



# beego开发文档

皇虫



# 目 录

写在前面的话

第0章 beego 简介

0.1 为beego贡献

0.2 发布版本

0.3 升级指南

第1章 安装升级

1.1 bee工具的使用

第2章 快速入门

2.1 新建项目

2.2 路由设置

2.3 Controller运行机制

2.4 Model逻辑

2.5 View编写

2.6 静态文件处理

第3章 beego的MVC架构

3.1 Model设计

3.1.1 概述

3.1.2 ORM使用

3.1.3 CRUD操作

3.1.4 高级查询

3.1.5 原生SQL查询

3.1.6 构造查询

3.1.7 事物处理

3.1.8 模型定义

3.1.9 命令模式

3.1.10 测试用例

3.1.11 自定义字段

3.1.12 FAQ

3.2 View设计

3.2.1 模板语法指南

3.2.2 模板处理

3.2.3 模板函数

3.2.4 静态文件处理

3.2.5 模板分页处理

## 3.3 Controller设计

### 3.3.1 参数配置

### 3.3.2 路由设置

### 3.3.3 控制器函数

### 3.3.4 XSRF过滤

### 3.3.5 请求数据处理

### 3.3.6 session 控制

### 3.3.7 过滤器

### 3.3.8 flash 数据

### 3.3.9 URL构建

### 3.3.10 多种格式数据输出

### 3.3.11 表单数据验证

### 3.3.12 错误处理

### 3.3.13 日志处理

## 第4章 beego的模块设计

### 4.1 session 模块

### 4.2 grace 模块

### 4.3 cache 模块

### 4.4 logs 模块

### 4.5 httplib 模块

### 4.6 context 模块

### 4.7 toolbox 模块

### 4.8 config 模块

### 4.9 i18n 模块

## 第5章 beego高级编程

### 5.1 进程内监控

### 5.2 API自动化文档

## 第6章 应用部署

### 6.1 独立部署

### 6.2 Supervisor部署

### 6.3 Nginx 部署

### 6.4 Apache 部署

## 第7章 第三方库

## 第8章 应用例子

### 8.1 在线聊天室

### 8.2 短域名服务

8.3 Todo列表  
第9章 FAQ

## 写在前面的话

---

该文档由TruthHun(Email:TruthHun@qq.com)整理自beego官网(<http://beego.me>)的官方文档，只做学习和交流使用。

由于整理匆忙，大家在使用的过程中如发现当前开发文档有错漏，可以邮件联系或在文档下方给予评论指出，以便及时对文档进行修正，文档地

址：<http://www.kancloud.cn/hello123/beego>

整理时间：2016年3月12日

## 第0章 beego 简介

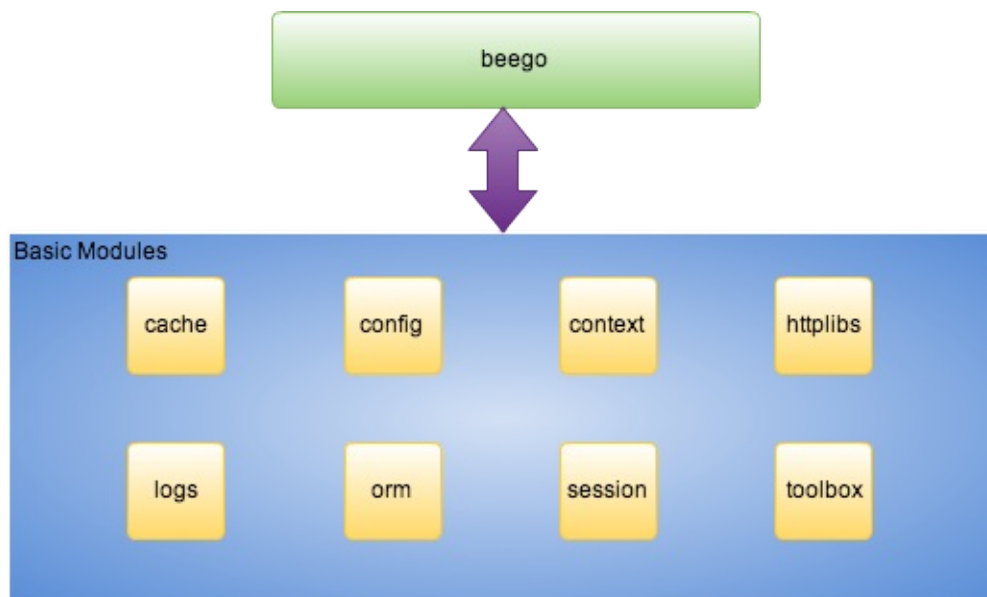
- beego 简介
  - beego 的架构
  - beego 的执行逻辑
  - beego 项目结构

### beego 简介

beego 是一个快速开发 Go 应用的 HTTP 框架，他可以用来快速开发 API、Web 及后端服务等各种应用，是一个 RESTful 的框架，主要设计灵感来源于 tornado、sinatra 和 flask 这三个框架，但是结合了 Go 本身的一些特性（interface、struct 嵌入等）而设计的一个框架。

### beego 的架构

beego 的整体设计架构如下所示：

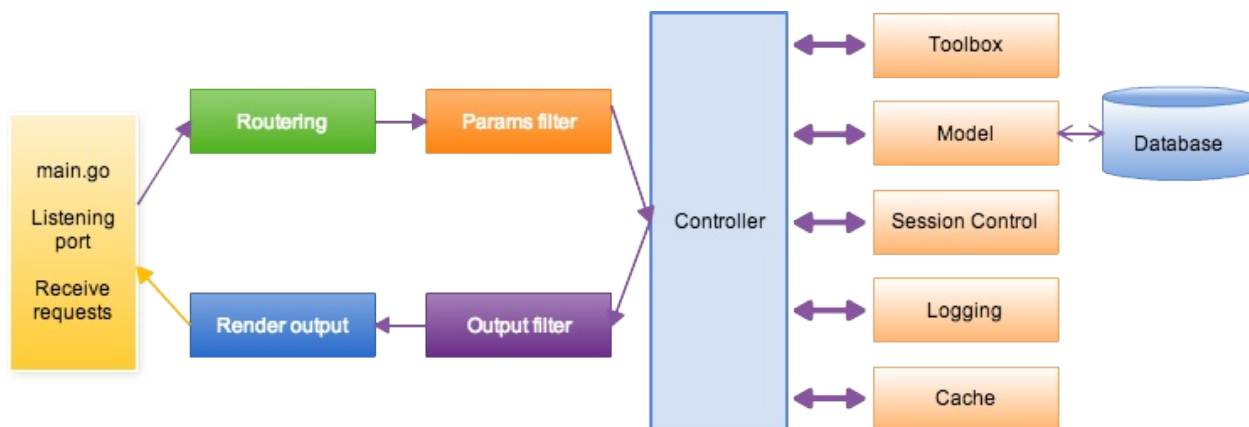


beego 是基于八大独立的模块构建的，是一个高度解耦的框架。当初设计 beego 的时候就是考虑功能模块化，用户即使不使用 beego 的 HTTP 逻辑，也依旧可以使用这些独立模块，例如：你可以使用 cache 模块来做你的缓存逻辑；使用日志模块来记录你的操作信息；使用 config 模块来解析你各种格式的文件。所以 beego 不仅可以用于 HTTP 类的应用开发，在你的 socket 游戏开发中也是很有用的模块，这也是 beego 为什么受欢迎的一个原

因。大家如果玩过乐高的话，应该知道很多高级的东西都是一块一块的积木搭建出来的，而设计 beego 的时候，这些模块就是积木，高级机器人就是 beego。至于这些模块的功能以及如何使用会在后面的文档会逐一介绍。

## beego 的执行逻辑

既然 beego 是基于这些模块构建的，那么他的执行逻辑是怎么样的呢？beego 是一个典型的 MVC 架构，他的执行逻辑如下图所示：



## beego 项目结构

一般的 beego 项目的目录如下所示：

```

├── conf
│   └── app.conf
├── controllers
│   ├── admin
│   └── default.go
├── main.go
├── models
│   └── models.go
├── static
│   ├── css
│   ├── ico
│   ├── img
│   └── js
├── views
│   ├── admin
│   └── index.tpl

```

从上面的目录结构我们可以看出来 M ( models 目录 )、V ( views 目录 ) 和 C ( controllers 目录 ) 的结构， `main.go` 是入口文件。





## 0.1 为beego贡献

---

- [为beego做贡献](#)
  - [简介](#)
  - [Pull Requests](#)

### 为beego做贡献

#### 简介

beego是免费、开源的软件，这意味着任何人都可以为其开发和进步贡献力量。beego源代码目前托管在Github上，Github提供非常容易的途径fork项目和合并你的贡献。

#### Pull Requests

pull request 的处理过程对于新特性和bug是不一样的。在你发起一个新特性的pull request之前，你应该先创建一个带有 [Proposal] 标题的issue。这个proposal应当描述这个新特性，以及实现方法。提议将会被审查，有可能会被采纳，也有可能被拒绝。当一个提议被采纳，将会创建一个实现新特性的pull request。没有遵循上述指南的pull request将会被立即关闭。

为bug创建的Pull requests不需要创建建议issue。如果你有解决bug的办法，请详细描述你的解决方案。

对文档的增加和修改也可以提交到Github上的[文档源码库](#)。

#### 提交新特性

如果你希望beego中出现某个新特性，你可以在Github中创建一个带有[Request]标题的issue。该建议将会被核心代码贡献者审查。

现在beego采用的gitflow的开发方式，所以现有的所有开发都是在develop分支上面，因此所有的pull request请发到develop分支上。

## 0.2 发布版本

---

### beego 1.6.1

新增功能：

1. ORM支持Oracle驱动
2. ORM的Model支持inline
3. Cache支持ssdb引擎
4. console支持颜色输出配置
5. 添加travis的自动化集成测试
6. 日志新增mulitfile引擎，支持不同级别的输出到不同的文件

bugfix：

1. cookie时间设置
2. 路由规则里面的匹配 [#1580](#)
3. 在beego.Run()之前没有log输出
4. config获取[]string为空的时候返回为空，应该返回nil
5. ini接口保存的时候需要注释不正确
6. 异步存储日志的时候时间可能延迟的问题
7. 配置文件解析两次，导致部署key获取失败
8. 正则路由无法解析本身带有（）的问题
9. mail发送中文附件和title乱码的问题
10. ORM里面缺少Distinct的接口定义
11. Layout编译失败
12. logrotate的时候文件名不正确
13. CORS插件失败的时候不生效
14. filters的路径参数和路由参数冲突
15. 静态文件找不到返回200，应该返回404
16. 添加GroupBy的interface支持
17. Go1.6的并发访问map引起静态文件换成崩溃
18. httplib JSONBody输出的时候采用json.Encoder会输出一个额外的换行符
19. 异步模式下，log调用flush，Close的时候日志丢失

# beego 1.6.0

新功能：

1. 文件log支持rotate支持类似 `xx.2013-01-01.2.log` 这样的输出 [#1265](#)
2. `context.response` 支持了原生的Flush , Hijack , CloseNotify
3. ORM支持Distinct操作 [#1276](#)
4. 新增加模板函数map\_get [#1305](#)
5. ORM支持tidb引擎 [#1366](#)
6. httpplib请求参数支持[]string [#1308](#)
7. ORM querySetter添加GroupBy方法 [#1345](#)
8. Session的MySQL引擎支持自定义表名 [#1348](#)
9. log的file引擎性能提升30%，同时支持自定义创建的文件权限 [#1560](#)
10. session支持通过query获取 [#1507](#)
11. Cache模块支持多个Cache对象，之前调用NewCache获取的是同一个Cache，现在会初始化不同的Cache对象。
12. validation支持自定义验证函数

bugfix:

