|  |
| --- |
|  |
| 高性能内容发布网站系统探究 |
| 中大毕业设计大纲 |
|  |
| **ming123jew** |
| **2018-2-5** |

|  |
| --- |
|  |

修订历史记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 版本 | 说明 | 作者 |
| 2018-02-05 | 1.00 | 提纲 | ming123jew |
| 2018-03-31 | 1.01 | 论文初稿（少部分未完成） | ming123jew |
|  |  |  |  |

目录

[一、 引言 5](#_Toc510447827)

[(一) 研究背景 5](#_Toc510447828)

[(二) 研究目的 5](#_Toc510447829)

[二、 技术框架与运行环境 6](#_Toc510447830)

[(一) 框架特点 6](#_Toc510447831)

[1. HTML前端框架 6](#_Toc510447832)

[(1) layui 6](#_Toc510447833)

[a) 简介 6](#_Toc510447834)

[b) 模块规范 6](#_Toc510447835)

[c) 核心调用 6](#_Toc510447836)

[(2) Bootstrap Admin Templates 6](#_Toc510447837)

[a) 简介 6](#_Toc510447838)

[b) 核心调用 6](#_Toc510447839)

[2. PHP后端框架 6](#_Toc510447840)

[(二) 运行环境 6](#_Toc510447841)

[1. Linux（本毕业设计基于centos7.4为开发环境） 6](#_Toc510447842)

[(三) 服务环境 7](#_Toc510447843)

[1. 安装服务器ＷＥＢ环境(EZHTTP) 7](#_Toc510447844)

[2. 安装git版本管理工具 7](#_Toc510447845)

[3. 安装Redis数据库hiredis间约客户端 7](#_Toc510447846)

[4. 下载swoole(1.9.23) 7](#_Toc510447847)

[5. 完成安装 7](#_Toc510447848)

[三、 技术架构 8](#_Toc510447849)

[(一) MVC架构 8](#_Toc510447850)

[(二) 系统安全 8](#_Toc510447851)

[1. centos服务器安全 8](#_Toc510447852)

[2. 系统服务进程安全 8](#_Toc510447853)

[(三) 模块安全设计 8](#_Toc510447854)

[1. 防止内存溢出 8](#_Toc510447855)

[(1) 系统中可能会遇到大数组，其操作会导致系统发生内存溢出，因此在处理大数组时，设置PHP使用内存键值[ini\_set('memory\_limit','256M');]，同时设置超时限制[set\_time\_limit(600);]，另外，在使用完大数组后，使用unset对其进行销毁。 8](#_Toc510447856)

[(2) 避免读取大文件，如读取大文件操作，则使用PHP的fopen，fgets函数进行指针操作，或使用SplFileObject文件操作类。 9](#_Toc510447857)

[(3) 递归处理，在递归处理方面，需要注意无限递归/循环导致内存溢出，递归函数逻辑需要非常清晰。 9](#_Toc510447858)

[2. 参数过滤 9](#_Toc510447859)

[3. 数据库安全 9](#_Toc510447860)

[四、 功能模块 9](#_Toc510447861)

[(一) 网站后台模块 9](#_Toc510447862)

[1. 登录 9](#_Toc510447863)

[(1) 流程图 9](#_Toc510447864)

[(2) 数据字典 9](#_Toc510447865)

[(3) 数据表模型 10](#_Toc510447866)

[2. 角色权限管理 10](#_Toc510447867)

[(1) 流程图 10](#_Toc510447868)

[(2) 数据字典 10](#_Toc510447869)

[(3) 数据表模型 11](#_Toc510447870)

[3. 用户管理 11](#_Toc510447871)

[(1) 功能图 11](#_Toc510447872)

[(2) 数据字典 12](#_Toc510447873)

[(3) 数据表模型 12](#_Toc510447874)

[4. 栏目管理 12](#_Toc510447875)

[(1) 功能图 12](#_Toc510447876)

[(2) 数据字典 12](#_Toc510447877)

[(3) 数据表模型 12](#_Toc510447878)

[5. 内容管理 13](#_Toc510447879)

[(1) 功能图 13](#_Toc510447880)

[(2) 数据字典 13](#_Toc510447881)

[(3) 数据表模型 14](#_Toc510447882)

[6. 后台主页 15](#_Toc510447883)

[(二) 网站前台模块 15](#_Toc510447884)

[1. 首页 15](#_Toc510447885)

