

Руководство по доступу к данным



Содержание

1	История версий документа.	10
2	Вводные сведения о руководстве по доступу к данным.	13
2.1	Сведения о руководстве по доступу к данным.	13
2.2	Целевая аудитория.	13
2.3	Ключевые задачи.	13
2.4	Соглашения руководства.	14
3	Вводные сведения о доступе к данным.	15
3.1	Сервер соединений.	15
3.2	Компоненты соединения.	15
3.2.1	Архитектура системы.	16
3.2.2	Драйверы доступа к данным.	16
3.3	Файлы конфигурации доступа к данным.	17
3.3.1	Файл глобальной конфигурации <code>cs.cfg</code> .	17
3.3.2	Файлы конфигурации драйвера.	18
3.3.3	Сведения о файле конфигурации <code>OlapClient.cfg</code> .	19
3.4	Режим развертывания.	19
3.5	Службы соединения.	20
3.6	Соединения OLAP.	21
4	Описание особенностей доступа к данным.	23
4.1	Поддержка 64-разрядных операционных систем.	23
4.1.1	Поддержка 64-разрядной операционной системы UNIX.	23
4.1.2	Поддержка 64-битной операционной системы Microsoft Windows.	24
4.1.3	Установка драйверов ODBC.	25
4.2	Поддержка единого входа.	26
4.3	Хранимые процедуры.	27
4.3.1	Поддерживаемые возможности базы данных.	27
4.3.2	Хранимые процедуры Oracle.	27
4.3.3	Создание курсора внутри пакета.	28
4.3.4	Создание хранимой процедуры Oracle.	28
4.3.5	Хранимые процедуры Teradata.	29
4.4	Пулы соединений.	29
4.4.1	Соединения пула.	30
4.4.2	Режим пула соединений.	30
4.4.3	Проверка создания пула соединений промежуточного ПО.	31
4.5	Балансировка нагрузки.	31
4.5.1	Поиск наилучшего сервера.	32
4.5.2	Логика балансировки нагрузки.	33

4.5.3	Обратная совместимость.	33
4.6	Выделение памяти.	33
4.6.1	Включение HOARD.	34
4.6.2	Отключение HOARD.	34
4.7	Активность рабочей станции CA Wily Introscope.	34
5	Создание соединения.	36
5.1	Требования к соединению.	36
5.2	Проверка конфигурации соединения.	36
5.2.1	Отображение справки по средству проверки cscheck.	37
5.2.2	Запуск средства cscheck.	38
5.2.3	Обзор функций средства проверки.	38
5.2.4	Средство проверки – функция list.	39
5.2.5	Средство проверки – функция driverssearch.	40
5.2.6	Средство проверки – функция find.	41
5.2.7	Средство проверки – функция middleware.	42
5.2.8	Средство проверки – функция accessdriver.	43
5.2.9	Средство проверки – функция connectivity.	45
5.2.10	Средство проверки – функция ping.	46
5.2.11	Средство проверки – информация CMS.	48
5.3	Создание соединений JDBC.	49
5.3.1	Создание соединения JDBC с файлом SBO.	50
5.3.2	Пример структуры файла SBO JDBC.	51
5.3.3	Создание соединения JDBC с использованием Extensions.	51
5.3.4	Создание группового соединения JDBC.	52
5.3.5	Ссылка на расположение JAR-файлов.	53
5.3.6	Поиск версии драйвера JDBC.	55
5.4	Создание соединений JavaBean.	56
5.4.1	Создание соединения JavaBean.	56
5.4.2	Пример структуры файла SBO JavaBean.	57
5.4.3	Создание соединения JavaBean с использованием Extensions.	57
5.5	Создание соединений ODBC.	58
5.5.1	Создание соединения Generic ODBC.	59
5.5.2	Создание группового соединения ODBC3.	60
5.6	Установка языкового стандарта в рабочем процессе с несколькими источниками данных.	62
6	Справочные сведения о драйверах доступа к данным.	63
6.1	Соединения с CSV-файлами.	63
6.1.1	Возможности драйвера.	63
6.1.2	Местоположение файла.	64
6.1.3	Сопоставление таблиц.	65
6.1.4	Обнаружение схемы.	66

6.2	Соединения SAP ERP.	68
6.2.1	Возможности драйвера.	69
6.2.2	Доступ к InfoSet и запросам SAP.	70
6.2.3	Функции Access в ABAP.	72
6.2.4	Ограничения ERP.	75
7	Ссылка на соединение.	76
7.1	Соединения Apache Hadoop HIVE.	76
7.2	Соединения IBM DB2 – ссылочные ключи сопоставляются с NULL.	77
7.3	Соединения IBM Informix.	77
7.3.1	Вывод значений даты с разными часовыми поясами.	77
7.3.2	Сбой соединения, если режим транзакций не поддерживается.	77
7.4	Соединения со службами MS Analysis Services.	78
7.5	Соединения MS SQL Server.	79
7.5.1	Поддержка синонимов для соединений базы данных OLE DB с MS SQL Server.	79
7.5.2	Установка параметров JVM для соединений с MS SQL Server в UNIX.	79
7.6	Соединения Oracle.	80
7.6.1	Соединения с кластерами серверов Oracle.	80
7.6.2	Установка значения параметра Oracle CURSOR_SHARING.	81
7.7	Соединения Oracle EBS.	81
7.8	Соединения Oracle Essbase.	82
7.9	Соединения Oracle RAC.	83
7.10	Соединения salesforce.com.	83
7.10.1	Обеспечение работоспособности соединений с salesforce.com в средстве дизайна информации.	83
7.10.2	Обеспечение работоспособности соединений с salesforce.com в средстве создания юниверсов.	84
7.11	Соединения SAP BW.	84
7.11.1	Включение 64-битных соединений SAP BW.	85
7.12	Соединения SAP ERP: ошибка загрузки драйвера.	85
7.13	Соединения SAP HANA.	86
7.13.1	Создание соединения.	87
7.13.2	Подготовка к настройке единого входа.	87
7.13.3	Настройка единого входа для средства дизайна информации.	88
7.13.4	Настройка единого входа для Web Intelligence.	89
7.13.5	Настройка единого входа для Web Intelligence Rich Client.	89
7.13.6	Настройка виртуальной машины Java для инструментальных средств.	90
7.14	Соединения SAP MaxDB.	91
7.15	Соединения SAP NetWeaver BW.	91
7.15.1	Требования для соединения Data Federator с SAP NetWeaver BW.	91
7.16	соединения SAS.	92
7.16.1	Установка драйверов для соединений SAS.	92

8	Создание соединения с Data Federator XI 3.0 Query Server.	93
8.1	О соединениях с Data Federator XI 3.0 Query Server.	93
8.2	Настройка мастера соединений для соединения JDBC или ODBC Data Federator.	94
8.3	Настройка соединений ODBC Data Federator.	94
8.3.1	Конфигурирование промежуточного ПО ODBC Data Federator	95
8.3.2	Настройка сервера соединений для соединения ODBC Data Federator.	95
8.4	Настройка соединений клиента Web Intelligence Rich Client с помощью промежуточного ПО ODBC Data Federator.	96
8.4.1	Настройка промежуточного ПО ODBC Data Federator для соединения с Web Intelligence Rich Client.	97
8.4.2	Настройка сервера соединений для подключения клиента Web Intelligence Rich Client к Data Federator.	97
8.4.3	Настройка ключа реестра Windows RichClient	98
8.4.4	Настройка сервера соединений для соединений интерфейса Web Intelligence Rich Client или средства дизайна юниверсов с ПО Data Federator.	98
9	Настройка глобальных параметров доступа к данным.	99
9.1	О глобальных параметрах.	99
9.2	Сведения о файле конфигурации <code>cs.cfg</code>	99
9.3	Просмотр и редактирование файла <code>cs.cfg</code>	100
9.4	Конфигурация параметров глобальных настроек.	100
9.4.1	Параметр <code>Charset List Extension</code>	101
9.4.2	Параметр <code>Config File Extension</code>	101
9.4.3	Параметр <code>Description Extension</code>	101
9.4.4	Игнорировать сбой загрузки драйвера.	101
9.4.5	Параметр <code>Load Drivers On Startup</code>	102
9.4.6	Параметр <code>Max Pool Time</code> (Максимальное время ожидания пула).	102
9.4.7	Параметр <code>Setup File Extension</code>	103
9.4.8	<code>SQL External Extension</code>	103
9.4.9	Параметр <code>SQL Parameter Extension</code>	104
9.4.10	Параметр <code>Strategies Extension</code>	104
9.4.11	<code>Temp Data Dir</code>	104
9.4.12	Проверка файлов конфигурации.	105
9.4.13	Параметр <code>Validate XML Streams</code>	105
9.5	Установка режима развертывания.	106
9.6	Конфигурирование режима развертывания.	107
9.7	Конфигурация драйверов для загрузки.	107
9.7.1	Установка соединения для отдельного компьютера.	108
9.8	Настройка протоколов доступа для CORBA.	108
9.9	Активация трассировок сервера соединений и драйверов.	109
9.9.1	Активация трассировок в режиме библиотеки.	109
9.9.2	Активация трассировок в режиме сервера.	110

9.9.3	Чтение трассировок.	111
9.10	Активация журналов и трассировок для клиента OLAP.	112
9.10.1	Пример журнала.	112
10	Настройка глобальных параметров доступа к данным.	114
10.1	Конфигурирование параметров драйвера.	114
10.1.1	Файлы конфигурации доступа к данным.	114
10.1.2	Устанавливаемые файлы SBO.	115
10.1.3	Просмотр и редактирование файлов SBO.	118
10.1.4	Настройка файлов SBO.	118
10.1.5	Для проверки соединений динамически.	119
10.1.6	Свойства драйвера JDBC.	119
10.2	О драйверах DataDirect ODBC.	120
10.2.1	Включение использования фирменных драйверов DataDirect.	121
11	Справочные сведения о параметрах файла SBO.	123
11.1	Структура файла SBO.	123
11.2	Описание параметров SBO.	124
11.3	Общие параметры SBO.	125
11.3.1	Параметр Array Bind Available.	125
11.3.2	Параметр Array Bind Size.	125
11.3.3	Параметр Array Fetch Available.	125
11.3.4	Параметр Array Fetch Size.	126
11.3.5	BigDecimal Max Display Size.	127
11.3.6	Размер разделения на сегменты.	127
11.3.7	Параметр Catalog Separator.	128
11.3.8	Таблица CharSet.	128
11.3.9	Параметр Description File.	128
11.3.10	Параметр Driver Capabilities.	129
11.3.11	Имя драйвера.	129
11.3.12	Параметр Escape Character.	130
11.3.13	Параметр Extensions.	130
11.3.14	Параметр Family.	130
11.3.15	Параметр Force Execute.	131
11.3.16	Параметр Identifier Quote String.	131
11.3.17	Параметр Include Synonyms.	132
11.3.18	Параметр Introscope Available.	132
11.3.19	Параметр Max Rows Available.	132
11.3.20	Параметр Native Int64 Available.	133
11.3.21	Параметр Optimize Execute.	133
11.3.22	Параметр Owners Available.	133

11.3.23	Параметр Qualifiers Available.....	134
11.3.24	Параметр Query TimeOut Available.....	134
11.3.25	Идентификаторы, заключенные в кавычки.....	134
11.3.26	Параметр SQL External File.....	135
11.3.27	Файл параметров SQL.....	135
11.3.28	Параметр SSO Available.....	135
11.3.29	Параметр Strategies File.....	136
11.3.30	Параметр Transactional Available.....	136
11.3.31	Тип.....	137
11.3.32	Unicode.....	137
11.3.33	URL Format, параметр.....	137
11.3.34	Параметр XML Max Size.....	138
11.4	Параметры SBO JavaBean.....	138
11.4.1	Параметр JavaBean Class.....	138
11.5	Параметры JCO SBO.....	139
11.5.1	Параметр ERP Max Rows.....	139
11.5.2	Максимальная длина строки.....	139
11.6	Параметры SBO JDBC.....	140
11.6.1	Параметр Connection Shareable.....	140
11.6.2	Escape Character Available.....	141
11.6.3	Параметр ForeignKeys Available.....	141
11.6.4	Параметр Get Extended Column.....	141
11.6.5	Параметр JDBC Class.....	142
11.6.6	Параметр PrimaryKey Available.....	142
11.6.7	Параметр PVL Available.....	142
11.6.8	Параметр Shared Connection.....	142
11.7	Параметры SBO ODBC.....	143
11.7.1	CharSet.....	143
11.7.2	Параметр Connection Status Available.....	144
11.7.3	Параметр Cost Estimate Available.....	144
11.7.4	Параметр Empty String.....	144
11.7.5	Курсоры ODBC.....	145
11.7.6	Параметр SQLDescribeParam Available.....	145
11.7.7	Параметр SQLMoreResults Available.....	145
11.7.8	Параметр Use DataDirect OEM Driver.....	146
11.7.9	Параметр V5toV6DriverName.....	146
11.8	Параметры SBO OLE DB.....	146
11.8.1	Параметр Enumerator CLSID.....	147
11.8.2	Параметр Provider CLSID.....	147
11.9	Параметры OLE DB OLAP SBO.....	147

11.9.1	Параметр MSOlap CLSID.	147
11.10	параметры Sybase SBO.	148
11.10.1	Driver Behavior.	148
11.10.2	Шифрование пароля.	148
11.10.3	Параметр Quoted Identifier.	148
11.10.4	Recover Errors.	149
11.10.5	Параметр Text Size.	149
12	Настройка параметров возможностей баз данных.	150
12.1	Параметры функций баз данных.	150
12.2	Файлы PRM.	150
12.2.1	Структура файла параметров PRM.	151
12.3	Просмотр и редактирование файлов PRM.	152
12.4	Проверка и добавление поддержки аналитических функций в PRM-файлах.	152
12.5	Просмотр и редактирование текста справки по функции.	153
12.6	Редактирование текста справки для функции PRM.	154
13	Справочные сведения о параметрах PRM.	155
13.1	Справочные сведения о конфигурации файла PRM.	155
13.1.1	ANALYTIC_CLAUSE.	155
13.1.2	ANALYTIC_FUNCTIONS.	156
13.1.3	CALCULATION_FUNCTION.	156
13.1.4	CONSTANT_SAMPLING_SUPPORTED.	156
13.1.5	DISTINCT.	156
13.1.6	Параметр EXT_JOIN.	157
13.1.7	FULL_EXT_JOIN.	157
13.1.8	GROUP_BY.	158
13.1.9	GROUP_BY_SUPPORTS_COLUMN_INDEX.	158
13.1.10	GROUP_BY_SUPPORTS_COMPLEX.	158
13.1.11	GROUP_BY_SUPPORTS_CONSTANT.	159
13.1.12	HAVING.	159
13.1.13	Параметр INNER_JOIN.	159
13.1.14	INTERSECT.	160
13.1.15	INTERSECT_ALL.	160
13.1.16	INTERSECT_IN_SUBQUERY.	160
13.1.17	JOIN.	161
13.1.18	LEFT_EXT_JOIN.	161
13.1.19	Параметр LEFT_OUTER.	161
13.1.20	LIKE_SUPPORTS_ESCAPE_CLAUSE.	162
13.1.21	Параметр MINUS.	162
13.1.22	MINUS_ALL.	162

13.1.23	MINUS_IN_SUBQUERY.	162
13.1.24	NULL_IN_SELECT_SUPPORTED.	163
13.1.25	ORDER_BY.	163
13.1.26	ORDER_BY_REQUIRES_SELECT.	163
13.1.27	ORDER_BY_SUPPORTS_COLUMN_INDEX.	164
13.1.28	Параметр PERCENT_RANK_SUPPORTED.	164
13.1.29	Параметр RANK_SUPPORTED.	164
13.1.30	RIGHT_EXT_JOIN.	165
13.1.31	Параметр RIGHT_OUTER.	165
13.1.32	Параметр SEED_SAMPLING_SUPPORTED.	165
13.1.33	SUBQUERY_IN_FROM.	166
13.1.34	SUBQUERY_IN_IN.	166
13.1.35	SUBQUERY_IN_WHERE.	166
13.1.36	UNION.	166
13.1.37	UNION_ALL.	167
13.1.38	UNION_IN_SUBQUERY.	167
14	Справочные сведения о преобразовании типов данных.	168
14.1	Преобразование типов данных.	168
14.1.1	Типы данных CSV-файлов.	169
14.1.2	Типы данных JDBC.	169
14.1.3	Типы данных ODBC.	171
14.1.4	Типы данных OLE DB.	174
14.1.5	Типы данных Oracle OCI.	175
14.1.6	Типы данных SAP ERP.	175
14.1.7	Типы данных SAP HANA.	176
14.1.8	Типы данных Sybase CTL.	177
14.2	Ограничение больших объемов данных с переменной длиной.	178
14.3	Юниверсы с несколькими источниками.	179

1 История версий документа

В следующей таблице описываются наиболее важные изменения документа.

Версия	Дата	Изменения
Пакет поддержки 2 для платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence 4.0	Май 2011 г.	<p>Реализовано новое соединение Sybase IQ 15 на базе ODBC и JDBC для всех платформ.</p> <p>Для получения сведений о средстве "Администратор источников данных ODBC" см. Поддержка 64-битной операционной системы Microsoft Windows [страница 24].</p> <p>Для получения сведений о поддержке соединений JDBC в трехуровневом режиме см. Создание соединений JDBC [страница 49].</p> <p>Для получения сведений об ограничениях обратной совместимости в BusinessObjects OpenConnectivity см. Соединения с CSV-файлами [страница 63].</p> <p>Для просмотра документации по параметру SBO Owners Available см. Параметр Owners Available [страница 133].</p>
Пакет компонентов 3 для платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence 4.0	Март 2012 г.	<p>Для получения сведений о режимах развертывания сервера соединений см. Режим развертывания [страница 19].</p> <p>Для получения сведений о службах подключений см. Службы соединения [страница 20].</p> <p>Для получения сведений об установке драйверов ODBC см. Установка драйверов ODBC [страница 25].</p> <p>Новая функция: поддержка единого входа для новых возможностей соединения, см. Поддержка единого входа [страница 26].</p> <p>Для получения новых сведений о поддержке хранимых процедур Teradata см. Хранимые процедуры Teradata [страница 29].</p> <p>Новая функция: поддержка хранимых процедур Oracle внутри пакета, см. Поддерживаемые возможности базы данных [страница 27].</p> <p>Новая функция: механизм балансировки нагрузки, см. Балансировка нагрузки [страница 31].</p> <p>Новая функция: выделение памяти для (64-битной) службы прямого соединения, см. Выделение памяти [страница 33].</p> <p>Для получения сведений об активности сервера соединений в Introscope см. Активность рабочей станции CA Wily Introscope [страница 34].</p> <p>Для просмотра списка имен папок, в которые помещаются JAR-файлы для соединений JDBC, см. Ссылка на расположение JAR-файлов [страница 53].</p>

Версия	Дата	Изменения
		<p>Новая функция: улучшенный драйвер CSV OpenDriver, см. Соединения с CSV-файлами [страница 63].</p> <p>Новая функция: драйвер SAP ERP, см. Соединения SAP ERP [страница 68].</p> <p>Подробные сведения о соединениях (Apache Hadoop HIVE, IBM DB2, Oracle Essbase, Salesforce.com и SAP HANA) см. в главе "Ссылка на соединение".</p> <p>Для просмотра SAP-ноты о полномочиях пользователей для SAP NetWeaver BW см. Соединения SAP NetWeaver BW [страница 91].</p> <p>Для получения сведений об активации трассировок драйверов см. Активация трассировок сервера соединений и драйверов [страница 109].</p> <p>Глобальное обновление главы "Справочные сведения о преобразовании типов данных", см. Преобразование типов данных [страница 168].</p> <p>Для получения сведений об ограничении размеров больших объемов данных переменной длины см. Ограничение больших объемов данных с переменной длиной [страница 178].</p>
Платформа SAP BusinessObjects Business Intelligence 4.0 с пакетом поддержки 4	Июнь 2012 г.	<p>Для получения подробных сведений о соединениях с salesforce.com см. Соединения salesforce.com [страница 83].</p> <p>Для получения сведений о поддержке базы данных SAP HANA 1.0 SPS 04 см. Соединения SAP HANA [страница 86].</p> <p>Для получения сведений о новом параметре PRM см. CALCULATION_FUNCTION [страница 156].</p>
Пакет поддержки 5 для платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence 4.0	Ноябрь 2012 г.	<p>Для получения сведений о поддержке базы данных SAP HANA 1.0 SPS 05 см. Соединения SAP HANA [страница 86].</p> <p>Для получения сведений о новом параметре файла <code>cs.cfg</code> см. Temp Data Dir [страница 104].</p> <p>Для получения сведений о новом параметре SBO для драйвера SAP ERP см. Максимальная длина строки [страница 139].</p>
Платформа SAP BusinessObjects Business Intelligence 4.0 с пакетом поддержки 6	Апрель 2013 г.	<p>Доступны новые возможности соединения, для получения дополнительной информации см. Матрицу доступности продуктов.</p> <p>Исключены некоторые источники данных, см. Новые возможности.</p> <p>Для получения сведений об устранении неполадок в соединениях IBM Informix см. Соединения IBM Informix [страница 77].</p>
Платформа SAP BusinessObjects Business Intelligence	Август 2013 г.	<p>Доступны новые возможности соединения, для получения дополнительной информации см. Матрицу доступности продуктов.</p>

Версия	Дата	Изменения
4.0 с пакетом поддержки 7		<p>Для получения сведений о поддержке драйверов DataDirect ODBC 7.0 см. О драйверах DataDirect ODBC [страница 120].</p> <p>Для получения сведений о поддержке новых аналитических функций см. Проверка и добавление поддержки аналитических функций в PRM-файлах.</p>
Платформа SAP BusinessObjects Business Intelligence 4.0 с пакетом поддержки 8	Ноябрь 2013 г.	<p>Доступны новые возможности соединения, для получения дополнительной информации см. Матрицу доступности продуктов.</p> <p>Описание режима пула соединений.</p> <p>Для проверки соединений, которые хранятся на CMS, см. Средство проверки – информация CMS.</p> <p>Для поиска версии драйвера JDBC см. Поиск версии драйвера JDBC.</p> <p>Для получения сведений о поддержке языковых стандартов во встроенных соединениях юниверсов с включенными несколькими источниками см. Установка языкового стандарта в рабочем процессе с несколькими источниками данных.</p> <p>Для получения сведений о параметрах UNIX для соединений MS SQL Server см. Соединения MS SQL Server – установка параметров JVM.</p> <p>Для установки значения параметра CURSOR_SHARING см. Соединения Oracle.</p> <p>Обновление для соединений Oracle Essbase.</p> <p>Для получения сведений о поддержке 64-битных соединений SAP BW через 64-битный сервер соединений см. Соединения SAP BW.</p> <p>Если драйвер SAP ERP не удастся загрузить, см. Соединения SAP ERP: ошибка загрузки драйвера.</p> <p>Для получения сведений о поддержке базы данных SAP HANA 1.0 SPS 07 см. Соединения SAP HANA [страница 86].</p> <p>Для получения сведений об активации журналов клиента OLAP см. Активация журналов и трассировок для клиента OLAP.</p> <p>Для получения сведений об обновлении для процедуры см. Проверка и добавление поддержки аналитических функций в PRM-файлах.</p> <p>Для получения примера файла <code>cs.cfg</code> сервера соединений в режиме сервера см. Установка режима развертывания.</p> <p>Для получения сведений о типах данных SAP HANA и их эквивалентах в основаниях данных см. Типы данных SAP HANA.</p>

2 Вводные сведения о руководстве по доступу к данным

2.1 Сведения о руководстве по доступу к данным

В руководстве по доступу к данным можно узнать о функциональных возможностях сервера соединений и о способах настройки сервера соединений для реализации соединений платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence 4.0 с пакетом поддержки 8 с рабочими базами данных.

В руководстве по доступу к данным содержится следующая информация:

- Базовые сведения о сервере соединений
- Сведения о драйверах доступа к данным для источников данных CSV и SAP ERP
- Создание соединения JDBC, ODBC или Javabeen
- Настройка параметров доступа к данным

Примечание

В этом руководстве также представлены сведения о настройке некоторых реляционных соединений, использующих службу объединения данных, и соединений OLAP.

2.2 Целевая аудитория

Руководство по доступу к данным предназначено для следующей аудитории:

- пользователей приложения SAP BusinessObjects, ответственных за создание соединений с источниками данных;
- Системных администраторов, осуществляющих настройку платформы BI, управление и обслуживание

2.3 Ключевые задачи

В руководстве по доступу к данным представлена основная информация по управлению настройкой параметров и установкой соединений. Дополнительные сведения о каждой из следующих задач см. ниже в соответствующем разделе:

- Установка рабочего режима сервера
- Выбор драйверов для загрузки
- Настройка драйверов доступа к данным
- Проверка настройки соединения
- Создание соединения JDBC
- Создание соединений SAP HANA

Примечание

Подробнее о задачах администрирования, таких как запуск и остановка сервера соединений, управление свойствами и метриками, см. в *руководстве администратора платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence*.

Дополнительные ссылки

[Конфигурирование режима развертывания](#) [страница 107]

[Конфигурация драйверов для загрузки](#) [страница 107]

[Просмотр и редактирование файлов SBO](#). [страница 118]

[Запуск средства cscheck](#) [страница 38]

[Создание соединений JDBC](#) [страница 49]

[Соединения SAP HANA](#) [страница 86]

2.4 Соглашения руководства

В этом руководстве переменная `connectionserver-install-dir` указывает корневой путь установки для файлов доступа к данным, используемых клиентскими средствами SAP BusinessObjects. В Microsoft Windows для переменной `connectionserver-install-dir` по умолчанию задается значение `C:\Program Files\SAP Business Objects\SAP BusinessObjects Enterprise XI 4.0\dataAccess`.

Переменная `bip-install-dir` является корневым путем установки платформы BI или клиентских средств. В ОС MS Windows (64-битная версия) она обозначает каталог `C:\Program Files (x86)\SAP Business Objects\SAP BusinessObjects Enterprise XI 4.0`.

Предупреждение

В файлах конфигурации доступа к данным используется знак перехода `\` с обратной косой чертой `\` в путях к файлам при развертывании платформы BI на базе ОС Microsoft Windows.

3 Вводные сведения о доступе к данным

3.1 Сервер соединений

Сервер соединений – это ПО доступа к данным, которое управляет соединением между приложением SAP BusinessObjects и источником данных.

Сервер соединений позволяет таким приложениям, как средство дизайна юниверсов, дизайнер информации и SAP BusinessObjects Web Intelligence, соединяться с источником данных и выполнять запросы к нему.

У сервера соединений нет пользовательского интерфейса. Создайте и администрируйте соединения из пользовательского интерфейса данных приложений или отредактировав файлы конфигурации сервера приложений.

- **Создание соединений**
Для создания соединений используется мастер соединений клиентских средств платформы BI.

Примечание

Мастером соединений средства дизайна юниверсов является мастер создания соединения. В средстве дизайна информации им может быть мастер создания реляционного соединения или мастер создания соединения OLAP. Сведения по использованию мастера соединений см. в руководствах для пользователя приложения.

- **Оптимизация доступа к данным:**
обработка данных на сервере соединений оптимизируется путем изменения файлов конфигурации доступа к данным. Эти файлы имеют формат XML и устанавливаются вместе с сервером соединений. Значения параметров можно задать к определенному драйверу доступа к данным или ко всем установленным драйверам доступа к данным.

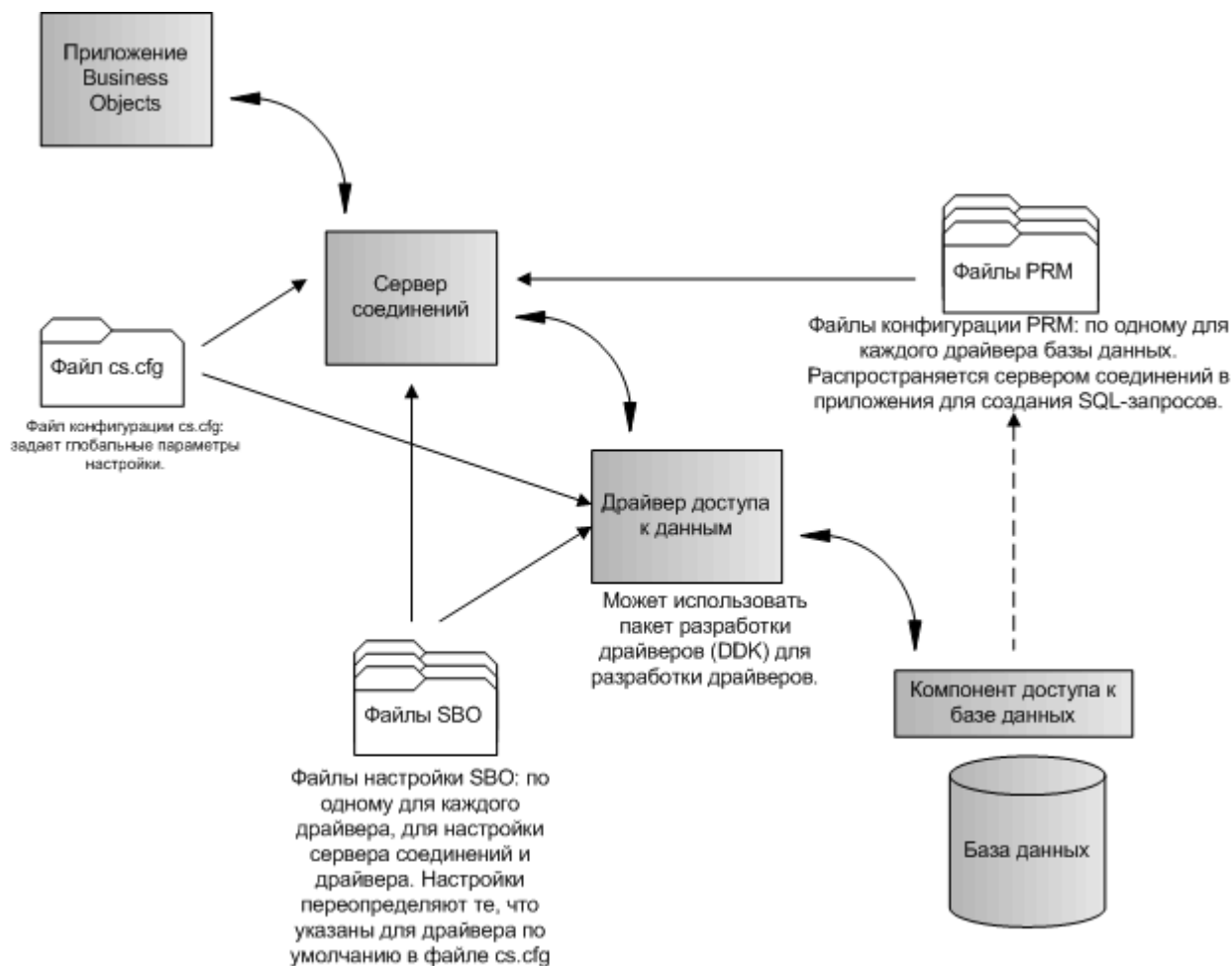
3.2 Компоненты соединения

Соединение для доступа к данным состоит из следующих компонентов.

- **Сервер соединений** — это программное обеспечение, управляющее соединением между приложением и источником данных. Например, сервер соединений обрабатывает запросы на получение данных, поступающие из приложения.
- **Драйвер доступа к данным** – это программный компонент для определенной базы данных, который управляет соединением между сервером соединений и компонентом доступа к базе данных.
- В файлах конфигурации определены параметры настройки соединения между следующими системами:
 - приложением и сервером соединений;
 - приложением и драйвером доступа к данным;
 - сервером соединений и драйвером доступа к данным.

3.2.1 Архитектура системы

На приведенной ниже схеме показано, какое место в системе Business Objects занимают сервер соединений и драйверы доступа к данным.



3.2.2 Драйверы доступа к данным

Драйверы доступа к данным обеспечивают соединение между сервером соединений и источником данных. Для выполнения доступа к базе данных из приложения SAP BusinessObjects необходим драйвер доступа к данным.

Приложения SAP BusinessObjects включают драйверы доступа к данным, которые используются для настройки соединений с базами данных. Какие драйверы доступа к данным включены в приложения, может зависеть от лицензии.

Прежде чем создавать соединение с базой данных, для которой нет драйвера доступа к данным, нужно получить необходимые драйверы. Варианты получения драйвера:

- Обратитесь к представителю компании SAP и узнайте о наличии драйвера, и позволяет ли ваша лицензия его использовать.

- Разработайте драйвер с помощью комплекта Driver Development Kit (DDK). Для получения подробной информации обратитесь к представителю компании SAP.

При создании нового соединения выбирается соответствующий драйвер доступа к данным для целевого источника данных. Например, для получения доступа к базе данных Oracle 10g необходимо установить соответствующее промежуточное ПО (Oracle 10g Client), а затем драйвер доступа к данным SAP BusinessObjects Oracle.

Предупреждение

Драйверы доступа к данным компонента Excel (`bean_excel.jar`) и CSV (`dbd_open_sample.jar`) являются образцами драйверов. Эти драйверы не следует использовать в существующем виде. Они представляют собой шаблоны для разработки более сложных драйверов с использованием пакета DDK.

Актуальный список поддерживаемых драйверов доступа к данным см. на сайте SAP Service Marketplace по адресу <http://service.sap.com/bosap-support>, или обратитесь к представителю компании SAP.

Дополнительные сведения о пакете DDK см. в документе *Руководство разработчика SDK по драйверам доступа к данным* по адресу <http://bos.sdn.sap.com>.

3.3 Файлы конфигурации доступа к данным

Файлы конфигурации доступа к данным устанавливаются вместе с платформой BI. Они могут быть разделены на следующие уровни:

- Глобальный уровень
Файл конфигурации `cs.cfg` применяется ко всем соединениям.
- Уровень драйвера
Файлы конфигурации SBO применяются к конкретным драйверам.
- Соединения OLAP
Файл конфигурации `olapClient.cfg` применяется к соединениям OLAP для юниверсов `.unx`.

В дополнение к файлам конфигурации, управляющим соединением, с каждым драйвером доступа к данным связан определенный файл конфигурации PRM. Эти файлы контролируют способ, с помощью которого приложение генерирует SQL в зависимости от возможностей ПО базы данных. Они используются приложениями, такими как средство дизайна информации.

3.3.1 Файл глобальной конфигурации `cs.cfg`

Файл глобальной конфигурации `cs.cfg`, используемый всеми драйверами доступа к данным, устанавливается в следующий каталог:

- `connectionserver-install-dir\connectionServer`

Файл `cs.cfg` содержит параметры, применяемые ко всем установленным драйверам доступа к данным.

