

версия 10 выпуск 0  
15 июня 2016 г.

*IBM Interact Руководство по  
настройке*

**IBM**

**Примечание**

Перед тем как использовать данный документ и продукт, описанный в нем, прочтите сведения под заголовком “Замечания” на стр. 17.

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

© Copyright IBM Corporation 2001, 2016.

---

# Содержание

## **О настройке Interact для оптимальной производительности . . . . . 1**

|  |   |
|--|---|
| Управление кэшем . . . . .                                 | 1 |
| Работа с сервером Interact Extreme Scale. . . . .          | 2 |
| Работа с Ehcache . . . . .                                 | 4 |
| API Interact . . . . .                                     | 7 |
| Установка и конфигурация сети . . . . .                    | 7 |
| Управление интерактивными потоковыми диаграммами . . . . . | 7 |
| Настройка служб . . . . .                                  | 8 |
| Настройка сервера веб-программ. . . . .                    | 8 |
| Аргументы JVM . . . . .                                    | 8 |
| Пул соединений . . . . .                                   | 9 |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Терминология настройки . . . . . | 10 |
| Настройка базы данных . . . . .  | 10 |
| Настройка ETL . . . . .          | 11 |
| Запись в журнал . . . . .        | 13 |

## **Прежде чем обращаться в службу технической поддержки IBM . . . . . 15**

## **Замечания . . . . . 17**

|   |    |
|---|----|
| Товарные знаки . . . . .  | 19 |
| Замечания относительно политики конфиденциальности и положений об использовании . . . . . | 19 |



---

## О настройке Interact для оптимальной производительности

Установка Interact состоит из нескольких компонентов, включая инструменты сторонних производителей (такие как серверы веб-программ, базы данных и балансировщики нагрузки) и компоненты IBM®, такие как Marketing Platform и Campaign. У всех этих компонентов есть несколько свойств, функций и настроек, которые можно сконфигурировать для улучшения работы.

У Interact есть много свойств конфигурации, которые можно использовать для точной настройки установки для оптимальной производительности.

Трудно определить, что такое 'оптимальная производительность'. У каждой среды и каждой реализации различные требования. Например, реализацию Interact, где все данные для интерактивных потоковых диаграмм собраны по данным реального времени, можно настроить иначе, чем реализацию, требующую чтения информации из нескольких таблиц базы данных.

На производительность среды выполнения Interact могут влиять многие факторы, в том числе аппаратная конфигурация, конфигурация сети и конфигурация Interact. Следующие указания и рекомендации в используемой среде могут дать различные результаты.

Следующие рекомендации организованы по связанным компонентам. Порядок изменения вами каких-либо параметров не имеет значения.

---

### Управление кэшем

В среде выполнения Interact с большими объемами данных при большом количестве серверов среды выполнения можно использовать программное обеспечение управления кэшем для совместного использования нагрузки по серверам и повышения производительности групп серверов среды выполнения в целом.

IBM Interact поддерживает два решения управления кэшем по умолчанию:

- **Ehcache** - открытое решение кэширования источников, включаемое в каждую установку Interact. При включении поддержки решения Ehcache можно использовать несколько серверов среды выполнения, к которым обращается балансировщик нагрузки. Балансировщик нагрузки балансирует рабочую нагрузку по серверам среды выполнения в группе и помогает поддерживать всё, что называется *аффинитетом сеанса*; это означает, что когда входящий сеанс обрабатывается сервером среды выполнения А, после чего один и тот же пользователь инициирует дополнительные требования, эти требования обрабатываются сеансом на сервере А. Этот метод балансировки соединений по серверам среды выполнения в группе может существенно улучшить работу, но у него есть некоторые ограничения, поскольку вся информация о сеансе сохраняется в памяти, а пределы памяти каждой виртуальной Java™-машины (JVM) ограничивают объем сохраняемой о сеансах информации.

Дополнительную информацию о программном продукте Ehcache смотрите в документе <http://ehcache.org/files/documentation/EhcacheUserGuide-2.0-2.3.pdf>.

- **Сервер Interact Extreme Scale**, решение распределенного кэширования для среды выполнения Interact на основе WebSphere eXtreme Scale. Это решение обеспечивает гораздо большее повышение производительности для больших установок, чем решение Ehcache, и предоставляет дополнительные преимущества, которые не даёт

Ehcache. Эта необязательная установка, поэтому за дополнительной информацией о получении этого решения обращайтесь к вашему представителю IBM Marketing Software.