[2. 栏目页 15](#_Toc510447886)

[3. 内容页 15](#_Toc510447887)

[4. 评论 15](#_Toc510447888)

[5. 点赞 15](#_Toc510447889)

[6. 个人简介（单页） 15](#_Toc510447890)

[(三) 设计 15](#_Toc510447891)

[(四) 网站访问统计 15](#_Toc510447892)

[五、 总结 15](#_Toc510447893)

[[1]百度百科.词条PHP（超文本预处理器）[引用日期2018-02-05] 15](#_Toc510447894)

[[2]SwooleDistributed官网.SwooleDistributed定义[引用日期2018-02-05] 15](#_Toc510447895)

高性能内容发布网站系统探究

[摘要] PHP（外文名:PHP: Hypertext Preprocessor，中文名：“超文本预处理器”）是一种通用开源脚本语言。语法吸收了C语言、Java和Perl的特点，利于学习，使用广泛，主要适用于Web开发领域。[1]本项目就PHP编程语言之扩展框架（SwooleDistributed[2]，下文简称SD）进行高性能内容发布网站系统（偏重个人博客）探究，研究SD框架的性能表现，以及开发流程以及使用各个细节，最终完成一套属于本人甚至企业使用的高性能内容管理系统。

[关键词] PHP、SD、高性能、内容发布 、并发、功能模块

1. 引言
   1. 研究背景

21世纪以来，由于计算机技术和网络技术迅猛发展，世界已经进入了信息社会。随着个人上网用户和企事业单位用户上网的增加，并且近年来电子商务的流行，使得人们越来越依赖网络。越来越多的企业和个体成员投入到互联网行列中，如企业官方网站、个人博客、社交平台、电子商务等平台。多种多样性质的网站推动着开发网站技术的发展，由初期多数基于asp编程技术建设的网站，逐步转向PHP、.NET、JSP等语言平台编程方向，随着互联网的不断发展，对大数据的需求，特别部分社交平台对访问并发技术的需求量也是越来越大，逐渐服务架构+编程语言的并发能力越来越得到重视。本设计就PHP编程语言之扩展框架（SwooleDistributed）进行高性能内容发布网站系统（偏重博客）探究。

* 1. 研究目的

现在各行各业都需要利用网站作为宣传的媒体，因此网站的整体需求是很大的，网站内容管理系统的前景也是很广阔，特别高性能内容管理系统，无论在并发访问量或降低企业硬件成本，或者技术需求上更是受到媒体以及互联网的青睐。高性能内容管理系统成为我国各行各业、各领域的基础设施建设重点。在这种大趋势下，无论是在理论上还是在应用上，对于一个标准的完整的高性能内容管理系统的研究与应用都是具有重要意义的。基于此，本项目研究的目的就PHP编程语言之扩展框架（SwooleDistributed）完成对网站内容管理系统中的角色管理、栏目管理、内容发布等核心功能，实现一个属于自己/企业的高性能内容管理系统。

1. 技术框架与运行环境
   1. 框架特点
      1. HTML前端框架
         1. layui
            1. 简介

ayui（谐音：类UI) 是一款采用自身模块规范编写的前端 UI 框架，遵循原生 HTML/CSS/JS 的书写与组织形式，门槛极低，拿来即用。其外在极简，却又不失饱满的内在，体积轻盈，组件丰盈，从核心代码到 API 的每一处细节都经过精心雕琢，非常适合界面的快速开发。layui 首个版本发布于2016年金秋，她区别于那些基于 MVVM 底层的 UI 框架，却并非逆道而行，而是信奉返璞归真之道。准确地说，她更多是为服务端程序员量身定做，你无需涉足各种前端工具的复杂配置，只需面对浏览器本身，让一切你所需要的元素与交互，从这里信手拈来。

* + - * 1. 模块规范

layui 的模块是基于 layui.js 内部实现的异步模块加载方式，它并不遵循于AMD（没有为什么，毕竟任性呀！），而是自己定义了一套更轻量的模块规范。并且这种方式在经过了大量的实践后，成为 layui 最核心的模块加载引擎。

* + - * 1. 核心调用
      1. Bootstrap Admin Templates
         1. 简介

目前为止最漂亮的Bootstrap后台模板，支持屏幕自适应，UI丰富多彩，控制完整，包括各种表单控件、图表控制、表格控件，支持从右向左的阅读习惯，支持多级菜单，提供表单编辑器，动画效果酷炫非凡。用此框架进行后台制作可减免后台页面设计工作，大大提高后台页面制作效率。

