

версия 10 выпуск 1
Октябрь 2017 г.

IBM Campaign: Руководство по настройке



Примечание

Перед тем как использовать данный документ и продукт, описанный в нем, прочтите сведения под заголовком “Замечания” на стр. 29.

Данное издание относится к версии 10, выпуску 1, модификации 0 IBM Campaign и ко всем его последующим выпускам и модификациям, пока в новых изданиях не будет указано иное.

© Copyright IBM Corporation 1998, 2017.

Содержание

**Глава 1. Обзор конфигурации
производительности IBM Campaign . . . 1**

**Глава 2. Настройка базы данных для
IBM Campaign: DB2 3**

Использование утилит загрузки базы данных 3

Распределение табличного пространства по
множественным дискам 4

Индексные базы данных. 5

Базы данных раздела. 5

Таблицы разделов 6

Выполнение сопровождения базы данных 6

**Глава 3. Установка оптимизации в базе
данных для улучшения
производительности потоковой
диаграммы 9**

Подробности об оптимизации в базе данных 10

**Глава 4. Настройка свойств
конфигурации в IBM Campaign для
улучшения производительности . . . 13**

Свойства конфигурации, влияющие на
производительность IBM Campaign. 13

**Глава 5. Поиск и устранение проблем,
связанных с производительностью
IBM Campaign 23**

**Прежде чем обращаться в службу
технической поддержки IBM 27**

Замечания 29

Товарные знаки 31

Замечания относительно политики
конфиденциальности и положений об использовании . 31

Глава 1. Обзор конфигурации производительности IBM Campaign

Цель этого документа состоит в том, чтобы улучшить производительность выполнения потоковой диаграммы, которая является ядром IBM® Campaign . Производительность IBM Campaign тесно связана с производительностью базы данных. Оптимальные настройки связанных с базой данных параметров могут значительно улучшить общую производительность приложения IBM Campaign.

IBM Campaign - это приложение для управления маркетинговой кампанией. Установка IBM Campaign состоит из множественных IBM компонентов, включая IBM Marketing Platform и IBM Campaign. Установка также использует другие инструменты, например, серверы веб-приложений и базы данных.

Все эти компоненты имеют свойства, функции и настройки, которые можно сконфигурировать для улучшения работы. IBM Campaign имеет много свойств конфигурации, которые можно использовать для точной настройки установки для лучшей работы.

Трудно определить "лучшую производительность". У каждой среды и реализации различные требования. Производительность IBM Campaign может быть затронута многими факторами, включая аппаратные средства, программное обеспечение и конфигурацию сети.

Следующая среда использовалась в качестве основания для испытания конфигурации производительности IBM Campaign:

- IBM Campaign v9.1
- AIX (7.1)
- WAS (7.0 ND)
- DB2 (9.7)

Глава 2. Настройка базы данных для IBM Campaign: DB2

Хорошей отправной точкой для точной настройки конфигурации является использование команды DB2 **AUTOCONFIGURE**. Эта команда производит значения для параметров на основе ваших ответов на вопросы об характеристиках рабочей нагрузки.

Команда производит **AUTOCONFIGURE** расчет и показывает начальные значения для размера буферного пула, конфигурации базы данных и параметров конфигурации менеджера баз данных, с возможностью применения этих рекомендованных значений.

Следующий автоматический сценарий конфигурации предлагает текущие и рекомендованные значения параметров баз данных на основе текущей рабочей нагрузки. Аналитическая информация может использоваться для соответствующего конфигурирования значений параметров.

```
"AUTOCONFIGURE USING MEM PERCENT 60 WORKLOAD TYPE MIXED  
NUM_STMTS 500 ADMIN_PRIORITY BOTH IS_POPULATED YES NUM_LOCAL_APPS 0  
NUM_REMOTE_APPS 20 ISOLATION RR BP_RESIZEABLE YES APPLY NONE"
```

Использование утилит загрузки базы данных

Можно значительно улучшить производительность при помощи утилиты загрузки базы данных для всех источников данных. Утилиты загрузки базы данных доступны от ваших поставщиков базы данных.

Об этой задаче

Ниже приводится основная процедура конфигурирования Campaign для использования с программой загрузки базы данных. Выполните эти действия для каждого источника данных.

Примечание: Эти шаги не относятся к каждой комбинации типа БД и операционной системы. Для подробных инструкций наряду с поиском неисправностей, смотрите *IBM Campaign Руководство по администрированию*.

Процедура

1. Создайте два шаблона файла управления загрузкой: один для добавления записей и один для присоединения записей.
2. Создайте сценарий или исполняемую программу для запуска утилиты загрузки. Примеры приводятся в *IBM Campaign Руководстве по администрированию*.
3. В IBM Campaign, перейдите в Campaign|partitions|partition1|dataSources|<datasourcename> и установите свойства, начинающиеся со слова **Loader**. Эти свойства определяют шаблоны файла управления и указывают на местоположение сценария или выполняемого файла.

Распределение табличного пространства по множественным дискам

Пространство таблиц - это логическая единица хранения в базе данных. Вообще говоря, распространение табличных пространств БД на несколько дисков улучшает производительность.

Пространство таблиц может быть Системным управляемым пространством (SMS) или Управляемым пространством базы данных (DMS). Каждое табличное пространство - это собрание контейнеров. Контейнер - это местоположение хранилища данных, например, файл, каталог или устройство. DB2 распространяет данные через контейнеры, таким образом, можно хранить данные на многократных дисках для большей скорости и емкости хранения.

Рекомендации:

- Перед созданием базы данных убедитесь, что у вас есть множественные диски для разделения контейнеров табличного пространства. Этот подход помогает минимизировать ввод-вывод и улучшить общую производительность.
- Размещайте контейнеры базы данных и файлы журнала в различных местоположениях.
- Распределите табличные пространства по нескольким дискам и держите их отдельно от диска файла журнала.
- Создайте пользовательское временное табличное пространство и распределите его на несколько дисков.
- Параметр LOGFILESIZ определяет размер каждого основного и вторичного файла журнала. Значение по умолчанию LOGFILSIZ - 1024, которое может быть недостаточным при внедрении приложения Campaign и заполнении данных в таблицу. Рассмотрите способ увеличения LOGFILSIZ, LOGPRIMARY и LOGSECOND на основе количества ожидаемых транзакций.

Пример 1: База данных пользователя

Во время технического тестирования использование диска на пользовательском компьютере базы данных по вводам-выводам может достигать 100%. У базы данных есть табличное пространство с контейнерами, распространенными на два диска. После точной настройки и распределения контейнеров между 8 дисками, в некоторых случаях можно по-прежнему столкнуться с острыми импульсами, но среднее потребление составляет ниже 20% при работе на 5 одновременных комплексных потоковых диаграммах.



Пример 2: Системный сервер базы данных

Существует возможность подключить вводы-выводы диска на IBM Campaign системном сервере базы данных. В зависимости от вашей потоковой диаграммы, больший объем данных может быть записан в таблицу UA_ContactHistory. Например, предположим, что вы выполняете пять множественных параллельных

сложных потоковых диаграмм, которые одновременно записывают большой объем данных в UA_ContactHistory. В целом, распределение табличных пространств базы данных на несколько дисков улучшает производительность.



