深入浅出 FreeMarker(二)-高级教程

Peter Wei

2012-3-6

搜狐技术部-我的搜狐

i.sohu.com

Freemarker 的功能

- MVC 框架中的 View 层组件
- Html 页面静态化
- 代码生成工具
- CMS 模板引擎
- 页面栏目动态定制

基础教程

深入浅出 FreeMarker(一)-基础教程

http://dev.nrcp.sohu.com/wiki/pages/viewpage.action?pageId=2720811

- FreeMarker 介绍
- 开发指南-5 分钟入门
- 开发进阶
- 实例应用讲解(我的搜狐 marco 宏以及 layout 布局的使用)
- 常用 FreeMarker 资源

分享目标

```
掌握 macro 宏的使用
掌握 freemarker 在 MVC 框架 View 层中的使用细节
掌握 freemarker 结合 springmvc 的异常处理
深入了解 freemarker 在页面静态化以及 cms 中的使用,达到综合应用的能力。
```

Macro 宏的使用

个人展示页 url 应用地址生成,有个性域名及没有的规则不一样。

宏 showUrl.ftl

```
<#--
   Description:根据domain或者upt、接入方式、appname动态生成url
   Author: Peter Wei (mailto:guangbowei@sohu-inc.com)
-->
<#--
拼装个人展示地址:因为会存在没有domain的用户
  domain:个性域名
  upt:经加密后的url passport
  host:主机
  accessType:接入方式
  appName:如blog,mblog,video等
<#macro showUrl domain=show_domain!"" upt=show_upt!"" host="i.sohu.com"</pre>
accessType="index" appName="index">
<#escape x as (x!)?html>
<#if domain!="">
   <#if accessType=="proxy">
       http://${domain}.${host}/${appName}/<#t>
   <#elseif accessType=="appview">
       \label{locality} $$ \begin{array}{c} \text{http://${domain}.${host}/app/{appName}/{\#t}>$} \end{array} $$
   <#else>
       http://${domain}.${host}/<#t>
   </#if>
```

```
<#elseif upt!="">
    <#if accessType=="proxy">
        http://${host}/p/${upt}/${appName}/<#t>
    <#elseif accessType=="appview">
        http://${host}/p/${upt}/app/${appName}/<#t>
    <#else>
        http://${host}/p/${upt}/<#t>
    </#if>
</#if>
</#escape>
</#macro>
```

Head.ftl

```
<#import "component/showUrl.ftl" as c>
        <div class="main-nav-wrapper fr">
         <a href="<@c.showUrl/>">首页</a>
              <a href="<@c.showUrl accessType="proxy"</pre>
appName="mblog" />index.htm">微博</a>
              <a href="<@c.showUrl accessType="proxy"</pre>
appName="blog" />index.htm">博客</a>
              <a href="<@c.showUrl accessType="proxy"</pre>
appName="album" />index.htm">相册</a>
              <a href="<@c.showUrl accessType="proxy"</pre>
appName="video" />index.htm">播客</a>
              <a href="<@c.showUrl accessType="proxy"</pre>
appName="scomment" />index.htm">我来说两句</a>
              <a href="<@c.showUrl</pre>
accessType="appview" appName="baby" />">育儿</a>
              <a href="<@c.showUrl</pre>
accessType="appview" appName="wenda" />">问答</a>
              <a href="<@c.showUrl</pre>
accessType="proxy" appName="group" />index.htm">圈子</a>
              class="more-btn">-btn
more-left"><a href="javascript:void(0);">更多</a>
        </div>
```

