**环球优路教育**

**MySQL数据库变更流程及脚本规范**

**文档信息：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文档名称： | **MySQL数据库变更流程及脚本规范** | | |
| 版本号： | **1.0** | 版本日期： | **2020年3月10日** |
| 准备者： | **王黔峰** | 准备日期： | **2020年3月10日** |
| 审核者： |  | 审核日期： | **2020年3月10日** |

**版本历史：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 版本日期 | 修订者 | 描述 | 文件名 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**注意事项：**

*本文中所有内容均属北京环球优路公司的商业秘密。*

*未经允许，不得作任何形式的复制和传播。*

目录

[1、引言 4](#_Toc34842915)

[1.1、编写目的 4](#_Toc34842916)

[1.2、应用范围 4](#_Toc34842917)

[2、变更流程图 4](#_Toc34842918)

[3、规范 5](#_Toc34842919)

[3.1、总则 5](#_Toc34842920)

[3.1.1、格式规范 5](#_Toc34842921)

[3.1.2、内容规范 5](#_Toc34842922)

[3.1.3、备份数据保留规则 6](#_Toc34842923)

[4、脚本变更规范 6](#_Toc34842924)

[4.1、DDL变更脚本规范 6](#_Toc34842925)

[4.1.1、DDL操作原则 6](#_Toc34842926)

[4.1.2、CREATE操作 6](#_Toc34842927)

[4.1.3、ALTER操作 6](#_Toc34842928)

[4.1.4、INDEX操作 7](#_Toc34842929)

[4.2、DML变更规范 7](#_Toc34842930)

[4.2.1、DML原则 7](#_Toc34842931)

[4.2.2、INSERT操作 7](#_Toc34842932)

[4.2.3、UPDATE操作 8](#_Toc34842933)

[4.2.4、DELETE操作 8](#_Toc34842934)

[4.3、过程、函数、类型变更规范 8](#_Toc34842935)

[5、Sql Server数据提取规范 9](#_Toc34842936)

[5.1、数据提取格式规范 9](#_Toc34842937)

[5.2、内容规范 9](#_Toc34842938)

[5.3、脚本规范 9](#_Toc34842939)

# 1、引言

## 1.1、编写目的

为规范业务系统数据库安全管理工作，针对日常变更发布提交的数据库SQL执行脚本，特制定标准的格式规范，保证变更发布的正常运行。

## 1.2、应用范围

本规范仅适用于环球优路业务环境MySQL数据库例行变更发布、数据修复、数据提取脚本规范。

# 2、变更流程图



数据库变更上线说明：研发人员提交邮件申请->部门主管审批（邮件打印签字）->技术负责人审批（邮件打印签字）->运维（DBA）执行。

# 3、规范

## 3.1、总则

### 3.1.1、格式规范

1. 脚本必须以文本(txt)方式提供
2. 变更脚本命名格式：业务名称-环境-DB-YYYYMMDD-M-N-sql.txt
3. 回滚脚本命名格式：业务名称-环境-DB-YYYYMMDD-M-N-rollback-sql.txt
4. 备份脚本命名格式：业务名称-环境-DB-YYYYMMDD-M-N-backup-sql.txt

|  |
| --- |
| 环境：生产、开发、测试  DB：脚本执行的数据库名称  YYYYMMDD：脚本执行日期  M: 文件总数  N: 脚本执行顺序号  例如：  2020年3月10日要在题库questionbank库执行脚本，共两个文件，每个文件必须有完整的备份和回退脚本。  脚本命名如下：   * 变更脚本：   题库-生产-questionbank-201200310-2-1-sql.txt  题库-生产-questionbank-201200310-2-2-sql.txt   * 备份脚本：   题库-生产-questionbank-201200310-2-1-backup-sql.txt  题库-生产-questionbank-201200310-2-2-backup-sql.txt   * 回滚脚本：   题库-生产-questionbank-201200310-2-1-rollback-sql.txt  题库-生产-questionbank-201200310-2-2-rollback-sql.txt |

1. 备份表表名命名规范

mysql备份表命名规范：youlubackup.表名\_yyyymmdd\_type

|  |
| --- |
| TYPE:备份类型,全表备份为all,部分备份用part  例如：  2020年03月10日全表备份a: youlubackup.a\_20200310\_all  2020年03月10日部分备份表a: youlubackup.a\_20200310\_part |

### 3.1.2、内容规范

1. 脚本必须以固定的注释开始，以说明脚本运行环境信息。

例如：

|  |
| --- |
| /\*  \*地址：172.31.3.87  \*库名：题库  \*工单联系人电话: 137\*\*\*\*\*\*\*  \*工单执行失败是否回滚:部分回滚/全部回滚  \*/ |

1. 禁止单个脚本内同时存在多种SQL操作类型，一个脚本只能是同一种操作类型。

例如:

