

IBM Campaign

V9.1

2014 年 1 月

调整指南



注意

在使用本信息及其支持的产品前，请阅读第 23 页的『声明』中的信息。

目录

第 1 章 IBM Campaign 性能配置概述 . . . 1	执行数据库维护 9
第 2 章 设置 IBM Campaign 以使用数据库装入实用程序 3	第 4 章 设置数据库内优化以提高流程图性能 11
对用于 IBM Campaign 的数据库装入实用程序进行故障诊断 5	有关数据库内优化的详细信息 11
超时和锁定问题: DB2 数据库装入实用程序 . . . 5	第 5 章 在 IBM Campaign 中调整配置属性以提高性能 13
“检查暂挂”问题: DB2 数据库装入实用程序 . . . 6	会影响 IBM Campaign 性能的配置属性 13
第 3 章 IBM Campaign 的数据库调整: DB2 7	与 IBM 技术支持联系之前 21
将表空间分布在多个磁盘上. 7	声明 23
索引数据库 8	商标信息 24
分区数据库 9	隐私策略和使用条款注意事项 25
分区表 9	

第 1 章 IBM Campaign 性能配置概述

此文档的用途是提高流程图的执行性能，这是 IBM® Campaign 应用程序的核心。IBM Campaign 的性能与数据库性能紧密相关。与数据库相关的参数的最佳设置可显著提高 IBM Campaign 应用程序的总体性能。

IBM Campaign 是一个市场营销活动管理应用程序。IBM Campaign 安装版本由多个 IBM 组件组成（其中包括 IBM Marketing Platform 和 IBM Campaign）。此安装版本还依赖于其他工具（例如，Web 应用程序服务器和数据库）。

所有这些组件都具有属性、功能部件和设置，可以配置这些属性、功能部件和设置以提高性能。IBM Campaign 本身具有许多配置属性，可以使用这些配置属性来调整您的安装版本以获取最佳性能。

对“最佳性能”进行定义很难。每种环境和实现都具有不同的要求。IBM Campaign 性能会受到多种因素（其中包括硬件、软件和网络配置）的影响。

以下环境用作 IBM Campaign 性能配置测试的基础：

- IBM Campaign V9.1
- AIX® (7.1)
- WAS (7.0 ND)
- DB2® (9.7)

第 2 章 设置 IBM Campaign 以使用数据库装入实用程序

对于所有数据源，可以使用数据库装入实用程序来提高性能。

关于此任务

IBM Campaign 支持使用数据库装入实用程序（可从数据库供应商获取）。您必须获得任何数据库装入实用程序的许可副本。

将标识列表推送到临时表以及将数据从 IBM Campaign 导出到数据库时，数据库装入实用程序可以提高性能。例如，在“快照”、“邮件列表”或“呼叫列表”流程期间导出数据。

装入实用程序可以显著提高性能。通过在 DB2 上进行测试表明，如果不使用装入实用程序，那么插入 100 万行所需要的 CPU 利用率将超过 5 倍以上，并且需要进行大量磁盘 I/O。结果视所使用的硬件不同而不同。

下列指示信息假定您正在使用 DB2 数据库。如果您正在使用其他数据库，请相应地调整指示信息。

要点： 下列调整可能会影响系统资源，还可能会影响性能。

过程

要将 IBM Campaign 设置为使用数据库装入实用程序，需要对每个数据源执行三个主要步骤：创建两个装入控制文件模板；创建脚本或可执行文件以启动装入实用程序；然后在 IBM Campaign 中设置装入程序配置属性。

1. 创建两个装入控制文件模板。

大多数数据库装入实用程序都需要使用控制文件。IBM Campaign 可以根据您创建的控制文件模板来动态生成控制文件。

- a. 创建装入控制文件模板以添加记录。该模板必须包含下列行。此示例模板名为 loadscript.db2:

```
connect to <DATABASE> user <USER> using <PASSWORD>;
load client from <DATAFILE> of del modified by coldel| insert into <TABLE>(<FIELDNAME><,>
)
nonrecoverable;
```

- b. 创建装入控制文件模板以追加记录。该模板必须包含下列行。此示例模板名为 loadappend.db2:

```
connect to <DATABASE> user <USER> using <PASSWORD>;
load client from <DATAFILE> of del modified by coldel| insert into <TABLE>(<FIELDNAME><,>
)
nonrecoverable;
```

现在，您具有用于将数据装入到新的数据库表或空的数据库表，并将数据追加到现有数据库表的模板。

IBM Campaign 将填充模板中的 DATABASE、USER、PASSWORD、DATAFILE、TABLE 和 FIELDNAME 标记，并创建名为 CONTROLFILE 的配置文件以进行 DB2 装入。

2. 创建脚本或者可执行文件以启动装入实用程序。

为了调用装入实用程序，IBM Campaign 使用在 **Loadercommand** 配置属性中标识的 Shell 脚本（对于 Windows 为可执行文件）。可以指定直接调用数据库装入实用程序可执行文件，或者调用用于启动数据库装入实用程序的脚本。

- a. 在此示例中，将创建称为 db2load.sh 的 Shell 脚本以启动装入程序。对于 /tmp 路径，可以替换您选择的目录：

```
#!/bin/sh
cp $1 /tmp/controlfile.tmp
cp $2 /tmp/db2load.dat
db2 -tvf $1 >> /tmp/db2load.log
```