1. context里面bind函数如果参数为空crash [#1245](#)
2. ORM中manytomany获取reverse的时候出错。 [#671](#)
3. http: multiple response.WriteHeader calls [#1329](#)
4. ParseForm解析日期使用当前的timezone [#1343](#)
5. log引擎里面Smtp发送邮件无法认证
6. 修复路由规则的一些issue: `/topic/:id/?auth` , `/topic/:id/?auth:int` [#1349](#)
7. 修复注释文档解析的时候nil引起crash [#1367](#)
8. static目录下的index.html无法读取[#1508](#)
9. dbBase.Update失败不返回err [#1384](#)
10. validation里面设置的Required只对int有效，int64无效
11. ORM创建外键是string类型的主键时创建varchar(0)的字符问题 [#1379](#)
12. graceful同时开启http和https的时候出错 [#1414](#)
13. ListenTCP4开启之后如果httpaddr为空还是监控TCP6
14. migration不支持postgres [#1434](#)
15. ORM text、bool等默认值问题导致创建表出错

## l6. graceful导致panic问题 negative WaitGroup counter

优化:

1. example 移到了 [samples](#)
2. 所有代码符合golint规范
3. 重写路由树底层，性能提升三倍左右
4. 每次请求的context采用sync.Pool复用，内存和性能提升
5. 模板编译优化速度，按需编译 [#1298](#)
6. 优化了beego的配置管理，采用统一的BConfig，更易读易管理
7. 优化了beego的整体结构代码，使得代码更易读维护
8. 所有初始化的信息统一到AddAPPStartHook函数中去，易于管理
9. 移除了middleware，之后全部采用plugins来管理插件
- l0. 重构Error处理，使得Error更加易懂

## beego 1.5.0

新功能:

1. 优雅重启模块：grace
2. httplib增加JsonBody函数，支持raw body以Json格式发送
3. context input增加 AcceptsHtml AcceptsXml AcceptsJson 函数
4. 配置文件优先从Runmode中获取
5. httplib 支持gzip
6. Log模块默认不采用异步方式
7. validation 增加循环嵌套验证
8. 增加apk mime
9. ORM支持eq和ne

bugfix:

1. ledis驱动的参数错误
2. 当页面放置一段时间，验证码将从缓存中失效。当用户再来刷新验证码将出现验证码404。对于reload操作应该直接生成验证码。
3. Controller定义Error异常
4. 修复cookie无法在window下的IE正常工作
5. GetInt函数当获取不存在的变量是返回nil错误
6. 增加更多的手机验证码方式

7. 修复路由的匹配问题
8. panic返回 http 200
9. redis session引起数据库设置错误
10. https和http 直接的session无法共享
11. memcache session引擎当没有数据的时候返回错误

## beego 1.4.3

新功能:

1. ORM数据库创建和修改的时候支持default设置
2. 改进日志文件行数统计
3. session ledis支持选择数据库
4. session redis支持选择数据库
5. cache redis支持选择数据库
6. UrlFor支持任意类型的参数
7. controller中GetInt/GetString等Get系列函数支持默认值, 例如 : GetInt("a",12)
8. 增加CompareNot/NotNil 模板函数
9. 支持Controller定义错误处理, 更多请参考[controller Error](#)
10. ParseForm增加支持slices
11. 改进ORM interface, 可以模拟interface

bugfix:

1. context subdomain获取的子域名不正确
2. beego.AppConfig.Strings 当数据为空时判定不正确
3. utils/pagination 修复不能修改分页属性
4. 路由处理中如果请求的URL是空导致crash的问题
5. adminui 中 task 点击无法执行
6. CGI模式退出进程后Socket文件没有删除

## beego 1.4.2

新功能 :

1. 增加了SQL构造器, 参考了ZEND框架的ORM
2. Controller获取参数增加了GetInt(), GetInt8(), GetInt16(), GetInt32(), GetInt64()
3. 优化日志提示, 增加日志输出过滤设置FilterHandler, 默认静态文件不输出匹配日志输

出

4. 静态目录支持index.html输出，静态目录自动增加/
5. flash支持success和set函数，支持各种一次性的数据
6. 路由支持大小写忽略设置,RouterCaseSensitive, 默认是大小写敏感的URL，根据用户注册的URL进行匹配
7. 配置文件支持自定义的变量获取，beego.AppConfig.String("myvar")在dev下返回456，在其他模式下返回123

```
> runmode = dev
> myvar = 123
> [dev]
> myvar = 456
```

8. ini配置文件支持include语法，在配置文件中允许include其他配置文件：

```
> appname = btest
> include b.conf
```

9. utils下增加分页组件，可以方便用户编写分页相关的应用。
10. 增加BEEGO\_RUNMODE环境变量，用户在部署的时候只要通过改变量方便切换应用的不同模式
11. toolbox增加获取statistic的Json函数
12. utils下的mail发送内嵌附件发送
13. 允许用户通过标准IO开启fastcgi
14. redis Session引擎，采用SETEX命令兼容老版本的redis
15. RenderForm支持html id和class，使用id和class tag
16. ini配置文件支持BOM头
17. Session增加新的引擎ledis
18. 改进httplib文件上传，采用了io.Pipe支持超大文件上传
19. 支持应用启动直接绑定到TCP4地址上，Go默认是绑定到ipv6，增加配置参数ListenTCP4
20. 表单数据渲染支持off/on/yes/no/1/0解析到bool，支持time格式的解析
21. 简化了SessionID的生成，不再采用hmac\_sha1算法，直接通过golang内置的rand获取

bugfix:

1. 模拟PUT和DELETE时，\_method的值没有大写，导致XSRF验证失败
2. cache如果在StartAndGC初始化失败时，没有返回错误信息
3. httpplib修复User-Agent设置不起作用
4. DelStaticPath优化/处理
5. 静态目录多个的时候，文件只会在第一个静态目录找
6. Filter函数在AfterExec和FinishRouter之后多个Filter不能执行的问题
7. 修复在请求方法是模拟的\_method是PUT或者DELETE的时候无法正确路由
8. 修复了mime没有初始化的问题
9. log输出文件以及行号不正确
10. httpplib修复了当只有一个文件上传一个参数是不能发送的问题
11. 改进了Abort的输出信息，之前如果是没有定义的错误信息不会输出
12. 修复namespace循环嵌套中，如果外层没有Filter的情况下内层Filter无法添加的问题
13. 路由包含多层参数时，路由匹配出错 #824
14. 注释路由，如果存在多个namespace的时候，一个更新，另一个信息丢失 #770
15. urlfor函数调用多余{{placeholder}}问题 #759

## beego 1.4.1

主要更新：

1. context.Input.Url获取path信息，去除了域名，scheme等信息
2. 增加插件apiauth，模拟AWS的加密请求
3. 精简debug输出的路由信息
4. orm字段支持指针类型
5. 改进了httpplib功能，增加了BasicAuth，多次请求缓存等功能

bugfix:

1. \_method模拟请求put和delete，参数大小写不统一
2. 路由和其他路由正则混用情况下无法解析

## beego 1.4.0

这个版本整整憋了两个月时间，主要是我们真的做了好多功能性上面的改进，这里要感谢所有给beego贡献的用户，也感谢给beego持续提各种改进意见的用户，下面是我们这次改进的特性

1. bee工具的完整性改进，bee现在支持了如下功能：

bee api 直接从数据库读取数据库表，一键生成API应用带文档，详细介绍看视频：<http://www.tudou.com/programs/view/aM7iKLlBrU/>

- bee generate命令，这个是新增加的命令，可以用来自动化生成代码，主要有如下子命令：
  - scaffold 类似其他框架的脚手架功能，生成controller、model、view、migration
  - model 生成CRUD的model
  - controller 生成CRUD的controller
  - view 生成CRUD的view文件，内容为空，需要用户自己做UI界面
  - migration 生成migration文件
  - appcode 从数据库根据表结构生成model、controller、router
  - docs 从controller注释自动化生成swagger文档
- bee migrate 命令，执行migration，支持如下子命令
  - migrate 执行所有新的migration
  - rollback 回滚最后一次执行的migration
  - reset 回滚所有的migration
  - refresh 回滚所有的migration并从头执行全部的migration
- bee run改进，默认支持了watchall功能，增加了两个参数gendoc和downdoc

2. config模块增加新的接口，现在config模块支持如下接口，支持直接保存文件：

```
type ConfigContainer interface {
    Set(key, val string) error // support section::key type in given
    key when using ini type.
    String(key string) string // support section::key type in key s
    tring when using ini and json type; Int,Int64,Bool,Float,DIY are same.
    Strings(key string) []string //get string slice
    Int(key string) (int, error)
    Int64(key string) (int64, error)
    Bool(key string) (bool, error)
    Float(key string) (float64, error)
```



```

    DefaultString(key string, defaultval string) string // support
    t section::key type in key string when using ini and json type; Int,Int64,Bool,Float,DIY are same.
    DefaultStrings(key string, defaultval []string) []string //get string slice
    DefaultInt(key string, defaultval int) int
    DefaultInt64(key string, defaultval int64) int64
    DefaultBool(key string, defaultval bool) bool
    DefaultFloat(key string, defaultval float64) float64
    DIY(key string) (interface{}, error)
    GetSection(section string) (map[string]string, error)
    SaveConfigFile(filename string) error
}

```

### 3. middleware中支持另一种i18n的支持：

```

I18N = middleware.NewLocale("conf/i18n.conf", beego.AppConfig.String("language"))

```

配置文件如下：

```

{
  "E-mail Address": {
    "en": "E-mail Address",
    "zh": "邮箱地址",
    "vn": "□□□□"
  },
  "Username": {
    "en": "Username",
    "zh": "用户名",
    "vn": "t&ecirc;n truy nhập"
  }
}

```

使用如下：

```

I18N.Translate("username", "vn")

```

### 4. namespace前缀支持正则：

```

beego.NewNamespace("/v1/:uid",
    beego.NSNamespace("/customer",
        beego.NSInclude(
            &controllers.CustomerController{},
            &controllers.CustomerCookieCheckerController{},
        ),
    ),
)

```

5. cache和session模块的memcache、redis引擎修改到最新版本的驱动

6. 增加开发打印路由调试功能:

```
2014/08/22 09:55:40 [I] | GET | / | 7.660221504s | match
    | / |
2014/08/22 09:55:40 [I] | GET | / | 13.421869836s | match
    | / |
2014/08/22 09:55:40 [I] | GET | / | 1.726185752s | match
    | / |
2014/08/22 09:55:40 [I] | GET | /user/login| 7.494079ms | match
    | /user/login |
```

7. log 的等级符合RFC5424规范

8. 静态文件处理支持robots.txt,用户放在static目录下即可

9. 增加和简化plugins功能：

auth 支持basicauth，详细使用请

看<https://godoc.org/github.com/astaxie/beego/plugins/auth>

cors 支持跨站调用，详细使用请

看<https://godoc.org/github.com/astaxie/beego/plugins/cors>

10. 新增了AdminUI，用户在EnableAdmin的情况下，可以通过界面简单地获取当前应用的各种状态，同时可以很容易的调试性能，监控系统，执行任务，获取配置等

localhost:8088/qps

BEEGO

Requests statistics Performance profiling Healthcheck Tasks Config Status

## Requests statistics

Show 10 entries

requestUri method used max used min used avg used

/admin	GET	7.36ms	1.28ms	681.50us	919.97us
/	GET	1.49ms	1.49ms	1.49ms	1.49ms
/dashbord	GET	1.00ms	1.00ms	1.00ms	1.00ms
/favicon.ico	GET	54.66us	54.66us	54.66us	54.66us