Дополнительные ссылки

[О глобальных параметрах](#) [страница 99]

3.3.2 Файлы конфигурации драйвера


Файлы конфигурации, используемые драйверами доступа к данным, имеют следующий путь установки:

- В системе Microsoft Windows:
`connectionserver-install-dir\connectionServer\<RDBMS>`
- В системе UNIX:
`connectionserver-install-dir/connectionServer/<RDBMS>`

где **<RDBMS>** является или именем сетевого уровня, или компонентом доступа к базе данных, использующим файл конфигурации.

Перечисленные ниже файлы содержат параметры, которые применяются к установленным драйверам доступа к данным.

Файл определенного драйвера	Возможность редактирования	Описание	Пример
<code><driver_name>.sbo</code>	Да	Каждый драйвер доступа к данным имеет файл SBO. Указывает конфигурацию конкретной связи для каждого драйвера и целевой базы данных.	<code>oracle.sbo</code>
<code><driver_name>.prm</code>	Да	Каждый драйвер доступа к данным имеет файл PRM. Определяет параметры, которые влияют на способ, которым приложение генерирует SQL.	<code>oracle.prm</code>
<code><<драйвер><язык>>.cod</code>	Нет	Каждый драйвер доступа к данным имеет файл COD. Хранит сведения, относящиеся к определениям соединений. Определяет поля, которые появляются при создании нового соединения.	<code>oracleen.cod</code>

Файл определенного драйвера	Возможность редактирования	Описание	Пример
		 Примечание Эти файлы изменять нельзя.	
<code><driver_name>.rss</code>	Нет	Каждый драйвер доступа к данным имеет файл RSS. Сохраняет предварительно определенное предложение SQL, используемое сервером соединений.	<code>oracle.rss</code>
<code><driver_name>.stg</code>	Нет	Драйвер доступа к данным может иметь файл стратегии. Подробнее см. в справочных сведениях о параметрах файла SBO.	<code>oracle.stg</code>

Дополнительные ссылки

[Описание параметров SBO](#) [страница 124]

[Справочные сведения о конфигурации файла PRM](#) [страница 155]

[Параметры функций баз данных](#) [страница 150]

3.3.3 Сведения о файле конфигурации `OlapClient.cfg`

В операционной системе Microsoft Windows файл `OlapClient.cfg` находится в следующей папке:

- `bip-install-dir\win32_x86`

В файле `OlapClient.cfg` можно конфигурировать параметры только в разделе `OlapClient`.

3.4 Режим развертывания

Сервер соединений может функционировать в двух следующих режимах развертывания:

- Режим библиотеки (in-proc)
Сервер соединений включен в клиентский процесс. Большинство приложений SAP Business Objects используют сервер соединений в режиме библиотеки.
- Режим сервера
Сервер соединений является сервером CORBA и доступен удаленно. Сервер соединений позволяет клиентам CORBA и HTTP использовать двухуровневый режим развертывания и режим развертывания на веб-уровне соответственно.

Для получения дополнительных сведений о сценариях развертывания см. *Руководство администратора платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence*.

Дополнительные ссылки

[Установка режима развертывания](#) [страница 106]

[Конфигурирование режима развертывания](#) [страница 107]

[Конфигурация драйверов для загрузки](#) [страница 107]

3.5 Службы соединения

В состав установки по умолчанию для платформы BI входят три экземпляра сервера для сервера соединений. Они сгруппированы в разделе [Службы соединений](#) Central Management Console (CMC).

В экземплярах сервера для сервера соединений размещаются следующие службы:

- Служба прямого соединения (64-битная)
- Служба прямого соединения (32-битная, только в MS Windows)

На сервере адаптивной обработки размещается служба адаптивного соединения, которая позволяет пользовательским приложениям получать удаленный доступ к источникам данных на основе Java.

При запуске в службах соединений предлагается список источников данных, поддерживаемых на кластере платформы BI, благодаря чему приложения SAP BusinessObjects могут находить и использовать подходящий экземпляр сервера. Поиск источников данных на сервере соединений приложениями осуществляется сначала в режиме библиотеки, а затем в режиме сервера.

Сравнение соединения и службы

Когда сервер соединений используется в режиме библиотеки, список доступных источников данных определяется драйверами доступа к данным и промежуточным ПО, установленными на локальном компьютере. Когда сервер соединений используется в режиме сервера, список источников данных также включает в себя источники, поддерживаемые каждым экземпляром сервера, выполняемым на серверных системах платформы BI.

Каждый экземпляр сервера поддерживает подмножество источников данных, поддерживаемых уровнем доступа к данным. Данное подмножество зависит от следующих параметров:

- Технология внедрения сервера CS (C++ или Java)
- Операционная система хоста (различные виды системы UNIX или MS Windows)
- Драйверы, которые можно выбрать при установке платформы BI
- Активные источники данных, которые можно выбрать для каждого экземпляра в CMC

В следующей таблице описывается, какая служба соединений может использоваться каждым из видов соединения.

Соединение	Служба соединений	Описание
Все 64-битные собственные источники данных	Служба прямого соединения	Поддержка ODBC, OLE DB, OCI и т. д.
Все 32-битные собственные источники данных	Служба прямого соединения	Поддержка источников данных, доступных только в 32-битном варианте. Эта служба доступна только в ОС MS Windows.
Источники данных на базе Java	Служба адаптивного соединения	Поддержка всего промежуточного ПО на базе Java. Эта служба является реализацией Java, основанной на инфраструктуре службы Java платформы (PJS).

Пример

- 64-битным собственным источником данных является база данных Oracle через Oracle OCI.
- 32-битным собственным источником данных является MS Excel 2007 через ODBC.
- Источником данных на базе Java является MS SQL Server 2008 R2 через JDBC.

3.6 Соединения OLAP

Уровень доступа к данным позволяет платформе BI подключаться к источникам данных OLAP.

Для юниверсов `.unv` на основе источников данных OLAP используются соединения под управлением 32-битного сервера соединений. Текущий выпуск позволяет соединениям SAP BW использовать как 32-битный, так и 64-битный сервер соединений.

Для юниверсов `.unx` на основе источников данных OLAP используются соединения под управлением компонента платформы BI "клиент OLAP".

Для получения списка поддерживаемых источников данных OLAP см. *матрицу доступности продуктов*. Для получения дополнительных сведений о создании соединений OLAP см. *Руководство пользователя средства дизайна информации*.

Дополнительные ссылки

[Поддержка 64-битной операционной системы Microsoft Windows](#) [страница 24]

[Соединения SAP BW](#) [страница 84]

Уровень доступа к данным позволяет платформе BI подключаться к источнику данных SAP BW.

4 Описание особенностей доступа к данным

4.1 Поддержка 64-разрядных операционных систем

В составе SAP BusinessObjects версии платформы BI поставляются для следующих операционных систем:

- 32-разрядные версии Microsoft Windows
- 64-разрядные версии операционных систем Microsoft Windows и различных видов систем UNIX

Уровень доступа к данным предоставляет драйверы доступа к данным, которые могут выполняться либо в 32-разрядных, либо в 64-разрядных операционных системах.

В следующих разделах предоставляются сведения о том, что из этого следует для поддержки промежуточного ПО базы данных в 32-разрядных или 64-разрядных операционных системах.

Полный список источников данных, поддерживаемых в 64-битных операционных системах см. в *матрице доступности продуктов*.

Примечание

В пакет DDK включены образцы драйверов доступа к данным, которые могут выполняться как на 32-разрядной, так и на 64-разрядной операционной системе. Для получения дополнительных сведений о пакете DDK см. документ *Руководство разработчика SDK по драйверам доступа к данным*.

4.1.1 Поддержка 64-разрядной операционной системы UNIX

Сервер соединений входит в состав платформы BI и поддерживает установку на 64-разрядные операционные системы UNIX в качестве внутрипроцессного или удаленного сервера.

Предупреждение

Убедитесь, что установлено 64-разрядное промежуточное ПО для выполнения соединений базы данных через сервер соединений.

Некоторые поставщики не предоставляют 64-разрядное промежуточное ПО для следующих баз данных и сетевых уровней в ОС UNIX. Они доступны только в ОС Microsoft Windows:

- DB2 UDB for iSeries V5 c Client Access AS400
- DB2 UDB for iSeries V6 c Client Access AS400
- DB2 UDB for i v6.1 c Client Access AS400
- DB2 for i 7.1 c Client Access AS400
- Универсальный источник данных через OLE DB
- MS Access 2010 и 2013 через ODBC
- MS Excel 2010 и 2013 через ODBC

- MS SQL Server 2008, 2008 R2 и 2012 через OLE DB
- SAP HANA 1.0 через ODBC

4.1.2 Поддержка 64-битной операционной системы Microsoft Windows

➔ Напоминание

В этом разделе речь идет только о базах данных, используемых для юниверсов .unv.

Сервер соединений входит в состав платформы BI и поддерживает установку как на 32-разрядные (в качестве внутрипроцессного сервера), так и на 64-разрядные операционные системы MS Windows (в качестве внутрипроцессного или удаленного сервера).

Поставщики не предоставляют программное 64-разрядное промежуточное ПО для следующих баз данных через ODBC в Microsoft Windows:

- Ingres database 9
- MS Access 2007
- MS Excel 2007
- PostgreSQL 8
- Текстовые файлы
- Data Federator XI 3.0 Query Server
- Salesforce.com

64-разрядная система Microsoft Windows также не поддерживает следующие базы данных OLAP и их промежуточное ПО:

- MS Analysis Services через OLE DB для OLAP
- Oracle Essbase 9 и 11 через промежуточное ПО клиента Essbase

Для всех этих источников данных уровень доступа к данным может работать с 32-битным промежуточным ПО на 64-битных версиях Microsoft Windows. Данная функция обрабатывается через специальное развертывание, содержащее два сервера соединений, которые выполняются одновременно в серверном режиме. Первый сервер является 32-битным и выполняет соединения с источниками данных, которые не могут быть обработаны 64-битным промежуточным ПО, второй сервер является 64-битным и выполняет соединения с другими источниками данных. Файл `cs.cfg` является общим для обоих серверов, поэтому они используют одинаковую конфигурацию.

⚠ Ограничение

Эта архитектура не позволяет использовать один и тот же драйвер доступа к данным на обоих серверах. Тем не менее, можно установить обычное соединение ODBC на 32-разрядном сервере соединений или на 64-разрядном сервере соединений, но не на обоих серверах одновременно.

Дополнительные ссылки

[Соединения Oracle Essbase](#) [страница 82]

Уровень доступа к данным позволяет платформе BI подключаться к источнику данных Oracle Essbase.

[Соединения SAP BW](#) [страница 84]

Уровень доступа к данным позволяет платформе BI подключаться к источнику данных SAP BW.

[Параметр Array Fetch Size](#) [страница 126]

4.1.3 Установка драйверов ODBC

При установке средства дизайна информации или средства дизайна юниверсов в 32-битной операционной системе Windows драйверы для источников данных ODBC, которые требуется создать, проверить и открыть с помощью указанных средств, должны определяться в администраторе источников данных ODBC, который доступен в следующем расположении на физическом компьютере, где установлено соответствующее средство:

- C:\Windows\System32\odbcad32.exe.

При установке средства дизайна информации или средства дизайна юниверсов в 64-битной операционной системе Windows драйверы для источников данных ODBC, которые требуется создать, проверить и открыть с помощью указанных средств, должны определяться в 32-битной версии администратора источников данных ODBC, которая доступна в следующем расположении на физическом компьютере, где установлено соответствующее средство:

- C:\Windows\SysWOW64\odbcad32.exe.

В средстве дизайна информации источники данных ODBC, необходимые для серверных компонентов, определяются в администраторе источников данных ODBC, который доступен в следующем расположении на физическом компьютере, где установлены серверные компоненты:

- 64-разрядная версия: C:\Windows\System32\odbcad32.exe (рекомендуется использовать при наличии 64-разрядного программного обеспечения базы данных среднего яруса)
- 32-разрядная версия: C:\Windows\SysWOW64\odbcad32.exe (используется только при наличии 32-разрядного программного обеспечения базы данных среднего яруса)

i Примечание

Если в средстве дизайна информации или средстве дизайна юниверсов для источников данных юниверсов используются имена источников данных ODBC, источники данных с такими же именами должны быть созданы на физическом компьютере, где установлены серверные компоненты для приложений отчетности SAP BusinessObjects, в которых используются опубликованные юниверсы.

Для получения дополнительных сведений см. *Руководство по установке платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence*.

4.2 Поддержка единого входа

Платформа BI предоставляет аутентификацию с помощью единого входа (SSO) только при установке на следующих платформах и со следующими связями:

Источник данных	Описание
Службы анализа MS в Microsoft Windows	Для единого входа в платформу BI используется Windows AD с Kerberos.
MS SQL Server через ODBC или OLE DB в Microsoft Windows	Для единого входа в платформу BI используется Windows AD с Kerberos.
Oracle через Oracle OCI в Microsoft Windows	Для единого входа в платформу BI используется LDAP.
Oracle EBS через OCI на всех платформах	SSO включается при установке и настройке подключаемого модуля аутентификации, который поставляется вместе с платформой. Пользователи входят в платформу BI из приложения SAP BusinessObjects с использованием учетных данных EBS (имени пользователя и пароля).
SAP BW через OLAP BAPI на всех платформах	Для включения SSO устанавливается и настраивается аутентификация SAP. Пользователи входят в платформу BI из приложения SAP BusinessObjects с использованием учетных данных SAP BW.
Системы SAP ERP через соединение SAP Java Connectivity (JCo) 3.x на всех платформах	Для включения SSO устанавливается и настраивается аутентификация SAP. Пользователи входят в платформу BI из приложения SAP BusinessObjects с использованием учетных данных SAP ERP.
База данных SAP HANA 1.0 SPS 07 через JDBC на платформах MS Windows и Linux	Предоставляется SSO для базы данных с использованием Windows AD с Kerberos в Java. Пользователи входят в платформу BI из приложения SAP BusinessObjects с использованием учетных данных Windows AD.

Для получения дополнительных сведений см. *Руководство администратора платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence*.

Дополнительные ссылки

[Соединения Oracle EBS](#) [страница 81]

[Соединения SAP ERP](#) [страница 68]

[Соединения SAP HANA](#) [страница 86]

4.3 Хранимые процедуры

Сервер соединений может управлять данными из источников данных, являющихся результатом выполнения запроса SQL или хранимой процедуры.

Хранимые процедуры являются сценариями SQL, хранящимися как исполняемый код в RDBMS. Они могут получать аргументы и возвращают данные.

В платформе BI поддерживаются хранимые процедуры для следующих баз данных и сетевых уровней:

- DB2 UDB и iSeries через драйвер CLI
- Sybase Adaptive Server через CTLIB
- Javabeen
- DB2 UDB, Derby, HSQL DB, Informix, MS SQL Server, MySQL 5, Oracle и Sybase, все через JDBC
- Oracle через OCI
- DB2 iSeries, Informix, MS SQL Server, Sybase ASIQ и Sybase SQL Anywhere, все через ODBC
- MS SQL Server через OLE DB

4.3.1 Поддерживаемые возможности базы данных

Сервер соединений поддерживает только хранимые процедуры, которые возвращают данные как наборы результатов в таблицах. Это означает, что хранимые процедуры не могут возвращать целые числа, строки и курсоры и должны всегда содержать оператор `SELECT`. Кроме того, поддерживаемые хранимые процедуры не должны содержать параметров `OUT` или `IN/OUT`. В дополнение к этому, не должны выполняться операторы `COMPUTE`, `PRINT`, `OUTPUT` или `STATUS`, содержащиеся в хранимых процедурах.

Предупреждение

Эти ограничения не действительны для хранимых процедур Oracle. Для получения дополнительных сведений о поддерживаемых хранимых процедурах Oracle см. следующий раздел.

Сервер соединений поддерживает хранимые процедуры Oracle в пакетах. Имя пакета возвращается как имя каталога. Такой механизм действует для сетевых уровней Oracle CI и JDBC.

Для получения подробных сведений об использовании хранимых процедур см. *Руководство пользователя средства создания универсов*.

4.3.2 Хранимые процедуры Oracle

Поддерживаются следующие хранимые процедуры Oracle:

- Любая процедура PL/SQL, которая возвращает наборы результатов через параметр `REF CURSOR`
- хранимые процедуры PL/SQL, имеющие один параметр переменной курсора `REF IN/OUT` и не имеющие параметра `OUT`

i Примечание

Другие параметры курсора `IN/OUT` процедуры не используются.

Не поддерживаются следующие хранимые процедуры Oracle:

- Любая процедура PL/SQL, которая не возвращает наборы результатов через параметр `REF CURSOR`
- Процедуры PL/SQL, имеющие, по крайней мере, один параметр `OUT`
- Любая функция PL/SQL
- Любая процедура PL/SQL, имеющая один параметр `IN/OUT`, тип которого отличается от `REF CURSOR`, например, `VARRAY`
- Любая функция таблицы PL/SQL

Для доступа к хранимым процедурам Oracle необходимо выполнить несколько задач на стороне сервера, разрешающих подключение платформы BI к хранимой процедуре. Это объясняется в следующих разделах.

4.3.3 Создание курсора внутри пакета

В базе данных Oracle пакетом является объект базы данных, который содержит связанные типы, объекты и подпрограммы PL/SQL. Перед созданием хранимой процедуры Oracle с использованием определенного курсора нужно создать курсор внутри пакета. Обратите внимание, что платформа BI не поддерживает пакетированные хранимые процедуры, поддерживаются только автономные.

В системе администрирования базы данных Oracle используется следующее выражение:

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

4.3.4 Создание хранимой процедуры Oracle

В следующей процедуре используется курсор `catcurtyp`, предварительно созданный в пакете, и `catalog_data.catcurtyp`.

Выполните одно из следующих действий:

a) Запись следующего выражения:

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

b) Запись следующего выражения с несколькими параметрами:

```
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;
```

Дополнительные сведения о создании пакетов и хранимых процедур см. в документации по Oracle.

4.3.5 Хранимые процедуры Teradata

Сервер соединений поддерживает макросы Teradata, только если установленное соединение использует ODBC.



Предупреждение

Он не поддерживает хранимые процедуры Teradata в ODBC, так как хранимые процедуры не возвращают наборы результатов. Сервер также не поддерживает макросы и хранимые процедуры в JDBC.

У макросов Teradata следующий синтаксис:

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

Дополнительные сведения см. в документации Teradata.



Пример

Простой макрос:

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

Макрос с параметром:

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

Макрос с несколькими наборами результатов:

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

4.4 Пулы соединений

Драйвер открывает соединение с базой данных для доступа к данным. Ниже описываются два метода, которые можно использовать для соединения с базой данных:

- Каждый раз, когда серверу соединений требуется информация, драйвер доступа к данным открывает соединение с базой данных, извлекает данные и затем закрывает соединение.

- Открытые соединения сервера соединений и сведения о них хранятся в пуле соединений. Каждый раз, когда серверу соединений требуется информация из источника данных, драйвер доступа к данным проверяет наличие подходящих свободных соединений в пуле соединений. Оно используется при обнаружении существующего доступного соединения. Если все соединения заняты, сервер соединений создает новое соединение и добавляет его в пул. Такой метод обеспечивает эффективное использование ресурсов системы.

➔ Напоминание

Сервер соединений не добавляет соединения, в которых используется единый вход в пул.

4.4.1 Соединения пула

Соединения, доступные в пуле соединений, могут быть монопольными или поддерживающими общий доступ.

- Монопольные соединения выделяются одновременно только для одного пользователя. Выделенное монопольное соединение становится недоступным в пуле. В этом случае оно не может выделяться по запросу других пользователей. Если соединение более не используется, настраиваемый драйвер высвобождает его и делает доступным для повторного выделения.
- Соединения общего доступа могут выделяться одновременно нескольким пользователям. При выделении такого соединения оно остается в пуле и будет доступно по запросу других пользователей.

Дополнительные ссылки

[Параметр Connection Shareable](#) [страница 140]

[Параметр Shared Connection](#) [страница 142]

[Параметр Max Pool Time \(Максимальное время ожидания пула\)](#) [страница 102]

4.4.2 Режим пула соединений

Значение режима пула соединений	Описание режима пула соединений
<i>Разрывать соединение после каждой транзакции</i>	Отключение от базы данных после выполнения запроса. При следующем выполнении запроса соединение создается заново.
<i>Оставлять соединение активным в течение</i>	Это параметр создания пула соединений. При выполнении запроса до истечения времени, указанного как <i>Время ожидания пула</i> (по умолчанию – 10 минут),

Значение режима пула соединений	Описание режима пула соединений
	соединение можно использовать повторно. Все пользователи могут совместно использовать соединение.
<i>Оставлять соединение активным в течение всего сеанса (только для локального режима)</i>	Соединение закрывается при выходе пользователя из приложения. Этот параметр не использует создание пула соединений.

Выбор режима пула соединений

Режим пула соединений может зависеть от доступности ресурсов компьютера.

- Если памяти мало, выберите параметр *Разрывать соединение после каждой транзакции*.
- Если памяти много и важна производительность, выберите параметр *Оставлять соединение активным в течение всего сеанса (только для локального режима)*.
- Для более точного управления поведением выберите параметр *Оставлять соединение активным в течение*.

4.4.3 Проверка создания пула соединений промежуточного ПО

Промежуточное ПО источников данных часто предоставляет собственный механизм создания пулов соединений. Следует убедиться, что настройка пула соединений промежуточного ПО совместима с настройкой в средстве создания юниверсов. Это позволяет обеспечить ожидаемую производительность соединений.

4.5 Балансировка нагрузки

В серверном режиме можно запускать несколько экземпляров сервера соединений в качестве серверов в платформе BI. Сервер соединений реализует механизм балансировки нагрузки в режиме развертывания. Он выбирает лучший сервер с точки зрения ресурсов, которые поддерживают новые клиентские запросы.

Балансировка нагрузки помогает в решении проблем масштабируемости за счет увеличения числа экземпляров серверов в платформе BI.



Предупреждение

Этот механизм балансировки нагрузки отличается от балансировки нагрузки, реализованной центральным сервером управления.

Балансировка нагрузки выполняется на следующих уровнях:

- Клиентские прокси-серверы в двухуровневом развертывании на уровне клиента
- Серверные мосты в развертывании на веб-уровне

Сервер соединений также предоставляет механизм поиска на уровне приложений, который позволяет выбрать правильный экземпляр сервера для выполнения задания. Сервер соединений связывает клиент и соответствующий сервер в зависимости от типа источника данных, запрошенного клиентом, и пары сетевого уровня и базы данных, поддерживаемой сервером.

➔ Напоминание

Балансировка нагрузки выполняется после поиска. Она доступна на всех платформах.

4.5.1 Поиск наилучшего сервера

Проблемы, связанные с масштабируемостью сервера соединений, могут иметь следующие причины:

- Большое число открытых соединений с базой данных
Проблемы, связанные с обработкой соединений с базой данных, которые уже были обработаны механизмом пула соединений
- Производительность ЦП сервера соединений
При преобразовании данных или записи и отправке ответов большого размера клиентам сервер соединений может потреблять значительный объем ресурсов ЦП. Тем не менее, сервер соединений не является самым активным потребителем ресурсов ЦП.
- Большое число выполняемых заданий
Увеличение числа выполняемых на сервере заданий влечет за собой возрастание рабочей нагрузки.
- Объем памяти, выделяемый серверу соединений или встроенному ПО среднего яруса
Потребляемый объем памяти зависит от характера выполняемых запросов SQL. Например, выполнение отдельного запроса SQL к крупной таблице может значительно больше влиять на масштабируемость по сравнению с серией небольших запросов SQL.

Сервер соединений реализует механизм балансировки нагрузки, опираясь на наиболее релевантный показатель рабочей нагрузки на сервер (в данном случае – использование выделенной памяти). Чем меньший объем памяти использует сервер соединений, тем выше степень его работоспособности.

i Примечание

В последующих выпусках в качестве показателя работоспособности сервера соединений, возможно, будет использоваться также число заданий.

Работоспособность сервера вычисляется по следующей формуле:

$$\text{HEALTH} = (\text{available memory} / \text{max memory}) * \text{constant}$$

где:

- `max memory` – максимальный объем выделяемой памяти, например, 2 ГБ для 32-разрядной платформы MS Windows.
- `available memory` – разница между значением `max memory` и выделенным на текущий момент объемом памяти.

- `constant` – максимальная величина работоспособности (для сервера соединений – 10000).

4.5.2 Логика балансировки нагрузки

1. Каждый сервер-кандидат передает балансировщику нагрузки сведения о своей работоспособности. В качестве сервера соединений может выступать любой сервер, поддерживающий заданные сетевой уровень и базу данных. Если все экземпляры сервера поддерживают один набор источников данных, все они считаются кандидатами для обработки запросов клиентов.
2. Балансировщик нагрузки формирует ранжированный по степени работоспособности набор серверов, на основе которого определяются серверы для обработки запросов клиентов. Затем из этого списка выбирается наилучший сервер. Если в набор серверов входит только один сервер, именно он выбирается в качестве целевого.

Состояние работоспособности обновляется в рамках жизненного цикла сервера. При выполнении одной из следующих операций HEALTH пересчитывается:

- Создание или уничтожение задания
- Подготовка или выполнение задания
- Выполнение операции извлечения данных

4.5.3 Обратная совместимость

Механизм балансировки нагрузки поддерживается на всех платформах, начиная с выпуска платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence 4.0 с пакетом компонентов 3. В случае последовательного развертывания или ограниченного обновления предыдущих выпусков поддерживаются возможности обратной совместимости. Любой сервер, от которого балансировщиком нагрузки не получены сведения о работоспособности, считается полностью (максимально) работоспособным.

i Примечание

Механизм балансировки нагрузки также поддерживается на некоторых платформах предыдущих выпусков при наличии соответствующих пакетов обновления. Для получения дополнительных сведений обратитесь к своему представителю SAP.

4.6 Выделение памяти

Встроенная служба соединений может использовать функциональность выделения памяти HOARD в 64-битных операционных системах MS Windows. HOARD – это масштабируемое и оптимизированное средство выделения памяти для компонентов C++, которое позволяет службе достичь большей производительности, лучшей масштабируемости и меньшей фрагментации памяти.

На уровне доступа к данным представлены следующие двоичные файлы:

- `ConnectionServer.exe`, двоичный файл по умолчанию. HOARD не включено.
- `ConnectionServerOptimized.exe`, двоичный файл с поддержкой HOARD

4.6.1 Включение HOARD

1. Откройте СМС.
2. В разделе [Службы соединений](#), остановите службу прямого соединения, размещенную сервером соединений.
3. Найдите исполняемый файл сервера соединений
Он находится в каталоге `bip-install-dir\win64_x64`.
4. Создайте резервную копию файла `ConnectionServer.exe`.
5. Переименуйте файл `ConnectionServerOptimized.exe` в `ConnectionServer.exe`.
6. Перезапустите службу.

HOARD во встроенной службе соединений включен.

4.6.2 Отключение HOARD

1. Откройте СМС.
2. В разделе [Службы соединений](#), остановите службу прямого соединения, размещенную сервером соединений.
3. Восстановите файл `ConnectionServer.exe`.
4. Перезапустите службу из СМС.

HOARD в службе прямого соединения отключен.

4.7 Активность рабочей станции CA Wily Introscope

Активность рабочих процессов, в которых участвует сервер соединений, отслеживается на рабочей станции CA Wily Introscope. Функции сервера соединений можно анализировать в различных представлениях, доступных в этом средстве, а именно:

- Общая информация отображается на информационной панели и в представлении сводки
- В представлении трассировки выделяются ошибки, которые описываются в сообщениях
- Древоподобная структура, в которой отображаются последовательные обращения к функции определенного рабочего процесса, а также выделяется время, затраченное функцией, позволяет с легкостью отслеживать действия, занимающие много времени

Примечание

Данная функция доступна, начиная с SAP Business Enterprise XI 3.1 SP3.

Для получения дополнительных сведений см. *Руководство администратора платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence*.

Дополнительные ссылки

[Настройка виртуальной машины Java для инструментальных средств](#) [страница 90]

5 Создание соединения

5.1 Требования к соединению

Данный раздел охватывает требования к созданию соединения.

- Убедитесь, что платформа соответствует платформам, поддерживаемым соединениями SAP.
- Проверьте, что компонент доступа к базе данных установлен правильно, и можно получить доступ к базе данных через компьютер или сервер.
- Убедитесь в наличии всех сведений, необходимых для доступа к базе данных, например имени и пароля для регистрации в базе данных.
- Установите решение SAP BusinessObjects для использования, включая соответствующий драйвер доступа к данным.
- Проверьте успешный запуск всех служб.
- См. заметки Readme, которые поставляются с решением BusinessObjects для проверки изменений конфигурации, которые могут потребоваться для среды и ПО.
- Проверьте в примечаниях к версии Data Access, нет ли каких-либо изменений конфигурации, которые могут повлиять на среду.

i Примечание

С помощью средства `cscheck` можно проверить инфраструктуру и определить, подходит ли она для работы с приложениями SAP BusinessObjects.

Дополнительные ссылки

[Проверка конфигурации соединения](#) [страница 36]

5.2 Проверка конфигурации соединения

Программное обеспечение сервера соединений содержит утилиту командной строки, которая позволяет выполнять проверку инфраструктуры соединений с источником данных. Средство `cscheck` используется для проверки в любое время клиентского промежуточного ПО и установленных драйверов доступа к данным.

i Примечание

Результаты всех проверок применяются к локальному компьютеру, с которого запускается данное средство.

Средство `cscheck` устанавливается в каталоге `bip-install-dir\platform_dir`, где `bip-install-dir` – это каталог установки платформы BI, а `platform_dir` – это `win32x_86`, `win64_x64` и так далее.

Средство `cscheck` запускается с командной консоли (DOS или оболочка). Результат отображается на экране. Можно указать, чтобы результат генерировался в формате XML, или запретить вывод, чтобы использовать это средство в каком-либо скрипте.

Средство `cscheck` может выполнять следующие функции на локальном компьютере:

- Возвращать сведения о всех возможностях подключения, т. е. сетевые уровни и базы данных, которые поддерживаются установкой
- Возвращать сведения о драйверах доступа к данным, установленных на локальном компьютере
- Возвращать сведения о возможностях подключения, установленных на локальном компьютере
- Проверять, действительно ли промежуточное ПО для предоставленного сетевого уровня и клиента базы данных
- Проверять правильность установки драйверов доступа к данным для предоставленного сетевого уровня и клиента базы данных
- Проверять возможность установки соединения с определенной базой данных

Дополнительные ссылки

[Обзор функций средства проверки](#) [страница 38]

5.2.1 Отображение справки по средству проверки `cscheck`

Средство `cscheck` предоставляет следующие возможности:

- Общую справку по утилите `cscheck`
- Справку по каждой доступной функции `cscheck`

Справка может отображаться на любом языке, выбранном во время установки решения SAP BusinessObjects.

Для отображения общей справки по утилите `cscheck` используйте следующий синтаксис:

Синтаксис команды `help`

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

Для отображения справки по функции используйте следующий синтаксис, где **<function_name>** – это имя функции, по которой нужно получить справку, а **<language>** – язык отображения справки:

Синтаксис команды `help` для функции

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

Пример

Для отображения справки по `cscheck` на английском языке используйте следующую команду:

```
cscheck --help
```

Для отображения справки по функции `connectivity` на французском языке используйте следующую команду:

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

5.2.2 Запуск средства `cscheck`

Средство `cscheck` можно запустить в любое время после установки решения Business Objects.

1. Откройте командную консоль.
2. Укажите путь к установленному средству.
3. Введите `cscheck` с соответствующими параметрами для поиска требуемой информации.
4. Просмотрите возвращенные данные.

Дополнительные ссылки

[Обзор функций средства проверки](#) [страница 38]

5.2.3 Обзор функций средства проверки

Для возвращения требуемых результатов на командной консоли используется команда `cscheck` с соответствующей функцией и аргументами.

Команды `cscheck` имеют следующую структуру. Некоторые параметры необязательны.

синтаксис `cscheck`

```
cscheck --language|l { output_language } --xml|x --mute|m function_name function_options
```

Первая часть команды управляет выходным форматом:

- **<output_language>** (язык ввода) или буква `l`, после которой указан язык, согласно стандарту ISO639-1. Эта часть необязательна. Языком по умолчанию является английский.
- `--xml` или `x` указывает, что вывод осуществляется в формате XML. Эта часть необязательна. Вывод по умолчанию – текст, отображаемый на экране.
- `--mute` указывает, что вывод не генерируется. Этот переключатель применяется в том случае, если средство использовалось в скрипте, который проверял состояние возвращаемых результатов. Эта часть необязательна. По умолчанию вывод генерируется.

Оставшаяся часть команды состоит из функции и аргументов ее параметров.

<function_name> (имя функции) может принимать следующие значения. У каждой функции имеется сокращенный вариант имени, который можно использовать вместо полного имени:

- `list` или `lt`
- `driverssearch` или `ds`
- `find` или `fd`
- `middleware` или `mw`
- `accessdriver` или `ad`
- `connectivity` или `ct`
- `ping` или `pg`

Дополнительные ссылки

[Средство проверки – функция *accessdriver*](#) [страница 43]

[Средство проверки – функция *connectivity*](#) [страница 45]

[Средство проверки – функция *driverssearch*](#) [страница 40]

[Средство проверки – функция *find*](#) [страница 41]

[Средство проверки – функция *list*](#) [страница 39]

[Средство проверки – функция *middleware*](#) [страница 42]

[Средство проверки – функция *ping*](#) [страница 46]

5.2.4 Средство проверки – функция `list`

Синтаксис

Данная функция возвращает список поддерживаемых сетевых уровней и механизмов СУБД. Например, с ее помощью можно определять правильные значения для использования в других функциях средства проверки.

Примечание

Эта функция возвращает полный список поддерживаемых драйверов доступа к данным и промежуточного ПО, в том числе тех, которые не установлены на компьютере.

Синтаксис функции `list`

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

Пример

Следующая команда выводит все сетевые уровни и механизмы базы данных, поддерживаемые решением SAP BusinessObjects, установленным на текущем компьютере.

```
cscheck list
```

Ниже приводится выдержка из списка результатов:

```
Oracle Client
Oracle 10
Oracle 11
Sybase Open Client
Sybase Adaptive Server 12
Sybase Adaptive Server 15
Informix ODBC Driver
Informix XPS 8.4
Informix XPS 8.5
Informix Dynamic Server 7.3
Informix Dynamic Server 2000
Informix Dynamic Server 10
Informix Dynamic Server 11
Teradata ODBC Driver
Teradata V2 R5
Teradata V2 R6
```

```
Teradata 12
ODBC Drivers
Generic ODBC Datasource
Generic ODBC3 Datasource
...
```

Дополнительные ссылки

[Обзор функций средства проверки](#) [страница 38]

[Отображение справки по средству проверки cscheck](#) [страница 37]

5.2.5 Средство проверки – функция `driverssearch`

Синтаксис

Данная функция возвращает список установленных драйверов доступа к данным.