Вообще говоря, распространение табличных пространств БД на несколько дисков улучшает производительность. При каждой удобной возможности, создайте базу данных, с табличными пространствами, в которых контейнеры распределяются по множественным дискам во время установки IBM Campaign.

Индексные базы данных

В целом самый быстрый способ получить доступ к данным от базы данных состоит в том, чтобы использовать индекс. Индексы увеличивают эффективность нахождения определенной части данных. Индексация обеспечивает эффективный и быстрый способ найти данные (строки) в таблице.

Рекомендации:

- Индексируйте каждый первичный ключ и большинство внешних ключей в базе данных.
- Всегда индексируйте поля идентификатора аудитории.
- Столбцы индекса, объединенные в запросах.
- Столбцы индекса в **Упорядочить по** и **Сгруппировать по**.
- Столбцы индекса, выполняющие операции по упорядочению, включая **UNION** и **DISTINCT**.
- Учитывайте индексацию любых атрибутов, на которые часто ссылаются в условиях **SQL WHERE**.
- Используйте индекс для равенства и запросов диапазона.

Когда вы используете индексацию, имейте в виду следующие рекомендации:

- Добавляйте индексы только при необходимости. Индексы значительно влияют на функции **ВСТАВИТЬ**, **ОБНОВИТЬ** И **УДАЛИТЬ**, и должны быть сохранены.
- Избегайте или удалите избыточные индексы. Например, если два индекса используют те самые столбцы, сделайте оптимизацию запросов более сложной и используйте большее пространство для хранения.
- Тщательно выберите один кластерный индекс для каждой таблицы.
- Избегайте индексацию столбцов, состоящих из символьных строк **LONG**.

Базы данных раздела

В случае огромных данных (миллионы записей) рассмотрите разбиение баз данных на разделы и объекты.

Менеджер базы данных DB2 располагает большой гибкостью при распределении данных по множественным разделам секционированной базы данных. Можно выбрать, как распределить данные путем объявления ключей распределения. Чтобы

определить тип и количество баз данных, по которым распределены табличные данные, можно выбрать группы разделов базы данных и табличные пространства, в которых вы хотите хранить данные.

Таблицы разделов

Разделение таблиц на разделы может улучшить производительность. Табличное разделение представляет собой организационную схему данных, в которой табличные данные разделены по множественным объектам-хранилищам, которые называются разделами данных или диапазонами согласно значениям в одном или более столбцах таблицы.

При табличном разделении каждый индекс можно поместить в его собственное табличное пространство, независимо от типа табличного пространства. Каждый раздел данных сохраняется отдельно. Эти объекты-хранилища могут находиться в различных табличных пространствах, в одном табличном пространстве или и так и так.

Без табличного разделения все индексы особой таблицы будут сохранены в одном и том же объекте-хранилище по умолчанию.

Выполнение сопровождения базы данных

Чтобы обеспечить оптимальную производительность, выполните периодическое техническое обслуживание на больших таблицах путем выполнения такой команды как **RUNSTATS**.

Команда **DB2RUNSTATS** обновляет статистику в системном каталоге о характеристиках таблицы и/или связанных индексах или статистических представлениях. Настоятельно рекомендовано использовать команду **DB2RUNSTATS** для сбора текущих статистических данных по таблицам и индексам, особенно при выполнении действия по существенному обновлению или созданию новых индексов после последнего выполнения команды **RUNSTATS**. Эта команда предоставляет оптимизатору наиболее точную информацию, с помощью которой можно определить оптимальный план доступа.

Пример:

выполнение статистики в таблице DB2INST2.UA_CONTACTHISTORY и все подробные индексы

Рассмотрите вариант создания таблицы с большими колебаниями в количествах содержащихся в ней данных в любой момент времени. Непостоянство или крайняя изменчивость этого типа таблицы полагается на статистику, созданную с помощью неточной команды **RUNSTATS**. Статистические данные собраны в единственный момент времени, и они отражают только этот момент.

Чтобы произвести план доступа, использующий непостоянную таблицу, которая может привести к неправильному или несоответствующему плану доступа. Например если сбор статистических данных производится в момент, когда непостоянная таблица пуста, оптимизатор склонен к предоставлению доступа к непостоянной таблице с помощью сканирования таблицы, а не индексного сканирования.

Для предотвращения такого типа проблемы рассмотрите назначение состояния таблицы как непостоянной с использованием команды **ИЗМЕНИТЬ ТАБЛИЦУ**. Путем установки состояния непостоянной таблицы оптимизатор рассматривает использование индексного сканирования, а не сканирования таблицы. Планы

доступа, использующие заявленные непостоянные таблицы, не зависят от существующей статистики для такой таблицы.

"ИЗМЕНИТЬ ТАБЛИЦУ <table_name> НЕПОСТОЯННОЕ КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕМЕНТОВ"

Глава 3. Установка оптимизации в базе данных для улучшения производительности потоковой диаграммы

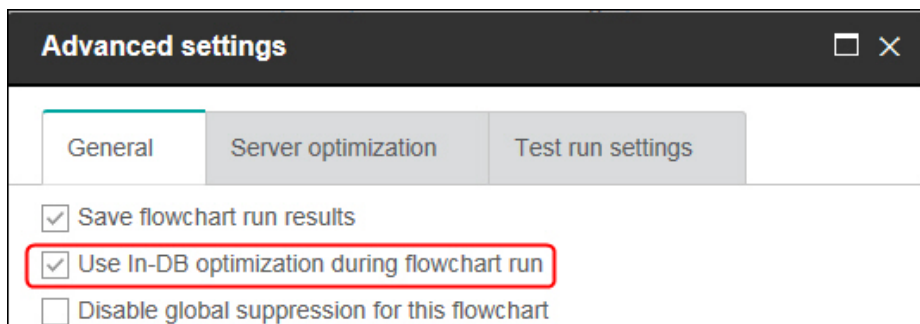
Использование оптимизации в базе данных может улучшить работу потоковой диаграммы. Во время оптимизации внутри базы данных обработка выполняется на сервере базы данных, а выходные данные хранятся во временных таблицах на сервере базы данных во всех случаях, когда это возможно.

Об этой задаче

Можно применить оптимизацию в базе данных двумя способами: глобально и для отдельных потоковых диаграмм. Лучше всего выключить глобальный параметр конфигурации и задать опцию на уровне потоковой диаграммы.

Процедура

1. Чтобы скорректировать опцию на глобальном уровне, на уровне раздела:
 - a. Выберите **Параметры > Конфигурация**.
 - b. Выберите пункт **Campaign > разделы > раздел [n] > сервер > оптимизация**.
 - c. Присвойте параметру **useInDbOptimization** значение TRUE (ВКЛ) или FALSE (ВЫКЛ).
2. Чтобы переопределить опцию для отдельной потоковой диаграммы:
 - a. Откройте потоковую диаграмму в режиме **Изменить**.
 - b. Откройте меню **Администрирование**  и выберите **Дополнительные параметры**.
 - c. Выберите переключатель или отмените выбор переключателя **Использовать оптимизацию в базе данных при выполнении потоковой диаграммы**.



Когда вы сохраняете и запускаете потоковую диаграмму, обработка в базе данных будет использоваться во всех возможных случаях, если вы используете оптимизацию в базе данных.

Примечание: Обработку в базе данных нельзя выполнить, если вы задали какие-либо ограничения для размера выходной ячейки или если для процесса отключены временные таблицы.