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

1. session配置现在支持设置cookie domain

2. 新增migration包，支持migration的功能
3. getcfg方法改为public方法，用户就可以通过改方法获取相应runmode下的配置文件
4. 改进httplib的方法支持SetAgent和BasicAuth的请求，httplib支持请求一次，读取多次

修复bug：

1. file session在部分情况下内容消失问题
2. docs自动化生成，文件不更新
3. 路由namespace的前缀不支持
4. orm修正detect engine
5. 修复captcha里面当用户验证码输入长度不对时不进行更新
6. 调用setStatus之后后面调用的setHeader全部无效的问题
7. 修复smtp发送邮件需要验证的情况
8. 修复utils下safemap的items问题
9. 修复geturl函数当参数多个时不带?的问题

## beego 1.3.0

经过了一个多月的开发，我们很高兴的宣布，beego1.3.0来了，这个版本我们做了非常多好玩并且有用的功能，升级请看[升级指南](#)

### 路由重写

这一次路由进行了全部改造，从之前的三个路由模式，改成了tree路由，第一性能得到了提升，第二路由支持的格式更加丰富，第三路由更加符合我们的思考方式，

例如现在注册如下路由规则：

```
/user/astaxie  
/user/:username
```

如果你的访问地址是 `/user/astaxie`，那么优先匹配固定的路由，也就是第一条，如果访问是 `/user/slene`，那么就匹配第二个，和你注册的路由的先后顺序无关

### namespace更优雅

设计namespace主要是为了大家模块化设计的，之前是采用了类似jQuery的链式方式，当然新版本也是支持的，但是由于gofmt的格式无法很直观的看出来整个路由的目录结构，所以我采用了多参数注册方式，现在看上去就更加的优雅：

```

ns :=
beego.NewNamespace("/v1",
    beego.NSNamespace("/shop",
        beego.NSGet("/:id", func(ctx *context.Context) {
            ctx.Output.Body([]byte("shopinfo"))
        }),
    ),
    beego.NSNamespace("/order",
        beego.NSGet("/:id", func(ctx *context.Context) {
            ctx.Output.Body([]byte("orderinfo"))
        }),
    ),
    beego.NSNamespace("/crm",
        beego.NSGet("/:id", func(ctx *context.Context) {
            ctx.Output.Body([]byte("crminfo"))
        }),
    ),
)

```

更多详细信息请参考文档：[namespace](#)

## 注解路由

```

// CMS API
type CMSController struct {
    beego.Controller
}

func (c *CMSController) URLMapping() {
    c.Mapping("StaticBlock", c.StaticBlock)
    c.Mapping("AllBlock", c.AllBlock)
}

// @router /staticblock/:key [get]
func (this *CMSController) StaticBlock() {

}

// @router /all/:key [get]
func (this *CMSController) AllBlock() {
}

```

更多请参考文档：[注解路由](#)

## 自动化文档

自动化文档一直是我梦想中的一个功能，这次借着公司的项目终于实现了出来，我说过 beego 不仅仅要让开发 API 快，而且让使用 API 的用户也能快速的使用我们开发的 API，这个就是我开发这个项目的初衷。

可以通过注释自动化的生成文档，并且在线测试，详细的请看下面的截图

The screenshot shows a web browser at `localhost:8888/swagger/#!/customer`. The page displays two API sections: **mobile API** and **customer : customer API**.

**mobile API** description: Doraemon has every tool to get any job done, so codename for the new mobile APIs. [Contact the developer](#)

**customer : customer API** operations:

- POST** `/customer/login` - Customer login
- POST** `/customer/` - create customer
- POST** `/customer/logout` - Customer Logout
- GET** `/customer/{id}/wishlist` - Create wishlist when not exists
- POST** `/customer/{id}/wishlist` - Sync Customer's Wishlist

**catalog : catalog API** operations:

- GET** `/catalog/product/{sku}` - Get Product by sku
- GET** `/catalog/segments` - Get Segment list

**Response Messages** for `/catalog/segments`:

HTTP Status Code	Reason	Response Model
200	models.ZDTProduct.SegmentList	<b>Model</b>   <b>Model Schema</b> <b>SegmentList</b> { Segments (&{62035 string string}, <i>optional</i> ): thrift:"segments,1" } 
404	segments not exists	

Other visible operations:

- GET** `/catalog/brands` - Get Brand list
- GET** `/catalog/categories` - Get categories list
- GET** `/catalog/products` - Get Product list by some info

而且可以通过文档进行API的测试：

127.0.0.1:8888/swagger/#/catalog/Get\_Segment\_list

GET /catalog/product/{sku} Get Product by sku

GET /catalog/segments Get Segment List

**Response Messages**

HTTP Status Code	Reason	Response Model
200	models.ZDTPProduct.SegmentList	Model   Model Schema <b>SegmentList {</b> Segments (&{62035 string string}, optional): thrift:"segments,1" <b>}</b>
404	segments not exists	

Try it out! Hide Response

**Request URL**

http://127.0.0.1:8888/v1/catalog/segments

**Response Body**

```
{
  "data": {
    "segments": [11, 11, 2, "men", "Men", "women", "Women"]
  },
  "err_code": 0,
  "err_info": ""
}
```

**Response Code**

200

**Response Headers**

```
{
  "Date": "Fri, 20 Jun 2014 03:33:09 GMT",
  "Server": "beegoServer:1.3.0",
  "Content-Length": "98",
  "Content-Type": "text/html"
}
```

更多请参考文档：[自动化文档](#)

## config支持不同模式的配置

在配置文件里面支持section，可以有不同的Runmode的配置，默认优先读取runmode下的配置信息，例如下面的配置文件：

```
appname = beepkg
httpaddr = "127.0.0.1"
httpport = 9090
runmode = "dev"
autorender = false
autorecover = false
viewspath = "myview"
```

```
[dev]
httpport = 8080
[prod]
httpport = 8088
[test]
httpport = 8888
```

上面的配置文件就是在不同的runmode下解析不同的配置，例如在dev模式下，httpport是8080，在prod模式下是8088，在test模式下是8888.其他配置文件同理。解析的时候优先解析runmode下地配置，然后解析默认的配置。

## 支持双向的SSL认证

```
config := tls.Config{
    ClientAuth: tls.RequireAndVerifyClientCert,
    Certificates: []tls.Certificate{cert},
    ClientCAs: pool,
}
config.Rand = rand.Reader

beego.BeeApp.Server.TLSConfig = &config
```

## beego.Run支持带参数

beego.Run() 默认执行HttpPort

beego.Run(":8089")

beego.Run("127.0.0.1:8089")

XSRFKEY的token从15个字符增加到32个字符，增强安全性

删除热更新

模板函数增加Config，可以方便的在模板中获取配置信息

```
{{config returnType key defaultValue}}

{{config "int" "httpport" 8080}}
```

httplib支持cookiejar功能，感谢curvesft

orm时间格式，如果为空就设置为nil，感谢JessonChan

config模块支持json解析就一个array格式，感谢chrisport

bug fix

- 静态文件目录循环跳转
- fix typo

## beego 1.2.0

大家好,经过我们一个多月的努力,今天我们发布一个很帅的版本,之前性能测试框架出来

beego已经跃居Go框架第一了,虽然这不是我们的目标,我们的目标是做最好用,最易用的框

架.<http://www.techempower.com/benchmarks/#section=data-r9&hw=i7&test=json>

本文档使用 看云 构建

但是这个版本我们还是在性能和易用性上面做了很多改进.应该说性能更加的接近Go原生应用.

## 新特性:

### 1.namespace支持

```

        beego.NewNamespace("/v1").
            Filter("before", auth).
            Get("/notallowed", func(ctx *context.Context) {
                ctx.Output.Body([]byte("notAllowed"))
            }).
            Router("/version", &AdminController{}, "get:ShowAPIVersion").
            Router("/changepassword", &UserController{}).
            Namespace(
                beego.NewNamespace("/shop").
                    Filter("before", sentry).
                    Get("/:id", func(ctx *context.Context) {
                        ctx.Output.Body([]byte("notAllowed"))
                    })
            ))

```

上面这个代码支持了如下这样的请求URL

- GET /v1/notallowed
- GET /v1/version
- GET /v1/changepassword
- POST /v1/changepassword
- GET /v1/shop/123

而且还支持前置过滤,条件判断,无限嵌套namespace

### 2.beego支持更加自由化的路由方式

#### RESTful的自定义函数

- beego.Get(router, beego.FilterFunc)
- beego.Post(router, beego.FilterFunc)
- beego.Put(router, beego.FilterFunc)
- beego.Head(router, beego.FilterFunc)
- beego.Options(router, beego.FilterFunc)
- beego.Delete(router, beego.FilterFunc)

```

beego.Get("/user", func(ctx *context.Context) {
    ctx.Output.Body([]byte("Get userlist"))
})

```



```
})
```

## 更加自由度的Handler

- beego.Handler(router, http.Handler)

## 可以很容易的集成其他服务

```
import (
    "http"
    "github.com/gorilla/rpc"
    "github.com/gorilla/rpc/json"
)

func init() {
    s := rpc.NewServer()
    s.RegisterCodec(json.NewCodec(), "application/json")
    s.RegisterService(new(HelloService), "")
    beego.Handler("/rpc", s)
}
```

## 3.支持从用户请求中直接数据bind到指定的对象

例如请求地址如下

```
?id=123&isok=true&ft=1.2&ol[0]=1&ol[1]=2&ul[]=str&ul[]=array&user.Name=astaxie
```

```
var id int
ctx.Input.Bind(&id, "id") //id ==123

var isok bool
ctx.Input.Bind(&isok, "isok") //isok ==true

var ft float64
ctx.Input.Bind(&ft, "ft") //ft ==1.2

ol := make([]int, 0, 2)
ctx.Input.Bind(&ol, "ol") //ol ==[1 2]

ul := make([]string, 0, 2)
ctx.Input.Bind(&ul, "ul") //ul ==[str array]

user struct{Name}
ctx.Input.Bind(&user, "user") //user =={Name:"astaxie"}
```

## 4.优化解析form的流程,让性能更加提升

- 5.增加更多地testcase进行自动化测试
- 6.admin管理模块所有的增加可点击的链接,方便直接查询
- 7.session的除了memory之外的引擎支持struct存储
- 8.httplib支持文件直接上传接口

```
b:=httplib.Post("http://beego.me/")
b.Param("username", "astaxie")
b.Param("password", "123456")
b.PostFile("uploadfile1", "httplib.pdf")
b.PostFile("uploadfile2", "httplib.txt")
str, err := b.String()
if err != nil {
    t.Fatal(err)
}
```

httplib支持自定义协议版本

- 9.ORM支持struct中有unexport的字段
- 10.XSRF支持controller级别控制是否启用, 之前XSRF是全局设置只要开启了就会影响所有的POST PUT DELET请求,但是项目中可能API和页面共存的情况,页面可能不需要类似的XSRF,因此支持在Prepare函数中设置值来控制controller是否启用XSRF. 默认是true,也就是根据全局的来执行.用户可以在prepare中设置是否关闭.

```
func (a *AdminController) Prepare(){
    a.EnableXSRF = false
}
```

- 11.controller支持ServeFormatted函数,支持根据请求Accept来判断是调用ServeJson还是ServeXML
- 12.session提供memcache引擎
- 13.Context中的Download函数支持自定义文件名提供下载

## bug修复

1. session的Cookie引擎修复无法设置过期的bug
2. 修复flash数据的存储和解析问题
3. 修复所有go vet出现的问题
4. 修复ParseFormOrMulitForm问题
5. 修复只有POST才能解析raw body,现在支持除了GET和HEAD之外的其他请求
6. config模块修复xml和yaml无法解析的问题

