



Webgiisoo Framework V3.2

使用开发指南

宗旨：开发人员能够很容易找到业务代码和业务的入口，而不需要去了解一堆与业务无关的“计算机技术”；我们喜欢很容易找到别人写的代码在哪里；我们不喜欢花半天时间都没有理清代码和配置文件的关系。

1 概述

Webgiisoo 框架是运行在 Tomcat 下的一个 Web 应用框架,包含了基础 web 应用 api 和在其基础上开发的模块、和一组开发规范和运行期的管理和调度。适合与具有 Web 界面的应用开发。

提供了适合 Java Web 开发的模块管理和主题管理。

提供基础 API: 配置管理、数据连接池、线程池管理、缓存、文件仓库、MDC 通信框架。

- 1) 封装的基础 API, 为应用开发提供基础资源的管理和更加简便的调用机制。
- 2) 提供标准简便的模块管理和模型开发, 只需要实现相应的业务模型和业务模型的界面。更大的重用了代码。

2 快速入门

2.1 安装与配置

2.1.1 软硬件环境

- ◆ Linux (Centos, Ubuntu, ...)
- ◆ Nginx 1.2+, HTTP 反向代理服务器, web 访问提速和并行处理, 虚拟域服务;
- ◆ JDK 1.7+, Java 虚拟机;
- ◆ Tomcat 1.7+, Web 应用服务器;
- ◆ Python 2.6+, 应用守护狗;
- ◆ Mysql 5.0+/postgresql 8.4+/Oracle 10g+, 数据库服务器;
- ◆ Mongo 2.4+, NON-SQL 数据库服务器;
- ◆ Memcached 1.0+, 内存缓存。

2.1.2 软件安装与配置

2.1.2.1 CentOS

1) 参见 CentOS 安装手册, Base Server;

2) 常见设置如下:

设置网络地址:

1. 修改操作系统的网络

```
cd /etc/sysconfig/network-scripts/
```

```
vi ifcfg-eth0
```

#修改以下内容

ONBOOT=yes

BOOTPROTO=static

IPADDR=

NETMASK=

GATEWAY=

DNS1=

#重启网络

```
/etc/init.d/network restart
```

设置 SELinux

```
vi /etc/selinux
```

#修改以下内容

SELINUX=disabled

关闭 IPv6

```
vi /etc/sysconfig/network  
  
#修改以下内容  
  
IPV6INIT=no  
  
#复制本地文件~/d/jiahao/centos/etc/modprobe.d 到对应目录下  
scp disable-ipv6.conf root@192.168.1.110:/etc/modprobe.d/  
scp dist.conf root@192.168.1.110:/etc/modprobe.d/  
  
#重启  
  
init 6
```

设置防火墙

```
vi /etc/sysconfig/iptables  
  
#修改以下内容  
  
-A INPUT -m state --state NEW -m tcp -p tcp --dport 80 -j ACCEPT  
  
#重启防火墙  
  
/etc/init.d/iptables restart
```

设置开机自启动

#查看是否已经自启动

chkconfig --list ...

#添加到自启动

chkconfig --add ...

#开启或关闭自启动

chkconfig ... on/off

chkconfig postgresql-9.3

chkconfig --list nginx

chkconfig --list smb

chkconfig --list mysqld

...

2.1.2.2 Nginx

- 1) 参见 nginx 安装方法, 配置 apt-get/yum repo 源, 直接使用 apt-get install nginx 或 yum install nginx 方法安装。对无法 Internet 环境, 下载 nginx rpm 包和相应的依赖包, 使用 rpm -ivh 安装;
- 2) 配置 nginx, 参见:

```

upstream demo {
    server joe-t:9302;
}

server {
    listen      80;

    server_name  sl;

    location / {
        proxy_set_header Port 80;

        proxy_set_header X-Real-IP $remote_addr;

        if ( $request_uri ~ /(images|js|css)/.*) {
            proxy_pass http://demo/sl$request_uri;

            expires 365d;

            break;
        }

        if ( $request_uri ~ /(repo)/.*) {
            proxy_pass http://demo/sl$request_uri;

            expires 1d;

            break;
        }

        proxy_pass http://demo/sl/;
    }
}

```

2.1.2.3 JDK1.7+

下载JDK 1.7+, 直接解压到/opt/jdk...目录;

设置/etc/profile 包含:

export JAVA_HOME=/opt/jdk...