- b. 更改对于脚本文件的许可权，以使它具有执行许可权：

```
chmod 755 db2load.sh
```

3. 在 IBM Campaign 中设置装入程序配置属性。

装入程序配置属性标识控制文件模板并指出该脚本或可执行文件所在的位置。

- a. 选择 **设置** > **配置**，然后选择 Campaign|partitions|partition1|dataSources|<datasourcename>。
- b. 设置以词语 **Loader** 开头的属性。有关重要信息，请参阅《IBM Campaign 管理员指南》中的“IBM Campaign 的配置属性”主题，或者参阅联机帮助。
 - **LoaderCommand**: 用于调用数据库装入实用程序的脚本或可执行文件的路径。大部分数据库装入实用程序需要若干参数才能成功启动。在以下示例中，DB2 所需要的标记用尖括号括起来。请完全按所显示的内容输入它们。运行该命令时，它们将替换为所指定的元素。示例：/Unica/Campaign/partition/partition1/db2load.sh <CONTROLFILE> <DATAFILE>
 - **LoaderCommandForAppend**: 用于调用数据库装入实用程序以将记录追加至数据库表的脚本或可执行文件的路径。示例：/Unica/Campaign/partition/partition1/db2load.sh <CONTROLFILE> <DATAFILE>
 - **LoaderDelimiter** 和 **LoaderDelimiterForAppend**: 装入程序控制文件模板中使用的定界符。
 - **LoaderControlFileTemplate**: 控制文件模板的路径（相对于当前分区）。示例：loadscript.db2
 - **LoaderControlFileTemplateForAppend**: 用于追加记录的控制文件模板的路径（相对于当前分区）。示例：loadappend.db2
 - 所有其他**装入程序**设置：根据“IBM Campaign 的配置属性”主题中所提供的信息，将这些设置指定为您的实现必需的设置。

下图显示了装入程序配置设置的一个示例。

LoaderCommand	/Unica/Campaign/partition/partition1/db2load.sh <CONTROLFILE> <DATAFILE> (path of Shell script to start loader)
LoaderCommandForAppend	/Unica/Campaign/partition/partition1/db2load.sh <CONTROLFILE> <DATAFILE> (path of Shell script to start loader)
LoaderControlFileSpecifiesFields	TRUE
LoaderControlFileTemplate	loadscript.db2
LoaderControlFileTemplateForAppend	loadappend.db2
LoaderDelimiter	
LoaderDelimiterAtEnd	FALSE
LoaderDelimiterAtEndForAppend	FALSE
LoaderDelimiterForAppend	
LoaderNULLValueInDelimitedData	
LoaderUseLocaleDP	FALSE

- c. 请务必调整每个数据源的**装入程序**配置设置。

结果

IBM Campaign 在写入数据库时将执行下列操作：首先，它将创建一个固定宽度的临时数据文件或定界文本。如果由 **LoaderControlFileTemplate** 属性指定，那么会根据模板文件和要发送至数据库的字段列表来动态创建临时控制文件。接下来，它将发出由 **LoaderCommand** 配置属性所指定的命令。最后，它将清除该临时数据文件和控制文件。

对用于 IBM Campaign 的数据库装入实用程序进行故障诊断

下面列示了有关数据库装入器实用程序的一些已知问题以及变通方法或解决方案。

超时和锁定问题：DB2 数据库装入实用程序

对于您将 DB2 数据库装入实用程序与 IBM Campaign 配合使用时可能发生的超时和锁定问题，使用下列建议来帮助对这些问题进行故障诊断。

症状

多个流程图正在同时运行，并且这些流程图写入同一个表。流程图运行失败，产生了下列错误：

- IBM Campaign UI: “装入程序命令已退出，返回了错误状态 4”
- 装入程序记录: “SQL0911N 由于死锁或超时，已回滚当前事务”。

例如，您使用多个流程图并通过“邮件列表”流程框将记录插入到 UA_ContactHistory 表。

原因

装入实用程序不支持在层次结构级别装入数据。当您同时运行多个将数据装入同一个表的流程图时，每个单独的装入流程都会锁定该表。每个装入流程都必须等到前一装入流程完成之后才能开始。如果某一流程耗用了较长时间才完成，那么队列中的下一个装入流程就会超时，并产生以上所列示的错误。

执行装入操作期间表被锁定：大多数情况下，装入实用程序使用表级别锁定来限制访问表。锁定级别取决于装入操作所处的阶段以及它是否指定为允许读访问。

在装入期间，处于 **ALLOW NO ACCESS** 方式的装入操作对表使用超级互斥锁定（Z 锁定）。在开始执行处于 **ALLOW READ ACCESS** 方式的装入操作之前，装入实用程序将等待所有在执行该装入操作之前开始的应用程序释放对目标表的锁定。在开始执行该装入操作时，装入实用程序将获得对该表的更新锁定（U 锁定）。它在落实数据之前将一直持有此锁定。当装入实用程序获得对该表的 U 锁定时，它将等待所有在开始执行该装入操作之前持有对该表的锁定的应用程序释放锁定，即使这些应用程序具有兼容的锁定也是如此。这可以通过将 U 锁定临时升级为 Z 锁定来实现，这并不与对于该目标表的新表锁定请求发生冲突，只要所请求的锁定与该装入操作的 U 锁定兼容即可。落实数据时，装入实用程序会将该锁定升级为 Z 锁定，因此，在装入实用程序等待具有相冲突的锁定的应用程序完成时，落实时间可能存在一定延迟。

注：装入操作在等待应用程序装入之前释放它们对于该表的锁定时，可能会发生超时。但是，装入操作在等待落实数据所需要的 Z 锁定时并不会超时。

解决问题

变通方法：IBM Campaign 使用在 **Loadercommand** 配置属性中指定的 Shell 脚本（对于 Windows 为可执行文件）来调用数据库装入实用程序。可以向 Shell 脚本或者可执行文件添加排队逻辑来解决此问题。此逻辑将检查是否有一个装入程序正在运行并且正在对表执行装入操作；如果情况确实如此，那么它将不允许其他装入程序开始装入，直到前一个装入程序完成装入操作为止。