* + - * 1. 核心调用
    1. PHP后端框架
  1. 运行环境
     1. Linux（本毕业设计基于centos7.4为开发环境）

CentOS（Community Enterprise Operating System，中文意思是：社区企业操作系统）是Linux发行版之一，它是来自于Red Hat Enterprise Linux依照开放源代码规定释出的源代码所编译而成。由于出自同样的源代码，因此有些要求高度稳定性的服务器以CentOS替代商业版的Red Hat Enterprise Linux使用。两者的不同，在于CentOS并不包含封闭源代码软件。

CentOS 是一个基于Red Hat Linux 提供的可自由使用源代码的企业级Linux发行版本。每个版本的 CentOS都会获得十年的支持（通过安全更新方式）。新版本的 CentOS 大约每两年发行一次，而每个版本的 CentOS 会定期（大概每六个月）更新一次，以便支持新的硬件。这样，建立一个安全、低维护、稳定、高预测性、高重复性的 Linux 环境。 [1] CentOS是Community Enterprise Operating System的缩写。

CentOS 是RHEL（Red Hat Enterprise Linux）源代码再编译的产物，而且在RHEL的基础上修正了不少已知的 Bug ，相对于其他 Linux 发行版，其稳定性值得信赖。

CentOS在2014初，宣布加入Red Hat。

* 1. 服务环境
     1. 安装服务器ＷＥＢ环境(EZHTTP)

wget https://github.com/centos-bz/EZHTTP/archive/master.zip -O EZHTTP.zip

unzip EZHTTP.zip

cd EZHTTP-master

chmod +x start.sh

进行安装php-7 \ mysql-5.7.17 \ redis-3.0.8

* + 1. 安装git版本管理工具

yum install git

* + 1. 安装Redis数据库hiredis间约客户端

git clone https://github.com/redis/hiredis.git

make -j

sudo make install

sudo ldconfig

/etc/ld.so.conf文件，在新的一行中加入库文件所在目录；

**备注：**如php\_error提示:

[15-Nov-2017 05:48:46 UTC] PHP Warning: PHP Startup: Unable to load dynamic library '/home/work/php-7.1.0/lib/php/extensions/no-debug-non-zts-20160303/swoole.so' - libhiredis.so.0.13: cannot open shared object file: No such file or directory in Unknown on line 0

则加入libhiredis.so.0.13所在路径.

* + 1. 下载swoole(1.9.23)

wget https://github.com/swoole/swoole-src/archive/v1.9.23.zip

phpize

./configure --enable-async-redis --enable-openssl --with-php-config=

make clean

make -j

sudo make install

将所有的扩展添加到php.ini里

extension=redis.so

extension=swoole.so

extension= bcmath.so [框架需要使用]

* + 1. 完成安装

测试环境是否安装成功：

php –m 看其模块是否包括redis bcmath swoole，如不出现，则需要重新部署环境。

1. 技术架构
   1. MVC架构

MVC全名是Model View Controller，是模型(model)－视图(view)－控制器(controller)的缩写，一种软件设计典范，用一种业务逻辑、数据、界面显示分离的方法组织代码，将业务逻辑聚集到一个部件里面，在改进和个性化定制界面及用户交互的同时，不需要重新编写业务逻辑。MVC被独特的发展起来用于映射传统的输入、处理和输出功能在一个逻辑的图形化用户界面的结构中。

其中这里需要特别说明，系统中一部分较为复杂的数据表（如内容表sd\_conteng），其Model层又细分为数据逻辑层与数据访问层，以简洁控制器代码编写，同时更好的实现“高内聚低耦合”的思想。

业务逻辑层：主要是针对具体的问题的操作，也可以理解成对数据层的操作，对数据业务逻辑处理，如果说数据层是积木，那逻辑层就是对这些积木的搭建。

数据访问层：主要是对非原始数据（数据库或者文本文件等存放数据的形式）的操作层，而不是指原始数据，也就是说，是对数据库的操作，而不是数据，具体为业务逻辑层或表示层提供数据服务。

* 1. 系统安全
     1. centos服务器安全

服务器安全作为系统运行的基本条件，只有对服务器进行安全加固以及不断的优化，运行在该系统的程序才能更加稳定、快速。本毕业设计只要探讨“高性能内容发布网站系统”这个主题，因此在此不进行系统安全方面的详细介绍。

