



# 数据库开发规范

主讲：刘成斌

时间：2017-05-17 17:30-18:30





签到





## 一、培训目标

培训对象：刚入职的开发人员或其他对开发规范不了解的人员

培训目标：

1.1、对开发人员在脚本存放与脚本文件内容进行规范，减少或避免不同环境发布时脚本遗漏情况的发生。

1.2、对开发人员在做系统表结构逻辑设计时，有关表命名，公共字段使用，字段属性选择与长度使用、备注信息等方面进行规范，提高建表语句的规范性，便于后期性能优化与维护。

1.3、对开发人员编写SQL语句（主要为select语句）进行规范，提高语句执行效率，降低数据库负载。



## 二、培训内容

2.1 脚本文件SVN存放规则

2.2 脚本发布注意事项

2.3 数据库表设计规范

2.4 SQL语句编写规范



## 2.1 脚本文件SVN存放规则

脚本统一放到svn的03SourceCode/07SourceMySQL目录下，下面又分以下三个子目录：

03SourceCode/07SourceMySQL/01Design	各项目写权限	DBA读权限
03SourceCode/07SourceMySQL/02Release	各项目写权限	DBA读权限
03SourceCode/07SourceMySQL/03Summary	各项目读权限	DBA写权限

说明：

2.1.1 01Design存放数据库在dev(开发环境)中创建的脚本文件，这个文件需经几方审核，一旦定下来，就不能再修改，以文件为单位存放。

2.1.2 脚本文件名的格式：“项目名英文简写” + “\_” + “脚本名” + “\_” + “时间日期”。例如：  
tms\_addclumns\_20160907.sql

2.1.3 SQL脚本文件头添加备注信息，如脚本功能描述，脚本提交人，脚本审核人，DBA审核人(哪个DBA审核即填写哪个DBA姓名)

2.1.4 02Release存放test,uat, pet, prd环境发布脚本，每个版本存放一个目录，目录命名格式和代码命名格式一致，如有问题，请联系运维。（dev环境有多个针对相同表的操作可以在放到02目录时合并成一个脚本文件，放至02目录后就不能再变更内容）



## 2.1 脚本文件SVN存放规则

SQL脚本命名示例：

地址 (D:) D:\07SourceDatabase\01Design\59kctx-cms			
名称	大小	类型	修改日期
cms_2017040501_新建表.sql	8 KB	SQL-Script	2017-4-13 11:52
cms_2017040502_新建基础表.sql	3 KB	SQL-Script	2017-4-6 9:05
cms_2017040503_修改表.sql	1 KB	SQL-Script	2017-4-7 11:39
cms_2017041801_添加表字段.sql	1 KB	SQL-Script	2017-4-19 18:16
cms_2017050901_添加并修改表字...	1 KB	SQL-Script	2017-5-9 15:00

SQL脚本备注示例：

```
1  -- 1.脚本功能描述: 添加表cms_recruit_info字段, 修改添加表cms_notice字段
2  -- 2.脚本提交人: 陶颖君
3  -- 3.脚本审核人: 陶颖君
4  -- 4.DBA审核人: 刘成斌
5  -- 5.其他:
6
7
8  alter table cms_recruit_info add column recruitNo tinyint(4) not null default 0 comment '招聘人数';
9
10 alter table cms_notice modify column remark varchar(100) not null default '' comment '公告摘要';
11 alter table cms_notice add column publishTime datetime not null default CURRENT_TIMESTAMP comment '发表时间';
12 alter table cms_notice add column source varchar(50) not null default '' comment '来源';
13 alter table cms_notice add column author varchar(30) not null default '' comment '作者';
```