export PATH=JAVA_HOME/bin:\$PATH

```

<?xml version='1.0' encoding='utf-8'?>
<Server port="9301" shutdown="SHUTDOWN">

  <Listener className="org.apache.catalina.core.AprLifecycleListener" SSLEngine="on" />

  <Listener className="org.apache.catalina.core.JasperListener" />

  <Listener className="org.apache.catalina.core.JreMemoryLeakPreventionListener" />

  <Listener className="org.apache.catalina.mbeans.GlobalResourcesLifecycleListener" />

  <Listener className="org.apache.catalina.core.ThreadLocalLeakPreventionListener" />

  <Service name="Catalina">

    <Executor name="tomcatThreadPool" namePrefix="catalina-exec-"
      maxThreads="1000" minSpareThreads="4"/>

    <Connector executor="tomcatThreadPool"
      port="9302" protocol="HTTP/1.1"
      connectionTimeout="20000"
      URIEncoding="GBK"
      redirectPort="8443" />

    <Engine name="Catalina" defaultHost="joe-t">

      <Host name="joe-t" appBase="webapps"
        unpackWARs="true" autoDeploy="true">

        <Context path="/s1" docBase="/opt/d/joe/www/s1" reloadable="false"/>

      </Host>

    </Engine>

  </Service>

</Server>

```

2.1.2.4 Tomcat 1.7+

下载 Tomcat 1.7+, 直接解压到/opt/tomcat...目录;

设置/opt/tomcat.../conf/server.xml

参见样本:

2.1.2.5 Python 2.6+

参见 python 2.6+安装方法。

2.1.2.6 数据库安装与设置

参见 mysql/postgresql/oracle 安装方法；
创建相应的数据库和可使用该数据库的用户。

2.1.2.7 Memcached

参见 memcached 安装方法。

2.1.2.8 Appdog

应用守护狗

```
#复制/etc/init.d/appdog 到服务器对应的目录中
scp appdog root@192.168.1.100:/etc/init.d/

#复制/etc/appdog/apps.conf 到服务器对应的目录中
scp apps.conf root@192.168.1.100:/etc/appdog/

vi /etc/appdog/apps.conf

[app:mongo]
start=/opt/mongodb/bin/m1.sh
pattern=/opt/mongodb
path=/opt/mongodb
user=
check=0.5
notify=0
enabled=1
```


2.1.2.9 Webgiisoo安装配置

1) 创建目录:

```
mkdir /opt/logs  
mkdir /opt/data/mongo
```

2) 拷贝 webgiisoo.war 到/opt/www;

3) 解压 webgiisoo.war, jar xvf webgiisoo.war, 确保 tomcat 中 server.xml 配置的应用路径与解压的路径一致。

4) 修改 webgiisoo/conf/giisoo.properties

a) 数据库驱动 db.driver=配置为合适的数据库 mysql/postgresql/oracle;

b) 数据库连接 db.url=安装的数据库和相应的用户, 比如:

```
db.url=jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/s1?user=demo&password=demo123&useUnicode=true&characterEncoding=GBK
```

c) 配置数据连接池的连接数 db.number= (缺省 10 个)

5) 修改 webgiisoo/conf/log4j.properties, 使日志输出到合适的位置;

6) 启动 Tomcat, webgiisoo 会根据数据库配置自动创建必须的数据表。

7) Webgiisoo 框架安装配置好后, 仅提供后台管理, 不提供用户前端的 Web 的页面。

2.2 应用配置

1) 登录后台



缺省用户名: admin/admin, 注意: 密码错误 3 次会被锁定 1 小时。

2) 登录后台后, 可以进行系统设置, 用户管理, 模块管理和日志查询等。



2.3 模块管理

Webgiisoo 框架使用模块化管理, 所有“应用开发”在 webgiisoo 中被作为一个模块, 模块之间可以复用和“override”, 参见《快速开发, 模块开发》。