生成界面

```
<div class="main-nav-wrapper fr">
              <a href="http://runcodeman.i.sohu.com/">首</a>
页</a>
                  <1i><a
href="http://runcodeman.i.sohu.com/mblog/index.htm">微博</a>
                  <1i><a
href="http://runcodeman.i.sohu.com/blog/index.htm">博客</a>
                  ⟨li⟩⟨a
href="http://runcodeman.i.sohu.com/album/index.htm">相册</a>
                  <1i><a
href="http://runcodeman.i.sohu.com/video/index.htm">播客</a>
                  <1i>\a
href="http://runcodeman.i.sohu.com/scomment/index.htm">我来说两句
\langle a \rangle \langle 1i \rangle
                  class="main-nav-extend"><a</pre>
href="http://runcodeman.i.sohu.com/app/baby/">育儿</a>
                  <a</pre>
href="http://runcodeman.i.sohu.com/app/wenda/">问答</a>
                  class="more-btn more-left"><a</li>
href="javascript:void(0);">更多</a>
              </div>
```

Freemarker 使用细节

Html 转义

变量及全局变量

```
<#assign soml_follow="<soml.widget name='follow'/>">
<#assign soml_grade="<soml.widget name='grade'/>">
<#assign soml_visitor="<soml.widget name='visitor'/>">
<#assign soml_interested="<soml.widget name='interested'/>">
<#assign soml_follow_user="<soml.widget name='follow_user'/>">
<#assign follow>
     <div class="rtbar-wrapper rtbar-follow">
      <span><a href="<@s.showUrl</pre>
accessType="appview" appName="friend" />">跟随</a> <a
id="ms_num_follow" href="<@s.showUrl accessType="appview"</pre>
appName="friend" />">?</a></span>
       <span><a href="<@s.showUrl</pre>
accessType="appview" appName="friend"
/>!!/a/app/friend/fans/fansshow.do">跟随者</a> <a
id="ms_num_follower" href="<@s.showUrl accessType="appview"</pre>
appName="friend"
/>!!/a/app/friend/fans/fansshow.do">?</a></span>
       class="rtbar-news"><span><a href="<@s.showUrl/>">新鲜事</a>
<a id="ms_num_feeds" href="<@s.showUrl/>">?</a></span>
      </div>
</#assign>
<#--JS 版本号-->
<#global version="201202022018">
```

<#t>标签

源代码清除空白不换行标签

```
<#if accessType=="proxy">
   http://${host}/p/${upt}/${appName}/<#t>
<#elseif accessType=="appview">
   http://${host}/p/${upt}/app/${appName}/<#t>
<#else>
   http://${host}/p/${upt}/<#t>
</#if>
```

List 索引_index

```
<div
class="img-list1"><span><img src="${images}/del/d-9.jpg" alt="广告活动
"/></span>
                    <!
<ul>*#if
root.subList[0]?exists&&root.subList[0].productList?exists>
                       <#list root.subList[0].productList as product>
                          <#if (product_index>=6)>
                              <1i>>
<a href="${ctx}/product/${product.sid}.html">${product.productName?if
_exists}</a>
                              <#if (product_index>=9)> <#break> </#if>
                          </#if>
                       </#list>
                    </#if>
                    </div>
```

Java 常量及枚举类型的使用

常量

```
/**
 * 布局类型
*/
public static final String LAYOUT_TYPE = "layout_type";

/**
 * 默认布局,内容区通栏
 */
public static final String DEFAULT_LAYOUT = "2";

/**
 * 两列布局,内容区分左右
 */
public static final String TWO_COLUMN_LAYOUT = "2";
```

ConfigInterceptor

ftl 页面调用

```
<#assign
PersonConstant=statics?if_exists["com.sohu.suc.person.constants.Perso
nConstant"]>
%{PersonConstant.TWO_COLUMN_LAYOUT}
```

