

openGauss
3.0.0

升级指导书

文档版本 01
发布日期 2022-03-31



版权所有 © 华为技术有限公司 2022。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： <https://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

前言

概述

本文档详细的描述了版本升级、回滚流程、以及具体的操作指导，同时提供了常见的问题解答及故障处理方法。

读者对象

本文档主要适用于升级的操作人员。操作人员必须具备以下经验和技能：

- 熟悉当前网络的组网和相关网元的版本信息。
- 有该设备维护经验，熟悉设备的操作维护方式。

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
 危险	表示如不可避免则将会导致死亡或严重伤害的具有高等级风险的危害。
 警告	表示如不可避免则可能导致死亡或严重伤害的具有中等级风险的危害。
 注意	表示如不可避免则可能导致轻微或中度伤害的具有低等级风险的危害。
 须知	用于传递设备或环境安全警示信息。如不可避免则可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。 “须知”不涉及人身伤害。
 说明	对正文中重点信息的补充说明。 “说明”不是安全警示信息，不涉及人身、设备及环境伤害信息。

修改记录

文档版本	发布日期	修改说明
01	2020-09-07	第一次正式发布。
02	2020-12-30	添加大版本升级路径说明
03	2021-03-30	添加灰度升级路径说明

目录

前言	ii
1 升级前必读	1
1.1 升级方案.....	1
1.2 升级前的版本要求（升级路径）.....	1
1.3 升级影响和升级约束.....	2
2 升级	3
2.1 升级流程.....	3
2.2 升级前准备与检查.....	4
2.2.1 升级前准备与检查清单.....	4
2.2.2 收集节点信息.....	5
2.2.3 备份数据.....	5
2.2.4 获取升级包.....	5
2.2.5 健康检查.....	5
2.2.6 检查数据库节点磁盘使用率.....	6
2.2.7 检查数据库状态.....	6
2.3 升级操作.....	6
2.4 升级验证.....	7
2.4.1 验证项目的检查表.....	7
2.4.2 升级版本查询.....	7
2.4.3 检查升级数据库状态.....	7
2.5 提交升级.....	8
2.6 升级版本回滚.....	8
3 异常处理	9

1 升级前必读

1.1 升级方案

1.2 升级前的版本要求（升级路径）

1.3 升级影响和升级约束

1.1 升级方案

本节为指导用户选择升级方式。

用户根据openGauss提供的新特性和数据库现状，确定是否对现有系统进行升级。

当前支持的升级模式为就地升级和灰度升级。升级方式的策略又分为大版本升级和小版本升级。

用户挑选升级方式后，系统会自动判断并选择合适的升级策略。

就地升级：升级期间需停止业务进行，一次性升级所有节点。

灰度升级：灰度升级支持全业务操作，也是一次性升级所有节点。（openGauss1.1.0版本之后的版本支持该功能）

1.2 升级前的版本要求（升级路径）

openGauss升级版本要求如表1-1所示。

表 1-1 升级前的版本要求（升级路径）

版本	升级说明
openGauss1.0.1版本之前的版本	可以升级到openGauss1.0.1之前的任意版本。
openGauss1.0.1版本	可以升级到openGauss1.1.0版本
openGauss1.1.0版本之后的版本	可以升级到openGauss1.1.0之后的任意版本

📖 说明

升级前版本，可以通过执行如下工具查看。

```
gsql -V | --version
```

1.3 升级影响和升级约束

升级过程需要注意以下事项。

- 升级操作不能和扩容、缩容同时执行。
- 不支持虚拟IP。
- 升级过程中，不允许对wal_level, max_connections, max_prepared_transactions, max_locks_per_transaction这四个GUC参数的值进行修改。如果修改，会导致回滚后实例启动异常。
- 建议在数据库系统空闲情况下进行升级，尽量避开业务繁忙的时间段（可按照经验判断，如节假日等）。
- 升级前尽可能保证数据库正常。可以通过gs_om -t status查询，查询结果的cluster_state为Normal代表数据库正常。
- 升级前保证数据库互信正常，可以在任意节点上，通过ssh hostname命令，连接另外一个节点进行验证。如果各机器间互连不用输入密码，说明互信正常（通常数据库状态正常时，互信一般都是正常的）。
- 升级前后，数据库的部署方式（配置文件）不能发生变化。升级前会对部署方式进行校验，如果改变，会报错。
- 升级前要保证操作系统处于健康状态，通过gs_checkos工具可以完成操作系统状态检查。
- 就地升级需要停止业务，灰度升级支持全业务操作。
- 数据库运行正常且主DN的数据完全同步到备DN。
- 升级过程中不允许打开kerberos开关。
- 请不要修改安装包中解压出来的version.cfg文件。
- 如果升级过程中出现异常导致升级失败，需用户手动回滚，并且必须回滚成功后才能进行下一次升级。
- 如果升级回滚成功后，再次升级成功，未提交阶段设置的GUC参数将失效。
- 执行升级的过程中请不要手动设置GUC参数。
- 灰度升级中，升级的时候都会产生不超过10s的业务中断。
- 升级过程中，必须保持内核版本与om版本一致才可执行om操作。这里的一致是指，内核代码和om代码都来自同一个软件包。如果执行了升级包的前置脚本却没有升级，或者升级回滚后没有执行基线包的前置脚本，就会造成内核代码和om代码的不一致。
- 升级过程中如果系统表新增了字段，升级后通过\d命令将查看不到这些新增的字段。此时通过select命令可以查到这些新增的字段。
- 升级需要guc参数enable_stream_replication=on，该参数为off时不允许升级。
- 灰度升级中，业务并发要小于200并发读加200并发写的情况。
- 若在openGauss2.0.0之前的版本中使用了MOT表，则不支持升级到openGauss2.0.0版本。