## beego 1.1.4

发布一个紧急的版本, beego存在一个严重的安全漏洞,请大家更新到最新版本. 顺便把最近做的一起发布了

1. 紧急修复一个安全漏洞,稍后会在beego/SECURITY.md公布详细的情况
2. 静态文件处理独立到文件
3. 第三方依赖库移除,目前如果你使用session/cache/config,使用的是依赖第三方库的,那么现在都移到了子目录,如果你想使用这些就需要在使用的地方采用mysql类似的方式引入

```
import (  
    "github.com/astaxie/beego"  
    _ "github.com/astaxie/beego/session/mysql"  
)
```

4. 修改部分导出的函数为private,因为外部不需要调用
5. 优化formparse的过程,根据不同的content-type进行解析

发布时间: 2014-04-08

## beego 1.1.3

这是一个hotfix的版本,主要是修复了以下bug

1. console日志输出,如果不设置配置文件,不能正常输出
2. 支持了go run main.go,但是main.go没有遵循beego的目录结构,自定义了配置文件或者不存在配置文件,就会panic找不到app.conf.
3. 支持了在go test中解析配置,但是实际上调用TestBeegoInit无法解析配置文件

发布时间: 2014-04-04

## beego 1.1.2

beego1.1.2版本发布,这个版本主要是一些改进:

1. 增加ExceptMethodAppend函数,支持autorouter的时候过滤一些函数
2. 支持自定义FlashName,FlashSeperator
3. ORM支持自定义的类型,例如type MyInt int 这种

4. 修复验证模块返回自定义验证信息
5. 改进logs模块, 增加Init处理error,设置一些不必要的public函数为private
6. 增加PostgreSQL的session引擎
7. logs模块,支持输出调用的文件名和行号,增加设置函数EnableFuncCallDepth,默认关闭
8. 修改session模块中Cookie引擎的一个隐藏bug
9. 模板解析错误的时候,提示语进行了改进
10. 允许用户通过Filter修改Context,跳过beego的路由查找方法,直接使用自己的路由规则.增加参数RunController 和RunMethod
11. 支持go run main.go执行beego的应用
12. 支持go test执行测试用例,无法读取配置文件,模板的问题,增加TestBeegoInit函数调用.

发布时间: 2014-04-03

## beego 1.1.1

这个版本主要是一些bug的修复和增加新功能

1. session模块file引擎无法删除文件,不断刷新引起的文件读取失败问题
2. 文件缓存无法读取struct,改进gob自动化注册
3. session模块增加新引擎couchbase
4. http lib 支持设置 transport 和 proxy
5. 改进context中Cookie函数,默认支持httponly,以及其他一些默认参数行为
6. 验证模块的改进,支持更多地手机号码
7. getstrings函数行为也改成getString一样,不需要自己parseform
8. session模块redis引擎,在连接失败的情况下返回错误
9. 修复无法添加GroupRouters的bug问题
10. 改进多个静态文件的一些潜在bug,路径匹配问题,以及自动跳转静态目录显示.

- L1. ORM增加 GetDB 获取已连接的 \*sql.DB
- L2. ORM增加 ResetModelCache 重置已注册缓存的模型struct , 方便写测试
- L3. ORM支持 between
- L4. ORM支持 sql.Null\* 类型
- L5. 修改 auto\_now\_add , 用户有自定义值时跳过自动设置时间

发布时间: 2014-03-12

## beego 1.1.0

这个版本增加了一些新特性 , 修复了一些bug

### 新特性

- 1. 支持AddAPPStartHook函数
- 2. 支持插件模式 , 支持AddGroupRouter , 用于插件路由设置
- 3. response支持HiJacker接口
- 4. AddFilter支持批量匹配
- 5. session重构 , 支持Cookie引擎
- 6. 主流 ORM 性能测试
- 7. config增加strings接口 , 允许设置
- 8. 支持controller级别的模板渲染控制
- 9. 增加插件basicauth , 可以方便的使用该插件实现认证
- L0. #436 一次插入多个对象
- L1. #384 query map to struct

### bugfix

- 1. 修复FileCache的bug
- 2. websocket的例子修正引用库
- 3. 当发生程序内部错误时。http的status默认修改为500而不是200
- 4. gmfim map in memzipfile.go file should use some synchronization mechanism (for example sync.RWMutex) otherwise it errors sometimes.
- 5. #440 on\_delete 不自动删除的问题
- 6. #441 时区问题

发布时间: 2014-02-10

## beego 1.0.0

经过了四个多月的重构开发，beego 终于发布了第一个正式稳定版本。这个版本我们进行了重构，同时针对很多细节进行了改进。下面列一些主要的改进功能：

1. 模块化的设计，现在基本上 beego 做成一个轻量的组装框架，重模块的设计，目前实现了cache、config、logs、sessions、httplibs、toolbox、orm、context 等八个模块，以后可能会更多。用户可以直接引用这些模块应用于自己的应用中，不仅仅局限于Web应用，beego用户中有应用logs、config、cache这些模块到页游、手游中。
2. 工程化的设计，部署项目之后，经常需要进行对线上程序进行各种信息的统计和分析，统计包括QPS，分析包括GC、内存使用量、CPU，如果出现问题的时候我们还希望通过profile来调试，那么beego都为你考虑到了这些，集成了监控模块，默认是关闭的，用户可以开启，并在另一个端口监听，通过<http://127.0.0.1:8088/>访问。
3. 详细的文档，这个版本的文档全部是新写的，在之前文档用户的各方面反馈之后，进行了很多细节上面的改进，目前文档中英文版本都已经完成，中英文文档的评论分离，针对不同的用户群交流。
4. 丰富的示例，这一次更新我们开发组写了三个例子，聊天室、短域名、todo任务三个比较有典型意义的例子。让用户在熟悉beego之前有一个更深入的了解。
5. 全新设计的官方网站，这一次我们通过社区获得了很多人的帮助，logo 设计，网站UI的改进。
6. 越来越多的用户，官方网站列举了一些典型的用户，都是一些比较大的公司，他们内部都在使用beego开发对外的API应用，说明 beego 是得到了线上项目验证的框架。
7. 越来越活跃的社区，在 github上面目前已经差不多有390个的 issue，贡献者超过36个，commit 超过了700个，Google groups 目前还在稳步发展中。
8. 周边产品越来越多，基于beego的开源产品也越来越多，例如cms系统，<https://github.com/insionng/toropress> 例如管理后台系统，<https://github.com/beego/admin>
9. beego 的辅助工具越来越强大，bee 工具是专门辅助用户开发 beego 应用的，可以快速创建应用，动态编译，打包部署等

发布时间: 2013-12-19

## 0.3 升级指南

- [beego 1.6.0升级指南](#)
- [beego 1.4.2升级指南](#)
- [beego 1.3升级指南](#)
- [beego 1.0版本](#)

### beego 1.6.0升级指南

获取最新版本的bee工具 `go get -u github.com/beego/bee`

更新beego框架 `go get -u github.com/astaxie/beego`

然后进入项目，执行: `bee fix`

### beego 1.4.2升级指南

GetInt函数需要改成GetInt64

### beego 1.3升级指南

1. 在beego1.3里面删除了之前已经在代码里面公示了三四个版本的AddFilter函数，如果出现找不到该函数，请使用如下方式进行改进：

```
beego.AddFilter("/user/*", "BeforeRouter", cpt.Handler)
```

修改为

```
beego.InsertFilter("/user/*", beego.BeforeRouter, cpt.Handler)
```

1. 之前的beego.AfterStatic已经删除，和beego.BeforeRouter处于同一个级别的过滤，所以删除了该定义变量

### beego 1.0版本

beego1.0之后API已经稳定,每个版本升级基本都可以做到兼容,如果你是1.0之前的版本,那么升级之后可能调整了某些参数和函数,请你根据新版本的API进行调整.





## 第1章 安装升级

- [beego 的安装](#)
- [beego 的升级](#)
- [beego 的 git 分支](#)
- [如何成为 beego 的贡献者](#)

### beego 的安装

beego 的安装是典型的 Go 安装包的形式：

```
go get github.com/astaxie/beego
```

常见问题：

- git 没有安装，请自行安装不同平台的 git，如何安装请自行搜索。
- git https 无法获取，请配置本地的 git，关闭 https 验证：

```
git config --global http.sslVerify false
```

- 无法上网怎么安装 beego，目前没有好的办法，接下来我们会整理一个全包下载，每次发布正式版本都会提供这个全包下载，包含依赖包。

### beego 的升级

beego 升级分为 go 方式升级和源码下载升级：

- Go 升级,通过该方式用户可以升级 beego 框架，强烈推荐该方式：

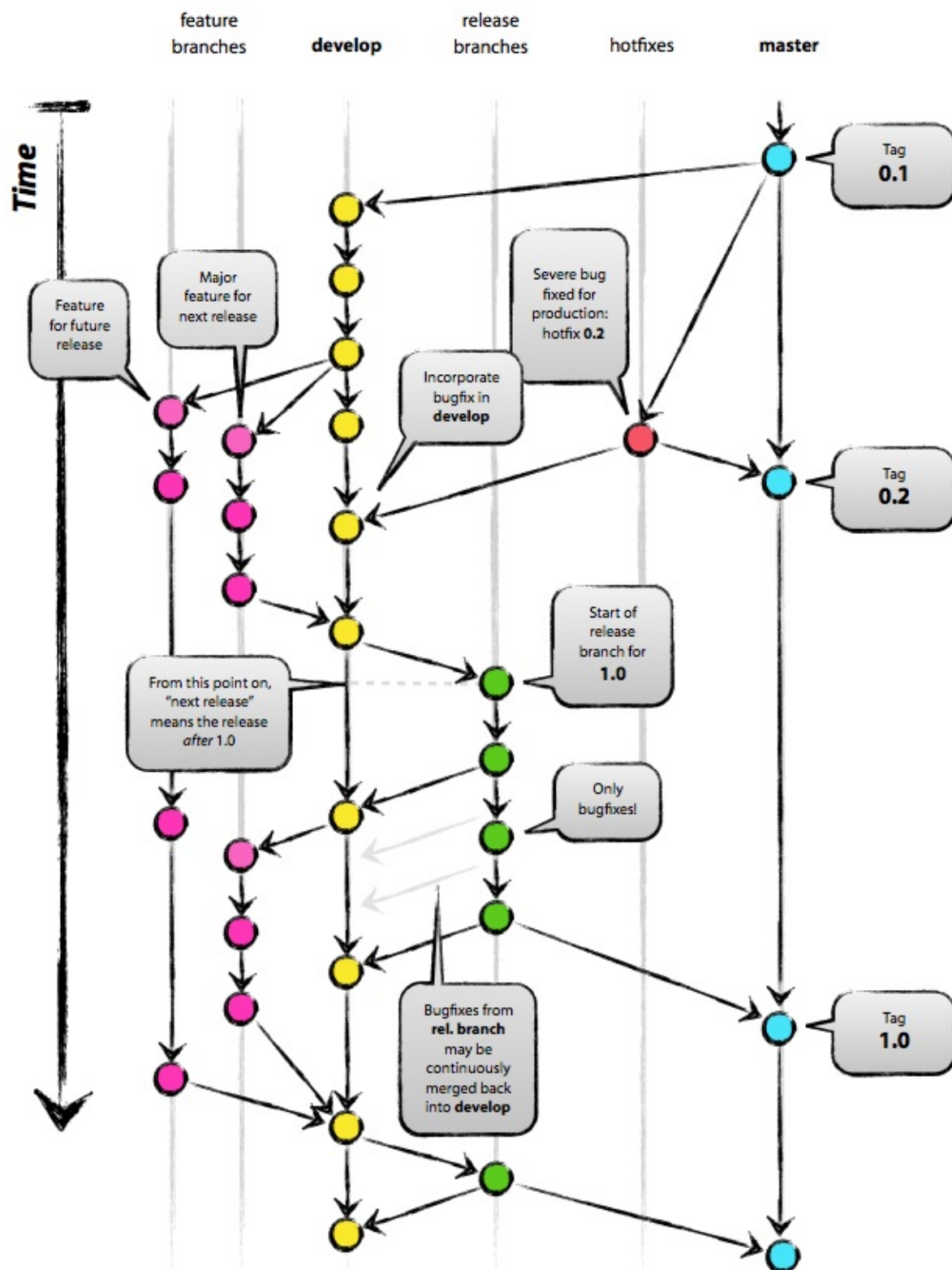
```
go get -u github.com/astaxie/beego
```