“检查暂挂”问题：DB2 数据库装入实用程序

将 DB2 数据库装入实用程序与 IBM Campaign 配合使用时，可能会发生“检查暂挂”问题。使用下列建议来帮助对这些类型的问题进行故障诊断。

症状

产生了 SQL0668N 错误。

原因

如果使用数据库装入程序将记录插入表中，而该表具有引用约束，那么在执行装入操作之后，该表将保持“检查暂挂”状态。引用约束包括分区表、所生成列和 LBAC 安全规则的唯一约束和范围约束。当表处于此状态时，如果对该表执行了任何选择查询，那么将产生 SQL0668N 错误。

解决问题

要使该表脱离“检查暂挂”状态，请运行以下命令：

```
SET INTEGRITY FOR TABLE <TABLENAME> IMMEDIATE CHECKED
```

可以在脚本中使用以下代码：

```
load client from <DATAFILE> of del modified by coldel | insert into <TABLE>(  
  <FIELDNAME><,>  
)  
nonrecoverable;  
set integrity for <TABLE> immediate checked;
```

第 3 章 IBM Campaign 的数据库调整: DB2

调整配置的良好起始点是使用 DB2 **AUTOCONFIGURE** 命令来调整。此命令将根据您对有关工作负载特征的问题作出的回答来生成参数的值。

AUTOCONFIGURE 命令将计算并显示缓冲池大小、数据库配置和数据库管理器配置参数的初始值，还可以选择应用这些建议值。

以下自动配置脚本将根据当前工作负载来建议数据库当前参数值和建议参数值。然后可以按照这些精辟见解来相应地配置参数值。

```
"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 "
```

将表空间分布在多个磁盘上

表空间是数据库中的逻辑存储单元。一般而言，将数据库表空间分布在多个磁盘上可以提高性能。

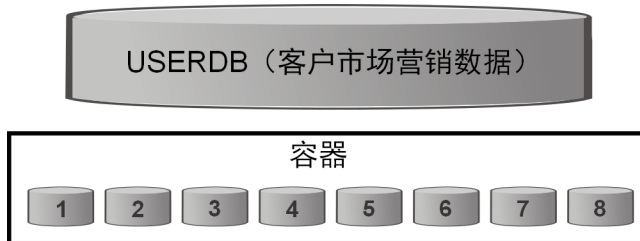
表空间可以是系统管理的空间 (SMS) 或者数据库管理的空间 (DMS)。每个表空间都是一系列容器。容器是数据存储位置，例如，文件、目录或设备。DB2 将数据分布在容器中，以便您可以将数据存储多个磁盘上，从而获得更快的速度和更大的存储容量。

建议：

- 创建数据库之前，请确保有多个磁盘可用来拆分表空间容器。此方法有助于最大程度地减少 I/O，从而提高整体性能。
- 将数据库容器和日志文件保存在不同位置。
- 将表空间拆分到多个磁盘中，并使这些磁盘与日志文件磁盘分开。
- 创建用户临时表空间，并将其拆分到多个磁盘中。
- LOGFILESIZ 参数用于定义每个主日志文件和辅助日志文件的大小。LOGFILESIZ 的缺省值为 1024，在部署 Campaign 应用程序并将数据填充到表中时，缺省值可能不是足够大。请考虑根据您参与的事务数来增大 LOGFILESIZ、LOGPRIMARY 和 LOGSECOND。

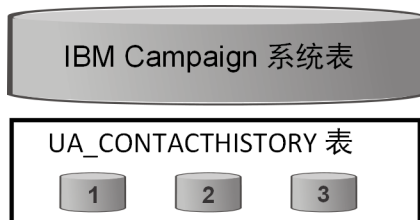
示例 1: 用户数据库

在进行性能测试期间，您会观察到“用户数据库”机器上与 I/O 有关的磁盘利用率最多可达 100%。数据库具有一个表空间，容器分布在两个磁盘上。在经过调整并将容器分布在总共 8 个磁盘上之后，某些情况下您可能仍然会发现磁盘利用率突增的情况，但是在同时运行 5 个复杂的流程图时，平均耗用率将低于 20%。



示例 2: 系统数据库服务器

IBM Campaign 系统数据库服务器上也有可能发生磁盘 I/O 争用。根据您的流程图，可能会将大量数据写入 UA_CONTACTHISTORY 表。例如，假定您正在同时运行五个复杂的流程图，这会将大量数据同时写入 UA_CONTACTHISTORY。在这种情况下，将数据库表空间分布在多个磁盘上可以提高性能。



一般而言，将数据库表空间分布在多个磁盘上可以提高性能。安装 IBM Campaign 时，请尽可能创建将具有容器的表空间分布在多个磁盘上的数据库。

索引数据库

通常，访问数据库中的数据的最快方法是使用索引来访问。使用索引可提高查找特定数据段的效率。建立索引提供了一种高效而快速的方法来标识表中的数据（行）。

建议：

- 对数据库中的每个主键和大多数外键建立索引。
- 始终对受众标识字段建立索引。
- 对查询中所连接的列建立索引。
- 对 **ORDER BY** 和 **GROUP BY** 中涉及到的列建立索引。
- 随执行排序操作（包括 **UNION** 和 **DISTINCT**）的列建立索引。
- 考虑对 **SQL WHERE** 子句中频繁引用的任何属性建立索引。
- 对等同性查询和范围查询使用索引。