SpringMVC 中的配置

```
<bean id="freemarkerConfig"</pre>
   class="org.springframework.web.servlet.view.freemarker.FreeMarker
Configurer">
      <!-- templateLoaderPath和 freemarker ViewResolver中的prefix只能只
定一个,要不然会报找不着ftl的错误 -->
      cproperty name="templateLoaderPaths">
         st>
            <value>/WEB-INF/pages/</value>
         </list>
      </property>
      property name="freemarkerSettings">
         ops>
            <!-- 处理变量中的null值,自动转为空字符串 -->
            <!--默认编码 -->
            prop key="defaultEncoding">GBK</prop>
            <!--异常处理 -->
```

```
<!-- <prop
key="template_exception_handler">com.sohu.suc.plaza.web.util.Freemark
erExceptionHandler
             </prop> -->
          <!-- 正式环境改为更大: 如1800(半小时) -->
          prop key="template_update_delay">300
          prop key="time_format">HH:mm:ss
          <!-- 防止出现1,234这样的数字格式 -->
          prop key="number_format">#</prop>
          prop key="boolean_format">true,false
          <!-- 清除空白 -->
          <!-- 可以输出false -->
          <!-- <prop
key="auto_import">/common/index.ftl</prop>
key="tag_syntax">auto_detect</prop>
             cprop key="url_escaping_charset">GBK</prop> -->
        </props>
     </property>
     property name="freemarkerVariables">
        <map>
          <entry key="webRoot" value="${webRoot}" />
          <entry key="cssRoot" value="${cssRoot}" />
          <entry key="jsRoot" value="${jsRoot}" />
        </map>
     </property>
  </bean>
```

异常处理

freemarker 提供了一个支持其错误处理机制的接口 TemplateExceptionHandler,需要自己去扩展实现,构造自己的处理 freemarker 模板错误的规范。

主要分为两个部分

实现接口

```
public class FreemarkerExceptionHandler implements
TemplateExceptionHandler {
   private static final Logger log =
Logger.getLogger(FreemarkerExceptionHandler.class);
   /* (non-Javadoc)TemplateException
    * @see
freemarker.template.TemplateExceptionHandler#handleTemplateException(
freemarker.template.TemplateException, freemarker.core.Environment,
java.io.Writer)
    * /
   @Override
   public void handleTemplateException(TemplateException te,
Environment env, Writer out) throws TemplateException {
      try {
          out.write("[Freemarker Error: " + te.getMessage() + "]");
          log.warn("[Freemarker Error: " + te.getMessage() + "]");
       } catch (IOException e) {
          log.warn(e.getMessage());
          throw new TemplateException("Failed to print error message.
Cause: " + e, env);
       }
   }
```

接口加入 spring freemarker 配置中

```
key="template_exception_handler">com.sohu.suc.plaza.web.util.Freemark
erExceptionHandler
```