Синтаксис функции `driverssearch`

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

Пример

Следующая команда перечисляет все драйверы доступа к данным, установленные на компьютере.

```
cscheck driverssearch
```

Ниже приводится выдержка из списка результатов:

```
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 12
  Sybase Adaptive Server 15
This access driver is installed: Informix ODBC access driver
Client layer: Informix ODBC Driver
Database engine(s):
  Informix XPS 8.4
  Informix XPS 8.5
  Informix Dynamic Server 7.3
  Informix Dynamic Server 2000
  Informix Dynamic Server 10
  Informix Dynamic Server 11
This access driver is installed: Teradata ODBC access driver
Client layer: Teradata ODBC Driver
Database engine(s):
  Teradata V2 R5
  Teradata V2 R6
```



```
Teradata 12
...
```

Дополнительные ссылки

[Обзор функций средства проверки](#) [страница 38]

[Отображение справки по средству проверки *cscheck*](#) [страница 37]

5.2.6 Средство проверки – функция `find`

Синтаксис

Данная функция перечисляет доступные типы подключения, т. е. промежуточное ПО и клиенты баз данных, которые доступны на локальном компьютере. С это перечисление входят:

- Типы подключения, доступные на локальном компьютере
- Типы подключения, доступные при использовании уровня соединения CORBA
- Типы подключения, доступные при использовании уровня соединения HTTP
- типы подключения Java, доступные на локальном компьютере

Синтаксис функции `find`

```
cscheck |find| |fd| -m { Режим доступа к серверу соединений }
```

Таблица 1: Входные параметры функции

Режим доступа к серверу соединений (<code>-m</code>)	Режим, в котором клиентское приложение получает доступ к серверу соединений: <ul style="list-style-type: none">• <code>local</code>: перечисляет типы подключения, доступные на локальном компьютере.• <code>corba</code>: перечисляет типы подключения, доступные при использовании CORBA.• <code>http</code>: перечисляет типы подключения, доступные при использовании HTTP.• <code>java</code>: перечисляет типы подключения Java, доступные на локальном компьютере.• <code>extended</code>: перечисляет следующие типы подключения: локальные, Java и CORBA.
--	--

Пример

Поиск локальных подключений

Следующая команда возвращает список драйверов доступа к данным на локальном компьютере, которые может загрузить сервер соединений.

```
cscheck find -m local
```

Ниже приводится выдержка из списка результатов:

```
Local Library Mode
IBM DB2 Client
  DB2 v9
  DB2 UDB v8
  DB2 UDB for z/OS v8
  DB2 UDB for OS/390 v7
  DB2 UDB for iSeries v5
Essbase Provider
  Hyperion Essbase 7.0
  Hyperion Essbase 9
Informix ODBC Driver
  Informix Dynamic Server 7.3
  Informix Dynamic Server 2000
  Informix Dynamic Server 10
  Informix Dynamic Server 11
  Informix XPS 8.4
  Informix XPS 8.5
ODBC Drivers
  Generic ODBC datasource
  Generic ODBC3 datasource
  MS SQL Server 7.x
  MS SQL Server 2000
  MS SQL Server 2005
  Sybase ASIQ 12
  Sybase SQL Anywhere 10
...
```

Пример

Поиск подключений сервера CORBA

Следующая команда возвращает список драйверов доступа к данным, доступных на сервере CORBA.

```
cscheck find -m corba
```

Дополнительные ссылки

[Обзор функций средства проверки](#) [страница 38]

[Отображение справки по средству проверки cscheck](#) [страница 37]

5.2.7 Средство проверки – функция `middleware`

Синтаксис

Данная функция проверяет правильность установки клиентского промежуточного ПО для предоставленного сетевого уровня и клиента базы данных. Проверить промежуточное ПО и драйвер доступа к данным для предоставленного сетевого уровня и клиента базы данных можно с помощью функции `connectivity`.

Синтаксис функции middleware

```
cscheck |middleware| |mw| -c { сетевой уровень } -d { клиент базы данных }
```

Таблица 2: Входные параметры функции

сетевой уровень (-c)	Сетевой уровень, используемый компонентом доступа к базе данных, который возвращается функцией find.
клиент базы данных (-d)	Проверяемая база данных, которая возвращается функцией find.

Пример

Следующая команда проверяет правильность установки на локальном компьютере промежуточного ПО. Она создает файл XML с выходными данными: c:\result.xml

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

Если компонент доступа установлен неверно, результат будет следующим.

```
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.
```

Дополнительные ссылки

[Обзор функций средства проверки](#) [страница 38]

[Отображение справки по средству проверки cscheck](#) [страница 37]

[Средство проверки – функция connectivity](#) [страница 45]

[Средство проверки – функция accessdriver](#) [страница 43]

5.2.8 Средство проверки – функция accessdriver

Синтаксис

Данная функция проверяет правильность установки драйвера доступа к данным для предоставленного сетевого уровня и клиента базы данных. Проверить промежуточное ПО и драйвер доступа к данным для предоставленного сетевого уровня и клиента базы данных можно с помощью функции connectivity.

Синтаксис функции accessdriver

```
cscheck |accessdriver| |ad| -c { сетевой уровень } -d { клиент базы данных }
```

Таблица 3: Входные параметры функции

сетевой уровень (-c)	Сетевой уровень, используемый компонентом доступа к базе данных, который возвращается функцией <code>find</code> .
клиент базы данных (-d)	Проверяемая база данных, которая возвращается функцией <code>find</code> .

Пример

Следующая команда проверяет правильность установки драйвера доступа к данным Oracle 10 и отображает результаты на французском языке:

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

Если французский язык не установлен, результат будет следующим:

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

Пример

Следующая команда проверяет правильность установки драйвера доступа к данным Oracle 10:

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

Результат будет следующим:

```
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.
```

Дополнительные ссылки

[Обзор функций средства проверки](#) [страница 38]

[Отображение справки по средству проверки `cscheck`](#) [страница 37]

[Средство проверки – функция `list`](#) [страница 39]

5.2.9 Средство проверки – функция `connectivity`

Синтаксис

Данная функция проверяет возможность использования установленного промежуточного ПО и драйвера доступа к данным для предоставленного сетевого уровня и клиента базы данных.

Эти компоненты можно проверить по отдельности с помощью функций `middleware` и `accessdriver`. Функция `ping` позволяет проверить, можно ли установить соединение с определенной базой данных.

Синтаксис функции `connectivity`

```
cscheck |connectivity| |ct| -c {сетевой уровень} -d {клиент базы данных}
```

Таблица 4: Входные параметры функции

сетевой уровень (-c)	Сетевой уровень, используемый компонентом доступа к базе данных, который возвращается функцией <code>find</code> .
клиент базы данных (-d)	Проверяемая база данных, которая возвращается функцией <code>find</code> .

Пример

Следующая команда проверяет установленное промежуточное ПО клиента Oracle и драйвер доступа к данным Oracle 10. Команда записывает выходные результаты в текстовый файл: `c:\result.txt`.

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

Если компонент доступа установлен неверно, результат будет следующим.

```
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.
```

Дополнительные ссылки

[Обзор функций средства проверки](#) [страница 38]

Отображение справки по средству проверки *cscheck* [страница 37]

Средство проверки – функция *find* [страница 41]

Средство проверки – функция *accessdriver* [страница 43]

Средство проверки – функция *middleware* [страница 42]

Средство проверки – функция *ping* [страница 46]

5.2.10 Средство проверки – функция *ping*

Синтаксис

Эта функция пытается получить доступ к заданной базе данных с помощью предоставленных сведений.

синтаксис *ping*

```
cscheck ping|pg|-m {Режим доступа к серверу соединений}-c {сетевой уровень}-d {клиент базы данных}-u {имя пользователя}-p {пароль}-s {источник данных}-t {база данных}-r {имя хоста}-j {PID}
```

Таблица 5: Входные параметры функции

Режим доступа к серверу соединений (-m)	Режим, в котором клиентское приложение получает доступ к серверу соединений: <ul style="list-style-type: none">• <i>local</i>: сервер соединений функционирует на локальном компьютере.• <i>corba</i>: сервер соединений функционирует на сервере CORBA.• <i>http</i>: сервер соединений функционирует на сервере HTTP.• <i>java</i>: сервер соединений использует драйвер доступа к данным Java на локальном компьютере.
сетевой уровень (-c)	Компонент доступа к базе данных для проверяемого соединения, возвращаемый функцией <i>find</i> .
клиент базы данных (-d)	Тип базы данных, возвращаемый функцией <i>find</i> .
имя пользователя (-u)	Действующее имя пользователя для этой базы данных.
пароль (-p)	Пароль для имени пользователя.
источник данных (-s)	Сервер, на котором функционирует база данных.
база данных (-t)	Сервер базы данных.
имя хоста (-r)	В режиме CORBA это компьютер, на котором размещен сервер соединений.

PID (-i)

В режиме CORBA это номер процесса сервера соединений для выполнения проверки ping.

Пример

Проверка ping для базы данных Oracle

Следующая команда проверят доступ для:

- Режим доступа к серверу соединений: local: база данных функционирует на локальном компьютере.
- Сетевой уровень: Oracle Client
- База данных: Oracle 10g
- Источник данных: Harlaxton
- Имя пользователя: efashion
- Пароль: X2345

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

Пример

Проверка ping для базы данных Sybase с использованием CORBA

Следующая команда проверят доступ для:

- Режим доступа к серверу соединений: CORBA: сервер соединений функционирует на сервере CORBA.
- Сетевой уровень: Sybase
- Имя пользователя: syadmin
- Пароль: password
- Источник данных: Sybase Adaptive Server 15
- База данных: SY1
- Хост базы данных: sybasehost
- Идентификатор процесса: 456

```
cscheck ping -m corba -c "Sybase Open Client" -d syb15 -u "syadmin" -p "password" -s "Sybase Adaptive Server 15" -t "SY1" -r "sybasehost" -i 456
```

Дополнительные ссылки

[Обзор функций средства проверки](#) [страница 38]

[Средство проверки – функция find](#) [страница 41]

5.2.11 Средство проверки – информация CMS

Синтаксис

Следующие параметры позволяют указывать информацию CMS, которую можно использовать с функцией `find` или `ping` средства `cscheck`.

Синтаксис CMS

```
cscheck--ce_cluster{ {Сервер CMS} }--ce_user{ {Имя пользователя} }--ce_pass{ {Пароль} }--ce_auth{ {Аутентификация} }find-mcorba
```

Таблица 6: Входные параметры функции

Сервер CMS (<code><--ce_cluster></code>)	Хост и порт для доступа к CMS.
Имя пользователя (<code><--ce_user></code>)	Имя пользователя для доступа к CMS.
Пароль (<code><--ce_pass></code>)	Пароль для доступа к CMS.
Аутентификация (<code><--ce_auth></code>)	Метод аутентификации учетных данных для входа пользователя при доступе к CMS.

Пример

Следующая команда возвращает список соединений, которые хранятся на CMS и доступны с помощью CORBA.

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

Напоминание

Параметры должны находиться в командной строке перед функцией `find` или `ping`. Они являются обязательными.

Дополнительные ссылки

[Средство проверки – функция `find`](#) [страница 41]

[Средство проверки – функция `ping`](#) [страница 46]

5.3 Создание соединений JDBC

Набор драйверов доступа к данным устанавливается во время установки платформы BI. С помощью этих драйверов доступа к базам данных можно создавать соединения с базами данных. Они расположены в каталоге `connectionserver-install-dir\connectionServer\drivers\java`.

Примечание

Соединение JDBC доступно, начиная с версии SAP BusinessObjects Enterprise XI 3.0. Web Intelligence Rich Client поддерживает соединения JDBC в трехуровневом режиме, начиная с выпуска платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence 4.0.

Программное обеспечение SAP BusinessObjects также включает файлы конфигурации для использования драйверов доступа к базам данных JDBC. Для использования этих драйверов необходимо выполнить следующее:

1. Получите java-драйвер у поставщика базы данных.
2. Укажите путь JAR-файла одним из следующих способов:
 - Установите элемент `ClassPath` в файле конфигурации SBO драйвера доступа к данным с полностью указанным путем JAR-файла.
 - Сохраните JAR-файлы в каталогах, созданных из значений параметра `Extensions` файла SBO.

Эти два способа указания пути JAR-файла можно использовать одновременно. Тем не менее, JAR-файлы, указанные в файле SBO имеют приоритет над JAR-файлами, хранимыми в ваших каталогах.

Актуальный список поддерживаемых драйверов JDBC см. на сайте SAP Service Marketplace по адресу <http://service.sap.com/bosap-support> или обратитесь к представителю компании SAP.

Примечание

Уровень доступа к данным обеспечивает базовые возможности создания соединения JDBC с целью создания соединения с источником данных, которые платформа BI не поддерживает в явном виде.

Дополнительные ссылки

[Создание соединения JDBC с файлом SBO](#) [страница 50]

[Создание соединения JDBC с использованием Extensions](#) [страница 51]

[Создание группового соединения JDBC](#) [страница 52]

[Свойства драйвера JDBC](#) [страница 119]

5.3.1 Создание соединения JDBC с файлом SBO

- Получите необходимое ПО драйвера JDBC для базы данных и скопируйте файлы в систему. Это файлы можно получить у поставщика базы данных. Обычно ПО драйвера состоит из одного или нескольких файлов .jar. Запишите полные пути установки для этих файлов.
- Убедитесь в наличии данных для доступа к базе данных, таких как регистрационное имя и пароль.

1. Перейдите в каталог, содержащий необходимый файл SBO.

Например, в системе Microsoft Windows файлы конфигурации JDBC располагаются в каталоге `connectionserver-install-dir\connectionServer\jdbc`.

2. Откройте файл SBO для редактирования с помощью редактора XML.
3. Добавьте необходимые данные файла .jar в область `ClassPath`. При указании этих файлов включите имена с полным путем, например:

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

➔ Напоминание

Эти файлы необходимо установить на том компьютере, где запущено приложение. Убедитесь в правильности пути к драйверу JDBC.

4. Найдите параметр `Driver Capabilities` (возможности драйвера) и убедитесь, что для него задано значение `Procedure` (процедура), `Queries` (запросы) или оба.

i Примечание

В последнем случае настройки должны быть разделены запятой.

⚠ Предупреждение

Если параметр не настроен ни на одно из этих значений, драйвер JDBC недоступен из мастера соединений.

5. Сохраните и закройте файл SBO.
6. Запустите мастер соединений.
Сконфигурированный драйвер JDBC появится в списке имеющихся соединений.
7. Выберите драйвер JDBC и с помощью мастера настройте соединение.

После выполнения этой задачи данное соединение можно использовать.

Дополнительные ссылки

[Требования к соединению](#) [страница 36]

[Файлы конфигурации доступа к данным](#) [страница 114]

5.3.2 Пример структуры файла SBO JDBC

В примере показан раздел файла `sqlsrv.sbo`, который необходимо изменить. Этот файл SBO предназначен для Microsoft SQL Server 2008.

```
<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 Создание соединения JDBC с использованием

Extensions

- Получите необходимое ПО драйвера JDBC для базы данных и скопируйте файлы в систему. Это файлы можно получить у поставщика базы данных. Обычно ПО драйвера состоит из одного или нескольких файлов JAR.
- Убедитесь в наличии данных для доступа к базе данных, таких как регистрационное имя и пароль.

1. Перейдите к следующему разделу руководства, чтобы найти значения параметра `Extensions`.
2. Используйте одно или несколько значений параметра `Extensions`, чтобы создать собственные каталоги драйверов.

Например, значения параметра `Extensions` для промежуточного ПО MS SQL Server 2008 – это `sqlsrv2008`, `sqlsrv` и `jdbc` в файле `sqlsrv.sbo`. Возможно создание любого из следующих каталогов:

- `connectionserver-install-dir\connectionServer\jdbc\drivers\sqlsrv2008`
- `connectionserver-install-dir\connectionServer\jdbc\drivers\sqlsrv`
- `connectionserver-install-dir\connectionServer\jdbc\drivers\jdbc`

3. Скопируйте JAR-файлы в каталоги по собственному выбору.
4. Запустите мастер соединений.
Сконфигурированный драйвер JDBC появится в списке имеющихся соединений.
5. Выберите драйвер JDBC и с помощью мастера настройте соединение.

Чтобы загрузить драйверы JDBC, сервер соединений выполняет поиск файлов JAR в каждом каталоге от наиболее частного к общему до тех пор, пока не находит их. После этого становится возможным использование соединения.

Пример

Например, при сохранении файлов JAR только в `connectionserver-install-dir\connectionServer\jdbc\drivers\sqlsrv`, сервер соединений начинает поиск драйверов в каталоге `sqlsrv2008`, не находит их и продолжает поиск в каталоге `sqlsrv`, находит файлы JAR и загружает драйвер.

i Примечание

Так как `sqlsrv` является значением параметра `Extensions` для всех целевых баз данных MS SQL Server, файлы JAR, указанные в этом каталоге, загружаются для всех баз данных MS SQL Server.

Дополнительные ссылки

[Создание соединения JDBC с файлом SBO](#) [страница 50]

[Файлы конфигурации доступа к данным](#) [страница 114]

5.3.4 Создание группового соединения JDBC

- Приобретите необходимое программное обеспечение драйвера JDBC для базы данных. Необходимо установить файл `.jar` на том компьютере, где запущено приложение SAP Business Objects.
 - Убедитесь в наличии данных для доступа к базе данных, таких как регистрационное имя и пароль.
1. Перейдите в каталог, содержащий файлы `jdbc.sbo` и `jdbc.prm`.
Например, в системе Microsoft Windows файлы конфигурации располагаются в каталоге `connectionserver-install-dir\connectionServer\jdbc`.
 2. Скопируйте необходимый файл `.jar` в каталог `connectionserver-install-dir\connectionServer\jdbc\drivers\jdbc`.

Если данного каталога не существует, его необходимо создать.
 3. Запустите мастер соединений.
Драйвер JDBC отобразится в списке доступных соединений в разделе "Общие".
 4. Выберите драйвер JDBC и используйте мастер для настройки соединения, указав следующие значения:
 - URL-адрес для JDBC
 - класс JDBC
 - имя пользователя
 - пароль

По завершении этой задачи соединение с источником данных станет доступным для использования через JDBC.

i Примечание

Файл `jdbc.prm` содержит информацию только об общих функциях базы данных JDBC. Реализована возможность добавлять или обновлять информацию о пользовательской базе данных в файле. Изменения в файле `jdbc.prm` применяются ко всем общим соединениям JDBC, которые созданы или будут созданы.

Дополнительные ссылки

[Файлы конфигурации доступа к данным](#) [страница 114]

[Файлы PRM](#) [страница 150]

5.3.5 Ссылка на расположение JAR-файлов

В следующей таблице приведены имена папок, куда необходимо поместить JAR-файлы промежуточного ПО, чтобы разрешить соединения JDBC. В первом столбце указаны имена поставщиков баз данных, отображаемые в мастере соединений. Во втором столбце указаны имена баз данных, поддерживающих соединения JDBC, как описано в разделе *DataBase* соответствующего файла SBO. В третьем столбце указаны имена папок, которые можно создать, как описано с помощью значений параметра *Extensions* в файле SBO.

Параметр *Extensions* является дочерним элементом элемента *DataBase*, который соответствует компоненту доступа к целевой базе данных в файлах SBO. Если в разделе *DataBase* его не существует, значение параметра действительно для всех компонентов, сконфигурированных в файле SBO. Перейдите в раздел файла *Defaults*. В системе Microsoft Windows файлы конфигурации JDBC располагаются в каталоге `connectionserver-install-dir\connectionServer\jdbc`.

i Примечание

Драйверы JDBC для Data Federator устанавливаются в составе платформы BI в каталог `connectionserver-install-dir\connectionServer\jdbc\drivers\datafederator`. Драйверы JDBC для SAP HANA 1.0 SPS 07 устанавливаются в каталог `connectionserver-install-dir\connectionServer\jdbc\drivers\newdb`. Следовательно не требуется выполнять дополнительную настройку для создания соединения с сервером Data Federator XI 3.0 Query Server или базой данных SAP HANA.

Поставщик	База данных	Значения параметра "Extensions"
Apache	Derby 10 Embedded	derby10, derby, jdbc
	Apache Hadoop HIVE	apache, hive, jdbc
Greenplum	GreenPlum4, PostgreSQL 8	postgresql8, postgresql, jdbc
	PostgreSQL 9	postgresql9, postgresql, jdbc
Hewlett Packard	HP Neoview	neoview, jdbc
HSQldb	HSQldb 1.8 Embedded	hsqldb18, hsqldb, jdbc
IBM	DB2 10 для z/OS	db2mvs10, db2mvs, db2, jdbc
	DB2 10 для LUW	db2v10, db2udb, db2, jdbc
	DB2 10.5 для LUW	db2v10_5, db2udb, db2, jdbc

Поставщик	База данных	Значения параметра "Extensions"
	Informix Dynamic Server 11	ids11, informix, jdbc
Ingres	Ingres Database 9	ingres9, ingres, jdbc
Microsoft	MS SQL Server 2008	sqlsrv2008, sqlsrv, jdbc
	MS SQL Server 2012	sqlsrv2012, 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 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 database 1.0	newdb, jdbc
Sybase	Sybase Adaptive Server Enterprise 15, Sybase Adaptive Server Enterprise 15.5	sybase15, sybase, jdbc
	Sybase IQ 15	iq15, asiq, jdbc
	Sybase IQ 16	iq16, asiq, jdbc
	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

Дополнительные ссылки

[Соединения SAP HANA](#) [страница 86]

[О соединениях с Data Federator XI 3.0 Query Server](#) [страница 93]

5.3.6 Поиск версии драйвера JDBC

В данном разделе описывается процедура поиска версии драйвера в соединении JDBC.

Используемую версию драйвера JDBC можно найти в файле META-INF/MANIFEST.MF, содержащемся в JAR-файле драйвера.

Выполните одно из следующих действий.

Опция	Описание
Для извлечения файла с помощью WinRAR:	<ol style="list-style-type: none">1. Запустите приложение WinRAR.2. Перетащите JAR-файл в окно приложения.3. Разверните папку META-INF.4. Перетащите файл MANIFEST.MF из WinRAR в локальную папку.5. Откройте файл и найдите значение Bundle-Version.
Для извлечения файла из командной строки:	<ol style="list-style-type: none">1. Откройте командную строку.2. Перейдите к папке, куда следует извлечь файл: <pre>cd <путь_к_драйверу></pre>3. Выполните следующую команду: <pre><путь_к_JAR-файлу>\jar.exe -xf <путь_к_драйверу>\<имя_драйвера>.jar META-INF/MANIFEST.MF</pre>4. Откройте файл и найдите значение Bundle-Version. <p>Например, выполните следующую команду для извлечения версии драйвера JDBC SAP HANA:</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 Примечание</p><p>Заклучите путь к JAR-файлу в двойные кавычки, если он содержит пробелы.</p></div>

5.4 Создание соединений JavaBean

Драйвер доступа к данным, который использует JavaBean, устанавливается во время установки платформы BI. Он расположен в каталоге `connectionserver-install-dir\connectionServer\drivers\java`.

Разработчики могут создавать различные JavaBean для предоставления доступа к источникам данных. С помощью JavaBean можно создавать соединения. Для создания соединения JavaBean разработчики, создающие компоненты JavaBean, предоставляют:

- Необходимые файлы JAR
- Любые другие файлы, необходимые для драйвера JavaBean
- Любые другие сведения о конфигурации, необходимые для драйвера JavaBean

Для соединений JDBC можно использовать соединения JavaBean с помощью функции `Extensions`.

Примечание

Внутри драйвера JavaBean процедуры извлечения данных конфигурируются как хранимые процедуры. При создании соединения JavaBean с помощью мастера соединений необходимо проверить [Фильтровать сетевые уровни хранимых процедур](#) на экране [Выбор программного обеспечения среднего яруса](#). В противном случае мастер соединений не отобразит доступные драйверы JavaBean.

Дополнительные ссылки

[Создание соединений JDBC](#) [страница 49]

[Создание соединения JavaBean](#) [страница 56]

[Создание соединения JavaBean с использованием Extensions](#) [страница 57]

5.4.1 Создание соединения JavaBean

1. Откройте файл `javabean.sbo` для редактирования с помощью редактора XML. Например, в системе Microsoft Windows файлы конфигурации располагаются в каталоге `connectionserver-install-dir\connectionServer\javabean`.
2. Добавьте необходимые данные файла `.jar` в область `ClassPath`. При указании этих файлов включите имена с полным путем.

Примечание

Эти файлы необходимо установить на компьютере, на котором запущено приложение SAP BusinessObjects.

Подробные сведения см. в информации о примерной структуре файла `javabean.sbo`.

3. Сохраните и закройте файл.
4. Выполните другие задачи конфигурации, указанные разработчиком JavaBean.
5. Запустите мастер соединений.
Настроенный источник данных JavaBean отобразится в списке доступных соединений.
6. Выберите источник данных JavaBeans и с помощью мастера настройте соединение.

После выполнения этой задачи данное соединение станет доступным для использования в приложении.

Дополнительные ссылки

[Файлы конфигурации доступа к данным](#) [страница 114]

5.4.2 Пример структуры файла SBO JavaBean

В данном разделе приведен пример файла SBO JavaBean.

```
<DataBase Active="Yes" Name="Excel Spreadsheet">
  <JavaBean>
    <ClassPath>
      <Path>$ROOT$\beans\bean_excel.jar</Path>
    </ClassPath>
    <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 Создание соединения JavaBean с использованием

Extensions

1. Перейдите в каталог, содержащий файл `javabean.sbo`.
Например, в системе Microsoft Windows он расположен в каталоге `connectionserver-install-dir\connectionServer\javabean`.
2. Откройте файл SBO для просмотра.
3. Переместите элемент `<Parameter Name="Extensions">` в раздел `Defaults`.

i Примечание

При разработке драйвера JavaBean с использованием DDK переместите параметр `Extensions` в элемент `<DataBase Active="Yes" Name="Excel Spreadsheet">`.

4. Используйте одно или несколько значений параметра `Extensions`, чтобы создать собственные каталоги драйвера.
Например, значением параметра `Extensions` является `javabean` в разделе файла `Defaults`. Можно создать каталог `connectionserver-install-dir\connectionServer\javabean\drivers\javabean`.
5. Скопируйте файлы JAR в каталоги по собственному выбору.
6. Закройте файл SBO.
7. Запустите мастер соединений.
Сконфигурированный драйвер JavaBean появится в списке доступных соединений.
8. Выберите драйвер JavaBean и с помощью мастера настройте соединение.

Чтобы загрузить драйверы JavaBean, сервер соединений выполняет поиск файлов JAR в каждом каталоге от наиболее частного к общему до тех пор, пока не находит их. После этого становится возможным использование соединения.

Дополнительные ссылки

[Создание соединения JavaBean](#) [страница 56]

[Файлы конфигурации доступа к данным](#) [страница 114]

5.5 Создание соединений ODBC

Набор драйверов доступа к данным устанавливается во время установки платформы BI. С помощью этих драйверов доступа к базам данных можно создавать соединения с базами данных. Они расположены в каталоге `connectionserver-install-dir\connectionServer\drivers\lib32` или `connectionserver-install-dir\connectionServer\drivers\lib64`.

Программное обеспечение SAP BusinessObjects также включает файлы настройки, позволяющие использовать драйверы ODBC для доступа к базам данных. Для использования этих драйверов необходимо выполнить следующее:

1. Получить драйвер ODBC от поставщика базы данных.
2. Изменить полученные файлы конфигурации.

Актуальный список поддерживаемых драйверов ODBC см. на сайте SAP Service Marketplace по адресу <http://service.sap.com/bosap-support> или обратитесь к представителю компании SAP.

Примечание

Уровень доступа к данным обеспечивает базовые возможности создания соединения ODBC с целью создания соединения с источником данных, которые платформа BI не поддерживает в явном виде.

Сведения о групповых соединениях ODBC в ОС UNIX

Операционная система Microsoft Windows содержит стандартный менеджер драйверов ODBC. В отличие от этой ОС, операционные системы UNIX не предоставляют никаких стандартных способов управления драйверами. Решения SAP BusinessObjects BI позволяют использовать менеджеры драйверов DataDirect или unixODBC для общих соединений ODBC в UNIX.

Перед созданием соединения ODBC с определенной базой данных в ОС UNIX, необходимо определить следующее:

- Версию драйвера ODBC
- Способность драйвера работать с менеджером драйверов DataDirect или unixODBC

Затем необходимо изменить предоставленные файлы конфигурации и настроить необходимый источник данных, чтобы соединение могло функционировать.

Дополнительные ссылки

[Создание соединения Generic ODBC](#) [страница 59]

[Создание группового соединения ODBC3](#) [страница 60]

5.5.1 Создание соединения Generic ODBC

Ниже описывается процедура настройки соединения Generic ODBC к базе данных со следующими предположениями:

- драйвер – ODBC2;
 - данный драйвер поддерживает диспетчер драйверов unixODBC.
1. Перейдите в каталог, содержащий файлы `odbc.sbo` и `odbc.prm`.
Файлы конфигурации расположены в каталоге `connectionserver-install-dir/connectionServer/odbc`.
 2. Откройте `odbc.sbo` для редактирования с помощью редактора XML.
 3. Найдите следующий раздел:

```
<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. Переведите первые две строки для DataDirect в комментарии и снимите комментарии с одной из следующих двух строк. Убедитесь, что строка, исключенная из комментариев, находится в начале

раздела, чтобы она могла быть считана в первую очередь. Включите в комментарий элемент `<Parameter Name="CharSet Table" Platform="Unix">`.

i Примечание

- `dbd_wddodbc` указывает на драйвер ODBC2 Unicode на базе DataDirect.
- `dbd_ddodbc` указывает на драйвер ODBC2, отличный от Unicode, на базе DataDirect.
- `dbd_wuxodbc` указывает на драйвер ODBC2 Unicode на базе unixODBC.
- `dbd_uxodbc` указывает на драйвер ODBC2, отличный от Unicode, на базе unixODBC.

5. Сохраните и закройте файл `odbc.sbo`.
6. Откройте файл `odbc.prm` для редактирования с помощью редактора XML.
7. Добавьте или обновите любые сведения, относящиеся к базе данных.

i Примечание

Файл `odbc.prm` может не содержать сведений об определенных функциях базы данных.

8. Сохраните и закройте файл `odbc.prm`.
9. Установите подходящие драйверы ODBC на компьютер под управлением UNIX.
10. Настройте источник данных, отредактировав файл `odbc.ini`.
11. Сохраните и закройте файл `odbc.ini`.
12. Запустите мастер соединений.

Сконфигурированный драйвер ODBC появится в списке имеющихся соединений в разделе Generic.

13. Выберите драйвер ODBC и с помощью мастера настройте соединение.

По завершении этой задачи соединение с источником данных станет доступным для использования через общий ODBC с помощью диспетчера драйверов unixODBC.

Дополнительные ссылки

[Файлы конфигурации доступа к данным](#) [страница 114]

5.5.2 Создание группового соединения ODBC3

Ниже описывается процедура настройки соединения Generic ODBC к базе данных со следующими предположениями:

- Драйвер – ODBC3;
- данный драйвер поддерживает диспетчер драйверов unixODBC.

1. Перейдите в каталог, содержащий файлы `odbc.sbo` и `odbc.prm`.

Файлы конфигурации расположены в каталоге `connectionserver-install-dir/connectionServer/odbc`.

2. Откройте `odbc.sbo` для редактирования с помощью редактора XML.
3. Найдите следующий раздел:

```
<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. Включите первые две строки для DataDirect в комментарии и снимите комментарии с одной из следующих четырех строк. Убедитесь, что строка, исключенная из комментариев, находится в начале раздела, чтобы она могла быть считана в первую очередь. Включите в комментарий элемент `<Parameter name="CharSet Table" Platform="Unix">`.

Примечание

- `dbd_wddodbc3` указывает на драйвер ODBC3 Unicode на базе DataDirect.
- `dbd_ddodbc3` указывает на драйвер ODBC3, отличный от Unicode, на базе DataDirect.
- `dbd_wuxodbc3` указывает на драйвер ODBC3 Unicode на базе unixODBC.
- `dbd_uxodbc3` указывает на драйвер ODBC3, отличный от Unicode, на базе unixODBC.
- `dbd_wux32odbc3` указывает на драйвер ODBC3 Unicode на базе unixODBC с 32-, а не 64-разрядным интерфейсом API (доступно только на 64-разрядных платформах).
- `dbd_ux32odbc3` указывает на драйвер ODBC3, отличный от Unicode, на базе unixODBC с 32-, а не 64-разрядным интерфейсом API (доступно только на 64-разрядных платформах).

5. Сохраните и закройте файл `odbc.sbo`.
6. Откройте файл `odbc.prm` для редактирования с помощью редактора XML.
7. Добавьте или обновите любые сведения, относящиеся к базе данных.

Примечание

Файл `odbc.prm` может не содержать сведений об определенных функциях базы данных.

8. Сохраните и закройте файл `odbc.prm`.
9. Установите подходящие драйверы ODBC на компьютер под управлением UNIX.
10. Настройте источник данных, отредактировав файл `odbc.ini`.
11. Сохраните и закройте файл `odbc.ini`.
12. Запустите мастер соединений.

Сконфигурированный драйвер ODBC появится в списке имеющихся соединений в разделе Generic.

13. Выберите драйвер ODBC и с помощью мастера настройте соединение.

По завершении этой задачи соединение с источником данных станет доступным для использования через ODBC3 с помощью диспетчера драйверов unixODBC.

Дополнительные ссылки

[Файлы конфигурации доступа к данным](#) [страница 114]

5.6 Установка языкового стандарта в рабочем процессе с несколькими источниками данных

В средствах разработки и создания отчетов запросы к столбцам BigDecimal юниверса с несколькими источниками данных, для которого используется встроенное соединение, могут возвращать ошибку (`java.lang.NumberFormatException`). Чтобы избежать этой проблемы, добавьте параметр `Locale` с соответствующими значениями языка и страны, в файл SBO драйвера базы данных на сервере платформы BIP.

В приведенной ниже процедуре в качестве примера используется французский язык.

1. Остановите службу адаптивного соединения.

2. Откройте файл SBO для редактирования.

Он расположен в каталоге `bip-install-dir\dataAccess\connectionServer\connection_type`, где `connection_type` – это, например, `db2`, `odbc`, `oracle` или `sybase`.

3. Добавьте одну из следующих строк в соответствующий раздел `Database`:

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

4. Сохраните файл.

5. Перезапустите службу и приложение.

Выполнение этой задачи обеспечивает правильную настройку встроенных соединений в рабочем процессе с несколькими источниками данных.

6 Справочные сведения о драйверах доступа к данным

6.1 Соединения с CSV-файлами

В этом разделе рассматриваются только соединения, созданные с помощью средства дизайна информации.

Уровень доступа к данным позволяет платформе BI подключать CSV-файлы через сетевой уровень BusinessObjects OpenConnectivity. Он предоставляет драйвер доступа к данным, CSV OpenDriver, который используется для доступа к CSV-файлам.