进入后台管理，模块管理>>模块。

模块管理

上传文件

新模块（.zip）上传，或上传更新模块（.zip）文件，模块文件由打包工具预先自动生成；模块以模块名称为唯一标示，相同名称的模块会被：

support_vm



support_vm

编号:214

版本: 1.0

Build: 1412180107

包名:com.giisoo.support.web

VM控制插件模块

关闭

webshell



webshell

编号:212

版本: 1.0

Build: 1501050317

包名:com.giisoo.webshell.web

Webshell模块

模块管理可以上传一个新模块或更新一个模块，关闭模块，关闭后的模块可以删除。

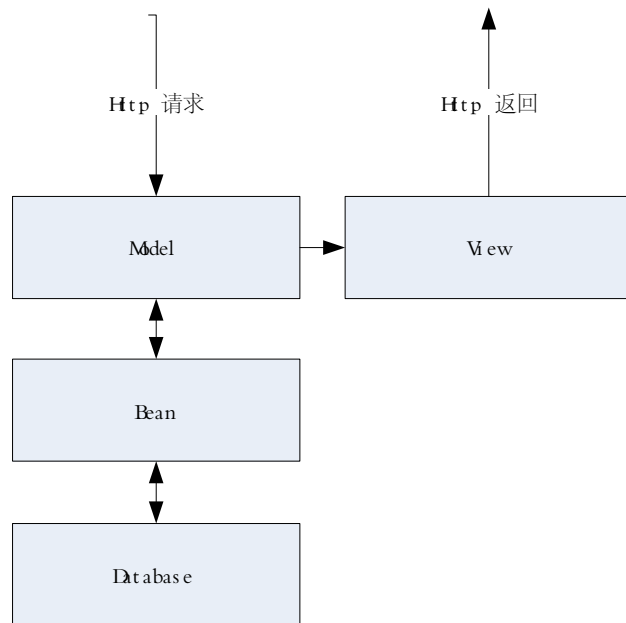
3 快速开发

Webgiisoo 提供 Web 开发框架和模块管理机制，开发用户需要根据自己的业务需求，开发自己的应用模块或复用别的模块，以向最终用户提供自己的业务服务。

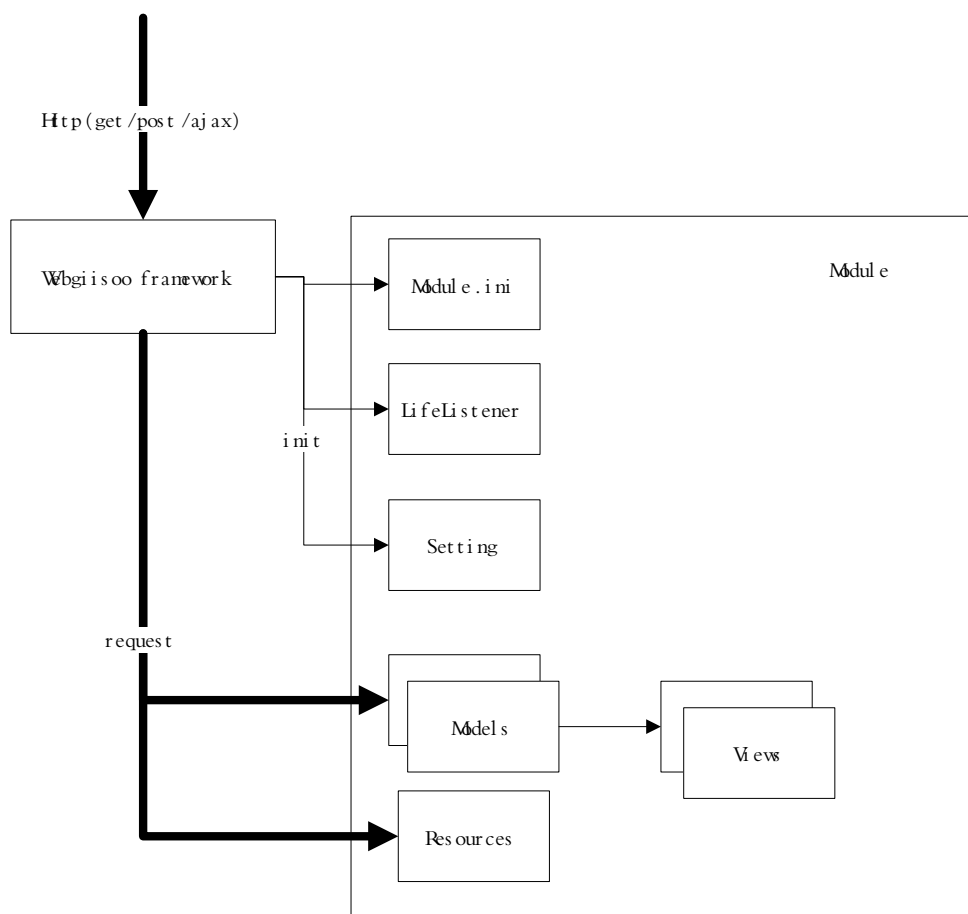
在开发自己的应用模块之前，需要了解 webgiisoo 的框架模块。

3.1 框架模型

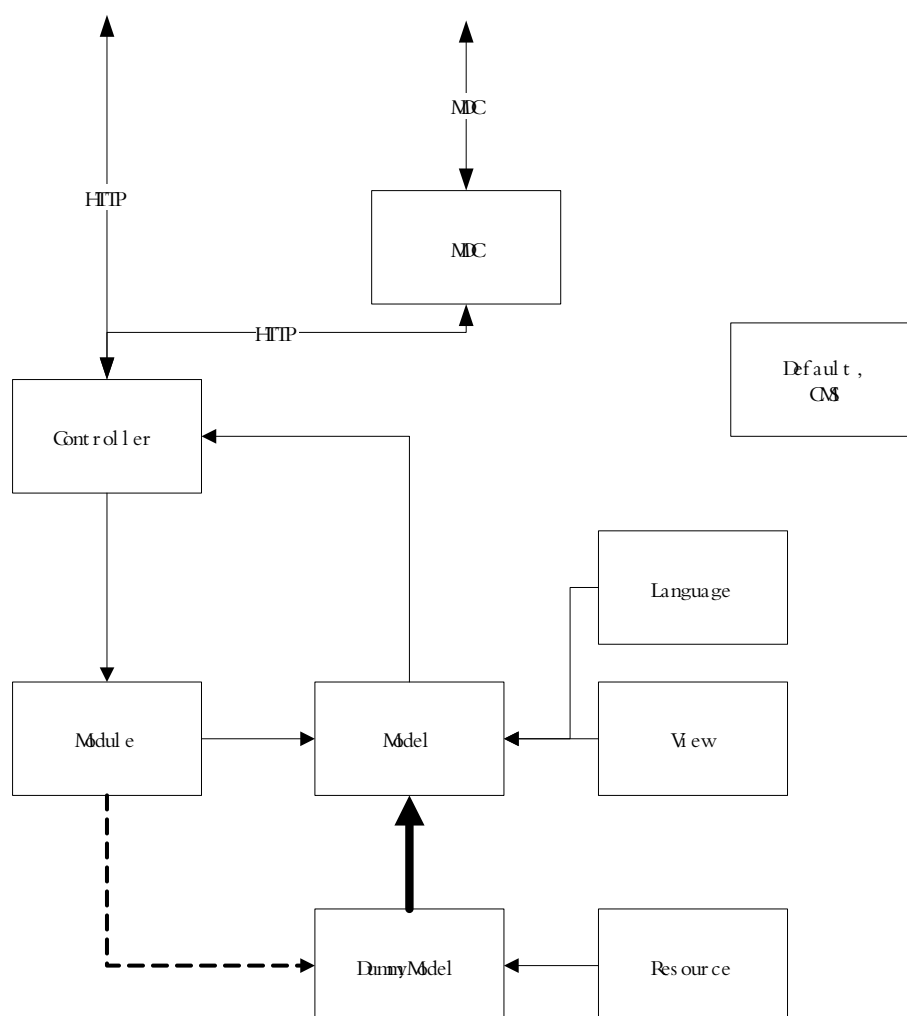
首先 Webgiisoo 框架简化了 MVC 模型，我们只有 MV, M: 模型，负责业务逻辑处理和数据获取和设置；V: 模板，采用 velocity 模板语言的 html 页面。



基本框架图



Webgiisoo Framework 框架模型图



图（2）Webgiisoo 框架内部流程图

- ◆Controller: 负责装载 module， 分发请求。
- ◆Module: 管理模块的生命周期，装载 Model，并缓冲 model 和 view。
- ◆Model: 负责业务逻辑处理，并返回用户 View。
- ◆View: Template, 一组 HTML 和 JS 页面，负责界面展示。
- ◆MDC: MDC 通信模块，支持 UDP、断点续传、加密、压缩，提供一种适合移动网络传输的高效通信协议组件。

◆CMS: 内容管理, 基于 Web Giisoo 框架开发的缺省内容管理, 包括后台管理、用户管理、内容发布等。

3.2 Demo 模块

Webgiisoo 中的模块开发即是 eclipse 中的一个工程。模块开发分为模型开发和模板开发。

以 Demo 项目为例, 快速开发和部署模块, 包括显示 demo 页面, 提交数据, 保存数据, 查询数据, 显示 demo 数据列表。

3.2.1 开发环境

Eclipse 3.4+, Ant 1.8+, 添加 Demo 项目。

3.2.2 Module.ini

```
name = demo  
  
package = com.giisoo.demo.web  
  
screenshot=/images/demo_screenshot.png  
  
readme=Demo 模块  
  
version=1.0  
  