## 2.1 脚本文件SVN存放规则

### SQL脚本备注示例：

```
--1.脚本功能描述：三方收款导出模板
--2.脚本提交人：葛瑞杰
--3.脚本审核人：孔令峰
--4.DBA审核人：刘成斌

--Test环境
insert into export_config(id,template,dictionary_url) value(1,'','http://test-tms-pay.kxtx.cn');

--UAT环境
insert into export_config(id,template,dictionary_url) value(1,'','http://uat-tms-pay.kxtx.cn');

--PET环境
insert into export_config(id,template,dictionary_url) value(1,'','http://pet-tms-pay.kxtx.cn');

--PRD环境
insert into export_config(id,template,dictionary_url) value(1,'','http://tms-pay.kxtx.cn');

--BUG环境
insert into export_config(id,template,dictionary_url) value(1,'','http://bug-tms-pay.kxtx.cn');
```



## 2.1 脚本文件SVN存放规则

SQL脚本02Release目  
录命名示例：

地址 ① D:\07SourceDatabase\02Release			
名称	大小	类型	修改日期
01kctx-mbship		文件夹	2017-4-17 10:09
02kctx-oms		文件夹	2017-5-5 10:59
03kctx-ga		文件夹	2017-5-5 10:59
04kctx-crm		文件夹	2017-4-25 10:12
06TMS		文件夹	2017-3-22 11:42
07kctx-ams		文件夹	2016-12-9 17:08
08kctx-capacity		文件夹	2017-4-21 17:13
10kctx-ins		文件夹	2017-5-8 10:57
13kctx-rate		文件夹	2017-4-28 11:43
17kctx-msg		文件夹	2017-5-5 10:59
18kctx-gis		文件夹	2017-4-28 11:43
20kctx-rep		文件夹	2016-12-9 17:08
24孙悟空		文件夹	2017-3-13 9:54
28kctx-sso		文件夹	2017-4-19 18:47
29kctx-fss		文件夹	2017-5-5 10:59
31kctx-kos		文件夹	2017-5-9 13:43
32kctx-lcs		文件夹	2017-5-5 10:59
40kctx-cert		文件夹	2017-4-19 18:47
41pda		文件夹	2017-4-28 11:43
42kctx-ces		文件夹	2017-4-19 18:47
52kctx-esb		文件夹	2017-4-13 11:52
53smscenter		文件夹	2017-3-6 22:20
55kctx-rule		文件夹	2017-4-25 10:12
59kctx-cms		文件夹	2017-5-9 16:02





## 2.1 脚本文件SVN存放规则

SQL脚本02Release目录命名示例：

地址 (D:) D:\07SourceDatabase\02Release\03kctx-ga			
名称	大小	类型	修改日期
0.0.6.0		文件夹	2016-2-26 18:54
0.0.16.0		文件夹	2016-9-22 19:22
0.0.17.0		文件夹	2016-9-30 15:14
0.0.18.0		文件夹	2016-10-31 11:15
0.0.18.1		文件夹	2016-11-11 16:22
0.0.19.1		文件夹	2016-11-18 1:04
0.0.19.2		文件夹	2016-11-25 10:04
0.0.20.0		文件夹	2016-12-14 14:06
0.0.22.0		文件夹	2017-1-11 11:12



## 2.2 脚本发布注意事项

2.1 除dev外，所有环境的发布脚本，都无需合并，都以第一次在开发环境定下的脚本文件为准；

2.2 dev环境发布，需提供01Design下的文件名，执行环境信息，并发送邮件到DBA邮件组(k3\_dba@kxtx.cn)；

2.3 test,uat的发布，将01Design下的文件，逐个复制到02Release目录下，然后在发布前以目录为单位邮件发送给DBA组，目录命名请参考1.3，邮件名以【XXX发布】+具体内容，如：**【UAT发布】消息系统发布脚本**

2.4 pet, prd的发布，脚本以前面uat的发布脚本为准，邮件名参考2.3；

2.5 uat,prd发布当日，若有数据库脚本需要执行，以前面格式发送邮件给DBA组，并在“货运圈\_数据库发布”群告知，留意dba贴出的脚本，防止脚本遗漏，若有遗漏请及时联系DBA。



