



PUBLIC (公開)

SAP BusinessObjects Business Intelligence プラットフォーム
ドキュメントバージョン: 4.1 Support Package 12 – 2018/12/14

データアクセスガイド

目次

1	ドキュメントのバージョン履歴.....	13
2	データアクセスガイドの概要.....	18
2.1	このガイドについて.....	18
2.2	対象読者.....	18
2.3	主要タスク.....	18
2.4	このガイドの表記規則.....	19
3	データアクセスの概要.....	20
3.1	Connection Server について.....	20
3.2	接続のコンポーネント.....	20
	システムアーキテクチャ.....	21
	データアクセスドライバ.....	21
3.3	データアクセス設定ファイル.....	22
	cs.cfg グローバル設定ファイルについて.....	22
	ドライバ設定ファイルについて.....	23
	OlapClient.cfg 設定ファイルについて.....	24
3.4	デプロイメントモード.....	25
3.5	接続サービス.....	25
3.6	OLAP 接続.....	26
4	データアクセスの詳細について.....	28
4.1	64 ビットオペレーティングシステムのサポート.....	28
	64 ビット UNIX のサポート.....	28
	64 ビット Microsoft Windows のサポート.....	29
	ODBC ドライバのインストール.....	29
4.2	シングル サインオンのサポート.....	30
4.3	ストアードプロシージャ.....	31
	サポートされるデータベース機能.....	32
	Oracle ストアドプロシージャ.....	32
	パッケージ内にカーソルを作成する.....	33
	Oracle ストアドプロシージャを作成する.....	33
	SAP HANA ストアドプロシージャ.....	34
	Teradata マクロ.....	34
4.4	接続プール.....	35
	プール接続について.....	35

	接続プールモード	36
	ミドルウェアの接続プールのチェック	36
4.5	負荷分散	37
	最適なサーバの検索	37
	負荷分散ロジック	38
	下位互換性	38
4.6	メモリの割り当て	39
	HOARD を有効にする	39
	HOARD を無効にする	39
4.7	CA Wily Introscope Workstation でのアクティビティ	39
5	接続の作成	41
5.1	接続要件	41
5.2	接続設定の確認	41
	cscheck ツールに関するヘルプの表示	42
	cscheck ツールを実行する	43
	チェックツール - 関数の概要	43
	チェックツール: list	44
	チェックツール: driverssearch	45
	チェックツール: find	46
	チェックツール: middleware	47
	チェックツール: accessdriver	48
	チェックツール: connectivity	49
	チェックツール: ping	51
	チェックツール - CMS 情報	52
5.3	JDBC 接続の作成	53
	SBO ファイルを使用して JDBC 接続を作成する	54
	JDBC SBO ファイル構造例	55
	拡張機能を使用して JDBC 接続を作成する	56
	汎用 JDBC 接続を作成する	56
	JAR ファイルの場所のリファレンス	57
	JDBC ドライバのバージョンを検索する	60
5.4	JavaBean 接続の作成	61
	JavaBean 接続を作成する	62
	JavaBeans SBO ファイル構造例	62
	Extensions を使用して JavaBean 接続を作成する	63
5.5	ODBC 接続の作成	64
	汎用 ODBC 接続を作成する	65
	汎用 ODBC3 接続を作成する	66

5.6	Simba JDBC 接続の作成.	67
	Simba JDBC SBO ファイル構造例.	68
	JAR ファイルの場所のリファレンス.	68
	Simba JDBC ドライバのバージョンを検索する.	68
5.7	パッチのインストール後に、新しいドライバを追加する.	69
5.8	複数データソースワークフローでロケールを設定する.	70
6	データアクセスドライバリファレンス.	71
6.1	データアクセスドライバ.	71
6.2	CSV OpenDriver.	71
	CSV OpenDriver の機能.	72
	CSV OpenDriver - テーブルマッピング.	72
	CSV ファイルの場所.	74
	CSV スキーマの検出.	74
6.3	OData ドライバ.	77
	OData ドライバ機能[odata ドライバキノウ].	77
	OData サービスの場所.	78
	OData サービスの例.	78
	OData ドライバ - 名前空間、所有者、修飾子のマッピング.	80
	OData ドライバ - テーブルのマッピング.	80
	OData ドライバ - 列のマッピング.	81
	OData ドライバ - キーのマッピング.	82
	OData ドライバ - ドキュメンテーション要素のマッピング.	84
	OData ドライバ - 派生型のエンティティのマッピング.	84
	OData ドライバパフォーマンスの監視.	85
	OData ドライバ - 重要な動作および制限.	87
	OData ドライバ - 列の最大サイズの設定.	89
	OData ソースの認証.	89
	OData ドライバアクティビティのトレース.	90
6.4	SAP ERP ドライバ.	90
	SAP ERP ドライバの機能.	91
	SAP ERP ドライバ - インフォセットおよび SAP クエリへのアクセス.	91
	SAP ERP ドライバ - ABAP プログラムへのアクセス.	94
	SAP ERP ドライバの制限.	97
6.5	XML ドライバ.	97
	XML ドライバの機能.	98
	XML ファイルの場所.	98
	XML ドキュメントとスキーマの例.	99
	XML ドライバ - 複数ファイルのマッピング.	101

	XML ドライバ - テーブルのマッピング	101
	XML ドライバ - 列のマッピング	102
	XML ドライバ - 1 次キーおよび外部キーのマッピング	103
	XML ドライバ - 混合要素のマッピング	105
	XML ドライバ - 再帰要素のマッピング	106
	XML ドライバ: any および anyAttribute のマッピング	106
	XML ドライバ: anyType および simpleType のマッピング	108
	XML ドライバ - 列の最大サイズの設定	109
6.6	Web サービスドライバ	110
	Web サービスドライバの機能	110
	Web サービスの場所	111
	Web サービスの定義例	111
	Web サービス向けマッピングルール	113
	Web サービスドライバ - 列の最大サイズの設定	116
6.7	並べ替え演算のキャッシュとして使用されるローカルディスク	117
7	接続リファレンス	118
7.1	HIVE 接続と Impala 接続	118
	Apache Hadoop HIVE への JDBC 接続を作成する	118
	Amazon Hadoop HIVE への ODBC 接続を作成する	122
	プラットフォームの更新後に、HIVE 接続を機能させる	124
	Amazon EMR HIVE への JDBC 接続を作成する	124
	Amazon EMR HIVE への ODBC 接続を作成する	125
	Cloudera Impala への JDBC 接続を作成する	125
	Cloudera Impala への ODBC 接続を作成する	126
7.2	IBM DB2 接続 - 参照キーが Null にマップされる	127
	IBM DB2 の更新	127
7.3	IBM Informix 接続	127
	IBM Informix 接続の JVM タイムゾーンを設定する	128
	IBM Informix 接続のトランザクションモードを設定する	128
7.4	MaxDB 7.9	129
7.5	Microsoft Excel, Access 2016	129
7.6	Microsoft Parallel Data Warehouse (PDW) 2016	129
7.7	MS Analysis Service 接続	129
7.8	MS SQL Server の接続	130
	MS SQL Server への OLE DB 接続のシノニムサポート	130
	UNIX で MS SQL Server への接続の JVM オプションを設定する	130
7.9	Oracle 12c R2	131
7.10	Oracle 接続	131
	Oracle サーバのクラスタへの接続	132

	Oracle の CURSOR_SHARING パラメータ値を設定する.	132
	MySQL 接続: インフォメーションデザインツールの一部のワークフローに必要なデータベース権限	133
	ノルウェーブックモール語インタフェース言語のインフォメーションデザインツールでの Oracle JDBC 接 続の使用.	133
7.11	Oracle EBS 接続.	134
7.12	Oracle Essbase 接続.	134
7.13	Oracle Exadata 12.	135
7.14	Oracle RAC 接続.	135
7.15	Progress OpenEdge 11.6.	135
7.16	Salesforce.com との接続.	135
	環境を設定する.	136
	salesforce.com 接続をインフォメーションデザインツールで動作させる.	136
	salesforce.com 接続をユニバースデザインツールで動作させる.	137
	インフォメーションデザインツールでの Simba JDBC 接続の作成.	137
	インフォメーションデザインツールでの Simba ODBC 接続の作成.	138
7.17	SAP Business Warehouse 接続.	138
	SAP BW の 64 ビット接続を有効にする.	138
7.18	SAP ERP 接続 - ドライバをロードできない.	139
7.19	SAP HANA 接続.	139
	SAP HANA 接続の作成.	141
	SAP HANA 接続の編集.	142
	SAP HANA 接続のシングルサインオンの設定前に.	142
	インフォメーションデザインツール用の SAP HANA へのシングルサインオンを設定する.	143
	Web Intelligence 用の SAP HANA へのシングルサインオンを設定する.	143
	Web Intelligence リッチクライアント用の SAP HANA へのシングルサインオンを設定する.	144
	SAP HANA 接続を使用する計測用 Java Virtual Machine を設定する.	145
7.20	SAP HANA 2.0 SPS2.	146
7.21	SAP MaxDB 接続.	146
7.22	SAP BW 接続.	146
	Data Federator を SAP BW に接続するための要件.	146
	インフォメーションデザインツールで SAP BW 接続が動作するようにするための要件.	147
	SAP BW で複数ソース有効ユニバースにアクセスするための要件.	147
7.23	SAS 接続.	148
	SAS 接続用ドライバのインストール.	148
7.24	Teradata 接続 - Teradata データベースの現在の所有者へのマップ.	148
7.25	Teradata 16.	149
7.26	Amazon への接続.	149
	Amazon RedShift への Simba JDBC 接続の作成.	149
	Amazon RedShift への Simba ODBC 接続の作成.	149

7.27	Vertica 8.1.	150
8	Data Federator XI 3.0 Query Server への接続の作成.	151
8.1	Data Federator XI 3.0 Query Server 接続について.	151
8.2	Data Federator の JDBC 接続または ODBC 接続用の接続ウィザードの設定.	152
8.3	Data Federator の ODBC 接続の設定.	152
	Data Federator ODBC ミドルウェアの設定.	153
	Data Federator の ODBC 接続用の Connection Server の設定.	153
8.4	Data Federator ODBC ミドルウェアを使用した Web Intelligence リッチクライアント接続の設定.	154
	Web Intelligence リッチクライアントへの接続のための Data Federator ODBC ミドルウェアの設定	
	155
	Web Intelligence リッチクライアントから Data Federator への接続のための Connection Server の設	
	定.	155
	Windows リッチクライアントのレジストリキーの設定.	155
	Web Intelligence リッチクライアントまたはユニバースデザインツールから Data Federator へ接続する	
	ための Connection Server の設定.	156
9	データアクセスグローバルパラメータの設定.	157
9.1	グローバルパラメータについて.	157
9.2	cs.cfg 設定ファイルについて.	157
9.3	cs.cfg ファイルを表示し、編集する.	158
9.4	グローバル設定パラメータの設定.	158
	Charset List Extension.	159
	Config File Extension.	159
	Description Extension.	159
	Ignore Driver Load Failure.	159
	Load Drivers On Startup.	160
	Max Pool Time.	160
	Setup File Extension.	161
	SQL External Extension.	162
	SQL Parameter Extension.	162
	Strategies Extension.	162
	Validate Configuration Files.	162
	Validate XML Streams.	163
	JVM 設定.	163
9.5	デプロイメントモードの設定.	164
9.6	デプロイメントモードの設定.	165
9.7	読み込むドライバの設定.	165
	マシンごとに 1 つの接続を作成.	166
9.8	CORBA アクセスプロトコルの設定.	167
9.9	Connection Server およびドライバ用のログとトレースの有効化.	167

	_trace.ini 設定ファイルについて.....	168
	cs.cfg ファイルでのログとトレースの有効化.....	170
	ライブラリモードでログとトレースを有効にする.....	171
	サーバモードでログとトレースを有効にする.....	171
	ログとトレースの読み取り.....	172
9.10	OLAP クライアント用のログとトレースの有効化.....	173
	ログの例.....	174
10	データアクセスドライバパラメータの設定.....	176
10.1	ドライバパラメータの設定.....	176
	データアクセス設定ファイル.....	176
	インストール済みの SBO ファイル.....	177
	SBO ファイルを表示および編集する.....	180
	SBO ファイルをカスタマイズする.....	181
	接続を動的にチェックする.....	181
	JDBC ドライバプロパティ.....	182
10.2	DataDirect ODBC ドライバについて.....	183
	DataDirect ブランドドライバの使用を有効にする.....	183
11	SBO パラメータリファレンス.....	185
11.1	SBO ファイルの構造.....	185
11.2	SBO パラメータの説明.....	186
11.3	共通 SBO パラメータ.....	187
	Array Bind Available.....	187
	Array Bind Size.....	187
	Array Fetch Available.....	187
	Array Fetch Size.....	188
	BigDecimal Max Display Size.....	189
	Binary Max Length.....	189
	Bucket Split Size.....	190
	Catalog Separator.....	190
	CharSet Table.....	191
	Description File.....	191
	Dictionary Transaction Mode.....	191
	Driver Capabilities.....	192
	Driver Name.....	192
	Escape Character.....	193
	Extensions.....	193
	Family.....	194
	Force Execute.....	194

Identifier Case.....	194
Identifier Quote String.....	195
Include Synonyms.....	195
Integer Max Length.....	195
Introscope Available.....	196
Max Rows Available.....	196
Native Int64 Available.....	197
Optimize Execute.....	197
Owners Available.....	198
Qualifiers Available.....	198
Query TimeOut Available.....	198
Quote Identifiers.....	199
Skip SAML SSO.....	199
SQL External File.....	200
SQL Parameter File.....	200
SSO Available.....	200
Strategies File.....	201
String Max Length.....	201
Temp Data Dir.....	202
Transactional Available.....	202
Type.....	203
Unicode.....	203
URL Format.....	204
XML Max Size.....	204
11.4 JavaBean SBO パラメータ.....	205
JavaBean Class.....	205
11.5 JCO SBO パラメータ.....	205
ERP Max Rows.....	206
11.6 JDBC SBO パラメータ.....	206
Connection Shareable.....	206
Escape Character Available.....	207
ForeignKeys Available.....	207
Get Extended Column.....	207
JDBC Class.....	208
PrimaryKey Available.....	208
PVL Available.....	209
Shared Connection.....	209
JDBC ResultSet Type.....	209
JDBC ResultSet Concurrency.....	210
11.7 OData SBO パラメータ.....	211

	Enforce Max Protocol Version.....	211
11.8	ODBC SBO パラメータ.....	211
	CharSet.....	212
	Connection Status Available.....	212
	Cost Estimate Available.....	212
	Empty String.....	213
	ODBC Cursors.....	213
	SQLDescribeParam Available.....	213
	SQLMoreResults Available.....	214
	Use DataDirect OEM Driver.....	214
	V5toV6DriverName.....	214
11.9	OLE DB SBO パラメータ.....	215
	Enumerator CLSID.....	215
	Provider CLSID.....	215
11.10	OLE DB OLAP SBO パラメータ.....	216
	MSOlap CLSID.....	216
11.11	Sybase SBO パラメータ.....	216
	Driver Behavior.....	216
	Password Encryption.....	217
	Quoted Identifier.....	217
	Recover Errors.....	217
	Text Size.....	218
11.12	Teradata SBO パラメータ.....	218
	Replace Current Owner With Database.....	218
12	データベース機能パラメータの設定.....	220
12.1	データベース機能パラメータについて.....	220
12.2	PRM ファイルについて.....	220
	PRM パラメータファイルの構造.....	221
12.3	PRM ファイルを表示および編集する.....	222
12.4	PRM ファイルを確認して分析関数のサポートを追加する.....	222
12.5	関数のヘルプテキストファイルを表示および編集する.....	223
12.6	PRM 関数のヘルプテキストを編集する.....	223
13	PRM パラメータリファレンス.....	225
13.1	PRM ファイル設定リファレンス.....	225
	ANALYTIC_CLAUSE.....	225
	ANALYTIC_FUNCTIONS.....	226
	CALCULATION_FUNCTION.....	226
	CONSTANT_SAMPLING_SUPPORTED.....	227
	DISTINCT.....	227

EXT_JOIN	227
FULL_EXT_JOIN	228
GROUP_BY	228
GROUP_BY_SUPPORTS_COLUMN_INDEX	228
GROUP_BY_SUPPORTS_COMPLEX	229
GROUP_BY_SUPPORTS_CONSTANT	229
HAVING	230
INTERSECT	230
INTERSECT_ALL	230
INTERSECT_IN_SUBQUERY	231
JOIN	231
LEFT_EXT_JOIN	231
LEFT_OUTER	232
LIKE_SUPPORTS_ESCAPE_CLAUSE	232
MINUS	233
MINUS_ALL	233
MINUS_IN_SUBQUERY	233
ORDER_BY	234
ORDER_BY_REQUIRES_SELECT	234
ORDER_BY_SUPPORTS_COLUMN_INDEX	234
PERCENT_RANK_SUPPORTED	235
RANK_SUPPORTED	235
RIGHT_EXT_JOIN	235
RIGHT_OUTER	235
SEED_SAMPLING_SUPPORTED	236
SELECT_SUPPORTS_NULL	236
SUBQUERY_IN_FROM	237
SUBQUERY_IN_IN	237
SUBQUERY_IN_WHERE	237
TECHNICAL_COLUMN_NAME_PATTERN	238
UNION	238
UNION_ALL	238
UNION_IN_SUBQUERY	238
14 データ型変換リファレンス	240
14.1 データ型の変換	240
CSV ファイルのデータ型	241
JDBC のデータ型	242
ODBC のデータ型	244
OData のデータ型	246

	OLE DB のデータ型	247
	Oracle OCI のデータ型	248
	SAP ERP のデータ型	249
	SAP HANA のデータ型	250
	Sybase CTL のデータ型	251
	XML のデータ型	252
14.2	サイズの大きい可変長データの制限	254
14.3	複数ソース有効ユニバース向けのデータ型マッピング	254

1 ドキュメントのバージョン履歴

以下の表は、最も重要なドキュメント変更の概要です。

バージョン	日付	変更
SAP BusinessObjects Business Intelligence プラッ トフォーム 4.1	2013 年 5 月	<p>新しい Odata ドライバ、XML ドライバ、Web サービスドライバについては、データアクセスドライバ [71 ページ]を参照してください。</p> <p>Teradata 13、Teradata 14、Sybase IQ でのシングルサインオンのサポートについては、シングルサインオンのサポート [30 ページ]を参照してください。</p> <p>SAP HANA ストアドプロシージャのサポートについては、SAP HANA ストアドプロシージャ [34 ページ]を参照してください。</p> <p>SAP ERP 接続、およびオプションの入力列の単純化されたマッピングについては、SAP ERP ドライバ - ABAP プログラムへのアクセス [94 ページ]を参照してください。</p> <p>SAP HANA 接続、新しい SAP HANA SPS 05 リリースのサポート、OLAP 接続、SAML プロトコル経由のシングルサインオン、SSL プロトコル、および ODBC 経由の 64 ビット UNIX プラットフォームについては、SAP HANA 接続 [139 ページ]を参照してください。</p> <p>JDBC 経由の HIVE 0.9 接続のサポートについては、HIVE 接続と Impala 接続 [118 ページ]を参照してください。</p> <p>Connection Server アクティビティの新しいロガーについては、Connection Server およびドライバ用のログとトレースの有効化 [167 ページ]を参照してください。</p> <p>OLAP クライアントのログを有効にする方法については、OLAP クライアント用のログとトレースの有効化 [173 ページ]を参照してください。</p> <p>DataDirect ODBC 7.0 ドライバのサポートについては、DataDirect ODBC ドライバについて [183 ページ]を参照してください。</p> <p>任意のデータアクセスドライバ向けの新しい SBO パラメータについては、Dictionary Transaction Mode [191 ページ]を参照してください。</p> <p>MySQL 接続向けの新しい SBO パラメータについては、JDBC ResultSet Type [209 ページ]および JDBC ResultSet Concurrency [210 ページ]を参照してください。</p> <p>Teradata 接続向けの新しい SBO パラメータについては、Replace Current Owner With Database [218 ページ]を参照してください。</p> <p>SAP HANA 接続を使用する SAML をスキップするための新しい SBO パラメータについては、Skip SAML SSO [199 ページ]を参照してください。</p>

バージョン	日付	変更
SAP BusinessObjects Business Intelligence プラッ トフォーム 4.1 サポートパッケ ージ 1	2013 年 8 月	<p>新しい接続を利用できます。詳細については、製品出荷マトリックスを参照してください。</p> <p>接続プールモードの説明については、接続プールモード [36 ページ]を参照してください。</p> <p>CMS に保存されている接続をチェックするには、チェックツール - CMS 情報 [52 ページ]を参照してください。</p> <p>JDBC ドライバのバージョンを特定するには、JDBC ドライバのバージョンを検索する [60 ページ]を参照してください。</p> <p>OData 接続タイムアウトの調整によるパフォーマンスの向上については、OData ドライバパフォーマンスの監視 [85 ページ]を参照してください。</p> <p>異なるバージョンの HIVE データベースへの接続のサポートについては、HIVE 接続と Impala 接続 [118 ページ]を参照してください。</p> <p>MS SQL Server 接続の UNIX 設定については、UNIX で MS SQL Server への接続の JVM オプションを設定する [130 ページ]を参照してください。</p> <p>CURSOR_SHARING パラメータ値を設定するには、Oracle 接続 [131 ページ]を参照してください。</p> <p>.unv ユニバース用の SAP BW への 64 ビット接続のサポートについては、SAP Business Warehouse 接続 [138 ページ]を参照してください。</p> <p>SAP ERP ドライバのロードに失敗する場合は、SAP ERP 接続 - ドライバをロードできない [139 ページ]を参照してください。</p> <p>SAP HANA データベース 1.0 SPS 06 のサポートについては、SAP HANA 接続 [139 ページ]を参照してください。</p> <p>SAP BW 接続のセキュリティ要件については、SAP BW 接続 [146 ページ]を参照してください。</p> <p>サーバモードの Connection Server の cs.cfg ファイルの例については、デプロイメントモードの設定 [164 ページ]を参照してください。</p> <p>SAP ERP システムへのクエリで使用する日付形式については、SAP ERP のデータ型 [249 ページ]を参照してください。</p> <p>SAP HANA のデータ型およびデータファンデーションでの同等のデータ型については、SAP HANA のデータ型 [250 ページ]を参照してください。</p>

バージョン	日付	変更
SAP BusinessObjects Business Intelligence プラッ トフォーム 4.1 サポートパッケ ージ 2	2013 年 11 月	<p>新しい接続を利用できます。詳細については、製品出荷マトリックスを参照してください。</p> <p>64 ビット Microsoft Windows のサポートの節の更新については、64 ビット Microsoft Windows のサポート [29 ページ]を参照してください。</p> <p>複数ソース有効ユニバースのネイティブ接続でのロケールのサポートについては、複数データソースワークフローでロケールを設定する [70 ページ]を参照してください。</p> <p>プラットフォームの更新後に Apache Hadoop HIVE ドライバをインストールするには、プラットフォームの更新後に、HIVE 接続を機能させる [124 ページ]を参照してください。</p> <p>OLE DB 経由の MS SQL Server のシノニム列の非サポートについては、MS SQL Server の接続 [130 ページ]を参照してください。</p> <p>Oracle Essbase の節の更新については、Oracle Essbase 接続 [134 ページ]を参照してください。</p> <p>SAP BW 接続の節の更新については、SAP Business Warehouse 接続 [138 ページ]を参照してください。</p> <p>SAP HANA データベース 1.0 SPS 08 のサポートについては、SAP HANA 接続 [139 ページ]を参照してください。</p> <p>新しい分析関数をサポートするには、PRM ファイルを確認して分析関数のサポートを追加する [222 ページ]を参照してください。</p>
SAP BusinessObjects Business Intelligence プラッ トフォーム 4.1 サポートパッケ ージ 3	2014 年 2 月	<p>新しい接続を利用できます。詳細については、製品出荷マトリックスを参照してください。</p> <p>SQL Server 2014 データソースの直接サポート: サポートされるミドルウェアは、ODBC および JDBC です (Microsoft は OLE DB のサポートを廃止しました)。</p> <p>パッチのインストール後に新しいドライバを追加するには、パッチのインストール後に、新しいドライバを追加する [69 ページ]を参照してください。</p> <p>MySQL 接続: インフォメーションデザインツールの一部のワークフローに必要なデータベース権限の詳細については、MySQL 接続: インフォメーションデザインツールの一部のワークフローに必要なデータベース権限 [133 ページ]を参照してください。</p>
SAP BusinessObjects Business Intelligence プラッ トフォーム 4.1 サポートパッケ ージ 4	2014 年 6 月	<p>新しい接続を利用できます。詳細については、製品出荷マトリックスを参照してください。</p> <p>新機能の JVM 設定について理解するには、JVM 設定 [163 ページ]を参照してください。</p>

バージョン	日付	変更
SAP BusinessObjects Business Intelligence プラッ トフォーム 4.1 サポートパッケ ージ 5	2014 年 10 月	<ul style="list-style-type: none"> • JAR ファイルの場所のリファレンス [57 ページ]の表が更新されました。 • インストール済みの SBO ファイル [177 ページ]の節が更新されました。 • Apache Hadoop HIVE への JDBC 接続を作成する [118 ページ] の表に 0.13 (Simba JDBC4) データベースの情報が追加されて更新されました。 <p>Apache Hadoop HIVE への ODBC 接続を作成するには、Amazon Hadoop HIVE への ODBC 接続を作成する [122 ページ]を参照してください。</p> <p>Amazon EMR HIVE への ODBC 接続を作成するには、Amazon EMR HIVE への ODBC 接続を作成する [125 ページ]を参照してください。</p> <p>Cloudera Impala への ODBC 接続を作成するには、Cloudera Impala への ODBC 接続を作成する [126 ページ]を参照してください。</p>
SAP BusinessObjects Business Intelligence プラッ トフォーム 4.1 サポートパッケ ージ 6	2015 年 5 月	<p>このガイドでは、以下の新しい節が追加されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 主節「接続の作成」の節「Simba JDBC 接続の作成」 • 主節「接続リファレンス」の節「Amazon への接続」 • 主節「Salesforce.com との接続」の節「インフォメーションデザインツールで Simba JDBC 接続を作成する」 • 主節「Salesforce.com との接続」の節「インフォメーションデザインツールで Simba ODBC 接続を作成する」 <p>節「JAR ファイルの場所のリファレンス」に「進捗」データベース詳細が追加されました。</p>
SAP BusinessObjects Business Intelligence プラッ トフォーム 4.1 サポートパッケ ージ 7	2016 年 6 月	<p>節「JAR ファイルの場所のリファレンス」にエントリ「Ingres Database 10」が追加されました。</p>
SAP BusinessObjects Business Intelligence プラッ トフォーム 4.1 サポートパッケ ージ 8	2016 年	<p>変更はありません。</p>
SAP BusinessObjects Business Intelligence プラッ トフォーム 4.1 サポートパッケ ージ 9	2017 年	<p>変更はありません。</p>

バージョン	日付	変更
SAP BusinessObjects Business Intelligence プラッ トフォーム 4.1 サポートパッケ ージ 10	2017 年 7 月	<p>新たに利用可能になったデータソース接続:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IBM DB2 は、Linux、Unix、および Windows 11.1 で使用できます。 • IBM DB2 バージョン 12 は、z/OS 7.12 で使用できます。 • MaxDB 7.9 • MS Parallel Data Warehouse (PDW) 2016 • Oracle Exadata 12 • Oracle 12c R2 • Progress OpenEdge 11.6 • SAP HANA 2.0 SPS2 • Teradata 16 • Vertica 8.1 <p>第 7 章「接続リファレンス」を参照してください。</p>
SAP BusinessObjects Business Intelligence プラッ トフォーム 4.1 サポートパッケ ージ 11	2018 年 2 月	<p>新たに利用可能になったデータソース接続:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Excel, Access 2016 • Oracle 12c R2 <p>第 7 章「接続リファレンス」を参照してください。</p>

2 データアクセスガイドの概要

2.1 このガイドについて

データアクセスガイドは、Connection Server の機能、および Connection Server を設定して SAP BusinessObjects Business Intelligence プラットフォーム 4.1 SP1 の本稼働データベースへの接続を有効にする方法を説明しています。

データアクセスガイドには、以下の情報が含まれます。

- Connection Server の基本について
- CSV、OData、SAP ERP、XML データソース用のデータアクセスドライバについて
- JDBC、ODBC、JavaBean 接続の登録
- データアクセスパラメータの設定

i 注記

データフェデレーションサービスに依存する一部のリレーショナル接続と OLAP 接続の設定に関する情報も含まれています。

2.2 対象読者

データアクセスガイドの対象ユーザは以下のとおりです。

- データソースへの接続の作成を担当する SAP BusinessObjects アプリケーションユーザ
- インストールした BI プラットフォームの設定、管理、およびメンテナンスを担当するシステム管理者

2.3 主要タスク

データアクセスガイドは、設定パラメータの管理と接続の確立に関する重要な情報を提供します。次の各タスクについては、下記の適切なセクションを参照してください。

- サーバ動作モードの設定方法
- ロードするドライバの選択方法
- データアクセスドライバの設定方法
- 接続設定の確認方法
- JDBC 接続の作成方法
- SAP HANA 接続の作成方法

i 注記

Connection Server の起動および停止、プロパティやメトリクスの管理などの管理タスクについては、*SAP BusinessObjects Business Intelligence プラットフォーム管理者ガイド*を参照してください。

関連情報

[デプロイメントモードの設定 \[165 ページ\]](#)

[読み込むドライバの設定 \[165 ページ\]](#)

[SBO ファイルを表示および編集する \[180 ページ\]](#)

[cscheck ツールを実行する \[43 ページ\]](#)

[JDBC 接続の作成 \[53 ページ\]](#)

[SAP HANA 接続 \[139 ページ\]](#)

2.4 このガイドの表記規則

このガイドでは、`<connectionserver-install-dir>` 変数は、SAP BusinessObjects クライアントツールによって使用されるデータアクセスファイルのインストールルートパスです。Microsoft Windows では、デフォルトの `<connectionserver-install-dir>` は、`C:\Program Files\SAP Business Objects\SAP BusinessObjects Enterprise XI 4.0\dataAccess` を表します。

変数 `<bip-install-dir>` は、BI プラットフォームまたはクライアントツールのインストールルートパスです。MS Windows (64 ビット) では、`C:\Program Files (x86)\SAP Business Objects\SAP BusinessObjects Enterprise XI 4.0` ディレクトリを表します。

⚠ 警告

Microsoft Windows で BI プラットフォームをデプロイする場合、データアクセス設定ファイルでは、ファイルパスのバックスラッシュ `"\"` はエスケープ文字 `"\"` と一緒に使用します。

3 データアクセスの概要

3.1 Connection Server について

Connection Server は、SAP BusinessObjects アプリケーションとデータソースとの間の接続を管理するデータアクセスソフトウェアです。

Connection Server は、ユニバースデザインツール、情報デザインツール、および SAP BusinessObjects Web Intelligence などのアプリケーションがデータソースに接続し、クエリを実行できるようにします。

Connection Server にはユーザインタフェースがありません。接続を作成および管理するには、上記のアプリケーションのユーザインタフェースを使用するか、Connection Server 設定ファイルを編集します。

- 接続の作成
BI プラットフォームクライアントツールの接続ウィザードを使用して接続を作成します。

i 注記

ユニバースデザインツールの接続ウィザードは、新規接続ウィザードです。インフォメーションデザインツールでは、新しいリレーショナル接続ウィザードまたは新しい OLAP 接続ウィザードになります。接続ウィザードの使用方法の詳細については、アプリケーションのユーザガイドを参照してください。

- データアクセスの最適化
データアクセス設定ファイルを変更することで、Connection Server を介したデータの受け渡しを最適化できます。これらのファイルは XML 形式です。Connection Server と共にインストールされます。特定のデータアクセスドライバまたはインストールされているすべてのデータアクセスドライバに適用されるようにパラメータ値を設定することができます。

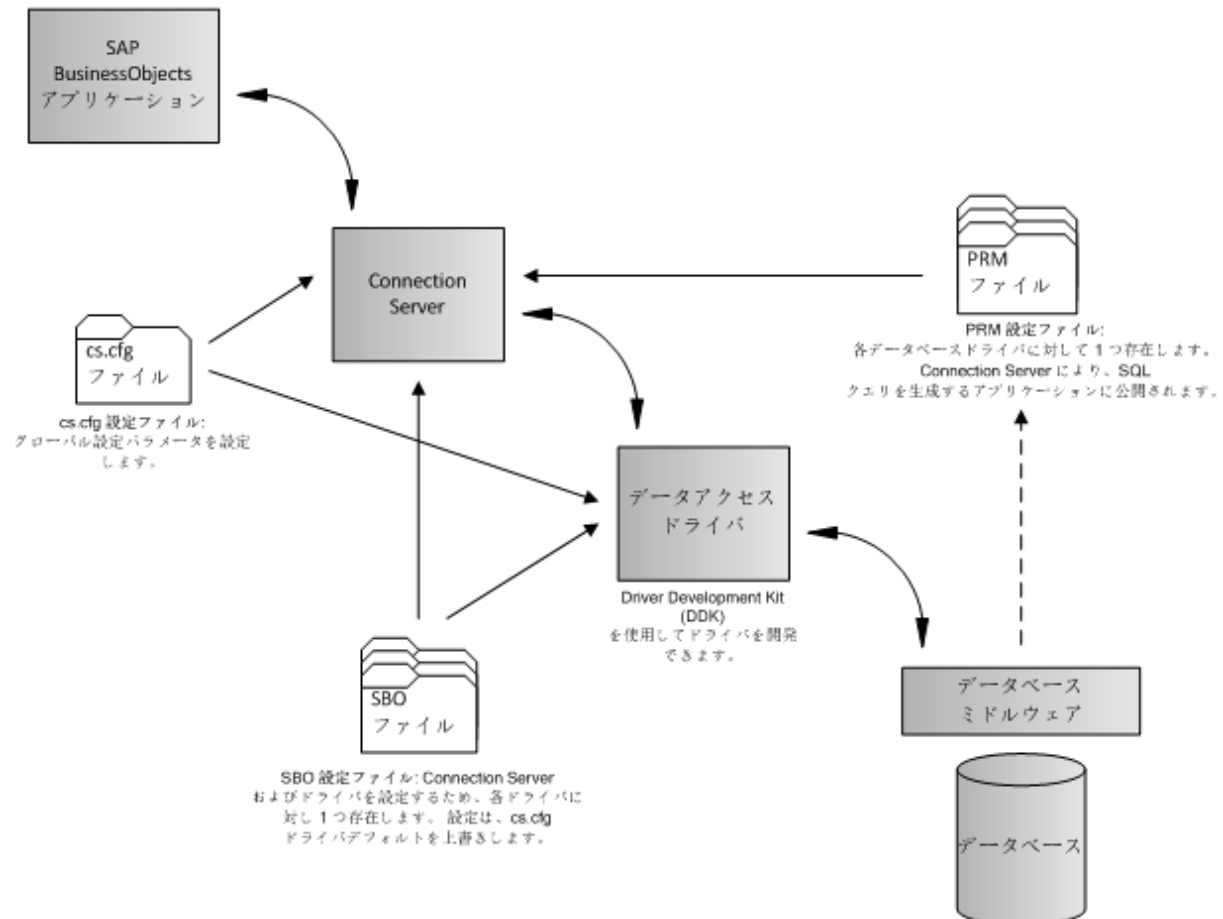
3.2 接続のコンポーネント

データアクセス接続は、次のコンポーネントで構成されます。

- Connection Server は、アプリケーションとデータソースとの間の接続を管理するソフトウェアです。たとえば、Connection Server はアプリケーションからのデータ要求を処理します。
- データアクセスドライバは、Connection Server とデータベースのミドルウェアとの間の接続を管理する、データベース固有のソフトウェアコンポーネントです。
- 設定ファイルでは、以下のシステム間の接続を設定するためのパラメータを定義します。
 - アプリケーションと Connection Server
 - アプリケーションとデータアクセスドライバ
 - Connection Server とデータアクセスドライバ

3.2.1 システムアーキテクチャ

次の図は、Connection Server およびデータアクセスドライバの SAP BusinessObjects 設定での位置付けを説明しています。



3.2.2 データアクセスドライバ

データアクセスドライバによって、Connection Server とデータソース間の接続が可能になります。データベースには、SAP BusinessObjects アプリケーションによるアクセスのためのデータアクセスドライバが必要です。

SAP BusinessObjects アプリケーションには、データベースへの接続の設定に使用できるデータアクセスドライバが含まれます。含まれるデータアクセスドライバは、ライセンスによって異なります。

ドライバを持っていないデータベースへの接続を登録するには、必要なドライバを入手する必要があります。ドライバを入手するには、次のオプションを選択できます。

- ドライバが存在するか、そのドライバを使用するライセンスを保有しているかどうかを確認するには、SAP の担当者にお問い合わせください。
- Driver Development Kit (DDK) を使用して、使用するドライバを開発します。詳細については、SAP の担当者にお問い合わせください。

新しい接続を登録するには、ターゲットデータソースに対して適切なデータアクセスドライバを選択します。たとえば、Oracle 10g Database にアクセスするには、適切なミドルウェア (Oracle 10g Client) をインストールしてから、SAP BusinessObjects Oracle データアクセスドライバをインストールする必要があります。

⚠ 警告

Excel Bean (bean_excel.jar) と CSV (dbd_open_sample.jar) データアクセスドライバは、ドライバサンプルです。それらのドライバをそのまま使用するのではなく、DDK でより複雑なドライバを開発する開始点として利用する必要があります。

サポートされているデータアクセスドライバの最新の一覧については、SAP Service Marketplace (<https://support.sap.com/pam>) をご覧いただくか、または SAP の担当者にお問い合わせください。

DDK の詳細については、データアクセスドライバ Java SDK 開発者ガイド(<http://doc.sdn.sap.com>) を参照してください。

3.3 データアクセス設定ファイル

データアクセス設定ファイルは、BI プラットフォームのインストールに付属しています。これは、次のレベルに分類できます。

- グローバルレベル:
cs.cfg 設定ファイルはすべての接続に適用されます。
- ドライバレベル:
SBO 設定ファイルは特定のドライバに適用されます。
- OLAP 接続
OlapClient.cfg 設定ファイルは .unx ユニバースの OLAP 接続に適用されます。

接続を制御する設定ファイル以外にも、各データアクセスドライバに関連付けられている PRM 設定ファイルがあります。これらのファイルは、データベースソフトウェアの機能に応じてアプリケーションの SQL 生成方法を制御します。これらのファイルは、インフォメーションデザインツールのようなアプリケーションによって使用されます。

関連情報

[OLAP 接続 \[26 ページ\]](#)

[cs.cfg 設定ファイルについて \[157 ページ\]](#)

[データアクセス設定ファイル \[176 ページ\]](#)

3.3.1 cs.cfg グローバル設定ファイルについて

すべてのデータアクセスドライバによって使用される cs.cfg グローバル設定ファイルは、次の場所にインストールされます。

- `<connectionserver-install-dir>%connectionServer`

cs.cfg ファイルには、インストールされているすべてのデータアクセスドライバに適用されるパラメータが含まれています。

関連情報

[グローバルパラメータについて \[157 ページ\]](#)

3.3.2 ドライバ設定ファイルについて

データアクセスドライバによって使用される設定ファイルは、次の場所にインストールされます。

- Microsoft Windows システムの場合:
`<connectionserver-install-dir>%connectionServer%<RDBMS>`
- UNIX システムの場合:
`<connectionserver-install-dir>/connectionServer/<RDBMS>`

ここで、`<RDBMS>` は、設定ファイルを使用するネットワークレイヤまたはデータベースミドルウェアの名前です。

次の表に示したファイルには、インストールされたすべてのデータアクセスドライバに適用されるパラメータがあります。

ドライバ固有のファイル	編集	説明	例
<code><ドライバ名>.sbo</code>	○	各データアクセスドライバには SBO ファイルがあります。各ドライバとターゲットデータベースの固有の接続設定を定義します。	oracle.sbo
<code><ドライバ名>.prm</code>	○	各データアクセスドライバには PRM ファイルがあります。アプリケーションの SQL 生成方法に影響するパラメータを定義します。	oracle.prm

ドライバ固有のファイル	編集	説明	例
<ドライバ名><言語>.cod	×	<p>各データアクセスドライバには COD ファイルがあります。接続定義に関する情報を格納しています。接続を新規作成すると表示されるフィールドを定義します。</p> <div> i 注記 これらのファイルを変更しないでください。 </div>	oracleen.cod
<ドライバ名>.rss	×	<p>各データアクセスドライバには RSS ファイルがあります。Connection Server が使用する、事前に定義された SQL 文が保存されています。</p>	oracle.rss
<ドライバ名>.stg	×	<p>データアクセスドライバには戦略ファイルがある場合があります。詳細については、SBO ファイルパラメータのリファレンスを参照してください。</p>	oracle.stg

関連情報

[SBO パラメータの説明 \[186 ページ\]](#)

[PRM ファイル設定リファレンス \[225 ページ\]](#)

[データベース機能パラメータについて \[220 ページ\]](#)

3.3.3 OlapClient.cfg 設定ファイルについて

Microsoft Windows では、OlapClient.cfg ファイルは次の場所に保存されます。

- <bip-install-dir>%win32_x86

OlapClient.cfg ファイルでは、OlapClient セクションのパラメータのみを設定できます。

関連情報

[OLAP クライアント用のログとトレースの有効化 \[173 ページ\]](#)

3.4 デプロイメントモード

Connection Server は、次のデプロイメントモードで操作できます。

- ライブラリモード (インプロセス)
Connection Server はクライアント処理に含まれます。ほとんどの SAP BusinessObjects アプリケーションは、Connection Server をライブラリモードで使用します。
- サーバモード
Connection Server は CORBA サーバであり、リモートでアクセスされます。Connection Server は、2-tier および Web Tier のデプロイメントモードそれぞれに対応した CORBA および HTTP クライアントを提供します。

デプロイメントシナリオの詳細については、*SAP BusinessObjects Business Intelligence プラットフォーム管理者ガイド*を参照してください。

関連情報

[デプロイメントモードの設定 \[164 ページ\]](#)

[デプロイメントモードの設定 \[165 ページ\]](#)

[読み込むドライバの設定 \[165 ページ\]](#)

3.5 接続サービス

BI プラットフォームのデフォルトのインストールでは、Connection Server のサーバインスタンスが 3 つあります。これらのインスタンスは、セントラル管理コンソール (CMC) の [\[接続サービス\]](#) の下にグループ化されます。

Connection Server のサーバは、次のサービスをホストできます。

- ネイティブ接続サービス (64 ビット)
- ネイティブ接続サービス (32 ビットの MS Windows のみ)

Adaptive Processing Server は、ユーザのアプリケーションが Java ベースのデータソースにリモートでアクセスできるようにする Adaptive Connectivity サービスをホストします。

接続サービスは、起動時に BI プラットフォームクラスタでサポートされるデータソースのリストを設定するため、SAP BusinessObjects アプリケーションは、このリストを検索して適切なサーバインスタンスを使用することができます。アプリケーションでは、最初にライブラリモード、次にサーバモードで Connection Server からデータソースを検索します。

接続とサービス

Connection Server がライブラリモードで使用されている場合、使用可能なデータソースのリストはデータアクセスドライバ、およびローカルマシンにインストールされているミドルウェアによって定義されます。Connection Server がサーバモ

ードで使用されている場合、データソースのリストには、BI プラットフォームのバックエンドシステムで実行される、各サーバインスタンスでサポートされるデータソースも含まれます。

各サーバインスタンスは、データアクセスレイヤでサポートされるデータソースのサブセットをサポートします。サブセットは、次のパラメータに基づきます。

- CS サーバ実装テクノロジー (C++ または Java)
- ホストオペレーティングシステム (UNIX 系 OS または MS Windows)
- BI プラットフォームのインストール時に選択できるドライバ
- CMC 内の各サーバインスタンスで選択できる有効なデータソース

次の表に、各接続の種類で使用可能な接続サービスを示します。

接続	接続サービス	説明
すべての 64 ビットネイティブデータソース	ネイティブ接続サービス	ODBC、OLE DB、OCI などのサポート
すべての 32 ビットネイティブデータソース	ネイティブ接続サービス	32 ビットでのみ使用可能なデータソースのサポートこのサービスは、MS Windows でのみ使用できます。
Java ベースのデータソース	Adaptive Connectivity サービス	すべての Java ベースのミドルウェアのサポートこのサービスは、Platform Java Service (PJS) フレームワークに基づく Java 実装です。

❖ 例

- 64 ビットネイティブデータソースは、Oracle OCI を介した Oracle データベースです。
- 32 ビットネイティブデータソースは、ODBC を介した MS Excel 2007 です。
- Java ベースのデータソースは、JDBC を介した MS SQL Server 2008 R2 です。

3.6 OLAP 接続

データアクセスレイヤにより、BI プラットフォームは、OLAP データソースに接続できるようになります。

OLAP データソースに基づく .unv ユニバースでは、32 ビットの Connection Server で管理される接続を使用します。最新のリリースでは、SAP BW 接続で 32 ビットまたは 64 ビットの Connection Server を使用できます。

OLAP データソースに基づく .unx ユニバースでは、BI プラットフォームの OLAP クライアントコンポーネントで管理される接続を使用します。

サポートされる OLAP データソースの一覧については、製品出荷マトリックスを参照してください。OLAP 接続の作成については、インフォメーションデザインツールユーザガイドを参照してください。

関連情報

[64ビット Microsoft Windows のサポート \[29 ページ\]](#)

[SAP Business Warehouse 接続 \[138 ページ\]](#)

4 データアクセスの詳細について

4.1 64 ビットオペレーティングシステムのサポート

SAP BusinessObjects には、以下のオペレーティングシステムに対応する BI プラットフォームのリリースがあります。

- Microsoft Windows の 32 ビットバージョン
- Microsoft Windows および UNIX フレーバの 64 ビットバージョン

データアクセスレイヤは、32 ビットまたは 64 ビット環境で実行できるデータアクセスドライバを提供します。

以下のセクションでは、これが 32 ビットまたは 64 ビット環境のデータベースミドルウェアサポートに与える影響について詳細に説明します。

64 ビットオペレーティングシステムでサポートされているデータソースの詳細な一覧については、製品出荷マトリックスを参照してください。

i 注記

DDK は、32 ビットまたは 64 ビット環境で実行できるデータアクセスドライバのサンプルを提供しています。DDK の詳細については、*Data Access Driver Java SDK Developer Guide* を参照してください。

4.1.1 64 ビット UNIX のサポート

Connection Server は、BI プラットフォームに付属しており、インプロセスまたはリモートサーバとして 64 ビット UNIX 環境へのインストールをサポートします。

⚠ 警告

Connection Server を通したデータベース接続を実行するためには、必ず 64 ビットミドルウェアをインストールしてください。

一部のベンダーは、UNIX の次のデータベースおよびネットワークレイヤに対する 64 ビットミドルウェアは提供していません。それらは、Microsoft Windows のみで 사용할 ことができます。

- DB2 UDB for iSeries V5 with Client Access AS400
- DB2 UDB for iSeries V6 with Client Access AS400
- DB2 for i v6.1 with Client Access AS400
- DB2 for i v7.1 with Client Access AS400
- OLE DB 経由の汎用データソース
- ODBC 経由の MS Access 2010 および 2013
- ODBC 経由の MS Excel 2010 および 2013
- OLE DB 経由の MS SQL Server 2008、2008 R2、および 2012

4.1.2 64 ビット Microsoft Windows のサポート

→ 注意

.unv ユニバースに使用するデータベースのみについて説明します。

Connection Server は、BI プラットフォームに付属しており、32 ビット (インプロセスとして) と 64 ビット (インプロセスおよびリモートサーバとして) の両方の MS Windows 環境へのインストールをサポートします。

ベンダーは、Microsoft Windows の ODBC 経由の次のデータベースに対する 64 ビットミドルウェアは提供していません。

- Ingres データベース 9
- MS Access 2007 および MS Excel 2007
- PostgreSQL 8
- テキストファイル
- Data Federator XI 3.0 Query Server
- Salesforce.com

64 ビットの Microsoft Windows は、次の OLAP データベースおよびミドルウェアはサポートしていません。

- OLE DB for OLAP 経由の MS Analysis Services データベース
- Oracle Essbase クライアント経由の Oracle Essbase 9 および 11

データアクセスレイヤは、これらのデータソースすべてに対し、64 ビットバージョンの Microsoft Windows 上の 32 ビットミドルウェアと動作できます。この機能は、サーバモードで同時に実行されている 2 つの Connection Server から構成された特定のデプロイメントを通して処理されます。1 つは 32 ビットで、64 ビットミドルウェアを処理できないデータソースへの接続を実行し、もう 1 つは 64 ビットで、その他のデータソースへの接続を実行します。cs.cfg ファイルは両サーバで共通であるため、同じ設定を共有します。

! 制限

このアーキテクチャのため、2 つのサーバで同じデータアクセスドライバを実行できません。ただし、32 ビットの Connection Server または 64 ビットの Connection Server のいずれかに対し汎用 ODBC 接続を確立できます (両方のサーバで同時に確立することはできません)。

関連情報

[Oracle Essbase 接続 \[134 ページ\]](#)

[SAP Business Warehouse 接続 \[138 ページ\]](#)

[Array Fetch Size \[188 ページ\]](#)

4.1.3 ODBC ドライバのインストール

32 ビット Windows オペレーティングシステムのインフォメーションデザインツールまたはユニバースデザインツールのインストールでは、ツールで作成、テスト、およびアクセスする必要がある ODBC データソースのドライバは、ツールがイン

ストールされている実際のマシンの以下の場所にある ODBC データソースアドミニストレータを使用して定義する必要があります。

- C:\Windows\System32\odbcad32.exe

64 ビット Windows オペレーティングシステムのインフォメーションデザインツールまたはユニバースデザインツールのインストールでは、ツールで作成、テスト、およびアクセスする必要のある ODBC データソースのドライバは、ツールがインストールされている実際のマシンの以下の場所にある 32 ビットバージョンの ODBC データソースアドミニストレータを使用して定義する必要があります。

- C:\Windows\SysWOW64\odbcad32.exe

インフォメーションデザインツールの場合、サーバコンポーネントで使用する必要のある ODBC データソースは、ODBC データソースアドミニストレータを使用して定義します。ODBC データソースアドミニストレータは、サーバコンポーネントがインストールされている物理マシンの次の場所にあります。

- 64 ビットバージョン: C:\Windows\System32\odbcad32.exe (64 ビットデータベースミドルウェアがある場合に使用を推奨)
- 32 ビットバージョン: C:\Windows\SysWOW64\odbcad32.exe (32 ビットデータベースミドルウェアがある場合にのみ使用)

i 注記

インフォメーションデザインツールまたはユニバースデザインツールで、ユニバースデータソースに ODBC DSN が使用されている場合、公開されたユニバースを使用する SAP BusinessObjects レポートアプリケーションのサーバコンポーネントがインストールされている物理マシンに、同じ名前の DSN を作成する必要があります。

詳細は、*SAP BusinessObjects Business Intelligence* プラットフォームインストールガイドを参照してください。

4.2 シングル サインオンのサポート

BI プラットフォームが以下のプラットフォームにインストールされ、下記の接続が使用される場合、シングルサインオン (SSO) 認証が提供されます。

データソース	説明
Microsoft Windows の MS Analysis Services	BI プラットフォームへのシングルサインオンは、Kerberos を使用した Windows AD により提供されます。
Microsoft Windows の ODBC または OLE DB 経由の MS SQL Server	BI プラットフォームへのシングルサインオンは、Kerberos を使用した Windows AD により提供されます。
Microsoft Windows の OCI 経由の Oracle	BI プラットフォームへのシングルサインオンは、LDAP により提供されます。
すべてのプラットフォームの OCI 経由の Oracle EBS	プラットフォームに付属する認証プラグインをインストールして設定することにより、SSO を有効にします。ユーザは、EBS 認証情報 (ユーザ名およびパスワード) を使用して SAP

データソース	説明
	BusinessObjects アプリケーションから BI プラットフォームにログインします。
すべてのプラットフォームの OLAP BAPI 経由の SAP BW	SAP 認証をインストールして設定することにより、SSO を有効にします。ユーザは、SAP BW 認証情報を使用して SAP BusinessObjects アプリケーションから BI プラットフォームにログインします。
すべてのプラットフォームの SAP Java Connectivity (JCo) 3.x を使用する SAP ERP システム	SAP 認証をインストールして設定することにより、SSO を有効にします。ユーザは、SAP ERP 認証情報を使用して SAP BusinessObjects アプリケーションから BI プラットフォームにログインします。
すべてのプラットフォームの ODBC または JDBC 経由の SAP HANA データベース 1.0 SPS 08、および Microsoft Windows、Linux、AIX の OLAP 経由の SAP HANA データベース 1.0 SPS 07	提供される SSO は、データベースへの SSO であり、Kerberos を使用した Windows AD (ODBC、JDBC および OLAP) または SAML プロトコル (JDBC および OLAP) を使用します。ユーザは、Windows AD 認証情報を使用して SAP BusinessObjects アプリケーションから BI プラットフォームにログインします。
Microsoft Windows の ODBC 経由の Sybase IQ データベース	BI プラットフォームへのシングルサインオンは、Kerberos を使用した Windows AD により提供されます。
Microsoft Windows の ODBC 経由の Teradata 13 および Teradata 14	BI プラットフォームへのシングルサインオンは、Kerberos を使用した Windows AD により提供されます。
SSO に関する詳細については、 <i>SAP BusinessObjects Business Intelligence</i> プラットフォーム管理者ガイドを参照してください。	