Подробности об оптимизации в базе данных

Оптимизация в базе данных позволяет избежать копирования идентификатора из базы данных на сервер IBM Campaign для обработки, по мере возможности. Эта опция может улучшить производительность потоковой диаграммы.

Оптимизация в базе данных определяет:

- Выполняются ли операции на сервере базы данных или локальном сервере IBM Campaign;
- Где сохраняются результаты операций.

В процессе оптимизации в базе данных:

- Задачи по обработке, как сортировка, объединение и слияние данных, производятся на сервере базы данных во всех случаях, когда это возможно.
- Выходные ячейки процессов хранятся во временных таблицах на сервере базы данных.

Оптимизация в базе данных затрагивает потребление ресурсов ЦП:

- Когда идет оптимизация в базе данных, больше ЦП потребляется на сервере базы данных.
- Если оптимизация в базе данных выключена, используется больший ресурс ЦП на сервере IBM Campaign.

Оптимизацию в базе данных можно применить глобально и отвергнуть глобальную установку для отдельных потоковых диаграмм. Передовая практика предусматривает включение глобальных свойств конфигурации (**Использовать оптимизацию в базе данных**) и набор опция на уровне потоковой диаграммы (**Дополнительные параметры > Администрирование > Использовать оптимизацию в базе данных при выполнении потоковой диаграммы**).

Важное замечание: Обработку в базе данных нельзя выполнить, если вы задали какие-либо ограничения для размера выходной ячейки или если для процесса отключены временные таблицы.

Ограничения оптимизации в базе данных

- Оптимизация в базе данных поддерживается не во всех базах данных.
- В зависимости от требуемой логики, на сервере IBM Campaign все еще могут выполняться некоторые функции даже с включенной обработкой в базе данных. Некоторые примеры даны ниже:
 - Запрос использует таблицы от различных источников данных.
Например, если Избранный процесс запрашивает различные источники данных, IBM Campaign автоматически сохраняет списки идентификаторов для таких дел на сервере приложений.
 - Запрос содержит макросы не-SQL или производные поля.
Например, для вычисления производного поля, IBM Campaign оценивает формулу производного поля, чтобы прикинуть, может ли какая-либо часть вычисления быть выполнена с помощью SQL. Если можно использовать простые операторы SQL, то вычисление выполняется в базе данных. Если нет, на сервере IBM Campaign создаются временные таблицы для обработки вычислений и передачи результатов от процесса к процессу в потоковой диаграмме.

Обработка сырого SQL в макросе

Пользовательские макросы, которые состоят из необработанных SQL-операторов, могут быть обработаны в базе данных в рамках следующих рекомендаций:

- Все пользовательские макросы на основе чистого SQL должны начинаться с оператора `select` и содержать ровно одно условие `from` в остальном тексте.
- В случае баз данных, которые поддерживают только вставку в синтаксис `<TempTable>`, хотя бы одну базовую таблицу нужно отобразить в тот же источник данных на том же уровне аудитории, что и в случае пользовательского макроса на основе чистого SQL. Если выбранные необработанным SQL пользовательским макросом поля слишком большие для полей временной таблицы, появится ошибка времени исполнения.
- Если вы используете оптимизацию в базе данных и задаете SQL-запрос в процессе Выбрать с входной ячейкой, то нужно использовать маркер `<TempTable>`, чтобы обеспечить правильный режим. Кроме того, использование маркера `<OutputTempTable>` управляет оптимизацией в базе данных и не позволит получить идентификатор аудитории из базы данных обратно на сервер IBM Campaign.
- Если вы используете чистый SQL в сочетании с оптимизацией в базе данных, вы должны записать чистый SQL для объединения с временной таблицей из более раннего процесса. В противном случае результаты не будут учитывать результаты от предыдущего процесса.

Глава 4. Настройка свойств конфигурации в IBM Campaign для улучшения производительности

Свойства конфигурации можно настроить в IBM Campaign и IBM Marketing Platform, чтобы улучшить производительность.

Процедура

1. Для получения доступа к параметрам конфигурации, выберите **Параметры > Конфигурация**.
2. Настройте следующие свойства конфигурации.

Свойства конфигурации, влияющие на производительность IBM Campaign

Производительность можно улучшить путем IBM Campaign наладки свойств конфигурации.

DB2NotLoggedInitially

Категория конфигурации

Campaign|partitions|partition[n]|dataSources|*dataSourcename*

Описание

Это свойство определяет, будет ли IBM Campaign использовать синтаксис SQL нет первоначального входа в систему при заполнении временных таблиц в DB2.

Если задано значение TRUE, это свойство отключает ведение журнала для вставок во временные таблицы, что повышает производительность и снижает использование ресурсов базы данных. Если задано значение TRUE и транзакция со временной таблицей неудачно завершится по какой-либо причине, таблица будет повреждена, и ее придется отбросить. Все данные, ранее содержавшиеся в таблице, будут потеряны.

Если ваша версия DB2 не поддерживает синтаксис нет первоначального входа в систему, задайте для этого свойства значение FALSE.

При работе с пользовательскими базами данных в DB2 11 в z/OS, установите это свойство в FALSE. Если вы используете DB2 10.5 с функцией BLU HA для пользовательской базы данных, установите оба значения **DB2NotLoggedInitially** и **DB2NotLoggedInitiallyUserTables** на FALSE.

Значение по умолчанию

TRUE

Допустимые значения

TRUE | FALSE

AllowSegmentUsingSQLCase

Категория конфигурации

Campaign|partitions|partition[n]|dataSources|*dataSourcename*

Описание

Это свойство указывает, будет ли процесс Сегмент консолидировать несколько операторов SQL в один оператор SQL при выполнении определенных условий конфигурации.

Если задать для этого свойства значение TRUE, это приводит к значительному повышению эффективности, если выполняются все следующие условия:

- Сегменты являются взаимоисключающими.
- Все сегменты берутся из одной таблицы.
- Критерии для каждого сегмента основаны на языке макросов IBM.

В этом случае IBM Campaign генерирует один оператор SQL CASE для выполнения сегментирования, после чего следует обработка сегмента по полю на сервере приложений Campaign.

Значение по умолчанию

TRUE

Допустимые значения

TRUE | FALSE

TempTablePostExecutionSQL

Категория конфигурации

Campaign|partitions|partition[n]|dataSources|*dataSourcename*

Описание

Используйте это свойство, чтобы задать полный оператор SQL, который IBM Campaign сразу же запустит после создания временной таблицы в источнике данных пользователя или в базе данных системных таблиц. Например, для улучшения производительности можно создать индекс на временной таблице сразу после ее создания (смотрите примеры ниже). Чтобы разрешить создание временных таблиц в источнике данных, надо дать свойству AllowTempTables значение TRUE.

В качестве заместителей имен таблиц в операторе SQL можно применять маркеры (<TABLENAME>), а для имен столбцов - (<KEYCOLUMNS>), потому что значения генерируются динамически во время выполнения кампании.

Это свойство автоматически добавляется в выражение SQL без проверки его синтаксиса. Если вы используете это выражение, убедитесь, что это допустимое выражение. Можно заключить строку в кавычки, но это не требуется.

Это свойство интерпретирует точки с запятой как разделители для выполнения нескольких SQL-операторов. Если ваш оператор SQL содержит точки с запятой и вы хотите, чтобы он выполнялся как один оператор, ставьте обратную косую черту в качестве управляющего символа перед точками с запятой.