当您使用建立索引方法时，请记住下列准则：

- 仅当绝对需要时才添加索引。索引会显著影响 **INSERT**、**UPDATE** 和 **DELETE** 的性能，并且它们需要存储器。
- 避免存在或者除去重复的索引。例如，两个使用相同列或相似列的索引使得查询优化更复杂并且耗用更多存储器。
- 请为每个表谨慎选择一个集群索引。
- 应避免对由 **LONG** 字符串组成的列建立索引。

分区数据库

对于巨型数据（数百万个记录），请考虑将数据库和对象分区。

DB2 数据库管理器允许在分区数据库的多个数据库分区之间非常灵活地传播数据。可以通过声明分发键来选择如何分发数据。要确定表数据分布在哪些数据库分区和多少个数据库分区，您可以选择要用来存储数据的数据库分区组和表空间。

分区表

将表分区可以提高性能。将表分区是一个数据组织方案，在此方案中，将表数据按照一个或多个表列中的值划分到多个称为数据分区或范围的存储对象中。

通过将表分区，可以将每个索引放在它自己的表空间中，而不用考虑表空间类型。每个数据分区都单独存储。这些存储对象可以位于不同表空间中，也可以位于同一表空间中，或者同时存在这两种情况。

如果未将表分区，那么在缺省情况下，特定表的所有索引都存储在同一存储对象中。

执行数据库维护

为了获得最佳性能，请通过运行命令（例如，**RUNSTATS**）对大型表执行定期维护活动。

DB2 **RUNSTATS** 命令将更新系统目录中有关表和/或相关索引的特征的统计信息，或者更新统计视图。强烈建议您使用 DB2 **RUNSTATS** 命令来收集有关表和索引的当前统计信息，尤其是自从上次运行 **RUNSTATS** 命令以来进行了显著更新活动或者已经创建了新索引。此命令为优化器提供了最准确的信息，用来确定最佳访问方案。

示例:

```
runstats on table DB2INST2.UA_CONTACTHISTORY and detailed indexes all
```

考虑这样一个表的情况：它包含的数据量在所给定的任何时候可能有巨大变化。此类型的表的易变性或极度可变性依赖于 **RUNSTATS** 所收集的统计信息不准确。统计信息是在单个时间点收集的，并且只反映单个时间点的情况。

要生成一个使用易变表的访问方案，可能会产生不正确或者性能不佳的方案。例如，如果在易变表为空的情况下收集了统计信息，那么优化器更倾向于支持使用表扫描（而不是使用索引扫描）来访问该易变表。

为了防止发生此类型的问题，请考虑使用 **ALTER TABLE** 语句将该表声明为易变表。通过将该表声明为易变表，优化器将考虑使用索引扫描，而不是使用表扫描。使用所声明的易变表的访问方案并不依赖于该表的现有统计信息。

```
"ALTER TABLE <table_name> VOLATILE CARDINALITY"
```

第 4 章 设置数据库内优化以提高流程图性能

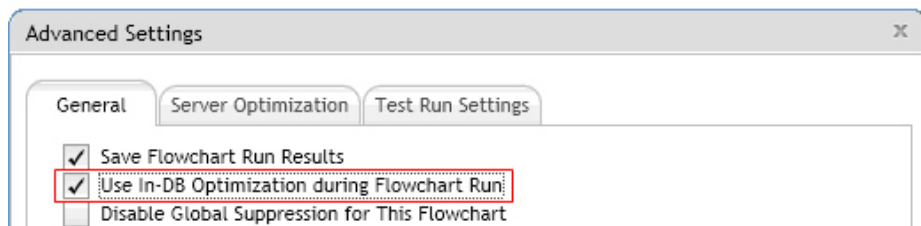
使用数据库内优化可以提高流程图性能。启用数据库内优化时，将尽可能在数据库服务器上进行处理，并将输出存储在数据库服务器上的临时表中。

关于此任务

可以采用以下两种方式来应用数据库内优化：全局应用和对各个流程图应用。最好是关闭全局配置设置，并在流程图级别设置此选项。

过程

1. 要在分区级别全局调整此选项，请完成下列步骤：
 - a. 选择 **设置 > 配置**。
 - b. 选择 **Campaign > partitions > partition[n] > server > optimization**。
 - c. 将 **useInDbOptimization** 设置为 TRUE（打开）或者 FALSE（关闭）。
2. 要对单个流程图覆盖此选项，请完成下列步骤：
 - a. 以 **编辑** 方式打开流程图。
 - b. 打开 **管理** 菜单 ，然后选择 **高级设置**。
 - c. 选中或取消选中 **流程图运行期间使用数据库内优化**。



当您保存并运行流程图时，如果您正在使用数据库内优化，那么将尽可能使用数据库内处理。

注： 如果您对输出单元大小指定了任何限制，或者对流程禁用了临时表，那么将无法完成数据库内处理。

有关数据库内优化的详细信息

数据库内优化会尽可能避免将标识从数据库复制到 IBM Campaign 服务器进行处理。此选项可以提高流程图性能。

数据库内优化将确定：

- 是在数据库服务器还是本地 IBM Campaign 服务器上完成了操作；以及
- 操作结果的存储位置。

当启用数据库内优化时：

- 将尽可能在数据库服务器上完成诸如对数据进行排序、连接和合并之类的处理任务。
- 流程的输出单元存储在数据库服务器上的临时表中。

数据库内优化会影响 CPU 资源的使用:

- 启用了数据库内优化时，在数据库服务器上会使用更多 CPU 资源。
- 禁用了数据库内优化时，在 IBM Campaign 服务器上会使用更多 CPU 资源。

可以全局应用数据库内优化，并覆盖各个流程图的全局设置。最好是关闭全局配置属性 (**useInDbOptimization**)，并在流程图级别设置此选项（高级设置 > 管理 > 流程图运行期间使用数据库内优化）。