build=0  
  
id = 100  
  
enabled = true
```

3.2.2.1 Name

标识模块的名称, 相同名称的模块会认为是同一个模块。

3.2.2.2 Package

模块中“模型”的根包名，框架会访问的模型自动加上包名后查询类名。比如： /demo，快加会自动装载 com.giisoo.demo.web.demo.class 以处理请求。

3.2.2.3 Screenshot

简要屏幕截图或 logo 之类的。

3.2.2.4 Readme

模块说明。

3.2.2.5 Version

模块版本号。

3.2.2.6 Build

模块 build 编号，自动生成， 不用填写。

3.2.2.7 Id

模块编号，决定模块中模型在框架中查找的顺序，编号大的优先找到，为系统提供“override”机制。

3.2.2.8 Enabled

模块打开或关闭。

3.2.3 Build.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<project name="demo" default="build" basedir=".">

    <!-- Project Properties -->

    <property file="src/module.ini" />

    <property name="DEPLOYDIR" value="/opt/d/joe/www/demo" />

    <property name="REPOSITORY" value="http://w1.giisoo.com/repository" />
```

```
<property name="DEPENDS" value="default" />
```

```
.....
```

3.2.3.1 REPOSITORY

依赖代码远，用于开发模型时，获取对框架的依赖包。

3.2.4 Model

3.2.4.1 Index.java

```
package com.giisoo.demo.web;
```

```
import com.giisoo.framework.web.Model;
```

```
import com.giisoo.framework.web.Path;
```

```
/**
```

```
 * demo 模块缺省首页
```

```
 *
```

```
 * @author joe
```

```
 *
```

```
 */
```

```
public class index extends Model {
```

```
    /**
```

```
     * Path 声明，这里不需要任何权限， 都缺省。
```

```
    */
```

```
@Path()

public void onGet() {

    /**

     * 显示 view/index.html 模板, 模板的根目录为模块下 view/

     */

    this.show("/index.html");