Примечание: Если вы используете хранимые процедуры в сочетании с этим свойством, то убедитесь, что вы используете правильный синтаксис для базы данных.

Ниже описаны маркеры, доступные для TempTablePostExecutionSQL.

Маркер	Описание
<AMUSER>	Этот маркер заменяется на имя пользователя IBM Marketing Software, связанное с потоковой диаграммой, для которой создавались временные таблицы.
<CAMPAIGNCODE>	Этот маркер заменяется кодом кампании, связанной с потоковой диаграммой, для которой создавались временные таблицы.
<CAMPAIGNNAME>	Этот маркер заменяется именем кампании, связанной с потоковой диаграммой, для которой создавались временные таблицы.
<DBUSER>	Этот маркер заменяется на имя пользователя базы данных, в которой были созданы временные таблицы.
<FLOWCHARTNAME>	Этот маркер заменяется именем потоковой диаграммы, связанной с созданием временной таблицы.
<KEYCOLUMNS>	Этот маркер заменяется именами столбцов временной таблицы.
<TABLENAME>	Этот маркер заменяется именем временной таблицы.
<USER>	Этот маркер заменяется на имя пользователя Campaign, который запускает потоковую диаграмму.

Значение по умолчанию

Значение по умолчанию не определено.

Примеры

В следующем примере строится индекс временной таблицы сразу после ее создания, это улучшает процесс получения данных: `CREATE INDEX IND_<TABLENAME> ON <TABLENAME> (<KEYCOLUMNS>)`

В следующем примере для Oracle осуществляется вызов хранимой процедуры и перед точкой с запятой стоит обратная косая черта, как управляющий символ: `begin dbms_stats.collect_table_stats()\; end\;`

AllowTempTables

Категория конфигурации

Campaign|partitions|partition[n]|dataSources|dataSourcename

Описание

Это свойство указывает, будет ли IBM Campaign создавать временные таблицы в базе данных. Создание временных таблиц может существенно повысить эффективность кампаний.

Если задано значение TRUE, включаются временные таблицы. Каждый раз при запросе в базе данных (например, по процессу Сегмента), полученные идентификаторы будут записаны во временную таблицу в базе данных. При генерировании дополнительного запроса IBM Campaign может использовать эту временную таблицу для получения строк из базы данных.

Несколько операций IBM Campaign, например, `useInDbOptimization`, основаны на способности создавать временные таблицы. Если временные

таблицы не включены, IBM Campaign сохранит выбранные ID в памяти сервера IBM Campaign. Дополнительный запрос получает ID из базы данных и сопоставляет их с ID в памяти сервера. Это может негативно повлиять на производительность.

Чтобы использовать временные таблицы, у вас должны быть соответствующие полномочия на запись в базу данных. Полномочия определяются регистрационным именем для базы данных, которое вы ввели при соединении с базой данных.

Значение по умолчанию

TRUE

Примечание: Как правило, установите значение **AllowTempTables** на TRUE. Чтобы отвергнуть значение для отдельной потоковой диаграммы, откройте потоковую

диаграмму в режиме изменения, выберите **Администрирование**  > **Дополнительные параметры**, щелкните по вкладке **Оптимизация сервера** и выберите **Запретить использование временных таблиц** для этой потоковой диаграммы.

MaxRowFetchRecords

Категория конфигурации

Campaign|partitions|partition[n]|dataSources|*dataSourcename*

Описание

По соображениям, связанным с производительностью, лучше оставить это значение небольшим.

Если выбранное значение идентификатора меньше чем значение, определенное для свойства MaxRowFetchRecords, IBM Campaign передает идентификаторы в базу данных по одному в виде отдельных SQL-запросов. Этот процесс может занять очень много времени. Если число выбранных ID больше значения, заданного этим свойством, то IBM Campaign будет использовать временные таблицы (если это разрешается для источника базы данных) или выберет все значения из таблицы, не включая никаких ненужных значений.

Значение по умолчанию

100

UseMergeForTrack

Категория конфигурации

Campaign|partitions|partition[n]|dataSources|*dataSourcename*

Описание

Это свойство реализует синтаксис SQL MERGE для улучшения выполнения процесса отслеживания в потоковых диаграммах. Для этого свойства можно задать значение TRUE для DB2, Oracle, SQL Server 2008 и Teradata 12. Его также можно использовать при работе с другими базами данных, которые поддерживают оператор SQL MERGE.

Значение по умолчанию

TRUE (DB2 и Oracle) | FALSE (все остальные)

Допустимые значения

TRUE | FALSE

MaxQueryThreads

Категория конфигурации

Campaign|partitions|partition[n]|dataSources|dataSoucename

Описание

Это свойство определяет, что верхний предел числа одновременных запросов может быть выполнен против каждого источника базы данных на единственной потоковой диаграмме IBM Campaign. Более высокие значения обычно улучшают производительность.

IBM Campaign выполняет запросы базы данных с использованием независимых потоков. Поскольку IBM Campaign обрабатывает параллельное выполнение, часто несколько запросов выполняются одновременно для одного источника данных. Если число запросов, которые будут выполнены параллельно, превышает MaxQueryThreads, сервер IBM Campaign ограничивает число одновременных запросов к указанному значению.

Максимальное значение не ограничено.

Примечание: Если свойство maxReuseThreads установлено на ненулевое значение, оно должно быть больше или равно свойству значению MaxQueryThreads.

Значение по умолчанию

Зависит от базы данных

maxVirtualMemory

Категория конфигурации

Campaign|partitions|partition[n]|server|optimization

Описание

Это свойство определяет значение по умолчанию для максимальной суммы виртуальной памяти системы для использования при выполнении потоковой диаграммы. Можно увеличить значение, чтобы улучшить производительность или уменьшить значение для ограничения ресурсов, используемых единственной потоковой диаграммой. Максимальное значение - 4095 МБ. При вводе большего значения Campaign автоматически ограничит его 4095 МБ.

Установите значение, равное $(80\% \times \text{доступная память}) / (\text{число ожидаемых параллельных потоковых диаграмм})$. Например:

Если доступная виртуальная память на сервере = 32 Гб

Количество параллельных потоковых диаграмм = 10

Установите виртуальную память = $(80\% \times 32) / 10 =$ приблизительно 2,5 Гб / потоковую диаграмму

Значение по умолчанию

128 (МБ)

maxVirtualMemory - это глобальный параметр конфигурации. Чтобы отвергнуть значение для определенной потоковой диаграммы, откройте потоковую диаграмму в режиме правки, выберите **Дополнительные параметры** в меню **Администрирование**



, выберите **Оптимизация сервера** и измените значение **Использование виртуальной памяти IBM Campaign**.

doNotCreateServerBinFile

Категория конфигурации

Campaign|partitions|partition[n]|server|optimization

Описание

Для улучшения работы установите это свойство на TRUE. Если это свойство установлено на TRUE, стратегические сегменты создадут в источнике данных персистентные временные таблицы Segment вместо двоичных файлов на сервере IBM Campaign. В диалоговом окне конфигурации процесса Create Segment (CreateSeg) необходимо определить по крайней мере один источник данных для удержания временных таблиц. Кроме того, свойство AllowTempTables необходимо установить на TRUE, чтобы включить создание временных таблиц в источнике данных.

