

数据库测试

烫烫烫烫烫小组

文档名称：数据库测试_烫烫烫烫烫

文档描述

文件状态	文档类型	测试文档
<input type="checkbox"/> 草稿	文件标识	TestDoc
<input type="checkbox"/> 讨论稿	版 本	1.0
<input checked="" type="checkbox"/> 正式发布	作 者	张庭瑞
	完成日期	2016. 5. 20

文档修订

版本	日期	更改人	描述(注明修改的条款或页)
0.1	2016.4.27	张庭瑞	加入概述部分
0.2	2016.5.2	张庭瑞	加入引言部分
0.3	2016.5.15	张庭瑞	数据库测试完毕
1.0	2016.5.20	张庭瑞	数据库测试文档编写完毕

目 录

一 概述.....	4
二 测试内容.....	4
2.1 测试点	4
2.2 测试工具	4
三 测试项目通过标准.....	4
四 数据库测试.....	4
4.1 数据库概览.....	4
4.2 结构审查.....	5
4.2.1 CMS_ACTION.....	5
4.2.2 CMS_USERDATA.....	6
4.2.3 CMS_AUTH_GROUP_ACCESS.....	6
4.2.4 CMS_AUTH_EXTEND	6
4.3 非结构审查	6
4.3.1 数据库安全性测试	6
4.3.2 数据库备份测试	7
五 数据库存在的问题.....	7
5.1 无表间关系描述	7
5.2 表内无主键	7
5.3 数据更新不及时	7
5.4 数据格式检测缺失	8
六 数据库测试总结.....	8