* + 1. 系统服务进程安全

除了服务器的安全问题，其程序相关的服务安全同意非常重要。一个系统的正常运行往往需要多种不同的服务支持，如本系统程序运行，需要依赖redis服务、mysql服务、自身服务等。本系统为了方便管理上述相关服务进程，引入Supervisor工具进行管理。

Supervisor是用Python开发的一套通用的进程管理程序，能将一个普通的命令行进程变为后台daemon，并监控进程状态，异常退出时能自动重启。它是通过fork/exec的方式把这些被管理的进程当作supervisor的子进程来启动，这样只要在supervisor的配置文件中，把要管理的进程的可执行文件的路径写进去即可。也实现当子进程挂掉的时候，父进程可以准确获取子进程挂掉的信息的，可以选择是否自己启动和报警。supervisor还提供了一个功能，可以为supervisord或者每个子进程，设置一个非root的user，这个user就可以管理它对应的进程。

* 1. 模块安全设计
     1. 防止内存溢出
        1. 系统中可能会遇到大数组，其操作会导致系统发生内存溢出，因此在处理大数组时，设置PHP使用内存键值[ini\_set('memory\_limit','256M');]，同时设置超时限制[set\_time\_limit(600);]，另外，在使用完大数组后，使用unset对其进行销毁。
        2. 避免读取大文件，如读取大文件操作，则使用PHP的fopen，fgets函数进行指针操作，或使用SplFileObject文件操作类。
        3. 递归处理，在递归处理方面，需要注意无限递归/循环导致内存溢出，递归函数逻辑需要非常清晰。
     2. 参数过滤

SD框架在Controller父类中对其进行实例化，其功能主要是对原生swoole\_http\_request对象进行包装，让开发者可以轻松的获取get、post、header、cookie、file等值。“高性能内容发布网站系统”基于SD框架进行架构开发，因此，在参数过滤方面续承了统一处理，轻松过滤用户提交的相关参数，提高系统安全。

* + 1. 数据库安全
       1. 程序中的所有错误信息必须关闭或者屏蔽，防止系统信息涉漏。
       2. 服务器端的magic\_quotes，虽然他们默认都是打开的（magic\_quotes\_gpc），但仍然可能存在被恶意注入，因此主动关闭magic\_quotes\_gpc，全部自己手工对所有变量添加magic\_quotes，就是添加addslashes进行过滤。

1. 功能模块
   1. 网站后台模块
      1. 登录
         1. 流程图

帐号+密码

验证

后台

y

n

提示

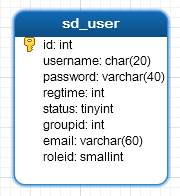
* + - 1. 数据字典

sd\_user表:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 空值 | 主键索引 | 默认值 | 说明 | 备注 |
| id | int | 11 |  | y |  |  |  |
| username | char | 20 |  |  |  |  |  |
| password | varchar | 40 |  |  |  |  |  |
| regtime | int | 11 |  |  |  |  |  |
| status | tinyint | 2 |  |  |  |  |  |
| groupid | int | 8 |  |  |  |  |  |
| email | varchar | 60 |  |  |  |  |  |
| roleid | smallint | 6 |  |  |  |  |  |

* + - 1. 数据表模型

sd\_user表:



* + 1. 角色权限管理
       1. 流程图

后台URL

模块名+控制器名+方法名

用户信息(role\_id)

所在角色权限

验证

执行

y

提示

n

* + - 1. 数据字典

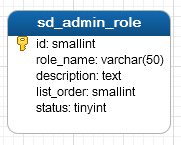
sd\_admin\_role表:

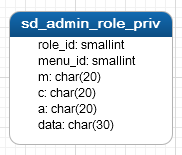
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 空值 | 主键索引 | 默认值 | 说明 | 备注 |
| id | smallint | 6 |  | y |  |  |  |
| role\_name | varchar | 50 |  |  |  |  |  |
| descript | text |  |  |  |  |  |  |
| list\_order | smallint | 5 |  |  |  |  |  |
| status | tinyint | 2 |  |  |  |  | 排序 |

sd\_admin\_role\_priv表:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 空值 | 主键索引 | 默认值 | 说明 | 备注 |
| role\_id | smallint | 6 |  |  |  | 关联sd\_admin\_role表 |  |
| menu\_id | smallint | 6 |  |  |  | 关联sd\_admin\_menu表 |  |
| m | char | 20 |  |  |  |  |  |
| c | char | 20 |  |  |  |  |  |
| a | char | 20 |  |  |  |  |  |
| data | char | 30 |  |  |  |  |  |