- 源码下载升级，用户访问 `https://github.com/astaxie/beego`，下载源码，然后覆盖到 `$GOPATH/src/github.com/astaxie/beego` 目录，然后通过本地执行安装就可以升级了：

```
go install      github.com/astaxie/beego
```

## beego 的 git 分支

beego 的 master 分支为相对稳定版本，dev 分支为开发者版本。大致流程如下：



## 如何成为 beego 的贡献者

beego 的源码托管在 GitHub，你可以进行派生（fork）、修改，最后发起 Pull Request 请

求。我们会在最短的时间内对您提交的代码进行 Review，并反馈给您。

## 1.1 bee工具的使用

### bee 工具简介

bee 工具是一个为了协助快速开发 beego 项目而创建的项目，您可以通过 bee 快速创建项目、实现热编译、开发测试以及开发完之后打包发布的一整套从创建、开发到部署的方案。

### bee 工具的安装

您可以通过如下的方式安装 bee 工具：

```
go get github.com/beego/bee
```

安装完之后，bee 可执行文件默认存放在 \$GOPATH/bin 里面，所以您需要把 \$GOPATH/bin 添加到您的环境变量中，才可以进行下一步。

>>> 如何添加环境变量，请自行搜索

>>> 如果你本机设置了 GOBIN，那么上面的命令就会安装到 GOBIN 下，请添加GOBIN到你的环境变量中

### bee 工具命令详解

我们在命令行输入 bee，可以看到如下的信息：

```
Bee is a tool for managing beego framework.
```

```
Usage:
```

```
    bee command [arguments]
```

```
The commands are:
```

new	create an application base on beego framework
run	run the app which can hot compile
pack	compress an beego project
api	create an api application base on beego framework
bale	packs non-Go files to Go source files
version	show the bee & beego version
generate	source code generator
migrate	run database migrations

### new 命令

`new` 命令是新建一个 Web 项目，我们在命令行下执行 `bee new <项目名>` 就可以创建一个新的项目。但是注意该命令必须在 `$GOPATH/src` 下执行。最后会在 `$GOPATH/src` 相应目录下生成如下目录结构的项目：

```
bee new myproject
[INFO] Creating application...
/gopath/src/myproject/
/gopath/src/myproject/conf/
/gopath/src/myproject/controllers/
/gopath/src/myproject/models/
/gopath/src/myproject/static/
/gopath/src/myproject/static/js/
/gopath/src/myproject/static/css/
/gopath/src/myproject/static/img/
/gopath/src/myproject/views/
/gopath/src/myproject/conf/app.conf
/gopath/src/myproject/controllers/default.go
/gopath/src/myproject/views/index.tpl
/gopath/src/myproject/main.go
13-11-25 09:50:39 [SUCC] New application successfully created!
```

```
myproject
├── conf
│   └── app.conf
├── controllers
│   └── default.go
├── main.go
├── models
├── routers
│   └── router.go
├── static
│   ├── css
│   ├── img
│   └── js
├── tests
│   └── default_test.go
└── views
    └── index.tpl
```

8 directories, 4 files

## api 命令

上面的 `new` 命令是用来新建 Web 项目，不过很多用户使用 `beego` 来开发 API 应用。所以这个 `api` 命令就是用来创建 API 应用的，执行命令之后如下所示：

```
bee api apiproject
create app folder: /gopath/src/apiproject
create conf: /gopath/src/apiproject/conf
```

```

create controllers: /gopath/src/apiproject/controllers
create models: /gopath/src/apiproject/models
create tests: /gopath/src/apiproject/tests
create conf app.conf: /gopath/src/apiproject/conf/app.conf
create controllers default.go: /gopath/src/apiproject/controllers/default
.go
create tests default.go: /gopath/src/apiproject/tests/default_test.go
create models object.go: /gopath/src/apiproject/models/object.go
create main.go: /gopath/src/apiproject/main.go

```

这个项目的目录结构如下：

```

apiproject
├── conf
│   └── app.conf
├── controllers
│   ├── object.go
│   └── user.go
├── docs
│   └── doc.go
├── main.go
├── models
│   ├── object.go
│   └── user.go
├── routers
│   └── router.go
├── tests
│   └── default_test.go

```

从上面的目录我们可以看到和 Web 项目相比，少了 static 和 views 目录，多了一个 test 模块，用来做单元测试的。

同时，该命令还支持一些自定义参数自动连接数据库创建相关model和controller:

```

bee api [appname] [-tables=""] [-driver=mysql] [-
conn=root:@tcp(127.0.0.1:3306)/test]

```

如果conn参数为空则创建一个示例项目，否则将基于链接信息链接数据库创建项目。

## run 命令

我们在开发 Go 项目的时候最大的问题是经常需要自己手动去编译再运行，`bee run` 命令是监控 beego 的项目，通过 `fsnotify` 监控文件系统。这样我们在开发过程中就可以实时的看到项目修改之后的效果：

```

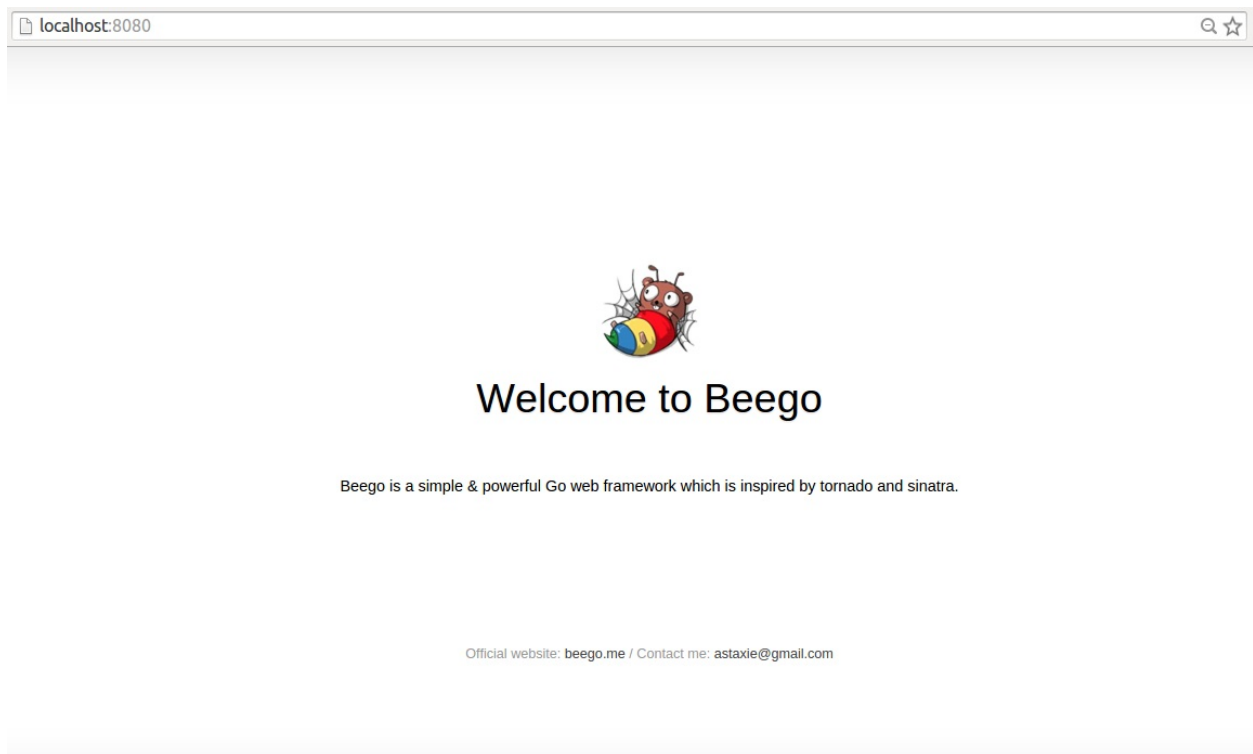
bee run
13-11-25 09:53:04 [INFO] Uses 'myproject' as 'appname'
13-11-25 09:53:04 [INFO] Initializing watcher...
13-11-25 09:53:04 [TRAC] Directory(/gopath/src/myproject/controllers)

```



```
13-11-25 09:53:04 [TRAC] Directory(/gopath/src/myproject/models)
13-11-25 09:53:04 [TRAC] Directory(/gopath/src/myproject)
13-11-25 09:53:04 [INFO] Start building...
13-11-25 09:53:16 [SUCC] Build was successful
13-11-25 09:53:16 [INFO] Restarting myproject ...
13-11-25 09:53:16 [INFO] ./myproject is running...
```

我们打开浏览器就可以看到效果 `http://localhost:8080/` :



如果我们修改了 `Controller` 下面的 `default.go` 文件, 我们就可以看到命令行输出 :

```
13-11-25 10:11:20 [EVEN] "/gopath/src/myproject/controllers/default.go":
DELETE|MODIFY
13-11-25 10:11:20 [INFO] Start building...
13-11-25 10:11:20 [SKIP] "/gopath/src/myproject/controllers/default.go":
CREATE
13-11-25 10:11:23 [SKIP] "/gopath/src/myproject/controllers/default.go":
MODIFY
13-11-25 10:11:23 [SUCC] Build was successful
13-11-25 10:11:23 [INFO] Restarting myproject ...
13-11-25 10:11:23 [INFO] ./myproject is running...
```

刷新浏览器我们看到新的修改内容已经输出。

## test 命令

这是基于 `go test` 进行封装的一个命令，执行 beego 项目 test 目录下的测试用例：

```
bee test apiproject
13-11-25 10:46:57 [INFO] Initializing watcher...
13-11-25 10:46:57 [TRAC] Directory(/gopath/src/apiproject/controllers)
13-11-25 10:46:57 [TRAC] Directory(/gopath/src/apiproject/models)
13-11-25 10:46:57 [TRAC] Directory(/gopath/src/apiproject)
13-11-25 10:46:57 [INFO] Start building...
13-11-25 10:46:58 [SUCC] Build was successful
13-11-25 10:46:58 [INFO] Restarting apiproject ...
13-11-25 10:46:58 [INFO] ./apiproject is running...
13-11-25 10:46:58 [INFO] Start testing...
13-11-25 10:46:59 [TRAC] ===== Test Begin =====
PASS
ok      apiproject/tests      0.100s
13-11-25 10:47:00 [TRAC] ===== Test End =====
13-11-25 10:47:00 [SUCC] Test finish
```

## pack 命令

`pack` 目录用来发布应用的时候打包，会把项目打包成 zip 包，这样我们部署的时候直接打包之后的项目上传，解压就可以部署了：

```
bee pack
app path: /gopath/src/apiproject
GOOS darwin GOARCH amd64
build apiproject
build success
exclude prefix:
exclude suffix: .go:.DS_Store:.tmp
file write to `gopath/src/apiproject/apiproject.tar.gz`
```