一 概述

数据库测试是依据数据库设计规范对软件系统的数据库结构、数据表及其之间的数据调用关系进行的测试。对于内容管理系统，我们对该系统的数据库中的表格内容进行了测试。

二 测试内容

2.1 测试点

结构审查、数据库健壮性测试、容错能力测试。

2.2 测试工具

MySQL、Navicat for MySQL

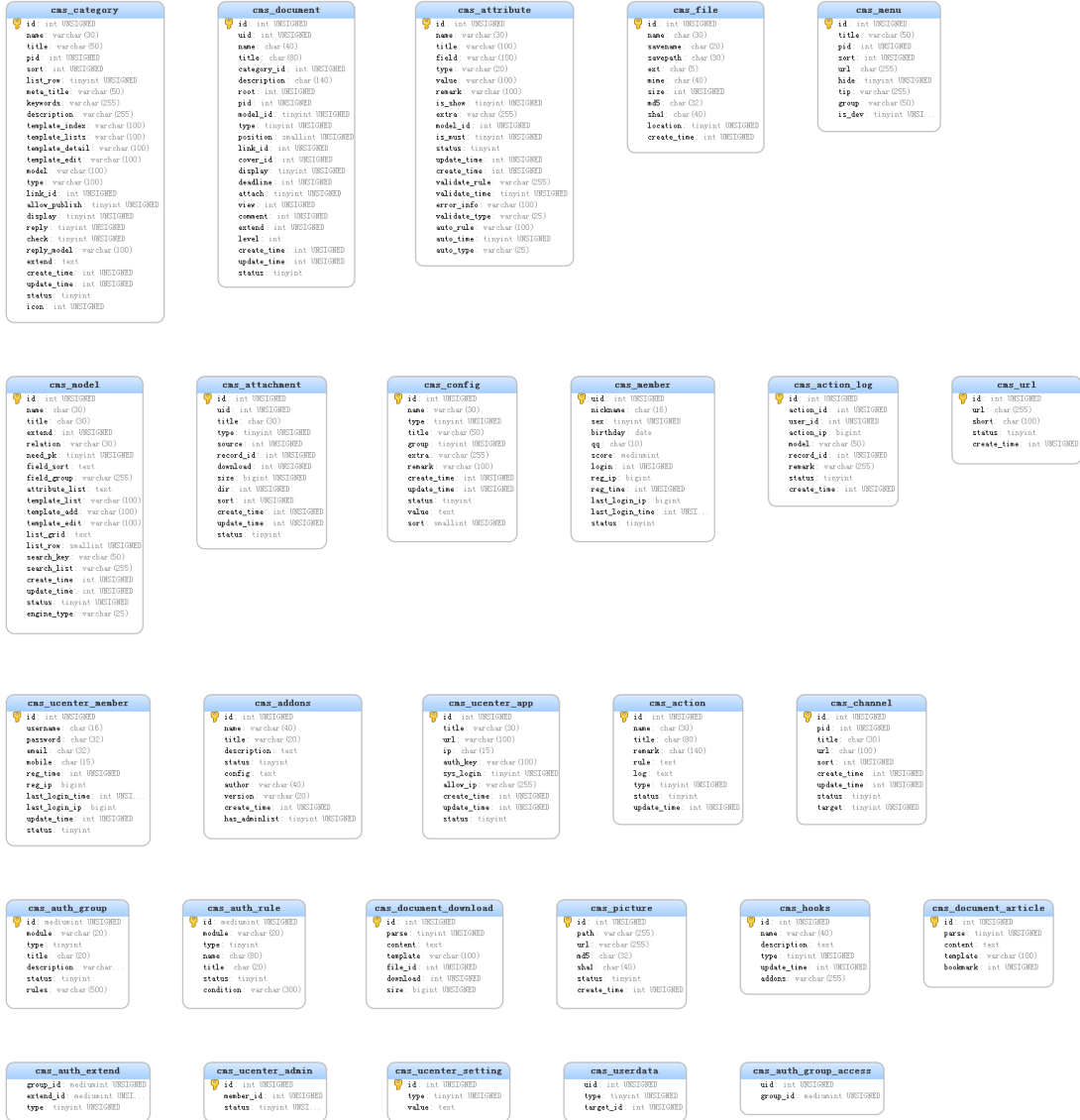
三 测试项目通过标准

数据库建立符合设计规范，数据表满足业务流程需要，具备一定的容错能力，具备一定的抗压能力。

四 数据库测试

4.1 数据库概览

乙方未提供《数据库设计文档》，根据数据库生成如下的 ER 图。由图可见，数据库内共存在 27 张表格，表格之间均无明显的外键关联，表格之间关系不明确。



ER图——清晰图片见附件

4.2 结构审查

4.2.1 cms_action

名	类型	长度	小数点	允许空值 (
id	int	10	0	<input type="checkbox"/>	 1
name	varchar	40	0	<input type="checkbox"/>	
title	varchar	20	0	<input type="checkbox"/>	
description	text	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
status	tinyint	1	0	<input type="checkbox"/>	
config	text	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
author	varchar	40	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
version	varchar	20	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
create_time	int	10	0	<input type="checkbox"/>	
has_adminlist	tinyint	1	0	<input type="checkbox"/>	

主键为 id，命名规范，不含外键和约束，不含索引，没有视图符，不包含触发器，符合第三范式

注：有大量表格均参照此表类型，对于未提到的表格，文档中不做特殊说明则均参照次表格标准。

4.2.2 cms_userdata

名	类型	长度	小数点	允许空值 (Null)	
uid	int	10	0	<input type="checkbox"/>	
type	tinyint	3	0	<input type="checkbox"/>	
target_id	int	10	0	<input type="checkbox"/>	

本表格不存在主键，uid 为用户 id，命名规范，不含外键和约束，不含索引，没有视图符，不包含触发器，不符合数据库范式要求。存在数据重复隐患。

4.2.3 cms_auth_group_access

名	类型	长度	小数点	允许空值 (Null)	
uid	int	10	0	<input type="checkbox"/>	
group_id	mediumint	8	0	<input type="checkbox"/>	

本表格不存在主键，uid 为用户 id，命名规范，不含外键和约束，不含索引，没有视图符，不包含触发器，不符合数据库范式要求。存在数据重复隐患。

4.2.4 cms_auth_extend

名	类型	长度	小数点	允许空值 (Null)	
group_id	mediumint	10	0	<input type="checkbox"/>	
extend_id	mediumint	8	0	<input type="checkbox"/>	
type	tinyint	1	0	<input type="checkbox"/>	

本表格不存在主键，uid 为用户 id，命名规范，不含外键和约束，不含索引，没有视图符，不包含触发器，不符合数据库范式要求。存在数据重复隐患。

4.3 非结构审查

4.3.1 数据库安全性测试

安全性良好，无法 sql 注入。

注册一个新用户

测试用例：

用户名：n'; drop table cms_userdata

密码：111111

确认密码：111111

邮箱：112335441@qq.com

该项可作为正常用户进行注册。

更新密码

测试用例 1:

