

数据库设计说明书

1. 引言

本数据库设计说明书旨在详细描述MOE亚文化视频平台的数据库设计方案，包括数据库结构、表结构、字段定义、关系约束等内容。该数据库设计旨在支持MOE亚文化视频平台的数据存储和管理需求。

2. 数据库概述

本数据库设计基于关系型数据库管理系统MySQL，用于存储MOE亚文化视频平台的相关数据。数据库设计旨在满足以下需求：

- 存储视频信息，包括视频组、番剧、弹幕等；
- 存储用户信息，包括用户基本信息、历史记录等；
 - 支持评论、反馈等功能；
 - 保证数据的一致性、完整性和安全性。

3. 数据库结构

数据库采用了关系型数据库模型，主要结构包括表格（Tables）、字段（Fields）、主键（Primary Key）、外键（Foreign Key）等。

具体到字段还需要结合实际情况分析，现在暂时只能分析出一些较为重要的字段，后续可能还有字段需要添加。

5.1.1 视频标签表 (video_tag)

名	类型	长度	小数点	不是 nul	虚拟	键
id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
tag_name	varchar	255		<input checked="" type="checkbox"/>		CSDN @userId_nonnull

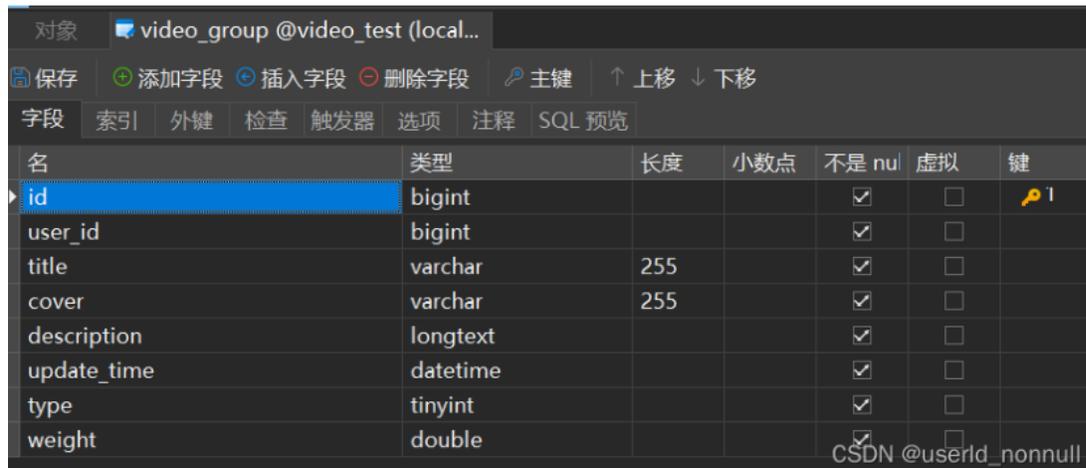
- tag_id (主键)：标签ID，用于唯一标识每个视频标签。
- tag_name：标签名称，描述视频的标签信息。

5.1.2 视频标签映射表 (video_tag_mapping)

名	类型	长度	小数点	不是 nul	虚拟	键
id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
tag_id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
video_group_id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>		CSDN @userId_nonnull

- mapping_id (主键)：映射ID，用于唯一标识每条标签映射关系。
- tag_id (外键)：关联到视频标签表的标签ID，表示该映射关系对应的标签。
- video_id (外键)：关联到视频表的视频ID，表示该映射关系对应的视频。

5.1.3 视频组表 (video_group)