Каждое из этих решений будет описано более подробно.

## Работа с сервером Interact Extreme Scale

Чтобы повысить производительность очень больших установок группы серверов среды выполнения Interact, можно использовать дополнительное решение - сервер Interact Extreme Scale, основанное на WebSphere eXtreme Scale. Сервер Interact Extreme Scale можно сконфигурировать, изменив ряд свойств конфигурации в IBM Marketing Platform.

Чтобы использовать для кэширования сервер Interact Extreme Scale, выполните следующие шаги.

1. Для каждого сервера среды выполнения Interact в группе серверов запустите программу установки Interact, как описано в *Руководстве по установке IBM Interact*, и выберите **Сервер Interact Extreme Scale** как возможность для установки.
2. На каждом сервере среды выполнения Interact в группе серверов задайте для следующего свойства конфигурации в Marketing Platform значение Extreme Scale:  
Interact > cacheManagement > кэши > кэш Interact > cacheManagerName  
Чтобы использовать сервер Extreme Scale как менеджер кэшей для хранения состояний паттернов событий для группы серверов среды выполнения, задайте также значение Extreme Scale для следующего параметра:  
Interact > cacheManagement > caches > PatternStateCache > cacheManagerName

Этот процесс нужно повторить для каждого сервера среды выполнения Interact из группы серверов, чтобы включить Interact Extreme Scale Server как менеджер кэшей для группы серверов.

После включения сервера Interact Extreme Scale как менеджера кэшей можно сконфигурировать параметры для оптимизации кэширования в вашей установке.

### Конфигурирование свойств для сервера Interact Extreme Scale

Чтобы включить поддержку сервера Interact Extreme Scale для кэширования операций серверов среды выполнения, установите его в каждой группе серверов среды выполнения. Настройте необходимые свойства и файлы конфигурации так, чтобы каждый сервер среды выполнения связывался с другими серверами в группе кэширования для обеспечения оптимальной производительности.

Перед заданием свойств конфигурации в Marketing Platform запустите программу установки Interact и установите сервер Interact Extreme Scale в каждой группе серверов среды выполнения. Решение кэширования сервера Interact Extreme Scale доступно для каждой среды выполнения Interact, сконфигурированной в группе серверов.

Чтобы задать свойства конфигурации для сервера Interact Extreme Scale в Marketing Platform, выполните следующие действия:

1. Для каждой группы серверов среды выполнения Interact задайте следующие свойства конфигурации в категории **interact|cacheManagement|Cache Managers|Extreme Scale|Parameter Data**:

- **catalogPropertyFile.** Задайте URL файла catalogServer.props. Например, URL file:///IMS/Interact/interactWXSAdapter/config/catalogServer.props.
- **containerPropertyFile.** Задайте URL файла containerServer.props. Например, URL file:///IMS/Interact/interactWXSAdapter/config/containerServer.props.
- **deploymentPolicyFile.** Задайте URL файла deployment.xml. Например, URL file:///IMS/Interact/interactWXSAdapter/config/deployment.xml.
- **objectGridConfigFile.** Задайте URL файла objectgrid.xml. Например, URL file:///IMS/Interact/interactWXSAdapter/config/objectgrid.xml.
- **gridName.** Задайте значение: InteractGrid.
- **catalogURLs.** Задайте имя хоста сервера каталога. Пример имени хоста: inims234.in.ibm.com:2811.

Можно ввести имена хостов для нескольких серверов каталогов. Убедитесь, что все серверы каталогов запускаются одновременно.

Файлы catalogServer.props, containerServer.props, deployment.xml и objectgrid.xml находятся в каталоге config установки Interact.

2. Чтобы включить поддержку сервера Extreme Scale в качестве менеджера кэша для каждого сервера среды выполнения Interact, задайте следующие свойства конфигурации в категории **interact|cacheManagement|Caches|InteractCache:**

- **cacheManagerName.** Задайте значение: Предельное масштабирование.
- **maxEntriesInCache.** Задайте значение для максимального разрешенного числа записей в кэше.
- **timeoutInSecs.** Задайте значение для времени, после которого сервер становится неактивным для записи в кэше.