С помощью мастера соединений реализуется рабочий процесс по вводу сведений, необходимых для соединения с CSV-файлами. Источники данных CSV отображаются в СУБД Текстовые файлы и в элементе NetworkLayer BusinessObjects OpenConnectivity.

Обратная совместимость

Обратная совместимость между выпусками SAP BusinessObjects Enterprise XI 3.x и платформы 4.0 SAP BusinessObjects Business Intelligence обеспечивается только для документов, созданных с использованием соединения ODBC, начиная с пакета компонентов 3.

Когда пользователь отчета обновляет в клиенте Web Intelligence Rich Client документ, созданный в выпуске XI 3.x на базе соединения BusinessObjects OpenConnectivity в трехуровневом режиме, вызывается следующее исключение:

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

Соединения JDBC в режиме 3-го яруса не поддерживаются в выпусках XI 3.x. В связи с этим, при попытке пользователя обновить документ в выпуске 4.0 соединения BusinessObjects OpenConnectivity не распознаются на уровне сети.

6.1.1 Возможности драйвера

Поскольку текстовые файлы не предоставляют какие-либо операции базы данных, драйвер доступа к данным реализует следующие возможности отправки запросов:

- Базовые операции для инструкций SELECT (WHERE, ORDER BY, GROUP BY и AS)
- Базовые операторы (=, <>, <, <=, >, >=, BETWEEN, NOT BETWEEN, LIKE, NOT LIKE, IS NULL, IS NOT NULL, AND, OR) в операторе WHERE
- Использование символов шаблона ("?", *) в операторе WHERE;
- оператор DISTINCT в инструкции SELECT;
- UNION и UNION ALL.

Примечание

Операции ORDER BY, GROUP BY и DISTINCT зависят от параметра SBO *Размер разбиения сегмента*.

Драйвер доступа к данным также поддерживает функции группировки MIN, MAX, AVG, SUM и COUNT в инструкциях SELECT.

Ограничения драйверов

CSV OpenDriver не реализует функциональность для изменения состояния CSV-файла, например операции INSERT, UPDATE и ALTER. Драйвер доступа к данным также не поддерживает индексы или операции JOIN для CSV-файлов.


Дополнительные ссылки

[Размер разделения на сегменты](#) [страница 127]

6.1.2 Местоположение файла

CSV-файлы, используемые в качестве источников данных, могут быть локальными или удаленными. Для файлов на удаленных системах поддерживаются протоколы HTTP, FTP и SMB (также называется CIFS). Протоколы шифрования HTTPS и FTPS в этом выпуске не поддерживаются.

Примечание

SMB – это стандартный протокол для обмена файлами в ОС MS Windows. Поскольку доступ к протоколам обеспечивается с помощью библиотеки jCIFS, необходимо установить JAR-файл jCIFS в каталог драйвера доступа к данным: `connectionserver-install-dir\connectionServer\open\drivers\open`. Необходимо установить версию 1.3.15, которую можно загрузить по адресу <http://jcifs.samba.org/> .

Указать, является ли источник данных локальным или удаленным, можно с помощью параметра *Тип расположения* в мастере соединений. Если источник данных является удаленным, необходимо задать используемый протокол с помощью параметра *Протокол* мастера. Значение параметра *Протокол* должно соответствовать протоколу, указанному в параметрах *Путь к файлу шаблона* и *Файл схемы*.

Пример

Пути к CSV-файлам

- `C:\csv\report.csv` – локальный файл
- `http://server:8080/path/` – файлы, доступные по протоколу HTTP

- `ftp://server/path/` – файлы, доступные по протоколу FTP
- `smb://server:port/myshare/mydirectory` – файлы, доступные по протоколу SMB

Дополнительные ссылки

[Обнаружение схемы](#) [страница 66]

6.1.3 Сопоставление таблиц

Драйвер доступа к данным предоставляет CSV-файлы средству дизайна информации в виде таблиц.

Можно устанавливать соединения с несколькими файлами, если параметру *Путь к файлу шаблона* в мастере соединений в мастере создания нового соединения присвоен шаблон, например, `report_*.csv`, которому соответствуют такие файлы, как `report_2010-09-22.csv` и `report_2010-09-21.csv`.

При этом драйвер использует один из следующих процессов:

- Если в мастере соединений выбран параметр *Объединить в одну таблицу*, все CSV-файлы сопоставляются с одной таблицей. Предполагается, что все таблицы имеют одинаковую схему. Это поведение по умолчанию.
- Если этот параметр не выбран, каждый CSV-файл сопоставляется с отдельной таблицей.

Сопоставление всех файлов с одной таблицей

В качестве имени таблицы задается имя шаблона, например, `report_*.csv`. Таблица содержит дополнительный столбец `sourcefile` с именами исходных файлов для каждой строки таблицы.

Если для формирования схемы использовался SQLDDL-файл, для имени таблицы также должен использоваться этот шаблон.

Если файлы имеют разные имена столбцов, то имена столбцов итоговой таблицы соответствуют первому файлу, проанализированному драйвером, с учетом того, что такой анализ выполняется в алфавитном порядке.

Сопоставление одного файла с одной таблицей

Имя каждой таблицы соответствует имени файла ее источника данных.

Если для формирования схемы использовался SQLDDL-файл, в качестве имени таблицы в выражении `CREATE` необходимо использовать имя файла.

Независимо от значения параметра путь к файлу сопоставляется с классификатором таблицы.

Пример

Имена столбцов

Если файл `report_1.csv` содержит столбцы `col1, ... и col10`, а файл `report_2.csv` содержит столбцы `column1, ... и column10`, то столбцами в итоговой таблице будут `col1, ... и col10`.

Пример

Классификатор

Если файл `C:\reports\report_1.csv` является источником данных, то классификатором является `C:\reports\`, а именем таблицы — `report_1.csv`.

6.1.4 Обнаружение схемы

На уровне доступа к данным реализованы следующие способы обнаружения схемы CSV-файла:

- Без обнаружения
- Автоматическое обнаружение
- Использование файла языка определения данных (DDL)
- Использование SQLDDL-файла

Используемый способ выбирается с помощью параметра [Обнаружение схемы](#) в мастере соединений. Также схема может задаваться с помощью файлов схемы (DDL или SQLDDL). Такой подход эффективен при наличии сложных CSV-файлов большого размера.

Анализ файлов осуществляется в алфавитном порядке.

Примечание

В первых строках CSV-файла могут содержаться комментарии. Чтобы пропустить их, используйте параметр [Число строк комментариев в начале](#) в мастере.

Без обнаружения

Драйвер доступа к данным будет пропускать строки комментариев, анализировать первую строку и определять количество столбцов, но не их типы. Все значения обрабатываются как строковые. Размер столбца задается равным 255 символам, что соответствует стандартной длине типа данных `VARCHAR`. Значения, длина которых превышает 255, усекаются. Столбцы могут содержать значения `NULL`.

Автоматическое обнаружение

➔ Напоминание

Этот способ не применяется к файлам, содержащим столбцы фиксированной длины.

Драйвер доступа к данным анализирует допустимые CSV-файлы, извлекая следующие сведения:

- **Имена столбцов**
В большинстве случаев имена столбцов находятся в первой строке. В противном случае драйвер формирует имена столбцов в формате `столбец1, столбец2, ..., столбец<n>`.
- **Типы столбцов**
Типы столбцов определяются драйвером на основе предварительно заданных шаблонов и пользовательских параметров числового типа данных и типа даты и времени. Если в столбце содержатся значения разных типов, они обрабатываются драйвером как строковые.
- **Размер столбцов**
Размер столбца определяется его типом. Для числовых значений размер столбца соответствует длине максимального значения используемого типа. Для других значений размер определяется длиной наибольшей строки среди найденных в процессе обнаружения.

⚠ Предупреждение

Поиск строки максимальной длины осуществляется только в том случае, если параметру *Строки зонда* присвоено значение *все*.

- **Наличие значений NULL в столбцах**
Имеет значение true, если в столбце присутствует значение NULL. Если все значения столбца заполнены, имеет значение false.

Если выбраны не все строки, с помощью параметра *Число строк зонда* в мастере соединений можно выбрать число строк, которые будут анализироваться драйвером.

См. рекомендации в *руководстве пользователя средства дизайна информации*.

Использование DDL-файлов

Драйвер доступа к данным сначала анализирует DDL-файл, чтобы преобразовать типы данных SQL в типы данных драйвера.

В DDL-файлах используется следующий шаблон:

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

Например:

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

DDL-файл может содержать только одно определение схемы таблицы. Драйвер назначает одну и ту же схему каждому CSV-файлу, используемому в качестве источника данных.

Использование SQLDDL-файлов

Драйвер доступа к данным сначала анализирует SQLDDL-файл, чтобы преобразовать типы данных SQL в типы данных драйвера.

В SQLDDL-файлах используется следующий шаблон:

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

Например:

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

SQLDDL-файл может содержать несколько определений схем таблиц. Драйвер может назначать схему нескольким таблицам.

Драйвер доступа к данным анализирует выражения CREATE. Любые другие выражения игнорируются.

Если в DDL- или SQLDDL-файле не определен тип столбца, драйвер обрабатывает все значения как строки длиной 255 символов. Значения, длина которых превышает 255, усекаются. Если в DDL- или SQLDDL-файле определен тип, но не задана его длина, используются стандартные значения длины, например, 10 для целых чисел. Для типа данных DECIMAL обязательны значения точности и масштаба.

6.2 Соединения SAP ERP

Уровень доступа к данным позволяет платформе BI подключаться к системам SAP ERP с помощью сетевого уровня SAP Java Connector (JCo) 3.x. Он предоставляет драйвер доступа к данным, который предоставляет доступ к следующим объектам ERP:

- InfoSet
- SAP-запросы
- Функции ABAP

Для получения дополнительных сведений о поддерживаемых системах SAP ERP см. *матрицу доступности продуктов*.

Возможности подключения SAP ERP поддерживают единый вход (SSO) на всех платформах. Для получения дополнительных сведений об аутентификации см. *Руководство администратора платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence*.

Возможности подключения SAP ERP поддерживают предпочитаемый региональный код просмотра (PVL) для всех режимов аутентификации. Использование PVL можно отключить, установив флажок [Сохранить язык](#) при создании соединения.

Файлы конфигурации драйвера расположены в каталоге `connectionserver-install-dir\connectionServer\jco`. В файле `jco.prm` указаны возможности драйвера доступа к данным, связанные с операциями баз данных.

С помощью мастера соединений реализуется рабочий процесс по вводу сведений, необходимых для соединения с системами SAP ERP.

Дополнительные ссылки

[Поддержка единого входа](#) [страница 26]

6.2.1 Возможности драйвера

Драйвер доступа к данным поддерживает следующие возможности запросов:

- Базовые операции (SELECT, WHERE, ORDER BY, GROUP BY и AS)
- Базовые операторы (=, !=, <, <=, >, >=, BETWEEN, NOT BETWEEN, IN, NOT IN, AND, OR), операндами которых могут быть имена столбцов и постоянные значения;
- оператор DISTINCT в инструкции SELECT;
- Постоянные значения в инструкции SELECT
- операторы LIKE и NOT LIKE принимают Escape-символы;
- Вложенные запросы в операторе FROM

Примечание

Операция сортировки (ORDER BY) подвергается внутренней обработке на уровне доступа к данным. Операции ORDER BY, GROUP BY и DISTINCT зависят от параметра SBO *Размер разбиения сегмента*.

Драйвер доступа к данным не разрешает упорядочивать столбцы по индексу в инструкциях SQL. Только оператор ORDER BY с именами столбцов является допустимым. Значение параметра `ORDER_BY_SUPPORTS_COLUMN_INDEX` задается как NO в файле `jco.prm`.

Дополнительные ссылки

[Размер разделения на сегменты](#) [страница 127]

[ORDER_BY_SUPPORTS_COLUMN_INDEX](#) [страница 164]

6.2.2 Доступ к InfoSet и запросам SAP

Об InfoSet и SAP-запросах

В системе SAP ERP InfoSet создаются в локальной или глобальной рабочей области. Объекты в локальной рабочей области доступны только клиенту системы SAP ERP, а объекты в глобальной рабочей области доступны всем клиентам. Запрос SAP создается в группе пользователей и принадлежит ей.

Для получения дополнительных сведений о рабочих областях и группах пользователей см. документацию SAP ERP.

Сопоставление объектов

Драйвер доступа к данным предоставляет InfoSets и SAP-запросы средству дизайна информации в виде таблиц. InfoSet и SAP-запросы состоят из последовательности полей, которые сопоставлены со столбцами таблицы. Поля используются в инструкциях SELECT.

На уровне драйвера рабочие области сопоставляются с квалификаторами. Квалификатор по умолчанию соответствует локальной рабочей области.

Группы пользователей сопоставляются с владельцами. Группы пользователей рабочей области затем размещаются под квалификатором, представляющим эту рабочую область.

Объекты InfoSet рабочей области размещаются под квалификатором, который представляет эту рабочую область, и под фиктивным владельцем `INFOSET`. SAP-запросы рабочей области размещаются под квалификатором, представляющим эту рабочую область. SAP-запросы группы пользователей размещаются под владельцем, представляющим эту группу.

Организация InfoSet и SAP-запросов в рабочей области приведена на следующем рисунке:

SAP ERP



Поля сопоставляются со столбцами таблицы. InfoSet или SAP-запрос содержат поля, которые одновременно являются полями проекции и выбора. Они также содержат поля выбора, которые не используются для проекции. При создании соединения с помощью мастера соединений вы выбираете, представляются ли эти поля выбора как столбцы таблицы. Параметр [Сопоставить поля выбора в столбце таблицы](#) реализует эту функциональность. Если параметр выбран, поле сопоставляется как необязательный столбец ввода. Если параметра не выбран, поле выбора игнорируется и к полю нельзя применить фильтрацию.

Примечание

Для обязательных полей выбора не существует определенного сопоставления. Пользователь приложения должен запрашивать эти поля с помощью фильтров.

Столбцы ввода

Столбцы ввода таблицы – это столбцы, в которых должно быть указано условие равенства (оператор =), если пользователь приложения запрашивает таблицу. В столбцах ввода разрешены только условия равенства. Условия **IN** запрещены.

В средстве дизайна информации пользователь может просматривать столбцы ввода как обязательные или необязательные. Обязательный столбец ввода – это столбец, для которого необходимо указать значение. Необязательный столбец ввода – это столбец, для которого указание значения является необязательным.

Если пользователь не задает значение для необязательного столбца ввода в запросе, сервер соединений выполняет одно из следующих действий:

- Не возвращает значение, если у необязательного столбца ввода нет значения по умолчанию.
- Возвращает значение по умолчанию, если у необязательного столбца ввода есть значение по умолчанию.

Возможности драйвера

Если пользователь приложения запрашивает InfoSet, некоторые операции базы данных передаются системе SAP ERP (SELECT, WHERE, сортирующие столбцы только с помощью ORDER BY, и AS), а другие обрабатываются драйвером (другие операции фильтрации с операторами WHERE, GROUP BY, DISTINCT и сортировкой только с помощью ORDER BY по агрегатным функциям).

Если пользователь приложения выполняет SAP-запрос, некоторые операции также передаются ERP-системе. Это операции SELECT, WHERE, ORDER BY (только если SAP-запрос уже содержит такую же сортировку) и AS.

Дополнительные сведения об операциях, управляемых непосредственно системой, см. в документации по системе SAP ERP.

6.2.3 Функции Access в ABAP

Напоминание

Драйвер SAP ERP позволяет создавать соединения с заблокированными и незаблокированными функциями ABAP.

Концепции функции ABAP

Функции ABAP состоят из последовательности параметров, которые могут быть входными параметрами, используемыми при вызове функций, или выходными параметрами, которые содержатся в ответах на вызов. В терминологии SAP входные параметры называются импортом, а выходные параметры – экспортом. Некоторые параметры могут быть одновременно входными и выходными параметрами. Они называются изменяемыми параметрами. Помимо параметров импорта, экспорта и изменяемых параметров также существуют табличные параметры, которые можно считать типом изменяемых параметров.

Параметр функции ABAP может иметь следующие типы:

- Поле примитивного типа ABAP
- Структура, представляющая последовательность нескольких полей
- Таблица, которая может быть составлена из полей, структур и даже других таблиц

Сопоставление объектов

Драйвер доступа к данным предоставляет функции ABAP средству дизайна информации в виде таблиц. На уровне драйверов группы функций ABAP сопоставляются с владельцами, а функции ABAP сопоставляются с квалификатором `ABAPFunction`. Это значит, что каждая функция ABAP размещается под определенным владельцем, который соответствует группе функций в системе SAP ERP.

Параметры импорта, изменяемые и табличные параметры, используемые как данные ввода, сопоставляются со столбцами ввода. Параметры экспорта, изменяемые и табличные параметры, используемые как данные вывода, сопоставляются с таблицами. Столбцы ввода могут быть обязательными или необязательными. Уровень доступа к данным учитывает эти параметры как атрибуты первичного ключа, которые не могут быть пустыми.

Драйвер сопоставляет параметры функции ABAP следующим образом:

- Обязательный параметр сопоставляется с обязательным столбцом ввода. Пользователь задает значение в этом столбце.
- Необязательный параметр со значением по умолчанию сопоставляется с необязательным столбцом ввода. Пользователь не задает значение в этом столбце. Значение, которое возвращается на сервер соединений источником данных, в этом случае является значением по умолчанию.
- Необязательный параметр без значения по умолчанию сопоставляется с обязательным столбцом ввода. Пользователь задает значение в этом столбце, так как атрибут первичного ключа не может быть пустым.

Примечание

Драйвер добавляет столбец `<<имя_столбца>>-ID` в таблицу, с которой сопоставляется функция ABAP, и добавляет другой столбец `<<имя_столбца>>-IDREF` в таблицу, если она содержит ссылку на другую таблицу.

Переименование столбца

Имена столбцов переименовываются на уровне драйверов. В следующей таблице показаны префиксы, добавляемые в столбцы.

Ввод или вывод данных	Параметр	Префикс
Ввод	Импорт	-IMPORT_
Ввод	Изменение	-IMPORT_CH_
Ввод	Таблица	-IMPORT_CH_
Вывод	Изменение	-EXPORT_CH_
Вывод	Таблица	-EXPORT_CH_

Примечание

Если параметр вывода таблицы (A) состоит из другой таблицы (B), обе эти таблицы переименовываются в -EXPORT_CH_A и -EXPORT_CH_A. В соответственно.

Возможности драйвера

Все операции базы данных (SELECT, WHERE, ORDER BY, GROUP BY, AS и т.д.) обрабатываются драйвером, а условия равенства для столбцов ввода передаются в систему SAP ERP.

Напоминание

Драйвер принимает только таблицы с одной строкой как параметры ввода. Они эквивалентны структурам ввода.

- При создании соединения в мастере соединений указывается, считается ли изменяемый параметр типа таблицы или параметр таблицы входным или выходным параметром. Параметр [Сопоставить параметры таблицы в столбце ввода](#) реализует эту функциональность. Если флажок установлен, параметр является одновременно параметром ввода и вывода. В этом случае в качестве входных данных может использоваться только структура. Если флажок не установлен, параметр считается только параметром ввода.
- Драйвер считает поля дополнительной структуры ввода необязательными столбцами ввода. Столбцы ввода считаются необязательными в целом, т. е. если столбец содержит значение, другие тоже должны содержать значение. Пользователь приложения должен убедиться, что все столбцы содержат значение.
- Некоторые параметры функции ABAP могут иметь значения, размер которых считается равным нулю в системе SAP ERP. Драйвер использует параметр `Максимальная длина строки` из файла `jco.sbo`, чтобы установить максимальную длину строки для столбцов таблицы, сопоставленных с этими параметрами.

Дополнительные ссылки

[Максимальная длина строки](#) [страница 139]

6.2.4 Ограничения ERP

- Запрос объектов ERP на основе ABAP-программ с обработкой графического пользовательского интерфейса SAP невозможен, поскольку невозможен доступ к ним с помощью Remote Function Call (RFC).
- JCo API не поддерживает выборку массива. Это означает, что результирующие данные возвращаются за один раз. Чтобы ограничить число результирующих строк и избежать нехватки памяти, пользователь приложения должен отфильтровать данные соответствующим образом. Независимо от этого ограничения сервер соединений все равно применяет выборку массива.

i Примечание

Пользователь приложения также может задать значение `Максимальное число строк` в панели запросов средства дизайна информации. Однако система SAP ERP не учитывает параметр `Максимальное число строк`, если юниверс определен с несколькими источниками или если для запроса требуются вычисления после выборки данных (`SELECT DISTINCT`, `ORDER BY` и `GROUP BY`).

- Параметр `ERP Max Rows` файла конфигурации `jco.sbo` позволяет пользователю приложения выполнять запрос без фильтрации таблицы InfoSet или SAP-запроса, которая содержит только столбцы с числовым типом данных. Пользователь также может запросить таблицу с числовыми типами данных и столбцами типа DATS. Этот параметр также используется, если `Максимальное количество строк` не передается системе SAP ERP. Параметр `ERP Max Rows` можно использовать с юниверсами с одним и с несколькими источниками. Задайте соответствующее значение параметра `ERP Max Rows`, чтобы избежать нехватки памяти.

i Примечание

При использовании юниверса с несколькими источниками можно задать значение параметра `Максимальное количество строк` панели запроса средства администрирования объединения данных. Более подробную информацию см. в *Руководстве по средству администрирования Data Federator*.

Дополнительные ссылки

[Параметр Array Fetch Size](#) [страница 126]

[Параметр ERP Max Rows](#) [страница 139]

7 Ссылка на соединение

7.1 Соединения Apache Hadoop HIVE

Уровень доступа к данным позволяет платформе BI соединяться с базами данных Apache Hadoop HIVE 0.7.1 и 0.8.0 через JDBC на всех платформах.

Чтобы создать соединение с сервером Hive Thrift, сначала следует поместить следующие наборы JAR-файлов в каталог `connectionserver-install-dir\connectionServer\jdbc\drivers\hive`:

Версия базы данных HIVE	JAR-файлы
0.7.1	<code>hadoop-0.20.1-core.jar</code> или <code>hadoop-core-0.20.2.jar</code> <code>hive-exec-0.7.1.jar</code> <code>hive-jdbc-0.7.1.jar</code> <code>hive-metastore-0.7.1.jar</code> <code>hive-service-0.7.1.jar</code> <code>libfb303.jar</code> <code>log4j-1.2.16.jar</code> <code>commons-logging-1.0.4.jar</code> <code>slf4j-api-1.6.1.jar</code> <code>slf4j-log4j12-1.6.1.jar</code>
0.8.0	<code>hadoop-0.20.1-core.jar</code> или <code>hadoop-core-0.20.2.jar</code> <code>hive-exec-0.8.0.jar</code> <code>hive-jdbc-0.8.0.jar</code> <code>hive-metastore-0.8.0.jar</code> <code>hive-service-0.8.0.jar</code> <code>libfb303.jar</code> <code>log4j-1.2.16.jar</code> <code>commons-logging-1.0.4.jar</code> <code>slf4j-api-1.6.1.jar</code> <code>slf4j-log4j12-1.6.1.jar</code>

7.2 Соединения IBM DB2 – ссылочные ключи сопоставляются с NULL

Ограничение

В связи с ограничениями драйвера базы данных имена ссылочных ключей таблиц базы данных IBM DB2 10 для z/OS сопоставляются со значением NULL.

7.3 Соединения IBM Informix

Для устранения неполадок в соединениях IBM Informix выполните следующие действия.

7.3.1 Вывод значений даты с разными часовыми поясами

В средстве дизайна информации запросы к IBM Informix Dynamic Server 11 через JDBC могут возвращать неверные значения дат, если средство клиента и сервер расположены в разных часовых поясах.

Чтобы избежать этой проблемы, для JVM необходимо установить то же значение часового пояса, что и на уровне сервера базы данных.

1. Выполните выход из средства дизайна информации.
2. Перейдите в каталог `bip-install-dir\win32_x86`.
3. Откройте файл `InformationDesignTool.ini` для редактирования.
4. Добавьте в конец файла следующую строку:

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

где `<server_timezone_value>` – это часовой пояс, заданный на сервере базы данных. Например: GMT.

5. Сохраните файл.
6. Перезапустите приложение.

Выполнение данной задачи обеспечивает правильную настройку соединений с базой данных IBM Informix через JDBC.

7.3.2 Сбой соединения, если режим транзакций не поддерживается

Уровень доступа к данным позволяет выполнять операции SQL как блоки транзакций по умолчанию. Если Informix Dynamic Server не поддерживает транзакции, может произойти сбой соединения.

Чтобы избежать этой проблемы, укажите в файле конфигурации драйвера, что режим транзакций недоступен.

1. Выйдите из средства клиента.
2. Откройте файл `informix.sbo` для редактирования.
Он расположен в каталоге `connectionserver-install-dir\connectionServer\jdbc`.
3. Добавьте следующую строку в соответствующий раздел Database:

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

4. Сохраните файл.
5. Перезапустите службу и приложение.

Выполнение данной задачи обеспечивает правильную настройку соединений с IBM Informix.

Дополнительные ссылки

[Параметр Transactional Available](#) [страница 136]

7.4 Соединения со службами MS Analysis Services

Предупреждение

Соединения со службами анализа MS по протоколу XMLA не используют сервер соединений.

В этом разделе рассматриваются только соединения, созданные с помощью средства дизайна информации.

Пользователи средства дизайна информации могут создавать соединения со службами анализа MS по протоколу HTTP с использованием драйвера XMLA.

Для настройки этих соединений сначала необходимо включить доступ по протоколу HTTP. Подробнее см. веб-сайт Microsoft TechNet.

Дополнительные ссылки

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

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

7.5 Соединения MS SQL Server

Следующие разделы содержат информацию о соединениях MS SQL Server.

Дополнительные ссылки

[Установка параметров JVM для соединений с MS SQL Server в UNIX](#) [страница 79]

После установки драйвера JDBC для MS SQL Server в UNIX и настройки файла `jdbc.sbo` следует задать информацию о JVM в файле `cs.cfg`.

[Поддержка синонимов для соединений базы данных OLE DB с MS SQL Server](#) [страница 79]

Столбцы синонимов не отображаются в инструментах отчетов.

7.5.1 Поддержка синонимов для соединений базы данных OLE DB с MS SQL Server

Столбцы синонимов не отображаются в инструментах отчетов.

Промежуточное ПО MS SQL Server Native Client не поддерживает метаданные в столбцах синонимов. Соответственно, столбцы синонимов из базы данных MS SQL Server не отображаются в средстве создания юниверсов и в средстве дизайна информации при соединении через OLE DB.

Дополнительные ссылки

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

7.5.2 Установка параметров JVM для соединений с MS SQL Server в UNIX

После установки драйвера JDBC для MS SQL Server в UNIX и настройки файла `jdbc.sbo` следует задать информацию о JVM в файле `cs.cfg`.

1. Откройте файл `cs.cfg` для редактирования.
2. Добавьте следующие пути к файлам в раздел `JavaVM`, чтобы перезаписать конфигурацию JVM по умолчанию:

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

3. Добавьте в раздел JavaVM один из следующих параметров:

Опция	Описание
Solaris или Linux	<pre><Options> <Option>-Xmx512m</Option> </Options></pre>
AIX	<pre><Options> <Option>-Xmx511m</Option> </Options></pre>

i Примечание

В Solaris или Linux можно разрешить виртуальной машине Java использовать 512 МБ или больше, а в AIX – не больше 511 МБ.

4. Сохраните файл.

7.6 Соединения Oracle

Следующие разделы содержат информацию о конфигурации для соединений Oracle.

Дополнительные ссылки

[Соединения с кластерами серверов Oracle](#) [страница 80]

[Установка значения параметра Oracle CURSOR_SHARING](#) [страница 81]

7.6.1 Соединения с кластерами серверов Oracle

Соединения с кластерами серверов Oracle, которые работают в отказоустойчивом режиме, поддерживаются с помощью JDBC. Драйвер выбирает один из этих серверов, а если он недоступен, используется следующий сервер. Ошибка соединения возникает, если все серверы недоступны.

Для создания соединения JDBC в мастере соединений введите хост и порт сервера, разделенные двоеточием, в строке *Server(s) (host:port{,host:port})*. Введите информацию для одного или нескольких серверов, если требуется использовать механизм обеспечения отказоустойчивости.

7.6.2 Установка значения параметра Oracle CURSOR_SHARING

В базах данных Oracle 10 и выше используется параметр `CURSOR_SHARING`. Платформа BI и средства создания отчетов SAP BusinessObjects поддерживают только значение `EXACT` параметра `CURSOR_SHARING`.

Использование значения `FORCE` может привести к проблемам с производительностью средств создания отчетов.

Выполните одно из следующих действий:

Опция	Описание
Установка значения <code>CURSOR_SHARING</code> для соединения с юниверсом	<ol style="list-style-type: none">1. Откройте соединение с юниверсом для редактирования.2. Нажмите <i>Далее</i>, чтобы перейти к экрану <i>Пользовательские параметры</i>.3. Щелкните <i>Добавить параметр</i>.4. Введите ConnectInit и нажмите кнопку <i>OK</i>.5. Введите "alter session set CURSOR_SHARING=EXACT" в качестве значения ConnectInit.6. Щелкните <i>Готово</i>.
Установка значения <code>CURSOR_SHARING</code> для всех соединений Oracle	<ol style="list-style-type: none">1. Перейдите в каталог, где хранится файл <code>oracle.prm</code>: <code>connectionserver-install-dir\connectionServer\Oracle</code>.2. Откройте файл в редакторе XML.3. В разделе Configuration добавьте следующий параметр:<div><Parameter Name="CURSOR_SHARING">EXACT</Parameter></div>4. Сохраните файл.5. Перезапустите службы соединений и отчетов из CMC.

Примечание

Определение `CURSOR_SHARING` см. в документации Oracle.

7.7 Соединения Oracle EBS

Уровень доступа к данным предоставляет новый драйвер для подключения приложений SAP BusinessObjects к Oracle E-Business Suite (EBS) через OCI. Он позволяет приложениям получать доступ к данным из представлений EBS и хранимых процедур. OCI можно использовать только для подключения драйвера к Oracle EBS.

При создании соединения в средстве дизайна юниверсов или средстве дизайна информации сначала выбирается режим аутентификации, который предоставляется пользователем, если пользователь приложения указывает имя пользователя и пароль при входе в платформу BI, или единый вход, если пользователь входит в систему с применением учетных данных Oracle EBS. Затем можно выбрать приложение Oracle EBS, ответственность и группу безопасности, которые определяют источник данных юниверса.

Платформа BI обеспечивает единый вход для Oracle EBS с помощью подключаемого модуля аутентификации. Единая регистрация с уникальным паролем включается, если подключаемый модуль

установлен и настроен правильно. Единая регистрация с уникальным паролем позволяют пользователю приложения входить в стартовую панель BI с учетными данными Oracle EBS. Те же учетные данные используются сервером соединений для доступа к источнику данных Oracle EBS. Для получения дополнительных сведений о подключаемом модуле аутентификации см. *Руководство администратора платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence*.

7.8 Соединения Oracle Essbase

Уровень доступа к данным позволяет платформе BI подключаться к источнику данных Oracle Essbase.

Соединения с Oracle Essbase – это соединения OLAP.

Можно создавать юниверсы `.unv` на основе Oracle Essbase 9 или 11 через промежуточное ПО клиента Essbase в 32-битной ОС MS Windows или в 64-битной ОС UNIX. Эти соединения работают с 32-битным или 64-битным сервером соединений. В 64-битной системе уровень доступа к данным позволяет работать с 32-битным сервером соединений. См. раздел *Поддержка 64-битной операционной системы Microsoft Windows*.

Можно создавать юниверсы `.unx` на основе Oracle Essbase 11 через ESSJAPI или собственный API в 32- или 64-битной среде. Эти соединения работают с клиентом OLAP.

Предупреждение

В связи с ограничением промежуточного ПО ESSJAPI для юниверсов `.unv` требуется отдельное развертывание сервера платформы BI для поддержки обоих типов юниверсов (`.unv` и `.unx`) на основе Oracle Essbase 11. Чтобы развернуть сервер, поддерживающий оба юниверса Essbase – `.unv` и `.unx`, – настройте на двух отдельных компьютерах систему с двумя следующими кластерами:

- В 64-битной среде установите на первом кластере (Cluster1) следующее программное обеспечение: 64-битная платформа BI, центральный сервер управления, серверы Web Intelligence, 64-битный сервер соединений и все 64-битные драйверы промежуточного ПО.
- В 32-битной среде установите на втором кластере (Cluster2) следующее программное обеспечение: 32-битный сервер соединений и 32-битные драйверы промежуточного ПО (включая 32-битный драйвер Essbase для юниверсов `.unv`).

Во время выполнения сервер соединений использует кластер Cluster2 для юниверсов `.unv`. Клиент OLAP, который обслуживает юниверсы `.unx`, использует 64-битное промежуточное ПО, доступное в кластере Cluster1.

Дополнительные ссылки

[Поддержка 64-битной операционной системы Microsoft Windows](#) [страница 24]

7.9 Соединения Oracle RAC

Слой доступа к данным позволяет платформе BI подключаться к кластерам Oracle Real Application Clusters (RAC) с помощью JDBC.

Для создания соединения из приложения с помощью мастера соединений требуется запись источника данных Oracle RAC в следующем формате:

```
<host>:<port>,<host>:<port>,...,<host>:<port>
```

Число пар хостов и портов зависит от числа компьютеров, входящих в кластер.

Пример

```
pmrac1.us.oracle.com:1521,pmrac2.us.oracle.com:1521
```

7.10 Соединения salesforce.com

Необходимо сначала настроить свою среду, чтобы соединения с salesforce.com работали либо в средстве создания универсов, либо в средстве дизайна информации.

1. Остановите службу соединений из СМС и клиентское приложение.
2. Запустите программу `regedit.exe` из командной строки MS Windows, чтобы открыть редактор реестра.
3. Перейдите к источнику данных Salesforce ODBC в разделе **HKEY_LOCAL_MACHINE > SOFTWARE > ODBC > ODBC.INI > <SALESFORCE_DSN_NAME>**, где **<SALESFORCE_DSN_NAME>** – это имя источника данных salesforce.com.
4. Нажмите на имя источника данных правой кнопкой мыши и выберите **Создать > Строковое значение**.
5. Введите значение **CheckJVMChanged**.
6. Дважды щелкните свойство и введите значение **0**.
7. Закройте редактор реестра.

Затем выполняйте перечисленные ниже действия, чтобы завершить конфигурацию.

7.10.1 Обеспечение работоспособности соединений с salesforce.com в средстве дизайна информации

1. Выполните выход из средства дизайна информации.
2. Скопируйте файл драйвера `sforce.jar` в каталог `bip-install-dir\win32_x86\jdk\jre6\lib\ext`.

3. Перейдите в каталог `bip-install-dir\win32_x86`.
4. Откройте файл `InformationDesignTool.ini` для редактирования.
5. Добавьте в конец файла следующую строку:

```
-Dosgi.parentClassLoader=ext
```

6. Сохраните файл.
7. Перезапустите приложение.