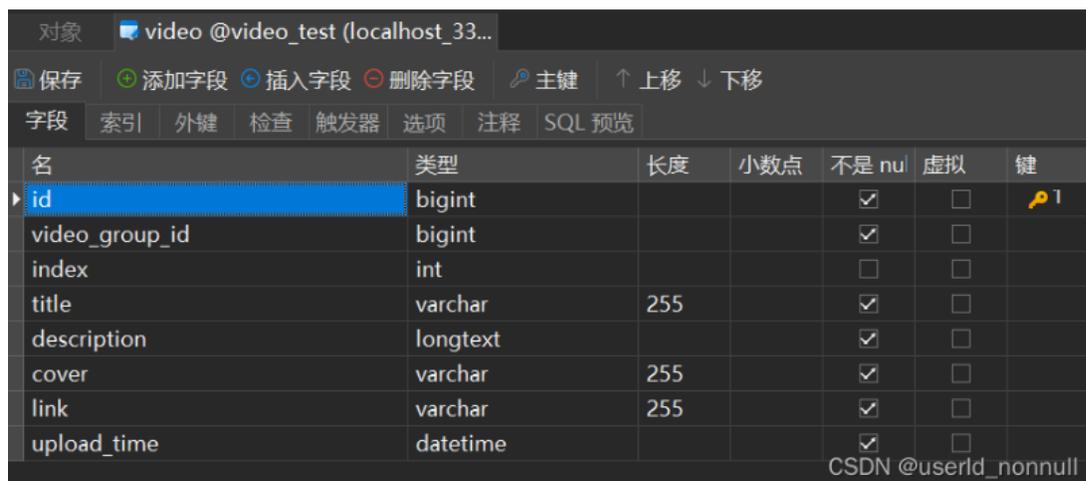


The screenshot shows a table structure editor for 'video_group @video_test (local...)' with the following fields:

名	类型	长度	小数点	不是 nul	虚拟	键
id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
user_id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
title	varchar	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
cover	varchar	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
description	longtext			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
update_time	datetime			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
type	tinyint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
weight	double			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- id (主键)：视频组ID，用于唯一标识每个视频组。
- user_id：用户ID，表示视频组的创建者。
- title：视频组标题，描述视频组的名称。
- cover：视频组封面链接，表示视频组的封面图片链接。
- description：视频组描述，描述视频组的详细信息。
- update_time：最后更新时间，记录视频组的最后更新时间。
- type：类型，表示视频组的类型，普通或番剧。
- weight：权重，用于排序视频组的重要程度。

5.1.4 视频表 (video)



The screenshot shows a table structure editor for 'video @video_test (localhost_33...)' with the following fields:

名	类型	长度	小数点	不是 nul	虚拟	键
id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
video_group_id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
index	int			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
title	varchar	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
description	longtext			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
cover	varchar	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
link	varchar	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
upload_time	datetime			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- video_id (主键)：视频ID，用于唯一标识每个视频。
- video_group_id (外键)：关联到视频组表的视频组ID，表示该视频属于哪个视频组。
- index：索引，表示视频在视频组中的顺序。
- title：视频标题，描述视频的名称。
- description：视频描述，描述视频的详细信息。
- cover：封面链接，表示视频的封面图片链接。
- link：链接，表示视频的播放链接。
- upload_time：上传时间，记录视频的上传时间。

5.1.5 用户评论表 (user_comment)

名	类型	长度	小数点	不是 nu	虚拟	键
id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
video_id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
user_id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
to_id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
content	varchar	4000		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
timestamp	datetime			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
status	tinyint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- id (主键)：评论ID，用于唯一标识每条评论。
- video_id (外键)：关联到视频表的视频ID，表示该评论对应的视频。
- user_id (外键)：关联到用户表的用户ID，表示评论的作者。
- to_id：目标ID，表示评论的目标对象。
- content：评论内容，描述用户的评论信息。
- timestamp：时间戳，记录评论的时间。
- status：状态，表示评论的状态，启用或禁用。

5.1.6 用户表 (user)