関連情報

[Oracle EBS 接続 \[134 ページ\]](#)

[SAP ERP ドライバ \[90 ページ\]](#)

[SAP HANA 接続 \[139 ページ\]](#)

4.3 ストアドプロシージャ

Connection Server は、SQL クエリまたはストアドプロシージャの実行結果として作成されたデータソースからのデータを管理できます。

ストアドプロシージャは、RDBMS に実行可能コードとして保存されている SQL スクリプトです。ストアドプロシージャは引数を受け取り、それに対するデータを返します。

次に示すデータベースとネットワークレイヤのストアードプロシージャは、BI プラットフォームでサポートされています。

- CLI ドライバ経由の DB2 UDB と iSeries
- CTLIB 経由の Sybase Adaptive Server
- JavaBean
- JDBC 経由の DB2 UDB、Derby、HSQL DB、Informix、MS SQL Server、MySQL 5、Oracle、SAP HANA、Sybase
- OCI 経由の Oracle
- ODBC 経由の DB2 iSeries、Informix、MS SQL Server、SAP HANA、Sybase ASIQ、Sybase SQL Anywhere、および Teradata (マクロのみ)
- OLE DB 経由の Microsoft SQL Server

4.3.1 サポートされるデータベース機能

Connection Server では、結果セット、つまりテーブルとしてデータを返すストアードプロシージャのみをサポートします。つまり、ストアードプロシージャは、整数、文字列、カーソルを返すことはできず、必ず `SELECT` 文が含まれている必要があります。また、サポートされるストアードプロシージャに `OUT` または `IN/OUT` パラメータを含めることはできません。`IN` パラメータのみを含めることができます。また、ストアードプロシージャに含まれている `COMPUTE` 文、`PRINT` 文、`OUTPUT` 文または `STATUS` 文は実行されません。

⚠ 警告

これらの制限は Oracle ストアド プロシージャには有効ではありません。サポートされている Oracle ストアド プロシージャについては次のセクションを参照してください。

Connection Server はパッケージ内の Oracle ストアドプロシージャをサポートします。パッケージ名はカタログ名として返されます。この動作は Oracle CI と JDBC ネットワークレイヤに対して有効です。

ストアードプロシージャの使用の詳細については、ユニバースデザインツールユーザガイドを参照してください。

4.3.2 Oracle ストアドプロシージャ

サポートされている Oracle ストアドプロシージャは次のとおりです。

- REF カーソルを通して結果セットを返す PL/SQL プロシージャ
- 1 つの `IN/OUT` REF カーソル変数パラメータを持ち、`OUT` パラメータは持たない PL/SQL ストアド プロシージャ

i 注記

プロシージャの他の `IN/OUT` カーソルパラメータは無視されます。

サポートされていない Oracle ストアド プロシージャは次のとおりです。

- REF CURSOR パラメータを通して結果セットを返さない PL/SQL プロシージャ
- 少なくとも 1 つの `OUT` パラメータを持つ PL/SQL プロシージャ

- PL/SQL 関数
- VARRAY のような、REF CURSOR とは異なるタイプの 1 つの IN/OUT パラメータを持つ PL/SQL プロシージャ
- PL/SQL テーブル関数

Oracle ストアドプロシージャにアクセスするには、BI プラットフォームがストアドプロシージャに接続できるようにするためのタスクをサーバ側で行う必要があります。これについては次のセクションで説明します。

4.3.3 パッケージ内にカーソルを作成する

Oracle データベースでは、パッケージは関連する PL/SQL タイプ、オブジェクト、およびサブプログラムを含むデータベースオブジェクトです。定義されたカーソルを使用して Oracle ストアドプロシージャを作成する前に、最初にパッケージ内でカーソルを作成する必要があります。

Oracle データベース管理システムでは、次の文を使用します。

```
CREATE or REPLACE PACKAGE catalog_data AS
  TYPE CatCurTyp IS REF CURSOR RETURN
    all_objects%ROWTYPE;
END catalog_data;
```

BI プラットフォームではパッケージ化されたストアドプロシージャはサポートされていません。スタンドアロンストアドプロシージャのみがサポートされます。

4.3.4 Oracle ストアドプロシージャを作成する

次の手順では、パッケージ内で作成済みの `catcurtyp` カーソルおよび `catalog_data.catcurtyp` を使用します。

次のいずれかを実行します。

- 次の文を作成する。

```
CREATE or REPLACE PROCEDURE get_allobjects(cat_cv IN OUT
  catalog_data.catcurtyp) AS
BEGIN
  OPEN cat_cv FOR SELECT * FROM all_objects;
END;
```

- 複数のパラメータで次の文を作成する。

```
CREATE or REPLACE PROCEDURE get_ownerobjects(owner_name IN
  varchar2, cat_cv IN OUT catalog_data.catcurtyp) AS
BEGIN
  OPEN cat_cv FOR SELECT * FROM all_objects WHERE
    owner=owner_name;
END;
```

パッケージおよびストアドプロシージャの作成方法の詳細については、Oracle 文書を参照してください。

4.3.5 SAP HANA ストアドプロシージャ

Connection Server は、JDBC および ODBC を介して SAP HANA ストアドプロシージャをサポートします。

以下の構文で SAP HANA ストアドプロシージャを作成できます。

```
CREATE PROCEDURE <procedure_name>
{LANGUAGE <lang>} {SQL SECURITY <mode>}
{READS SQL DATA {WITH RESULT VIEW <view_name>}} AS
BEGIN
    select ... from <table_name>;
END
```

LANGUAGE、SQL SECURITY、READS SQL DATA は必須ではありません。デフォルト言語は SQLScript です。詳細については、*SAP HANA Database SQLScript Reference* を参照してください。

❖ 例

単純なストアドプロシージャ

```
CREATE PROCEDURE Proc
LANGUAGE SQLSCRIPT READS SQL DATA AS
BEGIN
    select * from CUSTOMER;
END
```

パラメータと結果ビューのあるストアドプロシージャ

```
CREATE PROCEDURE ProcWithResultView(IN id int)
LANGUAGE SQLSCRIPT READS SQL DATA WITH RESULT VIEW ProcView AS
BEGIN
    select * from CUSTOMER where CUST_ID = :id;
END
```

4.3.6 Teradata マクロ

Connection Server は、確立された接続が ODBC を使用している場合は Teradata マクロのみをサポートします。

⚠ 警告

Connection Server は、ODBC で Teradata ストアドプロシージャをサポートしていません。ストアドプロシージャが結果セットを返さないためです。また、JDBC ではマクロおよびストアドプロシージャをサポートしていません。

以下の構文で Teradata マクロを作成できます。

```
create macro <macro_name> as (select * from <table_name>;);
```

詳細については、Teradata のドキュメントを参照してください。

❖ 例

シンプルなマクロ:

```
create macro GUEST95 as (select * from guest where TYear='FY95');
```

パラメータ付きマクロ

```
create macro MGUESTIN (inyear VARCHAR(12)) as (select * from GUEST where TYear=:inyear);
```

複数の結果セットを含むマクロ:

```
create macro MGUEST as
(
  select * from guest where TYear='FY95';
  select count(*) from guest;
);
```

4.4 接続プール

ドライバがデータベースへの接続を確立して、データにアクセスします。データベースに接続するには、以下の2つの方法を利用できます。

- Connection Server で情報が必要になるたびに、データアクセスドライバがデータベースへの接続を確立し、データを取得して、接続を解除する。
- Connection Server が使用可能な接続を保持し、接続プールで接続の詳細を更新する。Connection Server でデータソースからの情報が必要になるたびに、データアクセスドライバが接続プールをチェックして、接続プールに未使用の適切な接続が含まれているかどうかを確認します。既存の接続を使用できる場合には、その接続を使用します。すべての接続が使用されている場合には、Connection Server が新規接続を生成して、プールに追加します。この方法では、システムリソースをより効率的に利用できます。

→ 注意

Connection Server では、シングルサインオンをプールに対して使用する接続を追加しません。

4.4.1 プール接続について

接続プール内では専用接続もしくは共用接続を使用可能です。

- 専用接続の場合には、同時に割り当てることができるユーザは1人のみです。割り当てられた専用接続は、プールで使用できません。これにより、その専用接続をほかのリクエストに割り当ててはできなくなります。接続が必要なくなると、カスタムドライバが接続を解除します。これにより、その接続を再び割り当てることができるようになります。
- 共有接続の場合には、同時に複数のユーザに割り当てることができます。割り当てられた接続はプールに残るため、ほかのリクエストに割り当てることができます。

接続ウィザードの [接続プールモード] パラメータで、専用接続または共用接続の作成を選択できます。

関連情報

[Connection Shareable \[206 ページ\]](#)

[Shared Connection \[209 ページ\]](#)

[Max Pool Time \[160 ページ\]](#)

4.4.2 接続プールモード

接続プールモードの値	接続プールモードの説明
各トランザクション終了時に切断	クエリが完了したら、データベースから切断します。次のクエリの実行時に、接続は再作成されます。
接続維持時間	これは接続プールオプションです。[プールタイムアウト] (デフォルトでは 10 分) で指定された時間内にクエリが完了した場合、接続を再利用できます。すべてのユーザが接続を共有します。
セッション中は接続を維持する (ローカルモードのみ)	ユーザがアプリケーションを終了すると、接続も終了します。このオプションでは接続プールを使用しません。

接続プールモードの選択

接続プールモードはマシンリソースの使用状況により異なることがあります。

- メモリが少ない場合は、[各トランザクション終了時に切断] オプションを選択します。
- メモリが多くパフォーマンスが重要な場合は、[セッション中は接続を維持する (ローカルモードのみ)] オプションを選択します。
- 動作をより細かく制御するには、[接続維持時間] オプションを選択します。

4.4.3 ミドルウェアの接続プールのチェック

データソースミドルウェアで独自の接続プールメカニズムが提供されていることがよくあります。ミドルウェアの接続プール設定とデザインツールで設定する接続プール設定に互換性があり、想定どおりの接続パフォーマンスが得られることを確認する必要があります。

4.5 負荷分散

サーバモードでは、BI プラットフォーム上で複数の Connection Server インスタンスを実行できます。Connection Server は、このデプロイメントモードで負荷分散メカニズムを実装しています。新規のクライアントリクエストをサポートできるリソースとして最適のサーバが選択されます。

負荷分散を使用して BI プラットフォーム上のサーバインスタンス数を増加することで、拡張性の問題の対応に役立ちます。

⚠ 警告

この負荷分散メカニズムは、Central Management Server で実装されている負荷分散とは異なります。

負荷分散は次のレベルで実行されます。

- クライアントティアの 2-tier デプロイメントのクライアントプロキシ
- Web tier の Web tier デプロイメントのサーバブリッジ

Connection Server ではアプリケーションレベルの検索メカニズムも提供されます。これは、ジョブに対する正しいサーバインスタンスの選択に役立ちます。Connection Server は、クライアントが要求するデータソースの型に応じて、またはサーバがサポートするネットワークレイヤとデータベースペアに応じて、クライアントを適切なサーバにバインドします。

→ 注意

負荷分散は検索後に実行されます。これはすべてのプラットフォームで利用できます。

4.5.1 最適なサーバの検索

Connection Server の拡張性の問題は次のことが原因で発生する場合があります。

- 開いているデータベース接続の数
データベース接続の数に関する問題は、接続プールのメカニズムによってすでに処理されています。
- Connection Server で使用される CPU
データの変換時またはクライアントへの大量の応答バッファの書き込み時と返送時に、Connection Server が CPU 容量を著しく使用することがあります。しかし、Connection Server は CPU を集中的に消費しません。
- 実行中のジョブの数
サーバで実行するジョブの数によって負荷が増加します。
- Connection Server または組み込みミドルウェアのいずれかで割り当てられたメモリの容量
使用されるメモリ容量は実行される SQL クエリによって異なります。たとえば、大きいテーブルに対する単一の SQL 構文は、一連の小さい SQL クエリよりも拡張性への影響が大きくなります。

Connection Server は、最適なサーバ負荷のインジケータを利用して負荷分散を行います。つまり、この場合は割り当てられたメモリ容量です。Connection Server のサーバが使用するメモリが少ないほど、サーバの状態はよくなります。

i 注記

今後のリリースでは、Connection Server はヘルスインジケータとしてジョブの数も使用します。

次の式でサーバの状態を計算します。

```
HEALTH = (available memory / max memory) * constant
```

この場合は、以下のとおりです。

- 最大メモリは、割り当て可能なメモリの最大容量です (32 ビットの MS Windows プラットフォーム上で 2GB など)。
- 使用可能なメモリは、最大メモリと現在割り当てられているメモリ容量との差異です。
- 定数は、最高の接続状態です (Connection Server を 10000 に設定)。

4.5.2 負荷分散ロジック

1. 各候補サーバは、サーバの状態をロードバランサに報告します。
候補サーバとは、要求されたネットワークレイヤとデータベースのペアをサポートする Connection Server サーバです。すべてのサーバインスタンスが同じセットのデータソースをサポートしていて、これらがすべてクライアントの要求にサービスを提供するための候補の可能性があるかと想定します。
2. ロードバランサは、サーバの状態によって状態のよい一連のサーバを識別およびランク付けし、クライアントの要求を送信するサーバを決定します。その後、これらのサーバの中で最適なサーバを識別します。一連のサーバに 1 つのサーバのみが含まれている場合は、これがターゲットサーバになります。

サーバの状態は、サーバのライフサイクル中に更新されます。サーバの状態は、以下のいずれかの操作が実行された場合に再計算されます。

- ジョブが作成または破壊された場合
- ジョブが準備または実行された場合
- データフェッチ操作が実行された場合

4.5.3 下位互換性

負荷分散メカニズムは、SAP BusinessObjects Business Intelligence プラットフォーム 4.0 機能パック 3 リリース以降のすべてのプラットフォームでサポートされています。以前のリリースに対する増分デプロイメントまたは限定アップグレードの場合は、下位互換性がサポートされています。ロードバランサへのサーバ状態の報告に失敗したサーバは、正常つまり最高の接続状態と見なされます。

i 注記

また、以前のリリースのサービスパックでは一部のプラットフォームに負荷分散が使用可能です。詳細については、SAP の担当者にお問い合わせください。

4.6 メモリの割り当て

ネイティブ接続サービスでは、64ビットの MS Windows で HOARD メモリ割り当て機能を使用できます。HOARD は C++ コンポーネントに対する拡張可能で最適化されたメモリアロケータです。これにより、性能の改善や拡張性の向上、およびメモリの断片化を減少させるサービスが可能になります。

データアクセスレイヤには以下のバイナリが提供されています。

- `ConnectionServer.exe` はデフォルトのバイナリです。HOARD は有効ではありません。
- `ConnectionServerOptimized.exe` は HOARD が有効なバイナリです。

4.6.1 HOARD を有効にする

1. CMC を開きます。
2. [\[接続サービス\]](#) から、ConnectionServer サーバでホストされているネイティブ接続サービスを停止します。
3. Connection Server 実行ファイルを検索します。
これは、`<bip-install-dir>%win64_x64` ディレクトリにあります。
4. `ConnectionServer.exe` ファイルのバックアップコピーを作成します。
5. ファイル名を `ConnectionServerOptimized.exe` から `ConnectionServer.exe` に変更します。
6. サービスを再起動します。

ネイティブ接続サービスで HOARD を有効にしました。

4.6.2 HOARD を無効にする

1. CMC を開きます。
2. [\[接続サービス\]](#) から、ConnectionServer サーバでホストされているネイティブ接続サービスを停止します。
3. デフォルトの `ConnectionServer.exe` ファイルを復元します。
4. CMC からサービスを再起動します。

ネイティブ接続サービスで HOARD を無効にしました。

4.7 CA Wily Introscope Workstation でのアクティビティ

Connection Server に関連するワークフローのアクティビティが CA Wily Introscope Workstation でトレースされます。Connection Server の機能は、ツールから提案される以下の異なるビューを通して分析できます。

- すべての情報のダッシュボードおよびサマリビュー

- トレース ビューでは、エラーが強調されメッセージによって説明されます。
- ツリー ビューでは、特定のワークフローの連続した関数呼び出しが表示され、関数の実行時間が強調表示されて、時間が長くなっているアクティビティが簡単に追跡できます。

詳細については、*SAP BusinessObjects Business Intelligence* プラットフォーム 管理者ガイドを参照してください。

関連情報

[SAP HANA 接続を使用する計測用 Java Virtual Machine を設定する \[145 ページ\]](#)

5 接続の作成

5.1 接続要件

ここでは、接続の作成に関する要件について説明します。

- 使用するプラットフォームが SAP 接続をサポートするプラットフォームであるか確認します。
- データベースミドルウェアが正しくインストールされており、コンピュータまたはサーバからデータベースにアクセスできるか確認します。
- データベースのログイン名、パスワードなどデータベースへのアクセスに必要な情報がすべて揃っているか確認します。
- 使用する SAP BusinessObjects ソリューションおよび適切なデータアクセスドライバをインストールします。
- すべてのサービスが正常に開始されていることを確認します。
- 使用する環境およびソフトウェアに必要な設定の変更については、SAP BusinessObjects ソリューションに含まれている Readme ファイルを参照してください。
- 環境に影響を与える可能性のある設定変更を確認するには、Data Access に関する最新のリリースノートを参照してください。

i 注記

`cscheck` ツールを使用してインフラストラクチャを確認し、SAP BusinessObjects アプリケーションを使用するのに適しているかどうかを判断します。

関連情報

[接続設定の確認 \[41 ページ\]](#)

5.2 接続設定の確認

Connection Server ソフトウェアには、データソース接続インフラストラクチャのチェックに使用できるコマンドラインユーティリティが用意されています。この `cscheck` ツールを使って、クライアントのミドルウェアとインストールされているデータアクセスドライバをいつでもチェックすることができます。

i 注記

すべてのチェック結果は、ツールの実行場所からローカルマシンに適用されます。

cscheck ツールは、<boe-install-dir>%<platform_dir> にインストールされます。ここで、<boe-install-dir> は、SAP BusinessObjects Enterprise インストールディレクトリ、<platform_dir> は win32x_86、win64_x64 などを表しています。

o cscheck ツールはコマンドコンソール(DOS またはシェル)から実行します。出力は画面に表示されます。ツールをスクリプトで使用するため、出力を XML 形式で生成するように指定したり、出力を抑制したりすることができます。

cscheck ツールは、ローカルマシンで次の機能を果たします。

- インストールでサポートされているすべての接続、すなわちネットワークレイヤおよびデータベースの詳細を返す。
- ローカルマシンにインストールされているデータアクセスドライバの詳細を返す。
- ローカルマシンにインストールされている接続の詳細を返す。
- 指定のネットワークレイヤおよびデータベースクライアントに有効なミドルウェアがインストールされているかどうかをチェックする。
- 指定のネットワークレイヤおよびデータベースクライアントに有効なデータアクセスドライバがインストールされているかどうかをチェックする。
- 特定のデータベースへの接続を確立できるかどうかをチェックする。

関連情報

[チェックツール - 関数の概要 \[43 ページ\]](#)

5.2.1 cscheck ツールに関するヘルプの表示

cscheck ツールには以下の機能があります。

- cscheck ユーティリティに関する一般的なヘルプを表示する。
- 使用可能な cscheck の各関数に関するヘルプを表示する。

ヘルプは、SAP BusinessObjects ソリューションのインストール時に選択した言語で表示できます。

cscheck に関する一般的なヘルプを表示するには、次の構文を使用します。

```
cscheck --help|h --language|l {language}
```

コマンドヘルプの構文

関数のヘルプを表示するには、次の構文を使用します。ここで、<関数名>はヘルプを必要とする関数の名前であり、<言語>はヘルプを表示する言語です。

```
cscheck --help|h {関数名} --language|l {language}
```

関数ヘルプの構文

❖ 例

cscheck ツールに関するヘルプを英語で表示する場合は、次のコマンドを使用します。

```
cscheck --help
```

connectivity 関数に関するヘルプをフランス語で表示する場合は、次のコマンドを使用します。

```
cscheck --language fr --help connectivity
```

5.2.2 cscheck ツールを実行する

SAP BusinessObjects ソリューションをインストールした後は、いつでも cscheck ツールを実行できます。

1. コマンドコンソールを開きます。
2. ツールがインストールされているディレクトリに移動します。
3. cscheck と適切なパラメータを入力し、必要な情報を検索します。
4. 結果の情報を確認します。

関連情報

[チェックツール - 関数の概要 \[43 ページ\]](#)

5.2.3 チェックツール - 関数の概要

コマンドコンソールから、cscheck コマンドと適切な関数およびその引数を使って必要な結果を取得します。

cscheck コマンドの構造は次のとおりです。一部のパラメータは省略できます。

```
cscheck --language|l { 出力言語 } --xml|x --mute|m 関数名関数オプション
```

cscheck の構文

コマンドの最初の部分は、次のように出力形式を制御します。

- **<出力言語>**または **l** の後には、ISO639-1 標準で指定された言語が入ります。この入力には省略できます。デフォルト言語は英語です。
- **--xml** または **x** は、出力を XML 形式として指定します。この入力には省略できます。デフォルトの出力は、画面上のテキスト表示です。
- **--mute** は、出力が生成されないように指定します。スクリプトでツールを使って、結果をチェックする場合は、このスイッチを使用します。この入力には省略できます。デフォルトでは、出力は生成されます。

コマンドの残りの部分は、関数とオプション引数で構成されます。

<関数名> は、次のいずれかの値です。各関数には、完全な関数名の代わりに使用できる省略名があります。

- **list** または **lt**
- **driverssearch** または **ds**
- **find** または **fd**
- **middleware** または **mw**
- **accessdriver** または **ad**

- connectivity または ct
- ping または pg

関連情報

チェックツール: accessdriver [48 ページ]

チェックツール: connectivity [49 ページ]

チェックツール: driverssearch [45 ページ]

チェックツール: find [46 ページ]

チェックツール: list [44 ページ]

チェックツール: middleware [47 ページ]

チェックツール: ping [51 ページ]

5.2.4 チェックツール: list

構文

この関数は、サポートされているネットワークレイヤおよびデータベースエンジンの一覧を返します。たとえば、この関数を使って、他のチェックツール関数で利用できる適切な値を確認できます。

i 注記

この関数は、マシンにインストールされていないものも含め、サポートされているデータアクセスドライバとミドルウェアの全一覧を返します。

```
cscheck |list||lt|
```

list 関数の構文

❖ 例

次のコマンドは、現在のマシンにインストールされている SAP BusinessObjects ソリューションがサポートする、すべてのネットワークレイヤおよびデータベースエンジンの一覧を表示します。

```
cscheck list
```

以下は、結果一覧の抜粋です。

```
Oracle Client
Oracle 10
Oracle 11
Sybase Open Client
Sybase Adaptive Server 15.5
Informix ODBC Driver
Informix Dynamic Server 11
Teradata ODBC Driver
Teradata 12
Teradata 13
```



```
Teradata 14
ODBC Drivers
Generic ODBC Datasource
Generic ODBC3 Datasource
...
```

関連情報

[チェックツール - 関数の概要 \[43 ページ\]](#)

[cscheck ツールに関するヘルプの表示 \[42 ページ\]](#)

5.2.5 チェックツール: driverssearch

構文

この関数は、インストールされたデータアクセスドライバの一覧を返します。

```
cscheck |driverssearch| |ds|
```

driverssearch 構文

例

次のコマンドは、マシンにインストールされている Connection Server ドライバの一覧を表示します。

```
cscheck driverssearch
```

以下は、結果一覧の抜粋です。

```
This access driver is installed: Oracle OCI access driver
Client layer: Oracle Client
Database engine(s):
  Oracle 10
  Oracle 11
This access driver is installed: Sybase Open Client access driver
Client layer: Sybase Open Client
Database engine(s):
  Sybase Adaptive Server 15.5
This access driver is installed: Informix ODBC access driver
Client layer: Informix ODBC Driver
Database engine(s):
  Informix Dynamic Server 11
This access driver is installed: Teradata ODBC access driver
Client layer: Teradata ODBC Driver
Database engine(s):
  Teradata 12
  Teradata 13
  Teradata 14
...
```

関連情報

[チェックツール - 関数の概要 \[43 ページ\]](#)

[cscheck ツールに関するヘルプの表示 \[42 ページ\]](#)

5.2.6 チェックツール—find

構文

この関数は、ローカルマシンから使用できる接続タイプ、すなわちミドルウェアおよびデータベースクライアントの一覧を示します。これには、以下があります。

- ローカルマシンで使用できる接続タイプ
- CORBA 通信レイヤを介して使用できる接続タイプ
- HTTP 通信レイヤを介して使用できる接続タイプ
- ローカルマシンで使用できる Java 接続タイプ

```
cscheck |find|fd| -m { Connection Server アクセスモード }
```

find 関数の構文

関数入力パラメータ

Connection Server アクセスモード (-m)

クライアントアプリケーションがアクセスする Connection Server のモード

- local: ローカルマシンで使用できる接続タイプを示します。
- corba: CORBA を介して使用できる接続タイプを示します。
- http: HTTP を介して使用できる接続タイプを示します。
- java: ローカルマシンで使用できる Java 接続タイプを示します。
- extended: local、java、および CORBA 接続タイプを示します。

例

ローカルマシン上の接続の検索

次のコマンドは、Connection Server でロード可能な、ローカルマシン上のデータアクセスドライバの一覧を返します。

```
cscheck find -m local
```

以下は、結果一覧の抜粋です。

```
Local Library Mode
IBM DB2 Client
  DB2 10 for LUW
  DB2 10 for z/OS
```

```

DB2 for i v6
DB2 for i v7
DB2 for z/OS v9
DB2 UDB for iSeries v5
DB2 v9
Essbase Provider
Hyperion Essbase 7
Hyperion Essbase 9
Informix ODBC Driver
Informix Dynamic Server 11
ODBC Drivers
Generic ODBC datasource
Generic ODBC3 datasource
MS SQL Server 2008
MS SQL Server 2012
Sybase SQL Anywhere 10
...

```

❁ 例

CORBA サーバ接続の検索

次のコマンドは、CORBA サーバから使用できるデータアクセスドライバの一覧を返します。

```
cscheck find -m corba
```

関連情報

[チェックツール - 関数の概要 \[43 ページ\]](#)

[cscheck ツールに関するヘルプの表示 \[42 ページ\]](#)

[チェックツール - CMS 情報 \[52 ページ\]](#)

5.2.7 チェックツール: middleware

≡ 構文

この関数は、指定のネットワークレイヤおよびデータベースクライアントに対して、有効なクライアントミドルウェアがインストールされているかどうかをチェックします。指定のネットワークレイヤとデータベースクライアント用のミドルウェアおよびデータアクセスドライバの両方をチェックするには、connectivity 関数を使用します。

```
cscheck |middleware| |mw| -c { ネットワークレイヤ } -d { データベースクライアント }
```

middleware 関数の構文

関数入力パラメータ

ネットワークレイヤ (-c)	データベースミドルウェアが使用するネットワークレイヤ。find 関数の戻り値と同じです。
データベースクライアント (-d)	チェックするデータベース。find 関数の戻り値と同じです。

❖ 例

次のコマンドは、ローカルマシンに有効な Oracle Client 10g ミドルウェアがインストールされているかどうかをチェックします。出力として、XML 形式の `c:\¥result.xml` ファイルが作成されます。

```
cscheck --xml middleware -c "Oracle Client" -d "Oracle 9" > c:\¥result.xml
```

ミドルウェアが正しくインストールされていないと、結果は次のようになります。

```
Starting to check the middleware component installation...
Begin AND operator...
ORACLE_HOME... The environment setting does not exist.
End AND operator: failure.
The middleware is not correctly installed.
```

関連情報

[チェックツール - 関数の概要 \[43 ページ\]](#)

[cscheck ツールに関するヘルプの表示 \[42 ページ\]](#)

[チェックツール: connectivity \[49 ページ\]](#)

[チェックツール: accessdriver \[48 ページ\]](#)

5.2.8 チェックツール: accessdriver

≡ 構文

この関数は、指定のネットワークレイヤとデータベースクライアントに対して、有効なデータベースアクセスドライバがインストールされているかどうかをチェックします。指定のネットワークレイヤとデータベースクライアント用のミドルウェアおよびデータベースアクセスドライバの両方をチェックするには、`connectivity` 関数を使用します。

```
cscheck |accessdriver| |ad| -c {ネットワークレイヤ} -d {データベースクライアント}
```

accessdriver 関数の構文

関数入力パラメータ

ネットワークレイヤ (-c)	データベースミドルウェアが使用するネットワークレイヤ。 <code>find</code> 関数の戻り値と同じです。
データベースクライアント (-d)	チェックするデータベース。 <code>find</code> 関数の戻り値と同じです。

❖ 例

次のコマンドは、Oracle 10 データアクセスドライバのインストールの有効性をチェックし、出力をフランス語で表示します。

```
cscheck -l fr accessdriver -c "Oracle Client" -d "Oracle 10"
```

フランス語がインストールされていないと、結果は次のようになります。

```
The language specified is not installed. Please use an installed language.  
English ([en]).
```

❖ 例

次のコマンドは、Oracle 10 データアクセスドライバのインストールの有効性をチェックします。

```
cscheck ad -c "Oracle Client" -d "Oracle 10"
```

結果は、次のようになります。

```
Starting to check the access driver component installation...  
Begin AND operator...  
  Config Directory... success.  
  %SharedRoot%\¥ConnectionServer¥Network Layers¥Oracle OCI... success.  
  Directory... success.  
  /<connectionserver-install-dir>/connectionServer//oracle... success.  
  Library... success.  
  /<connectionserver-install-dir>/connectionServer//libdbd_oci10.so...  
  success.  
  /<connectionserver-install-dir>/connectionServer//libdbd_oci11.so...  
  success.  
  Data File Name... success.  
  /<connectionserver-install-dir>/connectionServer//oracle/oracle.sbo...  
  success.  
End AND operator: success.  
The access driver is installed.
```

関連情報

[チェックツール - 関数の概要 \[43 ページ\]](#)

[cscheck ツールに関するヘルプの表示 \[42 ページ\]](#)

[チェックツール: list \[44 ページ\]](#)

5.2.9 チェックツール: connectivity

≡ 構文

この関数は、指定のネットワークレイヤとデータベースクライアントに対して、インストールされているミドルウェアとデータアクセスドライバの両方が有効であるかどうかをチェックします。

middleware 関数と accessdriver 関数を使うと、個々にチェックできます。特定のデータベースに接続できるかどうかをチェックするには、ping 関数を使用します。

```
cscheck |connectivity| |ct| -c { ネットワークレイヤ } -d { データベースクライアント }
```

connectivity 関数の構文

関数入力パラメータ

ネットワークレイヤ (-c)	データベースミドルウェアが使用するネットワークレイヤ。find 関数の戻り値と同じです。
データベースクライアント (-d)	チェックするデータベース。find 関数の戻り値と同じです。

❖ 例

次のコマンドは、インストールされている Oracle クライアントミドルウェアと Oracle 10 データアクセスドライバをチェックします。出力はテキストファイル `c:¥result.txt` に書き込まれます。

```
cscheck -l en connectivity -c "Oracle Client" -d "Oracle 10">c:¥result.txt
```

ミドルウェアが正しくインストールされていないと、結果は次のようになります。

```
Starting to check the middleware component installation...
Begin AND operator...
  ORACLE_HOME... The environment setting does not exist.
End AND operator: failure.
The middleware is not correctly installed.
Starting to check the access driver component installation...
Begin AND operator...
  Config Directory... success.
  %SharedRoot%¥ConnectionServer¥Network Layers¥Oracle OCI... success.
  Directory... success.
  /<connectionserver-install-dir>/connectionServer//oracle... success.
  Library... success.
  /<connectionserver-install-dir>/connectionServer//libdbd_oci10.so...
success.
  /<connectionserver-install-dir>/connectionServer//libdbd_oci11.so...
success.
  Data File Name... success.
  /<connectionserver-install-dir>/connectionServer//oracle/oracle.sbo...
success.
End AND operator: success.
The access driver is installed.
```

関連情報

[チェックツール - 関数の概要 \[43 ページ\]](#)

[cscheck ツールに関するヘルプの表示 \[42 ページ\]](#)

[チェックツール—find \[46 ページ\]](#)

[チェックツール: accessdriver \[48 ページ\]](#)

[チェックツール: middleware \[47 ページ\]](#)

[チェックツール: ping \[51 ページ\]](#)

5.2.10 チェックツール: ping

構文

この関数は、指定の詳細を使って特定のデータベースへのアクセスを試みます。

```
cscheck ping|pgl -m {Connection Server アクセスモード} -c {ネットワークレイヤ} -d {データベースクライアント} -u {ユーザ名} -p {password} -s{データソース} -t {データベース} -r {ホスト名} -j {PID}
```

ping 関数の構文

関数入力パラメータ

Connection Server アクセスモード<(-m)>	クライアントアプリケーションがアクセスする Connection Server のモード <ul style="list-style-type: none">local: Connection Server は、ローカルマシンで実行しています。corba: Connection Server は、CORBA サーバで実行しています。http: Connection Server は、HTTP サーバで実行しています。java: Connection Server はローカルマシンの Java データアクセスドライバを使用します。
ネットワークレイヤ (-c)	チェックする接続用のデータベースミドルウェア。find 関数が返す値と同じです。
データベースクライアント (-d)	データベースタイプ。find 関数が返す値と同じです。
ユーザ名 (-u)	データベースに有効なユーザ名。
パスワード (-p)	ユーザ名に対するパスワード。
データソース (-s)	データベースを実行しているサーバ。
データベース (-t)	データベースサーバ。
ホスト名 (-r)	CORBA モードの場合で、Connection Server のホストコンピュータ。
PID (-i)	CORBA モードの場合で、Ping で経由する Connection Server のプロセス数。

例

Oracle データベースに対する Ping

次のコマンドは、以下の詳細でアクセスをチェックします。

- Connection Server アクセスモード: local。データベースはローカルマシンで実行しています。

- ネットワークレイヤ: Oracle Client
- データベース: Oracle 10g
- データソース: Harlaxton
- ユーザ名: efashion
- パスワード: X2345

```
cscheck ping -m local -c "Oracle Client" -d "Oracle 10" -u "efashion" -p "X2345"
-s "Harlaxton"
```

❖ 例

CORBA を使った Sybase データベースに対する Ping

次のコマンドは、以下の詳細でアクセスをチェックします。

- Connection Server アクセスモード: CORB。Connection Server は、CORBA サーバで実行しています。
- ネットワークレイヤ: Sybase
- ユーザ名: syadmin
- パスワード: password
- データソース: Sybase Adaptive Server 15
- データベース: SY1
- データベースホスト: sybasehost
- プロセス ID: 456

```
cscheck ping -m corba -c "Sybase Open Client" -d syb15 -u "syadmin" -p "password"
-s "Sybase Adaptive Server 15.5" -t "SY1" -r "sybasehost" -i 456
```

関連情報

[チェックツール - 関数の概要 \[43 ページ\]](#)

[チェックツール—find \[46 ページ\]](#)

[チェックツール - CMS 情報 \[52 ページ\]](#)

5.2.11 チェックツール - CMS 情報

構文

以下のパラメータを cscheck ツールの find 関数または ping 関数とともに使用して、CMS 情報を指定できます。

```
cscheck--ce_cluster{CMS サーバ} --ce_user {ユーザ名} --ce_pass {パスワード} --ce_auth
{認証} find-mcorba
```

CMS 構文

関数入力パラメータ

CMS サーバ (--ce_cluster)	CMS にアクセスするホストおよびポート。
ユーザ名 (--ce_user)	CMS にアクセスするユーザの名前。
パスワード (--ce_pass)	CMS にアクセスするためのパスワード。
認証 (--ce_auth)	CMS にアクセスするときに、ユーザのログイン認証情報の認証に使用する方法。

❖ 例

次のコマンドは、CMS に保存され、CORBA で使用できる接続の一覧を返します。

```
cscheck --ce_cluster localhost --ce_user Administrator --ce_pass Password1 --ce_auth SecEnterprise find -m corba
```

→ 注意

パラメータは、コマンドラインの `find` 関数や `ping` 関数の前にある必要があります。これらはすべて必須です。

関連情報

[チェックツール—find \[46 ページ\]](#)

[チェックツール: ping \[51 ページ\]](#)

5.3 JDBC 接続の作成

BI プラットフォームをインストールすると、一連のデータアクセスドライバがインストールされます。これらのデータアクセスドライバを使用して、データベースへの接続を作成できます。これらは、`<connectionserver-install-dir>%connectionServer%drivers%java` ディレクトリにあります。

i 注記

JDBC 接続は、SAP BusinessObjects Enterprise XI 3.0 以上に対応しています。SAP BusinessObjects Business Intelligence プラットフォーム 4.0 以降、Web Intelligence リッチクライアントは 3-tier モードの JDBC 接続をサポートします。

SAP BusinessObjects ソフトウェアには、データベースへの接続に JDBC ドライバを使用するための設定ファイルも含まれます。これらのドライバを使用するには、次のことを行ってください。

1. データベースの提供元から java ドライバソフトウェアを入手します。
2. 次のいずれかの方法で JAR ファイルパスを指定します。

- データアクセスドライバの SBO 設定ファイルの `ClassPath` 要素に、JAR ファイルの完全修飾パスを設定します。
- JAR ファイルを、SBO ファイルの `Extensions` パラメータ値から作成したディレクトリに保存します。

JAR ファイルパスを指定するこれらの 2 つの方法は同時に使用できます。ただし、SBO ファイルに指定されている JAR ファイルは、ユーザが作成したディレクトリに保存された JAR ファイルより優先されます。

i 注記

SAP Visual Intelligence により、ユーザはアプリケーションの接続作成ボックスから直接 JAR ファイルを選択できます。詳細については、*SAP Visual Intelligence ユーザガイド*を参照してください。

サポートされている JDBC ドライバの最新の一覧については、SAP Service Marketplace (<https://support.sap.com/>) を参照するか、または SAP の担当者にお問い合わせください。

i 注記

データアクセスレイヤでは、BI プラットフォームで明示的にサポートされていないデータソースへの接続を作成できる汎用 JDBC 接続が可能です。

関連情報

[SBO ファイルを使用して JDBC 接続を作成する \[54 ページ\]](#)

[拡張機能を使用して JDBC 接続を作成する \[56 ページ\]](#)

[汎用 JDBC 接続を作成する \[56 ページ\]](#)

[JDBC ドライバプロパティ \[182 ページ\]](#)

5.3.1 SBO ファイルを使用して JDBC 接続を作成する

- データベースに必要な JDBC ドライバソフトウェアを入手し、ファイルをシステムにコピーします。これらのファイルは、データベースのベンダーから入手できます。ドライバソフトウェアは、通常、1 つまたは複数の `.jar` ファイルから構成されます。これらのファイルのインストールパスの詳細に注意します。
- ログインやパスワードの詳細といった、データベースへのアクセス詳細を把握していることを確認します。

1. 使用する SBO ファイルが含まれたディレクトリに移動します。

たとえば、Microsoft Windows では、JDBC 設定ファイルは `<connectionserver-install-dir>\¥connectionServer¥jdbc` ディレクトリに配置されます。

2. XML エディタを使用して、編集のために `javabeansbo` ファイルを開きます。

3. 必須の `.jar` ファイルの詳細を `ClassPath` 領域に追加します。これらのファイルを指定するときは、次のように、完全修飾パス名を含めます。

```
<Path>C:¥¥JDBC Drivers¥¥MSSQLSERVER2008¥¥msutil.jar</Path>
```

i 注記

これらのファイルは、アプリケーションを実行するマシンにインストールされている必要があります。JDBCドライバのパスが正しいことを確認してください。

4. Driver Capabilities パラメータを特定し、このパラメータが Procedure または Queries、またはその両方に設定されていることを確認します。

i 注記

両方に設定されている場合、設定は、カンマで区切られています。

⚠ 警告

これらの値のいずれにも設定されていない場合、JDBCドライバは接続ウィザードから使用できません。

5. SBO ファイルを保存して、閉じます。
6. 接続ウィザードを実行します。
設定した JDBC ドライバが、使用可能な接続の一覧に表示されます。
7. JDBC ドライバを選択し、ウィザードを使用して接続を設定します。

このタスクを完了すると、接続を使用できるようになります。

関連情報

[接続要件 \[41 ページ\]](#)

[データアクセス設定ファイル \[176 ページ\]](#)

5.3.2 JDBC SBO ファイル構造例

以下は、変更する必要がある `sqlsrv.sbo` ファイルのセクションの例です。この SBO ファイルは Microsoft SQL Server 2008 用です。

```
<DataBase Active="Yes" Name="MS SQL Server 2008">
...
<JDBCdriver>
  <ClassPath>
    <Path>C:\¥¥JDBC Drivers¥¥MSSQLSERVER2008¥¥msbase.jar</Path>
    <Path>C:\¥¥JDBC Drivers¥¥MSSQLSERVER2008¥¥msutil.jar</Path>
    <Path>C:\¥¥JDBC Drivers¥¥MSSQLSERVER2008¥¥mssqlserver.jar</Path>
  </ClassPath>
...
</JDBCdriver>
...
</DataBase>
```

5.3.3 拡張機能を使用して JDBC 接続を作成する

- データベースに必要な JDBC ドライバソフトウェアを入手し、ファイルをシステムにコピーします。これらのファイルは、データベースのベンダーから入手できます。ドライバソフトウェアは、通常、1 つまたは複数の JAR ファイルから構成されています。
 - ログインやパスワードの詳細といった、データベースへのアクセス詳細を把握していることを確認します。
- Extensions パラメータ値については、ガイドの次の節を参照してください。
 - 1 つ以上の Extensions パラメータ値を使用して、独自のドライバディレクトリを作成します。
たとえば、MS SQL Server 2008 ミドルウェア向けの Extension パラメータ値は、sqlsrv.sbo ファイルの sqlsrv2008、sqlsrv、および jdbc です。次のディレクトリを作成できます。
 - <connectionserver-install-dir>%connectionServer%jdbc%drivers%sqlsrv
 - <connectionserver-install-dir>%connectionServer%jdbc%drivers%sqlsrv
 - <connectionserver-install-dir>%connectionServer%jdbc%drivers%jdbc
 - JAR ファイルを任意のディレクトリにコピーします。
 - 接続ウィザードを実行します。
設定した JDBC ドライバが、使用可能な接続の一覧に表示されます。
 - JDBC ドライバを選択し、ウィザードを使用して接続を設定します。

JDBC ドライバをロードするために、Connection Server は、目的の JAR ファイルが見つかるまで、各ディレクトリの中の特定の、または JAR ファイル全般を検索します。これで、接続が使用できるようになります。

❖ 例

たとえば、JAR ファイルを <connectionserver-install-dir>%connectionServer%jdbc%drivers%sqlsrv のみに保存する場合、Connection Server は最初に sqlsrv2008 ディレクトリを検索し、空の場合は sqlsrv ディレクトリを検索し、JAR ファイルが見つければ、ドライバを読み込みます。

i 注記

すべての MS SQL Server ターゲットデータベースの Extensions 値は sqlsrv であるため、このディレクトリに指定されている JAR ファイルが、すべての MS SQL Server データベース用にロードされます。

関連情報

[SBO ファイルを使用して JDBC 接続を作成する \[54 ページ\]](#)

[データアクセス設定ファイル \[176 ページ\]](#)

5.3.4 汎用 JDBC 接続を作成する

- データベースに必要な JDBC ドライバソフトウェアを入手します。.jar ファイルが、SAP BusinessObjects アプリケーションを実行しているコンピュータにインストールされている必要があります。

- ログインやパスワードの詳細といった、データベースへのアクセス詳細を把握していることを確認します。
1. jdbc.sbo ファイルと jdbc.prm ファイルが保存されているディレクトリに移動します。
たとえば、Microsoft Windows では、設定ファイルは <connectionserver-install-dir>%connectionServer%jdbc ディレクトリに配置されます。
 2. 必要な .jar ファイルを <connectionserver-install-dir>%connectionServer%jdbc%drivers%jdbc ディレクトリにコピーします。

ディレクトリが存在しない場合は、作成する必要があります。
 3. 接続ウィザードを実行します。
JDBC ドライバが [一般設定] の下にある使用可能な接続の一覧に表示されます。
 4. JDBC ドライバを選択し、ウィザードを使用して以下の詳細を接続に設定します。
 - JDBC URL
 - JDBC クラス
 - ユーザ名
 - password

このタスクを完了すると、JDBC を介したデータソースへの接続を使用できるようになります。

i 注記

jdbc.prm ファイルには、JDBC データベースの汎用関数に関する情報のみが含まれます。カスタムデータベースに固有の情報をファイルに追加または更新できます。jdbc.prm ファイルの変更点は、作成済みまたは今後作成されるすべての汎用 JDBC 接続に適用されます。

関連情報

[データアクセス設定ファイル \[176 ページ\]](#)

[PRM ファイルについて \[220 ページ\]](#)

5.3.5 JAR ファイルの場所のリファレンス

構文:

次の表に、JDBC 接続を有効にするためにミドルウェアの JAR ファイルを配置する必要のあるフォルダの名前を示します。最初の列には、接続ウィザードに表示されているデータベースベンダー名が表示されます。2 番目の列には、対応する SBO ファイルの DataBase セクションに記述されたように、JDBC 接続をサポートするデータベース名が表示されます。3 番目の列には、SBO ファイルの Extensions パラメータ値で記述されたように、作成可能なフォルダ名が表示されます。

Extensions パラメータは、SBO ファイルのターゲットのデータベースミドルウェアに対応する DataBase 要素の子要素です。これが DataBase の下でない場合は、パラメータ値が、SBO ファイルに設定されているすべてのミドルウェアに対し有効であることを意味します。この場合は、ファイルの Defaults セクションを参照してください。MS Windows では、

JDBC 設定ファイルは <connectionserver-install-dir>%connectionServer%jdbc ディレクトリに配置されます。

i 注記

Data Federator JDBC ドライバは、BI プラットフォームの一部として <connectionserver-install-dir>%connectionServer%jdbc%drivers%datafederator ディレクトリにインストールされます。SAP HANA 1.0 SPS 08 JDBC ドライバは、<connectionserver-install-dir>%connectionServer%jdbc%drivers%newdb ディレクトリにインストールされます。そのため、Data Federator XI 3.0 Query Server または SAP HANA データベースいずれかへの接続を作成するために追加設定を行う必要はありません。

ベンダ	データベース	Extensions パラメータ値
Apache	Derby 10 Embedded	derby10、derby、jdbc
	Apache Hadoop Hive 0.7	apache、hive、hive07、jdbc
	Apache Hadoop Hive 0.8	apache、hive、hive08、jdbc
	Apache Hadoop Hive 0.9	apache、hive、hive09、jdbc
	Apache Hadoop Hive 0.10	apache、hive、hive010、jdbc
	Apache Hadoop Hive 0.12	apache、hive、hive010、jdbc
	Apache Hadoop Hive 0.12 Simba JDBC4 HiveServer1	hive012simba4server1、apache、hive、jdbc
	Apache Hadoop Hive 0.13 Simba JDBC4 HiveServer2	hive012simba4server1、simbahive2、apache、jdbc
	Cloudera Impala 1.0 Simba JDBC4	cloudera、impala、impala10simba4、jdbc
	Amazon EMR Hive 0.7	amazon、hive、emrhive07、jdbc
	Amazon EMR Hive 0.8	amazon、hive、emrhive08、jdbc
	Amazon EMR Hive 0.11 Simba JDBC4	hive012simba4server1、amazon、hive、jdbc
Greenplum	GreenPlum4	postgresql9、postgresql、jdbc
Hewlett Packard	HP Neoview	neoview、jdbc
	HP Vertica 6.1	vertica、jdbc
HSQldb	HSQldb 1.8 Embedded	hsqldb18、hsqldb、jdbc
IBM	DB2 v9	db2v9、db2udb、db2、jdbc
	DB2 10 for z/OS	db2mvs10、db2mvs、db2、jdbc
	DB2 v11 for z/OS	db2mvs11、db2mvs、db2、jdbc

ベンダ	データベース	Extensions パラメータ値
	DB2 10 for LUW	db2v10、db2udb、db2、jdbc
	DB2 10.5 for LUW	db2v10_5、db2udb、db2、jdbc
	Informix Dynamic Server 11	ids11、informix、jdbc
Ingres	Ingres Database 9	ingres9、ingres、jdbc
	Ingres Database 10	ingres10、ingres、jdbc
Microsoft	MS SQL Server 2008	sqlsrv2008、sqlsrv、jdbc
	MS SQL Server 2012	sqlsrv2012、sqlsrv、jdbc
	MS SQL Server 2014	sqlsrv2014、sqlsrv、jdbc
Netezza	Netezza Server 4	netezza4、netezza、jdbc
	Netezza Server 5	netezza5、netezza、jdbc
	Netezza Server 6	netezza6、netezza、jdbc
	Netezza Server 7	netezza7、netezza、jdbc
Oracle	MySQL 5	mysql5、mysql、jdbc
	Oracle 10	oracle10、oracle、jdbc
	Oracle 11	oracle11、oracle、jdbc
	Oracle 12	oracle12、oracle、jdbc
	Oracle Exadata	oracleexadata、oracle11、oracle、jdbc
SAP	Data Federator XI R3	datafederator3、datafederator、jdbc
	Data Federator XI R4	datafederator4、datafederator、jdbc
	MaxDB 7.7	maxdb7.7、maxdb、jdbc
	SAP HANA データベース 1.0	newdb、jdbc
Sybase	Sybase Adaptive Server Enterprise 15.5	sybase15、sybase、jdbc
	Sybase Adaptive Server Enterprise 16	sybase16、sybase、jdbc
	Sybase IQ 15	iq15、asiq、jdbc
	Sybase IQ 16	iq16、asiq、jdbc

ベンダ	データベース	Extensions パラメータ値
	Sybase SQL Anywhere 11	ssa11、ssa、jdbc
	Sybase SQL Anywhere 12	ssa12、ssa、jdbc
	Sybase SQL Anywhere 16	ssa16、ssa、jdbc
Teradata	Teradata 12	teradata12、teradata、jdbc
	Teradata 13	teradata13、teradata、jdbc
	Teradata 14	teradata14、teradata、jdbc
	Teradata 15	teradata15、teradata、jdbc
PostgreSQL	PostgreSQL 8	postgresql8、postgresql、jdbc
	PostgreSQL 9	postgresql9、postgresql、jdbc
Progress	Progress OpenEdge 10	progress10、progress、jdbc
	Progress OpenEdge 11	progress11、progress、jdbc

関連情報

[SAP HANA 接続 \[139 ページ\]](#)

[Data Federator XI 3.0 Query Server 接続について \[151 ページ\]](#)

5.3.6 JDBC ドライバのバージョンを検索する

ここでは、JDBC 接続のドライバのバージョンを検索する方法について説明します。

使用されている JDBC ドライバのバージョンは、ドライバ JAR ファイルに含まれている `META-INF/MANIFEST.MF` ファイルで検索できます。

次のいずれかの操作を行います。

オプション	説明
WinRAR を使用してファイルを抽出する	<ol style="list-style-type: none"> WinRAR アプリケーションを起動します。 JAR ファイルをドラッグして、アプリケーションウィンドウにドロップします。 [<i>META-INF</i>] フォルダを展開します。 WinRAR から <code>MANIFEST.MF</code> ファイルをドラッグして、ローカルフォルダにドロップします。 ファイルを開き、<code>Bundle-Version</code> 値を検索します。

オプション	説明
コマンドプロンプトからファイルを抽出する	<ol style="list-style-type: none"> 1. コマンドプロンプトを開きます。 2. 抽出する必要があるファイルがあるフォルダに移動します。 <pre>cd <driver_path></pre> 3. 次のコマンドを実行します。 <pre><JAR_path>%jar.exe -xf <driver_path>%<driver_name>.jar META-INF/MANIFEST.MF</pre> 4. ファイルを開き、Bundle-Version 値を検索します。 <p>たとえば、SAP HANA JDBCドライバのバージョンを取得するには、次のコマンドを実行します。</p> <pre>cd C:%Program Files (x86)%SAP BusinessObjects%SAP BusinessObjects Enterprise XI 4.0\dataAccess%connectionServer%jdbc%drivers%newdb "C:%Program Files (x86)%SAP BusinessObjects%SAP BusinessObjects Enterprise XI 4.0%win64_x64%jdk%bin%jar.exe" -xf ngdbc.jar META-INF/MANIFEST.MF</pre> <div> <p>i 注記</p> <p>JAR ファイルのパスにスペースが含まれている場合は、パスを二重引用符で囲みます。</p> </div>