我们可以看到目录下有如下的压缩文件：

```
rw-r--r-- 1 astaxie staff 8995376 11 25 22:46 apiproject
-rw-r--r-- 1 astaxie staff 2240288 11 25 22:58 apiproject.tar.gz
drwxr-xr-x 3 astaxie staff 102 11 25 22:31 conf
drwxr-xr-x 3 astaxie staff 102 11 25 22:31 controllers
-rw-r--r-- 1 astaxie staff 509 11 25 22:31 main.go
drwxr-xr-x 3 astaxie staff 102 11 25 22:31 models
drwxr-xr-x 3 astaxie staff 102 11 25 22:31 tests
```

## bale 命令

这个命令目前仅限内部使用，具体实现方案未完善，主要用来压缩所有的静态文件变成一个变量申明文件，全部编译到二进制文件里面，用户发布的时候携带静态文件，包括 js、css、

img 和 views。最后在启动运行时进行非覆盖式的自解压。

## version 命令

这个命令是动态获取bee、beego和Go的版本，这样一旦用户出现错误，可以通过该命令来查看当前的版本

```
$ bee version
bee      :1.2.2
beego    :1.4.2
Go       :go version go1.3.3 darwin/amd64
```

## generate 命令

这个命令是用来自动化的生成代码的，包含了从数据库一键生成model，还包含了scaffold的，通过这个命令，让大家开发代码不再慢

```
bee generate scaffold [scaffoldname] [-fields=""] [-driver=mysql] [-conn=
"root:@tcp(127.0.0.1:3306)/test"]
    The generate scaffold command will do a number of things for you.
    -fields: a list of table fields. Format: field:type, ...
    -driver: [mysql | postgres | sqlite], the default is mysql
    -conn:   the connection string used by the driver, the default is root:
t:@tcp(127.0.0.1:3306)/test
    example: bee generate scaffold post -fields="title:string,body:text"

bee generate model [modelname] [-fields=""]
    generate RESTful model based on fields
    -fields: a list of table fields. Format: field:type, ...

bee generate controller [controllerfile]
    generate RESTful controllers

bee generate view [viewpath]
    generate CRUD view in viewpath

bee generate migration [migrationfile] [-fields=""]
    generate migration file for making database schema update
    -fields: a list of table fields. Format: field:type, ...

bee generate docs
    generate swagger doc file

bee generate test [routerfile]
    generate testcase

bee generate appcode [-tables=""] [-driver=mysql] [-conn="root:@tcp(127.0
.0.1:3306)/test"] [-level=3]
    generate appcode based on an existing database
    -tables: a list of table names separated by ',', default is empty, in
dicating all tables
```

```

    -driver: [mysql | postgres | sqlite], the default is mysql
    -conn:   the connection string used by the driver.
             default for mysql:    root:@tcp(127.0.0.1:3306)/test
             default for postgres: postgres://postgres:postgres@127.0.0.1
:5432/postgres
    -level: [1 | 2 | 3], 1 = models; 2 = models,controllers; 3 = models,
controllers,router

```

## migrate 命令

这个命令是应用的数据库迁移命令，主要是用来每次应用升级，降级的SQL管理。

```

bee migrate [-driver=mysql] [-conn="root:@tcp(127.0.0.1:3306)/test"]
    run all outstanding migrations
    -driver: [mysql | postgresql | sqlite], the default is mysql
    -conn:   the connection string used by the driver, the default is root:@tcp(127.0.0.1:3306)/test

bee migrate rollback [-driver=mysql] [-conn="root:@tcp(127.0.0.1:3306)/test"]
    rollback the last migration operation
    -driver: [mysql | postgresql | sqlite], the default is mysql
    -conn:   the connection string used by the driver, the default is root:@tcp(127.0.0.1:3306)/test

bee migrate reset [-driver=mysql] [-conn="root:@tcp(127.0.0.1:3306)/test"]
    rollback all migrations
    -driver: [mysql | postgresql | sqlite], the default is mysql
    -conn:   the connection string used by the driver, the default is root:@tcp(127.0.0.1:3306)/test

bee migrate refresh [-driver=mysql] [-conn="root:@tcp(127.0.0.1:3306)/test"]
    rollback all migrations and run them all again
    -driver: [mysql | postgresql | sqlite], the default is mysql
    -conn:   the connection string used by the driver, the default is root:@tcp(127.0.0.1:3306)/test

```

## bee 工具配置文件

您可能已经注意到，在 bee 工具的源码目录下有一个 `bee.json` 文件，这个文件是针对 bee 工具的一些行为进行配置。该功能还未完全开发完成，不过其中的一些选项已经可以使用：

- `"version": 0`：配置文件版本，用于对比是否发生不兼容的配置格式版本。
- `"go_install": false`：如果您的包均使用完整的导入路径（例如：`github.com/user/repo/subpkg`），则可以启用该选项来进行 `go install` 操作，加快构建操作。

- `"watch_ext": []` : 用于监控其它类型的文件 ( 默认只监控后缀为 `.go` 的文件 )。
- `"dir_structure": {}` : 如果您的目录名与默认的 MVC 架构的不同, 则可以使用该选项进行修改。
- `"cmd_args": []` : 如果您需要在每次启动时加入启动参数, 则可以使用该选项。
- `"envs": []` : 如果您需要在每次启动时设置临时环境变量参数, 则可以使用该选项。

## 第2章 快速入门

---

### 快速入门

beego 是一个能够进行快速开发应用的框架，快速入门将带领你快速的建立一个 beego 的项目，然后运行起来。接着修改代码，让我们了解整个 MVC 的运行机制。那么让我们开始创建项目吧！

## 2.1 新建项目

- [创建项目](#)
  - [运行项目](#)

### 创建项目

beego 的项目基本都是通过 `bee` 命令来创建的，所以在创建项目之前确保你已经安装了 `bee` 工具和 `beego`。如果你还没有安装，那么请查阅 [beego 的安装](#) 和 [bee 工具的安装](#)。

现在一切就绪我们就可以开始创建项目了，打开终端，进入 `$GOPATH/src` 所在的目录：

```
→ src bee new quickstart
[INFO] Creating application...
/gopath/src/quickstart/
/gopath/src/quickstart/conf/
/gopath/src/quickstart/controllers/
/gopath/src/quickstart/models/
/gopath/src/quickstart/routers/
/gopath/src/quickstart/tests/
/gopath/src/quickstart/static/
/gopath/src/quickstart/static/js/
/gopath/src/quickstart/static/css/
/gopath/src/quickstart/static/img/
/gopath/src/quickstart/views/
/gopath/src/quickstart/conf/app.conf
/gopath/src/quickstart/controllers/default.go
/gopath/src/quickstart/views/index.tpl
/gopath/src/quickstart/routers/router.go
/gopath/src/quickstart/tests/default_test.go
/gopath/src/quickstart/main.go
2014/11/06 18:17:09 [SUCC] New application successfully created!
```

通过一个简单的命令就创建了一个 `beego` 项目。他的目录结构如下所示

```
quickstart
|-- conf
|   |-- app.conf
|-- controllers
|   |-- default.go
|-- main.go
|-- models
|-- routers
|   |-- router.go
|-- static
```

```
|      |-- css
|      |-- img
|      |-- js
|-- tests
|      |-- default_test.go
|-- views
|      |-- index.tpl
```

从目录结构中我们也可以看出来这是一个典型的MVC架构的应用，`main.go` 是入口文件。

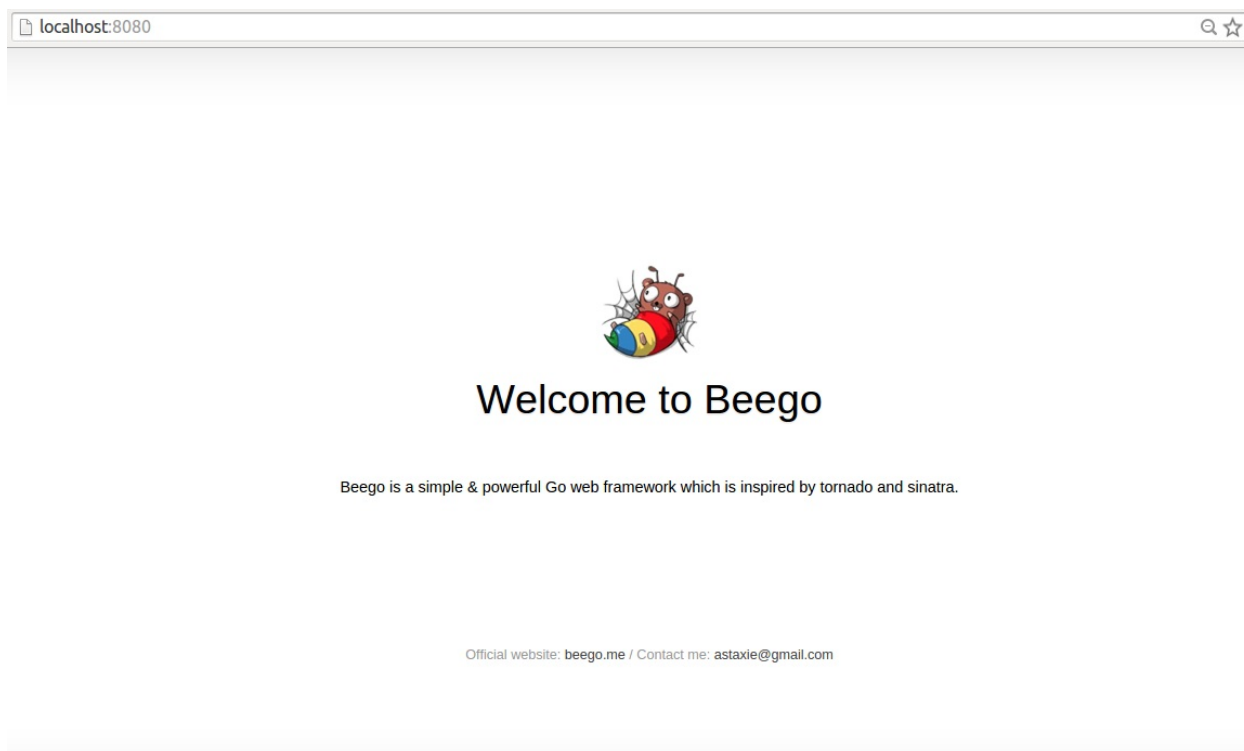
## 运行项目

beego 项目创建之后，我们就开始运行项目，首先进入创建的项目，我们使用 `bee run` 来运行该项目，这样就可以做到热编译的效果：

```
→ src cd quickstart
→ quickstart bee run
2014/11/06 18:18:34 [INFO] Uses 'quickstart' as 'appname'
2014/11/06 18:18:34 [INFO] Initializing watcher...
2014/11/06 18:18:34 [TRAC] Directory(/gopath/src/quickstart/controllers)
2014/11/06 18:18:34 [TRAC] Directory(/gopath/src/quickstart)
2014/11/06 18:18:34 [TRAC] Directory(/gopath/src/quickstart/routers)
2014/11/06 18:18:34 [TRAC] Directory(/gopath/src/quickstart/tests)
2014/11/06 18:18:34 [INFO] Start building...
2014/11/06 18:18:35 [SUCC] Build was successful
2014/11/06 18:18:35 [INFO] Restarting quickstart ...
2014/11/06 18:18:35 [INFO] ./quickstart is running...
2014/11/06 18:18:35 [app.go:96] [I] http server Running on :8080
```

这样我们的应用已经在 8080 端口(beego 的默认端口)跑起来了.你是不是觉得很神奇，为什么没有 nginx 和 apache 居然可以自己干这个事情？是的，Go 其实已经做了网络层的东西，beego 只是封装了一下，所以可以做到不需要 nginx 和 apache。让我们打开浏览器看效果吧：