## 2.2 脚本发布注意事项

发布邮件示例：

各位好：

以下**一条脚本**请在dev，dev1环境执行

执行环境：dev，dev1环境

脚本执行路径：

<http://192.168.1.24:5151/svn/KxtxPlatFormDoc/03SourceCode/07SourceDatabase/01Design/06TMS/kxtx-tms/20170508>

File	Extension	Revision	Author	Size	Date	Lock
HS TMS_20170421_alertSupplement_001.sql	.sql	127400	kongly	376 字节	2017-4-27 8:50:12	
HS TMS_20170504_alertTmsDict_001.sql	.sql	128394	kongly	4.02 KB	2017-5-4 15:13:26	
HS TMS_20170509_alertTmsFeeDetails_001.sql	.sql	129481	qeri	362 字节	2017-5-9 17:20:38	
HS TMS_20170511_alertOutSource_001.sql	.sql	130130	kongly	400 字节	2017-5-11 18:43:39	

脚本检查人：孔令珏

执行时间：立即执行



## 2.2 脚本发布注意事项

发布邮件示例：

Dear 成斌，

执行环境：开发环境

脚本路径：/07SourceDatabase/01Design/10kxtx-ins/0.0.3.3/

数据库脚本名称：

执行ins\_2017051702\_新增字段.sql



## 2.2 脚本发布注意事项

发布邮件示例：

[k3\_dba] 【UAT发布】消息系统发布脚本

袁伟-集团开发工程师  
To k3\_dba List Member, 胡智磊, 于康标, 田二雲

Dear All:

请帮忙在UAT环境执行数据库脚本。

脚本路径：/07SourceDatabase/02Release/17kctx-msg/0.1.0.12

脚本列表：

- msg\_20170503\_0101\_新增消息类别表.sql
- msg\_20170503\_0102\_消息模板表新增字段.sql
- msg\_20170503\_0103\_消息信息表新增字段.sql
- msg\_20170503\_0104\_开放平台需求数据初始化脚本.sql
- msg\_20170505\_0101\_开放平台需求数据初始化脚本2.sql
- msg\_20170508\_0101\_开放平台需求数据初始化脚本3.sql
- mongo\_msg\_20170503\_发送消息接口同步服务.txt

脚本内容：消息系统20160508周期需求

执行时间：立即执行



## 2.3 数据库表设计规范

业务表必含字段：

所有与业务相关有 CRUD 操作的表，都需要含有以下 6 个字段。

列名	数据类型	是否为空	默认值	注释
id	int	not null		主键，也可以用其它唯一性的字段
creator_id	int	not null		创建人
updater_id	int	not null		修改人
create_time	datetime	not null		创建时间（框架上更新）
latest_time	timestamp	not null	CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP	最后更新时间
is_delete	tinyint	not null	0	是否删除，0.未删除，1.已删除

可选字段：

以下为可选字段，注意默认值的统一。

列名	数据类型	是否为空	默认值	注释
is_enable	tinyint	not null	1	是否启用，1 启用，0 禁用，默认为 1



## 2.3 数据库表设计规范

表命名：

1、普通表命名，前缀用项目名称首字母缩写，如tms，单词之间用下划线分开，单词都用单数形式，表名前缀避免使用sys\_做前缀，表名称= 表名前缀\_ +表内容标识，**禁止使用Mysql保留字做为表名，表名均用小写。**

如: tms项目的表都以tms作为前缀，

项目表名：tms\_order,tms\_waybill,tms\_config

2、关联表命名，如：A\_rel\_B，其中A和B的都去除前缀，中间使用rel连接。

如：tms\_order和tms\_waybill, 关联表为order\_rel\_waybill。

当A和B表名太长时，除了去除前缀，A和B表名应该进一步使用缩写，或者取表名的核心段，中间使用**rel**连接，尽量使名字总长度不要超过30个字符。



## 2.3 数据库表设计规范

3、临时表，临时表以'tmp\_'开头，后接具体用途英文缩写。

如: tmp\_tms\_waybill ,

字段命名：

1、普通字段名与字段应遵从以下规范

- 命名反应该字段数据内容，多个单词时使用下划线连接，单词长时可以适当使用缩写，禁止使用MySQL保留字作为字段名，字段名均使用小写。

如：ga\_export\_configuration,可缩写为ga\_export\_config

- 非空字段，需加上默认值，对于特殊业务需求，可不指定。
- 同一字段，在多张表中出现时，需保持字段名、类型与长度等相同。





## 2.3 数据库表设计规范

2、主键命名，一般主键都使用id为名称，同时使用字段类型为无符号int或bigint auto\_increment。尽量避免使用uuid生成的varchar类型主键，会造成主键占用很大空间。