5.4 JavaBean 接続の作成

JavaBean を使用するデータアクセスドライバは、BI プラットフォームをインストールするとインストールされます。これは、`<connectionserver-install-dir>%connectionServer%drivers%java` ディレクトリにあります。

開発者は、データソースへのアクセスを提供する JavaBean を作成することもできます。これらの JavaBean を使用して、接続を作成することができます。JavaBeans 接続を作成するには、JavaBean を作成する開発者が次の情報を提供します。

- 必要な JAR ファイル
- JavaBean が必要とするその他のファイル
- JavaBean ドライバで必要な特定の設定の詳細

JDBC 接続用には、Extensions 機能を使用して、JavaBean 接続を作成することもできます。

i 注記

JavaBean ドライバ内では、データ受信プロシージャは、ストアードプロシージャとして設定されます。接続ウィザードから JavaBean 接続を作成する場合、[データベースミドルウェアの選択] 画面の [ストアードプロシージャネットワークレイヤのフィルタ] をオンにする必要があります。オンにしないと、接続ウィザードで、使用できる JavaBean ドライバが表示されません。

関連情報

[JDBC 接続の作成 \[53 ページ\]](#)

[JavaBean 接続を作成する \[62 ページ\]](#)

[Extensions を使用して JavaBean 接続を作成する \[63 ページ\]](#)

5.4.1 JavaBean 接続を作成する

1. XML エディタを使用して、編集のために `javabeen.sbo` ファイルを開きます。
たとえば、Microsoft Windows では、設定ファイルは `<connectionserver-install-dir>`
`¥connectionserver¥javabeen` ディレクトリに配置されます。
2. 必須の `.jar` ファイルの詳細を `ClassPath` 部分に追加します。これらのファイルを指定するときは、完全修飾パス名を含めます。

i 注記

これらのファイルは、SAP BusinessObjects アプリケーションを実行するコンピュータにインストールされている必要があります。

詳細については、`JavaBean.sbo` サンプルファイルの構造に関する情報を参照してください。

3. ファイルを保存して閉じます。
4. JavaBeans 開発者が指定したその他の設定タスクを実行します。
5. 接続ウィザードを実行します。
設定した JavaBeans データソースが、使用できる接続の一覧に表示されているはずです。
6. JavaBeans データソースを選択し、ウィザードを使用して接続を設定します。

このタスクを完了すると、接続をアプリケーションで使用できるようになります。

関連情報

[データアクセス設定ファイル \[176 ページ\]](#)

5.4.2 JavaBeans SBO ファイル構造例

このセクションには、JavaBeans SBO ファイルの例が含まれています。

```
<DataBase Active="Yes" Name="Excel Spreadsheet">
  <JavaBean>
    <ClassPath>
      <Path>$ROOT$¥¥beans¥¥bean_excel.jar</Path>
    </ClassPath>
  </JavaBean>
</DataBase>
```

```

    <Parameter Name="JavaBean Class">com.businessobjects.beans.excel.Excel</
Parameter>
    <Parameter Name="URL Format">$DATASOURCE$</Parameter>
  </JavaBean>
  <Parameter Name="Family">Java Beans</Parameter>
  <Parameter Name="Description File">bean_excel</Parameter>
  <Parameter Name="Authentication Mode">Bypass</Parameter>
  <Parameter Name="Extensions">bean_excel,javabean</Parameter>
</DataBase>
</DataBases>

```

5.4.3 Extensions を使用して JavaBean 接続を作成する

1. javabean.sbo ファイルを含むディレクトリに移動します。
たとえば、Microsoft Windows では、ファイルは <connectionserver-install-dir>¥connectionServer¥javabean ディレクトリに配置されています。
2. SBO ファイルを開いて表示します。
3. Defaults セクションの <Parameter Name="Extensions"> 要素を特定します。

i 注記

DDK を使用して JavaBean ドライバを開発する場合は、<DataBase Active="Yes" Name="Excel Spreadsheet"> 要素の Extensions 要素を特定します。

4. 1 つ以上の Extensions パラメータ値を使用して、独自のドライバディレクトリを作成します。
たとえば、このファイルの Defaults セクションの Extensions パラメータ値は、javabean です。次に、<connectionserver-install-dir>¥connectionServer¥javabean¥drivers¥javabean ディレクトリを作成します。
5. JAR ファイルを任意のディレクトリにコピーします。
6. SBO ファイルを閉じます。
7. 接続ウィザードを実行します。
設定した JavaBean ドライバが、使用可能な接続の一覧に表示されます。
8. JavaBean ドライバを選択し、ウィザードを使用して接続を設定します。

JavaBean ドライバをロードするために、Connection Server は、目的の JAR ファイルが見つかるまで各ディレクトリの、特定の、または JAR ファイル全般を検索します。これで、接続が使用できるようになります。

関連情報

[JavaBean 接続を作成する \[62 ページ\]](#)

[データアクセス設定ファイル \[176 ページ\]](#)

5.5 ODBC 接続の作成

BI プラットフォームをインストールすると、一連のデータアクセスドライバがインストールされます。これらのデータアクセスドライバを使用して、データベースへの接続を作成できます。これらは、`<connectionserver-install-dir>%connectionserver%drivers%lib32` または `<connectionserver-install-dir>%connectionserver%drivers%lib64` ディレクトリにあります。

SAP BusinessObjects ソフトウェアには、データベースへの接続に ODBC ドライバを使用するための設定ファイルも含まれます。これらのドライバを使用するには、次のことを行ってください。

1. データベースの提供元から ODBC ドライバソフトウェアを入手する。
2. 提供された設定ファイルを変更する。

ほとんどの ODBC ドライバは、Unicode および非 Unicode で利用できます。

サポートされる ODBC ドライバの最新の一覧については、SAP Service Marketplace (<https://support.sap.com/home.html>) を参照するか、または SAP の担当者にお問い合わせください。

i 注記

データアクセスレイヤでは、BI プラットフォームで明示的にサポートされていないデータソースへの接続を作成できる汎用 ODBC 接続が可能です。

UNIX での汎用 ODBC 接続について

Microsoft Windows オペレーティングシステムには、標準の ODBC ドライバマネージャが付属しています。これに対し、UNIX ではドライバを管理する標準的な手段が提供されていません。SAP BusinessObjects ソフトウェアを使用すると、UNIX での汎用 ODBC 接続に DataDirect または unixODBC のいずれかのドライバマネージャを使用できます。

UNIX で特定のデータベース用に汎用 ODBC 接続を作成するには、次の点を確認する必要があります。

- ODBC ドライバのバージョン
- ドライバが DataDirect ドライバマネージャで動作するか、または unixODBC で動作するかどうか

次に、提供される設定ファイルを変更し、接続が有効になるように関連データソースを設定します。

関連情報

[汎用 ODBC 接続を作成する \[65 ページ\]](#)

[汎用 ODBC3 接続を作成する \[66 ページ\]](#)

5.5.1 汎用 ODBC 接続を作成する

以下に、次の前提でデータベースへの汎用 ODBC 接続を設定する手順を示します。

- ドライバが ODBC2 である
- ドライバが unixODBC ドライバマネージャをサポートしている

1. `odbc.sbo` ファイルと `odbc.prm` ファイルが保存されているディレクトリに移動します。

設定ファイルは、`<connectionserver-install-dir>/connectionServer/odbc` ディレクトリに配置されています。

2. XML エディタを使用して、編集のために `odbc.sbo` ファイルを開きます。
3. 次のセクションを探します。

```
<DataBases>
  <DataBase Active="Yes" Name="Generic ODBC datasource">
    <Libraries>
      ...
      <Library Platform="Unix">dbd_wddodbc</Library>
      <Library Platform="Unix">dbd_ddodbc</Library>
      <!--Library Platform="Unix">dbd_wuxodbc</Library-->
      <!--Library Platform="Unix">dbd_uxodbc</Library-->
    </Libraries>
    <Parameter Name="Charset Table" Platform="Unix">datadirect</Parameter>
    ...
  </DataBase>
</DataBases>
```

4. DataDirect の最初の 2 行をコメントアウトし、次の 2 行のいずれかのアンコメントします。アンコメントする行は、最初に読み取りできるように必ずセクションの上部に配置してください。`<Parameter name="CharSet Table" Platform="Unix">` 要素をコメントアウトします。

i 注記

- `dbd_wddodbc` は、DataDirect ベースの ODBC2 Unicode ドライバを指定します。
- `dbd_ddodbc` は、DataDirect ベースの ODBC2 非 Unicode ドライバを指定します。
- `dbd_wuxodbc` は、unixODBC ベースの ODBC2 Unicode ドライバを指定します。
- `dbd_uxodbc` は、unixODBC ベースの ODBC2 非 Unicode ドライバを指定します。

5. `odbc.sbo` ファイルを保存して閉じます。
6. XML エディタを使用して、編集のために `odbc.prm` ファイルを開きます。
7. データベースに固有の情報を追加または更新します。

i 注記

`odbc.prm` ファイルには、データベースの特定の関数に関する情報が保持されていない場合があります。

8. `odbc.prm` ファイルを保存して閉じます。
9. UNIX マシンで、関連する ODBC ドライバをインストールします。
10. `odbc.ini` ファイルを編集することにより、データソースを設定します。
11. `odbc.ini` ファイルを保存して閉じます。
12. 接続ウィザードを実行します。
設定した ODBC ドライバが、[一般設定]の下にある使用可能な接続の一覧に表示されます。

13. ODBCドライバを選択し、ウィザードを使用して接続を設定します。

このタスクを完了すると、unixODBCドライバマネージャでの汎用 ODBC を介したデータソースへの接続が使用できるようになります。

関連情報

[データアクセス設定ファイル \[176 ページ\]](#)

5.5.2 汎用 ODBC3 接続を作成する

以下に、次の前提でデータベースへの汎用 ODBC 接続を設定する手順を示します。

- ドライバが ODBC3 である
 - ドライバが unixODBC ドライバマネージャをサポートしている
1. `odbc.sbo` ファイルと `odbc.prm` ファイルが保存されているディレクトリに移動します。
設定ファイルは、`<connectionserver-install-dir>/connectionServer/odbc` ディレクトリに配置されています。
 2. XML エディタを使用して、編集のために `odbc.sbo` ファイルを開きます。
 3. 次のセクションを探します。

```
<DataBases>
  <DataBase Active="Yes" Name="Generic ODBC3 datasource">
    <Libraries>
      ...
      <Library Platform="Unix">dbd_wddodbc3</Library>
      <Library Platform="Unix">dbd_ddodbc3</Library>
      <!--Library Platform="Unix">dbd_wuxodbc3</Library-->
      <!--Library Platform="Unix">dbd_uxodbc3</Library-->
      <!--Library Platform="Unix64">dbd_wux32odbc3</Library-->
      <!--Library Platform="Unix64">dbd_ux32odbc3</Library-->
    </Libraries>
    <Parameter Name="Charset Table" Platform="Unix">datadirect</Parameter>
    ...
  </DataBase>
</DataBases>
```

4. DataDirect の最初の 2 行をコメントアウトし、次の 4 行のいずれかをアンコメントします。アンコメントする行は、最初に読み取りできるように必ずセクションの上部に配置してください。`<Parameter name="CharSet Table" Platform="Unix">` 要素をコメントアウトします。

i 注記

- `dbd_wddodbc3` は、DataDirect ベースの ODBC3 Unicode ドライバを指定します。
- `dbd_ddodbc3` は、DataDirect ベースの ODBC3 非 Unicode ドライバを指定します。
- `dbd_wuxodbc3` は、unixODBC ベースの ODBC3 Unicode ドライバを指定します。
- `dbd_uxodbc3` は、unixODBC ベースの ODBC3 非 Unicode ドライバを指定します。
- `dbd_wux32odbc3` は、64 ビットのプラットフォームでのみ使用可能な 64 ビット API ではなく、32 ビット API を使用する unixODBC ベースの ODBC3 Unicode ドライバを指定します。

- `dbd_ux32odbc3` は、64 ビットのプラットフォームでのみ使用可能な 64 ビット API ではなく、32 ビット API を使用する unixODBC ベースの ODBC3 非 Unicode ドライバを指定します。

5. `odbc.sbo` ファイルを保存して閉じます。
6. XML エディタを使用して、編集のために `odbc.prm` ファイルを開きます。
7. データベースに固有の情報を追加または更新します。

i 注記

`odbc.prm` ファイルには、データベースの特定の関数に関する情報が保持されていない場合があります。

8. `odbc.prm` ファイルを保存して閉じます。
9. UNIX マシンで、関連する ODBC ドライバをインストールします。
10. `odbc.ini` ファイルを編集することにより、データソースを設定します。
11. `odbc.ini` ファイルを保存して閉じます。
12. 接続ウィザードを実行します。
設定した ODBC ドライバが、[一般設定]の下にある使用可能な接続の一覧に表示されます。
13. ODBC ドライバを選択し、ウィザードを使用して接続を設定します。

このタスクを完了すると、unixODBC ドライバマネージャでの ODBC3 を介したデータソースへの接続が使用できるようになります。

関連情報

[データアクセス設定ファイル \[176 ページ\]](#)

5.6 Simba JDBC 接続の作成

BI プラットフォームをインストールすると、一連のデータアクセスドライバがインストールされます。これらのデータアクセスドライバを使用して、データベースへの接続を作成できます。これらは、`<connectionserver-install-dir>\connectionServer\jdbc\drivers` ディレクトリにあります。

i 注記

Simba JDBC 接続は、SAP BusinessObjects Enterprise XI 4.1 SP06 以上のバージョンに対応しています。

5.6.1 Simba JDBC SBO ファイル構造例

以下は、変更する必要がある `amazon.sbo` ファイルのセクションの例です。この `sbo` ファイルは Amazon RedShift 向けです。

```
<DataBase Active="Yes" Name="Amazon Redshift">
...
<JDBCdriver>
  <ClassPath>
    <Path>C:\¥¥JDBC Drivers¥¥Amazon Redshift¥¥RedshiftJDBC4.jar</Path>
  </ClassPath>
...
</JDBCdriver>
...
</DataBase>
```

5.6.2 JAR ファイルの場所のリファレンス

構文:

以下の表には、`<connectionserver-install-dir>¥connectionServer¥jdbc¥driver` にあるフォルダ名が記述されています。最初の列には、接続ウィザードに表示されているデータベースベンダ名が表示されます。2 番目の列には、対応する SBO ファイルの `DataBase` セクションに記述されたように、Simba JDBC 接続をサポートするデータベース名が表示されます。

ベンダ	データベース	Extensions パラメータ値
Amazon	Amazon RedShift	amazonsimba4、amazon、jdbc
Salesforce.com	Salesforce.com	salesforce、jdbc

5.6.3 Simba JDBC ドライバのバージョンを検索する

ここでは、Simba JDBC 接続のドライバのバージョンを検索する方法について説明します。

ドライバ JAR ファイルに含まれる `META-INF/MANIFEST.MF` ファイルで使用されている Simba JDBC ドライバのバージョンを特定することができます。

次のいずれかを実行します。

オプション	説明
WinRAR を使用してファイルを抽出する	<ol style="list-style-type: none">WinRAR アプリケーションを起動します。JAR ファイルをドラッグして、アプリケーションウィンドウにドロップします。META-INF フォルダを展開します。WinRAR から <code>MANIFEST.MF</code> ファイルをドラッグして、ローカルフォルダにドロップします。

オプション	説明
	5. ファイルを開いて、Bundle-Version 値を検索します。
コマンドプロンプトから ファイルを抽出する	<ol style="list-style-type: none"> 1. コマンドプロンプトを開きます。 2. ファイルを抽出するフォルダに移動します。 <pre>cd <driver_path></pre> <ol style="list-style-type: none"> 3. 次のコマンドを実行します。 <pre><JAR_path>%jar.exe -xf <driver_path>%<driver_name>.jar META-INF/MANIFEST.MF</pre> <ol style="list-style-type: none"> 4. ファイルを開いて、Bundle-Version 値を検索します。 <p>たとえば、次のコマンドを実行してドライバのバージョンを取得します。</p> <pre>cd C:\Program Files (x86)\SAP BusinessObjects\SAP BusinessObjects Enterprise XI 4.0\dataAccess\connectionServer\jdbc\drivers\amazonsimba4 "C:\Program Files (x86)\SAP BusinessObjects\SAP BusinessObjects Enterprise XI 4.0\win64_x64\jdk\bin\jar.exe" -xf RedshiftJDBC4.jar META-INF/MANIFEST.MF</pre> <div> <p>i 注記</p> <p>JAR ファイルのパスにスペースが含まれる場合は、二重引用符で囲みます。</p> </div>

5.7 パッチのインストール後に、新しいドライバを追加する

新しいドライバを追加する場合は、BI プラットフォームのインストールを手動で変更する必要があります。

このリリースのパッチのインストールを BI プラットフォームサーバまたはクライアントツールに対して行いました。

BI プラットフォームサーバまたはクライアントツールのパッチは、既存のインストールに新しい機能をインストールしません。パッチは、すでにインストールされているファイルのみ更新します。新しいドライバのメリットを得るには、最新の完全インストールから手動で新しいドライバをインストールする必要があります。

1. **コントロールパネル**で、BI プラットフォームの最新の完全インストールプログラムを検索します。

→ 注意

プラットフォームのプログラム更新では、次の手順を実行できません。

2. 右クリックし、**アンインストールと変更**を選択します。
3. **SAP BusinessObjects BI プラットフォームのセットアップ**ダイアログボックスの**アプリケーションのメンテナンス**画面で、**変更**を選択し、**次へ**をクリックします。
4. **機能の選択**画面で、**データアクセスおよびセキュリティ**から目的のドライバオプションを選択します。
5. **次へ**をクリックして、インストールを終了します。

プラットフォームにドライバがインストールされました。これで、目的のデータベースへの接続を作成できます。

5.8 複数データソースワークフローでロケールを設定する

デザインおよびレポートツールで、ネイティブ接続を使用している複数ソース有効ユニバースの BigDecimal 列に対するクエリを実行するとエラー (java.lang.NumberFormatException) が返される場合があります。この問題を回避するには、BIP プラットフォームサーバ上でデータベースドライバの SBO ファイルに `Locale` パラメータと適切な言語および国の値を追加します。

ここでは例としてフランスのロケールを使用します。

1. Adaptive Connectivity サービスを停止します。
2. SBO ファイルを編集のために開きます。

このファイルは `<bip-install-dir>%dataAccess%connectionServer%<connection_type>` ディレクトリにあります。ここで `<connection_type>` は `db2`、`odbc`、`oracle`、`sybase` などです。

3. 適切な Database セクションの下に次のいずれかの行を追加します。

- `<Parameter Name="Locale">fr</Parameter>`
- `<Parameter Name="Locale">fr_FR</Parameter>`

4. ファイルを保存します。
5. サービスおよびアプリケーションを再起動します。

このタスクを完了すると、複数ソースワークフローでネイティブ接続が適切に実行されるようになります。

6 データアクセスドライバリファレンス

6.1 データアクセスドライバ

この章では、OData ドキュメントまたは XML ドキュメントを使用するデータソースへの接続、および ABAP ベースの SAP ERP システムなどの特定のデータベースへの接続を有効にするいくつかのデータアクセスドライバについて、詳細情報を説明しています。主に、データアクセスレイヤで使用される重要なデータモデルとリレーショナルモデル間のマッピングルールについて説明しています。

この章は、インフォメーションデザインツールで登録された接続にのみ関連しています。

関連情報

[CSV OpenDriver \[71 ページ\]](#)

[OData ドライバ \[77 ページ\]](#)

[SAP ERP ドライバ \[90 ページ\]](#)

[XML ドライバ \[97 ページ\]](#)

[Web サービスドライバ \[110 ページ\]](#)

6.2 CSV OpenDriver

データアクセスレイヤにより、BusinessObjects OpenConnectivity ネットワークレイヤを介して BI プラットフォームをカンマ区切り値 (CSV) ファイルと接続することが可能になります。これにより、CSV ファイルにアクセスするための CSV OpenDriver と呼ばれるデータアクセスドライバが提供されます。

接続ウィザードでは、CSV ファイルに接続するために必要な情報を入力するワークフローが提供されます。CSV データソースは、Text Files DBMS および BusinessObjects OpenConnectivity ネットワークレイヤの下に表示されます。

下位互換性

BusinessObjects OpenConnectivity は、XI 3.x と 4.1 の間では互換性がありません。このようなレポートを移行する場合は、最初に ODBC 接続に変更してください。ODBC のみがサポートされています。

接続を ODBC に変更せずに 4.1 でレポートを最新表示すると、以下の例外が発生します。

```
Database error: (CS) "Specified network layer is invalid : BO OC". (IES 10901)
(WIS 10901)
```

XL 3.x リリースでは 3-tier モードの JDBC 接続がサポートされていないため、ユーザが 4.1 リリースでドキュメントを最新表示したときに BusinessObjects OpenConnectivity がネットワークレイヤとして認識されません。

6.2.1 CSV OpenDriver の機能

テキストファイルがデータベース演算を提供しないため、データアクセスドライバは次のクエリを実行します。

- SELECT 文の基本的な演算 (WHERE、ORDER BY、GROUP BY、AS)
- WHERE 句内の基本的な演算 (=、<>、<、<=、>、>=、BETWEEN、NOT BETWEEN、LIKE、NOT LIKE、IS NULL、IS NOT NULL、AND、OR)
- WHERE 句内でのワイルドカード ("?") の使用
- SELECT 文内の DISTINCT 句
- UNION および UNION ALL

データアクセスドライバは、SELECT 文内のグループ化関数の MIN、MAX、AVG、SUM、および COUNT もサポートしています。

ドライバの制約

CSV OpenDriver は、INSERT、UPDATE、ALTER などの CSV ファイルのステータスを変更する機能を実行しません。また、データアクセスドライバは、CSV ファイルでのインデックスまたは JOIN 演算をサポートしていません。

関連情報

[並べ替え演算のキャッシュとして使用されるローカルディスク \[117 ページ\]](#)

6.2.2 CSV OpenDriver - テーブルマッピング

データアクセスドライバは CSV ファイルをテーブルとしてインフォメーションデザインツールに公開します。

接続ウィザードの **[ファイルパスまたはパターン]** パラメータが report_*.csv などのパターンに設定されている場合、複数のファイルに接続できます。このパターンは、report_2010-09-22.csv や report_2010-09-21.csv などのファイルと一致します。

→ 注意

HTTP サーバ上の複数のファイルには接続できません。HTTP プロトコルは、パターンでのワイルドカードの使用をサポートしていません。

ドライバには、以下のいずれかのプロセスを適用します。

- 接続ウィザードで **[複数のファイルを1つにマージ]** パラメータが選択されている場合、すべての CSV ファイルが1つの単一テーブルにマップされます。これらのファイルはすべて同じスキーマを持っているとします。これはデータアクセスドライバのデフォルトの動作です。
- パラメータが選択されていない場合、各 CSV ファイルは異なるテーブルにマップされます。

すべてのファイルを1つのテーブルにマッピング

テーブル名はパターンの名前です (`report_*.csv` など)。テーブルには追加の列名 `sourcefile` があり、各テーブル行のソースファイルの名前が含まれています。

SQLDDL ファイルを使用してスキーマを提供する場合、テーブル名もパターンと同じである必要があります。

ファイルに異なる列名がある場合、結果テーブルの列名は、ドライバで分析される最初のファイルの列名になります。ファイルはアルファベット順に分析されます。

1つのファイルを1つのテーブルにマッピング

各テーブルの名前はそのデータソースのファイル名に相当します。

SQLDDL ファイルを使用してスキーマを提供する場合、CREATE 構文内のテーブルの名前がファイル名と同じである必要があります。

パラメータ値と関係なく、ファイルのパスはテーブルの修飾子にマップされます。

❖ 例

列名

`report_1.csv` ファイルに `col1`、...、および `col10` 列が含まれており、`report_2.csv` ファイルに `column1`、...、および `column10` 列が含まれている場合、結果テーブルの列は、`col1`、...、および `col10` になります。

❖ 例

修飾子

データソースが `C:\reports\report_1.csv` で、修飾子が `C:\reports\` の場合、テーブル名は `report_1.csv` になります。

関連情報

[CSV ファイルの場所 \[74 ページ\]](#)

[CSV スキーマの検出 \[74 ページ\]](#)

6.2.3 CSV ファイルの場所

データソースとして使用される CSV ファイルはローカルまたはリモートのいずれかです。リモートシステムのファイルの場合、HTTP、FTP、および SMB (別名 CIFS) プロトコルがサポートされます。最新のリリースでは、1 つの証明書に基づく HTTPS および FTPS 暗号化プロトコルもサポートされます。CSV ファイルは、BI プラットフォームの Central Management Server (CMS) に置くことができます。

i 注記

SMB は MS Windows 上でプロトコルを供する標準ファイルです。jCIFS ライブラリがプロトコルへのアクセスを提供するため、Connection Server のディレクトリ (`<connectionserver-install-dir>connectionServer¥sharedLibraries¥jcifs`) に jCIFS JAR ファイルをインストールする必要があります。インストールするバージョンは 1.3.15 です (<http://jcifs.samba.org/> から入手可能)。

データソースは、接続ウィザードの **[場所タイプ]** パラメータを介して、ローカルまたはリモートのいずれかに設定することができます。データソースがリモートの場合、ウィザードの **[プロトコル]** パラメータを介して使用されるプロトコルを設定する必要があります。**[プロトコル]** 値は、**[ファイルパスまたはパターン]** および **[スキーマファイル]** パラメータ値で指定されているプロトコルと一致している必要があります。

❖ 例

CSV ファイルパス

- ローカルファイルの場合: `C:¥csv¥report.csv` または `csv/report.csv`
- HTTP 経由でアクセス可能なファイルの場合: `http://server:8080/path/report.csv`
- FTP 経由でアクセス可能なファイルの場合: `ftp://server/path/`
- SMB 経由でアクセス可能なファイルの場合: `smb://server:port/myshare/mydirectory`

6.2.4 CSV スキーマの検出

データアクセスレイヤは、CSV ファイルのスキーマの検出に次の方法を提供します。

- 検出しない
- 自動検出
- データ定義言語 (DDL) ファイルの使用
- SQLDDL ファイルの使用

接続ウィザードの **[スキーマ検出]** パラメータを使用して、ファイルに適用する方法を選択します。スキーマファイル (DDL または SQLDDL) を使用してスキーマを提供することができます。これはサイズの大きい複雑なファイルに有益です。

ファイルはアルファベット順に分析されます。

i 注記

CSV ファイルの最初の行にはコメントが含まれ、ウィザードで **[最初の部分にあるコメントの行数]** パラメータを使用してスキップできます。

検出しない

データアクセスドライバはコメント行をスキップし、最初の行を分析して、列数を判別します。ただし、列の型は判別しません。すべての値は文字列と見なされ、列のサイズは 255 文字に設定されます。これは、VARCHAR データ型の標準の長さに相当します。255 文字を超えた値は切り捨てられます。列には null 値を使用できます。

自動検出

→ 注意

この方法は、固定長列の CSV ファイルには適用できません。

データアクセスドライバは、適切なファイルを分析し、次の情報を取得します。

- 列名
多くの場合、最初の列に列名が含まれています。そうでない場合、CSV OpenDriver は、column_0, column_1, ..., column_<n> の形式で列名を生成します。
- 列タイプ
ドライバは、数値型および日時型の定義済みパターンとユーザ設定を使用して列タイプを検索します。列に異なるタイプの値が含まれていると、ドライバは列値を文字列と見なします。
- 列サイズ
列サイズはタイプにより異なります。数値の場合、列サイズはタイプの範囲で最も高い値の長さになります。その他の値の場合、検出時に見つかった最も長い文字列の値の長さになります。

⚠ 警告

[すべて] に設定された **[プローブ行数]** のみで、ドライバが最長の文字列を検出できるようになります。

- 列の NULL 値の許容
値の許容は、列に NULL 値がある場合は True、すべての値が入力済みの場合は False になります。

すべての行を選択しない限り、接続ウィザードで **[プローブ行数]** パラメータを設定することにより、ドライバが分析する必要がある行の数を選択します。

推奨事項については、インフォメーションデザインツールユーザガイドを参照してください。

DDL ファイルの使用

データアクセスドライバは、SQL データタイプをドライバのデータ型に変換するために、最初に DDL ファイルを分析します。

DDL ファイルは以下のパターンに従います。

```
ColumnName[:ColumnType[(Length)]];
```

例:

```
col1:VARCHAR(20);  
col2:DATE;  
col3:INTEGER;  
col4:INTEGER;
```

DDL ファイルは 1 つのテーブルスキーマのみを定義できます。ドライバは、同じスキーマをデータソースとして使用したすべての CSV ファイルに割り当てます。

SQLDDL ファイルの使用

データアクセスドライバは、SQL データタイプをドライバのデータ型に変換するために、最初に SQLDDL ファイルを分析します。

SQLDDL ファイルは以下のパターンに従います。

```
CREATE TABLE <Filename> (  
    (<ColumnName> <ColumnType> [NOT] NULL,)*  
    (<ColumnName> <ColumnType> [NOT] NULL)  
);
```

例:

```
CREATE TABLE Clients (  
    id INTEGER NOT NULL,  
    name CHAR(20) NULL,  
    date DATE NULL,  
    PRIMARY KEY (id) )
```

SQLDDL ファイルでは複数のテーブルスキーマを定義できます。ドライバはスキーマを複数のテーブルに割り当てることができます。

データアクセスドライバは CREATE 構文を分析して、他の構文がある場合は無視します。

DDL または SQLDDL ファイルで列タイプが定義されない場合は、ドライバは列値を 255 文字の文字列と見なします。255 文字を超えた値は切り捨てられます。DDL または SQLDDL ファイルが長さではなくタイプを提供する場合、ドライバは整数の 10 などの標準の長さを使用します。精度とサイズは DECIMAL データタイプに必須です。

6.3 OData ドライバ

データアクセスレイヤにより、BI プラットフォームは、Open Data (OData) プロトコルを使用するデータソースに接続できるようになります。これにより、インターネットまたはイントラネット上のオンラインデータソースにアクセスするための OData ドライバと呼ばれるデータアクセスドライバが提供されます。OData ドライバは、スキーマが Conceptual Schema Definition Language (CSDL) 2.0 で記述された OData 2.0 プロトコルをサポートします (<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh878523.aspx> を参照)。

OData ドライバにより、BI プラットフォームは SAP Gateway 2.0 が公開する OData サービスに接続できるようになります。SAP Gateway 2.0 により、アプリケーションユーザは ERP や CRM などの SAP Business Suite システムのデータに HTTP を介してアクセスできます。

接続ウィザードでは、OData データソースに接続するために必要な情報を入力するワークフローが提供されます。OData データソースは、Generic OData 2.0 DBMS および OData Connector ネットワークレイヤ配下に表示されます。

Windows の場合、ドライバ設定ファイルは `<installation-dir>%SAP BusinessObjects Enterprise XI 4.0\dataAccess\connectionServer\odata` ディレクトリにあります。

UNIX の場合、ドライバ設定ファイルは `<installation-dir>%sap_bobj\enterprise_xi40\dataAccess\connectionServer\odata` ディレクトリにあります。

この `odata.prm` ファイルには、データベース演算および関数に関するデータアクセスドライバ機能が一覧表示されています。

6.3.1 OData ドライバ機能[odata ドライバキノウ]

データアクセスドライバは以下のクエリ機能をサポートします。

- 基本的なデータベース演算 (SELECT、WHERE、ORDER BY、構造化された結合)
- WHERE 句内の基本的なフィルタリング演算 (=、!=、<、<=、>、>=、AND、OR、LIKE、NOT LIKE、BETWEEN、NOT BETWEEN、IS NULL、IS NOT NULL)
- FROM 句でネストされたクエリ

データアクセスドライバは、AS、DISTINCT、および GROUP BY 演算をサポートします。ただし、これらの演算は OData 2.0 プロトコルには示されません。ドライバはこれらの演算を内部で実行します。

！制限

OData ドライバの最新バージョンは、以下の機能をサポートしていません。

- UNION および UNION ALL 演算
- HAVING 句
- 集計関数内の DISTINCT
- WHERE 句内のサブクエリ

データベース関数

データアクセスドライバは、AVG、MIN、MAX、および SUM データベース関数をサポートします。ただし、これらの関数は OData 2.0 プロトコルには示されません。ドライバはこれらの演算を内部で実行します。OData 2.0 プロトコルは、\$count 演算子に対応する COUNT 関数のみをサポートします。

関連情報

[OData ドライバ - キーのマッピング \[82 ページ\]](#)

[OData ドライバ - 重要な動作および制限 \[87 ページ\]](#)

[並べ替え演算のキャッシュとして使用されるローカルディスク \[117 ページ\]](#)

6.3.2 OData サービスの場所

OData サービスには HTTP を介して接続できません。最新のリリースでは、1 つの証明書に基づく HTTPS 暗号化プロトコルもサポートされます。

❖ 例

次のリンクから HTTP および HTTPS を介した OData サービスの例、および SAP Gateway サービスの例を確認できます。

関連情報

<http://services.odata.org/Northwind/Northwind.svc/> ➡

<https://api.datamarket.azure.com/Data.ashx/data.gov/Crimes/> ➡

<http://gw.esworkplace.sap.com/sap/opu/odata/sap/SALESORDERS/> ➡

6.3.3 OData サービスの例

OData データソースは、エンティティデータモデル (EDM) に基づくスキーマに応じてデータを公開します。スキーマは CSDL を使用して記述されます。CSDL は、XML 形式でエンティティデータモデルスキーマの構造と動作が記述されています。

次の例は、CSDL に基づくスキーマの構造を示しています。このスキーマは、Northwind サービスを提供する OData データソースのメタデータを定義します。サービス URI は <http://services.odata.org/Northwind/Northwind.svc/> ➡ です。エンティティデータモデルを規定する概念の詳細については、[CSDL 仕様](#) ➡ を参照してください。

→ 注意

ODataドライバの最新バージョンは、FunctionImport、AnnotationElement、ReferentialConstraint、および動的プロパティをサポートしていません。

❁ 例

Northwind サービスのスキーマ

スキーマには、[http://services.odata.org/Northwind/Northwind.svc/\\$metadata](http://services.odata.org/Northwind/Northwind.svc/$metadata) からアクセスします。

```
<Schema Namespace ="NorthwindModel">
  ...
  <EntityType Name="Customer">
    <Key>
      <PropertyRef Name="CustomerID"/>
    </Key>
    <Property Name="CustomerID" Type="Edm.String" Nullable="false"
      MaxLength="5" Unicode="true" FixedLength="true"/>
    <Property Name="CompanyName" Type="Edm.String" Nullable="false"
      MaxLength="40" Unicode="true" FixedLength="false"/>
    <Property Name="ContactName" Type="Edm.String" Nullable="true"
      MaxLength="30" Unicode="true" FixedLength="false"/>
    <Property Name="ContactTitle" Type="Edm.String" Nullable="true"
      MaxLength="30" Unicode="true" FixedLength="false"/>
    ...
    <NavigationProperty Name="Orders"
      Relationship="NorthwindModel.FK_Orders_Customers" FromRole="Customers"
      ToRole="Orders"/>
    <NavigationProperty Name="CustomerDemographics"
      Relationship="NorthwindModel.CustomerCustomerDemo" FromRole="Customers"
      ToRole="CustomerDemographics"/>
  </EntityType>

  <Association Name="FK_Orders_Customers">
    <End Role="Customers" Type="NorthwindModel.Customer" Multiplicity="0..1"/>
    <End Role="Orders" Type="NorthwindModel.Order" Multiplicity="*" />
    <ReferentialConstraint>
      ...
    </ReferentialConstraint>
  </Association>
  ...
</Schema>
<Schema Namespace="ODataWeb.Northwind.Model">
  <EntityContainer Name="NorthwindEntities" p7:LazyLoadingEnabled="true"
    m:IsDefaultEntityContainer="true">
    ...
    <EntitySet Name="Customers" EntityType="NorthwindModel.Customer"/>
    <EntitySet Name="Employees" EntityType="NorthwindModel.Employee"/>
    <EntitySet Name="Order_Details" EntityType="NorthwindModel.Order_Detail"/>
    <EntitySet Name="Orders" EntityType="NorthwindModel.Order"/>
    <EntitySet Name="Products" EntityType="NorthwindModel.Product"/>
    ...
    <AssociationSet Name="FK_Orders_Customers"
      Association="NorthwindModel.FK_Orders_Customers">
      <End Role="Customers" EntitySet="Customers"/>
      <End Role="Orders" EntitySet="Orders"/>
    </AssociationSet>
    <AssociationSet Name="FK_Employees_Employees"
      Association="NorthwindModel.FK_Employees_Employees">
      <End Role="Employees" EntitySet="Employees"/>
      <End Role="Employees1" EntitySet="Employees"/>
    </AssociationSet>
    ...
  </EntityContainer>
```

```
</Schema>
```

6.3.4 OData ドライバ - 名前空間、所有者、修飾子のマッピング

スキーマの `Namespace` 属性は、モデルの名前空間にマップされます。

`EntityContainer` はデータベース修飾子にマップされます。デフォルトの修飾子は、`m:IsDefaultEntityContainer` 属性が `true` に設定された `EntityContainer` です。

`EntityContainer` 要素は、`Schema` 要素の子です。異なる `Schema` に同じ `EntityContainer` を含めることができるため、データベース修飾子の値は `<Schema_Namespace>.<EntityContainer_Name>` になります。

最新バージョンのドライバでは、`entities` と呼ばれる 1 つの所有者のみが公開されます。

❖ 例

Northwind サービスの名前空間は、`ODataWeb.Northwind.Model` です。

Northwind サービスのデータベース修飾子は、`ODataWeb.Northwind.Model.NorthwindEntities` です。

Northwind サービスのデータベース所有者は、`entities` です。

6.3.5 OData ドライバ - テーブルのマッピング

データアクセスドライバは OData フィードをテーブルとしてインフォメーションデザインツールに公開します。

`EntitySet` はテーブルにマップされます。`EntitySet` の `Name` 属性は、テーブル名にマップされます。

OData スキーマでは、関連付けセットは 2 つの `EntitySet` をリンクします。両方の `EntitySet` の多重度が `*` の場合、関連付けセットはテーブルにマップされます。`AssociationSet` の `Name` 属性は、テーブル名にマップされます。エンティティタイプの多重度の 1 つ以上が 1 または `0..1` の場合、関連付けセットは外部キーにマップされます。

❖ 例

EntitySet のマッピング

Northwind サービスの次の `EntitySet` はテーブルにマップされます。

- 顧客
- Orders
- 製品

❖ 例

関連付けセットのマッピング

Northwind サービスの次の関連付けセットもテーブルにマップされます。

- CustomerCustomerDemo
- EmployeeTerritories

CustomerCustomerDemo 関連付けは CustomerDemographic エンティティタイプと Customer エンティティタイプの両方を多重度 * にリンクするため、CustomerCustomerDemo 関連付けセットは CustomerCustomerDemo テーブルにマップされます。

```
<Association Name="CustomerCustomerDemo">
  <End Role="CustomerDemographics" Type="NorthwindModel.CustomerDemographic"
  Multiplicity="*" />
  <End Role="Customers" Type="NorthwindModel.Customer" Multiplicity="*" />
</Association>
```

関連情報

[OData ドライバ - キーのマッピング \[82 ページ\]](#)

6.3.6 OData ドライバ - 列のマッピング

エンティティセットはエンティティタイプにより定義されます。エンティティタイプは一連のプロパティで構成されます。プリミティブ型のプロパティは、エンティティセットを表すテーブルの列にマップされます。プロパティの Name 属性は、列名にマップされます。

複合型プロパティは、一連のテーブル列にマップされます。1つの列は1つのサブプロパティに対応します。列名は、複合型とプリミティブ型のプロパティ名を連結したもので、スラッシュ (/) で区切られます。このマッピングは、複合型のネストされたプロパティにも適用されます。

❖ 例

Order エンティティタイプは OrderID プロパティを持つため、Orders テーブルには OrderID 列があります。

以下の理由で、Customers テーブルには Address 列、CustomerClothes/Suit 列、および CustomerClothes/Shoes 列があります。

- Customer エンティティタイプの Address プロパティはプリミティブ型を持ちます。
- Customer エンティティタイプの CustomerClothes プロパティは、プリミティブ型の Suit プロパティおよび Shoes プロパティで構成される複合型を持ちます。

6.3.7 OData ドライバ - キーのマッピング

1 次キーのマッピング

エンティティタイプのキーは、対応する EntitySet をマップするテーブルの 1 次キーにマップされます。これは 1 つまたは複数の列になります。

❖ 例

Customer エンティティタイプは CustomerID プロパティを参照するキーを持つため、Customers テーブルは CustomerID 列に 1 次キーがあります。

外部キーのマッピング

OData プロトコルは、ナビゲーションプロパティを使用してリレーショナルモデルの結合パスを公開します。ナビゲーションプロパティは、関連付けセットに定義された役割を使用して、エンティティセットを多重度に応じてリンクします。

OData ドライバは、双方向結合を外部キーとして表します。テーブル間に双方向結合を作成できるのは、それらのテーブルを表すエンティティセットのエンティティタイプに同じ関連付けセットを使用してエンティティセットをリンクするナビゲーションプロパティが含まれている場合です。つまり、関連付けセットの両端に、両方のエンティティタイプのナビゲーションプロパティがある必要があります。この条件を満たさない関連付けは、外部キーとして公開されません。

両方のエンティティセットの多重度が * の場合、関連付けセットはテーブルにマップされます。エンティティタイプの多重度の 1 つ以上が 1 または 0..1 の場合、関連付けセットは、多重度 * の EntitySet を表すテーブルで外部キーにマップされます。外部キー名のパターンは、-idref-<NavigationProperty>-<1 次キー>です。

→ 注意

外部キーは、ビジネスデータがないため、データファンデーションテーブルのデフォルトの非表示列です。ただし、テーブルプロパティおよび列プロパティを編集することで表示できます。インフォメーションデザインツールユーザガイドを参照してください。

⚠ 警告

アプリケーションユーザは -idref 列に対してクエリを実行しないことをお勧めします。ドライバパフォーマンスが低下する場合があります。

❖ 例

EntitySet の外部キー

以下の理由で、Orders テーブルには、外部キー -idref-Customer-CustomerID、-idref-Employee-EmployeeID、および -idref-Shipper-ShipperID があります。

- Order エンティティタイプには次のナビゲーションプロパティがあります。

```
<EntityType Name="Order">
...
```

```

    <NavigationProperty Name="Customer"
    Relationship="NorthwindModel.FK_Orders_Customers" FromRole="Orders"
    ToRole="Customers"/>
    <NavigationProperty Name="Employee"
    Relationship="NorthwindModel.FK_Orders_Employees" FromRole="Orders"
    ToRole="Employees"/>
    <NavigationProperty Name="Shipper"
    Relationship="NorthwindModel.FK_Orders_Shippers" FromRole="Orders"
    ToRole="Shippers"/>
  </EntityType>

```

- これらのナビゲーションプロパティは、Order エンティティタイプを Customer EntityTye、Employee エンティティタイプ、および Shipper エンティティタイプにリンクする FK_Orders_ 関連付けを参照します。各関連付けに 1 つの多重度 0..1 があります。これにより、Orders EntitySet を表すテーブルに 3 つの外部キーが生成されます。

```

<Association Name="FK_Orders_Employees">
  <End Role="Employees" Type="NorthwindModel.Employee" Multiplicity="0..1"/>
  <End Role="Orders" Type="NorthwindModel.Order" Multiplicity="*" />
</Association>

```

- -idref-Customer-CustomerID の CustomerID は、Customers テーブルの 1 次キーに由来します。
- -idref-Employee-EmployeeID の EmployeeID は、Employees テーブルの 1 次キーに由来します。
- -idref-Shipper-ShipperID の ShipperID は、Shippers テーブルの 1 次キーに由来します。

❖ 例

関連付けセットの外部キー

以下の理由で、CustomerCustomerDemo テーブルには、外部キー -idref-CustomerDemographics-CustomerTypeID および -idref-Customers-CustomerID があります。

- Customer エンティティタイプに CustomerDemographics ナビゲーションプロパティがあります。

```

<EntityType Name="Customer">
  ...
  <NavigationProperty Name="CustomerDemographics"
  Relationship="NorthwindModel.CustomerCustomerDemo" FromRole="Customers"
  ToRole="CustomerDemographics"/>
</EntityType>

```

- CustomerDemographic エンティティタイプに Customer ナビゲーションプロパティがあります。

```

<EntityType Name="CustomerDemographic">
  ...
  <NavigationProperty Name="Customers"
  Relationship="NorthwindModel.CustomerCustomerDemo"
  FromRole="CustomerDemographics" ToRole="Customers"/>
</EntityType>

```

- ナビゲーションプロパティは、Customer エンティティタイプ および CustomerDemographic エンティティタイプをリンクする CustomerCustomerDemo 関連付けを参照します。これにより、CustomerCustomerDemo 関連付けセットを表すテーブルに 2 つの外部キーが生成されます。

```

<Association Name="CustomerCustomerDemo">
  <End Role="CustomerDemographics"
  Type="NorthwindModel.CustomerDemographic" Multiplicity="*" />
  <End Role="Customers" Type="NorthwindModel.Customer" Multiplicity="*" />
</Association>

```

- -idref-Customers-CustomerID の CustomerID は、Customers テーブルの 1 次キーに由来します。
- -idref-CustomerDemographics-CustomerTypeID の CustomerTypeID は、CustomerDemographics テーブルの 1 次キーに由来します。

6.3.8 OData ドライバ - ドキュメンテーション要素のマッピング

利用可能な場合、ドキュメンテーションの概要または長い説明のいずれかのサブ要素がリレーショナルモデルエンティティの説明にマップされます。

エンティティセットおよび関連付けセットのドキュメンテーションサブ要素は、インフォメーションデザインツールでテーブルの説明として表示されます。プロパティまたはナビゲーションプロパティのドキュメンテーションサブ要素は、列の説明として表示されます。概要または長い説明がない場合、説明フィールドは空のままです。

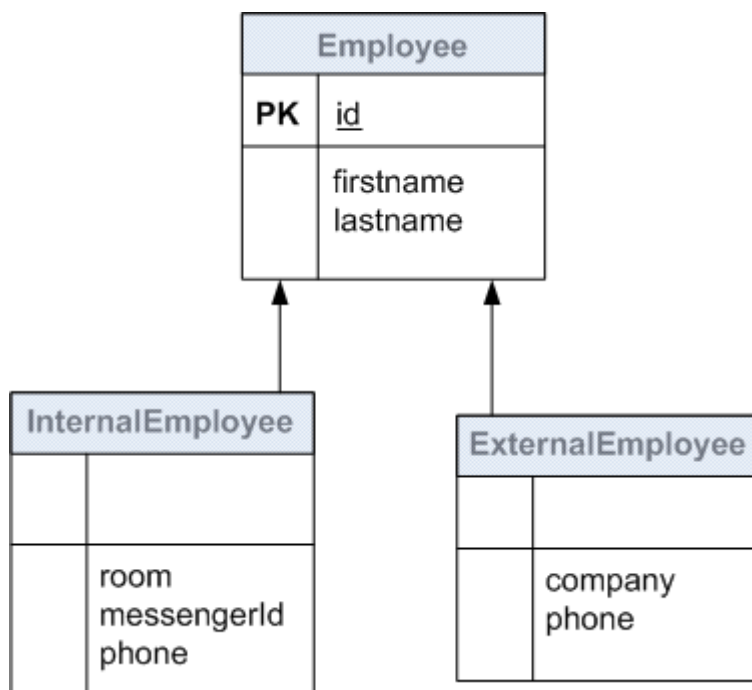
説明はローカライズされません。

6.3.9 OData ドライバ - 派生型のエンティティのマッピング

次の例では、Employee 型のエンティティセットを示しています。

```
<EntitySet Name="Employees" EntityType="Employee" />
```

次の図は、1つの基本型 Employee と 2つの派生型 ExternalEmployee および InternalEmployee 間の継承概念を示しています。派生型は、基本型のすべてのプロパティを継承します。直接プロパティと呼ばれる追加プロパティも定義します。



特定のエンティティセットにおいて、結果スキーマは、1つの一般型への結合の結果です。次の図は、リレーショナルモデルで表された Employee テーブルを示しています。

Employee	
PK	<u>id</u>
	firstname lastname InternalEmployee_room InternalEmployee_messengerId InternalEmployee_phone ExternalEmployee_company ExternalEmployee_phone

リレーショナルモデルの Employee テーブルには、両方のエンティティ（親型の列と派生型の列）の情報が含まれます。名前の競合を避けるため、派生型で宣言された列には、エンティティタイプの名前が接頭辞として付けられます。NULL 値を含めることもできます。

6.3.10 OData ドライバパフォーマンスの監視

クエリ実行時の接続のパフォーマンスを改善するには、OData ドライバの以下の動作を考慮します。

クライアント側またはプロバイダ側での演算の実行

接続を作成すると、ドライバレベルまたはプロバイダレベルでの SQL クエリの演算の実行を選択できます。以下のテーブルは、この動作を制御する接続ウィザードのパラメータを説明しています。

パラメータが選択されると、OData サービスプロバイダはサポート対象の対応する演算を処理します。これはデフォルトの動作です。パラメータが選択されていない場合、OData ドライバが演算を処理します。

⚠ 警告

接続パフォーマンスの低下につながるため、SAP は、データアクセスドライバを使用してこれらの演算を実行しないことをお勧めします。フルデータセットをクライアントに転送する必要があるため、応答時間が増加します。OData サービスプロバイダが当該演算をサポートしていない場合、または演算の一部のみサポートしている場合に限り、使用してください

パラメータ	操作	パフォーマンスへの影響
列選択	SELECT	このパラメータが選択されていない場合、OData ドライバが SQL 射影を処理するため、データトラフィックが大幅に増加します。

パラメータ	操作	パフォーマンスへの影響
サポートされているフィルタ条件	WHERE	<p>OData 標準でサポートされない場合、ドライバレベルでいくつかのフィルタ演算を実行できます。ただし、通常、プロバイダ側でのフィルタリングはクエリの実行時間を短縮します。</p> <p>データアクセスレイヤでは、パフォーマンスを高めるために OData 標準と互換性のあるフィルタ条件が OData プロバイダにプッシュされるロジックが適用されます。OData ドライバは、WHERE 句に含まれる互換性のない他のフィルタを実行します。下の例を参照してください。</p>
並べ替え	ORDER BY	<p>OData プロバイダは、DISTINCT 式または GROUP BY 式がクエリで使用されていない場合、ORDER BY 演算を実行します。クエリに DISTINCT または GROUP BY 式のいずれかが含まれる場合、ドライバは並べ替え演算を実行するため、実行時間が増加します。</p>

i 注記

- ORDER BY 演算は、ドライバが実行する場合は `Bucket Split Size` SBO パラメータに依存します。
- BETWEEN 演算子は OData 比較関数にマップされ、OData プロバイダにより実行されます。
- LIKE 演算子および NOT LIKE 演算子は、通常はクライアント側で実行されます。ただし、フィルタ値の先頭または終わりに % パターンが 1 つある場合は、`startsWith` および `endsWith` OData 関数に変換されます。

❖ 例

フィルタ式のサポート

次のクエリには、WHERE 句に 2 つのフィルタ条件が含まれます。

```
SELECT * FROM T1 WHERE col1='San Francisco' AND col2 LIKE 'S%n'
```

OData プロバイダは、句の最初のパートを処理しますが、2 番目のパートは処理しません。次に、OData ドライバは、`col2 LIKE 'S%n'` を実行し、プロバイダは `col1='San Francisco'` を実行します。

❖ 例

startsWith 関数と endsWith 関数のマッピング

次の SQL クエリは、大通り (Boulevard) に住む営業部門 (Sales) の社員を返します。

```
SELECT * FROM EMPLOYEES WHERE EMPLOYEES."Title" LIKE 'Sales %' AND
EMPLOYEES."Address" LIKE '% Blvd.'
```

以下の URI に対応します。

```
http://services.odata.org/Northwind/Northwind.svc/Employees?
$filter=startswith(Title,'Sales')&endswith(Address,'Blvd.')
```

集計関数の実行

COUNT データベース関数は、OData 2.0 プロトコルでサポートされる唯一の集計関数です。他の集計関数、および GROUP BY 句でトリガされるグループ化は、クライアント側で実行されます。ただし、集計が計算される前にドライバが計算を実行して結果が変更される場合は、COUNT 関数もクライアント側で実行する必要があります。この場合、接続パフォーマンスが低下する場合があります。