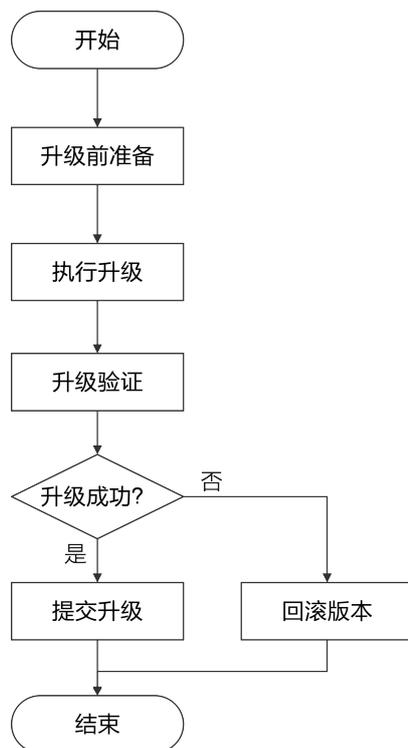
2 升级

- 2.1 升级流程
- 2.2 升级前准备与检查
- 2.3 升级操作
- 2.4 升级验证
- 2.5 提交升级
- 2.6 升级版本回滚

2.1 升级流程

本章介绍升级到该版本的主要升级过程。

图 2-1 升级流程图



说明

本文中描述的时间仅供参考，实际操作时间以现场情况为准。

表 2-1 升级流程执行效率估计

步骤	建议起始时间	耗时（天/小时/分钟）	业务中断时长	备注
升级前准备与检查	升级操作前一天	约2~3小时。	对业务无影响。	升级前检查和备份数据、校验软件包等操作。
升级操作	业务空闲期	耗时主要集中在数据库的启动和停止以及每个database的系统表修改处。升级操作耗时一般不会超过30分钟。	与操作时长一致，一般不会超过30分钟。	依据指导书开始升级。
升级验证	业务空闲期	约30分钟。	与操作时长一致，约30分钟。	-
提交升级	业务空闲期	提交升级耗时一般不超过10分钟。	与操作时长一致，一般不超过10分钟。	-
升级版本回滚	业务空闲期	版本回滚耗时一般不会超过30分钟。	与操作时长一致，一般不会超过30分钟。	-

2.2 升级前准备与检查

本章描述升级前的一些准备操作。

2.2.1 升级前准备与检查清单

表 2-2 升级前准备清单

序号	升级准备项目	准备内容	建议起始时间	耗时（天/小时/分钟）
1	收集节点信息	收集到数据库涉及节点的名称、IP地址，root、omm用户密码等环境信息	升级前一天	1小时

2	设置root用户远程登录	设置配置文件，允许root用户远程登录	升级前一天	2小时
3	备份数据	参考《管理员指南》中的“备份与恢复”章节进行	升级前一天	备份数据量和方案不同，耗时也不同
4	获取并校验升级包	获取升级软件包，进行完整性校验	升级前一天	0.5小时
5	健康检查	使用gs_checkos工具完成操作系统状态检查	升级前一天	0.5小时
6	检查数据库节点磁盘使用率	使用df命令查看磁盘使用率	升级前一天	0.5小时
7	检查数据库状态	使用gs_om工具完成数据库状态检查	升级前一天	0.5小时

说明

“耗时”依不同环境（包括现场数据量、服务器性能等原因）会存在一定差异。

2.2.2 收集节点信息

联系数据库系统管理员，获取数据库涉及节点的节点名称、节点IP地址。节点的root、omm用户密码等环境信息。如表2-3。

表 2-3 节点信息

序号	节点名称	节点IP	root用户密码	omm用户密码	备注
1	-	-	-	-	-

2.2.3 备份数据

升级一旦失败，有可能会影响到业务的正常开展。提前备份数据，就可以在风险发生后，尽快的恢复业务。

请参考《管理员指南》中的“备份与恢复”章节，完成数据的备份。

2.2.4 获取升级包

<https://opengauss.org/zh/download.html>

在该网站获取想要升级的升级包。

2.2.5 健康检查

通过gs_checkos工具可以完成操作系统状态检查。

前提条件

- 当前的硬件和网络环境正常。
- 各主机间root互信状态正常。
- 只能使用root用户执行gs_checkos命令。

📖 说明

该工具不支持独立调用，出于安全考虑，前置完成后会自动删除。

操作步骤

步骤1 以root用户身份登录服务器。

步骤2 执行如下命令对服务器的OS参数进行检查。

```
gs_checkos -i A
```

检查服务器的OS参数的目的是为了保证数据库正常通过预安装，并且在安装成功后可以安全高效的运行。详细的检查项目请参见《工具参考》中的“服务端工具 > gs_checkos”工具的“表1 操作系统检查项”。