要点： 如果您对输出单元大小指定了任何限制，或者对流程禁用了临时表，那么将无法完成数据库内处理。

对于数据库内优化的限制

- 并非所有数据库都支持数据库内优化。
- 根据所需要的逻辑，即使启用了数据库内处理，仍然会在 IBM Campaign 服务器上执行某些功能。下面提供了一些示例：
 - 查询将使用不同数据源中的表。

例如，如果“选择”流程将查询不同的数据源，那么 IBM Campaign 会自动将这些情况的标识列表存储在应用程序服务器上。

- 查询包含非 SQL 宏或者派生字段。

例如，要计算某个派生字段，IBM Campaign 会对派生字段公式进行求值，以了解是否可以使用 SQL 来执行任何计算部分。如果可以使用简单 SQL 语句，那么会在数据库内完成计算。否则，会在 IBM Campaign 服务器上创建临时表以处理计算，并持久保存处理结果以在流程图中处理。

处理宏中的原始 SQL

可以遵循下列准则在数据库内处理组成原始 SQL 语句的定制宏:

- 所有原始 SQL 定制宏必须以 **select** 开头，并且其余文本中仅包含一个 **from**。
- 对于仅支持插入到 **<TempTable>** 语法的数据库，您必须至少将一个基本表映射至与原始 SQL 定制宏处于同一受众级别的同一数据源。如果原始 SQL 定制宏所选择的字段对于临时表的字段而言太大，那么会发生运行时错误。
- 如果您在具有输入单元的“选择”流程中使用原始 SQL 查询，那么您必须使用 **<TempTable>** 令牌来获取受众标识的正确列表。还使用 **<OutputTempTable>** 令牌来防止将受众标识从数据库检索回 IBM Campaign 服务器。
- 如果您将原始 SQL 与数据库内优化配合使用，那么必须编写原始 SQL 以与上游流程的临时表进行连接。否则，不会由上游流程的结果来限定结果的范围。

第 5 章 在 IBM Campaign 中调整配置属性以提高性能

可以在 IBM Campaign 和 IBM Marketing Platform 中调整配置属性以提高性能。

过程

1. 要访问配置设置，请选择 **设置 > 配置**。
2. 请调整下列配置属性。

会影响 IBM Campaign 性能的配置属性

可以通过调整配置属性来提高 IBM Campaign 的性能。

DB2NotLoggedInitially

配置类别

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

描述

此属性确定在填充 DB2 中的临时表时 IBM Campaign 是否使用 SQL 语法 `not logged initially`。

设置为 `TRUE` 时，此属性将对插入到临时表这一操作禁用日志记录，这将提高性能并降低数据库资源消耗。设置为 `TRUE` 时，如果临时表事务由于任何原因而失败，那么该表将损坏，并且必须将其删除。所有先前包含在表中的数据都将丢失。

如果您的 DB2 版本不支持 `not logged initially` 语法，请将此属性设置为 `FALSE`。

缺省值

`TRUE`

有效值

`TRUE` | `FALSE`

AllowSegmentUsingSQLCase

配置类别

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

描述

此属性指定在满足特定配置条件时，细分市场流程是否将多个 SQL 语句合并为一个 SQL 语句。

在满足以下条件时，将此属性设置为 `TRUE` 会显著提升性能：

- 细分市场是互斥的。
- 所有细分市场都来自一个表。
- 每个细分市场的条件都基于 IBM 宏语言。

在此情况下，IBM Campaign 生成单个 SQL CASE 语句分段，然后在 Campaign 应用程序服务器上按“按字段划分分段”处理。

缺省值

TRUE

有效值

TRUE | FALSE

TempTablePostExecutionSQL

配置类别

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

描述

使用此属性来指定在用户表源或在系统表数据库中创建临时表之后 IBM Campaign 立即运行的完整 SQL 语句。例如，为了提高性能，您可以在创建临时表之后立即对其创建索引（请参阅下列示例）。为了能够在数据源中创建临时表，必须将 AllowTempTables 属性设置为 TRUE。

可以使用标记来替换 SQL 语句中的表名 (<TABLENAME>) 和列名 (<KEYCOLUMNS>), 因为在 Campaign 运行时会动态生成值。

此属性将自动添加到 SQL 表达式，而不检查其语法。如果使用此属性，请确保其是合法表达式。可以将字符串用引号引起来，但不是必须这样做。

此属性将分号视为用于运行多个 SQL 语句的定界符。如果您的 SQL 语句包含分号，并且您希望其作为一个语句来运行，请使用反斜杠作为分号前面的转义字符。

注：如果您正在使用具有此属性的存储过程，请确保对数据库使用正确语法。

以下描述了可用于 TempTablePostExecutionSQL 的标记。

标记	描述
<AMUSER>	此标记将替换为与在其中创建临时表的流程图相关联的 IBM EMM 用户名。
<CAMPAIGNCODE>	此标记将替换为与在其中创建临时表的流程图相关联的营销活动的代码。
<CAMPAIGNNAME>	此标记将替换为与在其中创建临时表的流程图相关联的营销活动的名称。
<DBUSER>	此标记将替换为在其中创建临时表的数据库的数据库用户名。
<FLOWCHARTNAME>	此标记将替换为与临时表创建相关联的流程图的名称。
<KEYCOLUMNS>	此标记将替换为临时表列名称。
<TABLENAME>	此标记将替换为临时表名称。
<USER>	此标记将替换为运行流程图的用户的 Campaign 用户名。