Значение по умолчанию

FALSE

Допустимые значения

TRUE | FALSE

httpCompressionForResponseLength

Категория конфигурации

Campaign|partitions|partition[n]|server|optimization

Описание

Это свойство включает и конфигурирует сжатие для откликов HTTP от веб-приложения IBM Campaign к клиентскому браузеру для определенных для потоковой диаграммы сообщений. Веб-приложение Campaign считывает это свойство только один раз для каждого раздела. При изменении этого свойства необходимо перезапустить веб-приложение, чтобы изменения вступили в силу.

Сжатие может улучшить загрузку страницы и время взаимодействия путем сокращения объема данных, отправленных по HTTP.

Все ответы, длина данных которых больше или равна значению httpCompressionForResponseLength (в Кбайте), являются претендентами на сжатие. Любые другие ответы не подлежат сжатию.

Сжатие уменьшает пропускную способность сети, но нуждается в ресурсах на стороне сервера. Следовательно, сжатие целесообразно только для больших объемов данных при наличии достаточных ресурсов на стороне сервера. Если вы обычно сталкиваетесь с сетевыми задержками, которые могут замедлить передачу больших объемов данных, вы можете рассчитать количество времени, которое потребуется для загрузки такого объема данных. Например, предположим, что некоторые из ваших запросов HTTP имеют размер <100 КБ, но большинство из них от 300 до 500 КБ. В этом случае, вы могли бы повысить значение этого свойства до 500 КБ, т.е. чтобы сжатию подлежали только ответы размером >= 500 КБ.

Для отключения сжатия установите значение в 0.

Значение по умолчанию

100 (КБ)

Допустимые значения

0 (отключает сжатие) или выше

cacheSystemDSQueries

Категория конфигурации

Campaign|partitions|partition[n]|server|optimization

Описание

Для повышения производительности задайте значение TRUE. Если для этого свойства задано TRUE, то уменьшается общее число повторных выполнений запросов системных таблиц IBM Campaign за счет кэширования результатов запросов. Если задано FALSE, то результаты запросов не кэшируются.

Значение по умолчанию

TRUE

Допустимые значения

TRUE | FALSE

keepFlowchartLogOpen

Категория конфигурации

Campaign|partitions|partition[n]|server|logging

Описание

Это свойство определяет, IBM Campaign открывает и закрывает ли файл журнала потоковой диаграммы при записывании строки в файл журнала.

Значение TRUE может улучшить производительность интерактивных потоковых диаграмм в масштабе реального времени. Если значение TRUE, IBM Campaign открывает файл журнала потоковой диаграммы один раз и закрывает его при выходе серверного процесса потоковой диаграммы. Побочный эффект использования значения TRUE заключается в том, что недавно записанные в журнал сообщения могут не сразу быть видны в файле журнала, так как IBM Campaign передает сообщения журнала в файл только при переполнении внутреннего буфера или когда число записанных в журнал сообщений становится равно значению свойства logFileBufferSize.

Если задано значение FALSE, IBM Campaign будет открывать и закрывать файл журнала потоковой диаграммы.

Значение по умолчанию

FALSE

Допустимые значения

TRUE | FALSE

loggingLevels

Категория конфигурации

Campaign|partitions|partition[n]|server|logging

Описание

Свойство **loggingLevels** управляет объемом сведений, записываемых в файл журнала сервера Campaign на основе серьезности.

Значение по умолчанию

MEDIUM

Допустимые значения

LOW: представляет наименьшее количество детали (только самые серьезные ошибки)

MEDIUM

HIGH

ALL: включает сообщения трассировки и предназначен прежде всего для диагностических целей

Примечание: Вы можете счесть целесообразным задать для свойства **loggingLevels** для ALL при конфигурировании и тестировании. Такое значение генерирует большой объем данных, поэтому оно может не рекомендоваться для производственной работы. Установка любого уровня записи в журнал выше, чем его значение по умолчанию может оказать негативное влияние на производительность.

Вы можете скорректировать эти параметры из потоковой диаграммы с помощью **Инструменты > Опции ведения журнала**.

logFileBufferSize

Категория конфигурации

Campaign|partitions|partition[n]|server|logging

Описание

Это свойство используется, когда значение **keepFlowchartLogOpen** - TRUE. Определите значение для определения количества сообщений для буферизации перед записью в журнал. Если значение равно 1, каждое сообщение журнала регистрации будет записано в виде файла, эффективно отключив буферизацию, но с негативным влиянием на производительность.

Это свойство будет проигнорировано, если значение **keepFlowchartLogOpen** - FALSE.

Значение по умолчанию

5

cellCodeBulkCreation

Категория конфигурации

Campaign|partitions|partition[n]|server|systemCodes

Описание

Значение TRUE улучшает производительность утилиты генерации кода ячейки во время создания целой партии кодов ячейки, поскольку множественные коды ячейки производятся с одиночным вызовом генератора кода ячейки. Это эффективнее и является рекомендуемым значением. Значение TRUE также повышает производительность при копировании потоковых диаграмм, шаблонов и блоков процессов.

Если значение - FALSE, то генератор кода ячейки вызывается однажды для каждой генерации кода ячейки. Если генерация кода ячейки занимает много времени для технологических блок-боксов Сегмента, Выборки и Решения, или для электронной таблицы целевой ячейки, установите это значение на TRUE.

Параметр по умолчанию - это значение FALSE, обеспечивающее поддержку существующих настроенных реализаций. При использовании традиционной пользовательской утилиты генерации кода ячейки, поставьте эту установку в

ее значении по умолчанию (FALSE), пока вы не реализуете новую пользовательскую утилиту. Тогда вы можете изменить его значение на TRUE.

Если вы не используете пользовательскую утилиту генерирования кодов ячеек, измените значение на TRUE, чтобы воспользоваться преимуществом повышения эффективности.

Значение по умолчанию

FALSE

Допустимые значения

TRUE | FALSE

Campaign | caching

Некоторые объекты, такие как предложения, кэшируются на сервере веб-приложений для улучшения времени отклика в пользовательском интерфейсе IBM Campaign. Свойства конфигурации Campaign|caching определяют отрезок времени для сохранения кэшированных данных. Меньшие значения приводят к более частым обновлениям кэша, что может оказать негативное влияние на работу путем потребления ресурсов обработки на веб-сервере и базе данных.

Интервал опроса клиента (мсек)

Категория конфигурации

Platform|Планировщик

Описание

IBM Campaign опрашивает планировщик IBM Marketing Software относительно заданий с регулярным интервалом, заданным этим значением (в миллисекундах). Значение по умолчанию - 60 секунд. Не задавайте для этого свойства никаких значений меньше 10000 (10 секунд), так как в этом случае может уменьшиться производительность кампании.

Значение по умолчанию

60000

Интервал опроса состояния

Категория конфигурации

Platform|Планировщик|Регистрация расписаний|[Продукт] | [Тип объектов]

Для потоковых диаграмм IBM Campaign путь для этого свойства выглядит следующим образом: Platform|Планировщик|Регистрация расписаний|Campaign|Потоковая диаграмма

Описание

Планировщик IBM Marketing Software регулярно опрашивает продукт в определенном порядке для получения состояния выполнения запланированных объектов (например, потоковых диаграмм или рассылок), которые не сообщили о своем состоянии. Интервал задается в миллисекундах. По умолчанию, используется значение 10 минут. Увеличение частоты временного интервала опроса (меньшее значение) может негативно повлиять на производительность системы. Менее частый интервал опроса (большее значение) уменьшит нагрузку на систему. Для IBM Campaign

установите менее частый временной интервал опроса, когда у вас большое количество потоковых диаграмм Campaign, на завершение которых понадобится больше 10 минут.