3. Чтобы использовать сервер Extreme Scale в качестве менеджера кэша для хранения состояний паттернов событий для группы серверов среды выполнения, задайте следующие свойства конфигурации в категории **interact|cacheManagement|Caches|PatternStateCache:**

- **cacheManagerName.** Задайте значение: Предельное масштабирование.
- **maxEntriesInCache.** Задайте значение для максимального разрешенного числа записей в кэше.
- **timeoutInSecs.** Задайте значение для времени, после которого сервер становится неактивным для каждой записи в кэше.

4. Сервер Extreme Scale получает и обновляет базу данных. Чтобы сконфигурировать соединение с базой данных, задайте следующие свойства конфигурации в категории **interact|cacheManagement|Caches|PatternStateCache|loaderWriter|jdbcSettings:**

- **asmUser.** Задайте значение для имени пользователя в Marketing Platform.
- **asmDataSource.** Задайте значение для имени источника данных в Marketing Platform.
- **maxConnection.** Задайте значение для максимального числа соединений, разрешенных в кэше одновременно.

Для оптимизации производительности среды выполнения Innteract можно сократить максимальное число соединений, разрешенных в кэше одновременно.

Дополнительную информацию о свойствах конфигурации смотрите в публикации *IBM Руководство администратора Interact.*

5. Сервер Extreme Scale предоставляет механизм загрузчика для получения данных из кэша и их сохранения там. Чтобы сконфигурировать механизм записи

загрузчика, задайте следующие свойства конфигурации в категории **interact|cacheManagement|Caches|PatternStateCache| loaderWriter:**

- **writeMode.** Задайте значение **WRITE\_THROUGH** или **WRITE\_BEHIND**. Это значение решает, какой механизм должен использоваться для загрузки или записи кэша из Extreme Scale.
- **batchSize.** Задайте значение для числа записей, которые должны быть записаны или загружены за один раз.
- **maxDelayInSecs.** Задайте значение для времени, в течение которого функция записи загрузчика будет ожидать следующего цикла загрузки или записи кэша.

После изменения свойств конфигурации в Marketing Platform нужно перезапустить сервер веб-программ в положении внедрения Marketing Platform.

## Работа с Ehcache

Для повышения производительности группы серверов среды выполнения Interact можно сконфигурировать Ehcache, изменив ряд свойств конфигурации в IBM Marketing Platform.

Чтобы включить Ehcache как менеджер кэшей для каждого сервера среды выполнения Interact, задайте для следующего свойства конфигурации в Marketing Platform значение EHCACHE:

```
Interact > cacheManagement > кэши > кэш Interact > cacheManagerName
```

Чтобы использовать Ehcache как менеджер кэшей для хранения состояний паттернов событий для группы серверов среды выполнения, задайте также значение EHCACHE для следующего параметра:

```
Interact > cacheManagement > caches > PatternStateCache > cacheManagerName
```

Этот процесс нужно повторить для каждого сервера среды выполнения Interact из группы серверов, чтобы включить Ehcache как менеджер кэшей для группы серверов.

После включения Ehcache как менеджера кэшей можно сконфигурировать параметры для оптимизации кэширования в вашей установке.

### Модификация параметров конфигурации Ehcache

Если указать, что сервер среды выполнения Interact должен использовать встроенный менеджер кэша Ehcache для повышения производительности, можно сконфигурировать используемые Ehcach параметры, чтобы оптимизировать его значение для группы серверов среды выполнения.

Чтобы сконфигурировать менеджер кэша Ehcache, можно открыть следующие свойства конфигурации в Marketing Platform:

```
Interact > cacheManagement > Cache Managers > EHCACHE > Parameter Data
```

Эта категория конфигурации содержит набор свойств конфигурации по умолчанию для Ehcache, соответствующих параметрам, которые можно задать в файле конфигурации Ehcache. Можно также создать дополнительные параметры в этой категории, нажав кнопку (**Параметр**) и присвоив имя, соответствующее параметру Ehcache, который вы хотите изменить.

Информацию о свойствах конфигурации для Ehcache смотрите в *Руководстве администратора Interact, Приложении В: Свойства конфигурации среды выполнения*



*Interact*. Можно также посмотреть документацию Ehcache в документе <http://ehcache.org/files/documentation/EhcacheUserGuide-2.0-2.3.pdf>.

Имейте в виду, что для оптимальной производительности Ehcache в параметрах конфигурации IBM Marketing Platform для сервера среды выполнения Interact надо задать для срока ожидания сеанса (*Interact > cacheManagement > caches > InteractCache > TimeoutInSecs*) наименьшее приемлемое значение.