接続タイムアウトパラメータの設定

接続ウィザードで [\[接続タイムアウト\]](#) パラメータの値を選択して、ドライバパフォーマンスを微調整できます。データソースからの応答がない場合に、接続が停止するまでの時間 (秒) を指定します。

最適なパフォーマンスを得るには、最適なパラメータ値を選択する必要があります。たとえば、応答に時間がかかるデータソースに接続する場合は、[\[接続タイムアウト\]](#) に高い値を選択することで、サーバの応答を待ち、エラーを返すまでの時間が短くなりすぎないようにできます。データソースの通常の応答速度が速い場合は、低い値を選択することで、サーバが応答していない場合にエラーを返すまでの待ち時間が長くなりすぎないようにできます。

メタモデルのキャッシュの使用

[\[メタモデルのキャッシュ\]](#) パラメータは、接続ウィザードでデフォルトで選択されています。これにより、メタデータモデルを1度だけ取得して接続プールでの接続を継続できます。クエリの実行ごとに取得する必要はありません。これにより接続のパフォーマンスが向上します。

i 注記

メタデータモデルをキャッシュする場合は、接続プールを有効にする必要があります。

関連情報

[OData ドライバ機能\[odata ドライバキノウ\]](#) [77 ページ]

6.3.11 OData ドライバ - 重要な動作および制限

並べ替えアルゴリズム

並べ替えアルゴリズムは、サービスプロバイダごとに異なる場合があります。このため、クエリで ORDER BY を使用すると結果が異なる場合があります。

ODataドライバは独自のアルゴリズムを使用して並べ替え演算を実行する場合があるため、ORDER BY、GROUP BY、DISTINCTなどを組み合わせた演算も並べ替え順序が異なる場合があります。

Max Rows パラメータのマッピング

\$top OData 関数は、クエリ演算で行数が変更されない場合にのみ、クエリパネルの Max Rows パラメータにマップされます。クエリ結果は、フィルタの適用により予期される \$top 結果からいくつかの行が削除されると、誤りが生じる場合があります。

❖ 例

次の OData クエリは Orders テーブルから最初の 15 行を返します。

```
http://services.odata.org/Northwind/Northwind.svc/Orders?$top=15
```

次のクエリは、出荷する市が "Reims" である最初の 15 行を返します。この場合、5 行のみが返されます。

```
http://services.odata.org/Northwind/Northwind.svc/Orders?$top=15&
$filter=ShipCity eq 'Reims'
```

COUNT 関数の制限事項

インフォメーションデザインツールでのテーブルの行カウントは、定義済み列で NULL でない値を持つ行を意味論的にカウントします。いくつかの Azure サービスは、1 つのテーブルの合計行数のみを返します。このため、予期されるクエリ結果と実際のクエリ結果が異なる場合があります。

SAP Gateway サービスの制限事項

Gateway サービスプロバイダがすべての列に対するフィルタをサポートしない場合、接続作成時にサポートされているフィルタ条件を選択できません。すべての列での並べ替えがサポートされていない場合は、接続作成時に [並べ替え] を選択できません。

これらのフィルタリングおよび並べ替えの制限は、スキーマの sap:filterable メタデータおよび sap:sortable メタデータで示されている場合があります。最新のバージョンでは、ODataドライバはこれらの属性をマップしていません。

プロバイダによっては、すべてのテーブルでのフルテーブルスキャン機能が提供されていません。このため、JOIN に含まれる 1 つのテーブルがスキャンできない場合などは、ランタイムエラーが発生する場合があります。

SAP は、アドホッククエリの問題を回避するため、SAP ERP システムへの接続を直接作成することをお勧めします。

6.3.12 OData ドライバ - 列の最大サイズの設定

プロパティによっては、MaxLength パラメータの値が Max になっています。例:

```
<Property Name="Synopsis" Type="Edm.String" Nullable="true" MaxLength="Max"
Unicode="true" FixedLength="false"/>
```

OData ドライバは、数値以外は認識しないため、設定が必要になります。cs.cfg 設定ファイルには、次のパラメータが含まれます。

- Binary Max Length: バイナリ型のテーブル列の最大サイズを設定します。
- String Max Length: 文字列型のテーブル列の最大サイズを設定します。

関連情報

[Binary Max Length \[189 ページ\]](#)

[String Max Length \[201 ページ\]](#)

6.3.13 OData ソースの認証

OData データソースへのアクセスは認証が必要になる場合があります。アプリケーションは OData データソースの認証に次の方法を使用できます。

- HTTP Basic 認証。ユーザ名とパスワードを使用します。認証情報は暗号化されません。
- GET アクセストークン。つまり、サービス URI に追加されるキーと値のペアです。トークンのキーと値はサービスにより異なります。接続ウィザードで [\[カスタム認証パラメータ\]](#) を使用して、カスタムパラメータからトークンを設定します。
`<<key>>=<<value>>` のパターンを使用します。

i 注記

カスタム認証パラメータにはセキュリティ情報が含まれるため、データアクセスレイヤはカスタム認証パラメータのトレースを提供しません。カスタム認証パラメータは、OData ドライバトレースで `<CUSTOM_AUTH_PARAMS>` に置き換えられます。ただし、パラメータを表示する場合は、CMC の [\[ジョブのトレースを有効にする\]](#) オプションなどの別のトレースレベルの使用を考慮します。

❖ 例

アクセストークン

`http://wine.cloudapp.net/Regions?apikey=<<api key value>>`

Microsoft Azure データソースの認証

Microsoft Azure データセットには、HTTP Basic 認証を使用して接続します。接続ウィザードで、パスワードとしてアカウントキーを入力します。ユーザ名は空白にできます。

6.3.14 OData ドライバアクティビティのトレース

データアクセスレイヤは、重大度レベル PATH および DEBUG で OData ドライバをトレースします。PATH トレースには、クエリの計画および実行に使用される各メソッドの開始と終了が含まれます。これにより OData ドライバまたは OData プロバイダがクエリ演算を実行したかどうか、問題がどこで発生したかが分かります。

URI に含まれる情報 (データソース認証情報、プロキシサーバ認証情報、およびカスタムアプリケーションパラメータ) は、ドライバトレースでは空白になります。

6.4 SAP ERP ドライバ

データアクセスレイヤにより、SAP Java Connector (JCo) 3.x ネットワークレイヤを介して BI プラットフォームを SAP ERP システムと接続することが可能になります。これにより、次の ERP オブジェクトにアクセス可能なデータアクセスドライバが提供されます。

- インフォセット
- SAP クエリ
- ABAP プログラム

サポートされる SAP ERP システムの詳細については、製品出荷マトリックスを参照してください。

SAP ERP 接続は、すべてのプラットフォームでシングルサインオン (SSO) をサポートします。認証に関する詳細については、*SAP BusinessObjects Business Intelligence* プラットフォーム管理者ガイドを参照してください。

SAP ERP 接続では、すべての認証モードの優先表示ロケール (PVL) もサポートします。接続作成時に [\[言語の保存\]](#) を選択して、PVL の使用を無効にします。

ユーザは、`<connectionserver-install-dir>%connectionServer%jco` ディレクトリでドライバ設定ファイルを検索できます。この `jco.prm` ファイルには、データベース演算に関するデータアクセスドライバ機能が一覧表示されています。

接続ウィザードでは、SAP ERP システムに接続するために必要な情報を入力するワークフローが提供されます。

関連情報

[シングルサインオンのサポート \[30 ページ\]](#)

6.4.1 SAP ERP ドライバの機能

データアクセスドライバは以下のクエリ機能をサポートします。

- 基本的な演算 (SELECT、WHERE、ORDER BY、GROUP BY、AS)
- 基本的な演算子 (=、!=、<、<=、>、>=、BETWEEN、NOT BETWEEN、IN、NOT IN、AND、OR)、これらのオペランドには列名または定数値のいずれかを使用できます。
- SELECT 文内の DISTINCT 句
- SELECT 文内の定数値
- LIKE と NOT LIKE はエスケープ文字を許可します。
- FROM 句でネストされたクエリ

データアクセスレイヤは、並べ替え演算を内部で実行します。

i 注記

データアクセスドライバでは、SQL 文でインデックスごとに列を並べることはできません。列名を使用する ORDER BY のみが有効な句です。ORDER_BY_SUPPORTS_COLUMN_INDEX パラメータは jco.prm ファイルで NO に設定されています。

関連情報

[並べ替え演算のキャッシュとして使用されるローカルディスク \[117 ページ\]](#)

[ORDER_BY_SUPPORTS_COLUMN_INDEX \[234 ページ\]](#)

6.4.2 SAP ERP ドライバ - インフォセットおよび SAP クエリへのアクセス

インフォセットと SAP クエリについて

SAP ERP システムでは、インフォセットと SAP クエリは、ローカル作業領域またはグローバル作業領域のいずれかに整理されます。ローカル作業領域内のオブジェクトは、使用する SAP ERP クライアントのみがアクセスできます。グローバル作業領域のオブジェクトはすべてのクライアントがアクセスできます。SAP クエリはユーザグループ内で作成され、そのユーザグループに属します。

作業領域およびユーザグループの詳細については、SAP ERP のドキュメントを参照してください。

オブジェクトマッピング

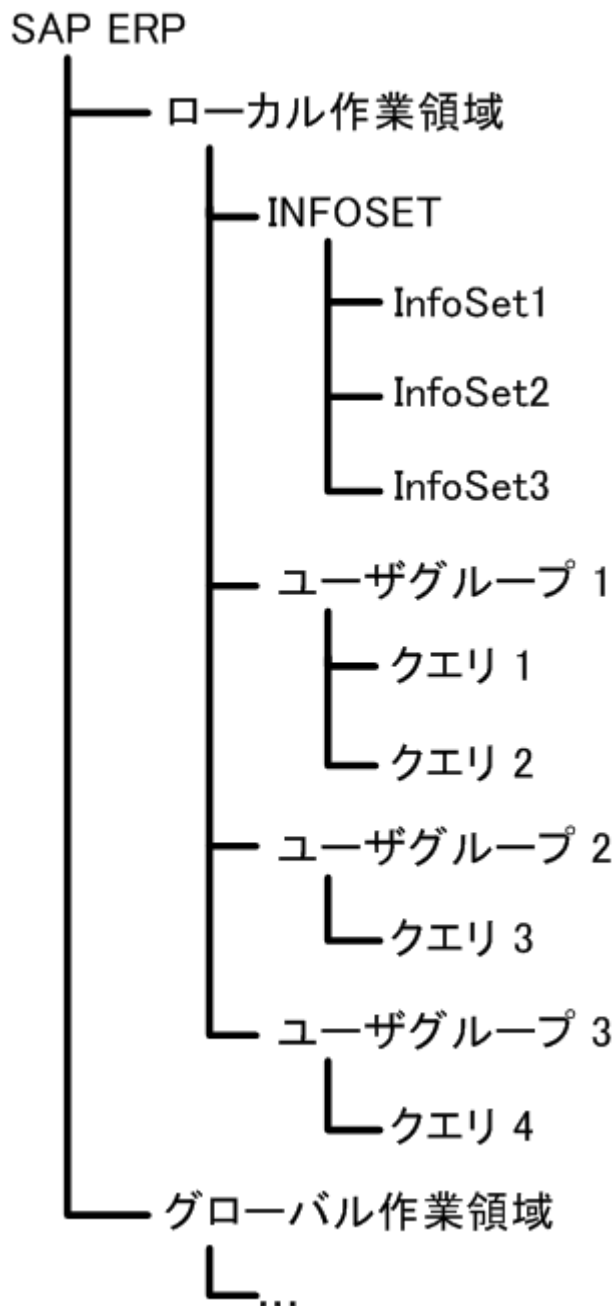
データアクセスドライバはインフォセットおよび SAP クエリをテーブルとしてインフォメーションデザインツールに公開します。インフォセットおよび SAP クエリは一連のフィールドで作成されていて、テーブルの列にマップされます。フィールドは、SELECT 文で使用されます。

ドライバレベルで、作業領域は修飾子にマップされます。デフォルトの修飾子はローカル作業領域に対応します。

ユーザグループは所有者にマップされます。次に、作業領域のユーザグループはこの作業領域を表す修飾子の下に配置されます。

作業領域のインフォセットはこの作業領域を表す修飾子の下、および `INFOSET` と呼ばれる架空の所有者の下に配置されます。作業領域の SAP クエリはこの作業領域を表す修飾子の下に配置されます。ユーザグループの SAP クエリはこのユーザグループを表す所有者の下に配置されます。

作業領域のインフォセットおよび SAP クエリの組織は、以下の図に示されます。



フィールドはテーブルの列にマップされます。インフォセットまたは SAP クエリには、見通しフィールドと選択フィールドの両方のフィールドが含まれます。そこには、見通しに使用されない選択フィールドも含まれます。接続ウィザードを使用して接続を作成する際に、これらの選択フィールドがテーブル列として表示されるかどうかを選択します。[\[選択されたフィールドをテーブルの列にマッピングします\]](#) パラメータはこの機能に対応しています。選択されている場合、選択フィールドはオプションの入力列としてマップされます。選択されていない場合、選択フィールドは無視され、このフィールドでフィルタ適用されません。

i 注記

強制選択フィールドの特定マッピングはありません。アプリケーションユーザは、フィルタを含むこれらのフィールドを照会する必要があります。

入力列

テーブルの入力列には、アプリケーションユーザがテーブルでクエリを実行するときに同じ条件 (= 演算子) が付与される必要があります。同じ条件のみが入力列に許可されます。IN 条件は禁止されています。

インフォメーションデザインツールでは、入力列を必須またはオプションとして表示できます。必須入力列は値の設定が必要な列です。オプションの入力列は値の設定が必須ではない列です。

ユーザがクエリ内でオプションの入力列に値を設定しない場合、Connection Server は次のいずれかを返します。

- 値なし (オプションの入力列にデフォルト値がない場合)
- デフォルト値 (オプションの入力列にデフォルト値がある場合)

Driver Capabilities

アプリケーションユーザがインフォセットを照会すると、一部のデータベース演算 (SELECT、WHERE、ORDER BY 列による並べ替えのみ、および AS) は SAP ERP システムに渡されます。一方、その他のデータベース演算 (WHERE によるその他のフィルタ処理、GROUP BY、DISTINCT、および ORDER BY 集計関数による並べ替えのみ) は、ドライバによって内部で処理されます。

アプリケーションユーザが SAP クエリを照会すると、一部の演算も ERP システムに渡されます。渡される演算子は SELECT、WHERE、ORDER BY (SAP クエリがすでに同じ並べ替えを含んでいる場合のみ)、および AS です。

システムが直接管理する演算についての詳細は、SAP ERP システムのドキュメントを参照してください。

6.4.3 SAP ERP ドライバ - ABAP プログラムへのアクセス

→ 注意

SAP ERP ドライバを使用して、リリースされている ABAP プログラム、およびリリースされていない ABAP プログラムへの接続を作成できます。

ABAP プログラムコンセプト

ABAP プログラムは、関数呼び出しで使用する入力パラメータ、または呼び出し応答に含まれる出力パラメータのいずれかの一連のパラメータから作成されています。SAP 用語では、入力パラメータはインポート、出力パラメータはエクスポート

トと呼ばれています。また、一部のパラメータは入力と出力の両方に使用できます。これらは、変更パラメータと呼ばれます。インポートパラメータ、エクスポートパラメータ、変更パラメータ以外に、変更パラメータの一種と見なされるテーブルパラメータもあります。

ABAP 関数パラメータには次のタイプがあります。

- 基本の ABAP タイプのフィールド
- 連続する複数フィールドの構造
- フィールド、構造、またはテーブルのいずれかで作成されるテーブル

オブジェクトマッピング

データアクセスドライバは ABAP プログラムをテーブルとしてインフォメーションデザインツールに公開します。ドライバレベルで、ABAP 関数のグループは所有者にマップされ、ABAP プログラムは `ABAPFunction` と呼ばれる修飾子にマップされます。これは、ABAP 関数はそれぞれ SAP ERP システムの関数グループに該当する特定の所有者の下に配置されるという意味です。

入力として使用されたインポートパラメータ、変更パラメータ、またはテーブルパラメータは入力列にマップされます。出力として使用されたエクスポートパラメータ、変更パラメータ、またはテーブルパラメータはテーブルにマップされます。入力列は、必須またはオプションのいずれかです。データアクセスレイヤは、これらのパラメータを Null 許容型ではない 1 次キー属性と見なします。

このドライバでは、ABAP 関数パラメータを次のようにマップします。

- 必須パラメータは必須入力列にマップされます。ユーザは値をこの列に設定する必要があります。
- デフォルト値を含むオプションのパラメータは、オプションの入力列にマップされます。ユーザは値をこの列に設定する必要はありません。このような場合に、データソースから Connection Server に返される値はデフォルト値です。
- デフォルト値のないオプションのパラメータも、オプションの入力列にマップされます。Connection Server は、入力列の SQL タイプに応じて次の文字列データ型の値を返します。

SQL タイプ	値
SQL_Integer	0
SQL_Char, SQL_VarChar, SQL_Binary	空の文字列
SQL_Double, SQL_Float, SQL_Numeric	0.0
SQL_Date	00010101
SQL_Time	000000
その他の型	空の文字列

i 注記

ドライバは `<column name>-ID` 列を ABAP 関数がマップされるテーブルに追加します。また、そのテーブルに別のテーブルへの参照が含まれている場合は、別の `<column name>-IDREF` をそのテーブルに追加します。

列名の変更

ドライバレベルで列名が変更されます。次の表に、列に追加される前置記号を示します。

入力または出力	パラメータ	前置記号
入力	インポート	-IMPORT_
入力	変更	-IMPORT_CH_
入力	テーブル	-IMPORT_CH_
出力	変更	-EXPORT_CH_
出力	テーブル	-EXPORT_CH_

i 注記

出力テーブルパラメータ (A) が別のテーブル (B) で作成されている場合、両方のテーブルの名前は -EXPORT_CH_A と -EXPORT_CH_A.B に変更されます。

Driver Capabilities

すべてのデータベース演算 (SELECT、WHERE、ORDER BY、GROUP BY、AS など) は、ドライバによって内部で処理されます。また、入力列の同じ条件は SAP ERP システムに渡されます。

→ 注意

ドライバは、入力パラメータとして 1 つの単一行を含むテーブルのみを許可します。これらは入力構造と同じです。

- 接続ウィザードで接続の作成時に、テーブルタイプの変更パラメータまたはテーブルパラメータのどちらを入力と出力の両方と見なすかを設定します。[\[テーブルパラメータを入力列にマッピングします\]](#) パラメータは、この機能に対応しています。選択した場合、このパラメータは入力と出力の両方になります。この場合、入力のための構造になります。選択しない場合、このパラメータは出力パラメータのみと見なされます。
- ドライバは、オプションの入力構造のフィールドをオプションの入力列と見なします。入力列はすべてオプションと見なされます。つまり、ある列に値があると他の列にも値が含まれている必要があります。アプリケーションユーザは、すべての列に値が含まれていることを確認する必要があります。
- ABAP 関数のパラメータには、SAP ERP システムでサイズがゼロであるとレポートされる値を持つものがあります。ドライバは `cs.cfg` ファイルの `String Max Length` パラメータを使用して、これらのパラメータにマップされたテーブル列に文字列最大長を設定します。

関連情報

[String Max Length \[201 ページ\]](#)

6.4.4 SAP ERP ドライバの制限

- SAPGUI 処理に関連する ABAP プログラムに基づく ERP オブジェクトへのクエリは、リモートファンクションコールを使用してアクセスできないため、実行できません。
- JCo API は配列フェッチをサポートしません。これは、結果データが全部同時に返されるという意味です。結果行数を制限してメモリ不足の問題を回避するには、アプリケーションユーザはデータを適切にフィルタ処理する必要があります。この制限に関係なく、Connection Server は配列フェッチを適用し続けます。

i 注記

アプリケーションユーザは、クエリパネルで値を `Max Rows` に設定することもできます。ただし、定義されたユニバースが複数ソースの場合、またはデータがフェッチされた後にクエリで計算が必要な場合 (SELECT DISTINCT、ORDER BY、GROUP BY)、SAP ERP システムは `Max Rows` を考慮しません。

- `jco.sbo` 設定ファイルの `ERP Max Rows` パラメータを使用して、アプリケーションユーザはインフォセットまたは数値データ型列のみを含む SAP クエリテーブルをフィルタ処理せずに照会することができます。また、数値と DATS データ型列を含むテーブルも照会することができます。このパラメータは `Max Rows` が SAP ERP システムに渡されない場合も使用されます。`ERP Max Rows` は、単一ソースおよび複数ソースのユニバースで使用できます。メモリ不足問題を回避するには、`ERP Max Rows` を適切な値に設定します。

i 注記

複数ソースのユニバースの場合、データフェデレーション管理ツールの [クエリパネル] の `Max Rows` パラメータに値を設定することもできます。詳細については、データフェデレーション管理ツールガイドを参照してください。

関連情報

[Array Fetch Size \[188 ページ\]](#)

[ERP Max Rows \[206 ページ\]](#)

6.5 XML ドライバ

データアクセスレイヤにより、BI プラットフォームは、データソースとしての XML ドキュメントに接続できるようになります。

XML ドキュメントは XML スキーマに基づいています。XML スキーマは、XML データソースのメタデータを定義する XSD ドキュメントです。

接続ウィザードでは、XML データソースに接続するために必要な情報を入力するワークフローが提供されます。XML データソースは、XML Files DBMS および XML File Connector ネットワークレイヤ配下に表示されます。

ユーザは、`<connectionserver-install-dir>%connectionServer%xml` ディレクトリでドライバ設定ファイルを検索できます。この `xml.prm` ファイルには、データベース演算および関数に関するデータアクセスドライバ機能が一覧表示されています。

6.5.1 XMLドライバの機能

データアクセスドライバは以下のクエリ機能をサポートします。

- 基本的なデータベース演算 (SELECT、WHERE、ORDER BY、GROUP BY、DISTINCT)
- ORDER BY 句 (AS) 内の列エイリアス
- FROM 句でネストされたクエリ
- フィルタ演算子 (=、!=、<、<=、>、>=、AND、OR、BETWEEN、NOT BETWEEN、IN、NOT IN、LIKE、NOT LIKE、IS NULL、IS NOT NULL)

データアクセスドライバは、JOIN 演算をサポートしていません。

データアクセスドライバは、SELECT 文内のグループ化関数である MIN、MAX、AVG、SUM、および COUNT をサポートしています。

関連情報

[並べ替え演算のキャッシュとして使用されるローカルディスク \[117 ページ\]](#)

6.5.2 XML ファイルの場所

データソースとして使用される XML ドキュメントはローカルまたはリモートのいずれかです。リモートシステムのファイルの場合、HTTP、FTP、および SMB プロトコルがサポートされます。最新のリリースでは、1 つの証明書に基づく HTTPS および FTPS 暗号化プロトコルもサポートされます。

i 注記

SMB は MS Windows 上でプロトコルを供する標準ファイルです。jCIFS ライブラリがプロトコルへのアクセスを提供するため、Connection Server のディレクトリ (`<connectionserver-install-dir>connectionServer\sharedLibraries\jcifs`) に jCIFS JAR ファイルをインストールする必要があります。インストールするバージョンは 1.3.15 です (<http://jcifs.samba.org/> から入手可能)。

接続ウィザードの [場所タイプ] パラメータを使用して、データソースをローカルまたはリモートのいずれかに設定できます。データソースがリモートの場合、ウィザードの [プロトコル] パラメータを介して使用されるプロトコルも設定できます。[プロトコル] 値は、[ファイルパスまたはパターン] パラメータ値で指定されているプロトコルと一致している必要があります。

例

XML ファイルパス

- ローカルファイルの場合: `C:\%xml%\report.xml` または `xml/report.xml`
- HTTP 経由でアクセス可能なファイルの場合: `http://server:8080/path/report.xml`
- FTP 経由でアクセス可能なファイルの場合: `ftp://server/path/`
- SMB 経由でアクセス可能なファイルの場合: `smb://server:port/myshare/mydirectory`

関連情報

[CSV ファイルの場所 \[74 ページ\]](#)

6.5.3 XML ドキュメントとスキーマの例

以下の例は、clubdemo.xsd スキーマに基づく clubdemo.xml と呼ばれる XML ドキュメントを説明しています。

❖ 例

clubdemo.xml ドキュメント

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ClubDemo xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:noNamespaceSchemaLocation="clubdemo.xsd">
  <Countries>
    <Country name="France"/>
    <Country name="US"/>
  </Countries>

  <Customers>
    <Customer ID="204">
      <Name type="first">Christine</Name>
      <Name type="last">Martin</Name>
      <Age>25</Age>
      <Address>12, allee Victor Hugo</Address>
      <ZIP>75016</ZIP>
      <City>Paris</City>
      <Country name="France"/>
      <Invoice>1234</Invoice>
    </Customer>
    <Customer ID="103">
      <Name type="first">Peter</Name>
      <Name type="last">Travis</Name>
      <Age>34</Age>
      <Address>7835 Hartford Drive</Address>
      <ZIP>06108</ZIP>
      <City>Springfield</City>
      <Country name="US"/>
      <Invoice>23204</Invoice>
    </Customer>
    <Customer ID="106">
      <Name type="first">William</Name>
      <Name type="last">Baker</Name>
      <Age>64</Age>
      <Address>2890 Grant Avenue</Address>
      <ZIP>20020</ZIP>
      <City>Washington DC</City>
      <Country name="US"/>
      <Invoice>35306</Invoice>
      <Invoice>44106</Invoice>
    </Customer>
  </Customers>
</ClubDemo>
```



例

clubdemo.xsd スキーマ

```
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="ClubDemo">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="Countries"/>
        <xs:element ref="Customers"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:key name="countkey">
      <xs:selector xpath="Countries/Country"/>
      <xs:field xpath="@name"/>
    </xs:key>
    <xs:key name="custkey">
      <xs:selector xpath="Customers/Customer"/>
      <xs:field xpath="@ID"/>
    </xs:key>
    <xs:keyref name="custkeyref" refer="countkey">
      <xs:selector xpath="Customers/Customer"/>
      <xs:field xpath="Country/@name"/>
    </xs:keyref>
  </xs:element>
  <xs:element name="Countries">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="Country" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="Country">
    <xs:complexType>
      <xs:attribute name="name" type="xs:string"/>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="Customers">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="Customer" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="Customer">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Name" maxOccurs="2">
          <xs:complexType>
            <xs:simpleContent>
              <xs:extension base="xs:string">
                <xs:attribute name="type" type="xs:string"/>
              </xs:extension>
            </xs:simpleContent>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="Age" type="xs:integer"/>
        <xs:element name="Address" type="xs:string"/>
        <xs:element name="ZIP" type="xs:string"/>
        <xs:element name="City" type="xs:string"/>
        <xs:element name="Country">
          <xs:complexType>
            <xs:attribute name="name" type="xs:string"/>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="Invoice" type="xs:integer"
          maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```



```

        </xs:sequence>
        <xs:attribute name="ID" type="xs:integer"/>
    </xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>

```

6.5.4 XML ドライバ - 複数ファイルのマッピング

接続ウィザードの[ファイルパスまたはパターン]パラメータが clubdemo_*.xml などのパターンに設定されている場合、複数のファイルに接続できます。このパターンは、clubdemo_1.xml や clubdemo_2.xml などのファイルと一致します。

→ 注意

HTTP サーバ上の複数のファイルには接続できません。HTTP プロトコルは、パターンでのワイルドカードの使用をサポートしていません。

接続ウィザードで[複数のファイルを1つにマージ]パラメータが選択されている場合、複数の XML ファイルにある同じテーブルが1つのテーブルに結合されます。テーブル修飾子の名前は、C:¥files¥xml¥clubdemo_*.xml などのように、パターンのフルパスになります。これらのファイルはすべて同じスキーマを持っているとします。

パラメータが選択されていない場合、テーブルは同じ修飾子に属さないため、結合されません。次に各 XML ドキュメントがデータベース修飾子にマップされます。修飾子の名前は、C:¥files¥xml¥clubdemo_1.xml などのように、XML ファイルのフルパスになります。この場合、各 XML ファイルは独自のスキーマを持つことができます。

データベース所有者にデータはマップされません。

6.5.5 XML ドライバ - テーブルのマッピング

データアクセスドライバは XML ファイルをテーブルとしてインフォメーションデザインツールに公開します。

XML ドキュメントルートはテーブルにマップされます。

maxOccurs の値が 1 を超える要素は、テーブルにマップされます。

要素にマップされるテーブル名は、ルートとその要素間のすべての要素名をスラッシュ (/) で区切って連結したものです。

❖ 例

clubdemo.xml ドキュメントは、次のテーブルにマップされます。

- ClubDemo
- ClubDemo/Countries/Country
- ClubDemo/Customers/Customer
- ClubDemo/Customers/Customer/Invoice
- ClubDemo/Customers/Customer/Name

関連情報

[XML ドキュメントとスキーマの例 \[99 ページ\]](#)

6.5.6 XML ドライバ - 列のマッピング

XML 要素配下の次のオブジェクトは、この要素を表すテーブルの列にマップされます。

- 属性
- simpleContent 要素のある simpleType か complexType のいずれかの要素
- 混合要素にあるテキスト (type が mixed=true を定義)
- any および anyAttribute

列が属性を表す場合、その名前は、maxOccurs が 1 を超える要素から始まり (その要素を含まない)、この属性をホストする要素までのすべての要素の名前を連結したものです。属性名には、他の要素との名前の競合を避けるため、接頭辞 @ が付きます。

列が要素を表す場合、その名前は、maxOccurs が 1 を超える要素から始まり (その要素を含まない)、すべての要素の名前を連結したものです。

列がそのテーブルと同じ要素を表している場合、列名は要素名です。

連結で使用する区切り文字は、スラッシュ (/) です。

要素名には、ハイフン (-) が接頭辞として付けられ、外部キーを構築するパスで使用される親要素を表します。

次のマッピング例は、XML ドキュメントおよびスキーマの例のトピックを参照しています。

❖ 例

ClubDemo テーブルには、次の列があります。

- -id

❖ 例

ClubDemo/Countries/Country テーブルには、次の列があります。

- @name
- -Countries/-ClubDemo/-id

❖ 例

ClubDemo/Customers/Customer テーブルには、次の列があります。

- 年齢
- 住所
- 郵便番号
- 都市

- Country/@name
- @ID
- -Customers/-ClubDemo/-id

❖ 例

ClubDemo/Customers/Customer/Invoice テーブルには、次の列があります。

- -id
- 請求書
- -Customers/@ID

❖ 例

ClubDemo/Customers/Customer/Name テーブルには、次の列があります。

- -id
- 名前
- @type
- -Customer/@ID

XML スキーマの name、type、および ID は、それぞれ Country、Name、および Customer 要素の属性名です。Invoice 列および Name 列は、それぞれ Invoice および Name 要素を表します。他の列名の意味については、1 次キーおよび外部キーのマッピングに関するトピックを参照してください。

関連情報

[XML ドキュメントとスキーマの例 \[99 ページ\]](#)

[XML ドライバ - 1 次キーおよび外部キーのマッピング \[103 ページ\]](#)

[XML ドライバ: anyType および simpleType のマッピング \[108 ページ\]](#)

6.5.7 XML ドライバ - 1 次キーおよび外部キーのマッピング

1 次キー

次の規則が 1 次キーのマッピングに適用されます。

- ドライバは、ドキュメントのルートマップするテーブルの 1 次キーを生成します。関連付けられた列は -id と呼ばれ、列の値はドキュメント名になります。
- xs:ID 型の属性または要素は、1 次キーを表す列にマップされます。

XML スキーマが <xs:key> でキーを定義している場合、次の規則が適用されます。

- キーがルートレベルで定義され、maxOccurs 値が 1 を超える要素がセレクトに含まれる場合、キーは対応するテーブルの 1 次キーにマップされます。

- キーがルートレベルで定義されていない場合は、テーブルの 1 次キーは、キーの親要素およびフィールドの 1 次キーの組み合わせになります。

maxOccurs 値が 1 を超えるセクタ要素の 1 次キーがスキーマで定義されていない場合、名前が -id の列が 1 次キーとしてテーブルに追加されます。

❖ 例

ドキュメントルート

ClubDemo 要素が clubdemo.xml ドキュメントのルートです。-id 列が作成され、ClubDemo テーブルの 1 次キーとして定義されます。-id 列の値は clubdemo.xml です。

❖ 例

明示的なキー

ルートレベルで設定された次のキーは、ClubDemo/Countries/Country テーブルの @name 列を 1 次キーとして定義します。

```
<xs:key name="countkey">
  <xs:selector xpath="Countries/Country"/>
  <xs:field xpath="@name"/>
</xs:key>
```

ClubDemo/Customers/Customer テーブルでは、スキーマで明示的なキー custkey が定義されているため、@ID 列が 1 次キーになります。

```
<xs:key name="custkey">
  <xs:selector xpath="Customers/Customer"/>
  <xs:field xpath="@ID"/>
</xs:key>
```

❖ 例

明示的でないキー

ClubDemo/Customers/Customer/Invoice テーブルでは、スキーマでこの要素のキーが定義されていないため、-id 列が 1 次キーになります。

外部キー

XML スキーマで <xs:keyref> でキー参照が定義されている場合、およびキー参照が参照するキーと同じレベルで定義されている場合は、キー参照は対応するテーブルの外部キーにマップされます。

ルートでない要素に対応する各テーブルでは、親テーブルの 1 次キー列および当該要素からその親への反転パスから外部キーが構築されます。これにより、親要素と子要素間の関係のマッピングが有効になります。

！制限

データファンデーションは外部キーを公開しますが、XML ドライバは JOIN 演算をサポートしません。

❖ 例

Keyref

ClubDemo/Customers/Customer テーブルには、次の外部キーがあります。

- Country/@name: 次の keyref のフィールドです。

```
<xs:keyref name="custkeyref" refer="countkey">
  <xs:selector xpath="Customers/Customer"/>
  <xs:field xpath="Country/@name"/>
</xs:keyref>
```

country は、親ではないテーブルに対して定義された明示的なキーであることに注意してください。

- Customers/-ClubDemo/-id: 親テーブルへの反転パスおよび親テーブルの 1 次キーから構築されます。

❖ 例

Keyref なし

ClubDemo/Customers/Customer/Invoice テーブルでは、親テーブルの 1 次キー列および親テーブルへの反転パスから構築された -Customer/@ID 列が外部キーとして定義されています。

関連情報

[XML ドキュメントとスキーマの例 \[99 ページ\]](#)

[XML ドライバ - 列のマッピング \[102 ページ\]](#)

6.5.8 XML ドライバ - 混合要素のマッピング

混合要素のすべてのコンテンツは、1 つのテーブル列にマップされます。子および子間のすべてのデータが含まれます。

混合要素の属性は、要素のマッピング方法にかかわらず、各列にマップされます。

❖ 例

この例では、documentation 要素に、name、datatype、location の 3 つの子要素からなる complexType があります。

```
<documentation>
  The <name>XML driver</name> allows you to retrieve <datatype>XML</datatype>
  data
  from documents located on a <location>remote server</location>.
</documentation>
```

データアクセスレイヤは、これらの要素を次のようにマップします。

- documentation 要素は 1 つのテーブル列にマップされます。

- `documentation` 要素のコンテンツは、子および子間のすべてのデータを含む列データになります。この例では、列に次の行が含まれます。

```
The <name>XML driver</name> allows you to retrieve <datatype>XML</datatype> data from documents located on a <location>remote server</location>.
```

6.5.9 XML ドライバ - 再帰要素のマッピング

次のスキーマは再帰要素を定義しています。

```
<xs:element name="parent">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="child" minOccurs="0" maxOccurs="5"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="child">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="parent" minOccurs="0" maxOccurs="2"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

XML ドライバは、最初の `parent` 要素および `child` 要素をテーブルにマップし、`parent` の `child` を無視します。

6.5.10 XML ドライバ: `any` および `anyAttribute` のマッピング

❖ 例

XSD スキーマ (any 要素)

```
<xs:element name="documentation">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="name" type="xs:string"/>
      <xs:element name="datatype" type="xs:string"/>
      <xs:any minOccurs="0" maxOccurs="1"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

- `name` および `datatype` が列にマップされます。
- `any` 要素は `-any` 列にマップされます。

❖ 例

XML ファイル (any 要素)

```
<documentation>
```

```

<name>Data Access Guide</name>
<datatype>XML</datatype>
<audience>
  <type>External</type>
  <name>Administrator</name>
</audience>
</documentation>

```

-any 列のデータは、要素名およびそのコンテンツです。この例では、次の行が含まれています。

```

<audience><type>External</type><name>Administrator</name></audience>

```

！制限

any 要素の maxOccurs が 1 以下でなければ、XML ドライバは、XML ドキュメントの解析時に、最初に出現する要素名のみを -any 列にマップします。他の要素名は無視されます。

以下の例では、<format>PDF</format> が無視されます。

```

<documentation>
  <name>Data Access Guide</name>
  <datatype>XML</datatype>
  <audience>
    <type>External</type>
    <name>Administrator</name>
  </audience>
  <format>PDF</format>
</documentation>

```

❖ 例

XSD スキーマ (anyAttribute 要素)

```

<xs:element name="documentation">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="name" type="xs:string"/>
      <xs:element name="datatype" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
    <xs:anyAttribute/>
  </xs:complexType>
</xs:element>

```

- name および datatype は列にマップされます。
- anyAttribute 要素は -@anyAttribute 列にマップされます。

❖ 例

XML ファイル (anyAttribute 要素)

```

<documentation myAttribute="ConnectionServer">
  <name>Data Access Guide</name>
  <datatype>XML</datatype>
</documentation>
<documentation myAttribute="DataFederator">
  <name>Data Federator User Guide</name>
  <datatype>any</datatype>
</documentation>

```

-@anyAttribute 列のデータは、要素属性名およびその値です。この例では、列データに次の 2 つの行が含まれます。

```
myAttribute="ConnectionServer"
myAttribute="DataFederator"
```

6.5.11 XML ドライバ: anyType および simpleType のマッピング

次のセクション以降で、XML スキーマの anyType、および simpleType の特定の配置がマップされる仕組みを説明しています。

anyType 型のマッピング

anyType 型の要素のコンテンツ全体がテーブル列にマップされます。

❖ 例

anyType

Club Demo の例では、次の Address 要素が Address 列にマップされます。

```
<xs:element name="Address" type="xs:anyType"/>
```

値の一覧のマッピング

値の基本データ型にかかわらず、値の一覧は常に VARCHAR にマップされます。

❖ 例

データ型のリスト

基本データ型は整数です。整数のリストのデータ型は VARCHAR です。

```
<intvalues>100 34 56 -23 1567</intvalues>
```

データ型への制限のマッピング

要素の値は一定の範囲に制限されます。データ型の変換には影響しません。

❖ 例

制限

```
<xs:element name="age">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:integer">
      <xs:minInclusive value="0"/>
      <xs:maxInclusive value="100"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
```

結合型のマッピング

結合がマップされる XML データ型は文字列です。つまり、データファンデーションではデータ型 CHAR または VARCHAR です。

❖ 例

結合型

```
<xs:element name="jeans_size">
  <xs:simpleType>
    <xs:union memberTypes="xs:string xs:int"/>
  </xs:simpleType>
</xs:element>
```

6.5.12 XML ドライバ - 列の最大サイズの設定

cs.cfg 設定ファイルには、次のパラメータが含まれます。

- Binary Max Length: バイナリデータ型のテーブル列の最大サイズを設定します。
- Integer Max Length: データ型が整数、nonPositiveInteger、negativeInteger、noNegativeInteger、および positiveInteger のテーブル列の最大サイズを設定します。
- String Max Length: データ型が文字列または以下のいずれかのテーブル列の最大サイズを設定します。
anyURI、QName、NOTATION、duration、gYearMonth、gYear、gMonthDay、gDay、gMonth、
TYPE_NORMALIZEDSTRING、token、language、Name、NCName、XSD_TYPE_ID、IDREF、IDREFS、
ENTITY、ENTITIES

関連情報

[Binary Max Length \[189 ページ\]](#)

[Integer Max Length \[195 ページ\]](#)

6.6 Web サービスドライバ

データアクセスレイヤにより、BI プラットフォームは、HTTP または FTP を介してインターネットで利用できるサービスに接続できるようになります。SOAP 1.1 メッセージを使用して Web サービスと通信するための Web サービスドライバと呼ばれるデータアクセスドライバが提供されます。

Web サービスは、データ型、メッセージ、およびバインドを Web Services Description Language (WSDL) 1.1 で記述したドキュメントによって定義されます。

Web サービスドライバは、SOAP 1.1 バインドの Web サービスおよび document スタイルまたは rpc スタイルと literal ボディをサポートします。たとえば、次のようになります。

```
<wsdl:operation ...>
  <soap:operation ... style="document"/>
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  ...
</wsdl:operation>
```

または

```
<wsdl:operation ...>
  <soap:operation ... style="rpc"/>
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal"/>
  </wsdl:input>
  ...
</wsdl:operation>
```

→ 注意

このドライバは、他の SOAP プロトコルバージョン、および document と rpc 以外の形式のサービスをサポートしていません。

接続ウィザードでは、Web サービスに接続するために必要な情報を入力するワークフローが提供されます。Web サービスは、Web Services (WSDL 1.1) DBMS および Web Services Connector ネットワークレイヤ配下に表示されます。

ユーザは、<connectionserver-install-dir>%connectionServer\$xml ディレクトリでドライバ設定ファイルを検索できます。この xml.prm ファイルには、データベース演算および関数に関するデータアクセスドライバ機能が一覧表示されています。

6.6.1 Web サービスドライバの機能

XML ドライバと Web サービスドライバは、同じ機能を共有します。

関連情報

[XML ドライバの機能 \[98 ページ\]](#)

6.6.2 Web サービスの場所

以下の情報を使用して、接続ウィザードで [\[Web サービス URL\]](#) パラメータを使用して Web サービスの場所を設定します。

- ユーザ名とパスワード (認証に必要な場合)
- プロキシサーバのアドレス
- プロキシのユーザ名とパスワード (認証に必要な場合)

最新のリリースでは、1 つの証明書に基づく HTTPS および FTPS 暗号化プロトコルもサポートされます。

→ 注意

Web サービスドライバは、Web サービス定義ドキュメント、および同じ HTTP サーバでホストされている関連付けられたサービスのみをサポートします。

❖ 例

<http://wsf.cdyne.com/WeatherWS/Weather.asmx?WSDL> ➡

6.6.3 Web サービスの定義例

次の例は、document 形式の CustomerService Web サービスを定義する ClubDemo.wsdl ドキュメントを示しています。この Web サービスのサンプル URL は、<http://ws.myexample.com/ClubDemo/ClubDemo.wsdl> です。

❖ 例

WSDL ドキュメントは以下の詳細を定義します。

- CustomerService service
- Customer port
- GetCustomer binding
- CustomerType portType
- GetCustomerList operation
- Country element が含まれる GetCustomerListByCountryRequest input message
- Customer complexType の GetCustomerListReturn element が含まれる GetCustomerListByCountryResponse output message

```
<wsdl:definitions targetNamespace="http://ws.myexample.com/ClubDemo/"  
                  xmlns:apachesoap="http://xml.apache.org/xml-soap"  
                  xmlns:impl="http://ws.myexample.com/ClubDemo/"
```

```

xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
xmlns:wsdlsoap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"

<wsdl:types>
  <schema targetNamespace="http://ws.myexample.com/ClubDemo/">
    <complexType name="Customer">
      <sequence>
        <element name="Name" maxOccurs="2">
          <complexType>
            <simpleContent>
              <extension base="xsd:string">
                <attribute name="type" type="xsd:string"/>
              </extension>
            </simpleContent>
          </complexType>
        </element>
        <element name="Age" type="xsd:integer"/>
        <element name="Address" type="xsd:string"/>
        <element name="ZIP" type="xsd:string"/>
        <element name="City" type="xsd:string"/>
        <element name="Country">
          <complexType>
            <attribute name="name" type="xsd:string"/>
          </complexType>
        </element>
        <element name="Invoice" type="xsd:integer"
maxOccurs="unbounded"/>
      </sequence>
      <attribute name="ID" type="xsd:integer"/>
    </complexType>

    <element name="GetCustomerListByCountry">
      <element name="Country">
        <complexType>
          <attribute name="name" type="xsd:string"/>
        </complexType>
      </element>
    </element>
    <element name="GetCustomerListResponse">
      <complexType>
        <sequence>
          <element name="GetCustomerListReturn" type="impl:Customer"
maxOccurs="unbounded"/>
        </sequence>
      </complexType>
      <key name="custkey">
        <selector xpath="GetCustomerListReturn"/>
        <field xpath="@ID"/>
      </key>
    </element>
  </schema>
</wsdl:types>
<wsdl:message name="GetCustomerListByCountryRequest">
  <wsdl:part name="request" element="impl:GetCustomerListByCountry"></
wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetCustomerListByCountryResponse">
  <wsdl:part name="response" element="impl:GetCustomerListResponse"></
wsdl:part>
</wsdl:message>
<wsdl:portType name="CustomerType">
  <wsdl:operation name="GetCustomerList">
    <wsdl:documentation>Gets Information on ClubDemo Customers</
wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="impl:GetCustomerListByCountryRequest"/>
    <wsdl:output message="impl:GetCustomerListByCountryResponse"/>
  </wsdl:operation>
</wsdl:portType>

```

```

        </wsdl:operation>
    </wsdl:portType>
    <wsdl:binding name="GetCustomer" type="impl:CustomerType">
        <soap:binding transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/>
        <wsdl:operation name="GetCustomerList">
            <soap:operation soapAction="http://ws.myexample.com/ClubDemo/"
style="document"/>
            <wsdl:input>
                <soap:body use="literal"/>
            </wsdl:input>
            <wsdl:output>
                <soap:body use="literal"/>
            </wsdl:output>
        </wsdl:operation>
    </wsdl:binding>

    <wsdl:service name="CustomerService">
        <wsdl:port name="Customer" binding="impl:GetCustomer">
            <soap:address location="http://ws.myexample.com/ClubDemo/" />
        </wsdl:port>
    </wsdl:service>
</wsdl:definitions>

```

6.6.4 Web サービス向けマッピングルール

Web サービスドライバは、XML ドライバと同じテーブルと列のマッピングルールを使用します。Web サービスドライバは、以下に示す Web サービス固有のルールもサポートします。

修飾子

データアクセスレイヤは 1 度に 1 つの Web サービスに接続できます。このサービスはデータベース修飾子にマップされません。ClubDemo の例では、修飾子名は `CustomerService` サービス名です。

所有者

`port` 属性は、データベース所有者にマップされます。この例では、所有者は `Customer` です。

テーブル

データアクセスレイヤでは、各演算がルートとして示されます。各出力メッセージは演算の子要素を表します。Web サービスドライバは、出力メッセージをテーブルとして公開します。

テーブル名は、応答に含まれる演算、出力メッセージ、および XML 要素の名前が連結され、スラッシュ (/) で区切られています。

❖ 例

ClubDemo の例では次のテーブルがあります。

- `GetCustomerList/GetCustomerListByCountryResponse/GetCustomerListResponse`
- `GetCustomerList/GetCustomerListByCountryResponse/GetCustomerListResponse/GetCustomerListReturn`
- `GetCustomerList/GetCustomerListByCountryResponse/GetCustomerListResponse/GetCustomerListReturn/Name`
- `GetCustomerList/GetCustomerListByCountryResponse/GetCustomerListResponse/GetCustomerListReturn/Invoice`

列および入力列

列の XML マッピングルールも Web サービスに適用されます。

Web サービスドライバは、単一行のテーブルのみを入力メッセージとして許可します。そのテーブルの各エントリは、結果テーブルの入力列にマップされます。ドライバは、入力メッセージが WSDL ドキュメントでオプションとして定義されている場合でも、すべての入力メッセージをマップします。

! 制限

ドライバは、入力列の `any` および `anyAttribute` はサポートしません。

次の例では、`GetCustomerListByCountryRequest/GetCustomerListByCountry` 列が入力列です。他の列名は、XML 要素のマッピングルールに基づきます。詳細については、XML ドライバに関する節を参照してください。

❖ 例

`GetCustomerList/GetCustomerListByCountryResponse/GetCustomerListResponse` テーブルの列は次のとおりです。

- `-id`
- `GetCustomerListByCountryRequest/GetCustomerListByCountry`

❖ 例

`GetCustomerList/GetCustomerListByCountryResponse/GetCustomerListResponse/GetCustomerListReturn` テーブルの列は次のとおりです。

- 年齢
- 住所
- 郵便番号
- 都市
- `Country/@name`
- `@ID`
- `-GetCustomerListResponse/-id`

- `GetCustomerListByCountryRequest/GetCustomerListByCountry`

❖ 例

`GetCustomerList/GetCustomerListByCountryResponse/GetCustomerListResponse/GetCustomerListReturn/Name` テーブルの列は次のとおりです。

- `-id`
- 名前
- `@type`
- `-GetCustomerListReturn/@ID`
- `GetCustomerListByCountryRequest/GetCustomerListByCountry`

❖ 例

`GetCustomerList/GetCustomerListByCountryResponse/GetCustomerListResponse/GetCustomerListReturn/Invoice` テーブルの列は次のとおりです。

- `-id`
- 請求書
- `-GetCustomerListReturn/@ID`
- `GetCustomerListByCountryRequest/GetCustomerListByCountry`

1 次キーおよび外部キー

1 次キーおよび外部キーの XML マッピングルールも Web サービスに適用されます。さらに、入力列は常に 1 次キーの定義の一部になります。

! 制限

データファンデーションは外部キーを公開しますが、Web サービスドライバは JOIN 演算をサポートしません。

❖ 例

1 次キー

スキーマで 1 次キーが定義されていないため、`GetCustomerList/GetCustomerListByCountryResponse/GetCustomerListResponse` テーブルの `-id` 列が生成されます。

スキーマは、`GetCustomerList/GetCustomerListByCountryResponse/GetCustomerListResponse/GetCustomerListReturn` テーブルの `@ID` 列に対して明示的な 1 次キーを定義します。

`GetCustomerListByCountryRequest/GetCustomerListByCountry` 入力列が 1 次キーとして使用されます。

❖ 例

外部キー

-GetCustomerListResponse/@ID 列および -GetCustomerListReturn/@ID 列は、親テーブルへの反転パスおよび親テーブルの 1 次キーから構築されます。

配列のデータ型

Web サービスは、プリミティブ型または複合型の配列形式のデータ型をサポートします。この型の要素は 1 行テーブルにマップされます。-arrayElement として、列名またはテーブル名の一部としてマップされます。配列のデータ型は、要素名を定義せず、任意の名前を許容します。

配列のデータ型の詳細については、下記のリンクを参照してください。

❖ 例

配列のデータ型

arrayType="xsd:int[2]" は、値が整数のアイテムが 2 つある要素のデータ型です。たとえば、次の複合型は、CustomerIDs 要素に適用され、整数値を許容する CustomerID 要素の親として定義されます。

```
<complexType name="ArrayOfIntegers">
  <complexContent>
    <restriction base="soapenc:Array">
      <attribute ref="soapenc:arrayType" wsdl:arrayType="xsd:int[2]" />
    </restriction>
  </complexContent>
</complexType>
<element name="CustomerIDs" type="ArrayOfIntegers">
  <CustomerID>103</CustomerID>
  <CustomerID>204</CustomerID>
</element>
```

関連情報

[Details on arrays in SOAP 1.1 note](#) ➡

[XML ドライバ - 列のマッピング \[102 ページ\]](#)

[XML ドライバ - 1 次キーおよび外部キーのマッピング \[103 ページ\]](#)

6.6.5 Web サービスドライバ - 列の最大サイズの設定

XML ドライバ同様、Web サービスドライバも cs.cfg ファイルの Binary Max Length パラメータ、Integer Max Length パラメータ、および String Max Length パラメータを使用して、これらのデータ型のサイズの大きい値を処理します。

関連情報

[Binary Max Length \[189 ページ\]](#)

[Integer Max Length \[195 ページ\]](#)

[String Max Length \[201 ページ\]](#)

6.7 並べ替え演算のキャッシュとして使用されるローカルディスク

CSV OpenDriver、OData ドライバ、SAP ERP ドライバ、XML ドライバ、および Web サービスドライバは、並べ替え済みの行のキャッシュとしてローカルディスクを使用できます。

データアクセスドライバは、並べ替え演算 (ORDER BY、GROUP BY、DISTINCT) を次のように実行します。

- 並べ替えるデータ量が小さい場合は、メインメモリで実行します。
- ローカルディスクの一時ディレクトリでデータを書き込みます。

メインメモリの空きがほとんどない場合、または `Bucket Split Size SBO` パラメータで定義した行数に達している場合は、並べ替え済みの行はディスクに書き込まれます。

ローカルディスクはキャッシュとして使用され、ユーザのマシンのデフォルトの一時フォルダにデータが書き込まれます。オペレーティングシステムで一時フォルダが指定されていない場合のディレクトリパスを、`cs.cfg` ファイルの `Temp Data Dir` パラメータを使用して設定できます。