原密码: aaaaaa

新密码: 111111'; drop database noc

确认密码: 111111; drop database noc

更新成功。

测试用例 2

原密码: 111111'; drop database noc

新密码: aaaaaa

确认密码: aaaaaa

提示操作非法。

重复注册

可以检测到所有重复信息。用户名, 邮箱, 等唯一信息不可重复。

4.3.2 数据库备份测试

数据库无手动备份以外的备份功能, 若数据意外被删除则不可恢复。

五 数据库存在的问题

5.1 无表间关系描述

级别: B 类。

描述: 数据库中的表格没有任何外键, 表中字段有注释, 但没有关于表格和其实现功能的注释, 表格命名有一定的规范, 但不足以推断表间关系, 对于以后的数据库维护有很大的影响。

测试用例: 无

解决方式: 希望提供详细的《数据库设计文档》。

5.2 表内无主键

级别: C 类。

描述: 对于 cms_userdata、cms_auth_group_access 和 cms_auth_extend 这三张表, 表内并无主键, 不知晓其和其他表间的关系, 在数据库崩溃或者非正常退出的情况下, 容易产生重复数据。

测试用例: 无

解决方式: 添加一个无意义的自增 id 作为主键。

5.3 数据更新不及时

级别: B 类。

描述: 注册一个新用户后, 如果该用户没有登录历史, 在用户查询中无法查找到此用户。

测试用例:

注册新账户如下

用户名: user333

密码: 111111

确认密码: 111111

邮箱: 1111111111@qq.com

结束后数据库内添加新用户, 数据库内用户表如下:

id	username	password	email	mobile	reg_time	reg_ip	last_login_time	last_login_ip	update_time	status
1	Administrator	fc2eb19bbaeb49d21a563	sakdf@admin.com		1461510522	2130706433	1463462061	0	1461510522	1
2	user	beadbc36f08e77b7533ea	aaasssdd@qq.com		1463377004	0	1463461357	0	1463377004	1
3	user1	beadbc36f08e77b7533ea	11111@qq.com		1463452857	0	1463462008	0	1463452857	1
4	111111	56f7601952a2e9bc81e7b	11111@qq.com11		1463453190	0	0	0	1463453190	1
5	qwewqe	beadbc36f08e77b7533ea	1111@asd.com1111		1463461240	0	1463461404	0	1463461240	1
6	user333	56f7601952a2e9bc81e7b	1111111111@qq.com		1463462340	0	0	0	1463462340	1

登陆管理员账户后发现并未显示 user333 的存在:



5.4 数据格式检测缺失

级别: B 类。

描述: 注册时邮箱信息格式检测不完整, 可以用非法邮箱注册。

测试用例:

注册一个新的账户:

用户名: 111111

密码: 111111

确认密码: 111111

邮箱: 11111@qq.com11

可以成功注册, 注册后结果如下图所示:

id	username	password	email	mobile	reg_time	reg_ip	last_login_time	last_login_ip	update_time	status
1	Administrator	fc2eb19bbaeb49d21a563	sakdf@admin.com		1461510522	2130706433	1463462061	0	1461510522	1
2	user	beadbc36f08e77b7533ea	aaasssdd@qq.com		1463377004	0	1463461357	0	1463377004	1
3	user1	beadbc36f08e77b7533ea	11111@qq.com		1463452857	0	1463462008	0	1463452857	1
4	111111	56f7601952a2e9bc81e7b	11111@qq.com11		1463453190	0	0	0	1463453190	1
5	qwewqe	beadbc36f08e77b7533ea	1111@asd.com1111		1463461240	0	1463461404	0	1463461240	1
6	user333	56f7601952a2e9bc81e7b	1111111111@qq.com		1463462340	0	0	0	1463462340	1

六 数据库测试总结

1. 该数据库表格主键约束不完整, 无相关外键约束, 无触发器, 无索引。
2. 字段命名方式良好, 字段有相关注释。
3. 表格无注释, 不知晓表格间关系以及表格与该系统实现的功能间的关系。
4. 大部分表格均符合 BCNF。
5. 存在数据格式检测缺失的情况, 可能出现非法数据。
6. 无自动备份能力。
7. 表格间独立性强, 耦合度低, 但导致查询语句复杂。
8. 不具备《数据库设计文档》, 可维护性差。