Значение по умолчанию

600000

Глава 5. Поиск и устранение проблем, связанных с производительностью IBM Campaign

Производительность зависит от многих факторов, включая конфигурацию вашей базы данных и веб-сервера, сетевое соединение, а также конфигурацию IBM Campaign и IBM Marketing Platform.

В следующем списке содержится много советов, которые могут помочь улучшить производительность. Используйте этот список для быстрой идентификации возможных областей, требующих улучшения, чтобы вы могли внести изменения и исключить возможные причины. В случаях, когда доступно больше информации, каждое предложение указывает на соответствующее руководство, в котором вы можете найти подробную информацию.

Сервер веб-приложений

- При использовании WebSphere проверьте размер кучи JVM, заданный в профиле WebSphere. Как правило, начальное значение 512 и максимум в 1024 (или в зависимости от конфигурации сервера) будут достаточны.
- При использовании WebLogic присвойте параметрам размера динамической памяти JVM значение 1024 путем добавления следующей строки в сценарий `setDomainEnv: Set MEM_ARGS=-Xms1024m -Xmx1024m -XX:MaxPermSize=256m`
- При определенных обстоятельствах внедрение интерактивных каналов прежнего стандарта или интерактивных каналов с большой хронологией внедрения может привести систему к стрессу, и потребуется 2048 МБ или более пространства кучи Java среды выполнения взаимодействий и/или времени разработки Campaign.

Системные администраторы могут настроить объем памяти, доступный для систем внедрения, с помощью следующих параметров JVM:

`-Xms####m -Xmx####m -XX:MaxPermSize=256m`

Где символы `####` - это число от 2048 и выше (в зависимости от нагрузки вашей системы). Обратите внимание, что при значениях выше 2048 обычно требуются 64-разрядный сервер приложений и JVM.

- При использовании WebLogic, в зависимости от версии Campaign, в которой вы работаете, вам возможно, потребуется применить патч (для Weblogic 10gR3). Как вариант, для WebLogic 11gR1 вам, возможно, потребуется развернуть файл архива Web-приложения кампании, внести определенные изменения, а затем восстановить файл архива Web-приложения. Для получения дополнительной информации смотрите Руководство по установке или обновлению для версии IBM Campaign, с которой вы работаете. Кроме того, смотрите рекомендуемые программные среды и минимальные системные требования *IBM Marketing Software*.

База данных

- Узнайте у своего администратора базы данных, не загружена ли ваша база данных в большой степени другими приложениями.
- Выполните настройку базы данных в соответствии с описанием в Руководстве по настройке *IBM Campaign*.
- Сконфигурируйте утилиты загрузки базы данных в соответствии с описанием в Руководстве администратора *IBM Campaign*.

- Если вы создали новый уровень аудитории, ваш администратор баз данных создал таблицу в системной базе данных IBM Campaign для хранения хронологии ответов для этого уровня аудитории. Убедитесь, что новая таблица проиндексирована для улучшения производительности.

Инструменты IBM Campaign

- Удалите несвязанные временные файлы и таблицы на сервере приложений. Вы можете использовать утилиту очистки IBM Campaign (`unica_acclean`), чтобы определить, а затем удалить все "зависшие" временные файлы и таблицы базы данных в текущем разделе. Утилита очистки может использоваться как для базы данных системных таблиц IBM Campaign, так и для базы данных пользовательских таблиц. Инструкции смотрите в публикации *IBM Campaign: Руководство администратора*.
- Используйте диспетчер сервера IBM Campaign (`unica_svradm`), чтобы увидеть, выполняются ли ненужные процессы `unica_acsvr` в фоновом режиме. Команда `Status` находит разъединенные или несвязанные процессы. Команда **kill** (`kill -p processid#`) удаляет ненужные процессы. Для просмотра списка доступных команд и синтаксических конструкций используйте команду "Справка" или смотрите Руководство администратора *IBM Campaign*.

Запись в журнал

- Подтвердите, что параметру "уровень записи в журнал" не присвоено значение "DEBUG" в файле `log4j.properties` для IBM Campaign (`<Campaign_home>/conf/campaign_log4j.properties`) и IBM Marketing Platform (`<Platform_home>/conf/log4j.properties`).
- Подтвердите, что свойству конфигурации `Campaign|partitions|partition [n]|server | logging|loggingLevels` не присвоено значение **BCE**. Такое значение параметра генерирует большой объем данных, поэтому оно не рекомендуется для производственной работы.
- Установка любого уровня записи в журнал выше, чем его значение по умолчанию, может оказать негативное влияние на производительность.
- Исследуйте файлы журналов IBM Campaign для идентификации возможных проблем. Например, ищите повторяющиеся предупреждения. Существуют файлы журнала для приемников, веб-приложения, веб-подключений, потоковых диаграмм, сеансов и других областей приложения. По умолчанию большинство файлов журнала расположены по адресу в `<Campaign_home>/logs` и `<Campaign_home>/partitions/partition [n]/logs`. Если у вас есть кластеризованная конфигурация приемника, дополнительные файлы журналов находятся в равноценных каталогах в разделе `<campaignSharedHome>`. Для получения дополнительной информации ознакомьтесь со сведениями об администрировании записи в журнал в Руководстве администратора *IBM Campaign*.

Конфигурация

- Выполните настройку параметров конфигурации, связанных с производительностью, в соответствии с описанием в Руководстве по настройке *IBM Campaign*.
- Посмотрите свойства конфигурации в категории `Campaign|caching` (например, **offerTemplateDataTTLSeconds**), чтобы увидеть, как часто обновляется кэш. Значение по умолчанию: 600 (10 минут). Меньшие значения обуславливают более частые обновления кэша, которые могут оказать негативное влияние на производительность из-за потребления ресурсов обработки как на веб-сервере, так и в базе данных. Конфигурационные свойства описаны в *Руководстве администратора IBM Campaign*.

Отчеты

Если на ваших инструментальных панелях у вас есть отчеты Cognos IBM , вы должны знать, что отчеты требуют дополнительных ресурсов обработки. Когда много пользователей постоянно получают доступ к инструментальным панелям, которые содержат много отчетов, производительность может стать проблемой. IBM Портлеты отчетов Cognos являются самыми ресурсоемкими.

Для улучшенной производительности используйте Cognos IBM для планирования отчетов, а затем сконфигурируйте портлет в IBM Marketing Platform таким образом, чтобы он использовал расписание. Для получения дополнительной информации ознакомьтесь с соображениями о производительности отчетов Cognos IBM в Руководстве администратора *IBM Marketing Platform*.