関連情報

[CSV OpenDriver \[71 ページ\]](#)

[OData ドライバ \[77 ページ\]](#)

[SAP ERP ドライバ \[90 ページ\]](#)

[XML ドライバ \[97 ページ\]](#)

[Web サービスドライバ \[110 ページ\]](#)

[Bucket Split Size \[190 ページ\]](#)

[Temp Data Dir \[202 ページ\]](#)

7 接続リファレンス

7.1 HIVE 接続と Impala 接続

次の節で、HIVE データベースおよび Impala データベースへの接続の作成方法を説明します。このリリースでは、異なるバージョンの HIVE データベースおよび Impala データベースへの接続を同時に作成できます。

7.1.1 Apache Hadoop HIVE への JDBC 接続を作成する

データアクセスレイヤにより、すべてのプラットフォームの JDBC を介して BI プラットフォームを Apache Hadoop HIVE 0.7.1、0.8.0、0.9.0、0.10、0.12、および 0.13 データベースと接続することが可能になります。

i 注記

- HiveServer1 は、Apache Hadoop HIVE 0.7.1、0.8.0、0.9.0、0.10、および 0.12 でサポートされています。
- HiveServer2 は、Apache Hadoop HIVE 0.13 のみでサポートされています。
- Apache Hadoop Hive ドライバは複雑なデータ型をサポートしません

1. Apache Hive サーバへの接続を作成するには、以下の JAR ファイルセットを `<connectionserver-install-dir>%connectionServer%jdbc%drivers%<hadoop_version>` ディレクトリに置きます。ここで、`<hadoop_version>` は、hive07、hive08、hive09、hive010、または hive012 です。

Apache Hadoop HIVE データベース のバージョン

JAR ファイル

0.7.1	hadoop-0.20.1-core.jar または hadoop-core-0.20.2.jar
	hive-exec-0.70.1.jar
	hive-jdbc-0.70.1.jar
	hive-metastore-0.70.1.jar
	hive-service-0.70.1.jar
	libfb303.jar
	log4j-1.2.16.jar
	commons-logging-1.0.4.jar
	slf4j-api-1.6.1.jar
	slf4j-log4j12-1.6.1.jar

Apache Hadoop HIVE データベース
のバージョン

JAR ファイル

0.8.0	hadoop-0.20.1-core.jar または hadoop-core-0.20.2.jar
	hive-exec-0.8.0.jar
	hive-jdbc-0.8.0.jar
	hive-metastore-0.8.0.jar
	hive-service-0.8.0.jar
	libfb303.jar
	log4j-1.2.16.jar
	commons-logging-1.0.4.jar
	slf4j-api-1.6.1.jar
	slf4j-log4j12-1.6.1.jar
0.9.0	hadoop-0.20.1-core.jar または hadoop-core-0.20.2.jar
	hive-exec-0.9.0.jar
	hive-jdbc-0.9.0.jar
	hive-metastore-0.9.0.jar
	hive-service-0.9.0.jar
	libfb303.jar
	log4j-1.2.16.jar
	commons-logging-1.0.4.jar
	slf4j-api-1.6.1.jar
	slf4j-log4j12-1.6.1.jar

Apache Hadoop HIVE データベース
のバージョン

JAR ファイル

0.10.0	hadoop-0.20.1-core.jar または hadoop-core-0.20.2.jar
	hive-exec-0.10.0.jar
	hive-jdbc-0.10.0.jar
	hive-metastore-0.10.0.jar
	hive-service-0.10.0.jar
	libfb303.jar
	log4j-1.2.16.jar
	commons-logging-1.0.4.jar
	slf4j-api-1.6.1.jar
	slf4j-log4j12-1.6.1.jar

0.12.0	commons-logging-1.1.1.jar
	hadoop-core-1.2.1.jar
	hive-exec-0.12.0.jar
	hive-jdbc-0.12.0.jar
	hive-metastore-0.12.0.jar
	hive-service-0.12.0.jar
	libfb303-0.9.0.jar
	log4j-1.2.16.jar
	slf4j-api-1.6.1.jar
	slf4j-log4j12-1.6.1.jar

**Apache Hadoop HIVE データベース
のバージョン**

JAR ファイル

0.12 (Simba JDBC4)	hive_metastore.jar
	hive_service.jar
	HiveJDBC4.jar
	libfb303-0.9.0.jar
	libthrift-0.9.0.jar
	log4j-1.2.14.jar
	ql.jar
	slf4j-api-1.5.8.jar
	slf4j-log4j12-1.5.8.jar
	TCLIServiceClient.jar
0.13 (Simba JDBC4)	hive_metastore.jar
	hive_service.jar
	HiveJDBC4.jar
	libfb303-0.9.0.jar
	libthrift-0.9.0.jar
	log4j-1.2.14.jar
	ql.jar
	slf4j-api-1.5.8.jar
	slf4j-log4j12-1.5.8.jar
	TCLIServiceClient.jar

Apache Hadoop HIVE データベース のバージョン

JAR ファイル

Amazon EMR 0.11	HiveJDBC4.jar
	hive_metastore.jar
	hive_service.jar
	libfb303-0.9.0.jar
	libthrift-0.9.0.jar
	log4j-1.2.14.jar
	ql.jar
	slf4j-api-1.5.8.jar
	slf4j-log4j12-1.5.8.jar
	TCLIServiceClient.jar

2. 接続ウィザードを実行します。
3. 使用する Apache Hadoop HIVE ドライバのバージョンを選択します。
4. ウィザードを使用して、接続を設定します。

Apache Hadoop HIVE データベースへの接続が作成されます。

i 注記

- BI プラットフォーム 4.1 で作成した接続は、このリリースでも引き続き動作します。Apache Hadoop HIVE データベース名は Apache Hadoop Hive 0.7 のエイリアスです。JAR ファイル用の hive フォルダは引き続きサポートされます。
- ドライバは BI プラットフォームの一部として <connectionserver-install-dir>%connectionServer¥jdbc¥drivers¥hive012simba4server1 ディレクトリにインストールされているため、Apache Hadoop Hive 0.12 Simba JDBC4 への接続を作成するための追加設定を行う必要はありません。

関連情報

[JAR ファイルの場所のリファレンス \[57 ページ\]](#)

7.1.2 Amazon Hadoop HIVE への ODBC 接続を作成する

データアクセスレイヤにより、サポートされているすべてのプラットフォームで SAP Hive ODBC Driver を使用し、ODBC を介して BI プラットフォームを Apache Hadoop HIVE 0.12 および 0.13 データベースに接続することができます。BOE クライアントまたはサーバのインストール後に、ホストおよびポート番号の詳細を更新する必要があります。詳細については、Simba guide を参照してください。

i 注記

- [HiveServer2](#) は、Apache Hadoop HIVE 0.13 のみでサポートされています。ODBC データソースアドミニストレータで、[Hive サーバタイプ](#)として [Hive Server2](#) を選択する必要があります。
- 詳細については、[Simba guide](#) を参照して認証モードを確認してください。

Windows システム

i 注記

- SAP Hive ODBC Driver が、DSN の作成に必要なドライバです。
- Sample SAP Hive DSN が、[ODBC データソースアドミニストレータ](#)で提供されているサンプル DSN です。設定の追加サポートが必要な場合は、こちらを参照してください。
- ODBC 接続に対して Sample SAP Hive DSN を選択した場合、<Platform> の可能な値は win32_x86 (BOE クライアント) または win64_x64 (BOE サーバ) です。
- ドライバ固有ライブラリは、パス <BIP_INSTALL_DIR>%<Platform>%odbc%simbahive%2.0%lib にあります。
- 追加の設定ステップについては、[Simba ODBC Driver for Hive Install Guide.pdf](#) がパス <BIP_INSTALL_DIR>%<Platform>%odbc%simbahive%2.0%help にあります。

UNIX システム

インストールの後、SAP Hive ODBC ドライバ固有のライブラリは、パス <install_directory>/sap_bobj/enterprise_xi40/<Platform>/odbc/simbahive/2.0/lib にあります。

i 注記

- Hive 0.13 および Amazon EMR Hive 0.11 以前の、SAP Hive ODBC ドライバ固有のライブラリのパスは <install_directory>/ sap_bobj/enterprise_xi40/<Platform>/odbc/simbahive/1.0/lib です。
- 4.1 SP07 のインストール後、以下の節に示すように、すべての設定ファイルでライブラリのパスを手動で変更する必要があります。

UNIX システムの Hive ODBC 設定

インストールの後、SAP ODBC HiveDSN エントリは `simba.hiveodbc.ini` にあります。UNIX システムでの設定には、以下の情報を使用できます。

- [ホスト](#)および[ポート](#)番号、および ODBCInstLib 情報を変更するには、`simba.hiveodbc.ini` を設定する必要があります。`simba.hiveodbc.ini` での変更の実行方法に関する詳細については、[Simba ODBC Driver for Hive Install Guide.pdf](#) を参照してください。
- `simba.hiveodbc.ini` は、パス <install_directory>/sap_bobj/enterprise_xi40 にあります。
- 環境変数 `SIMBAINI` および `ODBCINI` を、`simba.hiveodbc.ini` ファイル (ファイル名を含む) が存在するパスに対して設定できます。
例: `export SIMBAINI=<install_directory>/sap_bobj/enterprise_xi40/simba.hiveodbc.ini`
- ドライバライブラリパス: <install_directory>/sap_bobj/enterprise_xi40/linux_x64/odbc/simbahive/2.0/lib を、環境変数 `LD_LIBRARY_PATH` (LINUX) および `LIBPATH` (AIX) に対して設定する必要があります。

- Simba ODBC Driver for Hive Install Guide.pdf は、<install_directory>/sap_bobj/enterprise_xi40/<Platform>/odbc/simbahive/1.0/help にあります。

7.1.3 プラットフォームの更新後に、HIVE 接続を機能させる

前提条件として、本稼動環境において、Microsoft Windows または UNIX オペレーティングシステムで、サポートパッケージ 8 までの SAP BusinessObjects BI プラットフォーム 4.0 リリースを実行しています。

プラットフォームサーバまたはクライアントツールを 4.1 リリースに更新した後、Apache Hadoop HIVE ドライバはアンインストールされました。プラットフォームのインストールを変更して、Apache Hadoop HIVE 接続を機能させる必要があります。

以下に、Microsoft Windows で実行する手順を示します。

1. コントロールパネルで、BI プラットフォームの最新のフルインストールプログラムを検索します。

→ 注意

次の手順はプラットフォームのプログラム更新に対して実行できません。

2. 右クリックして、[アンインストールと変更] を選択します。
3. *SAP BusinessObjects BI プラットフォームのセットアップ* ダイアログボックスの *アプリケーションのメンテナンス* 画面で、*変更* を選択し、*次へ* をクリックします。
4. *機能の選択* 画面で、*データアクセスおよびセキュリティ* から *Hadoop HIVE* オプションを選択します。
5. *次へ* をクリックしてインストールを完了します。

Apache Hadoop HIVE ドライバがプラットフォームにインストールされました。これで、HIVE データベースへの接続を作成できます。

7.1.4 Amazon EMR HIVE への JDBC 接続を作成する

データアクセスレイヤにより、すべてのプラットフォームの JDBC を介して BI プラットフォームを Amazon Elastic MapReduce (EMR) HIVE 0.7、0.8、および 0.11 データベースと接続することが可能になります。

1. Amazon マスタノードへの SSH トンネルの設定
詳細については、Amazon のドキュメントを参照してください。
2. Amazon Web サイトから必要な JAR ファイルをダウンロードして、<connectionserver-install-dir>%connectionServer%jdbc¥drivers¥<emrhive_version> ディレクトリに置きます。ここで、<emrhive_version> は emrhive07 または emrhive08 です。
3. 接続ウィザードの [サーバ (ホスト:ポート)] フィールドで、サーバに「localhost」、ポートに「10002」を指定します。

Amazon EMR HIVE データベースへの接続が作成されます。

i 注記

- BI プラットフォーム 4.1 で作成した接続は、このリリースでも引き続き動作します。Amazon EMR HIVE データベース名は Amazon EMR Hive 0.7 のエイリアスです。JAR ファイル用の hive フォルダは引き続きサポートされます。
- Amazon EMR Hive 0.11 では、[HiveServer1](#) のみがサポートされています。

関連情報

[マスタノードへの SSH トンネルの作成](#) ➡

[HIVE 0.7.1 JAR ファイルダウンロード Web サイト](#) ➡

[HIVE 0.8.1 JAR ファイルダウンロード Web サイト](#) ➡

[JAR ファイルの場所のリファレンス \[57 ページ\]](#)

7.1.5 Amazon EMR HIVE への ODBC 接続を作成する

データアクセスレイヤにより、サポートされているすべてのプラットフォームで SAP Hive ODBC Driver を使用し、ODBC を介して BI プラットフォームを Amazon EMR Hive 0.11 データベースに接続することができます。BOE クライアントまたはサーバのインストール後に、ホストおよびポート番号の詳細を更新する必要があります。詳細については、Simba ガイドを参照してください。

i 注記

[HiveServer1](#) が、Amazon EMR Hive 0.11 に対してサポートされている唯一のサーバです。ODBC データソースアドミニストレータで、[Hive サーバタイプ](#)として [Hive Server1](#) を選択する必要があります。

Windows システム

Sample Amazon EMR Hive DSN が、[ODBC データソースアドミニストレータ](#)で提供されているサンプル DSN です。設定の追加サポートが必要な場合は、こちらを参照してください。

UNIX システム

UNIX システムの Hive ODBC 設定については、[Amazon Hadoop HIVE への ODBC 接続を作成する \[122 ページ\]](#)セクションを参照してください。

7.1.6 Cloudera Impala への JDBC 接続を作成する

Cloudera Impala 1.0 Simba JDBC4 ドライバは、BI プラットフォームの一部として <connectionserver-install-dir>%connectionServer%jdbcdrivers%impala10simba4 ディレクトリにインストールされます。Cloudera Impala データベースへの接続を作成するための追加設定を行う必要はありません。

以下は Impala 1.0 データベースでサポートされている JAR ファイルです。

Cloudera Impala データベースバージョン	JAR ファイル
Impala 1.0 (Simba JDBC4)	hive_metastore.jar
	hive_service.jar
	ImpalaJDBC4.jar
	libfb303-0.9.0.jar
	libthrift-0.9.0.jar
	log4j-1.2.14.jar
	ql.jar
	slf4j-api-1.5.8.jar
	slf4j-log4j12-1.5.8.jar
	TCLIServiceClient.jar

7.1.7 Cloudera Impala への ODBC 接続を作成する

このリリースでは、SAP Impala ODBC ドライバがサポートされています。BOE クライアントまたはサーバのインストール後に、関連する Impala サーバに接続するにはホストおよびポート番号の詳細を変更する必要があります。詳細については、Simba ガイドを参照してください。

i 注記

- 認証モードをチェックして必要な変更を実行するには、Simba guide を参照してください。
- [ODBC データソースアドミニストレータ](#)に Sample SAP Impala DSN があります。
- ODBC ドライバのライブラリは、パス <BIP_INSTALL_DIR>%<Platform>%odbc%simbaimpala%1.0 にあります。<Platform> の可能な値は、win32_x86 (BOE クライアント) または win64_x64 (BOE サーバ) です。
- ドライバ固有ライブラリは、パス <BIP_INSTALL_DIR>%<Platform>%odbc%simbaimpala%1.0%lib にあります。
- Simba ODBC Driver for Impala Install Guide.pdf は、<BIP_INSTALL_DIR>%<Platform>%odbc%simbaimpala%1.0%help にあります。

UNIX システムの Impala ODBC 設定

- ホストおよびポート番号、および ODBCInstLib 情報を変更するには、simba.impalaodbc.ini を設定する必要があります。simba.impalaodbc.ini の変更方法に関する詳細については、Simba ODBC Driver for Impala Install Guide.pdf を参照してください。
- ODBC ドライバ固有のライブラリは、パス <install_directory>/sap_bobj/enterprise_xi40/<Platform>/odbc/simbaimpala/1.0/lib にあります。
- ドライバライブラリを環境変数 LD_LIBRARY_PATH (LINUX) および LIBPATH (AIX) に対して設定する必要があります。

- `simba.impalaodbc.ini` は、パス `<install_directory>/sap_bobj/enterprise_xi40/simbaimpala/conf` にあります。
- 環境変数 `SIMBAINI` および `ODBCINI` を、`simba.impalaodbc.ini` ファイル (ファイル名を含む) が存在するパスに対して設定します。
例: `exportSIMBAINI= <install_directory>/sap_bobj/enterprise_xi40/simbaimpala/conf/simba.impalaodbc.ini`
- `Simba ODBC Driver for Impala Install Guide.pdf` は、パス `<install_directory>/sap_bobj/enterprise_xi40/<Platform>/odbc/simbaimpala/1.0/help` にあります。

7.2 IBM DB2 接続 - 参照キーが Null にマップされる

!制限

データベースドライバの制限により、IBM DB2 10 for z/OS データベーステーブルの参照キーの名前は NULL にマップされます。

7.2.1 IBM DB2 の更新

更新済みです。

- IBM DB2 は、Linux、Unix、および Windows 11.1 で使用できます。
- IBM DB2 バージョン 12 は、z/OS で使用できます。

7.3 IBM Informix 接続

次の節以降で、IBM Informix 接続に問題が発生した際に実行するアクションを説明します。

関連情報

[IBM Informix 接続の JVM タイムゾーンを設定する \[128 ページ\]](#)

[IBM Informix 接続のトランザクションモードを設定する \[128 ページ\]](#)

7.3.1 IBM Informix 接続の JVM タイムゾーンを設定する

インフォメーションデザインツールで、IBM Informix Dynamic Server 11 に JDBC を使用してクエリを実行したとき、クライアントツールとサーバが異なるタイムゾーン内にある場合、正しくない日付型値が返される場合があります。この問題を回避するには、データベースサーバレベルに設定されたタイムゾーンと同じタイムゾーン値を JVM に設定する必要があります。

1. インフォメーションデザインツールを終了します。
2. `<bin-install-dir>\win32_x86` ディレクトリに移動します。
3. `InformationDesignTool.ini` を編集のために開きます。
4. ファイルの末尾に以下の行を追加します。

```
-Duser.timezone=<server_timezone_value>
```

ここで、`<server_timezone_value>` はデータベースサーバで設定されているタイムゾーン値です。例: GMT。

5. ファイルを保存します。
6. アプリケーションを再起動します。

このタスクを完了すると、JDBC を使用する IBM Informix データベースへの接続が適切に設定されます。

7.3.2 IBM Informix 接続のトランザクションモードを設定する

データアクセスレイヤにより、デフォルトでは SQL 演算はトランザクションブロックとして実行されます。Informix Dynamic Server がトランザクションをサポートしていない場合、接続に失敗する場合があります。この問題を回避するには、ドライバ設定ファイルで、トランザクションモードを利用できないように指定します。

1. クライアントツールを終了します。
2. `informix.sbo` ファイルを編集のために開きます。
これは、`<connectionserver-install-dir>\connectionServer\jdbc` ディレクトリにあります。
3. 適切な Database セクションに次の行を追加します。

```
<Parameter Name="Transactional Available">No</Parameter>
```

4. ファイルを保存します。
5. サービスおよびアプリケーションを再起動します。

このタスクを完了すると、IBM Informix への接続が適切に設定されます。

関連情報

[Transactional Available \[202 ページ\]](#)

7.4 MaxDB 7.9

データアクセスレイヤは、SAP BusinessObjects アプリケーションを MaxDB 7.9 データソースに接続するための新しいドライバを提供します。

7.5 Microsoft Excel, Access 2016

データアクセスレイヤは、SAP BusinessObjects アプリケーションを Microsoft Excel および Access 2016 データソースに接続するための新しいドライバを提供します。

7.6 Microsoft Parallel Data Warehouse (PDW) 2016

データアクセスレイヤは、SAP BusinessObjects アプリケーションを Microsoft Parallel Data Warehouse (PDW) 2016 データソースに接続するための新しいドライバを提供します (JDBC 接続のみ)。

7.7 MS Analysis Service 接続

⚠ 警告

XMLA を使用した MS Analysis Services への接続では、Connection Server を使用しません。

この節は、インフォメーションデザインツールで登録された接続にのみ関連しています。

インフォメーションデザインツールで、ユーザは XMLA を使用した HTTP による MS Analysis Services への接続を登録できます。

これらの接続を設定するには、まず HTTP アクセスを有効化する必要があります。詳細については、Microsoft TechNet の Web サイトを参照してください。

関連情報

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc917711.aspx> ➡

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc917712.aspx> ➡

7.8 MS SQL Server の接続

次の節で、MS SQL Server 接続に関する情報を説明します。

関連情報

[MS SQL Server への OLE DB 接続のシノニムサポート \[130 ページ\]](#)

[UNIX で MS SQL Server への接続の JVM オプションを設定する \[130 ページ\]](#)

7.8.1 MS SQL Server への OLE DB 接続のシノニムサポート

シノニム列はレポートツールに表示されません。

MS SQL Server ネイティブクライアントミドルウェアはシノニム列のメタデータをサポートしていません。そのため、OLE DB 経由での接続時、MS SQL Server データベースからのシノニム列はユニバースデザインツールまたはインフォメーションデザインツールに表示されません。

関連情報

[SQL Server Native Client \(OLE DB\)](#) ➡

7.8.2 UNIX で MS SQL Server への接続の JVM オプションを設定する

UNIX で MS SQL Server 用の JDBC ドライバをインストールして `jdbc.sbo` ファイルを設定した後、`cs.cfg` ファイルで JVM 情報を設定します。

1. `cs.cfg` ファイルを編集のために開きます。
2. JavaVM セクションに次のファイルパスを追加し、デフォルトの JVM 設定を上書きします。

```
<LibraryName JNIVersion="JNI_VERSION_1_4">$BOBJEDIR/jdk/jre/lib/i386/server/libjvm.so</LibraryName>
```

3. 次のいずれかのオプションを JavaVM セクションに追加します。

オプション	説明
Solaris または Linux	<pre><Options> <Option>-Xmx512m</Option> </Options></pre>
AIX	<pre><Options> <Option>-Xmx511m</Option> </Options></pre>

i 注記

Solaris または Linux では Java Virtual Machine に 512 MB 以上を許可できますが、AIX では 511 MB までです。

4. ファイルを保存します。

関連情報

[JVM 設定 \[163 ページ\]](#)

7.9 Oracle 12c R2

データアクセスレイヤは、SAP BusinessObjects アプリケーションを Oracle 12c R2 データソースに接続するための新しいドライバを提供します。

7.10 Oracle 接続

次の節で、Oracle 接続の設定に関する情報を説明します。

関連情報

[Oracle サーバのクラスタへの接続 \[132 ページ\]](#)

[Oracle の CURSOR_SHARING パラメータ値を設定する \[132 ページ\]](#)

7.10.1 Oracle サーバのクラスタへの接続

フェイルオーバーモードで動作する Oracle サーバのクラスタへの接続は、JDBC を介してサポートされます。ドライバはこれらのサーバのいずれかを選択します。また、そのサーバが使用できない場合は次のサーバを使用します。すべてのサーバが使用できない場合、接続エラーが発生します。

接続ウィザードで、[サーバ(ホスト:ポート{;ホスト:ポート})] にサーバホスト名とポートをセミコロンで区切って入力し、JDBC 接続を作成します。フェイルオーバーメカニズムを活用する場合は、1 つまたは複数のサーバの情報を入力します。

7.10.2 Oracle の CURSOR_SHARING パラメータ値を設定する

Oracle 10 以降のデータベースでは CURSOR_SHARING パラメータを使用します。BI プラットフォームおよび SAP BusinessObjects レポートツールでは、CURSOR_SHARING については EXACT 値のみをサポートします。

FORCE 値を使用すると、レポートツールのパフォーマンスに問題が生じる場合があります。

次のいずれかを実行します。

オプション	説明
CURSOR_SHARING 値をユニバース接続に設定する	<ol style="list-style-type: none">ユニバース接続を編集のために開きます。次へをクリックして、カスタムパラメータ画面を表示します。[パラメータの追加]をクリックします。ConnectInit と入力して、[OK]をクリックします。ConnectInit 値として、alter session set CURSOR_SHARING=EXACT を入力します。完了をクリックします。
CURSOR_SHARING 値をすべての Oracle 接続に設定する	<ol style="list-style-type: none">oracle.prm ファイルが格納されているディレクトリを参照します。<code><connectionserver-install-dir>%connectionServer%Oracle</code>XML エディタでファイルを開きます。Configuration セクションの下に、次のパラメータを追加します。<div><pre><Parameter Name="CURSOR_SHARING">EXACT</Parameter></pre></div>ファイルを保存します。CMC から接続とレポートサービスを再起動します。

i 注記

CURSOR_SHARING の定義については、Oracle のドキュメントを参照してください。

7.10.3 MySQL 接続: インフォメーションデザインツールの一部のワークフローに必要なデータベース権限

インフォメーションデザインツールで MySQL JDBC 接続を基にしたユニバースを操作する際に、データファンデーションに MySQL データベースのビューを基にしたテーブルが含まれている場合、ユーザにはこのビューの `SHOW VIEW` 権限またはこのデータベースで付与された権限と同等の権限が必要です。

権限が付与されていない場合に、値の表示やキーの検索などの特定のワークフローを実行すると、インフォメーションデザインツールによってデータベース例外 (`SHOW VIEW` コマンド拒否) が表示されます。

7.10.4 ノルウェーブックモール語インタフェース言語のインフォメーションデザインツールでの Oracle JDBC 接続の使用

インタフェース言語のノルウェーブックモール語を使用する場合にインフォメーションデザインツールで Oracle JDBC 接続を使用するには、`InformationDesignTool.ini` ファイルを以下のように変更して、デフォルトロケールを設定する必要があります。

1. インフォメーションデザインツールを終了します。
2. `<BIP_INSTALL_DIR>\¥SAP BusinessObjects Enterprise XI 4.0¥win32_x86¥` ディレクトリにある `InformationDesignTool.ini` ファイルを、エディタで開きます。

i 注記

`<BIP_INSTALL_DIR>` を、BI プラットフォームがインストールされているディレクトリパスに置き換えます。

3. `InformationDesignTool.ini` に以下の行を追加し、ファイルを保存します。

```
-Duser.language=nb  
-Duser.country=NO
```

4. インフォメーションデザインツールを再起動します。
5. インフォメーションデザインツールで以下の手順を実行し、製品の言語をデフォルトロケールに設定します。
 - a. インフォメーションデザインツールのメインメニューで、**ウィンドウ** > **基本設定** を選択します。
 - b. **基本設定** ダイアログボックスで、**インフォメーションデザインツールノード**を展開し、**言語**を選択します。
 - c. **製品の言語**リストから**デフォルトロケール**を選択します。
デフォルトロケールは **(ノルウェーブックモール語 (ノルウェー))** です。製品の言語の**ノルウェー語 (ブックモール)**を選択しないようにしてください。
 - d. **OK** をクリックします。
6. 言語の変更を有効にするには、インフォメーションデザインツールを終了して再起動します。

7.11 Oracle EBS 接続

データアクセスレイヤは、SAP BusinessObjects アプリケーションを Oracle Call Interface (OCI) 経由で Oracle E-Business Suite (EBS) に接続するためドライバを提供します。これにより、アプリケーションが EBS ビューやストアードプロシージャからデータにアクセスできるようになります。OCI を使用するだけで、ドライバを Oracle EBS に接続できます。

ユニバースデザインツールまたはインフォメーションデザインツールで接続を作成する場合、最初に認証モードを選択します。認証モードは、BI プラットフォームへのログイン時にアプリケーションユーザがユーザ名とパスワードを入力する場合はユーザ指定、または Oracle EBS 認証情報を使用してログインする場合はシングルサインオンのいずれかです。次に、Oracle EBS アプリケーション、責任、セキュリティグループを選択します。これらはユニバースのデータソースを定義します。

BI プラットフォームでは、認証プラグインを使用して、Oracle EBS に対する SSO が提供されます。SSO は、プラグインが適切にインストールおよび設定されている場合に有効になります。SSO により、アプリケーションユーザは Oracle EBS の認証情報を使用して BI 起動パッドにログインすることができます。Oracle EBS データソースにアクセスするため、Connection Server で同じ認証情報が使用されます。認証プラグインに関する詳細については、SAP BusinessObjects Business Intelligence プラットフォーム管理者ガイドを参照してください。

7.12 Oracle Essbase 接続

データアクセスレイヤにより、BI プラットフォームは、Oracle Essbase データソースに接続できるようになります。

Oracle Essbase への接続は OLAP 接続です。

32 ビット MS Windows または 64 ビット UNIX オペレーティングシステム上の Essbase クライアントミドルウェア経由の Oracle Essbase 9 または 11 に基づく `.unv` ユニバースを作成できます。これらの接続は 32 ビットまたは 64 ビット Connection Server で動作します。64 ビット MS Windows では、データアクセスレイヤにより 32 ビット Connection Server を操作できます。詳細については、64 ビット Microsoft Windows のサポートの節を参照してください。

32 ビットまたは 64 ビット環境の ESSJAPI またはネイティブ API 経由の Oracle Essbase 11 に基づく `.unx` ユニバースを作成できます。これらの接続は OLAP クライアントで動作します。

⚠ 警告

`.unv` ユニバースに対する ESSJAPI ミドルウェアでの制限のため、BI プラットフォームサーバの特定のデプロイメントでは、Oracle Essbase 11 に基づく `.unv` および `.unx` ユニバースの両方がサポートされている必要があります。Essbase ユニバースの `.unv` および `.unx` の両方をサポートするサーバをデプロイするには、2 つの別々のマシンに、次の 2 つのクラスタを含むシステムを構成します。

- 64 ビット環境には、第 1 クラスタ (Cluster1) に次のソフトウェアをインストールします。64 ビット BI プラットフォーム、Central Management Server、Web Intelligence サーバ、64 ビット Connection Server、およびすべての 64 ビットミドルウェアドライバ。
- 32 ビット環境には、第 2 クラスタ (Cluster2) に次のソフトウェアをインストールします。32 ビット Connection Server、および 32 ビットミドルウェアドライバ (`.unv` ユニバース用 32 ビット Essbase ドライバ含む)。

実行時に、Connection Server は `.unv` ユニバースに対して Cluster2 を使用します。`.unx` ユニバースを提供する OLAP クライアントは、Cluster1 で使用可能な 64 ビットミドルウェアを使用します。

関連情報

[64 ビット Microsoft Windows のサポート \[29 ページ\]](#)

7.13 Oracle Exadata 12

データアクセスレイヤは、SAP BusinessObjects アプリケーションを Oracle Exadata 12 データソースに接続するための新しいドライバを提供します。

7.14 Oracle RAC 接続

データアクセスレイヤにより、BI プラットフォームを JDBC を介して Oracle Real Application Clusters (RAC) と接続することが可能になります。

接続ウィザードを使用してアプリケーションから接続を作成するには、以下の形式の Oracle RAC データソースエントリを指定する必要があります。

```
<host>:<port>,<host>:<port>,...,<host>:<port>
```

ホストとポートのペアの数は、クラスタに関連するマシンの数によって変化します。

❖ 例

```
pmrac1.us.oracle.com:1521,pmrac2.us.oracle.com:1521
```

7.15 Progress OpenEdge 11.6

データアクセスレイヤは、SAP BusinessObjects アプリケーションを Progress OpenEdge 11.6 データソースに接続するための新しいドライバを提供します。

7.16 Salesforce.com との接続

7.16.1 環境を設定する

salesforce.com の接続をユニバースデザインツールまたはインフォメーションデザインツールで有効にするには、まず環境を設定する必要があります。

1. CMC およびクライアントアプリケーションから接続サービスを停止します。
2. MS Windows のコマンドラインで `regedit.exe` を実行し、レジストリエディタを開きます。
3. `HKEY_LOCAL_MACHINE > SOFTWARE > ODBC > ODBC.INI > <SALESFORCE_DSN_NAME>` の下に
ある Salesforce ODBC データソースに移動します。<SALESFORCE_DSN_NAME> は、salesforce.com のデータソー
ス名です。
4. データソース名を右クリックして、`新規 > 文字列値` を選択します。
5. 「`CheckJVMChanged`」と入力します。
6. プロパティをダブルクリックして「0」と入力します。
7. レジストリエディタを閉じます。

次に、以下の手順に従って、設定を完了する必要があります。

関連情報

[salesforce.com 接続をインフォメーションデザインツールで動作させる \[136 ページ\]](#)

[salesforce.com 接続をユニバースデザインツールで動作させる \[137 ページ\]](#)

7.16.2 salesforce.com 接続をインフォメーションデザインツールで動作させる

1. インフォメーションデザインツールを終了します。
2. `sforce.jar` ドライバファイルを `<bip-install-dir>%win32_x86%jdk%jre6%lib%ext` ディレクトリにコピー
します。
3. `<bip-install-dir>%win32_x86` ディレクトリに移動します。
4. `InformationDesignTool.ini` を編集のために開きます。
5. ファイルの末尾に以下の行を追加します。

```
-Dosgi.parentClassLoader=ext
```

6. ファイルを保存します。
7. アプリケーションを再起動します。

このタスクを完了すると、salesforce.com への接続が適切に設定されます。

7.16.3 salesforce.com 接続をユニバースデザインツールで動作させる

1. ユニバースデザインツールを終了します。
2. cs.cfg ファイルを編集のために開きます。
3. JavaVM セクションに次のパスを追加します。

```
<ClassPath>
  <Path>C:\Program Files (x86)\Progress\DataDirect\Connect_for_ODBC_61\java
  \lib\sforce.jar</Path>
</ClassPath>
```

4. ファイルを保存します。
5. openaccess.sbo ファイルを編集のために開きます。
これは、<connectionserver-install-dir>\connectionServer\odbc ディレクトリにあります。
6. Database セクションに次の行を追加します。

```
<Parameter Name="Transactional Available">No</Parameter>
```

7. ファイルを保存します。
8. サービスおよびアプリケーションを再起動します。

このタスクを完了すると、salesforce.com への接続が適切に設定されます。

関連情報

[Transactional Available \[202 ページ\]](#)

7.16.4 インフォメーションデザインツールでの Simba JDBC 接続の作成

データアクセスレイヤにより、すべてのプラットフォームの JDBC を介して BI プラットフォームを Salesforce.com データベースと接続することが可能になります。

1. BI プラットフォームのインストール時に、salesforce.jar は <connectionserver-install-dir>\connectionServer\jdbc\drivers\amazonsimba4 ディレクトリに保存されます。
2. 接続ウィザードで、次の詳細を入力します。[ユーザ名] フィールドに [User Name]、[パスワード] フィールドに [Password]、[プロキシアドレス] フィールドに [Proxy Address]、[プロキシユーザ名] フィールドに [Proxy User Name] および [プロキシパスワード] フィールドに [Proxy Password] を入力します。

Salesforce.com データベースへの接続が作成されました。

7.16.5 インフォメーションデザインツールでの **Simba ODBC** 接続の作成

データアクセスレイヤにより、サポートされているすべてのプラットフォームで SAP Salesforce ODBC Driver を使用し、ODBC を介して BI プラットフォームを Salesforce.com データベースに接続することができます。

Windows システム (64 Bit)

Sample SAP Salesforce DSN が、[ODBC データソースアドミニストレータ](#)で提供されているサンプル DSN です。設定の追加サポートが必要な場合は、こちらを参照してください。

UNIX システム

UNIX システムでの Salesforce.com ODBC 設定に関しては、Simba ODBC Driver for Salesforce Install Guide.pdf および Simba-Salesforce-ODBC-Driver-Quickstart.pdf を参照してください。

i 注記

Simba ODBC Driver for Salesforce Install Guide.pdf と Simba-Salesforce-ODBC-Driver-Quickstart.pdf はこの製品に含まれています。

7.17 SAP Business Warehouse 接続

データアクセスレイヤにより、BI プラットフォームは、SAP BW データソースに接続できるようになります。

BAPI 経由の SAP BW への接続は OLAP 接続です。

この最新のリリースでは、32 ビットまたは 64 ビット MS Windows、および 64 ビット UNIX フレーバ上の SAP BW に基づく .unv ユニバースを作成できます。

SAP BW 接続は、32 ビットオペレーティングシステム用の 32 ビットの Connection Server または 64 ビットオペレーティングシステム用の 64 ビットの Connection Server で使用できます。

7.17.1 SAP BW の 64 ビット接続を有効にする

64 ビットの Connection Server を使用する SAP BW 接続を使用して、.unv ユニバースを作成できます。

64 ビット Microsoft Windows 上の SAP BusinessObjects BI プラットフォームに SAP BW 64 ビットドライバをインストールできます。

実行するインストールタイプに応じて、以下の手順に従います。

- このリリースのフルインストールを実行する場合、SAP BW 接続は 64 ビットの Connection Server を使用します。
- 既存のプラットフォームに対するパッチインストールを実行する場合、SAP BW 接続は 32 ビットの Connection Server を引き続き使用します。64 ビット Connection Server を使用するには、プラットフォームのインストールを次のように変更します。

- a. コントロールパネルで、BI プラットフォームの最新のフルインストールプログラムを検索します。

→ 注意

次の手順はプラットフォームのプログラム更新に対して実行できません。

- b. 右クリックして、[アンインストールと変更]を選択します。
- c. *SAP BusinessObjects BI プラットフォームのセットアップ*ダイアログボックスの*アプリケーションのメンテナンス*画面で、*変更*を選択し、*次へ*をクリックします。
- d. *機能の選択*画面で、*データアクセスおよびセキュリティ*から *SAPBW64* オプションを選択します。
- e. [次へ]をクリックしてインストールを完了します。

SAP BW の 64 ビットドライバをプラットフォームにインストールしました。64 ビット Microsoft Windows 上の 64 ビット Connection Server を使用する SAP BW 接続を作成できるようになりました。

7.18 SAP ERP 接続 - ドライバをロードできない

SAP BusinessObjects Web Intelligence で以下のエラーメッセージが表示される場合があります。

```
Database error: (CS) "Java Exception : java.lang.NoClassDefFoundError:
com/sap/bip/jco/JCoManager : cannot initialize class because prior
initialization attempt failed"
```

これは、Web Intelligence Processing Server で sapjco3.dll ファイルが見つからないため、SAP ERP をロードできないことを意味します。

SAP ERP 接続を使用できるようにするには、BI プラットフォームサーバディレクトリ (<bip-install-dir>¥win64_x64) から MS Windows ディレクトリ (C:¥WINDOWS¥system32) に、このファイルをコピーする必要があります。その後、Web Intelligence Processing Server を再起動します。

7.19 SAP HANA 接続

データアクセスレイヤにより、BI プラットフォームは、すべてのプラットフォームの ODBC および JDBC を使用する SAP HANA データベース 1.0 SPS 08 に接続できるようになります。最新のリリースでは、MS Windows、Linux、AIX の SAP HANA データベースへの OLAP 接続もサポートされます。

Array Fetch Size

[配列フェッチサイズ] のデフォルト値は、SAP HANA 接続の場合 1000 です。

⚠ 警告

配列フェッチサイズの値を大きくするとより多くのメモリが必要となるため、この設定はシステムパフォーマンスに影響を及ぼすことがあります。

フェールオーバー

フェイルオーバーモードで動作する SAP HANA サーバのクラスタへの接続は、ODBC および JDBC を介してサポートされます。ドライバはこれらのサーバのいずれかを選択します。また、そのサーバが使用できない場合は次のサーバを使用します。すべてのサーバが使用できない場合、接続エラーが発生します。

優先表示ロケール

SAP HANA 接続では、JDBC および ODBC 経由のすべての認証モードの優先表示ロケール (PVL) をサポートします。データベースに異なる言語でデータが格納されている場合、PVL を使用してローカライズされたデータを取得できます。

データベースへのシングルサインオン

BI プラットフォームは、MS Windows プラットフォームおよび Linux プラットフォームの Kerberos を使用した Windows AD または SAML プロトコルを使用して、データベースへのシングルサインオンを提供します。Kerberos を使用した SSO は、JDBC 接続および ODBC 接続で使用できます。SAML を使用する SSO は JDBC では利用できますが、ODBC では使用できません。

ユーザの環境で Kerberos と SAML の両方の実装が使用できる場合、プラットフォームは SAML を優先して使用します。SAML の使用に問題が発生した場合、代わりに Kerberos が使用されます。この処理はアプリケーションユーザには見えません。SAML の使用を無効にするには、適切な `newdb.sbo` 設定ファイルの `Skip SAML SSO` パラメータを `True` に設定します。

BI プラットフォームは、OLAP 接続の Kerberos を使用した Windows AD または SAML プロトコルを使用して、データベースへの SSO を提供します。

ユーザが SAP BusinessObjects アプリケーションから BI プラットフォームにログオンした後は、Web Intelligence のドキュメントの最新表示など、データベースへのアクセスが必要な操作を、データベースの認証情報を入力しなくても実行できます。

UNIX サポート

リリース 4.1 以降では、データアクセスレイヤにより、BI プラットフォームは、64 ビット UNIX プラットフォームの ODBC 経由の SAP HANA データベースに接続できるようになります。

SSL の使用

SAP HANA へのリレーショナル接続と OLAP 接続で、SSL プロトコルを使用できます。

関連情報

[Skip SAML SSO \[199 ページ\]](#)

7.19.1 SAP HANA 接続の作成

JDBC 接続の作成

SAP HANA 1.0 SPS 08 JDBC ドライバは、BI プラットフォームの一部として `<connectionserver-install-dir>¥connectionServer¥jdbc¥drivers¥newdb` ディレクトリにインストールされます。そのため、SAP HANA データベースへの接続を作成するために追加設定を行う必要はありません。

接続ウィザードで次のいずれかのオプションを選択し、JDBC 接続を作成します。

- **単一サーバ**
[ホスト名] フィールドおよび [インスタンス番号] フィールドに HANA ホスト名とインスタンス番号を入力します。
- **複数サーバ (フェイルオーバー)**
[サーバ (ホスト:ポート{;ホスト:ポート})] にサーバホスト名とポートをセミコロンで区切って入力します。フェイルオーバーメカニズムを活用する場合は、1 つまたは複数のサーバの情報を入力します。

ポート番号の表記規則は次のとおりです。

```
3##15
```

は HANA のインスタンス番号です。

❖ 例

インスタンス「0」に接続する場合、インスタンス番号「00」またはポート番号「30015」のいずれかをウィザードに入力します。インスタンス 1 に接続する場合、インスタンス番号 01 またはポート番号 30115 のいずれかを入力します。

SSL の使用

接続ウィザードで [\[SSL の使用\]](#) を選択し、SSL プロトコルを使用する OLAP 接続または JDBC 接続を作成して SAP HANA サーバに接続します。

i 注記

MS Windows の ODBC で SSL を使用するには、DSN 設定時に ODBC データソースアドミニストレータを開き、[SSL] を選択します。

関連情報

[JDBC 接続の作成 \[53 ページ\]](#)

7.19.2 SAP HANA 接続の編集

編集用に開かれた SAP HANA 接続は、接続ウィザードの [単一サーバ] または [複数サーバ(フェイルオーバー)] に表示されます。接続を編集するには、次のいずれかを実行します。

- [単一サーバ] に表示された場合は、データソースのホスト名とインスタンス番号を編集します。
- [複数サーバ(フェイルオーバー)] に表示された場合は、サーバのホストとポートを編集します。

7.19.3 SAP HANA 接続のシングルサインオンの設定前に

→ 注意

Kerberos を使用した Windows AD 経由の SAP HANA 接続用シングルサインオンの設定について説明します。

必要な Java VM オプションを設定する前に、Windows AD 認証用にアプリケーションを準備するため、JAAS `bscLogin.conf` および Kerberos `krb5.ini` 構成ファイルを作成する必要があります。詳細については、*SAP BusinessObjects Business Intelligence プラットフォーム管理者ガイド* を参照してください。

関連情報

[インフォメーションデザインツール用の SAP HANA へのシングルサインオンを設定する \[143 ページ\]](#)

[Web Intelligence 用の SAP HANA へのシングルサインオンを設定する \[143 ページ\]](#)

[Web Intelligence リッチクライアント用の SAP HANA へのシングルサインオンを設定する \[144 ページ\]](#)

[SAP HANA 接続のシングルサインオンの設定前に \[142 ページ\]](#)

7.19.4 インフォメーションデザインツール用の SAP HANA へのシングルサインオンを設定する

次の手順により、インフォメーションデザインツールから JDBC 経由で SAP HANA データベースへのシングルサインオンが可能になります。

次のいずれかを実行します。

オプション	説明
JDBC 経由のローカル接続の SSO を設定する	<ol style="list-style-type: none">インフォメーションデザインツールを終了します。InformationDesignTool.ini ファイルを編集のために開きます。 これは、<bip-install-dir>%win32_x86 ディレクトリにあります。次の行を追加します。 <pre>-Djava.security.auth.login.config=C:%<location>%bscLogin.conf -Djava.security.krb5.conf=C:%<location>%Krb5.ini</pre> ここで、<location> は Connection Server が実行しているマシンの設定ファイルのディレクトリです。ファイルを保存します。インフォメーションデザインツールを再起動します。
CMS に配置された JDBC 経由の接続の SSO を設定する	<p>目的は Adaptive Connectivity サービスの設定です。</p> <ol style="list-style-type: none">CMC を開きます。接続サービスから、Adaptive Processing Server でホストされている Adaptive Connectivity サービスを停止します。プロパティページに移動します。次のオプションをコマンドラインパラメータプロパティに追加します。 <pre>-Djava.security.auth.login.config=C:%<location>%bscLogin.conf -Djava.security.krb5.conf=C:%<location>%Krb5.ini</pre> ここで、<location> は Connection Server が実行しているマシンの設定ファイルのディレクトリです。[保存]をクリックします。CMC からサービスを再起動します。 <p>→ 注意</p> <p>さらに、Adaptive Connectivity サービスを設定し、接続済みモードで Web Intelligence リッチクライアントで SSO を有効にする必要があります。これらの手順で、データフェデレーションサービスなど、その他のすべての Java サービスの SSO を設定することもできます。データフェデレーションサービスは、SAP HANA 接続でビルドされた複数ソース有効ユニバースを照会する際に使用します。</p>

7.19.5 Web Intelligence 用の SAP HANA へのシングルサインオンを設定する

次の手順により、SAP BusinessObjects Web Intelligence 用の JDBC を介した SAP HANA データベースへのシングルサインオンが有効になります。

i 注記

この手順は、アプリケーションユーザが BI 起動パッドから起動する SAP BusinessObjects Web Intelligence の Java インタフェースまたは HTML インタフェースに適用されます。

→ 注意

この設定は、Web Intelligence Processing Server でホストされる Web Intelligence レポートサービスのみを対象としています。

1. CMC を開きます。
2. [Web Intelligence サービス](#)から、Web Intelligence Processing Server でホストされるレポートサービスを停止します。
3. `cs.cfg` ファイルを編集のために開きます。
4. JavaVM セクションに、次の Java VM オプションを追加します。

```
<Options>
  <Option>-Djava.security.auth.login.config=C:¥<location>¥bscLogin.conf</Option>
  <Option>-Djava.security.krb5.conf=C:¥<location>¥Krb5.ini</Option>
</Options>
```

ここで、`<location>` は Connection Server が実行しているマシンの設定ファイルのディレクトリです。

5. ファイルを保存します。
6. CMC からサービスを再起動します。

関連情報

[JVM 設定 \[163 ページ\]](#)

7.19.6 Web Intelligence リッチクライアント用の SAP HANA へのシングルサインオンを設定する

次の手順により、Web Intelligence リッチクライアントアプリケーションから JDBC 経由で SAP HANA データベースへのシングルサインオンが可能になります。

次の手順のいずれかを実行します。

- WID ドキュメントまたは Windows のスタートメニューから Web Intelligence リッチクライアントに接続する場合:
 1. ドキュメントを閉じて、Web Intelligence リッチクライアントを終了します。
 2. 次の環境変数を作成します。
 - `java.security.auth.login.config=C:¥<location>¥bscLogin.conf`
 - `java.security.krb5.conf=C:¥<location>¥Krb5.ini`

ここで、`<location>` は Connection Server が実行しているマシンの設定ファイルのディレクトリです。

3. Web Intelligence リッチクライアントを再起動します。
- BI ラウンチパッドから接続済みモードで Web Intelligence リッチクライアントを使用している場合 (HTTP モードともいう)、Adaptive Connectivity サービスを設定する必要があります。次に説明する手順に従って、インフォメーションデザインツールのシングルサインオンを設定します。

関連情報

[インフォメーションデザインツール用の SAP HANA へのシングルサインオンを設定する \[143 ページ\]](#)

7.19.7 SAP HANA 接続を使用する計測用 Java Virtual Machine を設定する

BI プラットフォームを使用して CA Wily Introscope をインストールすると、SAP HANA ドライバのアクティビティを監視できます。この計測は、ODBC および JDBC を経由して SAP HANA 接続の最初から最後までトレースをサポートします。

プラットフォームでは SAP HANA のトレースはデフォルトで有効化されています。ただし、JNI ブリッジを使用するには Java Virtual Machine も設定する必要があります。

1. `cs.cfg` ファイルを編集のために開きます。
2. 必要なクラスをロードするには、JavaVM セクションに次の JAR ファイルのパスを追加します。

```
<ClassPath>
  <Path>"<bip-install-dir>%java%lib%TraceLog.jar;<bip-install-dir>%java%lib
%external%com.sap.js.passport.api.jar"
</Path>
</ClassPath>
```

3. 次のオプションを JavaVM セクションに追加します。

```
<Options>
  <Option>-javaagent:<bip-install-dir>%java%wily%Agent.jar</Option>
  <Option>-Dcom.wily.introscope.agentProfile=<bip-install-dir>%java%wily
%IntroscopeAgent_CSJNI.profile</Option>
  <Option>-Dcom.wily.introscope.agent.agentName=CSJNIEngine</Option>
</Options>
```

4. ファイルを保存します。
5. `IntroscopeAgent_CSJNI.profile` ファイルを編集のために開きます。
これは、<bip_install_dir>%java%wily ディレクトリにあります。
6. 以下の行で、localhost を Introscope Agent のホスト名に置き換えます。

```
introscope.agent.enterprisemanager.transport.tcp.host.DEFAULT=localhost
```

7. ファイルを保存します。

関連情報

[JVM 設定 \[163 ページ\]](#)

7.20 SAP HANA 2.0 SPS2

データアクセスレイヤにより、BI プラットフォームは、すべてのプラットフォームの ODBC および JDBC を使用する SAP HANA データベース 2.0 SPS 02 に接続できるようになります。

7.21 SAP MaxDB 接続

ODBC を使用する場合は、SAP MaxDB ODBC ドライバ 7.7.07 (ビルド番号 07 以上) を使用してください。SAP MaxDB では、それぞれ Microsoft Windows と UNIX に対応した ASCII ドライバと Unicode ドライバが使用できます。ASCII バージョンの ODBC ドライバは、データベースカーネルに常に ASCII で接続します。Unicode バージョンの ODBC ドライバは、ASCII データベースカーネルには ASCII で接続し、Unicode データベースカーネルには UCS2 で接続します。

UNIX では SAP MaxDB の特定のドライバマネージャは必要ありません。ただし、必要に応じて次のドライバマネージャが動作するように設定できます。

- unixODBC 2.0.9 以上
- iODBC 3.0.5 以上

JDBC を使用する場合は、`sapdbc.jar` ドライバの最新バージョンを使用してください。SAP MaxDB JDBC ドライバの詳細については、`maxdb.sbo` 設定ファイルを参照してください。

7.22 SAP BW 接続

SAP BW へのリレーショナル接続には、Connection Server は使用されません。これらの接続は、SAP BW の専用コネクタで特定のファサードを使用して行われます。

SAP BW への接続の設定およびチューニング方法の詳細については、データフェデレーション管理ツールガイドを参照してください。

7.22.1 Data Federator を SAP BW に接続するための要件

SAP BW に接続するには、互換性のある SAP BW リリースと、適切な SAP ノートが必要です。

- 最低限必要なリリースは SAP BI 7.01 SP06 です。

i 注記

SAP BW の正式名称は、リリースによって異なります。7.3 より前のリリースでは、SAP BI と呼ばれていました。

- 必要な SAP ノートは、<https://launchpad.support.sap.com/#/notes/1460273>  です。

SAP BW がサポートされているバージョンの詳細については、製品出荷マトリックスを参照してください。

7.22.2 インフォメーションデザインツールで SAP BW 接続が動作するようにするための要件

SAP Gateway で許可されている場合、インフォメーションデザインツールなどの外部アプリケーションで SAP BW に接続できます。

インフォメーションデザインツールで接続が動作するようにするには、外部プログラムに対する SAP Gateway のセキュリティ設定が適切に設定されていることを確認します。詳細については、SAP Gateway のオンラインドキュメントを参照してください。

関連情報

[セキュリティパラメータ - 接続 - SAP ライブラリ](#)