缺省值

未定义缺省值。

示例

以下值将在创建临时表之后立即对其创建索引，以改进数据检索流程：CREATE INDEX IND_<TABLENAME> ON <TABLENAME> (<KEYCOLUMNS>)

以下针对 Oracle 的示例调用一个存储过程并且使用反斜杠来对分号进行转义：
begin dbms_stats.collect_table_stats()\; end\;

AllowTempTables

配置类别

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

描述

此属性指定 IBM Campaign 是否在数据库中创建临时表。创建临时表可显著提高营销活动的业绩。

如果为 TRUE 时，那么已启用临时表。每次对数据库发出查询时（例如，通过细分市场流程发出），都会将最终获得的标识写入数据库中的临时表。如果发出其他查询，IBM Campaign 可以使用该临时表从数据库中检索行。

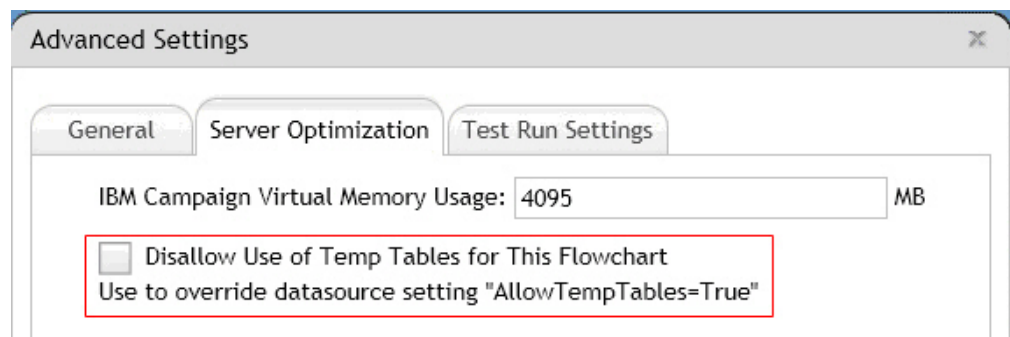
许多 IBM Campaign 操作（例如，useInDbOptimization）都依赖于是否能够创建临时表。如果未启用临时表，那么 IBM Campaign 会将所选择的标识保留在 IBM Campaign 服务器内存中。其他查询将从数据库中检索标识，并将其与服务器存储器中的标识相匹配。这可能会对性能产生负面影响。

您必须具有在数据库中进行写入的相应特权才能使用临时表。特权由您在连接到数据库时提供的数据库登录确定。

缺省值

TRUE

注：通常，将 **AllowTempTables** 设置为 TRUE。要覆盖特定流程图的值，请以“编辑”方式打开该流程图，从管理菜单 (🔧) 中选择高级设置，然后在“服务器优化”选项卡上选择不允许对此流程图使用临时表。



MaxRowFetchRecords

配置类别

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

描述

由于性能方面的原因，最好是将此数字保持较小值。

当所选择的标识数小于 `MaxRowFetchRecords` 属性所指定的值时，IBM Campaign 会在单独 SQL 查询中将标识传递到数据库，每次传递一个标识。此过程可能会耗用很长时间。如果所选择的标识数大于此属性所指定的值，那么 IBM Campaign 将使用临时表（如果数据库源允许），或者从表中下拉所有值（不包括任何不需要的值）。

缺省值

100

UseMergeForTrack

配置类别

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

描述

此属性将实现 SQL MERGE 语法，以提高流程图中的“跟踪”流程的性能。对于 DB2、Oracle、SQL Server 2008 和 Teradata 12，可以将此属性设置为 TRUE。它还可以与支持 SQL MERGE 语句的其他数据库结合使用。

缺省值

TRUE (DB2 和 Oracle) | FALSE (所有其他数据库)

有效值

TRUE | FALSE

MaxQueryThreads

配置类别

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

描述

此属性指定允许对单个 IBM Campaign 流程图中每个数据库源运行的并发查询的数量上限。指定较大的值通常可提高性能。

IBM Campaign 使用独立线程运行数据库查询。由于 IBM Campaign 进程并行运行，因此通常针对单个数据源同时运行多个查询。如果要并行运行的查询数超过 `MaxQueryThreads`，那么 IBM Campaign 服务器会将同时运行的查询数限制为所指定的值。

无最大值限制。

注：如果 `maxReuseThreads` 设置为非零值，那么它应该大于或等于 `MaxQueryThreads` 的值。

缺省值

视数据库不同而不同

maxVirtualMemory

配置类别

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

描述

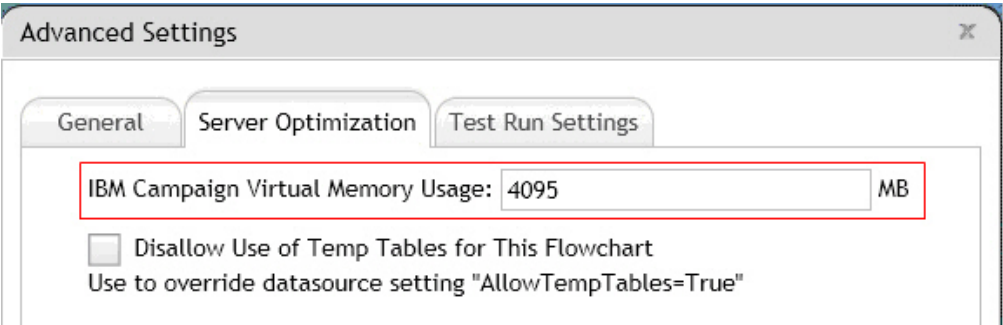
此属性指定在运行流程图时要使用的系统虚拟内存的最大兆字节数的缺省值。您可以增大该值以提高性能，或者减小该值以限制单个流程图所使用的资源。将值设置为（可用内存的 80%）/（预期的并发流程图数）。例如：