页面静态化

为什么要静态化

互联网,特别是门户网站,用户量和请求量都特别大。 如何解决高并发高负载的问题

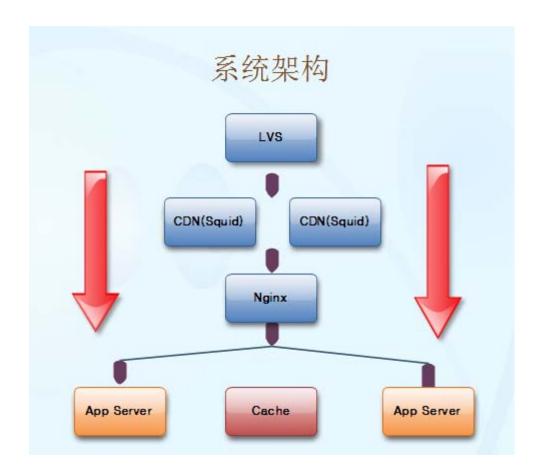
常规的手段

- CDN
- 负载均衡(nginx)
- 应用缓存(memcached,redis)
- 分库分表
- 图片服务器分离
- HTML 静态化

应用 Cache 再快,也快不过 html 静态化页面

静态内容 CDN 系统

图片、CSS、JS 脚本、html 静态化页面



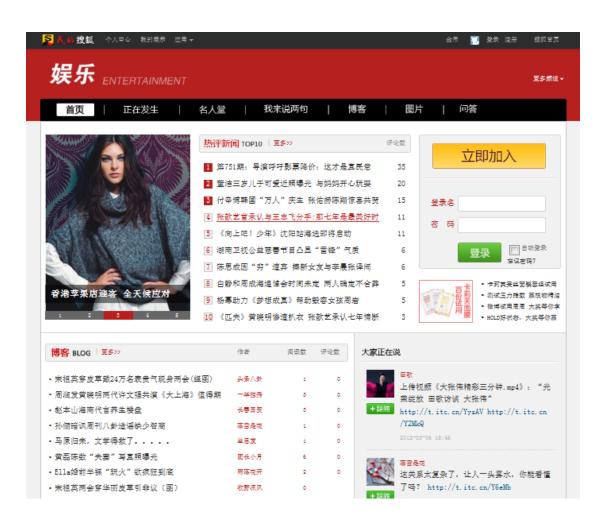
用 squid 做前端 cache,而 nginx 在 squid 的后面提供真正的 web 服务。这样的架构要求大部分都是静态页面。

在这样的前提下,特别是新闻、广场等对实时性要求不高的系统,一般都会用 CMS 做动态内容静态化。

实例讲解

我的搜狐广场系统的设计与实现

效果图





更新策略

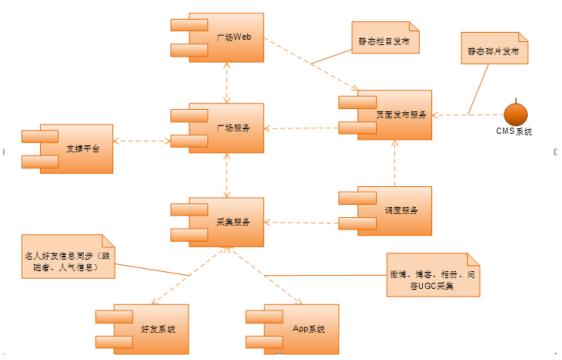
不同类型的应用更新的周期都不一样

- 说两句新闻排行榜:每半小时自动更新一次,每次显示 15 条;
- 博客内容推荐:前端每6小时自动更新一次,每次显示20条;
- 相册内容推荐: 前端每 12 小时自动更新一次,每次显示 20 条;

- 问答内容推荐:前端每24小时自动更新一次,每次显示10条;
- 微博内容推荐:前端每10分钟自动更新一次,每次显示15条,总计读取30条

总体设计

我的搜狐广场系统交互图



页面静态化:

各频道新闻首页及列表页采用页面栏目静态化的技术实现动态碎片的生成。

定时生成策略:

使用 quartz 调度任务根据特定模板和数据定时生成静态化页面

同步 Cache

采用 rsync 定时(每几分钟)同步各种静态化碎片页面到 CMS 的服务器做 CDN Cache.

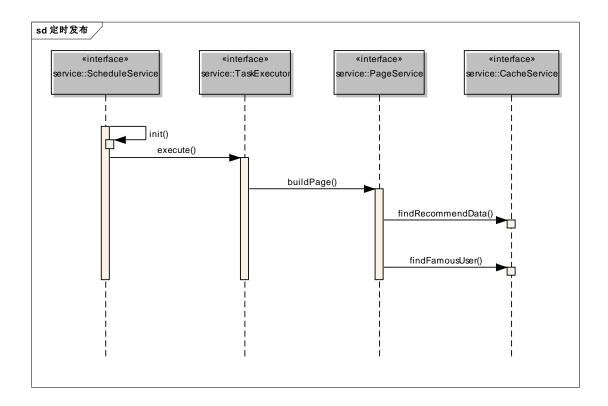
CMS 管理



页面碎片管理



定时发布



```
/ * *
 * 页面碎片生成Job.
 * @author Peter Wei (mailto:guangbowei@sohu-inc.com)
 * @since 2011
 * @version 1.0.0
public class PageJob implements Job {
   private static Logger log = Logger.getLogger(PageJob.class);
   @Override
   public void execute(JobExecutionContext context) throws
JobExecutionException {
      PageService pageService = (PageService)
AppContext.getBean("pageService");
      Map<String, Object> pageContext = new HashMap<String, Object>();
      for (Object key : context.getMergedJobDataMap().keySet()) {
          pageContext.put((String) key,
context.getMergedJobDataMap().get(key));
```

```
pageService.buildPage(pageContext);
}
```