7.22.3 SAP BW で複数ソース有効ユニバースにアクセスするための要件

アプリケーションユーザが SAP BW データベースに基づく複数ソースユニバースにアクセスする場合、権限が必要です。

クエリおよびレポーティングアプリケーションのユーザが、SAP BW で複数ソースユニバースにアクセスするために必要な権限については、SAP ノート 1465871 を参照してください。

関連情報

[SAP Note #1465871](#) 

7.23 SAS 接続

SAS への接続には、Connection Server は使用されません。SAS/SHARE データセットへの接続に対応した JDBC コネクタが使用されます。

これらの接続を設定するには、互換性のある JDBC ドライバをインストールする必要があります。

SAS 接続の設定の詳細については、データフェデレーション管理ツールガイドを参照してください。

7.23.1 SAS 接続用ドライバのインストール

SAS コネクタを使用するには、データフェデレーションクエリエンジンが SAS/SHARE サーバに接続するためのドライバをインストールする必要があります。

SAS/SHARE サーバは、SAS データセットに接続するためのサーバです。SAS/SHARE の詳細については、SAS の Web サイトを参照してください。

SAS JDBC ドライバ jar をコピーする必要がある、BI プラットフォームをインストールしたマシン上のディレクトリは、`<boe-install-dir>/java/pjs/services/DataFederatorService/resources/drivers/sas` です。

resources ディレクトリ下に drivers/sas ディレクトリを作成する必要があります。

SAS のサポートされているバージョンの詳細については、製品出荷マトリックスを参照してください。

関連情報

<http://www.sas.com/products/share/index.html> 

7.24 Teradata 接続 - Teradata データベースの現在の所有者へのマップ

次の節で、Teradata 接続の設定に関する情報を説明します。

Teradata データベースは、テーブルの所有者をサポートしますが、修飾子はサポートしません。Connection Server は、Teradata データソースの現在の所有者として現在のユーザを返します。ただし、ユーザを別のユーザのデータベースにマップするようにデータソースが設定されている場合があります。この場合、`Replace Current Owner With Database` パラメータを使用して現在の所有者をデータベースにマップするように Teradata ドライバを設定できます。このパラメータは ODBC 接続でのみ使用できます。

関連情報

[Replace Current Owner With Database \[218 ページ\]](#)

7.25 Teradata 16

データアクセスレイヤは、SAP BusinessObjects アプリケーションを Teradata 16 データソースに接続するための新しいドライバを提供します。

7.26 Amazon への接続

次の節で、Amazon データベースへの接続の作成方法を説明します。

7.26.1 Amazon RedShift への Simba JDBC 接続の作成

データアクセスレイヤにより、すべてのプラットフォームの JDBC を介して BI プラットフォームを Amazon RedShift データベースと接続することが可能になります。

1. BI プラットフォームのインストール時に、Amazon jar は `<connectionserver-install-dir>\connectionServer\jdbc\drivers\amazonsimba4` ディレクトリに保存されます。
2. 接続ウィザードで、`Server (host:port)` フィールドに、サーバーに「**Server Name**」、ポートに「**Port Number**」、およびデータベーススキーマに「**Database Schema**」を指定します。

Amazon RedShift データベースへの接続が作成されました。

7.26.2 Amazon RedShift への Simba ODBC 接続の作成

データアクセスレイヤにより、サポートされているすべてのプラットフォームで SAP Amazon ODBC Driver を使用し、ODBC を介して BI プラットフォームを Amazon RedShift データベースに接続することができます。BOE クライアントまたはサーバのインストール後に、ホストおよびポート番号の詳細を更新する必要があります。詳細については、Simba ガイドを参照してください。

前提条件:

Visual C++ 2012 再配布可能パッケージ更新プログラム 4 をインストールする必要があります。再配布可能パッケージは <http://www.microsoft.com/en-ca/download/details.aspx?id=30679> にあります。

Windows システム

Sample SAP Amazon RedShift DSN が、[ODBC データソースアドミニストレータ](#)で提供されているサンプル DSN です。設定の追加サポートが必要な場合は、こちらを参照してください。

UNIX システム

UNIX システムでの Amazon RedShift ODBC 設定に関しては、[Simba ODBC Driver for Amazon Redshift Install Guide.pdf](#) を参照してください。これはこの製品に添付されています。

7.27 Vertica 8.1

データアクセスレイヤは、SAP BusinessObjects アプリケーションを Vertica 8.1 データソースに接続するための新しいドライバを提供します。

8 Data Federator XI 3.0 Query Server への接続の作成

8.1 Data Federator XI 3.0 Query Server 接続について

Data Federator XI 3.0 Query Server にデPLOYされているテーブルを SAP BusinessObjects アプリケーションで使用するために、これらのテーブルへの接続を作成することができます。

この章では、接続を作成するために Data Federator XI 3.0 Query Server および Connection Server で必要な構成設定について説明します。

Data Federator XI 3.0 Query Server への接続を作成するには、ユニバースデザインツールを使用する必要があります。この章では、接続を作成するため、接続ウィザードに必要な設定についても説明します。

JDBC 接続

JDBC 接続を作成するための追加設定はありません。Data Federator JDBC ドライバは SAP BusinessObjects Business Intelligence プラットフォーム 4.0 に含まれており、Data Federator XI 3.0 Query Server とシームレスに連携するよう設定されています。

ODBC 接続

ODBC 接続では、使用する SAP BusinessObjects アプリケーションによって設定が異なります。Web Intelligence リッチクライアントで使用する接続を作成する場合、プロセスが異なります。

⚠ 警告

SAP BusinessObjects アプリケーションの Data Federator XI 3.0 Query Server への接続には、JDBC 接続を使用することをお勧めします。JDBC 接続は、すべてのプラットフォーム (Microsoft Windows、UNIX フレーバ、および Linux) で使用できます。

Data Federator ODBC ミドルウェアを使用できるのは、Microsoft Windows のみです。このミドルウェアは OpenAccess ODBC-JDBC ブリッジを使用するので、パフォーマンスに影響します。

関連情報

[Data Federator の JDBC 接続または ODBC 接続用の接続ウィザードの設定 \[152 ページ\]](#)

[Data Federator XI 3.0 Query Server 接続について \[151 ページ\]](#)

[Data Federator ODBC ミドルウェアを使用した Web Intelligence リッチクライアント接続の設定 \[154 ページ\]](#)

8.2 Data Federator の JDBC 接続または ODBC 接続用の接続ウィザードの設定

Data Federator XI 3.0 Query Server への接続を作成するには、次の情報を用意する必要があります。次の詳細を入手するには、Data Federator アドミニストレータにお問い合わせください。

- Data Federator サーバーを実行しているサーバー名とポート
- Data Federator クエリサーバ上のカタログの名前
接続ウィザードでは、この名前を接続しているデータベースの名前として入力します。
- 接続しているカタログとして機能する Data Federator クエリサーバのインストールの認証の詳細

接続ウィザードのデータベースミドルウェアの選択画面で、*SAP BusinessObjects*、*Data Federator Server*、*JDBC ドライバ*、または *ODBC ドライバ*のいずれかのミドルウェアを使用して接続を作成します。

Data Federator XI 3.0 Query Server への ODBC 接続を設定するには、いくつかの追加設定を行う必要があります。Web Intelligence リッチクライアントを使用している場合、他の SAP BusinessObjects アプリケーションとは異なる設定に変更する必要があります。

8.3 Data Federator の ODBC 接続の設定

ここでは、Web Intelligence リッチクライアント以外のすべての SAP BusinessObjects アプリケーションへの ODBC 接続に関する Data Federator XI 3.0 Query Server の追加設定および Connection Server の設定変更について説明します。

このセクションの設定の詳細では、次のパスを参照してください。

- `<data-federator-drivers-install-dir>`¥0aJdbcBridge: Data Federator ODBC ミドルウェアのルートインストールディレクトリ。管理者は、Data Federator ドライバのインストーラの実行時にこのディレクトリを選択します。
- `<data-federator-drivers-install-dir>`¥JdbcDriver: Data Federator JDBC ミドルウェアのルートインストールディレクトリ。管理者は、Data Federator インストーラの実行時にこのディレクトリを選択します。
- `<bo-install-dir>`: SAP BusinessObjects アプリケーションのルートインストールディレクトリ。

i 注記

XML エディタでファイルを編集し、ファイルの形式を正しくします。次のように設定を変更したら、システムを再起動して変更を反映させます。

関連情報

[Data Federator ODBC ミドルウェアの設定 \[153 ページ\]](#)

[Data Federator の ODBC 接続用の Connection Server の設定 \[153 ページ\]](#)

8.3.1 Data Federator ODBC ミドルウェアの設定

i 注記

以下は、Web Intelligence リッチ クライアント以外の、Connection Server を使用するすべての SAP Business Objects アプリケーションに適用されます。

Data Federator ODBC ミドルウェアを設定するには、`openrda.ini` ファイルを変更する必要があります。このファイルは、次のディレクトリにインストールされています。

- `<data-federator-drivers-install-dir>%OaJdbcBridge%bin%iwinnnt`

[JavaIp] セクションのパラメータを次のように設定します。

- `CLASSPATH=<data-federator-drivers-install-dir>%OaJdbcBridge%oajava
%oasql.jar;<data-federator-drivers-install-dir>%JdbcDriver%thindriver.jar;<bo-
install-dir>%SAP BusinessObjects Enterprise XI 4.0%java%lib%ConnectionServer.jar`
- `JVM_DLL_NAME=<bo-install-dir>%javasdk%jre%bin%client%jvm.dll`
- `JVM_OPTIONS=-DODBCMode=true -Dbusinessobjects.connectivity.directory=<bo-
install-dir>%SAP BusinessObjects Enterprise XI 4.0%dataAccess%connectionServer`

i 注記

`openrda.ini` ファイルで、このパスが `Djava.endorsed.dirs` パラメータを使用して設定されていないことを確認します。設定されている場合は、`Djava.endorsed.dirs` パラメータからパスを削除する必要があります。

8.3.2 Data Federator の ODBC 接続用の Connection Server の設定

i 注記

以下は、Web Intelligence リッチ クライアント以外の、Connection Server を使用するすべての SAP Business Objects アプリケーションに適用されます。

Connection Server を設定するには、設定ファイル `<connectionserver-install-dir>%connectionServer
%cs.cfg` を変更する必要があります。

cs.cfg ファイルを設定するには、JavaVM タグの下のパラメータを次のように設定します。

```
<ClassPath>
  <Path>%%<data-federator-drivers-install-dir>%OaJdbcBridge%oajava%oasql.jar</
Path>
  <Path>%%<data-federator-drivers-install-dir>%JdbcDriver%thindriver.jar</Path>
</ClassPath>
```

8.4 Data Federator ODBC ミドルウェアを使用した Web Intelligence リッチクライアント接続の設定

Data Federator ODBC ミドルウェアを使用する Web Intelligence リッチ クライアント接続を作成する場合、この節で説明する設定変更を行う必要があります。正しく設定を修正しなければ、接続でエラーが発生します。この種類の接続は、Windows 環境のみでサポートされています。

→ 注意

次に示す詳細は、Web Intelligence リッチ クライアントのみに関するものです。

Data Federator ODBC ミドルウェアを使用する接続を作成するには、次の設定を変更する必要があります。

- ODBC ミドルウェア
- Connection Server
- Windows リッチクライアントのレジストリキー

このセクションの設定の詳細では、次のパスを参照してください。

- `<data-federator-drivers-install-dir>%OaJdbcBridge:` Data Federator ODBC ミドルウェアのルートインストールディレクトリ。管理者は、Data Federator ドライバのインストーラの実行時にこのディレクトリを選択します。
- `<data-federator-drivers-install-dir>%JdbcDriver:` Data Federator JDBC ミドルウェアのルートインストールディレクトリ。管理者は、Data Federator インストーラの実行時にこのディレクトリを選択します。
- `<bo-install-dir>`: SAP BusinessObjects アプリケーションのルートインストールディレクトリ。

i 注記

XML エディタでファイルを編集し、ファイルの形式を正しくします。

関連情報

[Data Federator ODBC ミドルウェアを使用した Web Intelligence リッチクライアント接続の設定 \[154 ページ\]](#)

[Web Intelligence リッチクライアントから Data Federator への接続のための Connection Server の設定 \[155 ページ\]](#)

[Windows リッチクライアントのレジストリキーの設定 \[155 ページ\]](#)

[Web Intelligence リッチクライアントまたはユニバースデザインツールから Data Federator へ接続するための Connection Server の設定 \[156 ページ\]](#)

8.4.1 Web Intelligence リッチクライアントへの接続のための Data Federator ODBC ミドルウェアの設定

Data Federator ODBC ミドルウェアを設定するには、`openrda.ini` ファイルを変更する必要があります。このファイルは、次のディレクトリにインストールされています。

- `<data-federator-drivers-install-dir>%OaJdbcBridge%bin%iwinnnt`

`openrda.ini` ファイルを設定するには、`[JavaIp]` セクションのパラメータを次のように設定します。

- `CLASSPATH=<data-federator-drivers-install-dir>%OaJdbcBridge%oajava%oasql.jar;<data-federator-drivers-install-dir>%JdbcDriver%thindriver.jar;<bo-install-dir>%SAP BusinessObjects Enterprise XI 4.0%java%lib%ConnectionServer.jar`
- `JVM_DLL_NAME=<Business Objects アプリケーションのインストールディレクトリ>%javasdk%jre6%bin%client%jvm.dll`

i 注記

Web Intelligence リッチクライアントには、JDK 6 が必要です。

- `JVM_OPTIONS=-DODBCMode=true -Dbusinessobjects.connectivity.directory=<bo-install-dir>%SAP BusinessObjects Enterprise XI 4.0%dataAccess%connectionServer`

i 注記

`openrda.ini` ファイルで、このパスが `Djava.endorsed.dirs` パラメータを使用して設定されていないことを確認します。設定されている場合は、`Djava.endorsed.dirs` パラメータからパスを削除する必要があります。

8.4.2 Web Intelligence リッチクライアントから Data Federator への接続のための Connection Server の設定

Web Intelligence リッチクライアントの Data Federator への接続用に Connection Server を設定するには、`<connectionserver-install-dir>%connectionServer%cs.cfg` にある設定ファイルを変更する必要があります。

`cs.cfg` ファイルを設定するには、JavaVM タグの下のパラメータを次のように設定します。

```
<ClassPath>
  <Path>%<data-federator-drivers-install-dir>%%OaJdbcBridge%%oajava%%oasql.jar</Path>
  <Path>%<data-federator-drivers-install-dir>%%JdbcDriver%thindriver.jar</Path>
</ClassPath>
```

8.4.3 Windows リッチクライアントのレジストリキーの設定

Windows リッチクライアントのレジストリキーを変更するには、`regedit` などのツールを使用します。

1. レジストリで、HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥SAP BusinessObjects¥Suite XI 4.0¥default ¥WebIntelligence¥RichClient キーを検索します。
2. このキーで、classpath エントリに次の値を追加します。すべてのレジストリキー値と同様に、この値はセミコロンで区切る必要があります。
 - <data-federator-drivers-install-dir>¥OaJdbcBridge¥oajava¥oasql.jar
 - <data-federator-drivers-install-dir>¥JdbcDriver¥thindriver.jar
3. RichClient¥JVMOptions キーで、6 エントリに次の値を追加します (エントリがすでに存在する場合)。
 - ODBCMode=true

8.4.4 Web Intelligence リッチクライアントまたはユニバースデザイン ツールから Data Federator へ接続するための Connection Server の設定

1つの設定を使用して、ユニバースデザインツールおよび Web Intelligence リッチクライアントから Data Federator への ODBC 接続を作成できます。前述の設定に加え、次の手順のいずれかを実行してください。

- 次の操作を行います。
 1. regedit ツールを実行します。
 2. レジストリで、HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥SAP BusinessObjects¥Suite XI 4.0¥default ¥ConnectionServer¥Configuration キーを検索します。
 3. このキーで、JVM Library エントリに次の値を追加します。<bo-install-dir>¥javasdk¥jre6¥bin ¥client¥jvm.dll
- 次の操作を行います。
 1. cs.cfg ファイルを編集のために開きます。
 2. JavaVM タグを検索します。
 3. 次のように、openrda.ini ファイルに指定されているパスと同じ JVM ディレクトリパスに、LibraryName を設定します。

```
...
<JavaVM>
  <LibraryName JNIVersion="JNI_VERSION_1_4">¥¥<bo-install-dir>¥¥javasdk¥
¥jre6¥¥bin¥¥client¥¥jvm.dll</LibraryName>
</JavaVM>
```

⚠ 警告

ユニバースデザインツールと OpenEdge ブリッジは、同じ JVM ディレクトリパスを指定する必要があります。

9 データアクセスグローバルパラメータの設定

9.1 グローバルパラメータについて

すべての接続に適用されるグローバルパラメータの値を設定できます。パフォーマンス向上または接続に関して発生する問題の解決を目的としてこの設定を行うことができます。

データアクセスグローバルパラメータは、`cs.cfg` ファイルに保存されます。これは、Connection Server 設定パラメータおよびすべてのデータアクセスドライバに適用されるデフォルトの設定パラメータを含む XML ファイルです。

これらのグローバル設定を上書きするには、各ドライバの SBO 設定ファイルの設定を編集します。

関連情報

[ドライバパラメータの設定 \[176 ページ\]](#)

9.2 cs.cfg 設定ファイルについて

Microsoft Windows では、`cs.cfg` ファイルは次の場所に保存されます。

- `<connectionserver-install-dir>%connectionServer`

`cs.cfg` ファイルでは、次のセクションのみでパラメータを設定できます。

- Capabilities
このセクションでは、ローカルまたはリモート Connection Server の使用方法を指定することができるパラメータが定義されます。
- 設定
このセクションでは、ライブラリモードで起動時にロードするドライバを含む、Connection Server グローバル設定パラメータが定義されます。
- JavaVM
このセクションでは、データアクセスレイヤで使用される Java 仮想マシン (JVM) のデフォルトライブラリが定義されます。
- DriverDefaults
このセクションは、すべてのデータアクセスドライバに適用されるパラメータを定義します。これらは、特定のドライバのために `<driver>.sbo` 設定ファイルの該当する設定により上書きされることがあります。ここで、`<driver>` は、SBO ファイルが関連するデータアクセスドライバ名です。
- Traces
このセクションは、Connection Server による接続アクティビティのログファイルへの記録を可能にするパラメータを定義します。

残りの `Locales` セクションは、使用できる言語ごとのオペレーティングシステムの文字セットを定義します。このセクションのパラメータは変更しないでください。

9.3 cs.cfg ファイルを表示し、編集する

1. `cs.cfg` ファイルが格納されているディレクトリを参照します。たとえば Microsoft Windows システムの場合は、次のとおりです。

`<connectionserver-install-dir>%connectionServer%\cs.cfg`。ここで、`<connectionserver-install-dir>` は Connection Server ソフトウェアのインストール先のパスです。

2. XML エディタで `cs.cfg` を開きます。
3. 必要なセクションを展開します。
4. 新しいパラメータおよび値の追加、または既存のパラメータ値の変更によってパラメータを設定します。
5. DTD に対してドキュメントが有効であることを確認し、ファイルを保存して閉じます。

→ 注意

`cs.cfg` ファイルの編集後は Connection Server を再起動する必要があります。

9.4 グローバル設定パラメータの設定

`cs.cfg` の `Settings` セクションは、すべてのドライバに適用する設定を定義します。個別のデータアクセスドライバについてカスタマイズすることはできません。

パラメータを表示または編集するには、XML エディタで `cs.cfg` を開き、`Settings` セクションに進みます。ファイルには、各パラメータが次のタグによって定義されています。

```
<Parameter Name="<parameter>"><value> </Parameter>
```

`<parameter>` はパラメータの名前で、`<value>` はそのパラメータに設定される値です。

各パラメータの説明には、次の情報が含まれます。

- XML ファイル内でのそのパラメータの表示例。
- パラメータの説明。
- そのパラメータに設定できる値（適用可能な場合）。
- パラメータのデフォルト値。

i 注記

一部の設定は、セントラル管理コンソール (CMC) からのみ変更可能です。これに関する詳細については、SAP BusinessObjects Business Intelligence プラットフォーム管理者ガイドを参照してください。

9.4.1 Charset List Extension

```
<Parameter Name="CharSet List Extension">crs</Parameter>
```

説明

i 注記

この設定は変更しないでください。

文字セットファイルのファイル拡張子を設定します。

デフォルト

crs

9.4.2 Config File Extension

```
<Parameter Name="Config File Extension">sbo</Parameter>
```

説明

i 注記

この設定は変更しないでください。

一般設定ファイルのファイル拡張子を設定します。

デフォルト

sbo

9.4.3 Description Extension

```
<Parameter Name="Description Extension">cod</Parameter>
```

説明

i 注記

この設定は変更しないでください。

接続説明ファイルのファイル拡張子を設定します。

デフォルト

cod

9.4.4 Ignore Driver Load Failure

```
<Parameter Name="Ignore Driver Load Failure">Yes</Parameter>
```

説明	<p>ドライバをロードできない場合に実行するアクションを決定します。このパラメータでは、すべてのドライバが動作しなくても接続を使用できるようにするか、ドライバをロードできない場合は致命的なエラーとなって接続を使用できなくなるかを選択できます。</p> <div> i 注記 このパラメータは、サーバデプロイメントモードでは無視されます。 </div>
値	<p>Yes:ドライバをロードできない場合、Connection Server で警告メッセージが生成されます。</p> <p>No:ドライバをロードできない場合、Connection Server で致命的なエラーが発生します。</p>
デフォルト	Yes

関連情報

[Load Drivers On Startup \[160 ページ\]](#)

9.4.5 Load Drivers On Startup

```
<Parameter Name="Load Drivers on Startup">No</Parameter>
```

⚠ 警告

Load Drivers On Startup は、ライブラリモードのみに適用されます。

説明	ドライバライブラリのロード方法を決定します。
値	<ul style="list-style-type: none"> Yes: 初期化中に、インストールされているすべてのドライバがロードされます。 No: ドライバはオンデマンドでロードされます。
デフォルト	No

9.4.6 Max Pool Time

```
<Parameter Name="Max Pool Time">-1</Parameter>
```

⚠ 警告

Max Pool Time は、ライブラリモードでのみ使用できます。

サーバモードの接続プールタイムアウトは、CMC のサーバの**プロパティ**ページで変更できます。SAP BusinessObjects Business Intelligence プラットフォーム管理者ガイドを参照してください。Connection Server がスタンドアロンサーバとしてインストールされている場合に適用される値です。専用ノードへの Connection Server のデプロイの詳細については、SAP BusinessObjects Business Intelligence プラットフォーム計画ガイドを参照してください。

説明	<p>未使用の接続が接続プールでアイドル状態にとどまる最大時間を決定します。これは、接続持続時間の上限を表します。接続プールは、データアクセスドライバがデータベース接続を再利用したり、システムリソースを最大限に活用するために使用するメカニズムです。</p> <p>Max Pool Time は、ライブラリデプロイメントモードに対してのみ設定できます。サーバ製品に Connection Server がインストールされているノードに適用される値。</p>
値	<p>-1: タイムアウトは発生せず、セッションの間は常に有効です。</p> <p>0: プールでは管理されない接続です。</p> <p>>0: アイドルの持続時間 (分単位)</p>
デフォルト	-1

関連情報

[接続プール \[35 ページ\]](#)

9.4.7 Setup File Extension

```
<Parameter Name="Setup File Extension">setup</Parameter>
```

説明	<div>i 注記<p>この設定は変更しないでください。</p></div> <p>データアクセスドライバ設定ファイルの拡張子を設定します。</p>
デフォルト	setup

9.4.8 SQL External Extension

```
<Parameter Name="SQL External Extension">rss</Parameter>
```

説明

i 注記

この設定は変更しないでください。

外部 SQL ファイルのファイル拡張子を設定します。

デフォルト

rss

9.4.9 SQL Parameter Extension

```
<Parameter Name="SQL Parameter Extension">prm</Parameter>
```

説明

i 注記

この設定は変更しないでください。

SQL パラメータファイルのファイル拡張子を設定します。

デフォルト

prm

9.4.10 Strategies Extension

```
<Parameter Name="Strategies Extension">stg</Parameter>
```

説明

i 注記

この設定は変更しないでください。

ストラテジファイルの拡張子を設定します。

デフォルト

stg

9.4.11 Validate Configuration Files

```
<Parameter Name="Validate Configuration Files">No</Parameter>
```

説明	XML スキーマに対して、設定ファイル (SBO、COD、PRM) を検証します。
	<div>i 注記</div> <div>Java ベースの接続の使用時は、設定ファイルの検証のみ実行できます。</div>
デフォルト	No

9.4.12 Validate XML Streams

```
<Parameter Name="Validate XML Streams">No</Parameter>
```

説明	接続定義などの XML スキーマに対して、Connection Server 実装内で解析された XML ストリームを検証します。
	<div>i 注記</div> <div>Java ベースの接続の使用時は、XML ストリームの検証のみ実行できます。</div>
デフォルト	No

9.4.13 JVM 設定

次の表で、JVM のオプションパラメータを例とともに説明します。

属性の設定	例	属性の説明
デフォルト	<pre><JavaVM> <Options> <Option>-Xrs</Option> </Options> </JavaVM></pre>	この例では、プロセッサ属性がないため、デフォルトでクライアントツールおよびサーバはこのオプションを使用します。
Processor="32"	<pre><JavaVM> <Options> <Option Processor="32"> -Xmx512m</Option> </Options> </JavaVM></pre>	この例では、プロセッサ属性は "32" に設定されています。したがって、クライアントツールはこのオプションを使用します。

属性の設定	例	属性の説明
Processor="64"	<pre><JavaVM> <Options> <Option Processor="64"> -Xmx2048m</Option> </Options> </JavaVM></pre>	この例では、プロセッサ属性は "64" に設定されています。したがって、サーバはこのオプションを使用します。

9.5 デプロイメントモードの設定

Capabilities セクションは、ランタイム時に使用される Connection Server のデプロイメントモードを指定するために役立ちます。

Capabilities セクションで、Local という名前は、接続サービスが、クライアント処理に組み込まれるインプロセスライブラリとして、ローカルで提供されることを意味します。Remote という名前は、Connection Server がリモートサーバで提供されることを意味します。

これらのデプロイメントモードは、Active 属性を設定することにより独立して有効にできます。Local 機能に固有のものとして、EnableJNI 属性により Java Native Interface (JNI) が使用可能になります。

i 注記

Connection Server に組み込まれた双方向 JNI により、API は、異なる言語で開発された Connection Server コアを操作できます。つまり、Java API を使用して、ネイティブコアを操作する、またはその逆が可能です。

❖ 例

デフォルト値

次の設定により、JNI を使用するライブラリデプロイメントモード、およびサーバデプロイメントモードが有効になります。

```
<Capabilities>
<Capability Name="Local" EnableJNI="Yes" Active="Yes"/>
<Capability Name="Remote" Active="Yes"/>
</Capabilities>
```

❖ 例

サーバモードの Connection Server

以下の設定により、Connection Server をサーバモードのみで使用できます。

```
<Capabilities>
<Capability Name="Local" EnableJNI="Yes" Active="No"/>
<Capability Name="Remote" Active="Yes"/>
</Capabilities>
```

このモードでは、BI プラットフォームのバックエンドシステムにインストールされたドライバのみを接続の作成に使用できます。

サーバインスタンスが実行中の場合、プラットフォームのバックエンドシステムにインストールされたドライバに基づくローカル接続を作成できます。サーバインスタンスを停止した場合、この設定ではクライアントマシンにインストールされたドライバを使用できないため、接続を作成できなくなります。

関連情報

[接続サービス \[25 ページ\]](#)

9.6 デプロイメントモードの設定

`cs.cfg` ファイルの `Settings` セクションに定義されているパラメータは、デプロイメントモードを制御します。

ライブラリモード

`Library` セクションのパラメータがライブラリモードを制御します。

サーバモード

SAP BusinessObjects Enterprise インストールの CMC からこのモードを管理します。サーバの [[プロパティ](#)] ページに表示されるパラメータは、CORBA アクセスを制御します。詳細については、*SAP BusinessObjects Business Intelligence* プラットフォーム管理者ガイドを参照してください。

9.7 読み込むドライバの設定

Connection Server のデフォルトの動作では、利用可能なすべてのドライバがロードされます。ただし、Connection Server によって公開されるデータソースを選択できます。

ライブラリモード

cs.cfg ファイルの Library の下にある ActiveDataSources セクションのコメントを解除し、ロードするネットワークレイヤおよびデータベースを指定します。次はその例です。

```
<Library>
  <ActiveDataSources>
    <NetworkLayer Name="ODBC">
      <DataBase Name="MS SQL Server.*$"/>
    </NetworkLayer>
    <NetworkLayer Name="Oracle OCI">
      <DataBase Name="Oracle 10"/>
    </NetworkLayer>
  </ActiveDataSources>
</Library>
```

i 注記

データベース名が ASCII 文字列のみで構成される場合、正規表現を使用することができます。パターンでは GNU regexp 構文が使用されます。.* パターンを使用して、任意の文字に一致させます。正規表現については、PERL Web サイト http://www.perl.com/doc/manual/html/pod/perlre.html#Regular_Expressions を参照してください。

サーバモード

CMC のサーバプロパティの [有効なデータソース] セクションで、データソースを選択します。

⚠ 警告

接続エラーを回避するため、使用環境に必要なミドルウェアが揃っていることを必ず確認してください。不足している場合は、[有効なデータソース] セクションに必要なネットワークレイヤとデータベースのみを設定する必要があります。

この設定により、サーバの特化が可能になるため、サーバモードでの複数の Connection Server を含む複雑なデプロイメントシナリオにも対応できます。複雑なデプロイメントシナリオの詳細については、*SAP BusinessObjects Business Intelligence* プラットフォーム管理者ガイドを参照してください。

9.7.1 マシンごとに 1 つの接続を作成

複雑なデプロイメントシナリオでは、コンピュータの種類ごとに 1 つの接続を設定することがあります。たとえば、Microsoft Windows にインストールされた MS SQL Server データベースや UNIX マシンにインストールされた Oracle データベースに BI プラットフォームに付属のアプリケーションを接続する場合などです。

接続を失敗しないために、次のいずれかの操作を実行する必要があります。

- BI プラットフォームをカスタムインストールするには、必要なデータベースの種類ごとにデプロイする接続を指定します。これは、インストールする機能を選択する時に行います。

- `cs.cfg` ファイルでの Connection Server 設定時に、CMC のサーバモードと同様にライブラリモード (Library 親要素) の `ActiveDataSources` セクションを設定します。アプリケーションは、ローカルにインストールされているドライバからの接続を最初に確立しようとするので、両方のモードのドライバフィルタを同様に設定します。

9.8 CORBA アクセスプロトコルの設定

BI プラットフォームインストールの CMC に CORBA アクセスプロトコルを設定します。プロトコルは、CORBA クライアントまたは HTTP クライアントから送信されるリクエストを処理するために Connection Server が使用する値を定義します。

CMC に関する詳細については、*SAP BusinessObjects Business Intelligence* プラットフォーム管理者ガイドを参照してください。

9.9 Connection Server およびドライバ用のログとトレースの有効化

SAP は、次の 2 種類のメッセージを区別します。

- トレースメッセージでは、例外的な手順として、開発者の視点からシステムが詳細に分析されます。
- ログメッセージでは、システムのイベントおよびステータスが継続的に記録されます。

ログメッセージはシステム管理者を対象とし、トレースは開発者を対象とします。データアクセスレイヤでサポートされるすべての接続 (ODBC、JDBC、JavaBean、OLE DB、OCI、JCo など) に対してログとトレースを有効化できます。

Connection Server のログとトレースのプロセスは、SAP BusinessObjects TraceLog のログとトレースのファシリティに依存します。以下のプロセスのログとトレースに有益です。

ログ	<ul style="list-style-type: none"> • Connection Server サーバインスタンスの起動と停止 • シングルサインオンの初期化 • ドライバの読み込み
Traces	<ul style="list-style-type: none"> • Connection Server の初期化と設定 • ジョブおよび辞書の作成と実行 • ドライバの読み込みとアクティビティ • Connection Server サーバインスタンスの起動と停止 • Connection Server サーバインスタンスのサービスの初期化およびアクティビティ • シングルサインオンの初期化

9.9.1 _trace.ini 設定ファイルについて

_trace.ini 設定ファイルにログレベルとトレースレベルを設定します。たとえば、BO_trace.ini ファイルに次の情報を設定できます。

```
sap_log_level = log_info;
sap_trace_level = trace_debug;
if
(process == "cms")
{
    log_level = error; // but only log errors for the CMS
}
```

ファイルコンテンツ

上記の例では、定義されるタグは次のようになります。

- ログレベルを定義する sap_log_level
- トレースレベルを定義する sap_trace_level
- プロセスのログレベルおよびトレースレベルを指定する1つのコード。このコードは C ベースまたは Java ベースです。式、単純なステートメント、if-else ステートメントを含めることができます。

次の表は、sap_log_level タグおよび sap_trace_level タグで許容される設定値を説明しています。

SAP ログレベル

重大度	設定値
INFO	log_info または log_information
警告	log_warn または log_warning
ERROR	log_error
FATAL	log_fatal
NONE	log_none

設定された重大度レベル以上のすべてのメッセージがログファイルに表示されます。たとえば、ログ重大度を WARNING に設定した場合、重大度 WARNING、ERROR、および FATAL のすべてのメッセージが記録されます。デフォルトのログ重大度は ERROR です。

SAP トレースレベル

重大度	設定値
DEBUG	trace_debug
PATH	trace_path

重大度	設定値
INFO	trace_info または trace_information
ERROR	trace_error
NONE	trace_none

設定された重大度レベル以上のすべてのメッセージがログファイルに表示されます。たとえば、トレース重大度を INFO に設定した場合、重大度 INFO、ERROR のすべてのメッセージが記録されます。デフォルトのトレース重大度は ERROR です。

設定オプション

次のオプションをファイルに追加することもできます。

オプション	値	説明
always_close	true または false	書き込みが終わるたびにログファイルを閉じます。デフォルト値は false です。
append	true または false	既存のログファイルにログ情報を追加します。命名パターンを変更して PID および使用日時を除外し、代わりにローリングログファイル番号を使用します。デフォルト値は false です。
keep_num	整数	保持するログファイル数を指定します。デフォルト値は 0 です。負の整数を指定すると、すべてのログファイルが保持されます。
log_dir	文字列	ログファイルディレクトリを指定します。デフォルト値は、BO_TRACE_LOGDIR 環境変数の値です。ハイフン (-) を指定すると、ログ情報は stdout に記録されます。
log_level	none、low、medium、または high	sap_log_level および sap_trace_level の両方の値を指定するショートカットを定義します。下の表を参照してください。
scope_only	true または false	範囲に関連付けられたメッセージのみをログファイルに表示するかを指定します。デフォルト値は false です。
<div>i 注記</div> <div>範囲は、コードブロックの開始と終了をマークします。</div>		
size	数値 (KB)	ログファイルの最大サイズ デフォルト値は 10000 です。

log_level オプション値

次の表は、設定ファイルで対応する log_level 値を指定した際に設定される sap_log_level 値と sap_trace_level 値を説明しています。

log_level 値	sap_log_level 値	sap_trace_level 値
none	log_error	trace_error
low	log_error	trace_info
medium	log_warn	trace_path
high	log_info	trace_debug

解析エラー

_trace.ini ファイルの解析時に発生するエラーおよび警告は、INI ファイルと同じディレクトリの ERR ファイルに書き込まれます。エラーファイル名は、INI ファイル名から命名されます。

同じ INI ファイルが複数のプロセスで共有されている場合は、どのプロセスでエラーが発生したかが分からなくなります。より有益なエラーファイル名を生成するには、_trace.ini ファイルの最初に次の行を追加します。

```
error_file = config_file + "_" + process + ".err";
output_file = config_file + "_" + process + ".out";
```

9.9.2 cs.cfg ファイルでのログとトレースの有効化

SAP BusinessObjects Web Intelligence などの SAP BusinessObjects アプリケーションで Connection Server のログおよびトレースを検索できます。cs.cfg ファイルを設定することで、Connection Server を個別にログ記録およびトレースできます。

ファイルの Traces セクションで、Connection Server のジョブとドライバのトレースを有効化できます。Job および JobLevel の Active 属性を Yes に設定することにより、ジョブのトレースを有効にします。Middleware の Active 属性を「Yes」に設定することにより、ドライバのトレースを有効化します。ドライバの Active 属性を Yes に設定することにより、特定のドライバのトレースを有効化することができます。

❖ 例

デフォルト値

```
<Traces Active="Yes">
  <Logger Implementation="C" ClassID="csTRACELOG">
  <Logger Implementation="Java"
ClassID="com.sap.connectivity.cs.logging.TraceLogLogger"/>
  <Trace Name="JobLevel" Active="Yes">
    <Trace Name="Job" Active="Yes"/>
```

```

</Trace>
<Trace Name="MiddleWare" Active="Yes">
  <Trace Name="Oracle" Active="Yes"/>
  <Trace Name="Sybase" Active="Yes"/>
  <Trace Name="DB2" Active="Yes"/>
  ...
  <Trace Name="JCO" Active="Yes"/>
  <Trace Name="BO OC" Active="Yes"/>
</Trace>
</Traces>

```

この設定により、Connection Server およびドライバのログとトレースがデフォルトで有効になります。

9.9.3 ライブラリモードでログとトレースを有効にする

1. Connection Server を停止します。
2. 次の環境変数の値を作成して設定します。
 - BO_TRACE_CONFIGDIR。ログ用に設定ファイルのフォルダ名を設定します。例: C:\¥BOTraces¥config
 - BO_TRACE_CONFIGFILE。設定ファイルの名前を設定します。例: BO_trace.ini
 - BO_TRACE_LOGDIR。ログ用にフォルダ名を設定します。例: C:\¥BOTraces

i 注記

これらの環境変数は、あらゆる BI プラットフォームのアクティビティのトレースを設定するために共通で使用されます。

3. BO_trace.ini 設定ファイルを以下のように作成します。

```

sap_log_level = log_info;
sap_trace_level = trace_debug;

```

i 注記

INI ファイル名では大文字と小文字が区別されます。

4. logging.jar および tracelog.jar ディレクトリのパスを CLASSPATH 環境変数に追加します。
例: C:\¥BOTraces¥lib¥logging.jar および C:\¥BOTraces¥lib¥tracelog.jar。
5. Connection Server を再起動します。

ログとトレースは、デフォルト名が TarceLog_<pid>_<timestamp>_trace.log のファイルに書き込まれます。ログファイルに別の名前を設定する場合は、BO_TRACE_PROCESS 環境変数に新しい名前を設定します。

9.9.4 サーバモードでログとトレースを有効にする

ジョブおよびドライバを CMC からトレースできます。これにより、トレースの有効化中にサーバを実行できます。

1. CMC を開始します。

2. Connection Server サーバ (ネイティブ接続サービスの場合) または Adaptive Processing Server (Adaptive Connectivity サービスの場合) のいずれかの [プロパティ] ページを表示します。
3. 低レベルのトレースセクションで、次を選択します。
 - ジョブのトレースを有効化する場合、[ジョブのトレースを有効にする]。
 - ミドルウェアのトレースを有効化する場合、[ミドルウェアのトレースを有効にする]。

i 注記

トレースログレベルはトレースログサービスセクションで High に設定する必要があります。このレベルは、BO_Trace.ini ファイルを介して定義される SAP ログレベルとは異なります。

→ 注意

[ミドルウェアのトレースを有効にする] 設定では、すべてのミドルウェアをトレースできます。特定のミドルウェアのみをトレースする場合、cs.cfg ファイルを設定してサーバを再起動する必要があります。

9.9.5 ログとトレースの読み取り

Connection Server のトレースとログは、トレースファイルで |CS| でタグ付けされます。Connection Server のログは、THIS IS A LOG という記述でも示されます。それぞれの関数には、独自のトレースがあります。トレースには次の情報が含まれます。

- ミドルウェア API の呼び出しを示す ENTER トレース。返された呼び出しを示す EXIT トレース。ENTER の後に EXIT がいない場合、ミドルウェア API は呼び出しを返しません。
- |E| が表示された場合の呼び出しの例外。
- リターンコード -1 が表示された場合の API エラー。
- エラー重大度またはログ重大度 (たとえば、Debug、Path、または Information)。
- トレースの [Network Layer|Database|ID] セクションにあるトレースされたネットワークレイヤおよびデータベース。
- ログメッセージおよびエラーメッセージ。

❖ 例

トレース

下記は、Connection Server をライブラリモードで使用したときに取得された、重大度 DEBUG および PATH によるトレースの抜粋です。

```
|BE42CC9D40484416BADEF01039652F620|2012 04 12 11:41:27.422|+0200|Debug| |<<|
| |TraceLog| 5256| 1|main | |||||CS||[unknown|
unknown|ID:0]CS Internal Configuration:
|BE42CC9D40484416BADEF01039652F621|2012 04 12 11:41:27.534|+0200|Debug| |<<|
| |TraceLog| 5256| 1|main | |||||CS||[unknown|
unknown|ID:0]
...
|BE42CC9D40484416BADEF01039652F628|2012 04 12 11:41:27.920|+0200|Path| | | |
|TraceLog| 5256| 1|main | |||||CS||ENTER [JDBC|
Oracle 11|ID:
0]com.sap.connectivity.cs.java.ConnectionManager{com.businessobjects.connectio
nserver.ConnectionManager}.close
```



```
|BE42CC9D40484416BADEF01039652F629|2012 04 12 11:41:27.920|+0200|Path| | | |
|TraceLog| 5256| 1|main | |||||CS||EXIT [JDBC|
Oracle 11|ID:
0|com.sap.connectivity.cs.java.ConnectionManager{com.businessobjects.connectio
nserver.ConnectionManager}.close
```

❖ 例

トレース

下記は、Connection Server をサーバモードで使したときに取得された、重大度 INFO によるトレースの抜粋です。

```
|6E606102224D49849A2C17D8691FAC785011|2012 04 26 19:02:43.075|+0200|
Information| |=| |aps_MySIA.csjava| 7088| 53|service builder-4|
|||||CS||[unknown|unknown|ID:0]Starting CORBA NetworkLayer
service...
```

❖ 例

Log

下記は、Connection Server をサーバモードで使したときに取得されたログの抜粋です。

```
|6E606102224D49849A2C17D8691FAC7B5114|2012 04 26 19:02:43.805|+0200| |
Information| | |aps_MySIA.csjava| 7088| 61|service builder-1|
|||||CS||THIS IS A LOG [unknown|unknown|ID:0]Loaded driver:
NetworkLayer=JDBC, Database=Generic JDBC datasource
|6E606102224D49849A2C17D8691FAC7B5116|2012 04 26 19:02:43.817|+0200| |
Information| | |aps_MySIA.csjava| 7088| 61|service builder-1|
|||||CS||THIS IS A LOG [unknown|unknown|ID:0]Loaded driver:
NetworkLayer=JDBC, Database=MaxDB 7.7
...
|43eabdad-d3e4-ec14-89aa-0c9a9fba3101|2012 04 26 19:02:20:883|+0200| |
Information| | |connectionserver_MySIA.ConnectionServer|1576|7816|| |0|94|
0|2|-|-|-|-|-|CS||THIS IS A LOG [unknown|unknown|ID:
0]ConnectionServer is now started
```

9.10 OLAP クライアント用のログとトレースの有効化

SAP BusinessObjects Web Intelligence などの SAP BusinessObjects アプリケーションで OLAP クライアントのログおよびトレースを検索できます。たとえば、Web Intelligence Processing Server のトレースにより検索できます。

OlapClient.cfg ファイルを設定することで、OLAP クライアントを個別にログ記録およびトレースできます。

ファイルの OlapClient セクションで UseLog 属性を yes に設定することで、ログを有効化できます。LogFileName 属性にログファイルのパスを指定します。UseProcessName の値は変更できません。

設定を変更するために Web Intelligence Processing Server を停止する必要はありません。サーバの実行中にログとトレースを有効にできます。

❖ 例

```
[OlapClient]
UseLog =yes
```

```

UseProcessName=false
LogFileName =c:¥OlapClient.log
; Factory Mode can be: Lib (inproc) or Proxy (Remoting)
FactoryMode=Lib
...

```

この設定により、OLAP クライアント用のログとトレースが有効になります。

関連情報

[OlapClient.cfg 設定ファイルについて \[24 ページ\]](#)

9.10.1 ログの例

以下の例は、MSAS 接続用に取得した OLAP クライアントのログファイルの抜粋です。

```

...
[2012/11/05 - 12:04:54:025][0] XmlaConnectionWinhttp::XmlaConnectionWinhttp() ->
Using Windows HTTP Services version 6.1.7600.16385
[2012/11/05 - 12:04:54:025][0] HTTPClient::connect() -> Using direct access
[2012/11/05 - 12:04:54:040][0] HTTPClient::connect() -> Using Windows Proxy
Automatic Discovery (WPAD)
[2012/11/05 - 12:04:54:040][0] HTTPClient::connect() -> Using proxy settings:
WPAD url=http://proxy:8083, Proxy= ProxyBypass=
[2012/11/05 - 12:04:54:040][0] HTTPClient::connect() -> Connecting using
WinHttpConnect(): Hostname='olap-wxp' Port=80
[2012/11/05 - 12:04:54:040][0] XmlaConnectionWinhttp::Open() -> Connected.
[2012/11/05 - 12:04:54:040][0] XmlaClient::discover() Call
'DISCOVER_DATASOURCES'...
[2012/11/05 - 12:04:54:040][0] SoapEnvelope::updateProperties() BeginRange=-1
EndRange=-1
[2012/11/05 - 12:04:54:040][0] XmlaConnectionWinhttp::SendRequest()
Authentication Mode = Credentials.
[2012/11/05 - 12:04:54:040][0] XmlaConnectionWinhttp::SendRequest() Setting
basic credential to HttpRequest.
[2012/11/05 - 12:04:54:040][0] XmlaConnection::getTimeout() No timeout was
specified in ConnectionSpecification, defaulting to 100(s).
[2012/11/05 - 12:04:54:056][0] XmlTextReader::XmlTextReader() Using libXML
version 2.06.32
[2012/11/05 - 12:04:54:056][0] XmlaClient::discover() Rowset contains 1 rows
[2012/11/05 - 12:04:54:056][0] XmlaClient::discover() Call
'DISCOVER_DATASOURCES' ElapseTime=15ms
[2012/11/05 - 12:04:54:056][0] XmlaClient::createOlapEntities() ->
Rowset=[DISCOVER_DATASOURCES], 1 entities retrieved Elapse=15ms
[2012/11/05 - 12:04:54:056][0] XmlaClient::discover() Call
'DISCOVER_SCHEMA_ROWSETS'...
[2012/11/05 - 12:04:54:072][0] SoapEnvelope::updateProperties() BeginRange=-1
EndRange=-1
[2012/11/05 - 12:04:54:072][0] XmlaConnectionWinhttp::SendRequest()
Authentication Mode = Credentials.
[2012/11/05 - 12:04:54:072][0] XmlaConnectionWinhttp::SendRequest() Setting
basic credential to HttpRequest.
[2012/11/05 - 12:04:54:072][0] XmlaConnection::getTimeout() No timeout was
specified in ConnectionSpecification, defaulting to 100(s).
[2012/11/05 - 12:04:54:072][0] XmlTextReader::XmlTextReader() Using libXML
version 2.06.32

```

```
[2012/11/05 - 12:04:54:072][0] XmlaClient::discover() Rowset contains 54 rows  
...
```

10 データアクセスドライバパラメータの設定

10.1 ドライバパラメータの設定

特定のデータアクセスドライバのデータアクセスを設定するには、ドライバ設定ファイルを編集してパラメータ設定を調整するか、使用している環境で特定のデータベースに接続するための独自のデータベースエントリを作成します。

i 注記

Connection Server を使用する各 SAP BusinessObjects アプリケーションでは、RDBMS とデータアクセスドライバの設定確認に使用できるコマンドラインユーティリティについての情報が Readme ファイルに含まれています。これらのユーティリティでは、対話型分析サーバのアクティビティを追跡するログファイルを作成できます。これらのユーティリティの使用方法については、このリリースの Readme ファイルを参照してください。

関連情報

[グローバルパラメータについて \[157 ページ\]](#)

10.1.1 データアクセス設定ファイル

次の設定ファイルは、定義した各接続のデータアクセスドライバ設定を制御します。

- `cs.cfg`
このファイルは、すべての接続に適用されるグローバルパラメータを定義します。これは、`<connectionserver-install-dir>%connectionServer` ディレクトリにあります。
- `<ドライバ名>.sbo`
このファイルは、各データアクセスドライバ固有のファイルです。`<ドライバ名>` プレースホルダは、設定ファイルが適用されるデータソースを表します。各 SBO ファイルは `connectionServer` ディレクトリのサブディレクトリにあり、サブディレクトリは、データベースネットワークレイヤまたはミドルウェアに基づいて名前が付けられています。例: Oracle データベースの場合、`<connectionserver-install-dir>%connectionServer%oracle` になります。

i 注記

`cs.cfg` の `Driver defaults` セクションに設定されているパラメータは、SBO ファイルの該当する設定によって上書きされます。

- `<ドライバ名>.setup`

このファイルは、ドライバに関連する SBO ファイル名、ディレクトリ、データベースネットワークレイヤまたはミドルウェアを定義します。このファイルは、ドライバを使用するために必要です。セットアップファイルのないドライバは使用できません。すべてのファイルは、

<connectionserver-install-dir>%connectionServer%setup ディレクトリにあります。

たとえば、次の oracle_jdbc.setup ファイルは、JDBC 接続を確立するために使用される Oracle データアクセスドライバの oracle.sbo 設定ファイルを定義します。


```
...
<Driver>
  <NetworkLayer Name="JDBC"></NetworkLayer>
  <Directory>jdbc</Directory>
  <DataFileName>oracle</DataFileName>
</Driver>
...
```

関連情報

- グローバルパラメータについて [157 ページ]
- インストール済みの SBO ファイル [177 ページ]

10.1.2 インストール済みの SBO ファイル

次の<ドライバ名>.sbo ファイルは Microsoft Windows にデフォルトでインストールされています。

サポートされているドライバの最新の一覧については、SAP Service Marketplace の Web サイト (support.sap.com/) をご覧になるか、または SAP の担当者にお問い合わせください。

サブディレクトリ	データベース技術	SBO ファイル
db2	IBM DB2	db2.sbo
essbase	Oracle Essbase	essbase.sbo
javabeans	Javabeans	javabeans.sbo
jco	SAP ERP	jco.sbo
jdbc	Data Federator Server	datafederator.sbo
	IBM DB2	db2.sbo
	Derby	derby.sbo
	Greenplum	greenplum.sbo

サブディレクトリ	データベース技術	SBO ファイル
	PostgreSQL	postgresql.sbo
	HIVE	hive.sbo
	Amazon EMR HIVE	hive.sbo
	SAP Impala	hive.sbo
	HSQldb	hsqldb.sbo
	IBM Informix	informix.sbo
	Ingres	ingres.sbo
	汎用 JDBC	jdbc.sbo
	MaxDB	maxdb.sbo
	MySQL	mysql.sbo
	HP Neoview	neoview.sbo
	Netezza	netezza.sbo
	SAP HANA	newdb.sbo
	Oracle	oracle.sbo
	Microsoft SQL Server	sqlsrv.sbo
	Sybase	sybase.sbo
	Teradata	teradata.sbo
	HP Vertica 6.1	vertica.sbo
odata	OData 2.0	odata.sbo
odbc	MS Access 2007	access.sbo
	MS Access 2010 および 2013	access2010.sbo
	Data Federator Server	datafederator.sbo
	IBM DB2 iSeries	db2iseries.sbo
	PostgreSQL 8	postgresql.sbo
	Greenplum 4	greenplum4.sbo

サブディレクトリ	データベース技術	SBO ファイル
	PostgreSQL9	postgresql9.sbo
	IBM Informix	informix.sbo
	Ingres	ingres.sbo
	MaxDB	maxdb.sbo
	MS Excel 2007	msexcel.sbo
	MySQL	mysql.sbo
	HP Neoview	neoview.sbo
	Netezza	netezza.sbo
	SAP HANA	newdb.sbo
	汎用 ODBC および汎用 ODBC3	odbc.sbo
	OpenAccess for Salesforce	openaccess.sbo
	MS Excel 2010、2013、およびテキストファイル	personalfiles.sbo
	Microsoft SQL Server	sqlsrv.sbo
	Sybase	sybase.sbo
	Teradata	teradata.sbo
	HP Vertica 6.1	vertica.sbo
	SAP Hive	bigdata.sbo
	SAP Impala	bigdata.sbo
	Amazon EMR HIVE	bigdata.sbo
oledb	汎用 OLE DB	oledb.sbo
	Microsoft SQL Server	sqlsrv.sbo
oledb_olap	Microsoft Analysis Services	sqlsrv_as.sbo
open	CSV ファイル	open.sbo
oracle	Oracle	oracle.sbo
	Oracle EBS	oracle_ebs.sbo