----结束

2.2.6 检查数据库节点磁盘使用率

建议数据库节点磁盘使用率低于80%时再执行升级操作。

2.2.7 检查数据库状态

本节介绍数据库状态查询的具体操作。

验证步骤

步骤1 以数据库用户（如omm）登录节点，source环境变量。

步骤2 执行如下命令查看数据库状态。

```
gs_om -t status
```

步骤3 保证数据库状态正常。

----结束

2.3 升级操作

介绍就地升级和灰度升级的详细操作。

操作步骤

步骤1 以root身份登录节点。

步骤2 创建新包目录。

```
mkdir -p /opt/software/gaussdb_upgrade
```

步骤3 将需要更新的新包上传至目录“/opt/software/gaussdb_upgrade”并解压。

步骤4 进入安装包解压出的script目录下:

```
cd /opt/software/gaussdb_upgrade/script
```

步骤5 在就地升级或灰度升级前执行前置脚本gs_preinstall。

```
./gs_preinstall -U omm -G dbgrp -X /opt/software/GaussDB_Kernel/clusterconfig.xml
```

步骤6 切换至omm用户。

```
su - omm
```

步骤7 数据库状态正常时，使用如下命令进行就地升级或者灰度升级。

示例一：使用gs_upgradectl脚本执行就地升级。

```
gs_upgradectl -t auto-upgrade -X /opt/software/GaussDB_Kernel/clusterconfig.xml
```

示例二：使用gs_upgradectl脚本执行灰度升级。

```
gs_upgradectl -t auto-upgrade -X /opt/software/GaussDB_Kernel/clusterconfig.xml --grey
```

----结束

2.4 升级验证

本章介绍升级完成后的验证操作。给出验证的用例和详细操作步骤。

2.4.1 验证项目的检查表

表 2-4 验证项目的检查表

序号	验证项目	检查标准	检查结果
1	版本查询	查询升级后版本是否正确	-
2	健康检查	使用gs_checkos工具完成操作系统状态检查。	-
3	数据库状态	使用gs_om工具完成数据库状态检查。	-

2.4.2 升级版本查询

本节介绍版本查询的具体操作。

验证步骤

步骤1 以数据库用户（如omm）登录节点，source环境变量。

步骤2 执行如下命令查看所有节点的版本信息。

```
gs_ssh -c "gsql -V"
```

----结束

2.4.3 检查升级数据库状态

本节介绍数据库状态查询的具体操作。

验证步骤

步骤1 以数据库用户（如omm）登录节点。

步骤2 执行如下命令查看数据库状态。

```
gs_om -t status
```

查询结果的cluster_state为Normal代表数据库正常。

----结束

2.5 提交升级

升级完成后，如果验证也没问题。接下来就可以提交升级。

说明

一旦提交操作完成，则不能再执行回滚操作。

操作步骤

步骤1 以数据库用户（如omm）登录节点。

步骤2 执行如下命令完成升级提交。

```
gs_upgradectl -t commit-upgrade -X /opt/software/GaussDB_Kernel/clusterconfig.xml
```

----结束

2.6 升级版本回滚

本章介绍版本回滚方法。

操作步骤

步骤1 以数据库用户（如omm）登录节点。

步骤2 执行如下命令完成版本回滚（回滚内核代码）。回滚完成，如果需要保持内核和om代码的版本一致，可以执行一下旧包的前置命令（参见[执行前置脚本gs_preinstall](#)）。

```
gs_upgradectl -t auto-rollback -X /opt/software/GaussDB_Kernel/clusterconfig.xml
```

说明

如果数据库异常，需要强制回滚，可以使用如下命令。

```
gs_upgradectl -t auto-rollback -X /opt/software/GaussDB_Kernel/clusterconfig.xml --force
```

步骤3 查看回滚之后的版本号。

```
gs_om -V | --version
```

----结束

3 异常处理

如果升级失败，请按照如下方式进行处理：

步骤1 排查是否有环境问题。

如磁盘满、网络故障等，或者升级包、升级版本号是否正确。排除问题后，可以尝试重入升级。

步骤2 如果没有发现环境问题，或者重入升级失败，需要收集相关日志，找技术支持工程师定位。

收集日志命令：

```
gs_collector --begin-time='20200724 00:00 --end-time='20200725 00:00
```

如果条件允许，建议保留环境。

----结束