id	task_name	task_gro	t	execute_class	s	config	S.	end_time	r.	cron	
1	微博定时采集	plaza	3	com.sohu.suc.plaza.quartz.job.MblogGath	11		197	1970-07-01 00:00:00		0 0/5***?	1
2	博客定时采集	plaza	3	com.sohu.suc.plaza.quartz.job.BlogGathe	11		197	1970-07-01 00:00:00		0 0/5 *** ?	1
3	相册定时采集	plaza	3	com.sohu.suc.plaza.quartz.job.AlbumGath	11		197	1970-07-01 00:00:00		0 0/5 *** ?	1
4	好友跟随数采集	plaza	3	com.sohu.suc.plaza.quartz.job.FansGathe	12		197	1970-07-01 00:00:00		0 0/5 *** ?	1
5	微博推荐页生成	plaza	3	com.sohu.suc.plaza.quartz.job.PageJob	10	template=mblog_recommend.ftl;appType=1;pageType=1;itemN	197	1970-07-01 00:00:00		0 0/3 *** ?	1
6	微博二级页生成	plaza	3	com.sohu.suc.plaza.quartz.job.PageJob	10	template=mblog_list.ftl;appType=1;pageType=2;itemNum=100;	197	1970-07-01 00:00:00		0 0/3 *** ?	1
7	博客推荐页生成	plaza	3	com.sohu.suc.plaza.quartz.job.PageJob	10	template=blog_recommend.ftl;appType=2;pageType=1;itemNu	197	1970-07-01 00:00:00		0 0/3 *** ?	1
8	博客二级页生成	plaza	3	com.sohu.suc.plaza.quartz.job.PageJob	10	template=blog_list.ftl;appType=2;pageType=2;itemNum=200;re	197	1970-07-01 00:00:00		0 0/3 *** ?	1
9	相册推荐页生成	plaza	3	com.sohu.suc.plaza.quartz.job.PageJob	10	template=album_recommend.ftl;appType=3;pageType=1;itemN	197	1970-07-01 00:00:00		0 0/3 ***?	1
10	相册二级页生成	plaza	3	com.sohu.suc.plaza.quartz.job.PageJob	10	template=album_list.ftl;appType=3;pageType=2;itemNum=80;re	197	1970-07-01 00:00:00		0 0/3 *** ?	1
11	名人推荐页生成	plaza	3	com.sohu.suc.plaza.quartz.job.PageJob	10	template=fame_recommend.ftl;appType=7;pageType=1;itemNu	197	1970-07-01 00:00:00		0 0/3 ***?	1
12	名人二级页生成	plaza	3	com.sohu.suc.plaza.quartz.job.PageJob	10	template=fame_list.ftl;appType=7;pageType=2;itemNum=280;re	197	1970-07-01 00:00:00		0 0/3 ***?	1

Freemarker 配置

这个可以单独配在 spring 中,也可以和 springmvc 结合使用

模板加载路径可以是文件系统,也可以是类路径,也可以是 web 路径

```
<bean id="freemarkerConfiguration"</pre>
```

class="org.springframework.ui.freemarker.FreeMarkerConfigurationF
actoryBean">

和 web 工程中的稍不一样,这个是 Springmvc 中用的.本质上是一样的,最后调的都是同一个东西。

 $org.spring framework.web.servlet.view.free {\tt marker.Free Marker Configurer}$

代码实现

PageService

```
/**
* 广场页面服务:生成静态化页面.
* @author Peter Wei (mailto:guangbowei@sohu-inc.com)
* @since 2011
* @version 1.0.0
* /
public interface PageService {
   /**
   * 根据上下文生成页面文件
   * @param context 上下文数据,如从调度任务传来的一些参数
   * @return
   public int buildPage(Map<?, ?> context);
   * 根据上下文和数据生成页面文件
   * @param context 上下文数据,如从调度任务传来的一些参数
   * @param data 生成数据
   * @return
   public int buildPage(Map<?, ?> context, Map<?, ?> data);
}
```