Выполнение данной задачи обеспечивает правильную настройку соединений с `salesforce.com`.

7.10.2 Обеспечение работоспособности соединений с `salesforce.com` в средстве создания универсов

1. Откройте файл `cs.cfg` для редактирования.
2. В разделе `JavaVM` добавьте следующий путь:

```
<ClassPath>
  <Path>C:\Program Files (x86)\Progress\DataDirect\Connect_for_ODBC_61\java\lib
  \sforce.jar</Path>
</ClassPath>
```

3. Сохраните файл.
4. Откройте файл `openaccess.sbo` для редактирования.
Он расположен в каталоге `connectionserver-install-dir\connectionServer\odbc`.
5. Установите для параметра `Transactional Available` значение `No`.
6. Сохраните файл.
7. Перезапустите службу и приложение.

Выполнение данной задачи обеспечивает правильную настройку соединений с `salesforce.com`.

7.11 Соединения SAP BW

Уровень доступа к данным позволяет платформе BI подключаться к источнику данных SAP BW.

Соединения SAP BW через BAPI – это соединения OLAP.

Этот выпуск позволяет создавать универсы `.unv` на основе SAP BW как в 32-битной, так и в 64-битной ОС MS Windows, а также в 64-битных системах UNIX.

Соединения SAP BW могут работать как с 32-битным сервером соединений для 32-битных операционных систем, так и с 64-битным сервером соединений для 64-битных операционных систем.

7.11.1 Включение 64-битных соединений SAP BW

Можно использовать соединения SAP BW с 64-битным сервером соединений для построения универсов .unv.

Можно установить 64-битный драйвер SAP BW на платформе SAP BusinessObjects BI в 64-битной ОС Microsoft Windows.

Выполните следующие действия в соответствии с типом выполняемой установки:

- В случае полной установки этого выпуска соединения SAP BW будут использовать 64-битный сервер соединений.
 - В случае установки исправлений для существующей платформы соединения SAP BW по-прежнему будут использовать 32-битный сервер соединений. Чтобы использовать 64-битный сервер соединений, измените установку платформы:
- a) На панели управления найдите последнюю программу полной установки платформы BI.

➔ Напоминание

Выполнение следующего шага с программой обновления платформы невозможно.

- b) Щелкните правой кнопкой мыши и выберите [Удалить/изменить](#).
- c) На экране [Выбор компонентов](#) диалогового окна [Настройка платформы SAP BusinessObjects](#) выберите параметр [SAPBW64](#) в разделе [Доступ к базе данных](#).
- d) Нажмите [Готово](#) и завершите установку.

64-битный драйвер SAP BW установлен на платформе. Теперь можно создать соединения SAP BW, использующие 64-битный сервер соединений в 64-битной ОС Microsoft Windows.

7.12 Соединения SAP ERP: ошибка загрузки драйвера

В SAP BusinessObjects Web Intelligence может отображаться следующее сообщение об ошибке:

```
Database error: (CS) "Java Exception : java.lang.NoClassDefFoundError:  
com/sap/bip/jco/JCoManager : cannot initialize class because prior  
initialization attempt failed"
```

Это означает, что драйвер SAP ERP не удалось загрузить, поскольку серверу обработки Web Intelligence не удалось найти файл `sapjco3.dll`.

Чтобы соединения SAP ERP работали, необходимо скопировать файл из каталога сервера платформы BI (`bip-install-dir\win64_x64`) в каталог MS Windows (`C:\WINDOWS\system32`). Затем следует перезапустить сервер обработки Web Intelligence.

7.13 Соединения SAP HANA

Уровень доступа к данным позволяет платформе BI подключаться к базе данных SAP HANA 1.0 SPS 07 с помощью ODBC в MS Windows и с помощью JDBC на всех платформах.

Параметр "Размер выборки массива"

Для соединений SAP HANA параметр `Размер выборки массива` имеет значение по умолчанию, равное 1000.

Предупреждение

Для более высокого значения `Размер выборки массива` требуется больше памяти, такая конфигурация может отрицательно влиять на производительность системы.

Обеспечение отказоустойчивости

Соединения с кластерами серверов SAP HANA, которые работают в отказоустойчивом режиме, поддерживаются с помощью ODBC и JDBC. Драйвер выбирает один из этих серверов и, если он недоступен, используется следующий сервер. Ошибка соединения возникает, если все серверы недоступны.

Предпочтительный языковой стандарт для просмотра

Возможности подключения SAP HANA поддерживают предпочтительный языковой стандарт для просмотра (PVL) для всех режимов аутентификация через ODBC и JDBC. PVL позволяет пользователям получать локализованные данные, если в базе данных хранятся данные на разных языках.

Единый вход в базу данных

Подключения SAP HANA JDBC поддерживают единый вход (SSO) в базу данных на платформах MS Windows и Linux. После входа в платформу BI из приложения SAP BusinessObjects пользователи могут выполнять действия, требующие доступа к базе данных, например, обновление документов Web Intelligence, без указания учетных данных для базы данных.

Дополнительные ссылки

[Параметр Array Fetch Size](#) [страница 126]

[Параметр PVL Available](#) [страница 142]

7.13.1 Создание соединения

Создание соединения JDBC

Драйверы JDBC для SAP HANA 1.0 SPS 07 устанавливаются в составе платформы BI в каталог `connectionserver-install-dir\connectionServer\jdbc\drivers\newdb`. Следовательно не требуется выполнять дополнительную настройку для создания соединения с базой данных SAP HANA.

Мастер соединений

Чтобы создать соединение из приложения с помощью мастера соединений, необходимо указать сервер SAP HANA и используемые порты. Используется следующее соглашение о номерах порта:

```
3##15
```

где ## – номер экземпляра HANA.

Пример

При подключении к экземпляру 0, номер порта будет следующим:

```
30015
```

При подключении к экземпляру 1, номер порта будет следующим:

```
30115
```

Дополнительные ссылки

[Создание соединений JDBC](#) [страница 49]

7.13.2 Подготовка к настройке единого входа

Перед настройкой необходимых параметров виртуальной машины Java следует создать файлы конфигурации JAAS `bscLogin.conf` и Kerberos `krb5.ini`, чтобы подготовить приложение к

аутентификации Windows AD. Для получения дополнительной информации см. *Руководство администратора платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence*.

7.13.3 Настройка единого входа для средства дизайна информации

С помощью описанных ниже действий можно включить единый вход в базу данных HANA через JDBC из средства дизайна информации.

Выполните одно из следующих действий.

Параметр	Описание
Настройка SSO для локальных соединений через JDBC	<ol style="list-style-type: none">1. Выполните выход из средства дизайна информации.2. Откройте файл <code>InformationDesignTool.ini</code> для редактирования. Он находится в каталоге <code>bip-install-dir\win32_x86</code>.3. Добавьте следующие строки:<div><pre>-Djava.security.auth.login.config=C:\<location>\bscLogin.conf -Djava.security.krb5.conf=C:\<location>\Krb5.ini</pre></div>где <location> – это каталог файла конфигурации на компьютере, где запущен сервер соединений.4. Сохраните файл.5. Перезапустите средство дизайна информации.
Настройка SSO для соединений на CMS через JDBC	<p>Требуется настроить службу адаптивного соединения.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Откройте СМС.2. В разделе Службы соединений, остановите службу адаптивного соединения, размещенную сервером адаптивной обработки.3. Перейдите к странице Свойства.4. Добавьте в свойство параметры командной строки следующие параметры:<div><pre>-Djava.security.auth.login.config=C:\<location>\bscLogin.conf -Djava.security.krb5.conf=C:\<location>\Krb5.ini</pre></div>где <location> – это каталог файла конфигурации на компьютере, где запущен сервер соединений.5. Нажмите кнопку Сохранить.6. Перезапустите службу из СМС. <div><p>➔ Напоминание</p><p>С помощью этих действий можно настроить SSO для всех других служб Java, таких как службы объединения данных. Службы объединения данных используются при отправке запроса юниверсу с несколькими источниками, построенному на основе соединения SAP HANA.</p></div>

7.13.4 Настройка единого входа для Web Intelligence

С помощью описанных ниже действий можно включить единый вход в базу данных HANA через JDBC для SAP BusinessObjects Web Intelligence.

Примечание

Данная процедура применяется к Java- или HTML-интерфейсу SAP BusinessObjects Web Intelligence, запускаемому пользователем приложения из стартовой панели BI.

Напоминание

Данная конфигурация распространяется только на службы отчетности Web Intelligence, размещенные сервером обработки Web Intelligence.

1. Откройте CMC.
2. В разделе [Службы Web Intelligence](#) остановите службу отчетности Web Intelligence, размещенную сервером обработки Web Intelligence.
3. Откройте файл `cs.cfg` для редактирования.
4. В разделе `JavaVM` добавьте следующие параметры VM Java:

```
<Options>
  <Option>-Djava.security.auth.login.config=C:\<location>\bscLogin.conf</Option>
  <Option>-Djava.security.krb5.conf=C:\<location>\Krb5.ini</Option>
</Options>
```

где **<location>** – это каталог файла конфигурации на компьютере, где запущен сервер соединений.

5. Сохраните файл.
6. Перезапустите службу из CMC.

7.13.5 Настройка единого входа для Web Intelligence Rich Client

С помощью описанных ниже действий можно включить единый вход в базу данных HANA через JDBC из приложения Web Intelligence Rich Client.

Выполните одну из описанных ниже процедур:

- При подключении к Web Intelligence Rich Client из документа WID или из меню "Пуск" Windows:

1. Закройте документ и выполните выход из Web Intelligence Rich Client.
2. Создайте следующие переменные среды:
 - `java.security.auth.login.config=C:\<location>\bscLogin.conf`
 - `java.security.krb5.conf=C:\<location>\Krb5.ini`

где **<location>** – это каталог файла конфигурации на компьютере, где запущен сервер соединений.

3. Перезапустите Web Intelligence Rich Client.

- Если Web Intelligence Rich Client используется в режиме соединения из стартовой панели BI (это также называется HTTP-режимом), следует настроить службу адаптивного соединения. Выполните приведенные ниже действия, чтобы настроить единый вход для средства дизайна информации.

Дополнительные ссылки

[Настройка единого входа для средства дизайна информации](#) [страница 88]

7.13.6 Настройка виртуальной машины Java для инструментальных средств

Активность драйверов SAP HANA можно отслеживать, установив CA Wily Introscope с платформой BI. Это инструментальное средство обеспечивает поддержку непрерывной трассировки для соединений SAP HANA через ODBC и JDBC.

В этой платформе трассировка SAP HANA по умолчанию включена. Однако необходимо также настроить виртуальную машину Java на использование моста JNI.

1. Откройте файл `cs.cfg` для редактирования.
2. Добавьте следующие пути к JAR-файлам в раздел `JavaVM`, чтобы загрузить необходимые классы:

```
<ClassPath>
  <Path>"bip-install-dir\java\lib\TraceLog.jar;bip-install-dir\java\lib\external
  \com.sap.js.passport.api.jar"
</Path>
</ClassPath>
```

3. Добавьте в раздел `JavaVM` следующие параметры:

```
<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. Сохраните файл.
5. Откройте файл `IntroscopeAgent_CSJNI.profile` для редактирования.
6. Замените `localhost` на имя хоста Introscope Enterprise Manager в следующей строке:

```
introscope.agent.enterprisemanager.transport.tcp.host.DEFAULT=localhost
```

7. Сохраните файл.

Дополнительные ссылки

[Параметр Introscope Available](#) [страница 132]

7.14 Соединения SAP MaxDB

При использовании ODBC убедитесь, что используется драйвер SAP MaxDB ODBC версии 7.7.07 (номер сборки 07 или более поздней версии). SAP MaxDB предоставляет драйверы ASCII и Юникод как для MS Windows, так и для UNIX. Версия ASCII драйвера ODBC всегда соединяется с ядром базы данных с ASCII. Версия Юникод драйвера ODBC соединяется с ядрами базы данных ASCII через ASCII, а с ядрами баз данных Юникод через UCS2.

SAP MaxDB не требует особого диспетчера драйверов на UNIX. Тем не менее, при необходимости может быть выполнена конфигурация для работы со следующими диспетчерами драйверов:

- unixODBC 2.0.9 или более поздней версии
- iODBC 3.0.5 или более поздней версии

Работая с JDBC, убедитесь, что установлена последняя версия драйвера `sapdbc.jar`. Для получения подробных сведений о драйвере SAP MaxDB JDBC см. файл конфигурации `maxdb.sbo`.

7.15 Соединения SAP NetWeaver BW

Предупреждение

Соединениями с SAP NetWeaver BW не используется сервер соединений. Эти соединения проходят через выделенный коннектор и используют особый фасад в SAP NetWeaver BW.

Перед настройкой этих соединений убедитесь, что используется совместимая версия SAP NetWeaver BW.

Для получения подробных сведений о конфигурировании и настройке соединений с SAP NetWeaver BW см. *Руководство по средству администрирования Data Federator*.

Для получения дополнительных сведений по авторизациям пользователей запроса и приложений отчетов для доступа к юниверсам с включенными несколькими источниками в SAP NetWeaver BW см. SAP-ноту1465871.

7.15.1 Требования для соединения Data Federator с SAP NetWeaver BW

Для соединения с SAP NetWeaver BW необходимо наличие совместимого выпуска SAP NetWeaver BW, а также соответствующих SAP-нот:

- Требуется выпуск не ранее SAP NetWeaver BI 7.01 SP06.

i Примечание

Официальное наименование SAP NetWeaver BW в новом выпуске было изменено. До выпуска 7.3 этот продукт носил название SAP NetWeaver BI.

- Требуемое примечание SAP: <https://service.sap.com/sap/support/notes/1460273> .

Для получения подробных сведений о поддерживаемых версиях SAP NetWeaver BW см. документ "Поддерживаемые платформы" для платформы BI на портале SAP Support Portal.

7.16 соединения SAS

Соединениями с SAS не используется сервер соединений. В них используется адаптированный коннектор JDBC с наборами данных SAS/SHARE.

Для настройки этих соединений нужно установить совместимый драйвер JDBC.

Для получения дополнительных сведений о конфигурировании соединений SAS см. *Руководство по средству администрирования Data Federator*.

7.16.1 Установка драйверов для соединений SAS

Для использования коннектора SAS нужно установить драйвер, который позволяет подсистеме запросов на объединение данных устанавливать соединение с сервером SAS/SHARE.

Сервер SAS/SHARE – это сервер, который позволяет устанавливать соединение с наборами данных SAS. Для получения дополнительных сведений о SAS/SHARE посетите веб-сайт SAS.

Каталог, в который нужно скопировать файлы .jar драйвера SAS JDBC на компьютере, где установлена платформа BI, имеет вид `bip-install-dir\java\pjs\services\DataFederatorService\resources\drivers\sas`.

Нужно создать каталоги `drivers\sas` в каталоге `resources`.

Для получения подробных сведений о поддерживаемых версиях SAS см. документ "Поддерживаемые платформы" для платформы BI на портале SAP Support Portal.

Дополнительные ссылки

<http://www.sas.com/products/share/index.html> 

8 Создание соединения с Data Federator XI 3.0 Query Server

8.1 О соединениях с Data Federator XI 3.0 Query Server

Можно создать соединения с таблицами, развернутыми на сервере Data Federator XI 3.0 Query Server, чтобы использовать эти таблицы в приложении SAP BusinessObjects.

В этой главе описываются параметры конфигурации, которые необходимо задать в Data Federator XI 3.0 Query Server и в сервере соединений, чтобы создать соединения.

Соединения с Data Federator XI 3.0 Query Server можно создавать только с помощью средства дизайна юниверсов. В этой главе указывается также конфигурация, которую необходимо сделать, чтобы мастер соединений мог создавать соединения.

Соединения JDBC

Нет дополнительных параметров для создания соединений JDBC. Драйвер Data Federator JDBC входит в состав платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence 4.0 и настроен для запуска сервером Data Federator XI 3.0 Query Server.

Соединения ODBC

При использовании соединений ODBC конфигурация зависит от используемого приложения SAP BusinessObjects. При создании соединения для использования с Web Intelligence Rich Client данный процесс отличается.

Предупреждение

Для соединения приложений SAP BusinessObjects с сервером Data Federator XI 3.0 Query Server рекомендуется использовать соединение JDBC. Соединение JDBC доступно на всех платформах (Microsoft Windows, различные виды ОС UNIX, а также Linux).

Промежуточное ПО ODBC Data Federator можно использовать только в среде Microsoft Windows. Кроме того, вследствие использования моста ODBC-JDBC оно негативно влияет на производительность.

Дополнительные ссылки

[Настройка мастера соединений для соединения JDBC или ODBC Data Federator](#) [страница 94]

[О соединениях с Data Federator XI 3.0 Query Server](#) [страница 93]

8.2 Настройка мастера соединений для соединения JDBC или ODBC Data Federator

Для создания соединения с Data Federator XI 3.0 Query Server необходимы следующие сведения. Обратитесь к администратору Data Federator, чтобы получить следующие сведения:

- Имя и порт сервера, на котором выполняется Data Federator.
- Имя каталога на сервере запросов Data Federator Query Server
В мастере соединений это имя вводится в качестве имени базы данных, с которой осуществляется соединение.
- Данные аутентификации для установки Data Federator Query Server, обслуживающего каталог, с которым осуществляется соединение

В мастере соединений на экране *Выбор программного обеспечения среднего яруса* нужно выбрать компонент доступа *SAP BusinessObjects*, *Сервер Data Federator*, *Драйверы JDBC* или *Драйверы ODBC*, чтобы создать соединение.

Чтобы сконфигурировать соединение ODBC с Data Federator XI 3.0 Query Server, необходимо выполнить ряд дополнительных настроек. Изменения конфигурации, необходимые при работе с клиентом Web Intelligence Rich Client, отличаются от тех, которые используются другими приложениями SAP BusinessObjects.

8.3 Настройка соединений ODBC Data Federator

В этом разделе содержатся дополнительные параметры Data Federator XI 3.0 Query Server и изменения конфигурации сервера соединений для соединений ODBC со всеми приложениям SAP BusinessObjects, за исключением Web Intelligence Rich Client.

Пути к данным конфигурации, используемым в этом разделе:

- `data-federator-drivers-install-dir\OaJdbcBridge`: корневой каталог установки промежуточного ПО ODBC Data Federator. Этот каталог выбирается администратором при выполнении установки драйверов Data Federator.
- `data-federator-drivers-install-dir\JdbcDriver`: корневой каталог установки промежуточного ПО JDBC Data Federator. Этот каталог выбирается администратором при выполнении установки Data Federator.
- `bo-install-dir`: корневой каталог установки приложений SAP BusinessObjects.

i Примечание

Выполните редактирование файлов с помощью редактора XML, чтобы гарантировать корректность формата создаваемых файлов. После внесения указанных ниже изменений конфигурации перезапустите систему, чтобы изменения вступили в силу.

Дополнительные ссылки

[Конфигурирование промежуточного ПО ODBC Data Federator](#) [страница 95]

[Настройка сервера соединений для соединения ODBC Data Federator](#) [страница 95]

8.3.1 Конфигурирование промежуточного ПО ODBC Data Federator

i Примечание

Данный раздел относится ко всем приложениям SAP BusinessObjects, использующим сервер соединений, за исключением Web Intelligence Rich Client.

Для конфигурации промежуточного ПО ODBC Data Federator необходимо изменить файл `openrda.ini`. Этот файл установлен в следующем каталоге:

- `data-federator-drivers-install-dir\OaJdbcBridge\bin\iwinnt`

Настройте параметры в разделе [JavaIp] следующим образом:

- `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 Примечание

Убедитесь, что этот путь не был задан в файле `openrda.ini` с помощью параметра `Djava.endorsed.dirs`. Если путь задан, его необходимо удалить из параметра `Djava.endorsed.dirs`.

8.3.2 Настройка сервера соединений для соединения ODBC Data Federator

i Примечание

Данный раздел относится ко всем приложениям SAP BusinessObjects, использующим сервер соединений, за исключением Web Intelligence Rich Client.

Для настройки сервера соединений необходимо изменить следующий файл конфигурации: `connectionserver-install-dir\connectionServer\cs.cfg`

Для настройки файла `cs.cfg` задайте параметры в теге `JavaVM` следующим образом:

```
<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 Настройка соединений клиента Web Intelligence Rich Client с помощью промежуточного ПО ODBC Data Federator

При создании соединений Web Intelligence Rich Client, использующих промежуточное ПО ODBC Data Federator, в конфигурацию необходимо внести изменения, описанные в данном разделе. Если изменения конфигурации будут выполнены неверно, соединение сгенерирует ошибки. Этот тип соединения поддерживается только в среде Windows.

➔ Напоминание

Приведенные ниже сведения относятся только к клиенту Web Intelligence Rich Client.

Чтобы создавать соединения, которые используют промежуточное ПО Data Federator ODBC, необходимо изменить конфигурации для следующих компонентов:

- Промежуточное ПО ODBC
- Сервер соединений
- Ключ реестра Windows RichClient

Пути к данным конфигурации, используемым в этом разделе:

- `data-federator-drivers-install-dir\OaJdbcBridge`: корневой каталог установки промежуточного ПО ODBC Data Federator. Этот каталог выбирается администратором при выполнении установки драйверов Data Federator.
- `data-federator-drivers-install-dir\JdbcDriver`: корневой каталог установки промежуточного ПО JDBC Data Federator. Этот каталог выбирается администратором при выполнении установки Data Federator.
- `bo-install-dir`: корневой каталог установки приложений SAP BusinessObjects.

i Примечание

Выполните редактирование файлов с помощью редактора XML, чтобы гарантировать корректность формата создаваемых файлов.

Дополнительные ссылки

[Настройка соединений клиента Web Intelligence Rich Client с помощью промежуточного ПО ODBC Data Federator](#) [страница 96]

[Настройка сервера соединений для подключения клиента Web Intelligence Rich Client к Data Federator](#) [страница 97]

[Настройка ключа реестра Windows RichClient](#) [страница 98]

[Настройка сервера соединений для соединений интерфейса Web Intelligence Rich Client или средства дизайна универсов с ПО Data Federator](#) [страница 98]

8.4.1 Настройка промежуточного ПО ODBC Data Federator для соединения с Web Intelligence Rich Client

Для конфигурации промежуточного ПО ODBC Data Federator необходимо изменить файл `openrda.ini`. Этот файл установлен в следующем каталоге:

- `data-federator-drivers-install-dir\OaJdbcBridge\bin\iwinnt`

Для настройки файла `openrda.ini` установите параметры в разделе [JavaIp] следующим образом:

- `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\jre6\bin\client\jvm.dll`

i Примечание

Web Intelligence Rich Client требует наличия JDK 6.

- `JVM_OPTIONS=-DODBCMode=true -Dbusinessobjects.connectivity.directory=bo-install-dir\SAP BusinessObjects Enterprise XI 4.0\dataAccess\connectionServer`

i Примечание

Убедитесь, что этот путь не был задан в файле `openrda.ini` с помощью параметра `Djava.endorsed.dirs`. Если путь задан, его необходимо удалить из параметра `Djava.endorsed.dirs`.

8.4.2 Настройка сервера соединений для подключения клиента Web Intelligence Rich Client к Data Federator

Чтобы настроить сервер соединений для соединения Web Intelligence Rich Client с Data Federator, необходимо внести изменения в следующий файл конфигурации: `connectionserver-install-dir\connectionServer\cs.cfg`

Для настройки файла `cs.cfg` задайте параметры в теге `JavaVM` следующим образом:

```
<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 Настройка ключа реестра Windows RichClient

Для настройки ключа реестра Windows RichClient воспользуйтесь инструментом regedit.

1. В реестре найдите ключ `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\SAP BusinessObjects\Suite XI 4.0\default\WebIntelligence\RichClient`.
2. В этом ключе добавьте в запись `classpath` следующие значения. Как и в случае с другими значениями ключа реестра, значения должны быть отделены точками с запятой.
 - `data-federator-drivers-install-dir\OaJdbcBridge\oajava\oasql.jar`
 - `data-federator-drivers-install-dir\JdbcDriver\thindriver.jar`
3. В ключе `RichClient\JVMOptions` добавьте в запись 6 (если пять записей уже существует) следующее значение:
 - `ODBCMode=true`

8.4.4 Настройка сервера соединений для соединений интерфейса Web Intelligence Rich Client или средства дизайна юниверсов с ПО Data Federator

Для создания соединения ODBC с Data Federator из средства дизайна юниверсов и из Web Intelligence Rich Client можно использовать один файл конфигурации. В дополнение к описанным выше параметрам настройки, выполните один из следующих наборов инструкций:

- Выполните следующие действия:
 1. Запустите инструмент regedit.
 2. В реестре найдите ключ `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\SAP BusinessObjects\Suite XI 4.0\default\ConnectionServer\Configuration`.
 3. В этом ключе задайте для параметра `JVM Library` следующее значение: `bo-install-dir\javasdk\jre6\bin\client\jvm.dll`.
- Выполните следующие действия:
 1. Откройте файл `cs.cfg` для редактирования.
 2. Найдите тег `JavaVM`.
 3. Установите значение параметра `LibraryName`, чтобы оно совпадало с путем к каталогу JVM, который указан в файле `openrda.ini`:

```
...
<JavaVM>
  <LibraryName JNIVersion="JNI_VERSION_1_4">\\bo-install-dir\\javasdk\\jre6\
  \bin\\client\\jvm.dll</LibraryName>
</JavaVM>
```

Предупреждение

Средство создания юниверсов и мост OpenEdge должны указывать на один и тот же каталог JVM.

9 Настройка глобальных параметров доступа к данным

9.1 О глобальных параметрах

Можно сконфигурировать значения глобальных параметров, которые применяются ко всем соединениям. Это делается для повышения производительности или для разрешения возникающих проблем с соединением.

Глобальные параметры доступа к данным поддерживаются в файле `cs.cfg`. Это XML-файл, который содержит параметры конфигурации сервера соединений и параметры конфигурации по умолчанию, применяемые ко всем драйверам доступа к данным.

Чтобы переопределить данные глобальные настройки, можно изменить настройки в файле конфигурации SBO для каждого драйвера.

Дополнительные ссылки

[Конфигурирование параметров драйвера](#) [страница 114]

9.2 Сведения о файле конфигурации `cs.cfg`

В операционной системе Microsoft Windows файл `cs.cfg` находится в папке

- `connectionserver-install-dir\connectionServer`

В файле `cs.cfg` можно конфигурировать параметры только в следующих разделах:

- **Возможности**
В этом разделе определяются параметры, которые позволяют задавать использование локального или удаленного сервера соединений.
- **Параметры**
В этом разделе определяются параметры глобальной конфигурации сервера соединений, в том числе драйверы для загрузки во время запуска в режиме библиотеки.
- **JavaVM**
В этом разделе определяется библиотека по умолчанию виртуальной машины Java (JVM), используемая уровнем доступа к данным.
- **DriverDefaults**
В этом разделе определяются параметры, применяемые ко всем драйверам доступа к данным. Эти параметры могут быть переопределены для определенного драйвера соответствующими настройками в файлах конфигурации `<driver_name>.sbo`, где `<driver_name>` – это имя драйвера доступа к данным, к которому относится файл SBO.

- Трассировки

В этом разделе определяются параметры, которые позволяют вести запись выполнения соединений через сервер соединений в файлах журнала.

Последний раздел *Региональные настройки* определяет набор символов для каждого доступного языка. В этом разделе следует изменить параметры.

9.3 Просмотр и редактирование файла `cs.cfg`

1. Перейдите в каталог, где хранится файл `cs.cfg`. Например, для системы Microsoft Windows: `connectionserver-install-dir\connectionServer\cs.cfg`, где `connectionserver-install-dir` – это путь к установленному ПО сервера соединений.
2. Откройте файл `cs.cfg` в редакторе XML.
3. Разверните необходимые разделы.
4. Задайте параметры, либо добавив новые параметры и значения, либо изменив имеющиеся значения параметров.
5. С помощью DTD проверьте, что документ действителен, а затем сохраните и закройте его.

➔ Напоминание

После редактирования файла `cs.cfg` необходимо перезапустить сервер соединений.

9.4 Конфигурация параметров глобальных настроек

В разделе *Settings* файла `cs.cfg` определены настройки, которые применяются ко всем драйверам и не могут быть изменены пользователем для отдельных драйверов доступа к данным.

Чтобы просмотреть или отредактировать параметры, откройте файл `cs.cfg` в редакторе XML и перейдите в раздел *Settings*. В файле каждый параметр определяется в следующем теге:

```
<Parameter Name="<parameter>"><value></Parameter>
```

где `<parameter>` – имя параметра, а `<value>` – значение, задаваемое параметру.

Для каждого параметра приведены следующие сведения:

- Пример использования параметра в файле XML
- Описание параметра
- Допустимые значения параметра (если применимо)
- Значение параметра по умолчанию

i Примечание

Некоторые параметры могут изменяться только на консоли СМС. Для получения дополнительной информации см. *Руководство администратора платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence*.

9.4.1 Параметр CharSet List Extension

```
<Parameter Name="CharSet List Extension">crs</Parameter>
```

Описание	<div>i Примечание Запрещается изменять это значение. Задаёт расширение файла для файлов наборов символов.</div>
По умолчанию	crs

9.4.2 Параметр Config File Extension

```
<Parameter Name="Config File Extension">sbo</Parameter>
```

Описание	<div>i Примечание Запрещается изменять это значение. Задаёт расширение файла для обычных файлов конфигурации.</div>
По умолчанию	sbo


9.4.3 Параметр Description Extension

```
<Parameter Name="Description Extension">cod</Parameter>
```

Описание	<div>i Примечание Запрещается изменять это значение. Задаёт расширение файла для файлов описания соединения.</div>
По умолчанию	cod

9.4.4 Игнорировать сбой загрузки драйвера

```
<Parameter Name="Игнорировать сбой загрузки драйвера">Yes</Parameter>
```

Описание	<p>Определяет действие при сбое загрузки драйвера. Этот параметр позволяет указать, следует ли использовать соединение, при котором, возможно, будут работать не все драйверы, или при сбое загрузки драйвера будет возникать критическая ошибка, при которой работа невозможна.</p> <div>  Примечание Этот параметр игнорируется в режиме развертывания сервера. </div>
Значения	<p>Yes: сервер соединений генерирует предупреждающее сообщение в случае сбоя при загрузке драйвера.</p> <p>No: сервер соединений генерирует критическую ошибку в случае сбоя при загрузке драйвера.</p>
По умолчанию	Yes

Дополнительные ссылки

[Параметр Load Drivers On Startup](#) [страница 102]

9.4.5 Параметр Load Drivers On Startup

```
<Parameter Name="Загрузка драйверов при запуске">No</Parameter>
```

Предупреждение

Параметр Загрузка драйверов при запуске применим только для режима библиотеки.

Описание	Определяет порядок загрузки библиотек.
Значения	<ul style="list-style-type: none"> Yes: все установленные драйверы загружаются во время фазы инициализации. No: драйверы загружаются по требованию.
По умолчанию	No

9.4.6 Параметр Max Pool Time (Максимальное время ожидания пула)

```
<Parameter Name="Max Pool Time">-1</Parameter>
```

Предупреждение

Max Pool Time доступен только в режиме библиотеки.

Время ожидания пула соединений для режима сервера можно изменить в СМС на странице [Properties](#) данного сервера. См. *Руководство администратора платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence*. Значения применяются к серверу соединений, установленному отдельно. Для получения дополнительной информации о разворачивании сервера соединений на выделенном узле см. *Руководство по планированию разворачивания платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence*.

Описание	<p>Определяет максимальный интервал времени, в течение которого неиспользуемое соединение может оставаться в режиме ожидания в пуле соединений. Это представляет верхнюю границу для времени соединения. Пул соединений – это механизм, используемый драйверами доступа к данным для повторного использования соединений с базами данных с целью оптимального использования системных ресурсов.</p> <p>Параметр Max Pool Time (максимальное время ожидания пула) можно задать только для режима разворачивания библиотеки. Значения применяются к узлам с сервером соединений, установленном с соответствующими приложениями.</p>
Значения	<p>–1: без тайм-аута, соединение поддерживается в течение всего сеанса.</p> <p>0: соединение не управляется пулом.</p> <p>>0: продолжительность простоя (в минутах).</p>
По умолчанию	–1

Дополнительные ссылки

[Пулы соединений](#) [страница 29]

9.4.7 Параметр Setup File Extension

```
<Parameter Name="Setup File Extension">setup</Parameter>
```

Описание	<p>i Примечание</p> <p>Запрещается изменять это значение.</p> <p>Устанавливает расширение для файлов установки драйверов доступа к данным.</p>
По умолчанию	setup

9.4.8 SQL External Extension

```
<Parameter Name="SQL External Extension">rss</Parameter>
```

Описание	<p>i Примечание</p> <p>Запрещается изменять это значение.</p> <p>Задаёт расширение файла для внешних файлов SQL.</p>
По умолчанию	rss

9.4.9 Параметр SQL Parameter Extension

```
<Parameter Name="SQL Parameter Extension">prm</Parameter>
```

Описание	<p>i Примечание</p> <p>Запрещается изменять это значение.</p> <p>Задаёт расширение файла для файлов параметров SQL.</p>
По умолчанию	prm

9.4.10 Параметр Strategies Extension

```
<Parameter Name="Strategies Extension">stg</Parameter>
```

Описание	<p>i Примечание</p> <p>Запрещается изменять это значение.</p> <p>Задаёт расширение для файлов стратегий.</p>
По умолчанию	stg

9.4.11 Temp Data Dir

```
<Parameter Name="Temp Data Dir">C:\temp\</Parameter>
```

Описание	<p>Указывает путь к каталогу для записи временных данных на диск. Используйте этот параметр, если в операционной системе не указана временная папка по умолчанию, например C:\Users\<myName>\AppData\Local\Temp.</p> <p>Следующие драйверы доступа к данным могут использовать Temp Data Dir:</p>
----------	---

	<ul style="list-style-type: none"> Открытый драйвер CSV Драйвер SAP ERP <p>При выполнении драйвером операции ORDER BY, GROUP BY или DISTINCT временные данные записываются в эту папку, если число записей для сортировки больше значения параметра <code>Размер разбиения сегмента</code>.</p>
По умолчанию	Этот параметр превращен в комментарий. Удалите синтаксис комментария, чтобы включить этот параметр.

Дополнительные ссылки

[Размер разделения на сегменты](#) [страница 127]

9.4.12 Проверка файлов конфигурации

```
<Parameter Name="Validate Configuration Files">No</Parameter>
```

Описание	<p>Запускает проверку файлов конфигурации (SBO, COD и PRM) по схеме XML.</p> <div> i Примечание Файлы конфигурации можно проверить только при использовании возможностей подключения Java. </div>
По умолчанию	No

9.4.13 Параметр Validate XML Streams

```
<Parameter Name="Validate XML Streams">No</Parameter>
```

Описание	<p>Проверяет XML-потoki, анализируемые в реализации сервера соединений, по схеме XML (например: определение соединения).</p> <div> i Примечание XML-потoki можно проверить только при использовании возможностей подключения Java. </div>
По умолчанию	No

9.5 Установка режима развертывания

Раздел `Capabilities` позволяет указать режим развертывания сервера соединений для использования при выполнении программы.

В разделе `Capabilities` имя `Локальный` означает, что служба соединения предоставляется локально, как библиотека, встроенная в клиентский процесс. Имя `Удаленный` означает, что сервер соединений предоставляется на удаленном сервере.

Эти режимы развертывания можно включать независимо путем установки атрибута `Активный`. Для возможности `Локальный` атрибут `EnableJNI` включает использование JNI (Java Native Interface).

Примечание

Двунаправленный JNI, встроенный в сервер соединений позволяет API работать с основным сервером соединений, разработанным на другом языке. Это означает, что можно использовать Java API для работы с собственным ядром и наоборот.

Пример

Значения по умолчанию

Следующая конфигурация разрешает режим развертывания библиотеки с JNI и режимом развертывания сервера.