Каждый сеанс Interact содержит некоторый объём данных сеанса в памяти. Чем дольше вы поддерживаете сеансы, тем жёстче требования к одновременной памяти. Например, если ожидается 50 сеансов в секунду, а каждый сеанс может оставаться активным в течение 20 минут, может потребоваться память для поддержания 60000 одновременных сеансов (если каждый сеанс будет длиться все 20 минут).

Это значение должно быть логичным для вашего сценария. Например, может потребоваться, чтобы сеанс вызова системы оставался активным в течение минуты, тогда как сеанс веб-сайта должен остаться активным в течение 10 минут.

## **Поддержка большего количества одновременных сеансов в Ehcache**

При использовании Ehcache в качестве менеджера кэша в некоторых средах Interact большое число одновременных сеансов может привести к превышению средой выполнения Interact, вызвав замедление системы или ошибку нехватки памяти. Ситуация нехватки памяти становится вероятней при увеличении значения параметра конфигурации *maxEntriesInCache* (*Interact > cacheManagement > Caches > InteractCache > maxEntriesInCache*) до числа, превышающего значение этого параметра по умолчанию, хотя это может произойти даже при значении по умолчанию, соответствующем максимальному количеству - 100000 сеансов. Для предотвращения этой ошибки можно уменьшить значение **maxEntriesInCache** или выполнить приведённые здесь инструкции по изменению кэша системной памяти для сброса кэшируемой памяти на диск. Эта модификация разрешает намного больше одновременных сеансов, чем было бы возможно в противном случае.

Чтобы среда выполнения Interact не выходила за пределы доступной памяти кучи виртуальной Java-машины (JVM), можно изменить механизм кэширования памяти для использования памяти на диске для кэширования данных, не помещающихся в доступную память.

Системные администраторы могут настроить объём 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 прикладных программ и JVM.

Interact использует для кэширования данных систему распределенного кэширования с открытым исходным кодом под названием Ehcache. По умолчанию Interact использует параметры, определенные IBM Marketing Platform для управления кэшированием Ehcache. Однако можно переопределить эти настройки для Interact, создав свой собственный файл конфигурации Ehcache, который загружается автоматически при каждом запуске Interact.

Для загрузки пользовательского файла конфигурации Ehcache при запуске должны быть выполнены следующие условия:

- Ваша JVM должна включать свойство `interact.ehcache.config`, как в следующем примере:

```
-Dinteract.ehcache.config=/temp/abc.xml
```

Свойство JVM для вашего сервера веб-программ можно задать в командном сценарии запуска (Oracle WebLogic) или на консоли администратора (IBM WebSphere). Информация в `/temp/abc.xml` - это фактический путь к файлу XML, содержащему конфигурацию Ehcache, которую вы хотите загружать при запуске.

- Файл конфигурации, содержащий допустимые параметры конфигурации Ehcache в формате XML, должен существовать в положении, определенном этим свойством JVM.

Если вы не задали это свойство, или если задали свойство, но в указанном положении нет файла конфигурации, Interact использует свою конфигурацию кэша по умолчанию.

Если оба условия выполнены, файл конфигурации Ehcache загружается при запуске, и его параметры переопределяют любые параметры конфигурации Interact по умолчанию для кэширования данных сеанса.

Следующий пример показывает пример файла конфигурации (в формате XML), который вы можете использовать для настройки Ehcache:

```
<ehcache xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:noNamespaceSchemaLocation="../../../main/config/ehcache.xsd">
```

```
<defaultCache
maxElementsInMemory="10"
eternal="false"
timeToIdleSeconds="5"
timeToLiveSeconds="10"
overflowToDisk="true"
/>
```

```
<cache name="InteractCache"
maxElementsInMemory="5"
eternal="false"
timeToIdleSeconds="600"
timeToLiveSeconds="600"
overflowToDisk="true">
```

```
<cacheEventListenerFactory
class="com.unicacorp.interact.cache.ehcache.EHCacheEventListenerFactory"
properties=""/>
<!--Для InteractCache используйте следующее, чтобы использовать
EHCacheEventListenerFactory:-->
<cacheEventListenerFactory
class="com.unicacorp.interact.cache.EHCacheEventListenerFactory"
properties=""/>
<!--Для PatternStateCache используйте следующее, чтобы использовать
EHCacheEventListenerFactory:-->
<cacheEventListenerFactory
class="com.unicacorp.interact.cache.PatternStateCacheEventListenerFactory"
properties=""/>
</cache>
```

```
</ehcache>
```