}

}
```

3.2.4.2 Demo.java

```
package com.giisoo.demo.web;

import com.giisoo.bean.Bears;
import com.giisoo.demo.bean.Demo;
import com.giisoo.framework.mdc.X;
import com.giisoo.framework.web.Model;
import com.giisoo.framework.web.Path;

/**

 * demo, 必须继承 Model 类, url: /demo

 *

 * @author joe

 *

 */
```

```
public class demo extends Model {
```

```
    // 缺省 path, 不需要 login
```

```
    @Path()
```

```
    public void onGet() {
```

```
        /**
```

```
        * 从 http request 中获取参数
```

```
        */
```

```
        int s = this.getInt("s");
```

```
        int n = this.getInt("n");
```

```
        /**
```

```
        * 从数据库中查询 Demo
```

```
        */
```

```
        Beans<Demo> bs = Demo.load(null, s, n);
```

```
        /**
```

```
        * 设置回 Model, 供模板使用
```

```
        */
```

```
        this.set(bs, s, n);
```

```
        /**
```

```
        * 显示模板
```

```
        */
```

```
        this.show("/demo/demo.index.html");
```

```
}
```

```
// url=demo/add, 需要用户登录, 需要用户有 access.config.admin 权限令牌, 并且  
记录 POST 日志。
```

```
@Path(path = "add", login = true, access = "access.config.admin", log =  
Model.METHOD_POST)
```

```
public void add() {
```

```
    /**
```

```
     * 如果是 POST 方法...
```

```
    */
```

```
    if (method.isPost()) {
```

```
        /**
```

```
         * 从 http request 中获取参数
```

```
        */
```

```
        // 获取 string 类型的参数, 会自动转义"<", ">"等 html 符号
```

```
        String name = this.getString("name", 20);
```

```
        // 获取 html 惨素, 不会转义 html tag
```

```
        String description = this.getHtml("description", 4096);
```

```
        // 存入数据库
```

```
        String id = Demo.create(login.getId(), name, description);
```

```
        // 从数据库获取数据
```

```
Demo d = Demo.load(id);

// 设置到 Model 中， 供模板使用
this.set("d", d);

//设置消息提示信息
this.set(X.MESSAGE, lang.get("demo.add.success"));

// 显示模板
this.show("/demo/demo.detail.html");
return;
}

// 显示模板
this.show("/demo/demo.add.html");
}

}
```

3.2.5 数据库访问

3.2.5.1 Demo实体类

```
package com.giisoo.demo.bean;
```

```
import java.sql.ResultSet;
```

```
import java.sql.SQLException;

import com.giisoo.bean.Bean;
import com.giisoo.bean.Beans;
import com.giisoo.bean.DBMapping;
import com.giisoo.bean.UID;
import com.giisoo.bean.X;
```

```
/**
 * Demo 数据表访问类
 *
 * @author joe
 *
 */
// 声明与 tbldemo 对应
@DBMapping(table = "tbldemo")
public class Demo extends Bean {
    // 类变量
    int uid;
    String id;
    String name;
    String description;
    long created;

    /**
```

```
* 创建一个 Demo 数据记录, 并返回数据项的 ID
*
* @param uid
* @param name
* @param description
* @return String
*/
public static String create(int uid, String name, String description) {
    // name 是否为 null 或 ""
    if (X.isEmpty(name)) {
        return null;
    }

    /**
     * 根据 uid, name, time 生成唯一 ID
     */
    String id = UID.id(uid, name, System.currentTimeMillis());

    /**
     * 使用 V 对象来构造 values 子句, 而不用去数 ( ?, ?, ? ) 多少个?, 是否对齐
     */
    V v = V.create("name", name).set("uid", uid)
        .set("description", description).set("id", id)
        .set("created", System.currentTimeMillis());
```

```
/**
 * 插入数据
 */
if (Bean.insert(v, Demo.class) > 0) {
    return id;
} else {
    return null;
}
}

/**
 * 更新数据
 *
 * @param id
 * @param v
 * @return int
 */
public static int update(String id, V v) {
    /**
     * 更新数据，并返回更新的条数
     */
    return Bean.update("id=?", new Object[] { id }, v, Demo.class);
}

/**
```

* 查询数据，查询条件在 W 中，W 封装了 where 子句和参数，不用再数？个数，也不用管是否对齐了。

```
*  
  
* @param w  
* @param s  
* @param n  
* @return Beans<Demo>  
*/  
  
public static Beans<Demo> load(W w, int s, int n) {  
    return Bean.load(w == null ? null : w.where(),  
        w == null ? null : w.args(),  
        w == null || X.isEmpty(w.orderby()) ? "order by created desc"  
            : w.orderby(), s, n, Demo.class);  
}  
  