名	类型	长度	小数点	不是 nul	虚拟	键
id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
password	varchar	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
permission	varchar	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
status	tinyint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
nickname	varchar	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
email	varchar	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
create_time	datetime			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- id (主键)：用户ID，用于唯一标识每个用户。
- password：密码，表示用户的登录密码。
- permission：权限，表示用户的权限级别，普通用户或管理员。
- status：状态，表示用户的账号状态，启用或禁用。
- nickname：昵称，表示用户的昵称。
- email：邮箱，表示用户的电子邮箱。
- create_time：创建时间，记录用户的账号创建时间。

5.1.7 举报表 (report)

名	类型	长度	小数点	不是 nul	虚拟	键
id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
type	tinyint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
target_id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
user_id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
reason	varchar	1000		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
create_time	datetime			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
status	tinyint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- id (主键)：举报ID，用于唯一标识每个举报。
- type：类型，表示举报的类型，视频组、评论或弹幕。
- target_id：目标ID，表示被举报对象的ID。

- user_id: 用户ID, 表示举报的用户。
- reason: 原因, 描述举报的原因。
- create_time: 创建时间, 记录举报的时间。
- status: 状态, 表示举报的处理状态, 等待处理或已处理。

5.1.8 普通用户详情表 (plain_user_detail)

名	类型	长度	小数点	不是 nul	虚拟	键
user_id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
avatar	varchar	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
signature	varchar	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

CSDN @userId_nonnull

- user_id (主键): 用户ID, 用于唯一标识每个用户。
- avatar: 头像, 表示用户的头像链接。
- signature: 签名, 表示用户的个性签名。

5.1.9 普通用户历史记录表 (plain_user_history)

名	类型	长度	小数点	不是 nul	虚拟	键
id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
user_id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
video_group_id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
video_id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
status	tinyint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
last_watch_time	datetime			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
total_watch_time	datetime			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

CSDN @userId_nonnull

- id (主键): 历史记录ID, 用于唯一标识每条历史记录。
- user_id (外键): 关联到用户表的用户ID, 表示历史记录的用户。

- video_group_id (外键)：关联到视频组表的视频组ID，表示历史记录的视频组。
- video_id (外键)：关联到视频表的视频ID，表示历史记录的视频。
- status：状态，表示历史记录的状态。
- last_watch_time：最后观看时间，记录用户最后观看视频的时间。
- total_watch_time：总观看时间，记录用户观看视频的总时长。

5.1.10 反馈表 (feedback)

名	类型	长度	小数点	不是 nul	虚拟	键
id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
content	longtext			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
email	varchar	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
timestamp	datetime			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
status	tinyint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

CSDN @userId_nonnull

- id (主键)：反馈ID，用于唯一标识每条反馈。
- content：内容，描述反馈的具体内容。
- email：邮箱，表示反馈的用户的电子邮箱。
- timestamp：时间戳，记录反馈的时间。
- status：状态，表示反馈的处理状态，等待处理或已处理。

5.1.11 弹幕表 (danmaku)

名	类型	长度	小数点	不是 nu	虚拟	键
id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
video_id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
begin	double			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
mode	int			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
size	int			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
color	varchar	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
time	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
pool	int			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
author	varchar	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
text	varchar	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- id (主键)：弹幕ID，用于唯一标识每条弹幕。
- video_id (外键)：关联到视频表的视频ID，表示弹幕所属的视频。
- timestamp：时间戳，记录弹幕的时间。
- begin：开始时间，表示弹幕开始显示的时间。
- mode：模式，表示弹幕的显示模式。
- size：大小，表示弹幕的字体大小。
- color：颜色，表示弹幕的字体颜色。
- time：时间，表示弹幕的持续时间。
- pool：池，表示弹幕所在的弹幕池。
- author：作者，表示弹幕的发布者。

5.1.12 番剧视频表

名	类型	长度	小数点	不是 nu	虚拟	键
video_group_id	bigint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
release_time	datetime			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
update_at_announcement	varchar	255		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
status	tinyint			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- video_group_id: 作为视频组的唯一标识符。
- release_time: 番剧发布的时间。
- update_at_announcement: 公告的更新时间。
- status: 用于表示番剧的状态, 为0 (已完结) 或1 (连载中)。