Если вы сохранили этот файл как `/IBM/Interact/conf/Ehcache.xml`, то свойство JVM для веб-программы можно задать как в следующем примере:

```
-Dinteract.ehcache.config=/IBM/Interact/conf/Ehcache.xml
```

Полный список опций, доступных для изменения программным продуктом Ehcache, смотрите в документе <http://ehcache.org/files/documentation/EhcacheUserGuide-2.0-2.3.pdf>

---

## API Interact

Вместо API SOAP используйте API сериализации Java. API сериализации обеспечивает лучшую пропускную способность (возможно, в 5 - 10 раз больше в зависимости от конфигурации прикладной программы) и более короткое время ответа.

Информацию о реализации пользовательского срока ожидания API Java смотрите в документации API, устанавливаемой вместе с Interact в положении `<домашний_каталог_Interact>/docs/apiJavaDoc`, либо смотрите код примеров и комментарии в `<домашний_каталог_Interact>/samples/api/SampleCustomizedInteractAPI.java`.

---

## Установка и конфигурация сети

Если требуется, чтобы сервер Interact поддерживал данные сеансов по нескольким вызовам API Interact, а вы используете менеджер кэша Ehcache для повышения производительности, используйте вместо распределенного управления сеансами закрепленную балансировку нагрузки и локальное управление сеансами.

При использовании Ehcache распределенный режим приводит к расходам взаимодействия между серверами среды выполнения Interact для сохранения согласованности сеансов. Локальное управление сеансами поможет избежать этих затрат.

В параметрах конфигурации IBM Marketing Platform для сервера среды выполнения Interact задайте для свойства Interact > cacheManagement > EhCache > Parameter Data > cacheType значение local.

---

## Управление интерактивными потоковыми диаграммами

Каждая интерактивная потоковая диаграмма требует, чтобы был запущен по крайней мере один поток. Реализовав мониторинг работающей системы, можно увидеть, существует ли достаточное число потоков для всех интерактивных потоковых диаграмм.

При помощи консоли JMX организуйте мониторинг статистики JMX `CurrentJobsInProcessBoxQueue` и `CurrentJobsInSchedulerQueue` в `com.unicacorp.interact.flowchart`. В идеальном случае они должны быть нулевыми даже при пиковой нагрузке, что подразумевает существование достаточного числа потоков для обработки требований выполнения потоковых диаграмм.

**Примечание:** Работающая консоль JMX влияет на производительность. Консоль JMX не следует запускать в производственной среде кроме тех случаев, когда выполняется диагностика ошибок.

Этими очередями можно управлять при помощи числа потоков, используемых интерактивными потоковыми диаграммами. Размеры пула потоков потоковых диаграмм задаются в IBM Marketing Software для среды выполнения Interact в `Interact > flowchart`.

- Задайте в качестве значения `maxNumberOfFlowchartThreads` по крайней мере максимальное число одновременных пользователей, ожидаемых на клиенте Interact. Например, при максимальном числе одновременных пользователей 50 и запуске каждым вызовом сегментации одной потоковой диаграммы задайте для `maxNumberOfFlowchartThreads` значение 50.
- Задайте значение `maxNumberOfProcessBoxThreads` на основе среднего числа параллельных путей в потоковых диаграммах и укажите, связаны ли эти потоковые диаграммы с процессорными ресурсами или с вводом-выводом. Это значение должно быть по крайней мере равно значению `maxNumberOfFlowchartThreads`. Например, если среднее число параллельных путей в потоковых диаграммах - 2 и все поля процесса являются связанными с процессорными ресурсами, задайте для `maxNumberOfProcessBoxThreads` значение  $2 * \text{maxNumberOfFlowchartThreads}$ . Если поля процессов связаны с вводом-выводом (например, если они выполняют операции поиска или записи для базы данных, такие как процесс `Select` или `Snapshot`), то в качестве этого числа, возможно, надо будет задать большее значение.
- Задайте для `minNumberOfFlowchartThreads` значение то же, что и значение `maxNumberOfFlowchartThreads`. Аналогично, задайте для `minNumberOfProcessBoxThreads` значение то же, что и значение `maxNumberOfProcessBoxThreads`.