|  |
| --- |
| 一个脚本中有update，还有alter |

1. 脚本内每条语句必须以分号+换行结束。
2. 备份脚本只允许备份受影响的数据,禁止备份多余数据。

### 3.1.3、备份数据保留规则

**1、备份数据保留7天，超过7天自动清理。**

# 4、脚本变更规范

## 4.1、DDL变更脚本规范

### 4.1.1、DDL操作原则

1. ddl操作必须提供回滚脚本
2. 为防止影响正常生产，原则上禁止删除字段、修改字段名、缩小字段长度、修改字段类型

|  |
| --- |
| 说明: 如确有需求，业务侧必须完全评估风险，并先行与DBA进行线下沟通，并在变更工单中详细说明，并获取相关负责人批准。 |

1. 删除字段、缩小字段、修改字段类型ddl必须提供备份脚本

### 4.1.2、CREATE操作

create脚本内容为数据库对象表的创建语句，其规范要求为：

1. 禁止创建无主键的表。
2. 创建年月表时，每个表都必须存在相应建表语句。
3. 必须提供回滚脚本

### 4.1.3、ALTER操作

alter脚本内容为数据库对象表的变更语句，其规范要求为：

1. 禁止变更表主键字段
2. 禁止变更字段类型

说明: 如确有需求，业务侧必须完全评估风险，并先行与DBA进行线下沟通，并在变更工单中详细说明，并获取相关负责人批准。

例如：

|  |
| --- |
| 原有数据类型为int类型修改为varchar类型。 |

3） 禁止缩小字段长度

说明: 如确有需求，业务侧必须完全评估风险，并先行与DBA进行线下沟通，并在变更工单中详细说明，并获取相关负责人批准。

例如：

|  |
| --- |
| 原有类型为varchar(300)修改为varchar(30) |

4） 禁止删除字段

说明: 如确有需求，业务侧必须完全评估风险，并先行与DBA进行线下沟通，并在变更工单中详细说明，并获取相关负责人批准。

### 4.1.4、INDEX操作

index脚本内容为数据库对象索引的创建、变更、删除语句，其规范要求为：

1) 禁止创建索引字段多于3个的联合索引。

说明:如果有特殊需求，并先行与DBA进行线下沟通，并在变更工单中详细说明，并获取相关负责人批准。

2) 索引名必须以”idx\_表名缩写\_字段名”开头

3) 删除索引时，必须提供正确的索引名。

## 4.2、DML变更规范

### 4.2.1、DML原则

1) UPDATE/DELETE脚本必须有相应的回滚脚本和备份脚本

2) INSERT脚本必须有相应的回滚脚本

3) 如有大批量数据操作请先行与DBA沟通确认

### 4.2.2、INSERT操作

insert脚本内容为数据库数据添加语句，其规范要求为：

1. 必须提供相应回滚语句

例如：

|  |
| --- |
| 变更脚本：  insert into a(id) values (1);  回滚脚本：  delete from a where id=1; |

1. 禁止直接提供文本数据，脚本内容必须为insert SQL语句。

### 4.2.3、UPDATE操作

update脚本内容为数据库数据变更语句，其规范要求为：

1） 必须提供相应回滚和备份语句。

例如：

|  |
| --- |
| 变更脚本：  update a set name=’abc’ where id=1;  备份脚本：  insert into youlubackup.a\_20200310\_part select \* from a where id=1;  回滚脚本：  通过备份表关联更新回滚：  update a inner join youlubackup.a\_20200310\_part b on a.id = b.id  set a.name = b.name; |

1. 数据更新范围超过1万条时，必须提供分批处理语句。

同一条记录的多字段变更必须合并为一条语句

例如：

|  |
| --- |
| update a set name =’张三’ where id=2;  update a set age =8 where id=2;  改为：  update aa.dbo.a set name=’张三’,age=8 where id=2; |

1. 备份数据与更新数据应保持一致，禁止不必要的数据备份

### 4.2.4、DELETE操作

delete脚本内容为数据库数据删除语句，其规范要求为：

1. 必须提供相应回滚和备份语句。

例如:

|  |
| --- |
| 变更脚本：  delete from a where id=1;  备份脚本：  insert into youlubackup.a\_20200310\_part select \* from a where id=1;  回滚脚本：  insert into a select \* from youlubackup.a\_20200310\_part; |

1. 数据删除范围超过1万条时，必须提供分批处理语句。
2. 备份数据与删除数据应保持一致，禁止不必要的数据备份

## 4.3、过程、函数、类型变更规范

原则上生产MySQL数据库禁止创建函数、存储过程，处理过程在程序层完成。

## 5、Sql Server数据提取规范

## 5.1、数据提取格式规范

1、提交提取数据脚本，脚本必须以文本(txt)方式提供

2、变更脚本命名格式：业务名称-环境-DB-YYYYMMDD-M-N-sql.txt

|  |
| --- |
| 环境：生产、开发、测试  DB：脚本执行的数据库名称  YYYYMMDD：脚本执行日期  M: 文件总数  N: 脚本执行顺序号  例如：  2020年03月10日要在题库questionbank生产库提取数据  脚本命名如下：   * 数据提取脚本：   题库-生产-questionbank-201200310-2-1-sql.txt  题库-生产-questionbank-201200310-2-2-sql.txt |

## 5.2、内容规范

|  |
| --- |
| /\*  \*地址：172.31.3.118  \*库名：题库  \*工单联系人电话: 137\*\*\*\*\*\*\*  \*/ |

## 5.3、脚本规范

脚本规范是对sql规范和优化，目的提高数据提取效率、不影响或避免影响生产库。

1、禁止使用select \*　必须使用select <字段列表>查询

Where从句中禁止对列进行函数转换或计算（对列进行函数转换或计算时会导致无法使用索引）

举例如下：

|  |
| --- |
| 不推荐  where date(create\_time)='20200310' 推荐： where create\_time >= '20200310' and create\_time < '20200311' |

3、针对大表，必须通过脚本拆分，分批执行

|  |
| --- |
| 举例：  2020年3月10日要在题库questionbank库，表名t1，t1中有5千万条数据，要获取t1中的数据：  不能使用： select \* from t1 获取数据；  必须使用： select <字段列表> from … where 条件把数据拆分 |

4、提取后文件格式

数据提取以excel文本保存 命名方式：业务名称\_库名\_表名YYYMMDD\_N.xml

脚本提取以txt文本保存 命名方式：业务名称\_库名\_表名YYYMMDD\_N.txt