サブディレクトリ	データベース技術	SBO ファイル
sap	SAP BW	sap.sbo
sybase	Sybase	sybase.sbo
xml	XML	xml.sbo
	Web サービス	webservices.sbo

jdbc サブディレクトリには、JDBC ネットワークレイヤ経由のデータベースへの接続を管理する設定ファイルが含まれています。JDBC 接続がサポートされているデータベースの詳細については、SAP Service Marketplace の Web サイト、または一連の SBO ファイルを参照してください。

odbc サブディレクトリには、ODBC ネットワークレイヤ経由の MySQL データベースへの接続を管理する `mysql.sbo` 設定ファイルが含まれています。MySQL 5 データベースはすべてのプラットフォームで使用可能であり、Unicode に対応しています。このデータベースへの接続には、MySQL Connector/ODBC 5.1.4 以上を使用してください。UNIX で古いバージョンのドライバを使用すると、ランタイムにエラーが発生します。

odbc サブディレクトリには、ODBC ネットワークレイヤ経由の Greenplum 4 および PostgreSQL 9 への接続を管理する `greenplum4.sbo` 設定ファイルと、ODBC ネットワークレイヤ経由の MS Access 2010 および 2013 への接続を管理する `access2010.sbo` 設定ファイルが含まれています。これらのファイルは、32 ビットと 64 ビットの両方の MS Windows で設定をデプロイするため、`greenplum.sbo` および `access.sbo` ファイルと異なります。Greenplum 4 データベースおよび PostgreSQL 9 データベースは、64 ビット UNIX フレーバでも使用できます。

odbc サブディレクトリには、ODBC ネットワークレイヤ経由の MS Excel 2007 への接続を管理する `msexcel.sbo` 設定ファイルも含まれています。このファイルは、32 ビット MS Windows でのみ設定をデプロイします。
`personalfiles.sbo` 設定ファイルは、32 ビットおよび 64 ビット両方の MS Windows で ODBC 経由の MS Excel 2010 および 2013 の設定をデプロイします。

open サブディレクトリには、CSV OpenDriver 経由の CSV ファイルへの接続を管理する `open.sbo` 設定ファイルが含まれています。Java Driver Development Kit を使用して、CSV オープンドライバサンプルを基に CSV ドライバを開発するには、すべての設定ファイルをこのディレクトリに配置する必要があります。このドライバの詳細については、データアクセスドライバ *Java SDK* 開発者ガイドを参照してください。

10.1.3 SBO ファイルを表示および編集する

⚠ 警告

SBO ファイルを開く前に、ファイルのバックアップコピーを作成します。一部の設定パラメータは、編集が禁止されています。これらのパラメータを変更または削除すると、SAP BusinessObjects アプリケーションの操作に影響する可能性があります。

1. ターゲットデータアクセスドライバに対する SBO ファイルを格納しているディレクトリを参照します。
2. XML エディタで SBO ファイルを開きます。
3. 必要なセクションを展開します。

4. 変更する値の適切なタグを検索し、値を変更します。

パラメータは、`<Parameter Name="<parameter>"><value></Parameter>` の形式で表示されます。上記の `<parameter>` はパラメータの名前で、`<value>` はそのパラメータに対する値です。

5. DTD に対してファイルが有効であるか確認し、ファイルを閉じます。

10.1.4 SBO ファイルをカスタマイズする

⚠ 警告

新しいドライバをインストールする場合、独自のデータベースエン트리とドライバを使って SBO ファイルをカスタマイズする場合があります。SBO ファイルを編集する際のエラーを避けるため、SAP BusinessObjects では、カスタマイズによってターゲットとなるデータベースと、ドライバによって使用されるライブラリを指定した SBO ファイルを別に作成することをお勧めします。また、SBO ファイルを定義する設定ファイルを事前に作成する必要があります。レジストリは変更する必要はありません。

1. XML エディタを使用して `<connectionserver-install-dir>¥connectionServer¥setup` ディレクトリにセットアップファイルを作成します。
SBO ファイルの名前、ディレクトリ、接続に使用されるデータベースネットワークレイヤを指定します。
2. DTD に対してファイルが有効であるか確認し、ファイルを閉じます。
3. SBO ファイルを保存するサブディレクトリを参照するか、設定ファイルに指定されているとおり独自のサブディレクトリを作成します。
4. XML エディタを使用してターゲットデータベースとドライブライブラリの含まれた SBO ファイルを作成します。
5. DTD に対してファイルが有効であるか確認し、ファイルを閉じます。

SBO ファイルのカスタマイズに加え、新しくインストールされたドライバごとに COD、PRM、RSS ファイルを作成する必要があります。

10.1.5 接続を動的にチェックする

接続プールの接続を使用できることをランタイムに確認するよう、ドライバをカスタマイズできます。確認プロセスでは、プールから接続を取得したときに、他に影響を与えることなく SQL クエリが実行されます。つまり、SQL クエリがエラーなく実行された場合に、接続が使用できるようになります。エラーが発生した場合は、接続は破棄されます。

→ 注意

この機能は、汎用 ODBC、汎用 OLE DB および汎用 JDBC 接続で使用できます。サポートされている他のすべての接続では、この接続チェックはすでに設定されているため、カスタマイズする必要はありません。

1. Connection Server を停止します。
2. ドライバの SBO ファイルを開きます。
3. 使用する接続に対し適切な DataBase セクションを特定します。

たとえば、汎用 ODBC 接続の場合は次のようになります。

```
<DataBases>
  <DataBase Active="Yes" Name="Generic ODBC datasource">
    <Libraries>
      ...
    </Libraries>
    <Parameter Name="CharSet Table" Platform="Unix">datadirect</Parameter>
  </DataBase>
  ...
```

4. DataBase セクションに次の行を追加します。

```
<Parameter Name="Connection Check"><SQL query></Parameter>
```

ここで、`<SQL query>` は、有効性の確認に使用するクエリです。

5. SBO ファイルを保存します。
6. Connection Server を再起動します。

Connection Server は、データリクエストの実行前に使用できる接続を確認します。

10.1.6 JDBC ドライバプロパティ

次のいずれかの方法で JDBC ドライバプロパティを追加できます。

- アプリケーションの接続ウィザードの接続作成で、*JDBC ドライバプロパティ* (*key=value*、*key=value*): パラメータを設定します。この引数は省略できます。
- Connection Server を停止した後、適切な SBO ファイルにドライバプロパティを設定します。

プロパティが SBO ファイルとウィザードの両方で設定された場合、ウィザードを使用した値セットのみがアプリケーションで考慮されます。

❖ 例

以下は、2 つのドライバプロパティを使用して変更した `oracle.sbo` ファイルのセクションです。

```
<DataBase Active="Yes" Name="Oracle 10">
  <Class JARFile="dbd_jdbc,dbd_oracle">
    com.businessobjects.connectionserver.java.drivers.jdbc.oracle.OracleDriver</Class>
  <JDBCdriver>
    <Parameter Name="JDBC Class">oracle.jdbc.OracleDriver</Parameter>
    <Parameter Name="URL Format">jdbc:oracle:thin:@$DATASOURCES:$DATABASE$</Parameter>
  <Properties>
    <Property Name="oracle.jdbc.defaultNChar">true</Property>
    <Property Name="defaultNChar">true</Property>
  </Properties>
  ...
</JDBCdriver>
  ...
</DataBase>
```

関連情報

[SBO ファイルを使用して JDBC 接続を作成する \[54 ページ\]](#)

10.2 DataDirect ODBC ドライバについて

データアクセスレイヤにより、すべての UNIX プラットフォームで MS SQL Server データベース用 DataDirect ODBC 7.0 ドライバを使用できるようになります。これらのドライバは、非ブランドドライバでも、ブランドドライバでも構いません。

DataDirect ブランドドライバは BI プラットフォームの一部として提供され、SAP BusinessObjects Web Intelligence などの SAP BusinessObjects アプリケーションでのみ使用できます。これらのドライバは `<boe-install-dir>/enterprise_xi40/<platform-name>/odbc/lib` ディレクトリにあります。`<boe-install-dir>` は BI プラットフォームのインストールディレクトリを表し、`<platform-name>` は UNIX プラットフォーム名を表します。

MS SQL Server データベースでは、DataDirect ODBC 7.0 ドライバまたは DataDirect ODBC 7.0 ブランドドライバのいずれかを使用できます。6.0 SP2 パージョンのドライバも使用できます。ただし、このバージョンは最新のプラットフォームリリースに付属していません。

Connection Server のデフォルト設定では、非ブランド ODBC ドライバは現在の設定でシームレスに動作します。環境にドライバをすでにデプロイしている場合は、設定を変更せずに非ブランドドライバをインストールできます。

10.2.1 DataDirect ブランドドライバの使用を有効にする

ブランドドライバを使用するには、データアクセスが正しく設定されていることを確認する必要があります。

1. `sqlsrv.sbo` ファイルを含むディレクトリに移動します。
UNIX では、この設定ファイルは `<connectionserver-install-dir>/connectionServer/odbc` ディレクトリに配置されます。
2. XML エディタを使用して、編集のために `sqlsrv.sbo` ファイルを開きます。
3. Defaults セクションを特定します。
Use DataDirect OEM Driver パラメータは、デフォルトで No に設定されています。つまり、データアクセスはデフォルトで非ブランドドライバで機能するように設定されています。
4. Use DataDirect OEM Driver パラメータを Yes に設定して、ファイルを保存します。
5. LD_LIBRARY_PATH 環境変数に、次のパスを追加します。
`<boe-install-dir>/enterprise_xi40/<platform-name>/odbc/lib`
6. `<boe-install-dir>/setup` ディレクトリにある `env.sh` ファイルを編集することにより環境を設定し、ソースを指定します。
例:

```
DEFAULT_ODBCFILE="${BOBJEDIR}enterprise_xi40/"odbc.ini
Export DEFAULT_ODBCFILE
ODBC_HOME="${BINDIR}odbc"
Export ODBC_HOME
```

```
ODBCINI="${BOBJEDIR}enterprise_xi40/"odbc.ini
export ODBCINI
```

i 注記

DEFAULT_ODBCFILE はブランドドライバの接続詳細を保持するすべてのファイルへポイントすることができます。

7. odbc.ini ファイルを編集することにより、データソースを設定します。

例:

```
[ODBC Data Sources]
sql2008=sql=DataDirect 7.0 SQL Server Native Wire Protocol
Driver=../../enterprise_xi40/linux_x64/odbc/lib/CRsqls24.so
Description=DataDirect 7.0 SQLServer Wire Protocol Driver
Address=10.180.0.197,1433
Database=bodb01
```

8. CMC から Connection Server を開始します。

Connection Server は、DataDirect ODBC ブランドドライバを使用して MS SQL Server データベースへの接続を作成できます。

❖ 例

以下は、デフォルトの sqlsrv.sbo ファイルの一部です。

```
<Defaults>
<Parameter Name="Family">Microsoft</Parameter>
<Parameter Name="SQL External File">sqlsrv</Parameter>
<Parameter Name="SQL Parameter File">sqlsrv</Parameter>
<Parameter Name="Description File">sqlsrv</Parameter>
<Parameter Name="Strategies File">sqlsrv</Parameter>
...
<Parameter Name="Use DataDirect OEM Driver" Platform="Unix">No</Parameter>
</Defaults>
...
```

11 SBO パラメータリファレンス

11.1 SBO ファイルの構造

サポートされるデータアクセスドライバごとに専用の `<driver>.sbo` ファイルがあります。それぞれの `<driver>.sbo` ファイルは、次のセクションに分かれています。

ファイルセクション	説明
Defaults	このセクションには、データアクセスドライバを使用するすべてのデータベースミドルウェアに適用されるデフォルトの設定パラメータが含まれます。これらのパラメータは、データベースミドルウェアで設定されたすべての対応する値を上書きします。
Databases	<p>このセクションには、データアクセスドライバによってサポートされる各データベースミドルウェアに対する DataBase 子要素が含まれています。</p> <p>各 DataBase 要素には、次の要素または属性が含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none">• Active: この属性は、ミドルウェアのサポートが有効かどうかを指定します。値は YES または NO のいずれかです。• Name: この属性は、データアクセスドライバがサポートするミドルウェア名を指定します。ここで設定されたミドルウェア名の値は、接続ウィザードの [データベースミドルウェア] ページに表示されます。• Alias: この要素は、データアクセスドライバによって公式にサポートされなくなったが、まだ使用されている以前のバージョンのミドルウェア名を指定します。以前のバージョンのミドルウェアに対するエイリアス要素を追加して、既存の接続で代わりに最新のデータアクセスドライバを使用するようにできます。また、新しいエイリアスのパラメータとして古いミドルウェアに固有の設定パラメータを設定できます。エイリアスを使用して新しい接続を作成できます。• Parameter: この要素には、Name 属性とミドルウェアに適用される値があります。ここで一覧表示されるパラメータに設定された値は、Defaults セクションの同じパラメータに設定されている値より優先されます。

i 注記

ブール型パラメータは、 true/false と yes/no の両方を値として受け入れます。値は状況によって変化しません。

11.2 SBO パラメータの説明

この設定パラメータは、次のように説明されています。

- 共通
ここでは、異なるデータベーステクノロジーで共有される SBO ファイルパラメータについて説明します。他のカテゴリでは、データベーステクノロジーやネットワークレイヤに固有のパラメータについて説明します。
- JavaBean
- JCO
- JDBC
- OData
- ODBC
- OLE DB
- OLE DB for OLAP
- Sybase ASE/CTL
- Teradata

各パラメータの説明には、次の情報が含まれます。

- XML ファイル内でのそのパラメータの表示例。
- パラメータの説明。
- そのパラメータに設定できる値。
- パラメータのデフォルト値。

関連情報

[共通 SBO パラメータ \[187 ページ\]](#)

[JavaBean SBO パラメータ \[205 ページ\]](#)

[JCO SBO パラメータ \[205 ページ\]](#)

[JDBC SBO パラメータ \[206 ページ\]](#)

[OData SBO パラメータ \[211 ページ\]](#)

[ODBC SBO パラメータ \[211 ページ\]](#)

[OLE DB SBO パラメータ \[215 ページ\]](#)

[OLE DB OLAP SBO パラメータ \[216 ページ\]](#)

[Sybase SBO パラメータ \[216 ページ\]](#)

[Teradata SBO パラメータ \[218 ページ\]](#)

11.3 共通 SBO パラメータ

これらの SBO パラメータの大部分は、すべてのデータアクセスドライバに共通です。これらは、ファイルの Defaults セクションで定義されています。これらの SBO パラメータの一部は `cs.cfg` ファイルでも定義されています。Defaults セクションに設定されている値は、`cs.cfg` ファイルに設定されている値より優先されます。

11.3.1 Array Bind Available

```
<Parameter Name="Array Bind Available">No</Parameter>
```

説明	データベースで配列バインディングをサポートするかどうかを指定します。 配列バインディングは、SQL の UPDATE クエリのパフォーマンスを最適化します。
値	Yes: データベースは、配列バインディングをサポートします。 No: データベースは、配列バインディングをサポートしません。
デフォルト	<code>cs.cfg</code> ファイルに設定された値です。

11.3.2 Array Bind Size

! 制限

SAP BusinessObjects BI プラットフォームのクライアントツールはこのパラメータを使用しません。

```
<Parameter Name="Array Bind Size">5</Parameter>
```

説明	INSERT クエリごとにエクスポートされる行数を指定します。
値	INSERT ごとにエクスポートされる行数を指定します (整数)。
デフォルト	<code>cs.cfg</code> ファイルに設定された値です。

11.3.3 Array Fetch Available

```
<Parameter Name="Array Fetch Available">No</Parameter>
```

説明	<p>Connection Server で、配列フェッチが有効かどうかを指定します。</p> <p>配列フェッチを使用することにより、スライスごとに SQL 結果が取得され、パフォーマンスが最適化できます。</p>
値	<p>Yes: 配列フェッチがサポートされています。</p> <p>No: 配列フェッチがサポートされていません。</p>
デフォルト	cs.cfg ファイルに設定された値です。

11.3.4 Array Fetch Size

```
<Parameter Name="Array Fetch Size">10</Parameter>
```

説明 スライス当たり取得できるデータの行数を指定します。Connection Server にはデプロイメントモードでの配列フェッチ機能があります。

→ 注意

配列フェッチがサポートされている場合、Array Fetch Size 値はデータベースミドルウェアに反映されます。

最適な数は、使用しているシステムのパフォーマンスによって異なります。

- 最大行数が小さい場合、少量のデータが何回も取得されます。これは、パフォーマンスに影響を及ぼす場合があります。
- 最大行数が大きい場合、取得操作の回数は少なくなりますが、取得時に必要なメモリが増加します。

⚠ 警告

Array Fetch Size 値が適切であることを確認します。この値は、特にリモートアクセス (SAP ERP システムへの接続が Web tier デプロイメントモードで確立されている場合など) でシステムのパフォーマンスに影響を与える可能性があるためです。リモートアクセスでの OLAP 接続 (MS Analysis Services、SAP BW、および 32-bit Connection Server 経由の Essbase データソース) の場合は、配列フェッチサイズを、作成されるレポート内の列の数に応じた最適な値に設定します (例: 列の数が多い場合は 100、列の数が少ない場合は 250)。

Web tier デプロイメントモードで、クライアントとサーバ間のデータ呼び出し数を削減してパフォーマンスを微調整するため、[\[HTTP チャンクのサイズ\]](#) パラメータも役立ちます。HTTP チャンクの詳細については、*SAP BusinessObjects Business Intelligence プラットフォーム管理者ガイド*を参照してください。

値	<p>スライス当たり取得できる行数(整数)。</p> <p>1 は、配列フェッチが無効になっていることを示します。</p> <p>0 は、使用する配列フェッチサイズがドライバによって決定されることを示します。この値は JDBC ドライバにのみ有効です。</p>
デフォルト	cs.cfg ファイルに設定された値です。

関連情報

[SAP ERP ドライバの制限 \[97 ページ\]](#)

11.3.5 BigDecimal Max Display Size

```
<Parameter Name="BigDecimal Max Display Size">128</Parameter>
```

説明	BigDecimal 文字タイプを使用して取得されるデータの最大表示サイズを指定します。
値	表示サイズ(バイト単位の整数)。
デフォルト	デフォルト値はありません。

11.3.6 Binary Max Length

```
<Parameter Name="Binary Max Length">32768</Parameter>
```

説明	<p>次の型のテーブル列の最大長を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • OData データソース用の MaxLength 値が Max または固定長が提供されていないバイナリ。 • XML データソースの base64Binary および hexBinary。 <p>返されるデータは、指定より大きい場合は切り捨てられます。</p>
デフォルト	32768

関連情報

- [OData ドライバ \[77 ページ\]](#)
- [XML ドライバ \[97 ページ\]](#)
- [Web サービスドライバ \[110 ページ\]](#)

11.3.7 Bucket Split Size

<Parameter Name="Bucket Split Size">25000</Parameter>

説明	<p>ローカルディスクへの書き込み前にメモリで並べ替えるレコード数を指定します。以下のデータアクセスドライバは、ORDER BY、GROUP BY、または DISTINCT 演算子を実行するときに、Bucket Split Size を使用します。</p> <ul style="list-style-type: none">• CSV OpenDriver• OData ドライバ• SAP ERP ドライバ• XML ドライバおよび Web サービスドライバ
----	--

i 注記

オペレーティングシステムで一時フォルダが指定されていない場合に、Temp Data Dir パラメータを使用して cs.cfg ファイルにディレクトリパスを設定できます。Linux オペレーティングシステムではこのような状況になることがあります。

バケット分割サイズはメモリの消費量に影響を与えます。メインメモリのサイズが小さすぎる場合は、パラメータ値は無視されます。

デフォルト	25000
-------	-------

関連情報

- [並べ替え演算のキャッシュとして使用されるローカルディスク \[117 ページ\]](#)
- [Temp Data Dir \[202 ページ\]](#)

11.3.8 Catalog Separator

<Parameter Name="Catalog Separator">.</Parameter>

説明	データベース識別子(修飾子、所有者、テーブルおよび列)の要素間で使用される区切り文字を指定します。例: <database_name>.<table_name>.<column_name>.
値	使用する区切り文字です。通常はピリオド(.)です。
デフォルト	指定されていない場合、Connection Server は、データベースミドルウェアに指定された区切り文字を使用します。

11.3.9 CharSet Table

```
<Parameter Name="CharSet Table">sybase</Parameter>
```

説明	オペレーティングシステムとミドルウェア間の文字セットのマッピングに使用されるテーブル名を指定します。
値	CRS ファイルの名前です。
デフォルト	デフォルト値はありません。

11.3.10 Description File

```
<Parameter Name="Description File">oracle</Parameter>
```

説明

i 注記

このパラメータは編集しないでください。

接続ウィザードの入力フィールドラベルを保持する COD ファイル名を指定します。

11.3.11 Dictionary Transaction Mode

```
<Parameter Name="Dictionary Transaction Mode">Transactional</Parameter>
```

説明	データアクセスドライバによるトランザクションモードのメタデータへのクエリの実行を指定します。
----	--

i 注記

データアクセスドライバは、デフォルトでは、AutoCommit モードのメタデータにクエリを実行します。ドライバの設定をトランザクションに変更するには、SBO 設定ファイルの適切なセクション (Defaults セクションか任意の Database セクションのいずれか) にパラメータを追加します。

値	Transactional
---	---------------

11.3.12 Driver Capabilities

```
<Parameter Name="Driver Capabilities">Procedures,Query</Parameter>
```

説明	ドライバがデータベースソフトウェアで利用できるストアードプロシージャおよびクエリにアクセスできるかどうかを決定する、ドライバの機能です。このパラメータは、接続 ウィザードを使用して設定されます。パラメータに両方の値を含めることができます。
----	---

i 注記

JavaBean ドライバの場合、このパラメータを Procedures に設定する必要があります。JavaBean ドライバの機能は、SAP BusinessObjects アプリケーションに関する限り、ストアードプロシージャとして定義されます。

値	Procedures: ドライバは、データベースに保存されているプロシージャを使用してデータを取得します。 Query: ドライバは、SQL などのクエリ言語を使用してデータを取得します。
---	---

デフォルト	Query
-------	-------

11.3.13 Driver Name

```
<Parameter Name="Driver Name">Adaptive Server IQ</Parameter>
```

説明	<p>Microsoft Windows の ODBC Data Source Administrator の [ドライバ] タブに表示されるドライバ名を指定します。</p> <p>このパラメータは ODBC 固有です。これにより、ODBC データソース名 (DSN) 一覧のドライバをフィルタ処理できます。</p>
値	<p>ドライバ名です。</p> <div> i 注記 PERL の GNU regexp 構文を基にした標準の表現式を使用できます。 </div>
デフォルト	デフォルト値はありません。

11.3.14 Escape Character

```
<Parameter Name="Escape Character">/</Parameter>
```

説明	たとえばパターンなど、特殊な文字の文字列をエスケープするために使用する文字を指定します。
値	エスケープ文字として使用する文字です。
デフォルト	指定されていない場合、Connection Server はミドルウェアから値を取得します。

11.3.15 Extensions

```
<Parameter Name="Extensions">oracle10,oracle,jdbc</Parameter>
```

説明	<div> i 注記 このパラメータは編集しないでください。 </div> <p>データアクセスドライバの PRM および RSS ファイルに使用できる名前の一覧を指定します。この一覧は、JAR ファイルを保存するディレクトリに使用できる名前も指定します。</p>
----	--

関連情報

[拡張機能を使用して JDBC 接続を作成する \[56 ページ\]](#)

11.3.16 Family

```
<Parameter Name="Family">Sybase</Parameter>
```

説明

i 注記

このパラメータは編集しないでください。

接続ウィザードのデータベースミドルウェアの選択ページに表示される、データベースエンジンのファミリを指定します。このページには、ライセンスに対応するミドルウェアがツリービューで表示されます。

11.3.17 Force Execute

```
<Parameter Name="Force Execute">Never</Parameter>
```

説明

i 注記

このパラメータは編集しないでください。

結果の詳細を取得する前に SQL クエリを実行するかどうかを指定します。

値

Never: 結果の詳細を取得する前に、SQL クエリを実行しません。

Procedures: ストアドプロシージャに限り、結果の詳細を取得する前に SQL クエリを実行します。

Always: 結果の詳細を取得する前に、必ず SQL クエリを実行します。

デフォルト

Never

11.3.18 Identifier Case

```
<Parameter Name="Identifier Case">LowerCase</Parameter>
```

説明

データベースによる単純 ID の大文字と小文字の処理方法を指定します。

値	<p>CaseSensitive: データベースは、大文字と小文字が混在する SQL ID に対して、大文字と小文字を区別します。</p> <p>LowerCase: データベースは、大文字と小文字が混在する SQL ID の大文字と小文字を区別せず、小文字で保存します。</p> <p>MixedCase: データベースは、大文字と小文字が混在する SQL ID の大文字と小文字を区別せず、混在で保存します。</p> <p>UpperCase: データベースは、大文字と小文字が混在する SQL ID の大文字と小文字を区別せず、大文字で保存します。</p>
---	---

11.3.19 Identifier Quote String

```
<Parameter Name="Identifier Quote String">"</Parameter>
```

説明	データベース識別子の引用に使用される文字を指定します。
値	データベース識別子の引用に使用される文字。通常は引用符 (") です。
デフォルト	指定されていない場合、Connection Server はデータベースミドルウェアから情報を取得します。

11.3.20 Include Synonyms

```
<Parameter Name="Include Synonyms">False</Parameter>
```

説明	Oracle シノニムの列が Oracle データベースから取得されるかどうかを指定します。これは、JDBC 経由の Oracle 接続または Oracle OCI ネットワークレイヤに対して有効です。
値	<p>True: Oracle シノニムの列が取得され、テーブルの列として表示されます。</p> <p>False: Oracle シノニムの列は取得されません。</p>
デフォルト	False

11.3.21 Integer Max Length

```
<Parameter Name="Integer Max Length">18</Parameter>
```

説明	<p>XML 組み込み型が整数、nonPositiveInteger、negativeInteger、noNegativeInteger、positiveInteger のテーブル列の最大長を指定します。</p> <p>返されるデータは、指定より大きい場合は切り捨てられます。</p> <p>Integer Max Length は、XML データソースおよび Web サービスに適用されます。</p>
デフォルト	18

関連情報

[XML ドライバ - 列の最大サイズの設定 \[109 ページ\]](#)

[Web サービスドライバ - 列の最大サイズの設定 \[116 ページ\]](#)

11.3.22 Introscope Available

```
<Parameter Name="Introscope Available">True</Parameter>
```

説明	<div> i 注記 このパラメータは編集しないでください。 </div> <p>CA Wily Introscope 経由のモニタリングの実行をドライバに対して有効にするかどうかを指定します。</p>
値	<p>True: ドライバのモニタリングを有効化します。</p> <p>False: ドライバのモニタリングを有効化しません。</p>
デフォルト	<p>cs.cfg ファイルですべてのドライバに対して、パラメータが False に設定されます。モニタリングは、実際には newdb.sbo ファイルでのみ SAP HANA 接続に対して有効化されます。</p>

11.3.23 Max Rows Available

```
<Parameter Name="Max Rows Available">No</Parameter>
```


説明	ドライバが、データソースから取得できる行の最大数を制限できるかどうかを指定します。
値	Yes: 最大行数を制限できます。 No: 最大行数を制限できません。
デフォルト	No

11.3.24 Native Int64 Available

```
<Parameter Name="Native Int64 Available">False</Parameter>
```

説明	<div>i 注記</div> <p>このパラメータは編集しないでください。</p> <p>ミドルウェアで 64 ビット整数を直接処理できるかどうかを指定します。</p>
値	True: ミドルウェアで 64 ビット整数を処理できます。 False: データアクセスレイヤが Int64 メソッドをエミュレートします。
デフォルト	False

11.3.25 Optimize Execute

```
<Parameter Name="Optimize Execute">False</Parameter>
```

説明	Connection Server で SQL クエリの実行を最適化するかどうかを指定します。このパラメータは、JDBC ドライバおよび ODBC ドライバのみでサポートされます。
値	True: 実行時の SQL クエリが最適化されます。 False: SQL クエリは実行のために最適化されません。
デフォルト	False

11.3.26 Owners Available

```
<Parameter Name="Owners Available">No</Parameter>
```

説明

データアクセスドライバがデータベース所有者を処理するかどうかを指定します。

i 注記

インフォメーションデザインツールでテーブルの所有者を手動で設定するには、このパラメータを Yes に設定する必要があります。

値

Yes: 所有者がサポートされます。

No: 所有者がサポートされません。

デフォルト

指定なし。Connection Server は、この情報をデータベース ミドルウェアから取得します。

11.3.27 Qualifiers Available

```
<Parameter Name="Qualifiers Available">No</Parameter>
```

説明

データアクセスドライバがデータベース修飾子を処理するかどうかを指定します。

i 注記

インフォメーションデザインツールでテーブルの修飾子を手動で設定するには、このパラメータを Yes に設定する必要があります。

値

Yes: 修飾子がサポートされています。

No: 修飾子がサポートされていません。

デフォルト

指定なし。Connection Server は、この情報をデータベース ミドルウェアから取得します。

11.3.28 Query TimeOut Available

```
<Parameter Name="Query TimeOut Available">False</Parameter>
```

説明	クエリタイムアウトをデータベースミドルウェアでサポートするかどうかを指定します。指定すると、特定の時間の経過後、実行中のクエリをキャンセルできます。
値	True: データベースミドルウェアは、クエリタイムアウトを処理します。 False: データベースミドルウェアは、クエリタイムアウトを処理しません。
デフォルト	False

11.3.29 Quote Identifiers

```
<Parameter Name="Quote Identifiers">True</Parameter>
```

説明	ストアードプロシージャの識別子が引用符をサポートするかどうかを指定します。
値	True: 引用符はサポートされます。 False: 引用符はサポートされません。
デフォルト	True

11.3.30 Skip SAML SSO

```
<Parameter Name="Skip SAML SSO">False</Parameter>
```

説明	SAP HANA データベースに接続するときに、シングルサインオン (SSO) の SAML 実装をスキップするかを指定します。 シングルサインオンに関する詳細については、 <i>SAP BusinessObjects Business Intelligence</i> プラットフォーム管理者ガイドを参照してください。
値	True: SAML はスキップされます。 False: SAML が最初に使用されます。
デフォルト	False

11.3.31 SQL External File

```
<Parameter Name="SQL External File"><filename></Parameter>
```

説明

i 注記

このパラメータは編集しないでください。

SQL External ファイルには、データアクセスレイヤによって使用される設定詳細が保持されます。

11.3.32 SQL Parameter File

```
<Parameter Name="SQL Parameter File">oracle</Parameter>
```

説明

データベースパラメータを保存するファイルの名前です。このファイルの拡張子は .prm です。

このファイルは、SBO 設定ファイルと同じディレクトリに保存されている必要があります。

値

SBO ファイルの中の値の一覧を参照してください。

デフォルト

上記の値

11.3.33 SSO Available

```
<Parameter Name="SSO Available">False</Parameter>
```

説明

シングルサインオン (SSO) をサポートするかどうかを指定します。

シングルサインオンに関する詳細については、SAP BusinessObjects Business Intelligence プラットフォーム管理者ガイドを参照してください。

値

True: シングルサインオンをサポートします。

False: シングルサインオンをサポートしません。

デフォルト

False

11.3.34 Strategies File

```
<Parameter Name="Strategies File">oracle</Parameter>
```

説明	<p>拡張子なしで、ストラテジーファイル (.stg) の名前を指定します。</p> <p>このファイルには、ユニバースデザインツールによるユニバースの自動作成に使用できる外部ストラテジーが含まれます。ストラテジーファイルは、SBO ファイルと同じディレクトリに格納されます。</p>
値	<p>db2: IBM DB2 データアクセスドライバの場合</p> <p>informix: IBM Informix の場合</p> <p>oracle: Oracle の場合</p> <p>sqlsrv: Microsoft SQL Server の場合</p> <p>sybase: Sybase の場合</p> <p>teradata: Teradata の場合</p>
デフォルト	上記の値

11.3.35 String Max Length

```
<Parameter Name="String Max Length">32768</Parameter>
```

説明	<p>値の長さが 0 と等しい ABAP 関数のパラメータにマッピングされるテーブル列の文字列の最大長を指定します。</p> <p>次の型のテーブル列の最大長も指定します。</p> <ul style="list-style-type: none">• OData データソース用の MaxLength 値が Max の文字列。• 文字列で、XML データソース anyURI、QName、NOTATION、duration、gYearMonth、gYear、gMonthDay、gDay、gMonth、TYPE_NORMALIZEDSTRING、token、language、Name、NCName、XSD_TYPE_ID、IDREF、IDREFS、ENTITY、ENTITIES のいずれか <p>返されるデータは、指定より大きい場合は切り捨てられます。</p>
デフォルト	32768

関連情報

[OData ドライバ \[77 ページ\]](#)

[SAP ERP ドライバ - ABAP プログラムへのアクセス \[94 ページ\]](#)

[XML ドライバ \[97 ページ\]](#)

[Web サービスドライバ \[110 ページ\]](#)

11.3.36 Temp Data Dir

```
<Parameter Name="Temp Data Dir">C:¥temp¥</Parameter>
```

説明

ディスクに書き込まれる一時データのディレクトリパスを指定します。このパラメータは、オペレーティングシステムでデフォルトの一時フォルダが指定されていない場合に使用します (例: C:¥Users¥<myName>¥AppData¥Local¥Temp)。

以下のデータアクセスドライバで Temp Data Dir を使用できます。

- CSV OpenDriver
- OData ドライバ
- SAP ERP ドライバ
- XML ドライバおよび Web サービスドライバ

ドライバが ORDER BY、GROUP BY、または DISTINCT 演算子を実行すると、並べ替えるレコード数が Bucket Split Size パラメータ値を超える場合に、データがこのフォルダに書き込まれます。

デフォルト

このパラメータはコメントアウトされています。パラメータを有効にするには、コメント構文を削除してください。

関連情報

[並べ替え演算のキャッシュとして使用されるローカルディスク \[117 ページ\]](#)

[Bucket Split Size \[190 ページ\]](#)

11.3.37 Transactional Available

```
<Parameter Name="Transactional Available">Yes</Parameter>
```

説明	<p>データベースに対して実行される SQL 操作がブロックトランザクションとして実行されるか、または個別に実行されるかを指定します。</p> <p>このパラメータは、デフォルトでは SBO ファイルには含まれません。データアクセスドライバがトランザクションモードをサポートしない場合は、このパラメータを SBO ファイルに追加します。</p>
値	<p>Yes: データベースに対する操作は、コミット時にブロックとして実行されます。</p> <p>No: 各 SQL 文は即時にコミットされます。Autocommit は無効化されます。</p> <div> i 注記 Transactional Available=No に設定されているドライバを使用して SAP BusinessObjects リポジトリにアクセスしないでください。 </div>
デフォルト	Yes。これは cs.cfg ファイルに設定された値です。

関連情報

[IBM Informix 接続のトランザクションモードを設定する \[128 ページ\]](#)

[salesforce.com 接続をユニバースデザインツールで動作させる \[137 ページ\]](#)

11.3.38 Type

```
<Parameter Name="Type">Relational</Parameter>
```

説明	<div> i 注記 このパラメータは編集しないでください。 </div> <p>データソースのタイプを指定します。</p>
----	--

11.3.39 Unicode

```
<Parameter Name="Unicode">UTF8</Parameter>
```

説明	<p>クライアントミドルウェアの Unicode 設定をアクセスドライバが利用できるかどうかを指定します。</p> <p>このパラメータは、<code>cs.cfg</code> ファイルでドライバのデフォルトとして指定されます。この値は、すべてのデータアクセスドライバに適用されます。このパラメータは、デフォルトでは SBO ファイルには含まれません。デフォルト値より優先させる場合は、目的のデータアクセスドライバに対する SBO ファイルの <code>Defaults</code> セクションに、このパラメータを追加する必要があります。</p>
値	<p>UTF8: 8-bit UCS/Unicode Transformation Format コーディング</p> <p>CharSet: Character Set コーディング</p> <p>UCS2: 2-byte Universal Character Set コーディング</p>
デフォルト	<code>cs.cfg</code> ファイルに設定された値です。

11.3.40 URL Format

```
<Parameter Name="URL Format "><string></Parameter>
```

説明	<p>URL 書式を指定します。</p> <p>JDBC 仕様は、要求する接続文字列の書式を指定していません。ベンダーは、次のように、さまざまな URL 書式を使用しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> MySQL ベンダー: <code>jdbc:mysql://\$DATASOURCE\$/ \$DATABASE\$</code> Oracle ベンダー: <code>jdbc:oracle:thin:@\$DATASOURCE\$: \$DATABASE\$</code> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p>i 注記</p> <p>このパラメータは JDBC および JavaBean ドライバファイルのみでサポートされています。</p> </div>
値	URL 書式
デフォルト	デフォルト値はありません。

11.3.41 XML Max Size

```
<Parameter Name="XML Max Size">65536</Parameter>
```


説明	XML 形式で取得されるデータの最大サイズを指定します。
値	最大許容 XML サイズ(バイト単位)です。
デフォルト	データベースによって異なります。

11.4 JavaBean SBO パラメータ

これらのパラメータは、JavaBean SBO ファイルに適用されます。これらは、JavaBean 接続の設定に使用されます。

これらのパラメータは、`¥¥<connectionserver-install-dir>¥connectionServer¥javabean¥j¥javabean.sbo` ファイルに定義されています。

11.4.1 JavaBean Class

```
<Parameter Name="JavaBean Class"><string></Parameter>
```

説明	<p>SAP BusinessObjects アプリケーションが使用する JavaBean のエントリポイントを定義します。</p> <p>このエントリポイントは、<code>com.businessobjects</code> パッケージで指定された Bean インタフェースから継承された java クラスの定義です。</p>
値	完全修飾 JavaBean クラス名。
デフォルト	デフォルト値はありません。

11.5 JCO SBO パラメータ

これらのパラメータは、SAP ERP データベーステクノロジーに適用されます。これらは、SAP ERP システムへの接続の設定に使用されます。

これらのパラメータは、`¥¥<connectionserver-install-dir>¥connectionServer¥jco¥jco.sbo` ファイルに定義されています。

11.5.1 ERP Max Rows

```
<Parameter Name="ERP Max Rows">2147483647</Parameter>
```

説明	フィルタなしでクエリによってインフォセットまたは SAP クエリに返される最大行数を指定します。
値	2147483647 以下の整数。
デフォルト	2147483647

関連情報

[SAP ERP ドライバ \[90 ページ\]](#)

11.6 JDBC SBO パラメータ

これらのパラメータは、JDBC SBO ファイルに適用されます。これらは、JDBC 接続の設定に使用されます。

これらのパラメータは、¥¥<connectionserver-install-dir>¥connectionServer¥jdbc ディレクトリの SBO ファイルに定義されています。

11.6.1 Connection Shareable

```
<Parameter Name="Connection Shareable">False</Parameter>
```

説明	<div>i 注記 このパラメータは編集しないでください。 接続プールの接続を複数の接続要求者間で共有できるかを指定します。Shared Connection パラメータと連携して動作します。</div>
値	True: 複数のユーザ間で接続を共有できます。 False: ユーザ間で接続を共有できません。
デフォルト	False

関連情報

[Shared Connection \[209 ページ\]](#)

11.6.2 Escape Character Available

```
<Parameter Name="Escape Character Available">True</Parameter>
```

説明	JDBC ネットワークレイヤで、SQL クエリの like 表現の後のエスケープ句を処理するかどうかを指定します。この句では、アンダースコア () などの特定の文字をエスケープするための文字を指定できます。
値	True: エスケープ句をサポートします。 False: エスケープ句をサポートしません。
デフォルト	True

11.6.3 ForeignKeys Available

```
<Parameter Name="ForeignKeys Available">True</Parameter>
```

説明	データベーステーブルの外部キーを取得できるかどうかを指定します。
値	True: 外部キーを取得できます。 False: 外部キーを取得できません。
デフォルト	True

11.6.4 Get Extended Column

```
<Parameter Name="Get Extended Column">No</Parameter>
```

説明

i 注記

このパラメータは編集しないでください。

データアクセスレイヤが、入力列を取得するために Data Federator クエリサーバにより提供されるストアプロシージャ `getExtendedColumns` を使用するかどうかを指定します。

値

Yes: `getExtendedColumns` を使用します。
No: `getExtendedColumns` を使用しません。

デフォルト

No

11.6.5 JDBC Class

```
<Parameter Name="JDBC Class"><string></Parameter>
```

説明

JDBC ドライバの完全修飾 Java クラス名です。

値

ベンダーまたはデータソースによって異なります。例を示します。

- `oracle.jdbc:Oracle 用 OracleDriver`
- `com.ibm.db2.jcc.DB2Driver:DB2 用`

デフォルト

デフォルト値はありません。

11.6.6 PrimaryKey Available

```
<Parameter Name="PrimaryKey Available">True</Parameter>
```

説明

データベーステーブルのプライマリキーを取得できるかどうかを指定します。

値

True: プライマリキーを取得できます。
False: プライマリキーを取得できません。

デフォルト

True

11.6.7 PVL Available

```
<Parameter Name="PVL Available">True</Parameter>
```

説明	接続が優先表示ロケール (PVL) 機能をサポートするかを指定します。 このリリースでは SAP HANA 接続でのみサポートされます。
値	True: PVL をサポートします。 False: PVL をサポートしません。

11.6.8 Shared Connection

```
<Parameter Name="Shared Connection">False</Parameter>
```

説明	<div data-bbox="826 1014 903 1048">i 注記</div> <div data-bbox="826 1066 1182 1093">このパラメータは編集しないでください。</div> <p>接続プールの要求された接続が共有できるかどうかを指定します。Connection Shareable パラメータと連携して動作します。cs.cfg の Max Pool Time パラメータが 0 に設定されている場合、考慮されません。</p>
値	True: 接続は共有されます。 False: 接続は共有されません。
デフォルト	False

関連情報

[Connection Shareable \[206 ページ\]](#)

[Max Pool Time \[160 ページ\]](#)

11.6.9 JDBC ResultSet Type

```
<Parameter Name="JDBC ResultSet Type">1003</Parameter>
```

説明

i 注記

このパラメータを JDBC ResultSet Concurrency と共に使用する必要があります。これは必須ではありません。

Java のメソッド `createStatement` の引数値 `resultSetType` を指定します。

このメソッドは、`java.sql.Connection` インタフェースに属しています。このパラメータを追加して、デフォルトの `Statement` オブジェクトを作成し、接続パフォーマンスを微調整します。

値

標準の Java の値またはデータベース固有の値を指定します。値は整数である必要があります。

関連情報

[メソッド `createStatement`](#) ➡

[ResultSet インタフェース](#) ➡

11.6.10 JDBC ResultSet Concurrency

```
<Parameter Name="JDBC ResultSet Concurrency">1007</Parameter>
```

説明

i 注記

このパラメータを JDBC ResultSet Type と共に使用する必要があります。これは必須ではありません。

Java のメソッド `createStatement` の引数値 `resultSetConcurrency` を指定します。

このメソッドは、`java.sql.Connection` インタフェースに属しています。このパラメータを追加して、デフォルトの `Statement` オブジェクトを作成し、接続パフォーマンスを微調整します。

値

標準の Java の値またはデータベース固有の値を指定します。値は整数である必要があります。

関連情報

[メソッド createStatement](#) 

[ResultSet インタフェース](#) 

11.7 OData SBO パラメータ

これらのパラメータは、OData プロトコルを使用するデータソースへの接続の設定に使用されます。

これらのパラメータは、`¥¥<connectionserver-install-dir>¥connectionServer¥odata¥odata.sbo` ファイルで定義されます。

11.7.1 Enforce Max Protocol Version

```
<Parameter Name="Enforce Max Protocol Version">Yes</Parameter>
```

説明	ドライバが OData プロトコルのサポートされているバージョンを OData プロバイダに送信するかを指定します。 送信する場合、OData プロバイダは、所定のプロトコルでドライバに応答するかを決定します。このパラメータは、BI プラットフォームが OData 3.0 プロトコルを使用するプロバイダに接続するときに有益です。
値	Yes: ドライバは OData プロトコルのサポートされているバージョンを送信します。 No: ドライバは OData プロトコルのサポートされているバージョンを送信しません。
デフォルト	Yes

11.8 ODBC SBO パラメータ

これらのパラメータは ODBC ネットワークレイヤに適用されます。これらは、ODBC 接続の設定に使用されます。

これらのパラメータは、`¥¥<connectionserver-install-dir>¥connectionServer¥odbc` サブディレクトリの SBO ファイルに定義されています。

11.8.1 CharSet

```
<Parameter Name="CharSet">ISO88591</Parameter>
```

説明

i 注記

このパラメータは編集しないでください。

データベースミドルウェアによって返されるデータの文字セットを指定します。

値

ISO88591: UNIX 上の HP Neoview に指定されたデフォルトの文字セット値

デフォルト

指定されていない場合、Connection Server は、データベースミドルウェアに指定された文字セットを使用します。

11.8.2 Connection Status Available

```
<Parameter Name="Connection Status Available">True</Parameter>
```

説明

ミドルウェアが障害のある接続を検出(ping 関数)できるかどうかを指定します。

値

True: ミドルウェアは、障害のある接続を検出できます。

False: ミドルウェアは、障害のある接続を検出できません。

デフォルト

ミドルウェアに設定された値です。

11.8.3 Cost Estimate Available

```
<Parameter Name="Cost Estimate Available">False</Parameter>
```

説明

データベースミドルウェアが、SQL クエリ実行のコスト見積りをサポートするかどうかを指定します。このパラメータは、Teradata データベースでのみ使用されます。

値

True: ミドルウェアは所要時間の予測をサポートします。

False: ミドルウェアは所要時間の予測をサポートしません。

デフォルト

False

11.8.4 Empty String

```
<Parameter Name="Empty String">EmptyString</Parameter>
```

説明	SQL テーブルなどの特定の関数が、不足しているパラメータを置換するために、空の文字列または NULL ポインタを受け取ることを指定します。
値	NullString: NULL 文字列が使用されます。 EmptyString: 空の文字列が使用されます。
デフォルト	EmptyString

11.8.5 ODBC Cursors

```
<Parameter Name="ODBC Cursors">No</Parameter>
```

説明	データアクセスドライバで ODBC カーソライブラリを使用するかどうかを指定します。これにより、システムのパフォーマンスを改善できます。
値	Yes: データアクセスドライバで ODBC カーソライブラリを使用します。 No: データアクセスドライバで ODBC カーソライブラリを使用しません。
デフォルト	cs.cfg ファイルに設定された値です。

11.8.6 SQLDescribeParam Available

```
<Parameter Name="SQLDescribeParam Available">True</Parameter>
```

説明	ミドルウェアが SQLDescribeParam ODBC 関数を処理するかどうかを指定します。この関数を使用して、ユーザは、ストアドプロシージャのパラメータを説明できます。このパラメータは IBM Informix データベースでのみ使用されます。
値	True: SQLDescribeParam 関数を使用できます。 False: SQLDescribeParam 関数を使用できません。

デフォルト	データベース ミドルウェアに設定された値です。
-------	-------------------------

11.8.7 SQLMoreResults Available

```
<Parameter Name="SQLMoreResults Available">True</Parameter>
```

説明	ミドルウェアが SQLMoreResults ODBC 関数を処理するかどうかを指定します。 この関数を使用すると、SQL の実行による結果セットがまだある場合は、さらに取得できます。このパラメータは、ODBC ドライバのみでサポートされています。
値	True: SQLMoreResults 関数がサポートされます。 False: SQLMoreResults 関数がサポートされません。
デフォルト	ミドルウェアに設定された値です。

11.8.8 Use DataDirect OEM Driver

```
<Parameter Name="Use DataDirect OEM Driver">No</Parameter>
```

説明	MS SQL Server データベースへの接続に DataDirect ODBC ブランドドライバを使用できるかどうかを指定します。
値	Yes: 接続にブランドドライバを使用できます。 No: 接続にブランドドライバを使用できません。
デフォルト	No

関連情報

[DataDirect ODBC ドライバについて \[183 ページ\]](#)

11.8.9 V5toV6DriverName

```
<Parameter Name="V5toV6DriverName">{Informix 3.34 32 BIT}</Parameter>
```

説明	Informix Connect から Informix ODBC への変換規則を示します。このパラメータの値は、接続文字列のない ODBC Data Source Name(DSN)の定義にどの Informix ドライバを使用するかを決定します。このパラメータは IBM Informix データベースでのみ使用されます。
値	マシンにインストールされた Informix ドライバの正確な名前です。
デフォルト	cs.cfg ファイルに設定された値です。

11.9 OLE DB SBO パラメータ

これらのパラメータは、OLE DB データベーステクノロジーに適用されます。これらは、OLE DB 接続の設定に使用されます。

これらのパラメータは、¥¥<connectionserver-install-dir>¥connectionServer¥oledb¥oledb.sbo と ¥sqlsrv.sbo ファイルに定義されています。

11.9.1 Enumerator CLSID

```
<Parameter Name="Enumerator CLSID">MSDASQL Enumerator</Parameter>
```

説明

i 注記

このパラメータは編集しないでください。

OLE DB 列挙子のクラス ID を指定します。このパラメータは OLE DB でのみ使用します。

11.9.2 Provider CLSID

```
<Parameter Name="Provider CLSID">MSDASQL</Parameter>
```

説明

i 注記

このパラメータは編集しないでください。

OLE DB プロバイダのクラス ID を指定します。このパラメータは、OLE DB でのみ使用されます。

11.10 OLE DB OLAP SBO パラメータ

これらのパラメータは、OLE DB OLAP データベーステクノロジーに適用されます。これらは、OLAP 用 OLE DB 接続の設定に使用されます。

これらのパラメータは、`¥¥<connectionserver-install-dir>¥connectionServer¥oledb_olap¥slqsrsv_as.sbo` ファイルに定義されています。

11.10.1 MSOlap CLSID

<Parameter Name="MSOlap CLSID">msolap.4</Parameter>

説明	<div><div>i 注記</div><div>このパラメータは編集しないでください。</div></div> <p>OLE DB プロバイダのクラス ID を指定します。このパラメータは、OLE DB for OLAP でのみ使用されます。</p>
----	--

11.11 Sybase SBO パラメータ

これらのパラメータは、Sybase ASE/CTLIB SBO ファイルに適用されます。これらのパラメータは、Sybase ASE/CTLIB 接続の設定に使用されます。

これらのパラメータは、`¥¥<connectionserver-install-dir>¥connectionServer¥sybase¥sybase.sbo` ファイルに定義されています。

11.11.1 Driver Behavior

<Parameter Name="Driver Behavior">Dynamic</Parameter>

説明	どの Sybase ドライバを使用するかを指定します。
値	Dynamic: ct_dynamic ドライバが使用されます。 これ以外の値では、CTLib ドライバの使用が有効になります。
デフォルト	Dynamic

11.11.2 Password Encryption

```
<Parameter Name="Password Encryption">True</Parameter>
```

説明	<p>[接続の詳細]ダイアログボックスで入力したパスワードに、ミドルウェアで指定されたパスワード暗号化機能を適用するかどうかを指定します。</p> <p>このパラメータは Sybase のみで使用します。将来的な互換性を維持するために、Defaults セクションに含まれています。</p>
値	<p>True: ミドルウェアのパスワード暗号化機能を使用します。</p> <p>False: ミドルウェアのパスワード暗号化機能を使用しません。</p>
デフォルト	cs.cfg ファイルに設定された値です。

11.11.3 Quoted Identifier

```
<Parameter Name="Quoted Identifier">False</Parameter>
```

説明	引用された識別子をサポートするかどうかを指定します。このパラメータは、Sybase ミドルウェアのみでサポートされています。
値	<p>True: 引用識別子はサポートされます。</p> <p>False: 引用識別子はサポートされません。</p>
デフォルト	False

11.11.4 Recover Errors

```
<Parameter Name="Recover Errors">True</Parameter>
```

説明	ct_dynamic ドライバ障害の発生後、クライアントライブラリドライバが使用できるかどうかを指定します。
値	<p>True: クライアントライブラリドライバが使用されます。</p> <p>False: クライアントライブラリドライバは使用されません。</p>
デフォルト	True

11.11.5 Text Size

```
<Parameter Name="Text Size">32768</Parameter>
```

説明

i 注記

このパラメータは必須ではありません。

サポートされる大きな可変長バイナリまたは文字データの最大サイズを指定します。

Sybase CTL データベースから取得される大きな可変長バイナリまたは文字データは、32 KB を超える場合切り捨てられます。データの切り捨てを回避するには、設定ファイルの適切な Database セクションにこのパラメータを追加します。