你内心是否激动了？开发网站如此简单有没有。好了，接下来让我们一层一层的剥离来大概的了解 beego 是怎么运行起来的。

## 2.2 路由设置

- 项目路由设置

### 项目路由设置

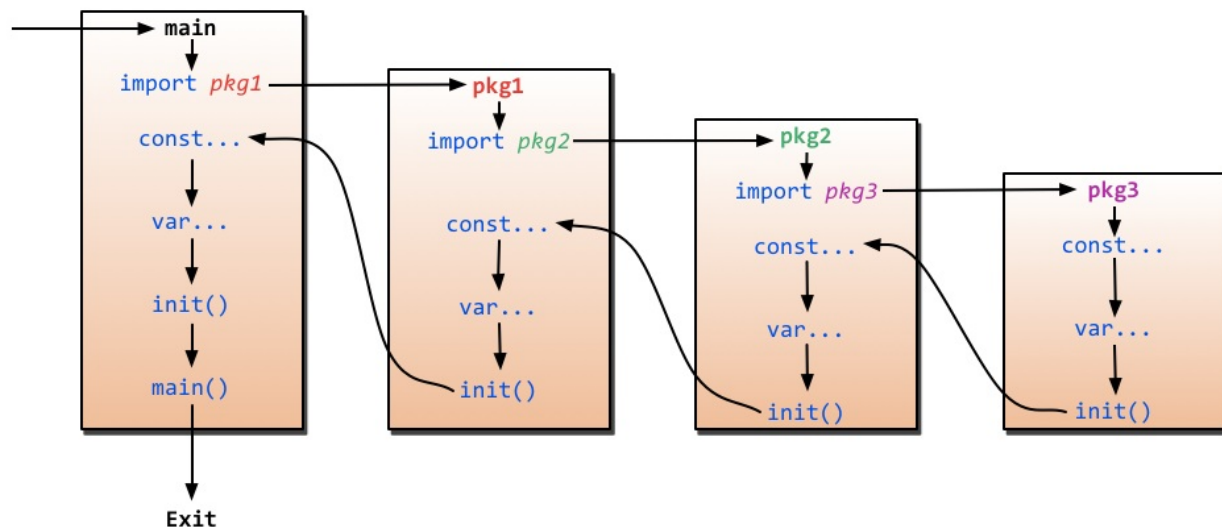
前面我们已经创建了 beego 项目，而且我们也看到他已经运行起来了，那么是如何运行起来的呢？让我们从入口文件先分析起来吧：

```
package main

import (
    _ "quickstart/routers"
    _ "github.com/astaxie/beego"
)

func main() {
    beego.Run()
}
```

我们看到main函数是入口函数，但是我们知道Go的执行过程是如下图所示的方式：



这里我们就看到了我们引入了一个包 `_ "quickstart/routers"`，这个包只引入执行了里面的init函数，那么让我们看看这个里面做了什么事情：

```
package routers

import (
    "github.com/astaxie/beego"
```

本文档使用 看云 构建

```

        "quickstart/controllers"
        "github.com/astaxie/beego"
    )

    func init() {
        beego.Router("/", &controllers.MainController{})
    }

```

路由包里面我们看到执行了路由注册 `beego.Router`，这个函数的功能是映射URL到 controller，第一个参数是URL(用户请求的地址)，这里我们注册的是 `/`，也就是我们访问的不带任何参数的URL，第二个参数是对应的 Controller，也就是我们即将把请求分发到那个控制器来执行相应的逻辑，我们可以执行类似的方式注册如下路由：

```
beego.Router("/user", &controllers.UserController{})
```

这样用户就可以通过访问 `/user` 去执行 `UserController` 的逻辑。这就是我们所谓的路由，更多更复杂的路由规则请查询 [beego 的路由设置](#)

再回来看看main函数里面的 `beego.Run`，`beego.Run` 执行之后，我们看到的效果好像只是监听服务端口这个过程，但是它内部做了很多事情：

- 解析配置文件

beego 会自动在 `conf` 目录下面去解析相应的配置文件 `app.conf`，这样就可以通过配置文件配置一些例如开启的端口，是否开启 session，应用名称等各种信息。

- 执行用户的hookfunc

beego会执行用户注册的hookfunc，默认的已经存在了注册mime，用户可以通过函数 `AddAPPStartHook` 注册自己的启动函数。

- 是否开启 session

会根据上面配置文件的分析之后判断是否开启 session，如果开启的话就初始化全局的 session。

- 是否编译模板

beego 会在启动的时候根据配置把 `views` 目录下的所有模板进行预编译，然后存在 `map` 里面，这样可以有效的提高模板运行的效率，无需进行多次编译。

- 是否开启文档功能

根据EnableDocs配置判断是否开启内置的文档路由功能

- 是否启动管理模块

beego 目前做了一个很帅的模块，应用内监控模块，会在 8088 端口做一个内部监听，我们可以通过这个端口查询到 QPS、CPU、内存、GC、goroutine、thread 等各种信息。

- 监听服务端口

这是最后一步也就是我们看到的访问 8080 看到的网页端口，内部其实调用了

`ListenAndServe`，充分利用了 goroutine 的优势

一旦 run 起来之后，我们的服务就监听在两个端口了，一个服务端口 8080 作为对外服务，另一个 8088 端口实行对内监控。

通过这个代码的分析我们了解了 beego 运行起来的过程，以及内部的一些机制。接下来让我们去剥离 Controller 如何来处理逻辑的。

## 2.3 Controller运行机制

- [controller 逻辑](#)

### controller 逻辑

前面我们了解了如何把用户的请求分发到控制器，这小节我们就向大家介绍如何来写控制器，首先我们还是从源码分析入手：

```
package controllers

import (
    "github.com/astaxie/beego"
)

type MainController struct {
    beego.Controller
}

func (this *MainController) Get() {
    this.Data["Website"] = "beego.me"
    this.Data["Email"] = "astaxie@gmail.com"
    this.TplName = "index.tpl"
}
```

上面的代码显示首先我们声明了一个控制器 `MainController`，这个控制器里面内嵌了 `beego.Controller`，这就是 Go 的嵌入方式，也就是 `MainController` 自动拥有了所有 `beego.Controller` 的方法。

而 `beego.Controller` 拥有很多方法，其中包括 `Init`、`Prepare`、`Post`、`Get`、`Delete`、`Head` 等方法。我们可以通过重写的方式来实现这些方法，而我们上面的代码就是重写了 `Get` 方法。

我们先前介绍过 beego 是一个 RESTful 的框架，所以我们的请求默认是执行对应 `req.Method` 的方法。例如浏览器的是 `GET` 请求，那么默认就会执行 `MainController` 下的 `Get` 方法。这样我们上面的 `Get` 方法就会被执行到，这样就进入了我们的逻辑处理。（用户可以改变这个行为，通过注册自定义的函数名，更加详细的请参考[路由设置](#)）

里面的代码是需要执行的逻辑，这里只是简单的输出数据，我们可以通过各种方式获取数据，然后赋值到 `this.Data` 中，这是一个用来存储输出数据的 map，可以赋值任意类型

的值，这里我们只是简单举例输出两个字符串。

最后一个就是需要去渲染的模板，`this.TplName` 就是需要渲染的模板，这里指定了 `index.tpl`，如果用户不设置该参数，那么默认会去到模板目录的 `Controller/<方法名>.tpl` 查找，例如上面的方法会去 `MainController/Get.tpl`。

用户设置了模板之后系统会自动的调用 `Render` 函数（这个函数是在 `beego.Controller` 中实现的），所以无需用户自己来调用渲染。

当然也可以不使用模版，直接用 `this.Ctx.WriteString` 输出字符串，如：

```
func (this *MainController) Get() {  
    this.Ctx.WriteString("hello")  
}
```

至此我们的控制器分析基本完成了，接下来让我们看看如何来编写 `model`。

## 2.4 Model逻辑

- [model 分析](#)

### model 分析

我们知道 Web 应用中我们用的最多的就是数据库操作，而 model 层一般用来做这些操作，我们的 `bee new` 例子不存在 Model 的演示，但是 `bee api` 应用中存在 model 的应用。说的简单一点，如果你的应用足够简单，那么 Controller 可以处理一切的逻辑，如果您的逻辑里面存在着可以复用的东西，那么就抽取出来变成一个模块。因此 Model 就是逐步抽象的过程，一般我们会在 Model 里面处理一些数据读取，如下是一个日志分析应用中的代码片段：

```
package models

import (
    "loggo/utils"
    "path/filepath"
    "strconv"
    "strings"
)

var (
    NotPV []string = []string{"css", "js", "class", "gif", "jpg", "jpeg", "png", "bmp", "ico", "rss", "xml", "swf"}
)

const big = 0xFFFFF

func LogPV(urls string) bool {
    ext := filepath.Ext(urls)
    if ext == "" {
        return true
    }
    for _, v := range NotPV {
        if v == strings.ToLower(ext) {
            return false
        }
    }
    return true
}
```

所以如果您的应用足够简单，那么就不需要 Model 了；如果你的模块开始多了，需要复用，需要逻辑分离了，那么 Model 是必不可少的。接下来我们将分析如何编写 View 层的东西。





## 2.5 View编写

- View 编写

### View 编写

在前面编写 Controller 的时候，我们在 Get 里面写过这样的语句

`this.TplName = "index.tpl"`，设置显示的模板文件，默认支持 `tpl` 和 `html` 的后缀名，如果想设置其他后缀你可以调用 `beego.AddTemplateExt` 接口设置，那么模板如何来显示相应的数据呢？beego 采用了 Go 语言默认的模板引擎，所以和 Go 的模板语法一样，Go 模板的详细使用方法请参考[《Go Web 编程》模板使用指南](#)

我们看看快速入门里面的代码（去掉了 css 样式）：

```
<!DOCTYPE html>

<html>
  <head>
    <title>Beego</title>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8
">
  </head>

  <body>
    <header class="hero-unit" style="background-color:#A9F16C
">
      <div class="container">
        <div class="row">
          <div class="hero-text">
            <h1>Welcome to Beego!</h1>
            <p class="description">
              Beego is a simple & powerful Go web frame
work which is inspired by tornado and sinatra.
            <br />
              Official website: <a href="http://{{.Webs
ite}}">{{.Website}}</a>
            <br />
              Contact me: {{.Email}}
            </p>
          </div>
        </div>
      </div>
    </header>
  </body>
</html>
```

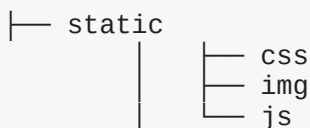
我们在 Controller 里面把数据赋值给了 data ( map 类型 ) , 然后我们在模板中就直接通过 key 访问 `.Website` 和 `.Email` 。这样就做到了数据的输出。接下来我们讲讲解如何让静态文件输出。

## 2.6 静态文件处理

- [静态文件处理](#)

### 静态文件处理

前面我们介绍了如何输出静态页面，但是我们的网页往往包含了很多的静态文件，包括图片、JS、CSS 等，刚才创建的应用里面就创建了如下目录：



beego 默认注册了 static 目录为静态处理的目录，注册样式：URL 前缀和映射的目录（在/main.go文件中beego.Run()之前加入）：

```
StaticDir["/static"] = "static"
```

用户可以设置多个静态文件处理目录，例如你有多个文件下载目录 download1、download2，你可以这样映射（在/main.go文件中beego.Run()之前加入）：

```
beego.SetStaticPath("/down1", "download1")
beego.SetStaticPath("/down2", "download2")
```