TemplateService

```
/**

* 模板服务.

*

* @author Peter Wei (mailto:guangbowei@sohu-inc.com)
```

```
* @since 2011
* @version 1.0.0
public interface TemplateService {
    * get Template获取模板
   * @param name
    * @return
   * /
   public Template getTemplate(String name);
   /**
    * get Template String Content获取模板(字符串格式)
    * @param name
    * @return
   public String getTemplateContent(String name);
   / * *
    * 根据模版名称和对应的数据渲染模版
    * @param name 模板名称
    * @param data 数据
    * @return 生成的字符串内容
   public String buildPage(String name, Map<?, ?> data);
   /**
   * 根据模版名称和对应的数据渲染模版,并生成文件
    * @param name 模板名称
    * @param data 数据
    * @param fileFullName 包括路径的文件名
    * @return
    * /
   public int buildPage(String name, Map<?, ?> data, String
fileFullName);
    * 根据模版名称和对应的数据渲染模版,并生成文件
```

```
* @param name 模板名称
    * @param data 数据
    * @param filePath 文件路径
    * @param fileName 文件名
    * @return
   public int buildPage(String name, Map<?, ?> data, String filePath,
String fileName);
   /**
    * 根据模版名称和对应的数据渲染模版,并生成文件
    * @param name 模板名称
    * @param data 数据
    * @param file 文件
    * @return
   public int buildPage(String name, Map<?, ?> data, File file);
   /**
   * 初始化上下文
   * /
   public void initialize();
}
```

TemplateServiceImpl

```
@Component("templateService")
public class TemplateServiceImpl implements TemplateService {

    private static final Logger log =
Logger.getLogger(TemplateServiceImpl.class);

    /**
    * 如果不是web环境,可以设成静态单例,现为在spring中配置:
    *
    * 
    * <br/>
    * dean id="freemarkerConfiguration"
    *

class="org.springframework.ui.freemarker.FreeMarkerConfigurationFactoryBean">
    * </bean>
    *
```

```
* /
   @Autowired
   @Qualifier("freemarkerConfiguration")
   Configuration cfg;
    * 由于我们是web工程,所以可以重用freemarker中的配置
        @Autowired
        @Qualifier("freemarkerConfig")
   FreeMarkerConfig freemarkerConfig;
   /**
    * 是否初始化
   private static boolean init = false;
   @Override
   public Template getTemplate(String name) {
      if (!init) {
         initialize();
      Template template = null;
      try {
          template = cfg.getTemplate(name,
PlazaConstant.DEFAULT_ENCODING);
      } catch (IOException e) {
          log.warn("get template error,name:" + name + "." +
e.getMessage());
      return template;
   }
   @Override
   public String getTemplateContent(String name) {
      return getTemplate(name).toString();
   }
   @Override
   public String buildPage(String name, Map<?, ?> data) {
      StringWriter result = new StringWriter();
      Template template = getTemplate(name);
      try {
         template.process(data, result);
```

```
} catch (Exception e) {
          log.error(e.getMessage(), e);
      return result.getBuffer().toString();
   }
   @Override
   public int buildPage(String name, Map<?, ?> data, String fileFullName)
{
      Writer result;
      try {
          result = new BufferedWriter(new OutputStreamWriter(new
FileOutputStream(fileFullName),
                 PlazaConstant.DEFAULT_ENCODING));
          Template template = getTemplate(name);
          template.process(data, result);
       } catch (Exception e) {
          log.error(e.getMessage(), e);
          throw new BizException(e.getMessage(), e);
      return 0;
}
```