/**  
* 查询 ID 的 demo 数据项。  
*  
* @param id  
* @return Demo  
*/  
  
public static Demo load(String id) {  
    return Bean.load("id=?", new Object[] { id }, Demo.class);  
}
```

```
/**
 * 根据数据结果集合填充类变量, Bean 类在查询的时候自动调用
 */
@Override
protected void load(ResultSet r) throws SQLException {
    id = r.getString("id");
    name = r.getString("name");
    description = r.getString("description");
    created = r.getLong("created");
    uid = r.getInt("uid");
}

public String getId() {
    return id;
}

public String getName() {
    return name;
}

public String getDescription() {
    return description;
}

public long getCreated() {
```

```
        return created;
    }

    public int getUid() {
        return uid;
    }
}
```

3.2.5.2 数据库脚本

框架会自动根据模块的数据库脚本创建数据表。数据脚本存储在：`/view/install/mysql`, `/view/install/postgresql`, 或 `/view/install/oracle`, 对应 `mysql`, `postgresql`, `oracle` 数据库。

Initial.sql

```
create table tbldemo(
    id varchar(20),
    uid int,
    name varchar(20),
    description varchar(4096),
    created bigint
);

create index tbldemo_index_id on tbldemo(id);
```

3.2.6 View

Html 模板和所有资源的跟目录。

3.2.7 I18n

国际化语言的包文件。根据用户浏览器和模块的缺省语言设置自动装载。

Zh_cn.lang 中文

En_us.lang 英文

3.2.8 编译发布

3.2.8.1 Ant update

进入模块的跟目录，运行 ant update,根据 build.xml 中配置的代码源，获取对框架的依赖包。

3.2.8.2 Ant

打包，进入模块的跟目录，运行 ant, 自动把模块打包为框架能识别的 zip 文件包， zip 文件存在模块目录在 target 下。包括所有的设置、语言、view 模板文件和模型等。

3.2.8.3 上传模块

进入已经配置好的框架后台管理>>模块管理， 上传 zip 文件包。重启应用服务器。

3.2.9 测试demo

[http://\[domain\]/](http://[domain]/), 将转到 index.onGet()方法。

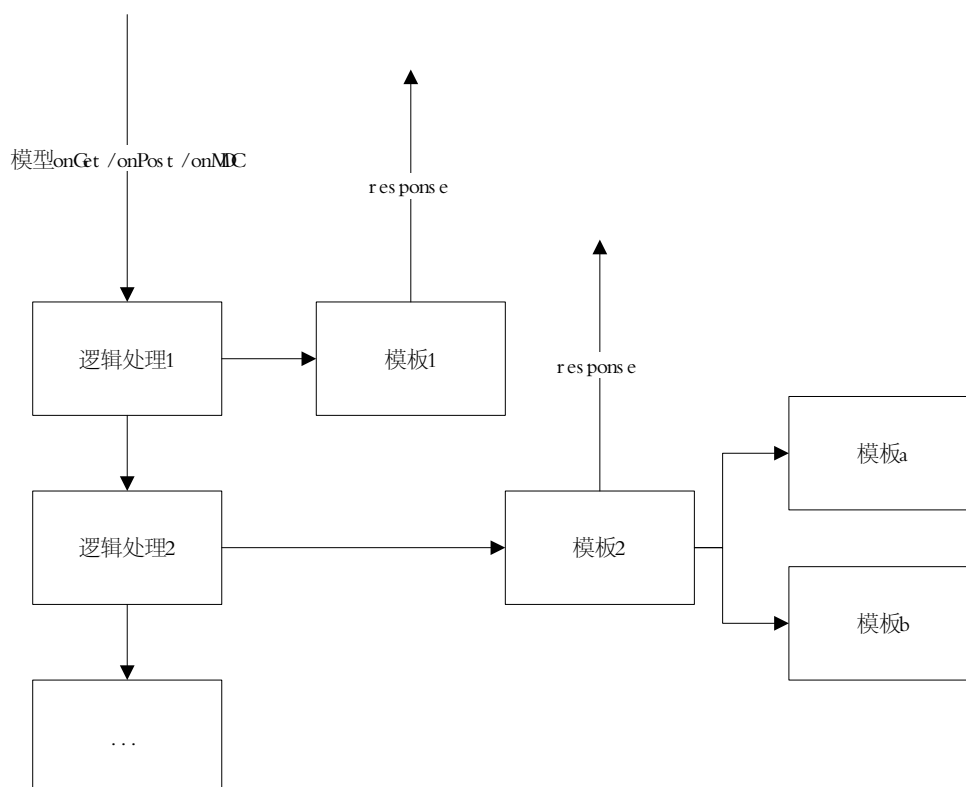
[http://\[domain\]/demo](http://[domain]/demo), 将转到 demo.onGet()方法。

[http://\[domain\]/demo/add](http://[domain]/demo/add), 将转到 demo.add()方法。

3.2.10 更多

3.2.10.1 模板开发

模板就是一组 html 文件，该文件中包含 velocity 宏语言，（该语言类似可读取更高，明显优于 html 中 jsp 语言。模板的装载需要在模型的逻辑处理中明确调用。请参见《Apache Velocity》了解更多。



图（6）模板与模型处理流程图

3.2.10.2 模板中的全局变量

- ◆ \$module, 对应 com.giisoo.framework.web.Module, 可以获取模块的配置参数等。
- ◆ \$request, 对应 javax.servlet.http.HttpServletRequest
- ◆ \$response, 对应 javax.servlet.http.HttpServletResponse
- ◆ \$lang, 对应 com.giisoo.framework.web.Lanugage, 获取国际化语言, 框架会自动根据用户浏览器支持的语言和用户浏览时设置的 Cookie(“lang”) 或 Query(“lang”) 来初始化调取的国际化语言包。
- ◆ \$uri, 请求的 uri 字符串。
- ◆ \$path, 请求的 uri 后的字符串。

3.2.10.3 权限令牌

Webgiisoo 使用权限令牌的方式来实现权限的分配和鉴权。

权限令牌不需要额外维护, 只需要在模型方法中, 使用@Path 指定的权限令牌 access

和 `user.hasAccess(“???”)` 鉴权的权限令牌会自动加入到数据库的权限令牌库中，供后台管理>>用户管理>>角色管理分配指定。比如：