---

## Настройка служб

В Interact есть несколько служб, управляющих операциями чтения и записи баз данных различными компонентами Interact, например, встроенным модулем обучения и модулем хронологии контактов и ответов.

Задайте для порога каждой из служб (в категории `Interact > services > service name > cache > threshold`) соответствующие значения на основе числа операций в секунду и времени для каждой операции вставки в базу данных. Например, при требованиях к пропускной способности системы 500 транзакций в секунду и наличии у каждой транзакции двух вызовов записи контактов в журнал для порога `contactHist` следует задать значение на основе среднего времени записи пакета и 1000 контактов в журнал в секунду.

---

## Настройка сервера веб-программ

В Interact вы настраиваете прикладную веб-программу, изменяя соединения и аргументы JVM. Аргументы JVM влияют на пропускную способность и время запуска. Количество используемых соединений определяется включенными возможностями.

Для получения информации о рекомендуемых приемах работы при настройке производительности изучите также документацию для ваших серверов прикладных программ и операционных систем.

## Аргументы JVM

Аргументы виртуальной Java-машины (JVM) определяются в командном сценарии запуска (Oracle WebLogic) или на консоли администратора (IBM WebSphere) для используемого сервера веб-программ).

- Убедитесь, что у вас установлены последние пакеты Service Pack и исправления для используемой операционной системы, сервера веб-программ и JVM.
- Для оптимальной производительности используйте аргумент `-server`.

- Выберите максимальный размер кучи для JVM на основе доступности памяти на сервере. (Interact не очень интенсивно использует память.) Задайте максимальный и минимальный размер кучи одинаковыми (при помощи аргументов `-Xmx` и `-Xms`), что увеличит время запуска, но обеспечит лучшую пропускную способность.
- Если прикладная программа периодически не отвечает (например, если продолжительное время ответа составляет несколько секунд), может потребоваться настроить политику сбора мусора. Отслеживайте запуски сбора мусора при помощи консоли JMX и просматривайте вывод сбора мусора, включив следующие аргументы.

```
-verbosegc -XX:+PrintGCDetails
```

- В наших тестах сборщик с краткосрочными приостановками устранил связанную со сборкой мусора медлительность, не пожертвовав пропускной способностью. Ниже проведён один набор опций, который может оказаться полезным для кучи JVM размером 2 Гбайта.

```
-XX:+UseConcMarkSweepGC -Xmn512m -XX:SurvivorRatio=6
```

В общем случае размер начального собрания должен составлять от 1/4 до 1/2 от всего размера кучи. Для промежуточной (Survivor) области может быть задан размер 1/8 от размера начального собрания.

- Если вы используете двухразрядный код года (например, 01-01-20) или используете даты после 01/01/2020, при использовании макроса Date (Дата), в начало прикладной программы нужно добавить следующий параметр JVM, чтобы фиксировано прикрепить двухразрядный код года к четырехразрядному обозначению года, что ожидается прикладной программой.

```
-DInteract.enableTwoDigitYearFix=true
```

- 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 прикладных программ и JVM.

#### Ссылки

- Настройка сбора мусора с виртуальной Java-машиной 5.0 ([http://java.sun.com/docs/hotspot/gc5.0/gc\\_tuning\\_5.html](http://java.sun.com/docs/hotspot/gc5.0/gc_tuning_5.html))
- "Белые книги" по настройке Java (<http://java.sun.com/performance/reference/whitepapers/tuning.html>)

## Пул соединений

Задайте размер пула соединений источника данных среды выполнения Interact при помощи консоли сервера прикладных программ. Примите в расчёт число одновременных пользователей и соединений, создаваемых во время жизненного цикла сеанса, куда входит загрузка профиля, загрузка подавления предложений, операции чтения и записи из потоковых диаграмм и операции чтения из процесса обучения.

| Возможность/опция  | Требуемые соединения, если включена поддержка   |
|--|---|
| Включена поддержка по крайней мере одной из следующих опций <ul style="list-style-type: none"> <li>• Загрузить таблицу профилей</li> <li>• Загрузить таблицу подавления предложений</li> <li>• Загрузить таблицу переопределения оценок</li> </ul> | 1 соединение для одного одновременного вызова клиентов <code>startSession</code> или <code>setAudience</code><br><br>Включена ли загрузка только одной таблицы или всех трёх таблиц, не имеет значения. |
| Обучение   | 2 соединения  |
| Включена по крайней мере одна служба записи в журнал или отслеживания.   | Значение <code>Interact &gt; services &gt; threadManagement &gt; flushCacheToDB &gt; maxPoolSize</code> . Значение по умолчанию - 5.  |
| Потоковые диаграммы, выполняющие по крайней мере 1 вызов базы данных   | Значение <code>Interact &gt; flowchart &gt; maxNumberOfFlowchartThreads</code> . Значение по умолчанию — 25.  |

Например, если у вас есть следующие требования.