数据库加载模板

当然也可以把模板内容存入数据库,在应用启动时,批量初始化模板。是字符串格式的,这是和上面文件格式的区别。

StringTemplateServiceImpl

```
//@Component("stringTemplateService")

public class StringTemplateServiceImpl implements TemplateService {

    private static final Logger log =

Logger.getLogger(StringTemplateServiceImpl.class);

//也可以像上面的例子一样,从spring注入。

    private static Configuration cfg = new Configuration();
```

```
private static boolean init = false;
   //如果template以字符串形式存在数据库中,则以此种方式加载。
   public void initialize() {
      StringTemplateLoader stringLoader = new StringTemplateLoader();
      //从数据库中加载模板
      String templateName = "";
      String template = "";
      stringLoader.putTemplate(templateName, template);
      cfg.setTemplateLoader(stringLoader);
      cfg.setDefaultEncoding(PlazaConstant.DEFAULT_ENCODING);
      init = false;
   }
   public void reload() {
      init = false;
   }
   @Override
   public Template getTemplate(String name) {
      // TODO Auto-generated method stub
      return null;
   }
   @Override
   public String getTemplateContent(String name) {
      // TODO Auto-generated method stub
      return null;
   }
   @Override
   public String buildPage(String name, Map<?, ?> data) {
      if (!init) {
         initialize();
      }
      StringWriter result = new StringWriter();
      Template template = null;
      try {
          template = cfg.getTemplate(name,
PlazaConstant.DEFAULT_ENCODING);
          template.process(data, result);
      } catch (Exception e) {
          log.error(e.getMessage(), e);
```

```
throw new BizException(e.getMessage(), e);
}
return result.getBuffer().toString();
}
```

动态碎片模板

```
pages
        template
            app
          Common and a common
               m footer.ftl 15770 11-12-20 上午10:15 guangk
               m global.ftl 15949 11-12-21 下午5:40 guangbo
               m login.ftl 16201 11-12-23 下午8:19 kyriosli
               moreChannel.ftl 15770 11-12-20 上午10:15
               nav.ftl 15770 11-12-20 上午10:15 guangbov
               m res.ftl 16352 11-12-26 下午3:28 kyriosli
               m showUrl.ftl 15911 11-12-21 下午3:58 guang
            component
            index
            layout
            🔐 album_list.ftl 17278 12-1-11 下午9:07 guangbowe
            🚮 album_recommend.ftl 17278 12-1-11 下午9:07
            🚮 blog_list.ftl 17278 12-1-11 下午9:07 guangbow
            🚮 blog_recommend.ftl 17278 12-1-11 下午9:07 g
            🚮 fame_list.ftl 17255 12-1-11 下午4:45 guangbow
            n fame_recommend.ftl 17255 12-1-11 下午4:45 g
            mblog_list.ftl 17208 12-1-10 下午4:58 guangbo
            M mblog_recommend.ftl 16865 11-12-31 下午7:06
某个具体的碎片模板
<div class="blogList">
        <l
<#if contentList?exists>
    <#list contentList as content>
           <1i>>
               <span
class="commentNum">${content.commentCount?if_exists}
               <span class="radeNum">${content.count?if_exists}</span>
               <span
class="writer"><a href="${content.publishUrl?if_exists}"</pre>
target="_blank"
```

工程代码

详见 svn 工程

http://dev.nrcp.sohu.com/svn/suc/trunk/suc-plaza

suc-plaza-service suc-plaza-schedule suc-plaza-web

关于我

● 邮箱地址: weigbo@163.com

• MSN: weigbo@163.com

我的搜狐: http://fastwei.i.sohu.com
新浪微博: http://weibo.com/fastwei
个人网站: http://www.peterwei.net