```
@Path(path=” add” , login=true, access=” access.user.add” )  
  
Public void add{  
  
    //TODO  
  
}  
  
等同于：  
  
@Path(path=” add” , login=true)  
  
Public void add{  
  
    If(login.hasAccess( “access.user.add” ){  
  
        //TODO  
  
    } else {  
  
        This.redirect( “/user/login” );  
  
    }  
  
}
```

约定：

- 1) 权限令牌令牌的命令必须是：`access.[group].[op]`方式，并需要在 i18n 中对权限进行翻译。比如：`access.user.add`=添加用户， `group.access.user`=用户管理
- 2) `access.[group].admin` 包含所有[op]的权限令牌。

3.2.10.4 日志记录

日志记录分自动记录和 API 调用两种。

- 1) 自动记录应用在@Path 中指定 `log=Model.METHOD_POST|Model.METHOD_GET` 中，webgiisoo 框架会自动记录 post 和 get 方法的输入参数和输出结果。(password, pwd 等标签不会记录)。如果出现发那个发调用异常，webgiisoo 会自动记录 warn 日志。

2) 或在应用中使用 `OpLog.log (...)` 记录操作日志。

3.2.10.5 模块设置

模板设置的都存储在 `module.ini` 文件中,除 Webgiisoo 框架需要的设置外,模块的“设置”必须以“`setting.`”开头,否则不可以读取。设置值可以预配置 `module.ini` 文件,或模块开发自己开发设置页面进行管理。在

模块设置值的获取和设置: 在模块的生命周期中和模型基类中, 通过 `module.get(setting)`, 或在模板中使用 `$module.user_add == 'true'` 的方式获取。

3.3 命名规则

Web Giisoo 框架是直接利用 URI 与 java 类映射来完成请求分发的,简化了配置项目,但同时也需要遵循相应的规则。

3.3.1 模块命名规则

一个模块的目录结构如下图:

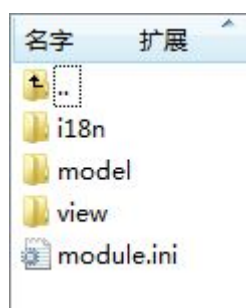


图 (3) 模块目录结构

- 1) `module.ini` 文件, 模块的根目录必须包含该文件, 该文件包含了对模块的基本说明, 参见《模块管理, `module.ini`》。
- 2) `/view` 目录, 视图、资源文件存放的“根目录”。
- 3) `/model` 目录, 模块和模块的依赖的 `jar` 文件目录, Webgiisoo 框架会自动加载 `/model` 下所有 `jar` 文件。

4) /i18n 目录, 国际化语言文件的“根目录”。

3.3.2 模型命名规则

URI 直接对应模型的名称, URI 中的 path 对应模型的“子包”名。根包名由 module.ini 指定, 比如: 根包名为 com.giisoo.web, 模型的全名 com.giisoo.web.user.class, 则对应的 URI 为 /user; 如果模型的全名为 com.giisoo.web.user.my.class, 则对应的 URI 为 /user/my。