- Требуется, чтобы 30 параллельных вызовов `startSession` не ожидали получения соединения с базой данных (30)
- Обязательно включено обучение (2)
- Включены все службы (5)
- Обязательно внедрена по крайней мере одна потоковая диаграмма, создающая соединение с базой данных (25)
- Использовать текущие значения по умолчанию (0)

После этого следует сконфигурировать размер пула соединений с базой данных при минимальном значении 62 (30+2+5+25) для оптимальной производительности, где не будут ожидать никакие отдельные потребители соединений.

---

## Терминология настройки

При настройке системы используются следующие определения терминов.

### Время ответа

Время, затрачиваемое сервером среды выполнения Interact, чтобы ответить на требование API, измеренное на стороне клиента.

### Пропускная способность

Число транзакций в секунду.

### Транзакция

Вызов сервера среды выполнения Interact API Interact, в том числе вызовы, определенные классом `InteractAPI`, таким как `startSession` и `setAudience`. Вызов `executeBatch` считается одной транзакцией, несмотря на то, что он может содержать несколько команд. Это не относится к методам, которые работают с объектами ответов, например, классом `Предложение`.

---

## Настройка базы данных

В настройку базы данных входит добавление индексов в конкретные таблицы и обновление статистики.

Добавьте соответствующие индексы в таблицы профилей, таблицы подавления предложений и таблицы переопределения оценок.

- Таблицы профилей. Создайте индекс уникальности по всем полям уровня аудитории.
- Таблицы подавления предложений. Создайте индекс по полям уровня аудитории.
- Таблицы переопределения оценок. Создайте индекс по полям уровня аудитории.

Кроме того, гарантируйте для этих индексов актуальность статистики. Например, если ID аудитория представляет собой сочетание двух столбцов CustomerId и HouseholdId, создайте по этим столбцам индекс во всех таблицах и обновите статистику.

## Настройка ETL

При конфигурировании модуля хронологии контактов и ответов этот модуль использует фоновый процесс Extract, Transform, Load (ETL), чтобы переместить данные из промежуточных таблиц среды выполнения в таблицы хронологии контактов и ответов Campaign.

В этом разделе описаны необязательные параметры конфигурации, которые, возможно, вы захотите изменить в IBM Interact, чтобы повысить производительность инструмента ETL (Extract, Transform, Load - извлечение, преобразование, загрузка). Возможно, вам не потребуется изменять ни для каких из этих параметров конфигурации их значения по умолчанию; однако в случае их изменения следуйте приведённым здесь указаниям и указаниям в *Руководстве администратора IBM Interact* по изменению производительности этого инструмента.

Все описанные здесь свойства находятся в группе свойств конфигурации Campaign в Campaign | partitions | partition[n] | Interact | contactAndResponseHistTracking.

| Свойство конфигурации                 | Значение и описание  |
|---------------------------------------|--|
| processSleepIntervalInMinutes         | Время в минутах, которое модуль хронологии контактов и ответов Interact выжидает между копированием данных из промежуточных таблиц среды выполнения Interact в таблицы хронологии контактов и ответов Campaign. Значение по умолчанию - 60.  |
| purgeOrphanResponseThresholdInMinutes | Это свойство определяет срок ожидания Interact перед очисткой ответов, не имеющих соответствующего контакта (их другое название - "бесхозные ответы"). Значение по умолчанию - 180; однако для обработки большого числа записей задержка между обработкой контактов и ответов может быть больше, и тогда, увеличив это значение, можно предотвратить слишком быструю очистку этих ответов. |