如果服务器上的可用虚拟内存为 32 GB
并发流程图数为 10
那么将虚拟内存设置为（80 % x 32 ） / 10 = 每个流程图大约使用 2.5 GB

缺省值

128

maxVirtualMemory 是全局配置设置。要覆盖特定流程图的值，请以“编辑”方式打开该流程图，从管理菜单 (🔧) 中选择高级设置，然后在“服务器优化”选项卡上更改 **IBM Campaign** 虚拟内存使用量值。单位为兆字节。



doNotCreateServerBinFile

配置类别

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

描述

为了提高性能，请将此属性设置为 TRUE。当此属性的值为 TRUE 时，战略性细分市场将在数据源中创建细分市场临时表，而不是在 IBM Campaign 服务器上创建二进制文件。您必须在“创建细分市场”(CreateSeg) 流程配置对话框中至少指定一个数据源来保存临时表。此外，必须将 AllowTempTables 属性设置为 TRUE，才能在数据源中创建临时表。

缺省值

FALSE

有效值

TRUE | FALSE

keepFlowchartLogOpen

配置类别

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

描述

此属性指定每次将一行写入流程图日志文件时，IBM Campaign 是否打开该日志文件然后将其关闭。

如果值为 TRUE，那么会提高实时交互式流程图的性能。当值为 TRUE，IBM Campaign 只会打开流程图日志文件一次，仅当流程图的服务器进程退出时才会关闭该流程图日志文件。使用 TRUE 值的副作用是，可能无法在日志文件中立即看到最新记录的消息，因为仅当内部缓冲区已满或者仅当已记录消息的数量等于 logFileBufferSize 属性的值时，IBM Campaign 才会将日志消息转移到文件。

如果值是 FALSE，那么 IBM Campaign 会打开该流程图日志文件然后将其关闭。

缺省值

FALSE

有效值

TRUE | FALSE

logFileBufferSize

配置类别

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

描述

当 **keepFlowchartLogOpen** 的值为 TRUE 时使用此属性。请指定一个值以指示在写入到日志之前要缓冲的消息数。如果值为 1，那么每个日志消息都将立即写入到文件，这将有效禁用缓冲，但是会对性能造成负面影响。

如果 keepFlowchartLogOpen 为 FALSE，那么会忽略此属性。

缺省值

5

客户机轮询时间间隔

配置类别

Platform|Scheduler

描述

IBM Campaign 按照此值指定的固定时间间隔（按毫秒计）来轮询 IBM EMM 计划程序以查找作业。缺省值为 60 秒。应避免将此属性设置为任何小于 10000（10 秒）的值，因为这会降低 Campaign 的性能。

缺省值

60000

状态轮询时间间隔

配置类别

Platform|Scheduler|Schedule registrations|[Product] |[Object type]

对于 IBM Campaign 流程图，此属性的路径为 Platform|Scheduler|Schedule registrations|Campaign|Flowchart

描述

IBM EMM 计划程序按照固定的时间间隔轮询该产品，以获取尚未报告状态的已调度对象（例如，流程图或邮件）的运行状态。以毫秒为单位来指定时间间隔。缺省值为 10 分钟。更频繁的轮询时间间隔（更小的值）可能会对系统性能产生负面影响。不太频繁的轮询时间间隔（更大的值）会降低系统上的负载。对于 IBM Campaign，当您有许多要耗用 10 分钟以上才能完成的 Campaign 流程图时，请设置不太频繁的轮询时间间隔。

缺省值

600000

与 IBM 技术支持联系之前

如果您遇到无法通过查阅文档解决的问题，那么贵公司的指定支持联系可致电 IBM 技术支持。使用这些准则来确保高效而成功地解决问题。

如果您不是贵公司的指定支持联系，请与 IBM 管理员联系以了解相关信息。

要收集的信息

与 IBM 技术支持联系之前，请收集以下信息：

- 有关问题性质的简短描述。
- 发生问题时您看到的详细错误消息。
- 重现该问题的详细步骤。
- 相关的日志文件、会话文件、配置文件和数据文件。
- 有关 产品和系统环境的信息，可按“系统信息”中所述获得此信息。

系统信息

致电 IBM 技术支持时，可能会要求您提供有关系统环境的信息。

如果产生的问题并不妨碍您登录，那么在“关于”页面上可获得大部分此类信息，该页面提供有关已安装的 IBM 应用程序的信息。

可通过选择**帮助 > 关于**访问“关于”页面。如果无法访问“关于”页面，请查看位于应用程序安装目录下的 `version.txt` 文件。

IBM 技术支持的联系信息

有关联系 IBM 技术支持的方法，请参见 IBM 产品技术支持网站：(http://www.ibm.com/support/entry/portal/open_service_request)。

注：要输入支持请求，您必须使用 IBM 帐户进行登录。此帐户必须链接至您的 IBM 客户编号。要了解有关将您的帐户与 IBM 客户编号相关联的更多信息，请参阅“支持门户网站”上的**支持资源 > 授权的软件支持**。

声明

本信息是为在美国提供的产品和服务而编写的。

IBM 可能在其他国家或地区不提供本文档中讨论的产品、服务或功能特性。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向您当地的 IBM 代表咨询。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并非意在明示或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 IBM 产品、程序或服务。但是，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务，则由用户自行负责。

IBM 可能已拥有或正在申请与本文档内容有关的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。您可以用书面方式将许可查询寄往：