模块序号大的 URI 会覆盖序号小的模块中相同的 URI。

3.3.3 View命名规则

View 必须存放在 /view 目录下, 否则无法访问。对实际命名没有特殊要求。View 的选择是依靠 model 在处理单元中, 根据实际处理逻辑指定。

模块序号大的会覆盖序号小的模块中相同“路径”的 view 文件。

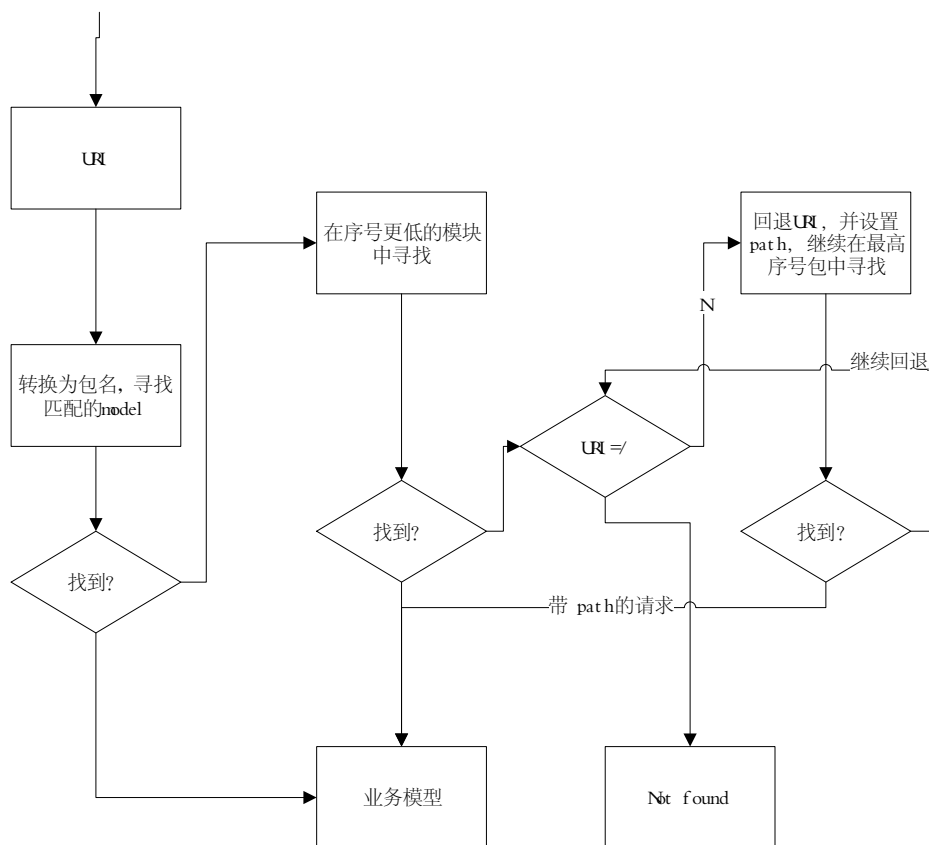
3.3.4 模型装载策略

Controller 收到一个 HTTP 请求后, 从序号最高模块中装载与 URI 对应的模型, URI 与模样匹配策略根据模型的命名规则确定。如果不能发现与 URI 匹配的模型, 则依次从序号高的模块中装载, 直到由模块装载成功。装载次序:

- 1) 从序号最大的模块中开始解析 URI 成对于的 class。
- 2) 如果找到对应的 class, 则调用该模型对应的 onGet、onPost 或 onMDC, 并预检查对应方法需要的的权限和预装载的国际化语言。
- 3) 如果装载失败, 则一次从序号低的模块中装载, 重复 1)。
- 4) 如果所有模块都遍历, 并且装载失败, 则尝试 rewrite url, 并重复 1), rewrite 的策略和次序如下:
 - a) 检查系统中的 urlmapping 规则, 如果匹配上预制的 url 规则, 则 rewrite。
 - b) 回退 uri, 回退 URI 即 URI 的上层“目录”, 比如: /user/my, 回退 URI 为/user,

并把 my 作为 path 传入/user 中，目的是实现 URI 的目录式访问。

- c) 如果所有回退都无法处理, 则 Controller 试图作为资源文件直接访问 module 的 /view 下的资源文件, 如果找到资源文件, 则响应 HTTP 请求, 否则响应” not found” 错误信息。如下图:



图（5）模型装载策略图

4 开发 API

4.1 配置管理

Webgiisoo 的配置分三类:

4.1.1 Giisoo.properties 中的配置

在模型中可以使用 `conf.get` 方法和 `SystemConfig.[i/s/l]` 方法获取, 不可以修改, 但是可以被运行期配置 override。比如: `conf.getString("node")=SystemConfig.s("node")`。

4.1.2 运行期可以修改的配置

保存运行期用户修改的配置和获取。Java 代码中，使用 `SystemConfig.s[i|l]` 获取，使用 `SystemConfig.setConfig(name, object)` 保存。

在 html 模板中，可以使用 `$system.s[i|l]` 获取。

`SystemConfig.s(name)`, 获取字符串类型；

`SystemConfig.i(name)`, 获取整数类型；

`SystemConfig.l(name)`, 获取长整类型。

4.1.3 模块开发期指定的配置

开发期配置存储与 `module.ini` 中，运行期间不可以修改。在 Java 中获取方法 `module.get(name)`；在 html 模板中使用 `$module.name` 方法获取。

更多 API 请参见 Javadoc