3、判断、标识性字段，使用is\_开头，类型使用tinyint，如: is\_delete是否删除，is\_paid是否支付，常用0，1表示是否生效。

4、非外键一类的号码，\_no，\_sn

为了与外键区别开来，非外键一类的号码，都使用\_no或\_sn来作为后缀，这样看到\_id结尾一般是外键，看到\_sn或\_no一般是续号或流水号。



## 2.3 数据库表设计规范

索引命名：

- 主键一般使用pk\_开头，或直接使用默认。
- 对于一般索引，使用idx\_+表名缩写+字段名缩写来进行命名。  
如:idx\_gacac\_insert\_time

存储引擎：

创建表时，表的存储引擎统一指定为Innodb,目前所有表默认存储引擎为Innodb。  
如：

```
create table student(  
id int not null auto_increment comment'主键' primary key,  
s_name varchar(20) not null comment'姓名'  
)engine=Innodb default charset=utf8;
```

## 2.3 数据库表设计规范

字符集与校对规则选择：

字符集是指一种从二进制编码到某类字符符号的映射。UTF-8包含全世界所有国家需要用到的字符，是一种多字节编码，它存储一个字符会使用变长的字节数（1-3个字节）。

一般情况下不需要在每个字段中指定默认字符集与校对规则，因为数据库已经指定默认字符集为UTF-8，使用utf8\_general\_ci校对规则，除非有特殊要求。

## 2.3 数据库表设计规范

注释信息：

1、所有表与字段都要有注释信息，说明字段用途。有多个选项值的，要注明值所代表含义，如：

`is_delete tinyint not null default 0 comment '是否删除，1 删除，0未删除'`

2、对于主外键关系，不需要表中使用外键约束，但要在子表字段备注中标示出来自哪张父表。如：有两张表，tb\_class（班级表），主码为class\_id，tb\_student(学生表)中有class\_id字段如下

`class_id varchar(20) not null comment'班级编号，来自于tb_class表'`

## 2.3 数据库表设计规范

表设计满足3NF或BCNF：

第三范式就是没有传递依赖。在第二范式的基础上，数据表中如果不存在非关键字段对任一候选关键字段的传递依赖则符合第三范式。

SQL审核：

开发人员在项目做完需求分析后，在概念模型设计阶段画E-R图，标明各实体间的关联关系，在交给DBA组进行SQL审核时，一并提供E-R图与PDM图。DBA依据E-R图来查看设计是否满足要求。对不满足要求的内容，开发要进行更改，通过审核后可在dev环境创建项目的数据库。



## 2.4 SQL语句编写规范

- 1、DML语句中均需带有where条件子句，除非特殊规定，如需查询全部内容或更新全部内容等。
- 2、多表关联时，表名使用缩写，同时所有条件字段与排序字段也要带上表的缩写，以区分来自哪张表。
- 3、减少子查询的使用，尽量使用表连接方式来提高执行效率。
- 4、排序时，优先使用主键列或索引列。
- 5、对于大批量的insert、delete、update进行拆分，将其分成小的多个事务进行操作，同时事务及时提交。
- 6、对于条件子句中or连接的不同字段，可以拆分为union或union all的方式来提高执行效率。对于or连接的同一字段，可修改为in方式。
- 7、SQL语句条件字段上不要使用函数。如时间字段create\_time上  
`date_format(create_time,'%Y-%m-%d') = '2017-05-06'`



Q & A



让物流改变世界!