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

有关双字节 (DBCS) 信息的许可查询，请与您所在国家或地区的 IBM 知识产权部门联系，或用书面方式将查询寄往：

Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan, Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan

本条款不适用英国或任何这样的条款与当地法律不一致的国家或地区：International Business Machines Corporation“按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是暗含的）保证，包括但不限于暗含的有关非侵权、适销和适用于某种特定用途的保证。某些国家或地区在某些交易中不允许免除明示或暗含的保证。因此本条款可能不适用于您。

本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本资料的新版本中。IBM 可以随时对本出版物中描述的产品和/或程序进行改进和/或更改，而不另行通知。

本资料中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的，不以任何方式充当对那些 Web 站点的保证。那些 Web 站点中的资料不是 IBM 产品资料的一部分，使用那些 Web 站点带来的风险将由您自行承担。

IBM 可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无须对您承担任何责任。

本程序的被许可方如果要了解有关程序的信息以达到如下目的：(i) 允许在独立创建的程序和其他程序（包括本程序）之间进行信息交换，以及 (ii) 允许对已经交换的信息进行相互使用，请与下列地址联系：

IBM Corporation
170 Tracer Lane
Waltham, MA 02451
U.S.A.

只要遵守适当的条件和条款，包括某些情形下的一定数量的付费，都可获得这方面的信息。

本文档中描述的许可程序及其所有可用的许可资料均由 IBM 依据 IBM 客户协议、IBM 国际程序许可协议或任何同等协议中的条款提供。

此处包含的任何性能数据都是在受控环境中测得的。因此，在其他操作环境中获得的数据可能会有明显的不同。有些测量可能是在开发级的系统上进行的，因此不保证与一般可用系统上进行的测量结果相同。此外，有些测量是通过推算而估算的，实际结果可能会有差异。本文档的用户应当验证其特定环境的适用数据。

涉及非 IBM 产品的信息可从这些产品的供应商、其出版说明或其他可公开获得的资料中获取。IBM 没有对这些产品进行测试，也无法确认其性能的精确性、兼容性或任何其他关于非 IBM 产品的声明。有关非 IBM 产品性能的问题应当向这些产品的供应商提出。

所有关于 IBM 未来方向或意向的声明都可随时变更或收回，而不另行通知，它们仅仅表示了目标和意愿而已。

所显示的所有 IBM 的价格均是 IBM 当前的建议零售价，可随时更改，而不另行通知。经销商的价格可能会有所不同。

本信息包含在日常业务操作中使用的数据和报告的示例。为了尽可能完整地说明这些示例，示例中可能会包括个人、公司、品牌和产品的名称。所有这些名字都是虚构的，若现实生活中实际业务企业使用的名字和地址与此相似，纯属巧合。

版权许可：

本信息包括源语言形式的样本应用程序，这些样本说明不同操作平台上的编程方法。如果是为按照在编写样本程序的操作平台上的应用程序编程接口 (API) 进行应用程序的开发、使用、经销或分发为目的，您可以任何形式对这些样本程序进行复制、修改、分发，而无须向 IBM 付费。这些示例并未在所有条件下作全面测试。因此，IBM 不能担保或暗示这些程序的可靠性、可维护性或功能。样本程序都是“按现状”提供的，不附有任何种类的保证。对于因使用样本程序所引起的任何损害，IBM 概不负责。

如果您正以软拷贝格式查看本信息，那么图片和彩色图例可能无法显示。

商标信息

IBM、IBM 徽标和 ibm.com[®] 是 International Business Machines Corp. 在全球许多管辖区域内注册的商标或注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。当前的 IBM 商标列表，可从 Web 站点 www.ibm.com/legal/copytrade.shtml 上『版权和商标信息』部分获取。

隐私策略和使用条款注意事项

IBM 软件产品（简称“软件产品”），包括作为服务解决方案的软件产品，可能使用 cookie 或其他技术来收集产品使用情况信息，从而帮助提高最终用户体验，定制与最终用户的交互或用于其他用途。cookie 是 Web 站点可发送至浏览器的数据，随后可将其存储在您的计算机上作为标识您的计算机的标记。在许多情况下，这些 cookie 不会收集个人信息。如果您要使用的软件产品允许您通过 cookie 或类似技术收集个人信息，我们将在下面告知您具体情况。

根据已部署的配置，此软件产品可能使用会话和持久性 cookie，它们收集各个用户的用户名和其他个人信息以用于会话管理、增强用户可用性或其他使用跟踪或功能性目的。可以禁用这些 cookie，但禁用它们也将使它们所支持的功能无法使用。

不同管辖区域对通过 cookie 和类型技术收集个人信息进行不同程度的规管。如果此软件产品的已部署配置为您（作为客户）提供通过 cookie 和其他技术收集个人信息的能力，那么您应当主动征求有关任何适用于此类数据收集（包括提供通知和同意的任何要求，如适用）的法律的法律建议。

IBM 要求客户端 (1) 提供明确、显著的指向客户的 Web 站点使用条款（其中包括指向 IBM 和客户端的数据收集和使用实践的链接）的链接（如隐私政策），(2) 告知访问者 IBM 代表客户将 cookie 和透明 GIF/Web Beacons 存放在访问者的计算机上并说明此类技术的目的，并且 (3) 在法律允许的范围内，在客户或 IBM 代表客户将 cookie 和透明 GIF/网络信标存放在 Web 站点访问者的设备上之前征得 Web 站点访问者的同意。

有关用于这些用途的各种技术（包括 cookie）的使用的更多信息，请参阅 IBM 的 Privacy Policy Statement（<http://www.ibm.com/privacy/details/us/en>）中标题为“Cookie、Web Beacons and Other Technologies”的章节。



Printed in China