```
<Capabilities>
  <Capability Name="Local" EnableJNI="Yes" Active="Yes"/>
  <Capability Name="Remote" Active="Yes"/>
</Capabilities>
```

Пример

Сервер соединений в режиме сервера

Следующая конфигурация разрешает использовать сервер соединений только в режиме сервера.

```
<Capabilities>
  <Capability Name="Local" EnableJNI="Yes" Active="No"/>
  <Capability Name="Remote" Active="Yes"/>
</Capabilities>
```

В этом режиме для создания соединений можно использовать только драйверы, установленные в бэкэнд-системе платформы BI.

Если работает экземпляр сервера, можно создать локальное соединение на основе драйвера, установленного в бэкэнд-системе платформы. Если экземпляр сервера остановить, создавать соединения будет невозможно, так как эта настройка не разрешает использовать драйвер, установленный на клиентском компьютере.

9.6 Конфигурирование режима развертывания

Параметры, определенные в разделе `Settings` файла `cs.cfg`, управляют режимом развертывания.

Режим библиотеки

Параметры раздела `Library` управляют режимом библиотеки.

Режим сервера

Управление этим режимом осуществляется из СМС установки SAP BusinessObjects Enterprise. Параметры, отображаемые на странице [Свойства](#) сервера управляют доступом CORBA. Для получения дополнительной информации см. *Руководство администратора платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence*.

9.7 Конфигурация драйверов для загрузки

По умолчанию сервер соединений загружает все доступные драйверы. Однако можно выбрать источники данных, отображаемые сервером соединений.

Режим библиотеки

Удалите комментарии раздела `ActiveDataSources` под элементом `Library` в файле `cs.cfg` и укажите сетевые уровни и базы данных для загрузки. Например:

```
<Library>
  <ActiveDataSources>
    <NetworkLayer Name="ODBC">
      <DataBase Name="MS SQL Server.*$"/>
    </NetworkLayer>
    <NetworkLayer Name="Oracle OCI">
      <DataBase Name="Oracle 10"/>
    </NetworkLayer>
  </ActiveDataSources>
</Library>
```

i Примечание

Имена баз данных могут быть регулярными выражениями, если в них используется только кодировка ASCII. Шаблоны используют синтаксис регулярных выражений GNU. Используйте шаблон `.*` для

соответствия любому символу. Дополнительную информацию о регулярных выражениях см. на веб-сайте PERL по адресу http://www.perl.com/doc/manual/html/pod/perlre.html#Regular_Expressions.

Режим сервера

Выберите источники данных в разделе *Активные источники данных* свойств сервера в СМС.

Предупреждение

Во избежание сбоев соединения необходимо обеспечить наличие всего необходимого промежуточного ПО, в противном случае необходимо настроить только используемые сетевые уровни и базы данных в разделе *Активные источники данных*.

Разрешая специализацию сервера, этот параметр также касается сложных сценариев развертывания с использованием нескольких серверов соединений в режиме сервера. Подробнее о сложных сценариях развертывания см. *руководство администратора платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence*.

9.7.1 Установка соединения для отдельного компьютера

В сложных сценариях развертывания может потребоваться установка соединения одного определенного типа для отдельно взятого компьютера, например, может потребоваться соединение приложений платформы BI с базой данных сервера MS SQL Server, установленной на компьютере под управлением ОС Microsoft Windows и с базой данных Oracle на компьютере под управлением ОС UNIX.

Чтобы избежать ошибок соединения, необходимо выполнить одно из следующих действий:

- Во время выборочной установки платформы BI укажите соединения, которые необходимо развернуть для базы данных каждого типа. Это осуществляется при выборе устанавливаемых компонентов.
- В ходе настройки сервера соединений в файле `cs.cfg` настройте раздел `ActiveDataSources` для режима библиотеки (родительский элемент `Library`) тем же способом, который используется для настройки режима сервера в СМС. Для обоих режимов следует выполнить одинаковую настройку фильтра драйвера, так как при попытке установить соединение приложения сначала пытаются сделать это с помощью драйверов, установленных локально.

9.8 Настройка протоколов доступа для CORBA

Протоколы доступа CORBA задаются в консоли СМС установки платформы BI. Протоколы определяют значения, которые сервер соединений использует для обработки запросов из клиентов CORBA или HTTP.

Для получения дополнительной информации о консоли СМС см. *Руководство администратора SAP BusinessObjects Business Intelligence*.

9.9 Активация трассировок сервера соединений и драйверов

Можно включить трассировки для всех подключений, поддерживаемых уровнем доступа к данным (ODBC, JDBC, Javabeen, OLE DB, OCI, JCo и т. д.). Процесс трассировки сервера соединений основан на функции ведения журнала и трассировки BusinessObjects TraceLog.

Раздел `Traces` файла `cs.cfg` позволяет активировать трассировки для драйверов и заданий сервера соединений и регистрировать их отдельно от приложений SAP BusinessObjects.

Чтобы активировать трассировки заданий, необходимо установить для атрибута `Active` параметров `Job` и `JobLevel` значение `Yes`. Чтобы активировать трассировки драйверов, необходимо установить для атрибута `Active` параметра `Middleware` значение `"Yes"`. Чтобы активировать трассировки для конкретного драйвера, необходимо установить для атрибута `Active` этого драйвера значение `Yes`.

Пример

Значения по умолчанию

```
<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="Informix" Active="Yes"/>
      ...
      <Trace Name="JDBC" Active="Yes"/>
      <Trace Name="JavaBean" Active="Yes"/>
    </Trace>
  </Traces>
```

В данной конфигурации по умолчанию используется трассировка сервера соединений и драйверов.

9.9.1 Активация трассировок в режиме библиотеки

1. Остановите сервер соединений.
2. Создайте и задайте значения для следующих переменных среды:
 - `BO_TRACE_LOGDIR`, чтобы задать имя папки для журналов, например: `C:\BOTraces`
 - `BO_TRACE_CONFIGDIR`, чтобы задать имя папки файлов конфигурации для журналов, например: `C:\BOTraces\config`
 - `BO_TRACE_CONFIGFILE`, например, чтобы задать имя файла конфигурации: `BO_Trace.ini`

Примечание

Эти переменные среды обычно используются при настройке трассировки для всех операций платформы BI.

3. Создайте файл конфигурации `BO_Trace.ini` следующим образом:

```
active = true;
importance = '<<';
size = 100000;
keep = false;
```

Примечание

Имя файла `INI` следует вводить с учетом регистра.

4. Добавьте пути к каталогам с файлами `logging.jar` и `tracelog.jar` в переменную среды `CLASSPATH`.
Например: `C:\BOTraces\lib\logging.jar` и `C:\BOTraces\lib\tracelog.jar`.
5. Перезапустите сервер соединений.

Трассировки регистрируются в файле, который по умолчанию называется

`TraceLog_<<идентификатор>>_<<метка_времени>>.trace.log`. Если требуется задать для файла журнала другое имя, обновите переменную среды `BO_TRACE_PROCESS`, используя новое имя.

9.9.2 Активация трассировок в режиме сервера

Трассировки для заданий и драйверов можно включить из СМС. Это позволяет включать трассировки прямо во время работы сервера.

1. Запустите СМС.
2. Перейдите к странице [Свойства](#) сервера соединений (для службы прямого соединения) или сервера адаптивной обработки (для службы адаптивного соединения).
3. В разделе [Трассировка нижнего уровня](#) выберите:
 - [Включить отслеживание задания](#) для включения трассировок заданий;
 - [Включить отслеживание программного обеспечения среднего яруса](#) для включения трассировок промежуточного ПО

Примечание

Для уровня [TraceLog](#) в разделе [Служба протокола трассировки](#) следует установить значение `High`.

Напоминание

Параметр [Включить отслеживание программного обеспечения среднего яруса](#) позволяет осуществлять трассировку всего промежуточного ПО. Если требуется выполнить трассировку только конкретного промежуточного ПО, необходимо настроить файл `cs.cfg` и перезапустить сервер.

9.9.3 Чтение трассировок

Трассировки ENTER определяют вызов API-интерфейса промежуточного ПО, а трассировки EXIT определяют возвращенный вызов. Каждая функция имеет собственную трассировку. Трассировки помогают вам обнаруживать следующее:

- исключения вызовов, если отображается символ |E|;
- ошибки API, если отображается возвращаемый код -1;
- сообщение об ошибке при сбое API-интерфейса промежуточного ПО;
- отсутствие возвращенного вызова от API-интерфейса промежуточного ПО, если после трассировки ENTER нет трассировки EXIT.

Пример

Ниже приведена выборка для примера трассировки BOE.

```
2006/11/14 10:49:49.600|<<|||5784|5852|||||||||||||unknown|unknown|JobId:0|
ENTER SQLAllocHandle
    SQLSMALLINT 1
    SQLHANDLE 0x00000000
    SQLHANDLE * 0x0012F360
2006/11/14 10:49:49.600|<<|||5784|5852|||||||||||||unknown|unknown|JobId:0|
EXIT SQLAllocHandle with return code 0 (SQL_SUCCESS)
    SQLSMALLINT 1
    SQLHANDLE 0x00000000
    SQLHANDLE * 0x0012F360
2006/11/14 10:49:49.600|<<|||5784|5852|||||||||||||unknown|unknown|JobId:0|
ENTER SQLSetEnvAttr
    SQLHENV 0x02E012A0
    SQLINTEGER 200
    SQLPOINTER 0x00000003
    SQLINTEGER -6
2006/11/14 10:49:49.600|<<|||5784|5852|||||||||||||unknown|unknown|JobId:0|
EXIT SQLSetEnvAttr with return code 0 (SQL_SUCCESS)
    SQLHENV 0x02E012A0
    SQLINTEGER 200
    SQLPOINTER 0x00000003
    SQLINTEGER -6
2006/11/14 10:49:49.600|<<|||5784|5852|||||||||||||Teradata|Teradata V2 R5|
JobId:25194648| ENTER SQLConnect
    SQLHDBC 0x02E01348
    SQLTCHAR * 0x0183B564 [Tera_sean]
    SQLSMALLINT -3
    SQLTCHAR * 0x0183DA54 [csdev2]
    SQLSMALLINT -3
    SQLTCHAR * 0x0183DA34 [*****]
    SQLSMALLINT -3
2006/11/14 10:50:01.820|<<|||5784|5852|||||||||||||Teradata|Teradata V2 R5|
JobId:25194648| EXIT SQLConnect with return code 0 (SQL_SUCCESS)
    SQLHDBC 0x02E01348
    SQLTCHAR * 0x0183B564 [Tera_sean]
    SQLSMALLINT -3
    SQLTCHAR * 0x0183DA54 [csdev2]
    SQLSMALLINT -3
    SQLTCHAR * 0x0183DA34 [*****]
    SQLSMALLINT -3
```

9.10 Активация журналов и трассировок для клиента OLAP

Журналы и трассировки клиента OLAP находятся там же, где журналы и трассировки приложений SAP BusinessObjects, таких как SAP BusinessObjects Web Intelligence. Например, их можно найти вместе с трассировками сервера обработки Web Intelligence. Также возможна отдельная запись в журнал и трассировка клиента OLAP. Для этого необходимо настроить файл `OlapClient.cfg`.

Чтобы активировать журналы, необходимо установить для атрибута `UseLog` значение `yes` (да) в разделе `OlapClient` данного файла. Путь к файлу журнала задается в атрибуте `LogFileName`. Значение `UseProcessName` не следует изменять.

Для изменения этих параметров останавливать сервер обработки Web Intelligence не нужно. Активировать журналы и трассировки можно во время его работы.

Пример

```
[OlapClient]
UseLog =yes
UseProcessName=false
LogFileName =c:\OlapClient.log
; Factory Mode can be: Lib (inproc) or Proxy (Remoting)
FactoryMode=Lib
...
```

Эта конфигурация активирует запись в журнал и трассировку для клиента OLAP.

Дополнительные ссылки

[Сведения о файле конфигурации `OlapClient.cfg`](#) [страница 19]

9.10.1 Пример журнала

Ниже в качестве примера приведена выдержка из файла журнала клиента OLAP для соединения MSAS.

```
...
[2012/11/05 - 12:04:54:025][0] XmlaConnectionWinhttp::XmlaConnectionWinhttp() -&gt;
Using Windows HTTP Services version 6.1.7600.16385
[2012/11/05 - 12:04:54:025][0] HTTPClient::connect() -&gt; Using direct access
[2012/11/05 - 12:04:54:040][0] HTTPClient::connect() -&gt; Using Windows Proxy
Automatic Discovery (WPAD)
[2012/11/05 - 12:04:54:040][0] HTTPClient::connect() -&gt; Using proxy settings:
WPAD url=http://proxy:8083, Proxy= ProxyBypass=
[2012/11/05 - 12:04:54:040][0] HTTPClient::connect() -&gt; Connecting using
WinHttpConnect(): Hostname='olap-wxp' Port=80
[2012/11/05 - 12:04:54:040][0] XmlaConnectionWinhttp::Open() -&gt; 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() -&gt;
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 Настройка глобальных параметров доступа к данным

10.1 Конфигурирование параметров драйвера

Чтобы сконфигурировать доступ к данным для конкретного драйвера доступа к данным, можно редактировать файлы конфигурации драйвера для установки настроек параметров или создать собственные записи базы данных, если необходимы соединения для конкретных баз данных среды.

i Примечание

Для каждого приложения BusinessObjects, использующего сервер соединений, в соответствующем файле Readme содержатся сведения об утилитах командных строк, которые позволяют проверить RDBMS и конфигурацию драйвера доступа к данным. Эти утилиты могут создавать файлы журналов, которые отслеживают действия сервера интерактивного анализа. Инструкции по работе с этими утилитами см. в файле readme для данной версии продукта.

Дополнительные ссылки

[О глобальных параметрах](#) [страница 99]

10.1.1 Файлы конфигурации доступа к данным

Следующие файлы конфигурации управляют конфигурациями драйверов доступа к данным для каждого определенного соединения:

- `cs.cfg`
Файл определяет глобальные параметры, применимые ко всем соединениям. Он расположен в каталоге `connectionserver-install-dir\connectionServer`.
- `<driver_name>.sbo`
Этот файл зависит от конкретного драйвера доступа к данным. Заполнитель `<driver_name>` заменяет источник данных, к которому применяется файл конфигурации. Каждый файл SBO находится в отдельном подкаталоге каталога `connectionServer`, причем имя подкаталога совпадает с именем сетевого уровня или компонента доступа к базе данных, например:
`connectionserver-install-dir\connectionServer\oracle` для баз данных Oracle.

i Примечание

Набор параметров в разделе `DriverDefaults`, `cs.cfg` переопределяется соответствующими настройками в файлах SBO.

- `<driver_name>.setup`

Этот файл определяет имя файла SBO, каталог и сетевой уровень доступа к базам данных или компонент доступа, относящийся к драйверу. Этот файл требуется, чтобы сделать драйвер доступным для использования. Драйвер без файла установки использовать нельзя. Все файлы находятся в каталоге `connectionserver-install-dir\connectionServer\setup`. Например, следующий файл `oracle_jdbc.setup` определяет конфигурацию файла `oracle.sbo` для драйверов доступа к данным Oracle, используемым для установления соединений JDBC:

```
...
<Driver>
  <NetworkLayer Name="JDBC"></NetworkLayer>
  <Directory>jdbc</Directory>
  <DataFileName>oracle</DataFileName>
</Driver>
...
```

Дополнительные ссылки

[О глобальных параметрах](#) [страница 99]

[Устанавливаемые файлы SBO](#) [страница 115]

10.1.2 Устанавливаемые файлы SBO

Следующие файлы SBO устанавливаются по умолчанию в Microsoft Windows.

Актуальный список поддерживаемых драйверов см. на сайте SAP Service Marketplace по адресу service.sap.com/bosap-support или обратитесь к представителю компании SAP.

Подкаталог	Технология базы данных	Файл SBO
db2	IBM DB2	db2.sbo
essbase	Hyperion Essbase	essbase.sbo
javabean	Javabean	javabean.sbo
jco	SAP ERP	jco.sbo
jdbc	Сервер Data Federator	datafederator.sbo
	IBM DB2	db2.sbo
	Derby	derby.sbo
	GreenPlum и PostgreSQL	greenplum.sbo
	HSQLDB	hsqldb.sbo

Подкаталог	Технология базы данных	Файл SBO
	IBM Informix	informix.sbo
	Ingres	ingres.sbo
	Generic 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
odbc	MS Access 2007	access.sbo
	MS Access 2010 и 2013	access2010.sbo
	Сепвер Data Federator	datafederator.sbo
	IBM DB2 iSeries	db2iseries.sbo
	PostgreSQL 8	greenplum.sbo
	GreenPlum 4 и PostgreSQL 9	greenplum4.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

Подкаталог	Технология базы данных	Файл SBO
	Generic ODBC и Generic ODBC3	odbc.sbo
	OpenAccess для Salesforce	openaccess.sbo
	MS Excel 2010, 2013 и текстовые файлы	personalfiles.sbo
	Microsoft SQL Server	sqlsrv.sbo
	Sybase	sybase.sbo
	Teradata	teradata.sbo
oledb	Generic OLE DB	oledb.sbo
	Microsoft SQL Server	sqlsrv.sbo
oledb_olap	Microsoft Analysis Services	sqlsrv_as.sbo
open	CSV-файлы	open.sbo
oracle	Oracle	oracle.sbo
	Oracle EBS	oracle_ebs.sbo
sap	SAP	sap.sbo
sybase	Sybase	sybase.sbo

Подкаталог `jdbc` содержит файлы конфигурации для управления соединениями с базами данных через сетевой уровень JDBC. Подробные сведения о базах данных, поддерживаемых соединениями JDBC, см. на сайте SAP Service MarketPlace или в файле `jdbc.sbo`.

Подкаталог `odbc` содержит файл конфигурации `mysql.sbo` для управления соединениями с базой данных MySQL через сетевой уровень ODBC. База данных MySQL 5 доступна на всех платформах, поддерживающих Unicode. Убедитесь, что для подключения к данной базе данных используется MySQL Connector/ODBC версии 5.1.4 или более поздней. Использование более ранних версий драйвера в системе Unix приведет к возникновению ошибок при выполнении программы.

Подкаталог `odbc` содержит файлы конфигурации `greenplum4.sbo` и `access2010.sbo` для управления соединениями с GreenPlum 4 и PostgreSQL 9, а также MS Access 2010 и 2013 через сетевой уровень ODBC. Эти файлы отличаются от файлов `greenplum.sbo` и `access.sbo`, так как они развертывают конфигурацию и в 32-разрядных, и в 64-разрядных версиях MS Windows. Базы данных GreenPlum 4 и PostgreSQL 9 доступны также для 64-разрядных систем UNIX.

Подкаталог `odbc` также содержит файл конфигурации `msexcel.sbo` для управления соединениями с MS Excel 2007 через сетевой уровень ODBC. Этот файл обеспечивает развертывание конфигурации только в 32-битной ОС MS Windows. Файл конфигурации `personalfiles.sbo` обеспечивает развертывание конфигурации для MS Excel 2010 и 2013 через ODBC как в 32-битной, так и в 64-битной ОС MS Windows.

Подкаталог `open` содержит файл конфигурации `open.sbo` для управления соединениями с CSV-файлами через CSV OpenDriver. При разработке драйвера CSV на основе образца драйвера CSV Open c

использованием Java Driver Development Kit необходимо поместить все файлы конфигурации в этот каталог. Дополнительные сведения об этом драйвере см. в руководстве *Data Access Driver Java SDK Developer Guide* по адресу <http://doc.sdn.sap.com>.

10.1.3 Просмотр и редактирование файлов SBO.

Предупреждение

Прежде чем открывать файл SBO, сделайте его резервную копию. Некоторые параметры конфигурации не подлежат редактированию. Их изменение или удаление может повлиять на работу приложений SAP BusinessObjects.

1. Найдите каталог, в котором содержится файл SBO для целевого драйвера доступа к данным.
2. Откройте файл SBO в редакторе XML.
3. Разверните необходимые разделы.
4. Найдите соответствующий тег для значения, которое нужно изменить, и измените его.
Параметры отображаются в формате: `<Parameter Name="<parameter>"><value></Parameter>`, где `<parameter>` – это имя параметра, а `<value>` – это значение, присвоенное параметру.
5. С помощью DTD проверьте, что файл действителен, а затем сохраните и закройте его.

10.1.4 Настройка файлов SBO

Предупреждение

При установке нового драйвера может потребоваться настройка файлов SBO с собственными записями и драйверами. Чтобы избежать возникновения ошибок при редактировании файлов SBO, SAP BusinessObjects рекомендует создание отдельного файла SBO, указывающего базы данных, которые являются целевыми для собственной настройки, и библиотек, используемых драйвером. Перед редактированием также необходимо создать файл установки для определения файла SBO. Изменять записи не следует.

1. Создайте файл установки в каталоге `connectionserver-install-dir\connectionServer\setup` с помощью редактора XML.
Укажите имя файла SBO, его каталог и сетевой уровень базы данных, используемый для соединения.
2. С помощью DTD проверьте, что файл действителен, а затем сохраните и закройте его.
3. Просмотрите подкаталог, в котором необходимо сохранить файл SBO, или создайте собственный подкаталог, как указано в файле настройки.
4. Создайте файл SBO с целевыми базой данных и библиотекой драйверов с помощью редактора XML.
5. С помощью DTD проверьте, что файл действителен, а затем сохраните и закройте его.

Помимо настройки файла SBO необходимо также создать файлы COD, PRM и RSS для каждого нового драйвера.

10.1.5 Для проверки соединений динамически

Драйвер можно настроить для выполнения проверки во время выполнения, таким образом, пул соединений может использоваться. Процесс проверки состоит из выполнения SQL-запроса без дополнительных эффектов при извлечении соединения из пула. Это означает, что соединение может быть использовано, если SQL-запрос выполняется без ошибок. В противном случае, соединение прерывается.

➔ Напоминание

Функции доступны для соединений Generic ODBC, Generic OLE DB и Generic JDBC. Все поддерживаемые соединения уже настроены для проведения проверки соединения, пользовательская настройка не требуется.

1. Остановка сервера соединений.
2. Откройте файл SBO драйвера.
3. Поместите раздел `DataBase`, соответствующий вашему соединению.
Например, для соединения Generic ODBC:

```
<DataBases>
  <DataBase Active="Yes" Name="Generic ODBC datasource">
    <Libraries>
      ...
    </Libraries>
    <Parameter Name="CharSet Table" Platform="Unix">datadirect</Parameter>
  </DataBase>
  ...
```

4. Добавьте следующую строку в раздел `DataBase`:

```
<Parameter Name="Connection Check"><SQL query></Parameter>
```

где **<SQL-запрос>** является запросом для проверки использования.

5. Сохраните файл SBO.
6. Перезапустите сервер соединений.

Сервер соединений проверяет, что соединение может быть использовано до выполнения запроса данных.

10.1.6 Свойства драйвера JDBC

Чтобы добавить свойства драйвера JDBC, выполните одно из следующих действий:

- В мастере соединений для приложения задайте параметр *Драйвер свойств JDBC (key=value,key=value)* при настройке соединения. Этот аргумент является дополнительным.
- Задайте свойства драйвера в соответствующем SBO-файле после остановки сервера соединений.

Если свойство задано и в SBO-файле, и в мастере, в приложении применяется только значение, установленное в мастере.

Пример

Это показано в разделе файла `oracle.sbo`, в котором изменяются два свойства драйвера.

```
<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>
```

Дополнительные ссылки

[Создание соединения JDBC с файлом SBO](#) [страница 50]

10.2 О драйверах DataDirect ODBC

Уровень доступа к данным поддерживает использование драйверов DataDirect ODBC 7.0 для баз данных MS SQL Server на всех платформах UNIX. Эти драйверы могут быть нефирменными или фирменными.

Фирменные драйверы DataDirect поставляются как компоненты платформы BI и могут использоваться только с приложениями SAP BusinessObjects, такими как SAP BusinessObjects Web Intelligence. Они располагаются в каталоге `bip-install-dir/<platform-name>/odbc/lib`, где `<platform-name>` – это имя платформы UNIX.

Базы данных MS SQL Server могут работать с драйвером DataDirect ODBC 7.0 или с фирменным драйвером DataDirect ODBC 7.0. Они также могут работать с версией драйвера 6.0 с пакетом обновления 2. Однако эта версия не поставляется с настоящим выпуском платформы.

Параметры по умолчанию сервера соединений позволяют нефирменному драйверу ODBC беспрепятственно работать с текущими параметрами конфигурации. Если драйвер уже был развернут в данной среде, можно устанавливать нефирменный драйвер без каких-либо изменений в конфигурации.

10.2.1 Включение использования фирменных драйверов DataDirect

Чтобы использовать фирменный драйвер, необходимо убедиться в правильности настройки доступа к данным.

1. Перейдите в каталог, содержащий файл `sqlsrv.sbo`.
В системе UNIX этот файл конфигурации располагается в каталоге `connectionserver-install-dir/connectionServer/odbc`.
2. Откройте файл `sqlsrv.sbo` для редактирования с помощью редактора XML.
3. Найдите раздел `Defaults`.
Параметр `Use DataDirect OEM Driver` имеет значение по умолчанию `No`. Это означает, что доступ к данным по умолчанию настроен на работу с нефирменными драйверами.
4. Присвойте параметру `Use DataDirect OEM Driver` значение `Yes` и сохраните файл.
5. Добавьте следующий путь в переменную среды `LD_LIBRARY_PATH`:
`bip-install-dir/<platform-name>/odbc/lib`
6. Выполните настройку среды. Для этого измените файл `env.sh` в каталоге `bip-install-dir/setup` и определите ресурсы для него.
Например:

```
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
```

Примечание

Переменная `DEFAULT_ODBCFILE` может указывать на любой файл, содержащий сведения о соединении для фирменных драйверов.

7. Настройте источник данных, отредактировав файл `odbc.ini`.
Например:

```
[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. Запустите сервер соединений из CMC.

Сервер соединений сможет устанавливать соединение с базами данных MS SQL Server с помощью фирменных драйверов DataDirect ODBC.

Пример

Ниже приводится выдержка из файла по умолчанию `sqlsrv.sbo`.

```
<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 Справочные сведения о параметрах файла SBO

11.1 Структура файла SBO

Для каждого поддерживаемого драйвера доступа к данным существует файл SBO. Каждый файл состоит из следующих разделов:

Раздел файла	Описание
Defaults	Данный раздел содержит параметры конфигурации по умолчанию, которые применяются к компоненту доступа к базе данных, использующему этот драйвер доступа к данным. Эти параметры переопределяют все соответствующие значения, заданные в компоненте доступа к базе данных.
Databases	<p>Этот раздел содержит дочерний элемент DataBase для каждого компонента доступа к базе данных, поддерживаемого драйвером доступа к данным.</p> <p>Каждый элемент DataBase может содержать следующие элементы или атрибуты:</p> <ul style="list-style-type: none">• Active: этот атрибут указывает, включена ли поддержка компонента доступа. Он имеет значения YES или NO.• Name: этот атрибут указывает имя компонента доступа, поддерживаемого драйвером доступа к данным. Заданные здесь значения имени промежуточного ПО отображаются на странице "Программное обеспечение среднего уровня базы данных" мастера соединений.• Alias: этот элемент указывает имя предыдущих версий компонента доступа, официально уже не поддерживаемых драйвером доступа к данным, но находящихся в использовании. Параметр псевдонима можно добавить для устаревшей версии компонента доступа, чтобы существующие соединения использовали вместо него текущий драйвер доступа к данным. Также для устаревшего компонента доступа можно задать определенные параметры конфигурации как параметры нового псевдонима. Псевдонимы позволяют создать новые соединения.• Parameter: этот элемент имеет атрибут Name и значение, которое применяется непосредственно к компоненту доступа. Значения, заданные для перечисленных здесь параметров, перезаписывают значения, установленные для этих параметров в разделе Defaults.

Раздел файла	Описание
	<p>i Примечание</p> <p>Логические параметры могут иметь значения <code>true/false</code> и <code>yes/no</code>. Значения не зависят от регистра.</p>

11.2 Описание параметров SBO

Параметры конфигурации перечислены в следующем порядке:

- Общие
В этом разделе описываются параметры файла SBO, который совместно используется различными технологиями баз данных. В других каталогах описываются параметры, которые являются специфическими для технологии базы данных или сетевого уровня, который они представляют.
- JavaBean
- JCO
- JDBC
- ODBC
- OLE DB
- OLE DB для OLAP
- Открыть
- Sybase ASE/CTL

Для каждого параметра приведены следующие сведения:

- Пример использования параметра в файле XML
- Описание параметра
- Допустимые значения параметра
- Значение параметра по умолчанию

Дополнительные ссылки

[Common SBO parameters](#) [страница 125]

[JavaBean SBO parameters](#) [страница 138]

[JCO SBO parameters](#) [страница 139]

[JDBC SBO parameters](#) [страница 140]

[ODBC SBO parameters](#) [страница 143]

[OLE DB SBO parameters](#) [страница 146]

[OLE DB OLAP SBO parameters](#) [страница 147]

[Sybase SBO parameters](#) [страница 148]

11.3 Общие параметры SBO.

Эти параметры SBO чаще всего применяются для всех драйверов доступа к данным. Они определены в разделе файлов По умолчанию. Некоторые параметры SBO также определены в файле `cs.cfg`. Значения, установленные в разделе По умолчанию, переопределяют значения, установленные в файле `cs.cfg`.

11.3.1 Параметр Array Bind Available

```
<Parameter Name="Array Bind Available">No</Parameter>
```

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных функцию связывания массива. Функция связывания массива помогает оптимизировать производительность запросов обновления SQL.
Значения	Yes: база данных поддерживает функцию связывания массива. No: база данных не поддерживает функцию связывания массива.
По умолчанию	Значение, заданное в файле <code>cs.cfg</code> .

11.3.2 Параметр Array Bind Size

Ограничение

Клиентскими средствами платформы BI SAP BusinessObjects этот параметр не используется.

```
<Parameter Name="Array Bind Size">5</Parameter>
```

Описание	Указывает количество строк, экспортируемых с каждым запросом INSERT.
Значения	Количество строк, экспортируемое с каждым запросом INSERT (целое число).
По умолчанию	Значение, заданное в файле <code>cs.cfg</code> .

11.3.3 Параметр Array Fetch Available

```
<Parameter Name="Array Fetch Available">No</Parameter>
```

Описание	Указывает включение функции получения массива сервером соединений.
----------	--

	Функция получение массива помогает оптимизировать производительность путем извлечения результатов SQL по каждому сектору.
Значения	Yes: функция получение массива поддерживается. No: функция получения массива не поддерживается.
По умолчанию	Значение, заданное в файле <code>cs.cfg</code> .

11.3.4 Параметр Array Fetch Size

```
<Parameter Name="Array Fetch Size">10</Parameter>
```

Описание	<p>Определяет число строк данных, извлекаемых для среза. Сервер соединений предоставляет возможность выборки массива в любом режиме развертывания.</p> <div> <p>➔ Напоминание</p> <p>Значение параметра <i>Размер выборки из массива</i> распространяется в программное обеспечение среднего яруса базы данных, если она поддерживает выборку массива.</p> </div> <p>Оптимальное число зависит от производительности системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> Если число небольшое, система несколько раз извлекает небольшие количества данных. Это может влиять на производительность. Если количество большое, система выполняет меньше операций извлечения, но для каждой из них требуется больше памяти. <div> <p>⚠ Предупреждение</p> <p>Убедитесь, что параметр <i>Размер выборки из массива</i> имеет соответствующее значение, так как он может повлиять на производительность системы, особенно при удаленном доступе, например если соединения с системой SAP ERP устанавливаются в режиме развертывания веб-уровня. Для соединений OLAP в удаленном доступе (MS Analysis Services, SAP BW и источники данных Essbase через 32-битный сервер соединений) устанавливается оптимальное значение для размера выборки массива в зависимости от числа столбцов (например, если значение низкое, число равно 100, если значение высокое, то 250).</p> </div> <p>В режиме развертывание веб-уровня параметр <i>Размер блока HTTP</i> также может помочь улучшить производительность за счет сокращения числа обращений к данным между клиентом и сервером. Дополнительные сведения о блоках HTTP см. в <i>Руководстве администратора платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence</i>.</p>
----------	--

Значения	<p>Количество строк, извлеченных по каждому сектору (целое число).</p> <p>1 указывает, что получение массива отключено.</p> <p>0 указывает, что драйвер вычисляет величину используемой выборки массива. Это значение допустимо только для драйверов JDBC.</p>
По умолчанию	<p>Значение, заданное в файле <code>cs.cfg</code>.</p> <div> <p>i Примечание</p> <p>По умолчанию для числа соединений SAP HANA установлено значение 1000.</p> </div>

Дополнительные ссылки

[Ограничения ERP](#) [страница 75]

[Соединения SAP HANA](#) [страница 86]

11.3.5 BigDecimal Max Display Size

```
<Parameter Name="BigDecimal Max Display Size">128</Parameter>
```

Описание	Указывает максимальный размер отображения данных, извлеченных с типом символа BigDecimal.
Значения	Размер отображения (целое число в байтах).
По умолчанию	Нет значений по умолчанию.