Потоковые диаграммы

- Используйте оптимизацию в базе данных в соответствии с описанием в Руководстве по настройке *IBM Campaign* .
- Выполните настройку параметров конфигурации, влияющих на производительность потоковой диаграммы, в соответствии с описанием в Руководстве по настройке *IBM Campaign* .
- Рассмотрите использование процесса Извлечь, чтобы выбрать поля в одной таблице и записать их в другую таблицу для последующей обработки. Процесс Извлечь предназначен для того, чтобы сократить объем большого количества данных до управляемого размера для последующих операций, что дает возможность существенно повысить производительность. Дополнительную информацию смотрите в публикации *IBM Campaign: Руководство пользователя*.
- Используйте Планировщик IBM Marketing Software вместо процесса Расписания в потоковых диаграммах. Планировщик IBM Marketing Software более эффективен, и не использует ресурсов системы сервера, если потоковая диаграмма не выполняется.

Регулировка используется для управления производительностью, когда есть вероятность, что большое число процессов будет предъявлять высокие требования к системе. Регулировка основана на группах планировщика, заданных на странице Параметры > Конфигурация. Вы назначаете порог регулировки для группы и связываете расписания с этой группой. Дополнительную информацию смотрите в публикации *IBM Marketing Platform: Руководство администратора*.

- Избегайте профилирования полей, значения которых главным образом уникальны, таковы как поле ID аудитории. Функция Профиль более эффективна (и полезна) для полей с меньшим числом различных значений.

Отображение таблицы

- Преобразуйте таблицу членства в сегменте аудитории только если вы планируете использовать ту аудиторию в потоковых диаграммах или сеансах "Оптимизация контакта" IBM , в которых используются стратегические сегменты. Стратегические сегменты являются хранимыми сегментами, которые могут использоваться в нескольких потоковых диаграммах или сеансах. Вы создаете стратегические сегменты путем выполнения процесса CreateSeg в потоковой диаграмме сеанса и сохранения результатов. Если вы не используете стратегические сегменты, не отображайте таблицу членства в сегментах. Использование стратегических сегментов в потоковых диаграммах или сеансах оптимизации контактов IBM Campaign необязательно. Если вы отображаете таблицу членства в сегменте, IBM Campaign или оптимизация контактов позволяет обновлять таблицу во время каждого выполнения потоковой диаграммы или сеанса оптимизации. Если вы не

используете стратегические сегменты, это - лишняя ненужная обработка. Дополнительную информацию смотрите в публикации *IBM Campaign: Руководство администратора*.

- При отображении пользовательских таблиц вы должны знать, что опция **Разрешить профилирование в реальном времени** требует запроса базы данных каждый раз, когда пользователь щелкает на **Профиле**, что теоретически может снизить производительность. Опция **Разрешить профилирование в реальном времени** относится ко всем табличным полям, а не только к проверенным. Для изменения особенностей профилирования вы можете переотобразить пользовательскую таблицу в любое время. Дополнительные сведения смотрите в *IBM Campaign Руководстве администратора*.

Сеть и компоненты

- Используйте инструменты мониторинга сети для идентификации потенциальных проблем. Например:
 - netstat** (статистика использования сети) - инструмент командной строки, показывающий сетевые соединения (входящие и исходящие), таблицы маршрутизации и статистику сетевого интерфейса. Эта утилита доступна для использования в операционных системах и UNIX, и Linux.
 - tracert** (Windows) / **traceroute** (UNIX) - сетевой инструмент диагностики для просмотра путей маршрутизации и измерения задержек при прохождении пакетов через сеть.
- Windows Performance Monitor генерировать отчеты об использовании процессора, памяти, диска и сети.
- Если вы используете Взаимодействие IBM , при конфигурировании какой-либо части Взаимодействия для передачи с помощью SSL наблюдаются потери производительности. IBM не рекомендует конфигурировать Взаимодействие для использования SSL.
- Возможно, вам следует сделать обзор скорости устройств или аппарата хранения (как на уровне WebLogic или WebSphere, так и на уровне Сервера приложений), поскольку это она влияет на производительность.
- Как и с любым приложением, часто проблему можно устранить путем перезапуска программно-аппаратного комплекса. Попробуйте перезапустить приемник. Также попробуйте перезапустить сервер веб-приложений. В некоторых случаях, возможно, придется также перезагрузить физические серверы.

Прежде чем обращаться в службу технической поддержки IBM

Если вы столкнетесь с проблемой, которую невозможно разрешить при помощи документации, тот, кто назначен для вашей компании в качестве контактного лица для обращения в службу поддержки, может записать вызов в службу технической поддержки IBM. Используйте эти рекомендации, чтобы убедиться, что ваша проблема будет разрешена эффективно и успешно.

Если вы не отвечаете за поддержку в вашей компании, то за информацией обратитесь к своему администратору IBM.

Примечание: Служба технической поддержки не записывает и не создает сценарии API. За помощью по реализации наших предложений API обращайтесь в профессиональную службу IBM (IBM Professional Services).

Какую информацию надо собрать

Перед тем как обратиться в службу поддержки IBM, соберите следующие сведения:

- Краткое описание характера вашей проблемы.
- Подробно: сообщения об ошибках, появляющиеся при возникновении проблемы.
- Подробно: шаги, позволяющие воспроизвести проблему.
- Связанные файлы журналов, файлы сеансов, файлы конфигурации и файлы данных.
- Информацию о среде продукта и системы, которую можно получить, как рассказывается в разделе "Информация о системе".

Информация о системе

При обращении в службу технической поддержки IBM вас могут попросить предоставить информацию о среде вашей системы.

Если проблема не мешает вам войти в систему, большая часть этой информации находится на странице О программе, где представлена информация об установленных приложениях IBM.

Доступ к странице О программе можно получить, выбрав **Справка > О программе**. Если страница О программе недоступна, смотрите файл `version.txt`, который находится в каталоге установки вашего приложения.

Контактная информация для службы технической поддержки IBM

Как обратиться в службу технической поддержки IBM, можно узнать на веб-сайте технической поддержки продукта IBM: (http://www.ibm.com/support/entry/portal/open_service_request).

Примечание: Чтобы ввести запрос на поддержку, вы должны зарегистрироваться с учетной записью IBM. Эта учетная запись должна быть связана с вашим номером заказчика IBM. Чтобы подробнее узнать о связывании вашей учетной записи с вашим

номером заказчика IBM, смотрите **Support Resources>Entitled Software Support**
(Ресурсы поддержки - Предоставляемая поддержка программ) в портале поддержки.

Замечания

Представленные сведения относятся к продуктам и услугам, предоставляемым в США.

IBM может предлагать описанные продукты, услуги и возможности не во всех странах. Сведения о продуктах и услугах, доступных в настоящее время в вашей стране, можно получить в местном представительстве IBM. Любые ссылки на продукты, программы или услуги IBM не означают явным или неявным образом, что можно использовать только продукты, программы или услуги IBM. Разрешается использовать любые функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, если при этом не нарушаются права IBM на интеллектуальную собственность. Однако при этом ответственность за оценку и проверку работы всех продуктов, программ или услуг не-IBM возлагается на пользователя.