| Свойство конфигурации  | Значение и описание   |
|------------------------|---|
| maxJDBCInsertBatchSize | <p>Это максимальное число записей пакета JDBC, подлежащих обработке (и сбору в пакет) перед принятием запроса в системные таблицы Campaign, из общего числа записей, обрабатываемых модулем хронологии контактов и ответов за одну итерацию; значение по умолчанию - 1000.</p> <p>Поскольку это значение работает совместно со свойством maxJDBCFetchBatchSize, его может потребоваться увеличить, если это свойство также будет существенно увеличено. Например, если вы зададите для maxJDBCFetchBatchSize значение 2500000, это значение можно увеличить до 10000, чтобы обрабатывать увеличенное число записей.</p> <p>Учтите, что при увеличении этого значения увеличиваются требования к памяти; задание для этого свойства значения 10000 - разумный верхний предел с учётом потребностей в памяти.</p>   |
| maxJDBCFetchBatchSize  | <p>Определяет максимальное число записей в пакете JDBC для выборки из промежуточной базы данных для операции пакетной обработки ETL. Значение по умолчанию - 1000, но для настройки производительности модуля хронологии контактов и ответов обязательно задайте в качестве этого значения число больше, чем число записей хронологии контактов, обрабатываемых, как правило, каждый день.</p> <p>Это свойство используется совместно со свойствами maxJDBCFetchChunkSize и maxJDBCInsertBatchSize для определения способа обработки записей. Например, предположим, были заданы приведённые здесь значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• maxJDBCFetchBatchSize: 30000</li> <li>• maxJDBCFetchChunkSize: 1000</li> <li>• maxJDBCInsertBatchSize: 1000</li> </ul> <p>В этом примере выбирается 30000 записей (или общее число записей, если оно меньше 30000). Затем модуль хронологии контактов и ответов проходит цикл, соответствующий 30000 записям, обрабатывая за один раз 1000 записей, так что 1000 записей помечаются в промежуточных таблицах и 1000 вставляются в таблицу подробной хронологии контактов.</p> |



| Свойство конфигурации  | Значение и описание   |
|------------------------|---|
| maxJDBCFetchChunkSize  | Определяет максимальное число записей в чанке JDBC (исходя из общего числа maxJDBCFetchBatchSize записей) для обработки с каждой пересылкой. Значение по умолчанию - 1000. В некоторых случаях можно попробовать повысить производительность, задав это значение выше значения свойства MaxJDBCInsertBatchSize.   |
| deleteProcessedRecords | Для этого свойства, указывающего, сохранять ли записи хронологии контактов и ответов после их обработки, по умолчанию задаётся значение YES (Да). Изменив этого значение, можно расширить возможности управления потоком данных в процессе ETL и влияния на производительность (задержав очистку этих записей до более позднего времени вашего определения); однако надо хорошо знать обработку техобслуживания этих записей вручную, чтобы быть уверенным, что они будут удаляться в подходящее время. При изменении значения этого параметра соблюдайте осторожность. |
| fetchSize              | Задание значения для JDBC fetchSize может повысить производительность для больших пакетов записей, но отрицательный побочный эффект повышенной производительности сети - это влияние на большие размеры выборки использования памяти. Дополнительную информацию о корректировке значения этого параметра смотрите в описании этого свойства конфигурации в <i>Руководстве администратора IBM Interact</i> .   |

Подробные описания каждого из описанных здесь свойств конфигурации смотрите в электронной справке для этой страницы конфигурирования или в *Руководстве администратора IBM Interact*.

## Запись в журнал

Убедитесь, что задан уровень записи в журнал INFO или ERROR. В производственной среде никогда не используйте уровни подробной записи в журнал, такие как DEBUG или TRACE.

Есть три места, где можно сконфигурировать ведение журнала.

- Установите уровень ведения журнала в файле `interact_log4j.properties`. По умолчанию этот файл устанавливается в каталоге `<каталог_установки>/Interact/conf`, где `<каталог_установки>` - родительский каталог установки продуктов IBM .
- Убедитесь, что в журнал не записывается API Interact. Запись в журнал определяется значением логической переменной, доступной в методах `startSession` и `setDebug`.
- Подтвердите, что для мониторинга JMX в операции `JMX activateInfo` задано значение `Info`.



---

## 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 нужно собрать

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

- Краткое описание характера проблемы.
- Подробно: сообщения об ошибках, появляющиеся при возникновении проблемы.
- Подробное описание шагов по воспроизведению проблемы.
- 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 программах 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 вашей программы.

### 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](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

Эта информация относится 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:

Intellectual Property Licensing  
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](http://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](http://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