11.3.6 Размер разделения на сегменты

```
<Parameter Name="Bucket Split Size">25000</Parameter>
```

Описание	<p>Задаёт число записей в памяти, по достижении которого выполняется его сортировка в виде списка на диске. Следующие драйверы доступа к данным используют параметр <i>Размер разбиения сегмента</i> при выполнении операций ORDER BY, GROUP BY или DISTINCT:</p> <ul style="list-style-type: none"> Открытый драйвер CSV Драйвер SAP ERP
----------	---

	<p>Данные записываются во временный каталог на локальном диске в тех случаях, когда объема основной памяти недостаточно или достигнуто число записей для сортировки, определенное в данном параметре.</p> <div> <p>i Примечание</p> <p>Если в операционной системе не указана временная папка, путь к каталогу можно настроить в файле <code>cs.cfg</code> с помощью параметра <code>Temp Data Dir</code>. Это может требоваться в операционных системах Linux.</p> </div> <p>Значение параметра <code>Размер разделения на сегменты</code> влияет на потребление памяти. Если объем основной памяти слишком мал, значение этого параметра игнорируется.</p>
Значение по умолчанию	25000

11.3.7 Параметр `Catalog Separator`

```
<Parameter Name="Catalog Separator">.</Parameter>
```

Описание	Указывает символ разделителя, который используется между элементами определителей базы данных (квалификатор, владельцы, таблицы и столбцы). Например, <code><database_name>.<table_name>.<column_name></code> .
Значения	Разделитель, который следует использовать. Обычно период.
По умолчанию	Если этот параметр не задан, сервер соединений использует разделитель, указанный в компоненте доступа к базе данных.

11.3.8 Таблица `CharSet`

```
<Parameter Name="CharSet Table">sybase</Parameter>
```

Описание	Указывает имя файла таблицы, используемой для соответствия набора символов операционной системы и промежуточного ПО.
Значения	Имя CRS-файла.
По умолчанию	Нет значений по умолчанию.

11.3.9 Параметр `Description File`

```
<Parameter Name="Description File">oracle</Parameter>
```


Описание	<p>i Примечание</p> <p>Этот параметр запрещено редактировать.</p> <p>Указывает имя файла COD, в котором содержатся метки полей ввода мастера соединений.</p>
----------	---

11.3.10 Параметр Driver Capabilities

```
<Parameter Name="Driver Capabilities">Procedures , Query</Parameter>
```

Описание	<p>Этот параметр описывает возможности драйвера: может ли он получить доступ к процедурам и запросам, хранящимся в ПО базы данных. Этот параметр устанавливается с использованием мастера соединений. В параметр можно включить оба значения.</p> <p>i Примечание</p> <p>В случае драйвера JavaBean для этого параметра должно быть установлено значение <code>Procedures</code>. Что касается приложений BusinessObjects, функциональные возможности драйвера JavaBean определяются в виде хранимых процедур.</p>
Значения	<p><code>Procedures</code>: драйвер может использовать хранимые в базе данных процедуры для извлечения данных.</p> <p><code>Query</code>: драйвер может использовать для извлечения данных язык запросов, например SQL.</p>
По умолчанию	Запрос

11.3.11 Имя драйвера

```
<Parameter Name="Driver Name">Adaptive Server IQ</Parameter>
```

Описание	<p>Указывает имя драйвера, которое отображается на вкладке Драйверы в администраторе источника данных ODBC в Microsoft Windows.</p> <p>Этот параметр определяется для ODBC. Это позволяет фильтровать драйверы в списке ODBC Data Source Name (DSN).</p>
Значения	Имя драйвера.

	<p>i Примечание</p> <p>Можно использовать регулярное выражение, основанное на синтаксисе GNU regex из PERL.</p>
По умолчанию	Нет значений по умолчанию.

11.3.12 Параметр Escape Character

```
<Parameter Name="Escape Character">/</Parameter>
```

Описание	Указывает символ, используемый для смены регистра строк специальных символов, например шаблонов.
Значения	Символ, используемый для смены регистра.
По умолчанию	Если этот параметр не задан, сервер соединений извлекает его значение из промежуточного ПО.

11.3.13 Параметр Extensions

```
<Parameter Name="Extensions">oracle10,oracle,jdbc</Parameter>
```

Описание	<p>i Примечание</p> <p>Этот параметр запрещено редактировать.</p> <p>Указывает список возможных имен для файлов PRM и RSS драйверов доступа к данным. В этом списке также указаны возможные имена каталогов для хранения JAR-файлов.</p>
----------	---

Дополнительные ссылки

[Создание соединения JDBC с использованием Extensions](#) [страница 51]

11.3.14 Параметр Family

```
<Parameter Name="Family">Sybase</Parameter>
```

Описание	<p>i Примечание</p> <p>Этот параметр запрещено редактировать.</p> <p>Указывает семейство механизмов баз данных, которое отображается на странице Выбор программного обеспечения среднего яруса в мастере соединений. Пакет компонента доступа, соответствующего вашей лицензии, отображается на этой странице в виде древовидной структуры.</p>
----------	--

11.3.15 Параметр Force Execute

```
<Parameter Name="Force Execute">Never</Parameter>
```

Описание	<p>i Примечание</p> <p>Этот параметр запрещено редактировать.</p> <p>Указывает, выполняется ли SQL-запрос до извлечения описания результатов.</p>
Значения	<p>Never: SQL-запрос никогда не выполняется до извлечения описания результатов.</p> <p>Procedures: SQL-запрос никогда не выполняется до извлечения описания результатов, но только для хранимых процедур.</p> <p>Always: SQL-запрос всегда выполняется до извлечения описания результатов.</p>
По умолчанию	Never

11.3.16 Параметр Identifier Quote String

```
<Parameter Name="Identifier Quote String">&quot;;</Parameter>
```

Описание	Указывает символ, используемый в качестве кавычек для идентификаторов базы данных.
Значения	Символ, используемый в качестве кавычек для идентификаторов базы данных. Usually quotes (";).
По умолчанию	Если этот параметр не задан, сервер соединений извлекает его значение из промежуточного ПО.

11.3.17 Параметр Include Synonyms

```
<Parameter Name="Include Synonyms">False</Parameter>
```

Описание	Указывает, извлекаются ли столбцы для синонимов Oracle из базы данных Oracle. Действие этого параметра распространяется на соединения Oracle через сетевые уровни JDBC или Oracle OCI.
Значения	True: столбцы для синонимов Oracle извлекаются и отображаются в виде столбцов таблицы. False: столбцы для синонимов Oracle не извлекаются.
По умолчанию	False

11.3.18 Параметр Introscope Available

```
<Parameter Name="Introscope Available">True</Parameter>
```

Описание	<div>i Примечание Этот параметр запрещено редактировать.</div> <p>Указывает, включен ли для драйвера мониторинг производительности через CA Wily Introscope.</p>
Значения	True: мониторинг драйвера включен. False: мониторинг драйвера выключен.
По умолчанию	Для данного параметра устанавливается значение False для всех драйверов в файле cs.cfg. Мониторинг включается для соединений SAP HANA только в файле newdb.sbo.

11.3.19 Параметр Max Rows Available

```
<Parameter Name="Max Rows Available">No</Parameter>
```

Описание	Указывает, может ли драйвер ограничить максимальное число строк, которые могут быть извлечены из источника данных.
Значения	Yes: максимальное число строк может быть ограничено. No: максимальное число строк не может быть ограничено.
По умолчанию	No

11.3.20 Параметр Native Int64 Available

```
<Parameter Name="Native Int64 Available">False</Parameter>
```

Описание	<div>i Примечание Этот параметр запрещено редактировать.</div> <p>Указывает, могут ли 64-разрядные целые числа обрабатываться непосредственно компонентом доступа.</p>
Значения	True: 64-разрядные целые числа могут обрабатываться непосредственно компонентом доступа. False: уровень доступа к данным Business Objects имитирует методы Int64.
По умолчанию	False

11.3.21 Параметр Optimize Execute

```
<Parameter Name="Optimize Execute">False</Parameter>
```

Описание	Указывает, оптимизирует ли сервер соединений выполнение запросов SQL. Этот параметр поддерживается только драйверами Oracle и ODBC.
Значения	True: запросы SQL оптимизированы для выполнения в любой возможный момент. False: запросы SQL не оптимизируются для выполнения.
По умолчанию	False

11.3.22 Параметр Owners Available

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

Описание	<p>Указывает, обрабатывают ли драйверы доступа к данным владельцев баз данных.</p> <div>i Примечание Чтобы вручную задавать владельцев таблиц в средстве дизайна информации, необходимо присвоить этому параметру значение Yes.</div>
Значения	Yes: владельцы поддерживаются.

	№: владельцы не поддерживаются.
По умолчанию	Не задается. Сервер соединений извлекает эти сведения из компонента доступа к базе данных.

11.3.23 Параметр Qualifiers Available

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

Описание	<p>Указывает, обрабатывают ли драйверы доступа к данным квалификаторы баз данных.</p> <div> i Примечание Чтобы вручную задавать квалификаторы таблиц в средстве дизайна информации, необходимо присвоить этому параметру значение Yes. </div>
Значения	<p>Yes: квалификаторы поддерживаются.</p> <p>№: квалификаторы не поддерживаются.</p>
По умолчанию	Не задается. Сервер соединений извлекает эти сведения из компонента доступа к базе данных.

11.3.24 Параметр Query TimeOut Available

```
<Parameter Name="Query TimeOut Available">False</Parameter>
```

Описание	Указывает, поддерживает ли компонент доступа к базе данных время ожидания запроса, т. е. может ли быть отменен выполняемый запрос по истечении некоторого времени.
Значения	<p>True: компонент доступа к базе данных поддерживает время ожидания запроса.</p> <p>False: компонент доступа к базе данных не поддерживает время ожидания запроса.</p>
По умолчанию	False

11.3.25 Идентификаторы, заключенные в кавычки

```
<Parameter Name="Quote Identifiers">True</Parameter>
```

Описание	Указывает, поддерживает ли кавычки идентификатор хранимой процедуры.
----------	--

Значения	True: кавычки поддерживаются. False: кавычки не поддерживаются.
По умолчанию	True

11.3.26 Параметр SQL External File

```
<Parameter Name="SQL External File"><имя файла></Parameter>
```

Описание	<p>i Примечание</p> <p>Этот параметр запрещено редактировать.</p> <p>В файле SQL External содержатся сведения о конфигурации, используемые уровнем доступа к данным.</p>
----------	--

11.3.27 файл параметров SQL

```
<Parameter Name="SQL Parameter File">oracle</Parameter>
```

Описание	<p>Имя файла, в котором хранятся параметры базы данных. Этот файл имеет расширение .prm.</p> <p>Следует убедиться, что этот файл находится в том же каталоге, что и файл конфигурации SBO.</p>
Значения	См. список значений в файле SBO.
По умолчанию	Перечисленные значения.

11.3.28 Параметр SSO Available

```
<Parameter Name="SSO Available">False</Parameter>
```

Описание	<p>Указывает, поддерживается ли единый вход (SSO).</p> <p>Подробнее о функции единого входа см. в <i>руководстве администратора платформы SAP BusinessObjects Business Intelligence</i>.</p>
Значения	<p>True: единый вход поддерживается.</p> <p>False: единый вход не поддерживается.</p>

По умолчанию	False
--------------	-------

11.3.29 Параметр Strategies File

```
<Parameter Name="Strategies File">oracle</Parameter>
```

Описание	<p>Указывает имя (без расширений) файла стратегий (.stg).</p> <p>В данном файле содержатся внешние стратегии, которые средство конструирования юниверса использует для автоматического создания юниверса. Файл стратегий хранится в том же каталоге, что и файл SBO.</p>
Значения	<p>db2 для драйвера доступа к данным IBM DB2</p> <p>informix для IBM Informix</p> <p>oracle для Oracle</p> <p>sqlsrv для MS SQL Server</p> <p>sybase для Sybase</p> <p>teradata для Teradata</p>
По умолчанию	Перечисленные значения.

11.3.30 Параметр Transactional Available

```
<Parameter Name="Transactional Available">Yes</Parameter>
```

Описание	<p>Указывает, как выполняются операции SQL на базе данных: в виде блоков транзакций или по отдельности.</p> <p>Этот параметр не включен по умолчанию в файл SBO. Добавьте его в файл SBO, если драйвер доступа к данным не поддерживает режим транзакций.</p>
Значения	<p>Yes: операции на базе данных выполняются в виде блоков при фиксации.</p> <p>No: каждый оператор SQL сразу же фиксируется, это значит, что параметр Autocommit деактивирован.</p> <div style="background-color: #fff9c4; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>i Примечание</p> <p>Запрещается использовать драйвер с параметром Transactional Available=No для доступа к репозиторию SAP Business Objects.</p> </div>
По умолчанию	Yes. Это значение задано в файле cs.cfg.

Дополнительные ссылки


[Сбой соединения, если режим транзакций не поддерживается](#) [страница 77]

Уровень доступа к данным позволяет выполнять операции SQL как блоки транзакций по умолчанию. Если Informix Dynamic Server не поддерживает транзакции, может произойти сбой соединения.

[Обеспечение работоспособности соединений с salesforce.com в средстве создания юниверсов](#) [страница 84]

11.3.31 Тип

```
<Parameter Name="Type">Relational</Parameter>
```

Описание	<div> Примечание</div> <p>Этот параметр запрещено редактировать.</p> <p>Указывает тип источника данных.</p>
----------	---

11.3.32 Unicode

```
<Parameter Name="Unicode">UTF8</Parameter>
```

Описание	<p>Указывает, может ли драйвер доступа использовать конфигурацию Unicode клиентского компонента доступа.</p> <p>Этот параметр отображается как параметр драйвера по умолчанию в файле <code>cs.cfg</code>. Его значение применяется ко всем драйверам доступ к данным. Этот параметр не включен по умолчанию в файл SBO. Если нужно переопределить значение по умолчанию, его следует добавить в раздел По умолчанию файла SBO для целевого драйвера доступа к данным.</p>
Значения	<p>UTF8: кодировка 8-разрядный UCS/Формат преобразования Unicode (UTF).</p> <p>CharSet: кодировка набором символов.</p> <p>UCS2: кодировка 2-байтовым универсальным набором символов</p>
По умолчанию	Значение, заданное в файле <code>cs.cfg</code> .

11.3.33 URL Format, параметр

```
<Parameter Name="URL Format "><строка></Parameter>
```

Описание	<p>Указывает формат URL.</p> <p>Спецификация интерфейса JDBC не определяет формат строки соединения, который ему требуется. Поставщики используют различные виды формата URL, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> Поставщик MySQL: jdbc:mysql://\$DATASOURCE/\$DATABASE\$ Поставщик Oracle: jdbc:oracle:thin:@\$DATASOURCE:\$DATABASE\$ <p>i Примечание</p> <p>Этот параметр поддерживается только файлами драйверов JDBC и JavaBean.</p>
Значения	Параметр URL Format.
По умолчанию	Нет значений по умолчанию.

11.3.34 Параметр XML Max Size

```
<Parameter Name="XML Max Size">65536</Parameter>
```

Описание	Указывает максимальное значение данных, извлеченных в формате XML.
Значения	Максимальный размер XML (в байтах).
По умолчанию	Зависит от базы данных.

11.4 Параметры SBO JavaBean

Параметры JavaBean SBO Эти параметры используются для настройки соединения JavaBean.

Эти параметры определяются в файле \\connectionserver-install-dir\connectionServer\javabean\javabean.sbo.

11.4.1 Параметр JavaBean Class

```
<Parameter Name="JavaBean Class">< строка ></Parameter>
```

Описание	Определяет точку входа JavaBean, которую использует приложение SAP BusinessObjects.
----------	---

	Точка входа – это определение расширения класса java из интерфейса Bean, задаваемого посредством пакета com.businessobjects.
Значения	Полностью уточненное имя класса JavaBean.
По умолчанию	Нет значений по умолчанию.

11.5 Параметры JCO SBO

Эти параметры применяются для технологии базы данных SAP ERP. Они используются для настройки соединения с системой SAP ERP.

Эти параметры определяются в файле \\connectionserver-install-dir\connectionServer\jco\jco.sbo.

11.5.1 Параметр ERP Max Rows

```
<Parameter Name="ERP Max Rows">2147483647</Parameter>
```

Описание	Определяет максимальное количество строк, возвращаемых запросом в InfoSet или SAP-запрос без фильтрации.
Значения	Целое число меньше или равное 2147483647.
По умолчанию	2147483647

Дополнительные ссылки

[Соединения SAP ERP](#) [страница 68]

11.5.2 Максимальная длина строки

```
<Parameter Name="String Max Length">32768</Parameter>
```

Описание	Указывается максимальная длина строки для столбцов таблицы, сопоставленных параметрам функции ABAP с нулевой длиной значения.
----------	---

Значение по умолчанию	32768
-----------------------	-------

Дополнительные ссылки

[Функции Access в ABAP](#) [страница 72]

11.6 Параметры SBO JDBC

Эти параметры используются в файле SBO JDBC. С их помощью определяется соединение JDBC.

Эти параметры определяются в файлах SBO в каталоге `\\connectionserver-install-dir\connectionServer\jdbc`.

11.6.1 Параметр Connection Shareable

```
<Parameter Name="Connection Shareable">False</Parameter>
```

Описание	<p>i Примечание</p> <p>Этот параметр запрещено редактировать.</p> <p>Указывает, может ли осуществляться доступ к соединению в пуле соединений разными отправителями запросов. Действует совместно с параметром <code>Shared Connection</code>.</p>
Значения	<p>True: соединение может совместно использоваться несколькими пользователями.</p> <p>False: соединение не может совместно использоваться несколькими пользователями.</p>
По умолчанию	False

Дополнительные ссылки

[Параметр Shared Connection](#) [страница 142]

11.6.2 `Escape Character Available`

```
<Parameter Name="Escape Character Available">True</Parameter>
```

Описание	Указывает, поддерживает ли сетевой уровень JDBC условие escape после выражения like в запросе SQL. Это условие позволяет указать символ для экранирования определенных символов, таких как нижнее подчеркивание (_).
Значения	True: поддерживается условие escape. False: не поддерживается условие escape.
По умолчанию	True


11.6.3 `ForeignKeys Available`

```
<Parameter Name="ForeignKeys Available">True</Parameter>
```

Описание	Указывает возможность извлечения внешних ключей из таблиц базы данных.
Значения	True: внешние ключи можно извлечь. False: внешние ключи нельзя извлечь.
По умолчанию	True

11.6.4 `Get Extended Column`

```
<Parameter Name="Get Extended Column">No</Parameter>
```

Описание	<div> Примечание</div> <p>Этот параметр запрещено редактировать.</p> <p>Указывает, использует ли уровень доступа к данным хранимую процедуру getExtendedColumns, предоставленную Data Federator Query Server для извлечения столбцов ввода.</p>
Значения	Yes: getExtendedColumns используется. No: getExtendedColumns не используется.
По умолчанию	No

11.6.5 Параметр JDBC Class

```
<Parameter Name="JDBC Class"><строка></Parameter>
```

Описание	Полностью определенный класс Java драйвера JDBC.
Значения	Зависят от поставщика или источника данных, например: <ul style="list-style-type: none">• <code>oracle.jdbc</code> для <code>OracleDriver</code>, <code>Oracle</code>• <code>com.ibm.db2.jcc.DB2Driver</code> для <code>DB2</code>
По умолчанию	Нет значений по умолчанию.

11.6.6 Параметр PrimaryKey Available

```
<Parameter Name="PrimaryKey Available">True</Parameter>
```

Описание	Указывает возможность извлечения первичных ключей таблиц базы данных.
Значения	True: первичные ключи можно извлечь. False: первичные ключи нельзя извлечь.
По умолчанию	True

11.6.7 Параметр PVL Available

```
<Parameter Name="PVL Available">True</Parameter>
```

Описание	<p>Указывает, поддерживает ли соединение функцию предпочтительного языкового стандарта для просмотра (PVL).</p> <div>i Примечание В данном выпуске этот параметр поддерживается только соединениями SAP HANA.</div>
Значения	True: предпочтительный языковой стандарт для просмотра поддерживается. False: предпочтительный языковой стандарт для просмотра не поддерживается.

11.6.8 Параметр Shared Connection

```
<Parameter Name="Shared Connection">False</Parameter>
```

Описание	<p>i Примечание</p> <p>Этот параметр запрещено редактировать.</p> <p>Указывает, предоставляется ли общий доступ к запрошенному соединению или пулу соединений. Функционирует совместно с параметром <code>Connection Shareable</code>. Не учитывается, если параметр <code>Max Pool Time</code> в файле <code>cs.cfg</code> имеет значение 0.</p>
Значения	<p><code>True</code>: общий доступ к соединению предоставляется.</p> <p><code>False</code>: общий доступ к соединению не предоставляется.</p>
По умолчанию	<code>False</code>

Дополнительные ссылки

[Параметр `Connection Shareable`](#) [страница 140]

[Параметр `Max Pool Time` \(Максимальное время ожидания пула\)](#) [страница 102]

11.7 Параметры SBO ODBC

Эти параметры используются на сетевом уровне ODBC. Они используются для настройки соединения ODBC.

Эти параметры определяются в файлах SBO в подкаталоге `\\connectionserver-install-dir\connectionServer\odbc`.

11.7.1 CharSet

```
<Parameter Name="CharSet">ISO88591</Parameter>
```

Описание	<p>i Примечание</p> <p>Этот параметр запрещено редактировать.</p> <p>Задаёт набор символов данных, возвращаемых компонентом доступа к базе данных.</p>
Значения	<p><code>ISO88591</code>: значение набора символов по умолчанию определено для HP Neoview в операционной системе UNIX.</p>

По умолчанию	Если этот параметр не задан, сервер соединений использует разделитель, указанный в компоненте доступа к базе данных.
--------------	--

11.7.2 Параметр Connection Status Available

```
<Parameter Name="Connection Status Available">True</Parameter>
```

Описание	Указывает возможность промежуточного ПО определять неисправное соединение (функция ping).
Значения	True: промежуточное ПО может обнаружить неисправное соединение. False: промежуточное ПО не может обнаружить неисправное соединение.
По умолчанию	Значение, заданное в компоненте.

11.7.3 Параметр Cost Estimate Available

```
<Parameter Name="Cost Estimate Available">False</Parameter>
```

Описание	Указывает, поддерживает ли компонент доступа к базе данных оценку затрат выполнения SQL-запроса. Этот параметр используется только с базой данных Teradata.
Значения	True: промежуточное ПО поддерживает оценку затрат. False: промежуточное ПО не поддерживает оценку затрат.
По умолчанию	False

11.7.4 Параметр Empty String

```
<Parameter Name="Empty String">EmptyString</Parameter>
```

Описание	Указывает, что некоторые функции, например таблицы SQL, принимают либо пустую строку, либо неопределенный указатель для замены отсутствующих параметров.
Значения	NullString: используется строка с нулевым значением. EmptyString: используется пустая строка.
По умолчанию	EmptyString

11.7.5 Курсоры ODBC

```
<Parameter Name="ODBC Cursors">No</Parameter>
```

Описание	Указывает, использует ли драйвер доступа к данным библиотеку курсоров ODBC. Это может улучшить производительность системы.
Значения	Yes: библиотека курсоров ODBC используется драйвером доступа к данным. No: библиотека курсоров ODBC не используется драйвером доступа к данным.
По умолчанию	Значение, заданное в файле <code>cs.cfg</code> .

11.7.6 Параметр SQLDescribeParam Available

```
<Parameter Name="SQLDescribeParam Available">True</Parameter>
```

Описание	Указывает, поддерживает ли промежуточное ПО функцию ODBC <code>SQLDescribeParam</code> . Данная функция помогает описать параметры хранимой процедуры. Этот параметр используется только для базы данных IBM Informix.
Значения	True: функция <code>SQLDescribeParam</code> доступна. False: функция <code>SQLDescribeParam</code> недоступна.
По умолчанию	Значение, заданное в компоненте доступа к базе данных.

11.7.7 Параметр SQLMoreResults Available

```
<Parameter Name="SQLMoreResults Available">True</Parameter>
```

Описание	Указывает, поддерживает ли компонент функцию ODBC <code>SQLMoreResults</code> . Данная функция помогает извлечь больше наборов результатов из запуска SQL, если они существуют. Этот параметр поддерживается только драйверами ODBC.
Значения	True: поддерживается функция <code>SQLMoreResults</code> . False: функция <code>SQLMoreResults</code> не поддерживается.
По умолчанию	Значение, заданное в компоненте.

11.7.8 Параметр Use DataDirect OEM Driver

```
<Parameter Name="Use DataDirect OEM Driver">No</Parameter>
```

Описание	Указывает, используют ли соединения с базами данных MS SQL Server фирменные драйверы DataDirect ODBC.
Значения	Yes: соединение может использовать фирменный драйвер. No: соединение не может использовать фирменный драйвер.
По умолчанию	No

Дополнительные ссылки

[О драйверах DataDirect ODBC](#) [страница 120]

11.7.9 Параметр V5toV6DriverName

```
<Parameter Name="V5toV6DriverName">{Informix 3.34 32 BIT}</Parameter>
```

Описание	Указывает правило преобразования Informix Connect в Informix ODBC. Значение этого параметра указывает, какой драйвер Informix используется для определения имени источника данных (DSN) ODBC без строки соединения. Этот параметр используется только для базы данных IBM Informix.
Значения	Точное имя драйвера Informix, установленного на компьютере.
По умолчанию	Значение, заданное в файле cs.cfg.


11.8 Параметры SBO OLE DB

Эти параметры применяются для технологии базы данных OLE DB. Они используются для настройки соединения OLE DB.

Эти параметры определяются в файлах \\connectionserver-install-dir\connectionServer\oledb\oledb.sbo и \sqlsrv.sbo.


11.8.1 Параметр Enumerator CLSID

```
<Parameter Name="Enumerator CLSID">MSDASQL Enumerator</Parameter>
```

Описание	<div> Примечание</div> <p>Этот параметр запрещено редактировать.</p> <p>Указывает ID класса нумератора OLE DB. Этот параметр используется только с OLE DB.</p>
----------	--

11.8.2 Параметр Provider CLSID

```
<Parameter Name="Provider CLSID">MSDASQL</Parameter>
```

Описание	<div> Примечание</div> <p>Этот параметр запрещено редактировать.</p> <p>Определяет класс идентификатора поставщика OLE DB. Этот параметр используется только с OLE DB.</p>
----------	--


11.9 Параметры OLE DB OLAP SBO

Эти параметры применяются в технологии базы данных OLE DB OLAP. Они используются для настройки соединения с OLE DB для OLAP.

Эти параметры определяются в файле `\\connectionserver-install-dir\connectionServer\oledb_olap\slqsrv_as.sbo`.

11.9.1 Параметр MSOlap CLSID

```
<Parameter Name="MSOlap CLSID">msolap.4</Parameter>
```

Описание	<div> Примечание</div> <p>Этот параметр запрещено редактировать.</p> <p>Указывает класс идентификатора поставщика OLE DB. Этот параметр используется с OLE DB только для OLAP.</p>
----------	--

11.10 параметры Sybase SBO

Эти параметры используются в файле Sybase ASE/CTLIB SBO. Эти параметры используются для настройки соединения Sybase ASE/CTLIB.

Эти параметры определяются в файле `\\connectionserver-install-dir\connectionServer\sybase\sybase.sbo`.

11.10.1 Driver Behavior

```
<Parameter Name="Driver Behavior">Dynamic</Parameter>
```

Описание	Указывает, какой из драйверов Sybase используется.
Значения	Dynamic: используется драйвер ct_dynamic. Любые другие значения позволяют использовать драйвер CTLib.
По умолчанию	Dynamic

11.10.2 Шифрование пароля

```
<Parameter Name="Password Encryption">True</Parameter>
```

Описание	Указывает, следует ли использовать механизм шифрования пароля, заданный в компоненте доступа, для пароля, вводимого в диалоговом окне Сведения о соединении . Этот параметр используется только в Sybase. Он включен в раздел По умолчанию для совместимости в будущих версиях.
Значения	True: механизм шифрования пароля компонента доступа используется. False: механизм шифрования пароля компонента доступа не используется.
По умолчанию	Значение, заданное в файле <code>cs.cfg</code> .

11.10.3 Параметр Quoted Identifier

```
<Parameter Name="Quoted Identifier">False</Parameter>
```

Описание	Указывает, поддерживаются ли идентификаторы, заключенные в кавычки. Этот параметр поддерживается только компонентом Sybase.
----------	---

Значения	True: заключенные в кавычки идентификаторы поддерживаются. False: заключенные в кавычки идентификаторы не поддерживаются.
По умолчанию	False

11.10.4 Recover Errors

```
<Parameter Name="Recover Errors">True</Parameter>
```

Описание	Указывает, возможно ли использовать драйвер библиотеки клиента после сбоя драйвера ct_dynamic.
Значения	True: драйвер библиотеки клиента используется. False: драйвер библиотеки клиента не используется.
По умолчанию	True

11.10.5 Параметр Text Size

```
<Parameter Name="Text Size">2147483647</Parameter>
```

Описание	<div style="background-color: #fff9c4; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p>i Примечание</p> <p>Этот параметр не является обязательным.</p> </div> <p>Указывает максимальный размер поддерживаемых больших двоичных или символьных данных переменной длины.</p> <p>Если размер больших двоичных или символьных данных переменной длины, извлеченных из базы данных Sybase CTL, превышает 32 килобайта, то они сокращаются. Этот параметр добавляется в соответствующий раздел Database файла конфигурации для предотвращения сокращения данных.</p>
По умолчанию	2147483647

12 Настройка параметров возможностей баз данных

12.1 Параметры функций баз данных

Параметры функций баз данных описывают функции баз данных, используемые как источники данных для содержимого юниверса. Можно настроить эти параметры для работы на следующих уровнях:

- Уровень юниверса:
эти параметры задаются при создании или изменении юниверса.
- Уровень базы данных:
эти параметры задаются в файле PRM или базе данных. Они переопределяются любой соответствующей настройкой на уровне юниверса.

Примечание

Чтобы просмотреть операторы и функции, доступные для драйвера доступа к данным, откройте файл `<driver_name>.prm` в редакторе XML.

12.2 Файлы PRM

Файлы PRM предоставляют параметры, описывающие функции баз данных, которые используются как источники данных для приложений SAP BusinessObjects. Они позволяют зависимым от баз данных факторам контролировать, какой SQL будет использоваться юниверсом, основанном на соединении и присоединенной базе данных. У каждого драйвера базы данных есть соответствующий файл PRM.

Некоторые параметры функций баз данных можно конфигурировать внутри юниверса. Они последовательно переопределяют настройки файла PRM.

PRM-файлы расположены в следующих каталогах:


- `connectionserver-install-dir\connectionServer\<RDBMS>`, где `<RDBMS>` – это имя сетевого уровня или компонента доступа к базе данных.
- `connectionserver-install-dir\connectionServer\<RDBMS>\extensions\qt`. Эти PRM-файлы называются расширенными файлами. Для получения дополнительных сведений о параметрах расширенных файлов см. главу "Руководство по SQL и MDX" в *Руководстве пользователя средства дизайна информации*.

Примечание

Текстовые файлы справки на других языках доступны в тех же каталогах.

12.2.1 Структура файла параметров PRM

Для каждой поддерживаемой базы данных существует файл PRM. Каждый файл имеет разделы, содержащие конкретные параметры. В следующей таблице описывается содержимое и значение каждого раздела файла PRM.

Раздел файла	Описание
Configuration;	<p>Параметры, используемые для описания функций баз данных, применяются в качестве источника данных для юниверсов, например, EXT_JOIN, ORDER_BY и UNION. Продукты SAP Business Objects не имеют непосредственного доступа к этим параметрам.</p> <p>Эти параметры можно редактировать с целью оптимизации выполнения запросов в юниверсах, использующих целевой драйвер доступа к данным.</p> <div> Примечание В следующей главе приводится подробное их описание.</div>
DateOperations	Операторы даты, доступные для средства создания юниверсов и средства дизайна информации, например, YEAR, QUARTER, MONTH.
Операторы	Операторы, доступные для средства создания юниверсов и средства дизайна информации, например, ADD, SUBTRACT, MULTIPLY.
Функции	<p>Функции, доступные для средства создания юниверсов и средства дизайна информации, например, Average, Sum, Variance. Функции также доступны для приложения Desktop Intelligence, которое не входит в данный выпуск.</p> <p>Текст справки, выводимый при выборе функций этого раздела в средстве создания юниверсов и средстве дизайна информации, представлен в файле <<драйвер><язык>>.prm, например, oracleen.prm. Этот файл находится в том же каталоге, что и файл <driver_name>.prm. Его можно открыть и просмотреть описания всех функций, имеющихся в файле.</p> <p>Раздел Функции имеет следующие дочерние элементы:</p> <ul style="list-style-type: none">• Group: определяет, генерируется ли условие group by при использовании этой функции в запросе.<ul style="list-style-type: none">◦ True: указывает, что запрос генерирует условие group by.◦ False: указывает, что запрос не генерирует условие group by.• ID: имя, которое отображается в списке функций <i>Объекты пользователя</i> в Desktop Intelligence. Исключен в этом выпуске.• InMacro: если присвоено значение True, то функция присутствует в списке функций <i>Объекты пользователя</i> в Desktop Intelligence. Исключен в этом выпуске.• Type: тип данных функции.

Раздел файла	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> Arguments: аргументы, принимаемые функцией. Функция может иметь максимум четыре аргумента, все дополнительные аргументы не принимаются во внимание. SQL: синтаксис SQL для функции.

Дополнительные ссылки

[Просмотр и редактирование текста справки по функции](#) [страница 153]

12.3 Просмотр и редактирование файлов PRM.

1. Найдите каталог, в котором содержится файл PRM для целевого драйвера доступа к данным.
Файлы PRM хранятся в каталогах `connectionserver-install-dir\connectionServer\<RDBMS>`.
2. Откройте файл `<driver_name>.prm` в редакторе XML.
3. Разверните необходимые разделы.
4. Задайте значения, введя их в соответствующий тег.
5. Сохраните и закройте файл.

12.4 Проверка и добавление поддержки аналитических функций в PRM-файлах

PRM-файлы могут содержать не все аналитические функции, доступные в целевой базе данных. Перед использованием аналитической функции необходимо проверить, есть ли она в файле, и, если требуется, добавить ее в список.

PRM-файл нужно обновить, только если функция является и аналитической, и агрегирующей, например SUM.

1. Найдите каталог, содержащий расширенный PRM-файл для целевого драйвера доступа к данным.
2. Откройте файл `<<драйвер>>.prm` в редакторе XML.
3. В разделе Configuration проверьте наличие следующего параметра:

```
<Parameter Name="OVER_CLAUSE">Y</Parameter>
```

Определение этого параметра приведено в *Руководстве пользователя средства дизайна информации*.

4. Найдите каталог, в котором содержится PRM-файл для целевого драйвера доступа к данным.

5. Откройте файл `<<драйвер>>.prm` в редакторе XML.
6. В разделе `Configuration` убедитесь, что идентификатор аналитической функций указан в значении параметра `ANALYTIC_FUNCTIONS`.
7. Если его там нет, введите идентификатор функции в конце списка.
8. В разделе `Functions` добавьте раздел `Function` и укажите идентификатор, имя, типы аргументов и SQL-определение аналитической функции.

```
<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>
```

➔ Напоминание

Присвойте разные имена и идентификаторы функции, которая является и аналитической, и агрегирующей. Например, имя SUM как агрегирующей функции – SUM. Имя SUM как аналитической функции – SUM_OVER.

9. Сохраните все изменения и закройте файл.

Поддержка аналитической функции добавлена в средство дизайна информации.

Чтобы изменения в PRM-файле вступили в силу, необходимо перезапустить средство дизайна информации.