IBM может располагать патентами или рассматриваемыми заявками на патенты, относящимися к предмету данной публикации. Получение этого документа не означает предоставления каких-либо лицензий на эти патенты. Запросы по поводу лицензий следует направлять в письменной форме по адресу:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

По поводу лицензий, связанных с использованием наборов двухбайтных символов (DBCS), обращайтесь в отдел интеллектуальной собственности IBM в вашей стране или направьте запрос в письменной форме по адресу:

Законодательство по защите и
лицензированию интеллектуальной собственности
IBM Japan, Ltd.
19-21, Nihonbashi-Nakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan

Следующий абзац не применяется в Великобритании или в любой другой стране, где подобные заявления противоречат местным законам: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION ПРЕДСТАВЛЯЕТ ДАННУЮ ПУБЛИКАЦИЮ "КАК ЕСТЬ" БЕЗО ВСЯКИХ ГАРАНТИЙ, КАК ЯВНЫХ, ТАК И ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТАКОВЫМИ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ СОБЛЮДЕНИЯ ЧЬИХ-ЛИБО АВТОРСКИХ ПРАВ, ВОЗМОЖНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ЦЕЛЕЙ. В некоторых странах для определенных сделок подобные оговорки не допускаются, таким образом, это утверждение может не относиться к вам.

Данная информация может содержать технические неточности и типографские опечатки. Периодически в информацию вносятся изменения, они будут включены в новые издания этой публикации. IBM может в любое время без уведомления вносить изменения и усовершенствования в продукты и программы, описанные в этой публикации.

Любые ссылки в данной информации на сайты, не принадлежащие IBM, приводятся только для удобства и никоим образом не означают поддержки IBM этих сайтов. Материалы на таких веб-сайтах не являются составной частью материалов по данному продукту IBM, и вся ответственность за пользование такими веб-сайтами лежит на вас.

IBM может использовать или распространять информацию так, как сочтет нужным, без каких-либо обязательств с ее стороны.

Если обладателю лицензии на данную программу понадобятся сведения о возможности: (i) обмена данными между независимо разработанными программами и другими программами (включая данную) и (ii) совместного использования таких данных, он может обратиться по адресу:

IBM Corporation
B1WA LKG1
550 King Street
Littleton, MA 01460-1250
U.S.A.

Такая информация может быть предоставлена на определенных условиях (в некоторых случаях к таким условиям может относиться оплата).

Лицензированная программа, описанная в данном документе, и все прилагаемые к ней материалы предоставляются IBM на условиях IBM Customer Agreement (Соглашения IBM с заказчиком), Международного соглашения о лицензиях на программы IBM или эквивалентного соглашения.

Приведенные данные о производительности измерены в контролируемой среде. Таким образом, результаты, полученные в других операционных средах, могут существенно отличаться от них. Некоторые показатели измерены, получены в системах разработки и нет никаких гарантий, что в общедоступных системах эти показатели будут теми же. Более того, некоторые результаты могут быть получены путем экстраполяции. Реальные результаты могут отличаться от них. Пользователи должны проверить данные для своих конкретных сред.

Информация о продуктах других фирм получена от поставщиков этих продуктов, из их опубликованных объявлений или из других общедоступных источников. IBM не проверяла эти продукты и не может подтвердить точность измерений, совместимость или прочие утверждения о продуктах других фирм. Вопросы о возможностях продуктов других фирм следует направлять поставщикам этих продуктов.

Все утверждения о будущих направлениях разработок или намерениях фирмы IBM могут быть пересмотрены или отменены без дополнительного объявления, и отражают исключительно предполагаемые цели фирмы.

Все указанные здесь цены IBM являются текущими рекомендуемыми ценами на продукты IBM, и они могут измениться безо всякого уведомления. Дилерские цены могут отличаться от них.

Эта информация содержит примеры данных и отчетов, иллюстрирующие типичные деловые операции. Чтобы эти примеры были правдоподобны, в них включены имена лиц, названия компаний и товаров. Все эти имена и названия вымышлены и любое их сходство с реальными именами и адресами полностью случайно.

ЛИЦЕНЗИЯ НА ПЕРЕПЕЧАТКУ:

Эта информация содержит примеры прикладных программ на языках программирования, иллюстрирующих приемы программирования для различных операционных платформ. Разрешается копировать, изменять и распространять эти примеры программ в любой форме без оплаты IBM для целей разработки, использования, сбыта или распространения прикладных программ, соответствующих интерфейсу прикладного программирования операционных платформ, для которых эти примеры программ написаны. Эти примеры не были всесторонне проверены во всех возможных условиях. Поэтому IBM не может гарантировать их надежность, пригодность и функционирование. Пробные программы предоставляются по принципу 'как есть', без какой-либо гарантии. IBM не несет ответственности ни за какой ущерб, вызванный использованием пробных программ.

Если вы просматриваете эту информацию на экране, фотографии и цветные иллюстрации могут быть не видны.

Товарные знаки

IBM, логотип IBM и ibm.com - товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки корпорации International Business Machines во многих юрисдикциях мира. Прочие названия продуктов и услуг могут быть товарными знаками IBM или других компаний. Текущий список товарных знаков IBM находится в веб на странице "Copyright and trademark information" (Информация об авторских правах и товарных знаках) по адресу: www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Замечания относительно политики конфиденциальности и положений об использовании

В программных продуктах IBM, включая программу как служебное решение ("Предложения относительно программ"), могут использоваться элементы cookie или другие технологии для сбора информации об использовании продукта, чтобы помочь улучшить опыт работы конечного пользователя, настроить взаимодействия с конечным пользователем или для других целей. Элемент cookie - это фрагмент данных, которые веб-сайт может отправить в ваш браузер и которые затем могут храниться на вашем компьютере в виде тега, идентифицирующего ваш компьютер. Во многих случаях никакой личной информации эти компоненты cookie не собирают. Если используемое вами Предложение относительно программ позволяет вам собирать личную информацию через компоненты cookie и аналогичные технологии, мы информируем вас ниже о соответствующих особенностях.

В зависимости от внедренных конфигураций данное Предложение относительно программ может использовать сеансы и хранимые компоненты cookie, которые собирают имя каждого пользователя и другую личную информацию для управления сеансами, усовершенствованной работы пользователей или других целей, касающихся отслеживания использования, или функциональных целей. Эти компоненты cookie можно отключить, но при их отключении также будут отключены функции, для поддержки которых они предназначены.

Различные законодательства регулируют сбор личной информации через компоненты cookies и аналогичные технологии. Если конфигурации, внедренные для этого Предложения относительно программ, обеспечивают вам, как заказчику, возможность собирать личную информацию от конечных пользователей через cookies и другие технологии, вы должны обратиться за местной юридической рекомендацией о том, существуют ли какие-либо законы, применимые к такому сбору данных, включая все требования относительно предоставления замечаний и согласований в тех случаях, где это применимо.

IBM требует, чтобы Клиенты (1) обеспечивали четкую и явную связь с терминами веб-сайта Заказчика относительно использования (например, политики конфиденциальности), включая связь со сбором и практикой использования данных IBM и Клиентом, (2) сообщали о том, что элементы cookie и явные элементы gif/веб-маяки помещались на компьютер посетителя компанией IBM от имени Клиента вместе с пояснением цели такой технологии, и (3) в той степени, в которой это требуется законом, получали согласие от посетителей веб-сайта перед помещением элементов cookie и явных элементов gif/веб-маяков Клиентом или компанией IBM от имени Клиента на устройства посетителя веб-сайта.

Более подробную информацию об использовании для этих целей различных технологий, включая компоненты cookie, смотрите в документе IBM Online Privacy Statement (Заявление об электронной конфиденциальности) по адресу: <http://www.ibm.com/privacy/details/us/en>, в разделе "Cookies, Web Beacons and Other Technologies" (Элементы cookie, веб-маяки и другие технологии).



Напечатано в Дании