デフォルト

32768

11.12 Teradata SBO パラメータ

これらのパラメータは、Teradata SBO ファイルに適用されます。これらのパラメータは、JDBC または ODBC 経由の Teradata 接続の設定に使用されます。

これらのパラメータは、`¥¥<connectionserver-install-dir>¥connectionServer¥jdbc¥teradata.sbo` ファイルおよび `¥¥<connectionserver-install-dir>¥connectionServer¥odbc¥teradata.sbo` ファイルで定義されます。

11.12.1 Replace Current Owner With Database

```
<Parameter Name="Replace Current Owner With Database">Yes</Parameter>
```

説明

データソースへの現在の所有者の問い合わせ時に、ドライバが現在のデータベース名を返すかを指定します。ODBC 接続でのみ使用されます。

値

Yes: 現在の所有者が Teradata データベース名にマップされます。

No: 現在の所有者が現在のユーザ名にマップされます。

デフォルト

No

関連情報

[Teradata 接続 - Teradata データベースの現在の所有者へのマップ \[148 ページ\]](#)

12 データベース機能パラメータの設定

12.1 データベース機能パラメータについて

データベース機能パラメータは、ユニバースのコンテンツのデータソースとして使用されるデータベースの機能を説明します。これらのパラメータは、次のレベルで動作するよう設定できます。

- ユニバースレベル
ユニバースを作成または変更する際にこれらのパラメータを設定します。
- データベースレベル
データベースの PRM ファイルにこれらのパラメータを設定します。これは、ユニバースレベルで設定された設定により上書きされます。

i 注記

データアクセスドライバで利用できる演算子や関数を確認するには、XML エディタで<ドライバ名>.prm ファイルを開きます。

12.2 PRM ファイルについて

PRM ファイルは、SAP BusinessObjects アプリケーションのデータソースとして使用されるデータベースの機能を説明するパラメータを提供します。これにより、付属している接続やデータベースを基に、ユニバースで利用できる SQL を制御する、データベースに依存する要素を使用できます。各データベースドライバには、対応する PRM ファイルがあります。

ユニバースの内部で一部のデータベース機能パラメータを設定することもできます。したがって、これらは PRM ファイルの設定を上書きします。

PRM ファイルは次のフォルダに保存されています。

- <connectionserver-install-dir>%connectionServer%\<RDBMS> ディレクトリ。ここで、<RDBMS> はネットワークレイヤまたはミドルウェア名です。
- <connectionserver-install-dir>%connectionServer%\<RDBMS>%extensions%\qt ディレクトリ。これらの PRM ファイルは、拡張ファイルと呼ばれます。拡張ファイルのパラメータの詳細については、インフォメーションデザインツールユーザガイドの SQL および MDX に関する章を参照してください。

i 注記

他の言語のヘルプテキストファイルも、同じディレクトリにあります。

12.2.1 PRM パラメータファイルの構造

サポートされているデータベースドライバごとに PRM ファイルがあります。各ファイルは、所定のパラメータが含まれたセクションに分かれています。各 PRM ファイルセクションの内容と意味は、次の表のとおりです。

ファイルセクション	説明
Configuration	<p>ユニバースのデータソースとして使用されるデータベースの機能を説明するために使用されるパラメータ。たとえば、EXT_JOIN、ORDER_BY、UNION。SAP BusinessObjects 製品では、これらを直接使用することはできません。</p> <p>これらのパラメータを編集すると、ターゲットデータアクセスドライバを使用するユニバースに対して実行するクエリーを最適化できます。</p> <div>i 注記 これらのパラメータについては、次の章で説明します。</div>
DateOperations	ユニバースデザインツールおよびインフォメーションデザインツールで使える日付演算子。たとえば、YEAR、QUARTER、MONTH。
演算子	ユニバースデザインツールおよびインフォメーションデザインツールで使える演算子。たとえば、ADD、SUBTRACT、MULTIPLY。
関数	<p>ユニバースデザインツールおよびインフォメーションデザインツールで使える関数。たとえば、Average、Sum、Variance。詳細については、インフォメーションデザインツールユーザガイドを参照してください。</p> <p>ユニバースデザインツールおよびインフォメーションデザインツールでこのセクションの関数が選択されたときに表示されるヘルプテキストが、<driver><language>.prm (例: oraclean.prm) ファイルに含まれています。このファイルは、<driver>.prm ファイルと同じディレクトリにあります。このファイルを開くと、<driver>.prm ファイルで使えるすべての関数の説明が表示されます。</p> <p>Functions セクションには次の子要素があります。</p> <ul style="list-style-type: none">Group: クエリー内でのこの関数の使用によって group by 句が生成されるかどうかを示します。<ul style="list-style-type: none">True は、クエリーによって group by 句が生成されるよう設定します。False は、クエリーによって group by 句が生成されないよう設定します。ID: Desktop Intelligence の ユーザオブジェクト 関数一覧に表示される名前です。このリリースでは使用できません。InMacro: この値が True の場合、関数は、Desktop Intelligence の ユーザオブジェクト 関数一覧に含まれます。このリリースでは使用できません。種類: 関数のデータ型です。Arguments: 関数が受け取る引数です。関数には最大 4 つの引数を指定できますが、それ以上の引数を指定しても無効になります。SQL: 関数の SQL 構文です。

関連情報

[関数のヘルプテキストファイルを表示および編集する \[223 ページ\]](#)

12.3 PRM ファイルを表示および編集する

1. 目的のデータアクセスドライバに対する PRM ファイルを格納しているディレクトリを参照します。
PRM ファイルは、<connectionserver-install-dir>%connectionServer%<RDBMS> ディレクトリに保存されています。
2. XML エディタで<ドライバ名>.prm ファイルを開きます。
3. 必要なセクションを展開します。
4. 適切なタグに値を入力して設定します。
5. ファイルを保存して閉じます。

12.4 PRM ファイルを確認して分析関数のサポートを追加する

ターゲットデータベースで利用できる分析関数の一部が PRM ファイルに含まれていない場合があります。分析関数を使用する場合は、その関数がファイル内にあるか確認し、必要に応じて一覧に関数名を追加する必要があります。

PRM ファイルは、SUM のように関数が分析関数でも集計関数でもある場合にのみ更新する必要があります。

1. 目的のデータアクセスドライバに対する拡張 PRM ファイルを格納しているディレクトリを参照します。
2. XML エディタで<ドライバ名>.prm ファイルを開きます。
3. Configuration セクションで、次のパラメータがあることを確認します。

```
<Parameter Name="OVER_CLAUSE">Y</Parameter>
```

このパラメータの定義の詳細については、インフォメーションデザインツールユーザガイドを参照してください。

4. 目的のデータアクセスドライバに対する PRM ファイルを格納しているディレクトリを参照します。
5. XML エディタで<ドライバ名>.prm ファイルを開きます。
6. Configuration セクションで、分析関数の ID が ANALYT C_FUNCTIONS パラメータ値の一覧に含まれていることを確認します。
7. ない場合は、関数の ID を一覧の末尾に入力します。
8. Functions で、Function セクションを追加し、分析関数の ID、名前、引数タイプ、SQL 定義を指定します。

```
<Function Group="False" ID="<Function_ID>" InMacro="False"
Name="<Function_Name>" Type ="All">
  <Arguments>
    <Argument Type="<Argument_Type>"></Argument>
    ...
  </Arguments>
  <SQL><SQL_Definition></SQL>
```

</Function>

→ 注意

分析関数でも集計関数でもある関数には異なる名前と ID を指定します。たとえば、集計関数としての SUM の名前は SUM で、分析関数としての SUM の名前は SUM_OVER です。

9. ファイルを保存して、エディタを終了します。

インフォメーションデザインツールに分析関数のサポートを追加しました。

PRM ファイルに行った変更を反映するには、インフォメーションデザインツールを再起動する必要があります。

関連情報

[PRM ファイルについて \[220 ページ\]](#)

12.5 関数のヘルプテキストファイルを表示および編集する

ユニバースデザインツールまたは情報デザインツールで選択されたときに各関数の下に表示されるヘルプテキストは、個別の XML ファイルに保存されています。<driver><language>.prm ファイルを編集すると、関数の説明テキストを編集および追加できます。インストールされた SAP BusinessObjects 製品の各言語のバージョンごとにヘルプテキストファイルが用意されています。

関数を PRM ファイルに追加した場合は、その新しい関数のヘルプテキストを適切な<driver><language>.prm ファイルに追加する必要があります。たとえば、oracle.prm ファイルに関数を追加した場合は、その関数の名前とヘルプテキストも oracleen.prm ファイル (英語バージョンのツールを使用する場合) に追加します。ISO639-1 標準を参照してください。

12.6 PRM 関数のヘルプテキストを編集する

1. 目的のデータアクセスドライバに対する PRM 言語ファイルを格納しているディレクトリを参照します。

PRM 言語ファイルは、<connectionserver-install-dir>%connectionServer%\RDBMS> ディレクトリに保存されています。

2. XML エディタで<ドライバ名><言語>.prm ファイルを開きます。
3. Messages セクションを展開します。
4. 新しい関数のヘルプを追加するには、次の手順を実行します。
 - 関数用に新しいセクションを追加します。最も簡単な方法は、既存の関数エントリをコピーして、Function セクションに貼り付けることです。次に、新しい関数のテキストを編集します。
 - 関数のヘルプテキストを入力します。

5. 既存の関数のヘルプテキストを表示するには、次の手順を実行します。
 - Function セクションを展開します。
 - 関数の Message セクションを展開します。
 - 必要に応じてヘルプテキストを編集します。
6. ファイルを保存して閉じます。

13 PRM パラメータリファレンス

13.1 PRM ファイル設定リファレンス

データベースの機能パラメータはアルファベット順に記載されています。使用できる関数、日付演算子などの演算子を表示するには、XML エディタで **<ドライバ名>.prm** ファイルを開きます。各パラメータが次のタグによって定義されています。

```
<Parameter Name="<parameter>"><value></Parameter>
```

<parameter> はパラメータの名前で、**<value>** はそのパラメータに対する値です。

各パラメータの説明には、次の情報が含まれます。

- XML ファイル内でのそのパラメータの表示例。
- パラメータの説明。
- そのパラメータに設定できる値。
- パラメータのデフォルト値 (ある場合)。

i 注記

編集が禁止されている設定パラメータがあります。このようなパラメータには、SAP BusinessObjects ソリューションの内部で使用する値が設定されています。これらについてはこのセクションで説明しますが、値を編集しないように忠告する警告も示します。これらのパラメータは編集しないようにしてください。他の PRM ファイルのパラメータを編集する前に、PRM ファイルのバックアップコピーを作成してください。

13.1.1 ANALYTIC_CLAUSE

```
<Parameter Name="ANALYTIC_CLAUSE">WHEN</Parameter>
```

説明

ANALYTIC_FUNCTIONS パラメータで指定されている関数が SQL 文で使用されている場合、どの SQL キーワードを使用する必要があるかを指定します。

値	<p>WHEN: WHEN 句が使用されていることを示します。これは IBM Red Brick データベースのデフォルト値です。</p> <p>QUALIFY: QUALIFY 句が使用されていることを示します。これは Teradata データベースのデフォルト値です。</p>
---	--

i 注記

SQL 句がどのように実装されているかについては、データベースのドキュメントを参照してください。

デフォルト	上の値を参照。
-------	---------

関連情報

[ANALYTIC_FUNCTIONS \[226 ページ\]](#)

13.1.2 ANALYTIC_FUNCTIONS

```
<Parameter Name="ANALYTIC_FUNCTIONS">RANK,SUM,AVG,COUNT,MIN,MAX</Parameter>
```

説明	データベースがサポートする分析関数を一覧表示します。
値	PRM ファイルの値を参照してください。
デフォルト	上記の値

13.1.3 CALCULATION_FUNCTION

```
<Parameter Name="CALCULATION_FUNCTION">YES</Parameter>
```

説明	データベースが計算関数をサポートするかどうかを指定します。
値	<p>YES: データベースは、計算関数をサポートします。この場合、インフォメーションデザインツールで、計算列を作成することができます。</p> <p>NO: データベースは、計算関数をサポートしません。</p>

13.1.4 CONSTANT_SAMPLING_SUPPORTED

```
<Parameter Name="CONSTANT_SAMPLING_SUPPORTED">YES</Parameter>
```

説明	データベースがランダムな標本抽出をサポートするかどうかを指定します。ランダム標本抽出では、データセットから無作為に行を抽出します。
値	YES: データベースは、ランダムな標本抽出をサポートします。 NO: データベースは、ランダムな標本抽出をサポートしません。
デフォルト	YES

13.1.5 DISTINCT

```
<Parameter Name="DISTINCT">YES</Parameter>
```

説明	データベースが、SQL 文の DISTINCT 句をサポートするかどうかを指定します。このパラメータは、MS Access で使用されます。
値	YES: データベースは、DISTINCT 句をサポートします。 NO: データベースは、DISTINCT 句をサポートしません。この場合、以下の機能が無効になります。 <ul style="list-style-type: none">ユニバースデザインツールの [クイックデザイン] ウィザードで [テーブルと列の値] ボタンをクリックしたときに表示される [一意の値] オプション。[クエリパネル] で [計算] オペランドを使って条件を作成するときに表示される Countdistinct 関数。
デフォルト	YES

13.1.6 EXT_JOIN

```
<Parameter Name="EXT_JOIN">YES</Parameter>
```

説明	データベースが外部結合をサポートするかどうかを指定します。このパラメータは、すべてのデータアクセスドライバによって使用されます。
----	--

値	<p>YES: データベースは、外部結合をサポートします。</p> <p>NO: データベースは、外部結合をサポートしません。ユニパースデザインツールの結合の編集ダイアログボックスで外部結合チェックボックスがグレイで表示されます。</p>
デフォルト	YES

13.1.7 FULL_EXT_JOIN

```
<Parameter Name="FULL_EXT_JOIN">YES</Parameter>
```

説明	データベースが完全外部結合をサポートするかどうかを指定します。
値	<p>YES: データベースは、完全外部結合をサポートします。</p> <p>NO: データベースは、完全外部結合をサポートしません。</p>
デフォルト	YES

13.1.8 GROUP_BY

```
<Parameter Name="GROUP_BY">NO</Parameter>
```

説明	データベースが、SQL 文の GROUP BY 句をサポートするかどうかを指定します。
値	<p>YES: データベースは、SQL 文の GROUP BY 句をサポートします。</p> <p>NO: データベースは、SQL 文の GROUP BY 句をサポートしません。</p>

13.1.9 GROUP_BY_SUPPORTS_COLUMN_INDEX

```
<Parameter Name="GROUP_BY_SUPPORTS_COLUMN_INDEX">NO</Parameter>
```

説明	データベースが、GROUP BY 句の中の SELECT 文からの列インデックスの使用をサポートするかどうかを指定します。
----	---

値	<p>YES: データベースは、列名の代わりとしての、SELECT 文からの列インデックスの使用をサポートします。</p> <p>NO: データベースは、列名の代わりとしての、SELECT 文からの列インデックスの使用をサポートしません。</p>
デフォルト	NO

13.1.10 GROUP_BY_SUPPORTS_COMPLEX

Parameter Name="GROUP_BY_SUPPORTS_COMPLEX">NO</Parameter>

説明	<p>データベースが、GROUP BY 句の中の複雑な表現式をサポートするかどうかを指定します。複雑な表現式とは、SELECT 文に列名やインデックス以外のものがあるものを指します。たとえば、SELECT 文に関数や列がないものです。このパラメータは、IBM DB2 で使用されます。</p>
----	--

i 注記

メジャーオブジェクト、および関数と連結を使用する複雑なオブジェクトを含むクエリを実行すると、以下のエラーメッセージが表示されます。データベースにより、**<オブジェクト名>** オブジェクトによる集計は許可されていません。

値	<p>YES: データベースは、GROUP BY 句の中の複雑な表現式をサポートします。</p> <p>NO: データベースは、GROUP BY 句の中の複雑な表現式をサポートしません。</p>
デフォルト	NO

13.1.11 GROUP_BY_SUPPORTS_CONSTANT

<Parameter Name="GROUP_BY_SUPPORTS_CONSTANT">YES</Parameter>

説明	<p>データベースが、GROUP BY 句の中の定数オブジェクトの使用をサポートするかどうかを指定します。IBM DB2 および Microsoft SQL Server データベースによって使用されるパラメータです。</p>
----	---

値	<p>YES: データベースは、GROUP BY 句の中の定数オブジェクトの使用をサポートします。</p> <p>NO: データベースは、GROUP BY 句の中の定数オブジェクトの使用をサポートしません。</p>
デフォルト	YES

13.1.12 HAVING

```
<Parameter Name="HAVING">NO</Parameter>
```

説明	データベースが、SQL 文の HAVING 句をサポートするかどうかを指定します。
値	<p>YES: データベースは、SQL 文の HAVING 句をサポートします。</p> <p>NO: データベースは、SQL 文の HAVING 句をサポートしません。</p>
デフォルト	NO

13.1.13 INTERSECT

```
<Parameter Name="INTERSECT">INTERSECT</Parameter>
```

説明	データベースがサポートする INTERSECT 集合演算のキーワードを指定します。
値	<p>INTERSECT: データベースがサポートするキーワードは INTERSECT です。</p> <p>値なし: データベースは、INTERSECT 集合演算のキーワードをサポートしません。この場合、2 つのクエリが生成されます。</p>
デフォルト	INTERSECT

13.1.14 INTERSECT_ALL

```
<Parameter Name="INTERSECT_ALL">YES</Parameter>
```

説明	データベースが INTERSECT ALL 集合演算をサポートするかどうかを指定します。
値	<p>YES: データベースは、INTERSECT ALL 集合演算をサポートします。</p> <p>NO: データベースは、INTERSECT ALL 集合演算をサポートしません。</p>
デフォルト	YES

13.1.15 INTERSECT_IN_SUBQUERY

```
<Parameter Name="INTERSECT_IN_SUBQUERY">YES</Parameter>
```

説明	データベースが、サブクエリでの INTERSECT 集合演算をサポートするかどうかを指定します。
値	<p>YES: データベースは、サブクエリでの INTERSECT 集合演算をサポートします。</p> <p>NO: データベースは、サブクエリでの INTERSECT 集合演算をサポートしません。</p>

13.1.16 JOIN

```
<Parameter Name="JOIN">YES</Parameter>
```

説明	データベースが、2 つのテーブル間で JOIN 演算をサポートするかどうかを指定します。
値	<p>YES: データベースは 2 つのテーブルの列の結合をサポートします。</p> <p>STRUCTURE_JOIN: データベースは参照制限に関連する 2 つのテーブルの結合をサポートします。このリリースでは、NO と同じです。</p> <p>NO: データベースは、2 つのテーブルの結合をサポートしません。</p>

13.1.17 LEFT_EXT_JOIN

```
<Parameter Name="LEFT_EXT_JOIN">YES</Parameter>
```

説明	データベースが左外部結合をサポートするかどうかを指定します。
値	YES: データベースは、左外部結合をサポートします。 NO: データベースは、左外部結合をサポートしません。

13.1.18 LEFT_OUTER

```
<Parameter Name="LEFT_OUTER">$ (+)</Parameter>
```

```
<Parameter Name="LEFT_OUTER">$*</Parameter>
```

説明	左外部結合式に使用される構文を指定します。
値	<p>\$ (+): この構文は Oracle で使用します。</p> <p>\$*: この構文は、Sybase、MS SQL Server、IBM Red Brick で使用します。</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p>i 注記</p> <p>\$ は、結合式を表します。</p> </div>
デフォルト	上の値を参照。
例	Oracle で table1.col1 が table2.col2 と結合されると、以下の式が生成されます。table1.col1 (+) = table2.col2

13.1.19 LIKE_SUPPORTS_ESCAPE_CLAUSE

```
<Parameter Name="LIKE_SUPPORTS_ESCAPE_CLAUSE">YES</Parameter>
```

説明	データベースが、SQL 文の LIKE 条件内での ESCAPE 句の使用をサポートするかどうかを指定します。
値	<p>YES: データベースは、LIKE 条件内での ESCAPE 句をサポートします。</p> <p>NO: データベースは、LIKE 条件内での ESCAPE 句をサポートしません。</p>
デフォルト	この設定を指定しなかった場合、Connection Server はデータベースミドルウェアから情報を取得します。

13.1.20 MINUS

```
<Parameter Name="MINUS">MINUS</Parameter>
```

説明	データベースがサポートする MINUS 集合演算のキーワードを指定します。
値	MINUS: データベースは、MINUS 集合演算子をサポートします。 EXCEPT: データベースは、EXCEPT 集合演算子をサポートしません。 値なし: データベースは、MINUS 集合演算のキーワードをサポートしません。この場合、2 つのクエリが生成されます。
デフォルト	MINUS

13.1.21 MINUS_ALL

```
<Parameter Name="MINUS_ALL">Yes</Parameter>
```

説明	データベースが MINUS ALL 集合演算をサポートするかどうかを指定します。
値	YES: データベースは、MINUS ALL 集合演算をサポートします。 NO: データベースは、MINUS ALL 集合演算をサポートしません。

13.1.22 MINUS_IN_SUBQUERY

```
<Parameter Name="MINUS_IN_SUBQUERY ">YES</Parameter>
```

説明	データベースが、サブクエリでの MINUS 集合演算をサポートするかどうかを指定します。
値	YES: データベースは、サブクエリでの MINUS 集合演算をサポートします。 NO: データベースは、サブクエリでの MINUS 集合演算をサポートしません。

13.1.23 ORDER_BY

```
<Parameter Name="ORDER_BY">YES</Parameter>
```

説明	データベースが ORDER BY 句をサポートするかどうかを指定します。
値	YES: データベースは、SQL 文の ORDER BY 句をサポートします。 NO: データベースは、SQL 文の ORDER BY 句をサポートしません。

13.1.24 ORDER_BY_REQUIRES_SELECT

```
<Parameter Name="ORDER_BY_REQUIRES_SELECT">NO</Parameter>
```

説明	データベースで、ORDER BY 句で使用する列が SELECT 文で参照される必要があるかを指定します。
値	YES: ユーザは、SELECT 文に含まれていない列を並べ替えできません。この場合、 ユニバースデザインツールの [クエリ] パネルの [並べ替えの定義] ボタンはグレイで表示されます。 NO: ユーザは、SELECT 文に含まれていない列も並べ替えできます。
デフォルト	NO

13.1.25 ORDER_BY_SUPPORTS_COLUMN_INDEX

```
<Parameter Name="ORDER_BY_SUPPORTS_COLUMN_INDEX">YES</Parameter>
```

説明	データベースが、ORDER BY 句の中の SELECT 文からの列インデックスの使用をサポートするかどうかを指定します。
値	YES: データベースは、列名の代わりとしての、SELECT 文からの列インデックスの使用をサポートします。 NO: データベースは、列名の代わりとしての、SELECT 文からの列インデックスの使用をサポートしません。

13.1.26 PERCENT_RANK_SUPPORTED

```
<Parameter Name="PERCENT_RANK_SUPPORTED">YES</Parameter>
```

説明	データベースが、Percent Rank 分析関数をサポートするかどうかを指定します。Percent Rank が実装されているかどうかについては、データベースのドキュメントを参照してください。
値	YES: データベースは、Percent Rank をサポートします。 NO: データベースは、Percent Rank をサポートしません。
デフォルト	YES

13.1.27 RANK_SUPPORTED

```
<Parameter Name="RANK_SUPPORTED">YES</Parameter>
```

説明	データベースが、SQL 文の Rank 分析関数をサポートするかどうかを指定します。
値	YES: データベースは、Rank をサポートします。 NO: データベースは、Rank をサポートしません。
デフォルト	YES

13.1.28 RIGHT_EXT_JOIN

```
<Parameter Name="RIGHT_EXT_JOIN">YES</Parameter>
```

説明	データベースが右外部結合をサポートするかどうかを指定します。
値	YES: データベースは、右外部結合をサポートします。 NO: データベースは、右外部結合をサポートしません。

13.1.29 RIGHT_OUTER

```
<Parameter Name="RIGHT_OUTER">$ (+)</Parameter>
```

```
<Parameter Name="RIGHT_OUTER">*$</Parameter>
```

説明	右外部結合式に使用される構文を指定します。
値	<p>\$ (+) : この構文は Oracle で使用します。</p> <p>* \$: この構文は、Sybase、MS SQL Server、IBM Red Brick で使用します。</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> <p>i 注記</p> <p>\$ は、結合式を表します。</p> </div>
デフォルト	上の値を参照。

13.1.30 SEED_SAMPLING_SUPPORTED

```
<Parameter Name="SEED_SAMPLING_SUPPORTED">YES</Parameter>
```

説明	データベースがシード標本抽出をサポートするかどうかを指定します。シード標本抽出とは、乱数シードをユーザが供給する、ランダム標本抽出の方法です。
値	<p>YES: データベースは、シード標本抽出をサポートしています。</p> <p>NO: データベースは、シード標本抽出をサポートしません。</p>
デフォルト	NO

13.1.31 SELECT_SUPPORTS_NULL

```
<Parameter Name="NULL_IN_SELECT_SUPPORTED">YES</Parameter>
```

説明	データベースが、SELECT 文の列として NULL をサポートするかどうかを指定します。
値	<p>YES: データベースは、SELECT 文の列として NULL をサポートします。</p> <p>NO: データベースは、SELECT 文の列として NULL をサポートしません。</p>

デフォルト	YES
	NULL 値を列としてサポートしない Teradata、IBM DB2、IBM Informix、および IBM Red Brick データベースの場合は NO です。

13.1.32 SUBQUERY_IN_FROM

```
<Parameter Name="SUBQUERY_IN_FROM">YES</Parameter>
```

説明	データベースが、FROM 句の中でのサブクエリの使用をサポートするかどうかを指定します。
値	YES: データベースは、FROM 句の中でのサブクエリの使用をサポートします。 NO: データベースは、FROM 句の中でのサブクエリの使用をサポートしません。

13.1.33 SUBQUERY_IN_IN

```
<Parameter Name="SUBQUERY_IN_IN">YES</Parameter>
```

説明	データベースが、IN 句の中でのサブクエリの使用をサポートするかどうかを指定します。
値	YES: データベースは、IN 句の中でのサブクエリの使用をサポートします。 NO: データベースは、IN 句の中でのサブクエリの使用をサポートしません。

13.1.34 SUBQUERY_IN_WHERE

```
<Parameter Name="SUBQUERY_IN_WHERE">YES</Parameter>
```

説明	データベースが、WHERE 句の中でのサブクエリの使用をサポートするかどうかを指定します。
値	YES: データベースは、WHERE 句の中でのサブクエリの使用をサポートします。 NO: データベースが、WHERE 句の中でのサブクエリの使用をサポートしません。

13.1.35 TECHNICAL_COLUMN_NAME_PATTERN

```
<Parameter Name="TECHNICAL_COLUMN_NAME_PATTERN">^(-idref)(.)*</Parameter>
```

説明 -idref パターンで始まるすべての列が、OData データソースに基づくユニバースの接続、データファンクション、およびビジネスレイヤで表示されないように指定します。その結果、インフォメーションデザイナーはこれらの列でクエリを構築できなくなります。

i 注記

このパラメータは編集しないでください。

値	^(-idref)(.)*
---	---------------

13.1.36 UNION

```
<Parameter Name="UNION">UNION</Parameter>
```

説明	データベースがサポートする UNION 集合演算のキーワードを指定します。
----	---------------------------------------

値	UNION: データベースがサポートするキーワードは UNION です。 値なし: データベースは、UNION 集合演算のキーワードをサポートしません。この場合、2 つのクエリが生成されます。
---	---

デフォルト	UNION
-------	-------

13.1.37 UNION_ALL

```
<Parameter Name="UNION_ALL">YES</Parameter>
```

説明	データベースが、UNION ALL 集合演算をサポートするかどうかを指定します。
----	--

値	YES: データベースは、UNION_ALL 集合演算をサポートします。 NO: データベースは、UNION_ALL 集合演算をサポートしません。
---	--

13.1.38 UNION_IN_SUBQUERY

```
<Parameter Name="UNION_IN_SUBQUERY">YES</Parameter>
```

説明	データベースが、サブクエリでの UNION 集合演算をサポートするかどうかを指定します。
値	<p>YES: データベースは、サブクエリでの UNION 集合演算をサポートします。</p> <p>NO: データベースは、サブクエリでの UNION 集合演算をサポートしません。</p>

14 データ型変換リファレンス

14.1 データ型の変換

インフォメーションデザインツールで、データファンデーションは、ビジネスレイヤの基本となる1つ以上のリレーショナルデータベースからテーブルを公開します。各テーブルの列に関連付けられたデータ型は、その他の列の詳細と共にデータファンデーションに表示されます。ビジネスレイヤは、テーブルの列をディメンションや階層などのメタデータオブジェクトとして公開し、各オブジェクトに関連付けられたデータ型を表示します。次の表に、これらの2組のデータ型の間のマッピングを示します。

データファンデーションに表示されるデータ型	ビジネスレイヤに表示されるデータ型
BINARY、LONGVARBINARY、VARBINARY	BLOB
BIT	Boolean
DATE	Date
TIME、TIMESTAMP	日時
LONGVARCHAR	テキスト
BIGINT、DECIMAL、DOUBLE、FLOAT、INTEGER、NUMERIC、 REAL、SMALLINT、TINYINT	数値
CHAR、VARCHAR、XML	文字列
UNDEFINED	不明

i 注記

すべてのデータベースの時間について、BI プラットフォームでは DateTime として管理されます。通常、DateTime の日付部分は、エンドユーザレポートでは現在日付で表示されます。

データアクセスレイヤは、ネットワークレイヤによって公開されるデータ型の Connection Server のデータ型への変換を管理します。Connection Server のデータ型は、データファンデーションで公開されるデータ型にマップされます。

この節では、汎用ネットワークレイヤのデータ型 (JDBC および ODBC) と、データファンデーションのデータ型間の変換テーブルについて説明します。また、OLE DB、Oracle OCI、および Sybase CTL などの特定のネットワークレイヤを対象とした変換テーブルと、CSV ファイル、SAP ERP システム、SAP HANA データベースなどの特定のデータベースを対象とした重要な変換および例外についても説明します。

関連情報

[CSV ファイルのデータ型 \[241 ページ\]](#)

[JDBC のデータ型 \[242 ページ\]](#)

[ODBC のデータ型 \[244 ページ\]](#)

[OData のデータ型 \[246 ページ\]](#)

[OLE DB のデータ型 \[247 ページ\]](#)

[Oracle OCI のデータ型 \[248 ページ\]](#)

[SAP ERP のデータ型 \[249 ページ\]](#)

[SAP HANA のデータ型 \[250 ページ\]](#)

[Sybase CTL のデータ型 \[251 ページ\]](#)

[XML のデータ型 \[252 ページ\]](#)

14.1.1 CSV ファイルのデータ型

構文:

次の表は、CSV ファイルのスキーマ検出のため DDL ファイルで宣言されるデータ型、およびデータファンデーションでの同等のデータ型を示しています。

DDL ファイルで宣言された型	データファンデーションのデータ型
BIT、BOOLEAN	BIT
DATE	DATE
TIME	TIME
TIMESTAMP	TIMESTAMP
BIGINT、DECIMAL	DECIMAL
FLOAT、DOUBLE、REAL	DOUBLE
INTEGER、INT、SMALLINT	INTEGER
NUMBER、NUMERIC	NUMERIC
VARCHAR	VARCHAR

関連情報

[CSV スキーマの検出 \[74 ページ\]](#)

14.1.2 JDBC のデータ型

構文:

次の表は、JDBC を介して表示されるデータ型、およびデータファンデーションでの同等のデータ型を示しています。

JDBC のデータ型	データファンデーションのデータ型
バイナリ型	BINARY
VARBINARY	VARBINARY
BLOB、LONGVARBINARY	LONGVARBINARY
BIT、BOOLEAN	NUMERIC
CLOB、NCLOB	LONGVARCHAR
DATE	DATE
TIME	TIME
TIMESTAMP	TIMESTAMP
DOUBLE	DOUBLE
FLOAT	FLOAT
REAL	REAL
SMALLINT	SMALLINT
CHAR、NCHAR	CHAR
LONGNVARCHAR、LONGVARCHAR、NVARCHAR、ROWID、VARCHAR	VARCHAR
SQLXML	XML

IBM Informix

次の表は、ユーザが JDBC 経由で IBM Informix データベースを照会する場合、結果に表示される可能性のあるデータ型、およびデータファンデーションでの同等のデータ型を示しています。これらのデータ型は、汎用のデータ型を上書きします。

Informix JDBC のデータ型	データファンデーションのデータ型
TIMESTAMP	以下の型にマッピングできます。 <ul style="list-style-type: none">Informix データ型が DATETIME(YYYYS+ (HOUR MINUTE SECOND) YYYYS+TOYYYYS+ (HOUR MINUTE SECOND) というパターンの場合は DATEInformix データ型が DATETIME(YYYYS+ (YEAR MONTH DAY) YYYYS+TOYYYYS+ (YEAR MONTH DAY) というパターンの場合は TIMEその他の場合は TIMESTAMP
BOOLEAN	SMALLINT

MS SQL Server

次の表は、ユーザが JDBC 経由で MS SQL Server データベースを照会する場合、結果に表示される可能性のあるデータ型、およびデータファンデーションでの同等のデータ型を示しています。また、データ型のマッピングは、ネットワークレイヤのデータ型に関連付けられた SQL タイプの名前により異なります。これらのデータ型は、汎用のデータ型を上書きします。

MS SQL Server JDBC のデータ型	SQL タイプ名	データファンデーションのデータ型
LONGVARCHAR	"xml" 以外の値	VARCHAR
LONGVARCHAR	xml	XML

Oracle

次の表は、ユーザが JDBC 経由で Oracle データベースを照会する場合、結果に表示される可能性のあるデータ型、およびデータファンデーションでの同等のデータ型を示しています。また、データ型のマッピングは、ネットワークレイヤのデータ型に関連付けられた SQL タイプの名前により異なります。これらのデータ型は、汎用のデータ型を上書きします。

Oracle JDBC のデータ型	SQL 型名	データファンデーションのデータ型
BFILE	任意の値	LONGVARBINARY

Oracle JDBC のデータ型	SQL 型名	データファンダーションのデータ型
任意の値	BFILE	LONGVARBINARY
DATE	任意の値	TIMESTAMP
任意の値	TIMESTAMP	TIMESTAMP
BINARY_DOUBLE	任意の値	DOUBLE
OTHER	FLOAT	DOUBLE
BINARY_FLOAT	任意の値	REAL
任意の値	NCHAR	CHAR
任意の値	NVARCHAR2、ROWID、UROWID	VARCHAR

14.1.3 ODBC のデータ型

構文:

次の表は、ODBC を介して表示されるデータ型、およびデータファンダーションでの同等のデータ型を示しています。

ODBC のデータ型	データファンダーションのデータ型
SQL_BINARY	バイナリ型
SQL_VARBINARY	VARBINARY
SQL_LONGVARBINARY	LONGVARBINARY
SQL_BIT	BIT
SQL_DATE、SQL_TYPE_DATE	DATE
SQL_DATETIME、SQL_TIME、SQL_TIMESTAMP、 SQL_TYPE_TIME、SQL_TYPE_TIMESTAMP	TIMESTAMP
SQL_LONGVARCHAR、SQL_WLONGVARCHAR	LONGVARCHAR
SQL_BIGINT	BIGINT
SQL_DECIMAL	DECIMAL
SQL_DOUBLE	DOUBLE
SQL_FLOAT	FLOAT

ODBC のデータ型	データファンデーションのデータ型
SQL_INTEGER	INTEGER
SQL_NUMERIC	NUMERIC
SQL_REAL	REAL
SQL_SMALLINT	SMALLINT
SQL_TINYINT	TINYINT
SQL_CHAR、SQL_GUID、SQL_WCHAR	CHAR
SQL_VARCHAR、SQL_WVARCHAR	VARCHAR

IBM DB2

次の表は、ユーザが ODBC 経由で IBM DB2 データベースを照会する場合、結果に表示される可能性のあるデータ型、およびデータファンデーションでの同等のデータ型を示しています。これらのデータ型は、汎用のデータ型を上書きします。

DB2 ODBC のデータ型	データファンデーションのデータ型
SQL_BLOB	LONGVARBINARY
SQL_CLOB、SQL_DBCLOB、SQL_LONGVARGRAPHIC	LONGVARCHAR
SQL_DECFLOAT	DOUBLE
SQL_GRAPHIC	CHAR
SQL_VARGRAPHIC	VARCHAR
SQL_XML	XML

IBM Informix

次の表は、ユーザが ODBC 経由で IBM Informix データベースを照会する場合、結果に表示される可能性のあるデータ型、およびデータファンデーションでの同等のデータ型を示しています。これらのデータ型は、汎用のデータ型を上書きします。

Informix ODBC のデータ型	データファンダーションのデータ型
SQL_BIT	SMALLINT
SQL_INFX_UDT_BLOB	LONGVARBINARY
SQL_TIMESTAMP、SQL_TYPE_TIMESTAMP	以下の型にマッピングできます。 <ul style="list-style-type: none"> Informix データ型が DATETIME(YYs+ (HOUR MINUTE SECOND) YYs+TOYYs+ (HOUR MINUTE SECOND) というパターンの場合は DATE Informix データ型が DATETIME(YYs+ (YEAR MONTH DAY) YYs+TOYYs+ (YEAR MONTH DAY) というパターンの場合は TIME その他の場合は TIMESTAMP
SQL_INFX_UDT_CLOB	LONGVARCHAR

MS SQL Server

次の表は、ユーザが ODBC 経由で MS SQL Server データベースを照会する場合、結果に表示される可能性のあるデータ型、およびデータファンダーションでの同等のデータ型を示しています。これらのデータ型は、汎用のデータ型を上書きします。

MS SQL Server ODBC のデータ型	データファンダーションのデータ型
SQL_SS_TIME2、SQL_SS_TIMESTAMPOFFSET	TIMESTAMP
SQL_SS_XML	XML

14.1.4 OData のデータ型

構文:

次の表は、OData データソース内部でのエンティティデータモデル (EDM) データ型、およびデータファンダーションでの同等のデータ型を示しています。

OData のデータ型	データファンダーションのデータ型
Edm.Binary	バイナリ型
Edm.Boolean	BIT

OData のデータ型

データファンダーションのデータ型

Edm.DateTime、Edm.Time

TIMESTAMP

i 注記

ナノ秒はマップされません。

Edm.Int64

BIGINT

Edm.Decimal

DECIMAL

Edm.Double

DOUBLE

Edm.Float、Edm.Single

FLOAT

Edm.Int32

INTEGER

Edm.Byte、Edm.Int16、Edm.SByte

SMALLINT

Edm.DateTimeOffset、Edm.Guid、Edm.String

VARCHAR

14.1.5 OLE DB のデータ型

構文:

次の表は、OLE DB を介して表示されるデータ型、およびデータファンダーションでの同等のデータ型を示しています。

i 注記

一部のデータ型の場合、マッピングは、各データ型に関連付けられた `DBCOLUMNFLAGS_ISLONG` パラメータの値および `DBCOLUMNFLAGS_ISFIXEDLENGTH` パラメータの値により異なります。

OLE DB のデータ型

データファンダーションのデータ型

DBTYPE_BYTES

VARBINARY

`DBCOLUMNFLAGS_ISLONG=true` の場合 DBTYPE_BYTES

LONGVARBINARY

`DBCOLUMNFLAGS_ISFIXEDLENGTH=true` の場合
DBTYPE_BYTES

バイナリ型

DBTYPE_BOOL

BIT

DBTYPE_DBDATE

DATE

DBTYPE_DBTIME

TIME

OLE DB のデータ型	データファンダーションのデータ型
DBTYPE_DBTIMESTAMP	TIMESTAMP
DBTYPE_DECIMAL	DECIMAL
DBTYPE_I1, DBTYPE_UI1	TINYINT
DBTYPE_I2, DBTYPE_UI2	SMALLINT
DBTYPE_I4, DBTYPE_UI4	INTEGER
DBTYPE_I8, DBTYPE_UI8	BIGINT
DBTYPE_R4	REAL
DBTYPE_R8	DOUBLE
DBTYPE_CY, DBTYPE_NUMERIC	NUMERIC
DBTYPE_STR, DBTYPE_WSTR	VARCHAR
DBTYPE_STR, DBCOLUMNFLAGS_ISLONG=true の場合 DBTYPE_WSTR	LONGVARCHAR
DBTYPE_STR, DBCOLUMNFLAGS_ISFIXEDLENGTH=true の 場合 DBTYPE_WSTR	CHAR

MS SQL Server のデータ型

次の表は、ユーザが OLE DB 経由で MS SQL Server データベースを照会する場合、結果に表示される可能性のあるデータ型、およびデータファンダーションでの同等のデータ型を示しています。これらのデータ型は、以前のデータ型を上書きします。

MS SQL Server OLE DB のデータ型	データファンダーションのデータ型
DBTYPE_DBTIME2, DBTYPE_DBTIMESTAMPOFFSET	TIMESTAMP
DBTYPE_GUID	CHAR
DBTYPE_XML	XML

14.1.6 Oracle OCI のデータ型

構文:

次の表は、Oracle OCI を介して表示されるデータ型、およびデータファンデーションでの同等のデータ型を示しています。

Oracle OCI のデータ型	データファンデーションのデータ型
SQLT_BIN	バイナリ型
SQLT_BFILE、SQLT_BLOB、SQLT_LBI	LONGVARBINARY
SQLT_DAT、SQLT_DATE、SQLT_TIME、SQLT_TIMESTAMP、SQLT_TIMESTAMP_LTZ、SQLT_TIMESTAMP_TZ	TIMESTAMP
SQLT_CLOB、SQLT_LNG	LONGVARCHAR
SQLT_FLT、SQLT_IBDOUBLE	DOUBLE
SQLT_IBFLOAT	REAL
SQLT_NUM	NUMERIC
SQLT_AFC	CHAR
SQLT_CHR、SQLT_RDD、SQLT_RID	VARCHAR

14.1.7 SAP ERP のデータ型

構文:

次の表は、SAP ERP システムで使用される ABAP データ型、およびデータファンデーションでの同等のデータ型を示しています。

ABAP のデータ型	データファンデーションのデータ型
HEXADECIMAL	バイナリ型
DATE	DATE
TIME	TIME
FLOAT	FLOAT
INTEGER	INTEGER
NUMERIC TEXT、PACKED NUMBER	NUMERIC
TEXT	CHAR
VARIABLE LENGTH STRING	VARCHAR

SQL 式の日付形式

SQL 式エディタにおけるクエリの構築時にアプリケーションユーザが使用する必要がある日付形式は、DATE'yyyy-mm-dd' です (例: DATE'2013-04-10')。

この形式は jco.prm 拡張 PRM ファイルの USER_INPUT_DATE_FORMAT パラメータで指定されます。インフォメーションデザインツールユーザガイドを参照してください。

関連情報

[PRM ファイルについて \[220 ページ\]](#)

14.1.8 SAP HANA のデータ型

構文:

次の表は、SAP HANA データベースで使用されるデータ型、およびデータファンデーションでの同等のデータ型を示しています。SAP HANA のデータ型の詳細については、SAP HANA のデータ型のリファレンスを参照してください。

SAP HANA のデータ型	データファンデーションのデータ型
BLOB	LONGVARBINARY
VARBINARY	VARBINARY
DATE	DATE
TIME	TIME
LONGDATE、SECONDDATE、TIMESTAMP	TIMESTAMP
	i 注記 SECONDDATE は TIMESTAMP に変換され、ミリ秒は除外されます。
DECIMAL、REAL、SMALLDECIMAL	FLOAT
BIGINT、INTEGER、SMALLINT、TINYINT	INTEGER
DOUBLE	DOUBLE
CLOB、NCLOB、TEXT	LONGVARCHAR

関連情報

[SAP HANA のデータ型のリファレンス](#)

14.1.9 Sybase CTL のデータ型

構文:

次の表は、Sybase CTL を介して表示されるデータ型、およびデータファンデーションでの同等のデータ型を示しています。

i 注記

Sybase CTL データ型は、ネットワークレイヤで実際に公開される CS_DATAFMT 構造の datatype フィールドの値です。構造の usertype フィールド値も一部のデータ型に対して提供され、データアクセスレイヤによるマッピングで使用されます。

Sybase CTL のデータ型	Sybase CTL usertype	データファンデーションのデータ型
CS_BINARY_TYPE	CS_BINARY_USERTYPE	バイナリ型
CS_BINARY_TYPE	CS_VARBINARY_USERTYPE、または値なし	VARBINARY
CS_LONGBINARY_TYPE	任意の値	VARBINARY
CS_IMAGE_TYPE	任意の値	LONGVARBINARY
CS_BIT_TYPE	任意の値	BIT
CS_DATE_TYPE	任意の値	DATE
CS_BIGDATETIME_TYPE、 CS_BIGTIME_TYPE、 CS_DATETIME_TYPE、 CS_DATETIME4_TYPE、 CS_TIME_TYPE	任意の値	TIMESTAMP

Sybase CTL のデータ型	Sybase CTL usertype	データファンダーションのデータ型
CS_LONGCHAR_TYPE、 CS_TEXT_TYPE	任意の値	LONGVARCHAR
CS_BIGINT_TYPE、CS_UBIGINT_TYPE	任意の値	BIGINT
CS_DECIMAL_TYPE、 CS_MONEY_TYPE、 CS_MONEY4_TYPE	任意の値	DECIMAL
CS_FLOAT_TYPE	任意の値	DOUBLE
CS_INT_TYPE、CS_UINT_TYPE	任意の値	INTEGER
CS_NUMERIC_TYPE	任意の値	NUMERIC
CS_REAL_TYPE	任意の値	REAL
CS_SMALLINT_TYPE、 CS_USMALLINT_TYPE	任意の値	SMALLINT
CS_TINYINT_TYPE	任意の値	TINYINT
CS_CHAR_TYPE	CS_CHAR_USERTYPE または CS_NCHAR_USERTYPE または CS_UNICHAR_USERTYPE	CHAR
CS_CHAR_TYPE	CS_VARCHAR_USERTYPE または CS_NVARCHAR_USERTYPE または CS_UNIVARCHAR_USERTYPE または CS_SYSNAME_USERTYPE、または値なし	VARCHAR
CS_UNICHAR_TYPE	USER_UNICHAR_TYPE	CHAR
CS_UNICHAR_TYPE	USER_UNIVARCHAR_TYPE、または値なし	VARCHAR

14.1.10 XML のデータ型

構文:

次の表は、XML 組み込みデータ型、およびデータファンダーションでの同等のデータ型を示しています。

XML 組み込みデータ型	データファンダーションのデータ型
boolean	BIT

XML 組み込みデータ型	データファンクションのデータ型
base64Binary、hexBinary	<ul style="list-style-type: none"> BINARY (長さが定義されている場合) VARBINARY
date	DATE
time	TIME
dateTime	TIMESTAMP
float	FLOAT
double、decimal	DOUBLE
integer、negativeInteger、nonPositiveInteger、noNegativeInteger、positiveInteger	DECIMAL
long、unsignedLong	BIGINT
int、unsignedInt	INTEGER
short、unsignedShort	SMALLINT
byte、unsignedByte	TINYINT
string	<ul style="list-style-type: none"> CHAR (長さが定義されている場合) VARCHAR
anySimpleType、anyType、anyURI、duration、gDay、gMonth、gMonthDay、gYear、gYearMonth、NOTATION、QName	<div> <div>i 注記</div> <p>文字列から派生したデータ型は、CHAR または VARCHAR にマップされます。</p> </div> VARCHAR

列メタデータのマッピング

- 符号あり/符号なしはデータ型から判別されます。
- Null 許容型は、`nullable` 属性および `minOccurs` 属性から判別されます。
- 列サイズ、少数点以下桁数、および表示サイズは、データ型から判別されます。型から判別できない場合は、ユーザが設定できる最大長が返されます。

14.2 サイズの大きい可変長データの制限

！制限

以下の制限は Crystal Reports アプリケーションにのみ関係があります。

データアクセスレイヤの実装により、サイズの大きい可変長バイナリデータおよび可変長文字データの列の最大サイズは、以下のデータソースで 16 MB に制限されます。

- ODBC を介した IBM DB2
- ODBC を介した MS SQL Server
- Sybase CTL

アプリケーションユーザが 16 MB を超えるサイズの大きい可変長データをレポートに挿入した場合、システムパフォーマンスに影響が生じる場合があります。

14.3 複数ソース有効ユニバース向けのデータ型マッピング

複数ソースが有効なデータファンデーションの場合、Connection Server のデータ型はデータフェデレーションサービス経由で公開されるデータ型に変換されます。

データフェデレーションのデータ型は、次のとおりです。

- BIT
- DATE
- TIME
- TIMESTAMP
- DOUBLE
- DECIMAL
- INTEGER
- VARCHAR

これらのデータ型は、対応するデータファンデーションのデータ型にマップされます。



⚠ 警告

BINARY、VARBINARY、および LONGVARBINARY 型はサポートされていないため、これらのデータ型の値は NULL にマップされます。

重要免責事項および法的情報

ハイパーリンク

リンクの一部は、アイコンやマウスオーバーテキストで分類されています。これらのリンクから、追加の情報を得ることができます。アイコンについて。

-  このアイコンが付いたリンク: SAP がホストしているものではない Web サイトに移動します。これらのリンクを使用することで、お客様は (お客様と SAP との契約書に別段の明示的な記載がない限り) 以下のことに同意することになります。
 - リンク先のサイトのコンテンツが SAP のドキュメンテーションではないこと。お客様は、この情報に基づいて SAP に対する製品クレームを推断することはできません。
 - SAP が、リンク先のサイトのコンテンツについて同意することも反対することもなく、また SAP がその利用可能性や正確性について保証しないこと。SAP は、かかるコンテンツの使用により発生した損害が、SAP の重大な過失又は意図的な違法行為が原因で発生したものでない限り、その損害に対して一切責任を負いません。
-  このアイコンが付いたリンク: 当該の特定の SAP 製品又はサービスのドキュメンテーションから離れ、SAP がホストしている Web サイトに移動します。これらのリンクを使用することで、お客様は (お客様と SAP との契約書に別段の明示的な記載がない限り)、この情報に基づいて SAP に対する製品クレームを推断することはできないことに同意します。

ベータおよびその他の試験的機能

試験的機能は、SAP が将来のリリースを保証する正式に提供される機能の範囲外です。これは、試験的機能は、SAP により通知なく理由の如何を問わず随時変更される場合があることを意味します。試験的機能は、本稼働使用のためのものではありません。お客様は、試験的機能を実際の運用環境で、又は十分なバックアップがとられていないデータとともに、デモンストレーション、テスト、試験、評価その他の方法で使用してはなりません。

試験的機能の目的は、早期にフィードバックを得ることで、それに応じて顧客の皆様やパートナーが将来の製品に影響を与えることを可能にすることです。SAP コミュニティなどにおいてフィードバックを提供することで、お客様は、投稿物や二次的著作物の知的財産権が SAP の独占的所有物であり続けることを承認することになります。

コード例

ソフトウェアのコーディングやコードスニペットはすべて、例です。それらは、本稼働使用のためのものではありません。コード例は、構文や表現規則を分かりやすく説明し視覚化することのみを目的としています。SAP は、コード例の正確性や完全性について保証しません。SAP は、コード例の使用により発生した過誤や損害が、SAP の重大な過失又は意図的な違法行為が原因で発生したものでない限り、損害に対して一切責任を負いません。

性別関連の文言

SAP は、一方の性に特化した語形や記述を用いないようにしています。文脈や読みやすさのために適切な場合、SAP ではすべての性別を指すために男性形の語句を使用する場合があります。

© 2018 SAP SE or an SAP affiliate company. All rights reserved.

本書のいかなる部分も、SAP SE 又は SAP の関連会社の明示的な許可なくして、いかなる形式でも、いかなる目的にも複製又は伝送することはできません。本書に記載された情報は、予告なしに変更されることがあります。

SAP SE 及びその頒布業者によって販売される一部のソフトウェア製品には、他のソフトウェアベンダーの専有ソフトウェアコンポーネントが含まれています。製品仕様は、国ごとに変わる場合があります。

これらの文書は、いかなる種類の表明又は保証もなして、情報提供のみを目的として、SAP SE 又はその関連会社によって提供され、SAP 又はその関連会社は、これら文書に関する誤記脱落等の過失に対する責任を負うものではありません。SAP 又はその関連会社の製品及びサービスに対する唯一の保証は、当該製品及びサービスに伴う明示的保証がある場合に、これに規定されたものに限られます。本書のいかなる記述も、追加の保証となるものではありません。

本書に記載される SAP 及びその他の SAP の製品やサービス、並びにそれらの個々のロゴは、ドイツ及びその他の国における SAP SE (又は SAP の関連会社) の商標若しくは登録商標です。本書に記載されたその他すべての製品およびサービス名は、それぞれの企業の商標です。

商標に関する詳細の情報や通知については、<https://www.sap.com/japan/about/legal/trademark.html> をご覧ください。