Дополнительные ссылки

[Файлы PRM](#) [страница 150]

12.5 Просмотр и редактирование текста справки по функции

Текст справки, который отображается под каждой функцией при выделении ее в средстве проектирования юниверса или в средстве дизайна информации, хранится в отдельном файле XML. Текст описания функции изменяется и добавляется путем редактирования файла `<<драйвер><язык>>.prm`. Для каждой установленной языковой версии продукта SAP Business Objects имеется файл текста справки.

При добавлении функции в PRM-файл необходимо добавить текст справки для новой функции в соответствующий файл `<<драйвер><язык>>.prm`, например, в случае добавления функции в файл `oracle.prm` затем также необходимо добавить имя функции и текст справки для этой функции в файл `oracleen.prm`, если работа выполняется в английской версии средства. Подробнее см. спецификацию стандарта ISO639-1.

12.6 Редактирование текста справки для функции PRM

1. Найдите каталог, в котором содержится языковой файл PRM для целевого драйвера доступа к данным. Языковые файлы PRM хранятся в каталогах `connectionserver-install-dir\connectionServer\<RDBMS>`.
2. Откройте файл `<<драйвер><язык>>.prm` в редакторе XML.
3. Разверните раздел `Сообщения`.
4. Чтобы добавить справку для новой функции, выполните следующее:
 - Добавьте новый раздел для функции. Самый простой способ – скопировать запись существующей функции и вставить ее в раздел `Функция`. Затем отредактируйте текст для новой функции.
 - Введите текст справки для функции.
5. Для просмотра или редактирования имеющегося текста справки функции выполните следующее:
 - Разверните раздел `Функция`.
 - Разверните раздел `Сообщение` для функции.
 - При необходимости отредактируйте текст справки.
6. Сохраните и закройте файл.

13 Справочные сведения о параметрах PRM

13.1 Справочные сведения о конфигурации файла PRM

Параметры функций базы данных представлены в списке в алфавитном порядке. Чтобы просмотреть функции, операторы даты и другие доступные операторы, откройте файл `<driver_name>.prm` в редакторе XML. Каждый параметр определяется в следующем теге:

```
<Parameter Name="<parameter>"><value></Parameter>
```

где `<parameter>` является именем параметра, а `<value>` – это значение, присвоенное параметру.

Для каждого параметра приведены следующие сведения:

- Пример использования параметра в файле XML
- Описание параметра
- Допустимые значения параметра
- Значение параметра по умолчанию (при наличии)

i Примечание

Некоторые параметры конфигурации не подлежат редактированию. У данных параметров есть значения, установленные для внутреннего использования в решениях SAP Business Objects. Они описаны в данном разделе, но содержат предупреждение о запрете на изменение значения. Эти параметры запрещается редактировать. Перед редактированием любого другого параметра файла PRM необходимо сделать резервную копию данного файла PRM.

13.1.1 ANALYTIC_CLAUSE

```
<Parameter Name="ANALYTIC_CLAUSE">WHEN</Parameter>
```

Описание	Указывает, какое ключевое слово SQL следует использовать, если функция, указанная в параметре ANALYTIC_FUNCTIONS, используется в выражении SQL.
Значения	<p>WHEN: указывает на использование условия WHEN. Это значение для баз данных IBM Red Brick устанавливается по умолчанию.</p> <p>QUALIFY: указывает на использование условия QUALIFY. Это значение по умолчанию для баз данных Teradata.</p> <div>i Примечание Обратитесь к базе данных документации, чтобы узнать, как реализуется условие SQL.</div>
По умолчанию	См. значения выше.

Дополнительные ссылки

[ANALYTIC_FUNCTIONS](#) [страница 156]

13.1.2 ANALYTIC_FUNCTIONS

```
<Parameter Name="ANALYTIC_FUNCTIONS">RANK,SUM,AVG,COUNT,MIN,MAX</Parameter>
```

Описание	Перечисляет аналитические функции, поддерживаемые базой данных.
Значения	См. значения в файлах PRM.
По умолчанию	Перечисленные значения.

13.1.3 CALCULATION_FUNCTION

```
<Parameter Name="CALCULATION_FUNCTION">YES</Parameter>
```

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных функции вычисления.
Значения	YES: база данных поддерживает функции вычисления. Если это так, то средство дизайна информации может создать столбцы вычисления. NO: база данных не поддерживает функции вычисления.

13.1.4 CONSTANT_SAMPLING_SUPPORTED

```
<Parameter Name="CONSTANT_SAMPLING_SUPPORTED">YES</Parameter>
```

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных случайную выборку. Случайная выборка заключается в извлечении случайных строк из набора данных.
Значения	YES: база данных поддерживает случайную выборку. NO: база данных не поддерживает случайную выборку.
По умолчанию	YES

13.1.5 DISTINCT

```
<Parameter Name="DISTINCT">YES</Parameter>
```

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных ключевое слово DISTINCT в выражениях SQL. Этот параметр используется в MS Access.
Значения	<p>YES: база данных поддерживает ключевое слово DISTINCT.</p> <p>NO: база данных не поддерживает ключевое слово DISTINCT. Это поведение отключает следующие функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Параметр <i>Однозначные значения</i>, который отображается при нажатии кнопки <i>Просмотр значений</i> в мастере <i>быстрого создания</i> средства дизайна юниверса. • Функция Countdistinct, которая появляется при создании условия с помощью операнда "Вычисление" на <i>Панели запросов</i>.
По умолчанию	YES

13.1.6 Параметр EXT_JOIN

<Parameter Name="EXT_JOIN">YES</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных внешние объединения. Этот параметр используется всеми драйверами доступа к данным.
Значения	<p>YES: база данных поддерживает внешние объединения.</p> <p>NO: база данных не поддерживает внешние объединения. Флажки <i>Внешнее объединение</i> в диалоговом окне <i>Редактирование объединения</i> средства конструирования юниверса неактивны.</p>
По умолчанию	YES

13.1.7 FULL_EXT_JOIN

<Parameter Name="FULL_EXT_JOIN">YES</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных полные внешние объединения.
Значения	<p>YES: база данных поддерживает полные внешние объединения.</p> <p>NO: база данных не поддерживает полные внешние объединения.</p>
По умолчанию	YES

13.1.8 GROUP_BY

<Parameter Name="GROUP_BY">NO</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных условие GROUP BY в выражениях SQL.
Значения	YES: база данных поддерживает условие GROUP BY. NO: база данных не поддерживает условие GROUP BY.

13.1.9 GROUP_BY_SUPPORTS_COLUMN_INDEX

<Parameter Name="GROUP_BY_SUPPORTS_COLUMN_INDEX">NO</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных использование индексов столбцов из выражения SELECT в условии GROUP BY.
Значения	YES: база данных поддерживает использование индексов столбцов из выражения SELECT вместо имен столбцов. NO: база данных не поддерживает использование индексов столбцов из выражения SELECT вместо имен столбцов.
По умолчанию	NO

13.1.10 GROUP_BY_SUPPORTS_COMPLEX

Parameter Name="GROUP_BY_SUPPORTS_COMPLEX">NO</Parameter>

Описание	<p>Указывает, поддерживает ли база данных сложные выражения в выражении GROUP BY. Сложные выражения, это любые выражения, кроме имен столбцов или индексов, включенных в выражение SELECT. Например, функции или столбцы без выражения SELECT. Этот параметр используется с IBM DB2.</p> <div>i Примечание При выполнении запроса, содержащего объекты мер и сложные объекты, то есть объекты с использованием функций и сцеплений, приложение выдает следующую ошибку: База данных не позволяет выполнить агрегацию с объектом <имя_объекта>.</div>
Значения	YES: база данных поддерживает сложные выражения в выражении GROUP BY. NO: база данных не поддерживает сложные выражения в выражении GROUP BY.

По умолчанию	NO
--------------	----

13.1.11 GROUP_BY_SUPPORTS_CONSTANT

<Parameter Name="GROUP_BY_SUPPORTS_CONSTANT">YES</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных использование постоянных объектов в условии GROUP BY. Этот параметр используется в IBM DB2 и Microsoft SQL Server.
Значения	YES: база данных поддерживает использование постоянных объектов в условии GROUP BY. NO: база данных не поддерживает использование постоянных объектов в условии GROUP BY.
По умолчанию	YES

13.1.12 HAVING

<Parameter Name="HAVING">NO</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных условие HAVING в выражениях SQL.
Значения	YES: база данных поддерживает условие HAVING. NO: база данных не поддерживает условие HAVING.
По умолчанию	NO

13.1.13 Параметр INNER_JOIN

<Parameter Name="JOIN">JOIN</Parameter>

Описание	Указывает синтаксис, используемый для определения внутренних объединений между таблицами в операторах FROM.
Значения	JOIN: в запросах для источников данных HIVE используется синтаксис JOIN. INNER JOIN: в запросах для всех остальных источников данных используется синтаксис INNER JOIN.

Дополнительные ссылки

[Соединения Apache Hadoop HIVE](#) [страница 76]

13.1.14 INTERSECT

```
<Parameter Name="INTERSECT">INTERSECT</Parameter>
```

Описание	Указывает ключевое слово, поддерживаемой базой данных для операции множества INTERSECT.
Значения	INTERSECT: ключевое слово, поддерживаемое базой данных, – INTERSECT. Нет значения: база данных не поддерживает ключевые слова для операции множества INTERSECT. В этом случае генерируются два запроса.
По умолчанию	INTERSECT

13.1.15 INTERSECT_ALL

```
<Parameter Name="INTERSECT_ALL">YES</Parameter>
```

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных операцию множества INTERSECT ALL.
Значения	YES: база данных поддерживает операцию множества INTERSECT ALL. NO: база данных не поддерживает операцию множества INTERSECT ALL.
По умолчанию	YES

13.1.16 INTERSECT_IN_SUBQUERY

```
<Parameter Name="INTERSECT_IN_SUBQUERY">YES</Parameter>
```

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных операцию множества INTERSECT в подзапросах.
Значения	YES: база данных поддерживает операцию множества INTERSECT в подзапросах. NO: база данных не поддерживает операцию множества INTERSECT в подзапросах.

13.1.17 JOIN

<Parameter Name="JOIN">YES</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных операцию JOIN между двумя таблицами.
Значения	YES: база данных поддерживает объединение любых столбцов двух таблиц. STRUCTURE_JOIN: база данных поддерживает объединение двух таблиц, связанных ссылочными ограничениями. Идентично значению NO в этом выпуске. NO: база данных не поддерживает объединение двух таблиц.

13.1.18 LEFT_EXT_JOIN

<Parameter Name="LEFT_EXT_JOIN">YES</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных левые внешние объединения.
Значения	YES: база данных поддерживает левые внешние объединения. NO: база данных не поддерживает левые внешние объединения.

13.1.19 Параметр LEFT_OUTER

<Parameter Name="LEFT_OUTER">\$ (+)</Parameter>

<Parameter Name="LEFT_OUTER">\$*</Parameter>

Описание	Указывает синтаксис для использования в выражениях левых внешних объединений.
Значения	<p>\$ (+) : синтаксис, используемый в Oracle.</p> <p>\$* : синтаксис, используемый в Sybase, MS SQL Server и IBM Red Brick.</p> <div>i Примечание \$ представляет выражение объединения.</div>
По умолчанию	См. значения выше.
Пример	Если table1.col1 объединяется с table2.col2 в Oracle, генерируемое выражение имеет вид: table1.col1 (+) = table2.col2.

13.1.20 LIKE_SUPPORTS_ESCAPE_CLAUSE

<Parameter Name="LIKE_SUPPORTS_ESCAPE_CLAUSE">YES</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных выражение ESCAPE в условии LIKE оператора SQL.
Значения	YES: база данных поддерживает выражение ESCAPE в условии LIKE. NO: база данных не поддерживает выражение ESCAPE в условии LIKE.
По умолчанию	Если данный параметр не задан, сервер соединений извлекает эти сведения из компонента доступа к базе данных.

13.1.21 Параметр MINUS

<Parameter Name="MINUS">MINUS</Parameter>

Описание	Указывает ключевое слово, поддерживаемое базой данных для операции множества MINUS.
Значения	MINUS: база данных поддерживает оператор множеств MINUS. EXCEPT: база данных поддерживает оператор множеств EXCEPT. Нет значения: база данных не поддерживает ключевые слова для операции множества MINUS. В этом случае генерируются два запроса.
По умолчанию	MINUS

13.1.22 MINUS_ALL

<Parameter Name="MINUS_ALL">Yes</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных операцию множества MINUS ALL.
Значения	YES: база данных поддерживает операцию множества MINUS ALL. NO: база данных не поддерживает операцию множества MINUS ALL.

13.1.23 MINUS_IN_SUBQUERY

<Parameter Name="MINUS_IN_SUBQUERY ">YES</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных операцию множества MINUS в подзапросах.
Значения	YES: база данных поддерживает операцию множества MINUS в подзапросах. NO: база данных не поддерживает операцию множества MINUS в подзапросах.

13.1.24 NULL_IN_SELECT_SUPPORTED

<Parameter Name="NULL_IN_SELECT_SUPPORTED">YES</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных значение NULL в качестве имени столбца в выражении SELECT.
Значения	YES: база данных поддерживает значение NULL в качестве имени столбца в выражении SELECT. NO: база данных не поддерживает значение NULL в качестве имени столбца в выражении SELECT.
По умолчанию	YES NO: для баз данных Teradata, IBM DB2, IBM Informix и IBM Red Brick, которые не поддерживают значение NULL в качестве названия столбца.

13.1.25 ORDER_BY

<Parameter Name="ORDER_BY">YES</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных условие ORDER BY.
Значения	YES: база данных поддерживает условие ORDER BY. NO: база данных не поддерживает условие ORDER BY.

13.1.26 ORDER_BY_REQUIRES_SELECT

<Parameter Name="ORDER_BY_REQUIRES_SELECT">NO</Parameter>

Описание	Указывает, требует ли база данных столбцы, используемые в условии ORDER BY для указания ссылки в выражении SELECT.
----------	--

Значения	<p>YES: пользователям не разрешено выполнять сортировку по столбцам, если они не включены в выражение SELECT. В этом случае кнопка Управление сортировками неактивна на панели Запрос средства проектирования юниверса.</p> <p>NO: пользователям разрешено выполнять сортировку по столбцам, даже если они не включены в выражение SELECT.</p>
По умолчанию	NO

13.1.27 `ORDER_BY_SUPPORTS_COLUMN_INDEX`

```
<Parameter Name="ORDER_BY_SUPPORTS_COLUMN_INDEX">YES</Parameter>
```

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных использование индексов столбцов из выражения SELECT в условии ORDER BY.
Значения	<p>YES: база данных поддерживает использование индексов столбцов из выражения SELECT вместо имен столбцов.</p> <p>NO: база данных не поддерживает использование индексов столбцов из выражения SELECT вместо имен столбцов.</p>

13.1.28 Параметр `PERCENT_RANK_SUPPORTED`

```
<Parameter Name="PERCENT_RANK_SUPPORTED">YES</Parameter>
```

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных аналитическую функцию Percent Rank. Для получения информации о выполнении функции percent rank см. документацию базы данных.
Значения	<p>YES: база данных поддерживает аналитическую функцию Percent Rank.</p> <p>NO: база данных не поддерживает аналитическую функцию Percent Rank.</p>
По умолчанию	YES

13.1.29 Параметр `RANK_SUPPORTED`

```
<Parameter Name="RANK_SUPPORTED">YES</Parameter>
```

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных аналитическую функцию Rank в выражениях SQL.
----------	---

Значения	YES: база данных поддерживает аналитическую функцию Rank. NO: база данных не поддерживает аналитическую функцию Rank.
По умолчанию	YES

13.1.30 `RIGHT_EXT_JOIN`

<Parameter Name="RIGHT_EXT_JOIN">YES</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных правые внешние объединения.
Значения	YES: база данных поддерживает правые внешние объединения. NO: база данных не поддерживает правые внешние объединения.

13.1.31 Параметр `RIGHT_OUTER`

<Parameter Name="RIGHT_OUTER">\$ (+)</Parameter>

<Parameter Name="RIGHT_OUTER">*\$</Parameter>

Описание	Указывает синтаксис для использования в выражениях правых внешних соединений.
Значения	<p>\$ (+) : синтаксис, используемый в Oracle.</p> <p>*\$: синтаксис, используемый в Sybase, MS SQL Server и IBM Red Brick.</p> <div style="background-color: #fff9c4; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>i Примечание</p> <p>\$ представляет выражение соединения.</p> </div>
По умолчанию	См. значения выше.

13.1.32 Параметр `SEED_SAMPLING_SUPPORTED`

<Parameter Name="SEED_SAMPLING_SUPPORTED">YES</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных seed sampling. Seed sampling – это вариант случайной выборки, где параметр seed указывается пользователем
Значения	YES: база данных поддерживает seed sampling.

	NO: база данных не поддерживает seed sampling.
По умолчанию	NO

13.1.33 SUBQUERY_IN_FROM

<Parameter Name="SUBQUERY_IN_FROM">YES</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных использование подзапросов в условии FROM.
Значения	YES: база данных поддерживает использование подзапросов в условии FROM. NO: база данных не поддерживает использование подзапросов в условии FROM.

13.1.34 SUBQUERY_IN_IN

<Parameter Name="SUBQUERY_IN_IN">YES</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных использование подзапросов в условии IN.
Значения	YES: база данных поддерживает использование подзапросов в условии IN. NO: база данных не поддерживает использование подзапросов в условии IN.

13.1.35 SUBQUERY_IN_WHERE

<Parameter Name="SUBQUERY_IN_WHERE">YES</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных использование подзапросов в условии WHERE.
Значения	YES: база данных поддерживает использование подзапросов в условии WHERE. NO: база данных не поддерживает использование подзапросов в условии WHERE.

13.1.36 UNION

<Parameter Name="UNION">UNION</Parameter>

Описание	Указывает ключевое слово, поддерживаемое базой данных для операции множества UNION.
Значения	UNION: ключевое слово, поддерживаемое базой данных, – UNION. Нет значения: база данных не поддерживает ключевые слова для операции множества UNION. В этом случае генерируются два запроса.
По умолчанию	UNION

13.1.37 UNION_ALL

<Parameter Name="UNION_ALL">YES</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных операцию множества UNION ALL.
Значения	YES: база данных поддерживает операцию множества UNION ALL. NO: база данных не поддерживает операцию множества UNION ALL.

13.1.38 UNION_IN_SUBQUERY

<Parameter Name="UNION_IN_SUBQUERY">YES</Parameter>

Описание	Указывает, поддерживает ли база данных операцию множества UNION в подзапросах.
Значения	YES: база данных поддерживает операцию множества UNION в подзапросах. NO: база данных не поддерживает операцию множества UNION в подзапросах.

14 Справочные сведения о преобразовании типов данных

14.1 Преобразование типов данных

В средстве дизайна информации основания данных предоставляют таблицы из одной или нескольких реляционных баз данных, которые составляют основу для бизнес-уровней. Тип данных, связанный с каждым столбцом таблицы, отображается в основании данных с остальными сведениями столбца. Бизнес-уровни предоставляют столбцы таблицы в качестве объектов метаданных, таких как измерения и иерархии, и отображают тип данных, связанный с каждым из объектов. В следующей таблице приведено сопоставление между этими двумя наборами типов данных:

Тип данных, отображаемый в основании данных	Тип данных, отображаемый в бизнес-уровне
BINARY, LONGVARBINARY, VARBINARY	BLOB
BIT	Boolean
DATE	Date
TIME, TIMESTAMP	DateTime
LONGVARCHAR	Long Text
BIGINT, DECIMAL, DOUBLE, FLOAT, INTEGER, NUMERIC, REAL, SMALLINT, TINYINT	Numeric
CHAR, VARCHAR, XML	String
UNDEFINED	Unknown

i Примечание

Для управления значениями времени из любой базы данных в платформе BI используется формат DateTime. Часть значения DateTime, отвечающая за дату, обычно отображается как текущая дата в отчетах конечного пользователя.

Уровень доступа к данным управляет преобразованием типов данных, предоставляемых сетевыми уровнями, в типы данных сервера соединений, которые затем сопоставляются с типами данных, предоставляемыми в основаниях данных.

В данном разделе приведены таблицы преобразования между общими типами данных сетевых уровней (JDBC и ODBC) и типами данных оснований данных. Кроме того, в нем приведены таблицы преобразования для отдельных сетевых уровней, таких как OLE DB, Oracle OCI и Sybase CTL, и описаны нестандартные преобразования и исключения для конкретных баз данных, таких как CSV-файлы и системы SAP ERP.

14.1.1 Типы данных CSV-файлов

В следующей таблице перечислены типы данных, объявленные в DDL-файлах для обнаружения схемы CSV-файлов, а также их эквиваленты в основаниях данных.

Тип, объявленный в DDL-файле	Тип данных основания данных
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

Дополнительные ссылки

[Обнаружение схемы](#) [страница 66]

14.1.2 Типы данных JDBC

В следующей таблице перечислены типы данных, которые предоставляются через JDBC, и их эквивалент в основаниях данных.

Тип данных JDBC	Тип данных основания данных
BINARY	BINARY
VARBINARY	VARBINARY
BLOB, LONGVARBINARY	LONGVARBINARY
BIT, BOOLEAN	BIT
CLOB, NCLOB	LONGVARCHAR

Тип данных JDBC	Тип данных основания данных
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

В следующей таблице перечислены типы данных, которые могут присутствовать в результатах, когда пользователь отправляет запросы в базу данных IBM Informix через JDBC, и их эквивалент в основаниях данных. Такие типы данных перезаписывают собой общие типы.

Тип данных Informix JDBC	Тип данных основания данных
TIMESTAMP	<p>Возможно сопоставление со следующими типами:</p> <ul style="list-style-type: none"> С типом DATE, если тип данных Informix соответствует шаблону DATETIME\ \s+ (ЧАС МИНУТА СЕКУНДА) \ \s+TO\ \s+ (ЧАС МИНУТА СЕКУНДА) С типом TIME, если тип данных Informix соответствует шаблону DATETIME\ \s+ (ГОД МЕСЯЦ ДЕНЬ) \ \s+TO\ \s+ (ГОД МЕСЯЦ ДЕНЬ) С типом TIMESTAMP во всех остальных случаях
BOOLEAN	SMALLINT

MS SQL Server

В следующей таблице перечислены типы данных, которые могут присутствовать в результатах, когда пользователь отправляет запросы в базу данных MS SQL Server через JDBC, и их эквивалент в основаниях

данных. Сопоставление типов данных также зависит от имени типа SQL, связанного с типом данных сетевого уровня. Такие типы данных перезаписывают собой общие типы.

Тип данных MS SQL Server JDBC	Имя типа SQL	Тип данных основания данных
LONGVARCHAR	любое значение, отличное от "xml"	VARCHAR
LONGVARCHAR	XML	XML

Oracle

В следующей таблице перечислены типы данных, которые могут присутствовать в результатах, когда пользователь отправляет запросы в базу данных Oracle через JDBC, и их эквивалент в основаниях данных. Сопоставление типов данных также зависит от имени типа SQL, связанного с типом данных сетевого уровня. Такие типы данных перезаписывают собой общие типы.

Тип данных Oracle JDBC	Имя типа SQL	Тип данных основания данных
BFILE	любое значение	LONGVARBINARY
любое значение	BFILE	LONGVARBINARY
DATE	любое значение	TIMESTAMP
любое значение	TIMESTAMP	TIMESTAMP
BINARY_DOUBLE	любое значение	DOUBLE
OTHER	FLOAT	DOUBLE
BINARY_FLOAT	любое значение	REAL
любое значение	NCHAR	CHAR
любое значение	NVARCHAR2, ROWID, UROWID	VARCHAR

14.1.3 Типы данных ODBC

В следующей таблице перечислены типы данных, которые предоставляются через ODBC, и их эквивалент в основаниях данных.

Тип данных ODBC	Тип данных основания данных
SQL_BINARY	BINARY

Тип данных ODBC	Тип данных основания данных
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
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

В следующей таблице перечислены типы данных, которые могут присутствовать в результатах, когда пользователь отправляет запросы в базу данных IBM DB2 через ODBC, и их эквивалент в основаниях данных. Такие типы данных перезаписывают собой общие типы.

Тип данных DB2 ODBC	Тип данных основания данных
SQL_BLOB	LONGVARBINARY
SQL_CLOB, SQL_DBCLOB, SQL_LONGVARGRAPHIC	LONGVARCHAR

Тип данных DB2 ODBC	Тип данных основания данных
SQL_DECFLOAT	DOUBLE
SQL_GRAPHIC	CHAR
SQL_VARGRAPHIC	VARCHAR
SQL_XML	XML

IBM Informix

В следующей таблице перечислены типы данных, которые могут присутствовать в результатах, когда пользователь отправляет запросы в базу данных IBM Informix через ODBC, и их эквивалент в основаниях данных. Такие типы данных перезаписывают собой общие типы.

Тип данных Informix ODBC	Тип данных основания данных
SQL_BIT	SMALLINT
SQL_INFX_UDT_BLOB	LONGVARBINARY
SQL_TIMESTAMP, SQL_TYPE_TIMESTAMP	<p>Возможно сопоставление со следующими типами:</p> <ul style="list-style-type: none"> С типом DATE, если тип данных Informix соответствует шаблону DATETIME\ \s+ (ЧАС МИНУТА СЕКУНДА) \ \s+TO\ \s+ (ЧАС МИНУТА СЕКУНДА) С типом TIME, если тип данных Informix соответствует шаблону DATETIME\ \s+ (ГОД МЕСЯЦ ДЕНЬ) \ \s+TO\ \s+ (ГОД МЕСЯЦ ДЕНЬ) С типом TIMESTAMP во всех остальных случаях
SQL_INFX_UDT_CLOB	LONGVARCHAR

MS SQL Server

В следующей таблице перечислены типы данных, которые могут присутствовать в результатах, когда пользователь отправляет запросы в базу данных MS SQL Server через ODBC, и их эквивалент в основаниях данных. Такие типы данных перезаписывают собой общие типы.

Тип данных MS SQL Server ODBC	Тип данных основания данных
SQL_SS_TIME2, SQL_SS_TIMESTAMPOFFSET	TIMESTAMP
SQL_SS_XML	XML

14.1.4 Типы данных OLE DB

В следующей таблице перечислены типы данных, которые предоставляются через OLE DB, и их эквивалент в основаниях данных.

i Примечание

Для некоторых типов данных сопоставление зависит от значений параметров `DBCOLUMNFLAGS_ISLONG` и `DBCOLUMNFLAGS_ISFIXEDLENGTH`, связанных с каждым из типов.

Тип данных OLE DB	Тип данных основания данных
DBTYPE_BYTES	VARBINARY
DBTYPE_BYTES, если <code>DBCOLUMNFLAGS_ISLONG=true</code>	LONGVAR_BINARY
DBTYPE_BYTES, если <code>DBCOLUMNFLAGS_ISFIXEDLENGTH=true</code>	BINARY
DBTYPE_BOOL	BIT
DBTYPE_DBDATE	DATE
DBTYPE_DBTIME	TIME
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, DBTYPE_WSTR, если <code>DBCOLUMNFLAGS_ISLONG=true</code>	LONGVARCHAR
DBTYPE_STR, DBTYPE_WSTR, если <code>DBCOLUMNFLAGS_ISFIXEDLENGTH=true</code>	CHAR

Типы данных MS SQL Server

В следующей таблице перечислены типы данных, которые могут присутствовать в результатах, когда пользователь отправляет запросы в базу данных MS SQL Server через OLE DB, и их эквивалент в основаниях данных. Такие типы данных перезаписывают собой предыдущие типы.

Тип данных OLE DB MS SQL Server	Тип данных основания данных
DBTYPE_DBTIME2, DBTYPE_DBTIMESTAMPOFFSET	TIMESTAMP
DBTYPE_GUID	CHAR
DBTYPE_XML	XML

14.1.5 Типы данных Oracle OCI

В следующей таблице перечислены типы данных, которые предоставляются через Oracle OCI, и их эквивалент в основаниях данных.

Тип данных Oracle OCI	Тип данных основания данных
SQLT_BIN	BINARY
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

14.1.6 Типы данных SAP ERP

В следующей таблице перечислены типы данных ABAP, используемые системами SAP ERP, а также их эквиваленты в основаниях данных.

Тип данных ABAP	Тип данных основания данных
HEXADECIMAL	BINARY
DATE	DATE
TIME	TIME
FLOAT	FLOAT
INTEGER	INTEGER
NUMERIC TEXT, PACKED NUMBER	NUMERIC
TEXT	CHAR
VARIABLE LENGTH STRING	VARCHAR

Формат даты в выражениях SQL

При построении запросов в редакторе выражений SQL пользователь приложения должен применять следующий формат даты: DATE'yyyy-mm-dd'. Пример: DATE'2013-04-10'.

Формат указывается в расширенном PRM-файле `jco.prm` с параметром `USER_INPUT_DATE_FORMAT`. См. *руководство пользователя средства дизайна информации*.

14.1.7 Типы данных SAP HANA

В следующей таблице перечислены типы данных, используемые в базе данных SAP HANA, и их эквиваленты в основаниях данных. Для получения дополнительной информации о типах данных SAP HANA см. раздел "Справочные сведения о типах данных SAP HANA".

Тип данных SAP HANA	Тип данных основания данных
BLOB	LONGVARBINARY
VARBINARY	VARBINARY
DATE	DATE
TIME	TIME
LONGDATE, SECONDDATE, TIMESTAMP	TIMESTAMP
DECIMAL, REAL, SMALLDECIMAL	FLOAT

Тип данных SAP HANA	Тип данных основания данных
BIGINT, INTEGER, SMALLINT, TINYINT	INTEGER
DOUBLE	DOUBLE
CLOB, NCLOB, TEXT	LONGVARCHAR
ALPHANUM, NVARCHAR, SHORTTEXT, VARCHAR	VARCHAR

14.1.8 Типы данных Sybase CTL

В следующей таблице перечислены типы данных, которые предоставляются через Sybase CTL, и их эквивалент в основаниях данных.

Примечание

Типы данных Sybase CTL являются значениями поля `datatype` структуры `CS_DATAFMT`, которая предоставляется сетевым уровнем. Значение поля `usertype` этой структуры также предоставляется для некоторых типов данных и используется для сопоставления уровнем доступа к данным.

Тип данных Sybase CTL	Пользовательский тип Sybase CTL	Тип данных основания данных
CS_BINARY_TYPE	CS_BINARY_USERTYPE	BINARY
CS_BINARY_TYPE	CS_VARBINARY_USERTYPE или без значения	VARBINARY
CS_LONGBINARY_TYPE	Любое значение	VARBINARY
CS_IMAGE_TYPE	Любое значение	LONGVARBINARY
CS_BIT_TYPE	Любое значение	BIT
CS_DATE_TYPE	Любое значение	DATE
CS_BIGDATETIME_TYPE, CS_BIGTIME_TYPE, CS_DATETIME_TYPE, CS_DATETIME4_TYPE, CS_TIME_TYPE	Любое значение	TIMESTAMP
CS_LONGCHAR_TYPE, CS_TEXT_TYPE	Любое значение	LONGVARCHAR
CS_BIGINT_TYPE, CS_UBIGINT_TYPE	Любое значение	BIGINT

Тип данных Sybase CTL	Пользовательский тип Sybase CTL	Тип данных основания данных
CS_DECIMAL_TYPE, CS_MONEY_TYPE, CS_MONEY4_TYPE	Любое значение	DECIMAL
CS_FLOAT_TYPE	Любое значение	DOUBLE
CS_INT_TYPE, CS_UINT_TYPE	Любое значение	INTEGER
CS_NUMERIC_TYPE	Любое значение	NUMERIC
CS_REAL_TYPE	Любое значение	REAL
CS_SMALLINT_TYPE, CS_USMALLINT_TYPE	Любое значение	SMALLINT
CS_TINYINT_TYPE	Любое значение	TINYINT
CS_CHAR_TYPE	CS_CHAR_USERTYPE, CS_NCHAR_USERTYPE или CS_UNICHAR_USERTYPE	CHAR
CS_CHAR_TYPE	CS_VARCHAR_USERTYPE, CS_NVARCHAR_USERTYPE, CS_UNIVARCHAR_USERTYPE, CS_SYSNAME_USERTYPE или без значения	VARCHAR
CS_UNICHAR_TYPE	USER_UNICHAR_TYPE	CHAR
CS_UNICHAR_TYPE	USER_UNIVARCHAR_TYPE или без значения	VARCHAR

14.2 Ограничение больших объемов данных с переменной длиной

Ограничение

Данное ограничение распространяется только на приложения Crystal Reports.

В связи с реализацией уровня доступа к данным максимальный размер столбца для больших двоичных или символьных данных переменной длины у следующих источников данных ограничен 16 мегабайтами:

- IBM DB2 через ODBC
- MS SQL Server через ODBC
- Sybase CTL

Если пользователь приложения вставляет в отчет большие данные переменной длины, размер которых превышает 16 Мбайт, производительность системы может снизиться.

14.3 Юниверсы с несколькими источниками

В случае основания данных с несколькими источниками типы данных сервера соединений преобразуются в типы данных, предоставляемые через службу объединения данных.

Для объединения данных используются следующие типы данных:

- BIT
- DATE
- TIME
- TIMESTAMP
- DOUBLE
- DECIMAL
- INTEGER
- VARCHAR

Они сопоставлены с соответствующими типами данных основания данных.



Предупреждение

Типы BINARY, VARBINARY и LONGVARBINARY не поддерживаются, и их значение сопоставляется со значением NULL.

www.sap.com/contactsap

© SAP AG или аффилированная компания SAP, 2014. Все права защищены.

Полное или частичное воспроизведение или передача в какой-либо форме и в каких-либо целях настоящей публикации без явного образом выраженного разрешения SAP AG запрещены. Информация, содержащаяся в настоящей публикации, может быть изменена без предварительного уведомления.

Некоторые программные продукты, предлагаемые на рынке компанией SAP AG и ее дистрибьюторами, содержат компоненты программного обеспечения, исключительными правами в отношении которых обладают иные поставщики программного обеспечения. Возможны различные варианты спецификаций продуктов для разных стран.

Материалы предоставлены компанией SAP AG и ее аффилированными компаниями ("SAP Group") исключительно в информационных целях, без предоставления каких-либо гарантий. SAP Group не несет ответственности за ошибки или пропуски в настоящих материалах. Гарантии, если таковые предоставляются, в отношении продуктов и услуг SAP Group содержатся исключительно в документах, которые прилагаются к соответствующим продуктам и услугам. Ничто, изложенное в настоящем документе, не должно трактоваться как предоставление дополнительных гарантий.

SAP, а также другие указанные продукты и услуги SAP, как и соответствующие логотипы являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками SAP AG на территории Германии и других стран.

Для получения дополнительных сведений и уведомлений о товарных знаках см. <http://www.sap.com/corporate-en/legal/copyright/index.epx>.