* + - 1. 数据表模型





* + 1. 用户管理
       1. 功能图

用户列表

角色列表

添加用户

权限设置

删除权限

添加角色

添加用户

用户

用户管理

角色权限

* + - 1. 数据字典

请查阅登陆模块中的数据字典。

* + - 1. 数据表模型

请查阅登陆模块中的数据表模型。

* + 1. 栏目管理
       1. 功能图

栏目列表

添加栏目

编辑栏目

删除栏目

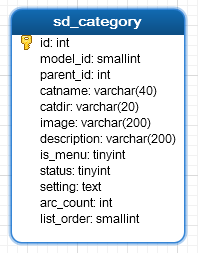
栏目管理

* + - 1. 数据字典

sd\_category表:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 空值 | 主键索引 | 默认值 | 说明 | 备注 |
| id | int | 11 |  | y |  |  |  |
| model\_id | smallint | 5 |  |  |  |  |  |
| parent\_id | int | 11 |  |  |  |  |  |
| catname | varchar | 40 |  |  |  |  |  |
| catdir | varchar | 20 |  |  |  |  |  |
| image | varchar | 200 |  |  |  |  |  |
| description | varchar | 200 |  |  |  |  |  |
| is\_menu | tinyint | 2 |  |  |  |  |  |
| status | tinyint | 2 |  |  |  |  |  |
| setting | text |  |  |  |  |  |  |
| arc\_count | int | 11 |  |  |  | 文章数 |  |
| list\_order | smallint | 5 |  |  |  | 排序 |  |

* + - 1. 数据表模型



* + 1. 内容管理
       1. 功能图

内容列表

添加内容

编辑内容

删除内容

内容管理

* + - 1. 数据字典

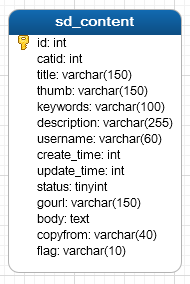
sd\_content表：

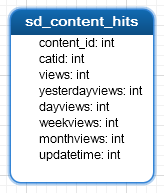
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 空值 | 主键索引 | 默认值 | 说明 | 备注 |
| id | int | 11 |  | y |  |  |  |
| catid | int | 11 |  |  |  | 栏目ID |  |
| title | varchar | 150 |  |  |  |  |  |
| thumb | varchar | 150 |  |  |  |  |  |
| keywords | varchar | 100 |  |  |  |  |  |
| description | varchar | 255 |  |  |  |  |  |
| username | varchar | 60 |  |  |  | 发布者 |  |
| create\_time | int | 11 |  |  |  |  |  |
| update\_time | int | 11 |  |  |  |  |  |
| status | tinyint | 2 |  |  |  |  |  |
| gourl | varchar | 150 |  |  |  | 跳转链接 |  |
| body | text |  |  |  |  | 内容 |  |
| copyfrom | varchar | 40 |  |  |  | 来源 |  |
| flag | varchar | 10 |  |  |  | 推荐标识 |  |

sd\_content\_hits表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 类型 | 长度 | 空值 | 主键索引 | 默认值 | 说明 | 备注 |
| content\_id | int | 11 |  |  |  |  | 关联sd\_content表 |
| catid | int | 11 |  |  |  |  | 关联sd\_category表 |
| views | int | 10 |  |  |  |  |  |
| yesterdayviews | int | 10 |  |  |  |  |  |
| dayviews | int | 10 |  |  |  |  |  |
| weekviews | int | 10 |  |  |  |  |  |
| monthviews | int | 10 |  |  |  |  |  |
| updatetime | int | 11 |  |  |  |  |  |

* + - 1. 数据表模型





* + 1. 后台主页
  1. 网站前台模块
     1. 首页
     2. 栏目页
     3. 内容页
     4. 评论
     5. 点赞
     6. 个人简介（单页）
  2. 设计
  3. 网站访问统计

1. 总结

参考资料：

[1][百度百科](https://baike.baidu.com/).[词条PHP（超文本预处理器）](https://baike.baidu.com/item/PHP/9337?fr=aladdin)[引用日期2018-02-05]

[2][SwooleDistributed官网](http://sd.youwoxing.net/).SwooleDistributed定义[引用日期2018-02-05]