5.2. 数据类型

- 整数类型: 使用bigint、int、tinyint 类型存储整数数据, 根据数据范围和存储需求选择合适的类型。
- 文本类型: 使用 varchar 存储可变长度的字符串数据, longtext 存储大量文本数据, 根据字段内容选择合适的长度。
- 日期和时间类型: 使用 datetime 存储日期和时间数据, 精确到秒, 适用于记录时间戳。

5.3. 约束

在数据库设计中, 约束是用于强制实施数据完整性的规则。它们可以应用于表中的列或整个表, 以确保数据的一致性和有效性。以下是在MOE后端系统中使用的约束类型:

5.3.1 主键约束 (Primary Key Constraint)

每个表都有一个主键字段, 用于唯一标识该表中的记录。在MOE后端系统中, 以下表使用了主键约束:

- video_group 表中的 video_group_id 字段是主键, 用于唯一标识视频组。
- video 表中的 video_id 字段是主键, 用于唯一标识视频。
- user_comment 表中的 id 字段是主键, 用于唯一标识用户评论。
- user 表中的 id 字段是主键, 用于唯一标识用户。
- report 表中的 id 字段是主键, 用于唯一标识举报记录。
- plain_user_detail 表中的 user_id 字段是主键, 用于唯一标识普通用户详情。
- plain_user_history 表中的 id 字段是主键, 用于唯一标识普通用户历史记录。

- feedback 表中的 id 字段是主键，用于唯一标识反馈记录。
- danmaku 表中的 id 字段是主键，用于唯一标识弹幕记录。

5.3.2 外键约束 (Foreign Key Constraint)

外键约束用于确保两个表之间的关系完整性。在MOE后端系统中，以下表使用了外键约束：

- video 表中的video_group_id 字段是外键，引用了 video_group 表中的 video_group_id 字段，用于建立视频与视频组之间的关系。
- user_comment 表中的 video_id 字段是外键，引用了 video 表中的 video_id 字段，用于建立评论与视频之间的关系。
- user_comment 表中的 user_id 字段是外键，引用了 user 表中id字段，用于建立评论与用户之间的关系。
- user_comment 表中的 to_id 字段是外键，引用了 user_comment表中的id字段，用于建立评论与回复评论之间的关系。
- report 表中的 target_id 字段是外键，根据 type 字段的不同，引用了不同表 中的主键字段，用于建立举报记录与被举报对象之间的关系。

5.3.3 唯一约束 (Unique Constraint)

在MOE后端系统中，以下字段使用了唯一约束：

- user 表中的 email 字段，确保用户邮箱的唯一性。
- video表中的 title 字段，确保视频标题的唯一性。
- video_group表中的 title 字段，确保视频组标题的唯一性。

6. 数据库维护

- 定期备份数据库：
设置定期的数据库备份计划，包括完整备份和增量备份。

- **表结构优化:**

定期评估数据库表的结构是否合理，并根据需要进行调整。合并或拆分过大或过小的表，以提高数据访问效率。

- **定期执行数据库维护任务:**

定期执行数据库维护任务，如索引重建、表碎片整理等，以保持数据库的健康状态。

- **定期更新数据库软件:**

定期更新数据库软件和相关的补丁，以确保系统安全性和稳定性。

7. 总结

通过合理的数据库设计和定期的数据库维护，我们保证了MOE后端系统的稳定运行。数据库设计的合理性和约束的实施确保了数据的准确性和一致性，而数据库维护计划的执行则有助于提高系统的稳定性和性能。这些措施共同为用户提供了良好的使用体验，确保了系统的可靠性和可用性。

附录

- 数据库设计文档版本：1.0
- 设计者：流光悦影团队
- 设计日期：2025.5.23
- 数据库管理系统：MySQL 8.0.32
- 文件编码：UTF-8