这样用户访问 URL `http://localhost:8080/down1/123.txt` 则会请求 download1 目录下的 123.txt 文件。

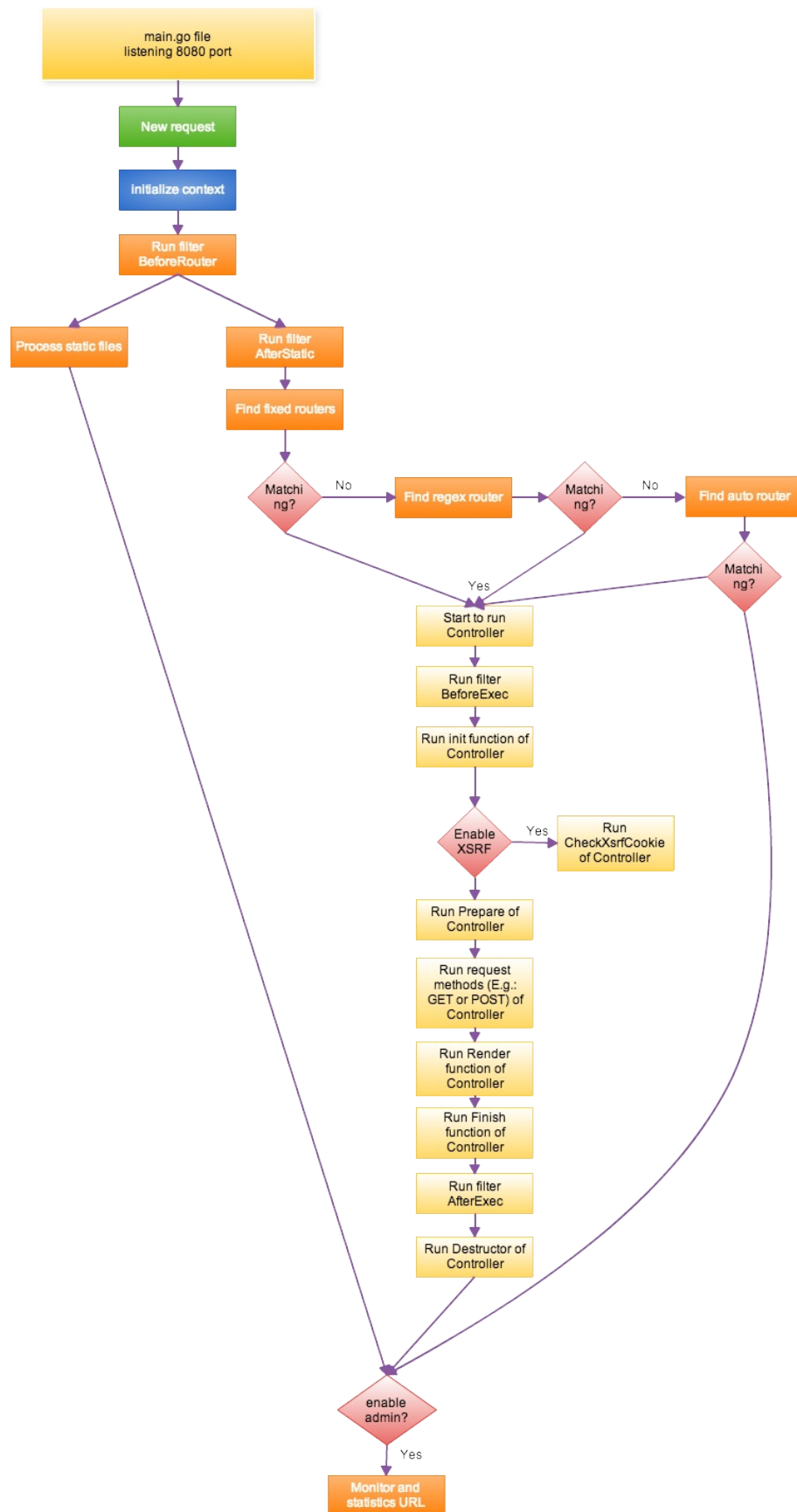
## 第3章 beego的MVC架构

---

- [beego 的 MVC 架构介绍](#)

### beego 的 MVC 架构介绍

beego 是一个典型的 MVC 框架，它的整个执行逻辑如下图所示：



通过文字来描述如下：

1. 在监听的端口接收数据，默认监听在 8080 端口。
2. 用户请求到达 8080 端口之后进入 beego 的处理逻辑。
3. 初始化 Context 对象，根据请求判断是否为 WebSocket 请求，如果是的话设置 Input，同时判断请求的方法是否在标准请求方法中（ "get " " post " " put " " delete " " patch " " options " " head " ），防止用户的恶意伪造请求攻击造成不必要的影响。
4. 执行 BeforeRouter 过滤器，当然在 beego 里面有开关设置。如果用户设置了过滤器，那么该开关打开，这样可以提高在没有开启过滤器的情况下提高执行效率。如果在执行过滤器过程中，responseWriter 已经有数据输出了，那么就提前结束该请求，直接跳转到监控判断。
5. 开始执行静态文件的处理，查看用户的请求 URL 是否和注册在静态文件处理 StaticDir 中的 prefix 是否匹配。如果匹配的话，采用 http 包中默认的 ServeFile 来处理静态文件。
6. 如果不是静态文件开始初始化 session 模块(如果开启 session 的话)，这个里面大家需要注意，如果你的 BeforeRouter 过滤器用到了 session 就会报错，你应该把加入到 AfterStatic 过滤器中。
7. 开始执行 AfterStatic 过滤器，如果在执行过滤器过程中，responseWriter 已经有数据输出了，那么就提前结束该请求，直接跳转到监控判断。
8. 执行过过滤器之后，开始从固定的路由规则中查找和请求 URL 相匹配的对象。这个匹配是全匹配规则，即如果用户请求的 URL 是 /hello/world，那么固定规则中 /hello 是不会匹配的，只有完全匹配才算匹配。如果匹配的话就进入逻辑执行，如果不匹配进入下一环节的正则匹配。
9. 正则匹配是进行正则的全匹配，这个正则按照用户添加 beego 路由顺序来进行匹配的，也就是说，如果你在添加路由的时候你的顺序影响你的匹配。和固定匹配一样，如果匹配的话就进行逻辑执行，如果不匹配进入 Auto 匹配。
10. 如果用户注册了 AutoRouter，那么会通过 controller/method 这样的方式去查找对应的 Controller 和他内置的方法，如果找到就开始执行逻辑，如果找不到就跳转到监控判断。
11. 如果找到 Controller 的话，那么就开始执行逻辑，首先执行 BeforeExec 过滤器，如果在执行过滤器过程中，responseWriter 已经有数据输出了，那么就提前结束该请求，直接跳转到监控判断。
12. Controller 开始执行 Init 函数，初始化基本的一些信息，这个函数一般都是

beego.Controller 的初始化，不建议用户继承的时候修改该函数。

- L3. 是否开启了 XSRF，开启的话就调用 Controller 的 XsrfToken，然后如果是 POST 请求就调用 CheckXsrfCookie 方法。
- L4. 继续执行 Controller 的 Prepare 函数，这个函数一般是预留给用户的，用来做 Controller 里面的一些参数初始化之类的工作。如果在初始化中 responseWriter 有输出，那么就直接进入 Finish 函数逻辑。
- L5. 如果没有输出的话，那么根据用户注册的方法执行相应的逻辑，如果用户没有注册，那么就调用 http.Method 对应的方法（Get/Post 等）。执行相应的逻辑，例如数据读取，数据赋值，模板显示之类的，或者直接输出 JSON 或者 XML。
- L6. 如果 responseWriter 没有输出，那么就调用 Render 函数进行模板输出。
- L7. 执行 Controller 的 Finish 函数，这个函数是预留给用户用来重写的，用于释放一些资源。释放在 Init 中初始化的信息数据。
- L8. 执行 AfterExec 过滤器，如果有输出的话就跳转到监控判断逻辑。
- L9. 执行 Controller 的 Destructor，用于释放 Init 中初始化的一些数据。
- L20. 如果这一路执行下来都没有找到路由，那么会调用 404 显示找不到该页面。
- L21. 最后所有的逻辑都汇聚到了监控判断，如果用户开启了监控模块（默认是开启一个 8088 端口用于进程内监控），这样就会把访问的请求链接扔给监控程序去记录当前访问的 QPS，对应的链接访问的执行时间，请求链接等。

## 3.1 Model设计

---

- 3.1.1 概述
- 3.1.2 ORM使用
- 3.1.3 CRUD操作
- 3.1.4 高级查询
- 3.1.5 原生SQL查询
- 3.1.6 构造查询
- 3.1.7 事物处理
- 3.1.8 模型定义
- 3.1.9 命令模式
- 3.1.10 测试用例
- 3.1.11 自定义字段
- 3.1.12 FAQ



## 3.1.1 概述

---

- [模型 \( Models \) - beego ORM](#)
  - [修改日志](#)
  - [快速入门](#)
    - [简单示例](#)
    - [关联查询](#)
    - [SQL 查询](#)
    - [事务处理](#)
    - [调试查询日志](#)

## 模型 ( Models ) - beego ORM

Go Walker [API Documentation](#)

beego ORM 是一个强大的 Go 语言 ORM 框架。她的灵感主要来自 Django ORM 和 SQLAlchemy。

目前该框架仍处于开发阶段，可能发生任何导致不兼容的改动。

已支持数据库：

- MySQL：[github.com/go-sql-driver/mysql](https://github.com/go-sql-driver/mysql)
- PostgreSQL：[github.com/lib/pq](https://github.com/lib/pq)
- Sqlite3：[github.com/mattn/go-sqlite3](https://github.com/mattn/go-sqlite3)

以上数据库驱动均通过基本测试，但我们仍需要您的反馈。

ORM 特性：

- 支持 Go 的所有类型存储
- 轻松上手，采用简单的 CRUD 风格
- 自动 Join 关联表
- 跨数据库兼容查询
- 允许直接使用 SQL 查询 / 映射
- 严格完整的测试保证 ORM 的稳定与健壮

更多特性请在文档中自行品读。

安装 ORM :

```
go get github.com/astaxie/beego/orm
```

## 修改日志

- 2016-01-18: [规范了数据库驱动的命名](#)
- 2014-03-10: [GetDB](#) 从注册的数据库中返回 \*sql.DB. [ResetModelCache](#) 重置已注册的模型struct
- 2014-02-10: 随着beego1.1.0的发布提交的改进
  - 关于 [时区设置](#)
  - 新增的 api:
    - [Ormer.InsertMulti](#)
    - [Ormer.ReadOrCreate](#)
    - [RawSeter.RowsToMap](#)
    - [RawSeter.RowsToStruct](#)
    - [orm.NewOrmWithDB](#)
  - 改进的 api:
    - [RawSeter.Values](#) 支持设置 columns
    - [RawSeter.ValuesList](#) 支持设置 columns
    - [RawSeter.ValuesFlat](#) 支持设置 column
    - [RawSeter.QueryRow/QueryRows](#) 从对应每个struct field位置的赋值，改为对应名称取值（不需要对应好字段数量与位置）
- 2013-10-14: [自动载入关系字段，多对多关系操作，完善关系查询](#)
- 2013-10-09: [原子操作更新值](#)
- 2013-09-22: [RegisterDataBase](#) maxIdle / maxConn 设置为可选参数, MySQL [自定义引擎](#)
- 2013-09-16: 支持设置 空闲链接数 和 最大链接数 [SetMaxIdleConns](#) / [SetMaxOpenConns](#)
- 2013-09-12: [Read](#) 支持设定条件字段 [Update](#) / [All](#) / [One](#) 支持设定返回字段
- 2013-09-09: Raw SQL [QueryRow/QueryRows](#) 功能完成
- 2013-08-27: [自动建表](#)继续改进

- 2013-08-19: [自动建表](#)功能完成
- 2013-08-13: 更新数据库类型测试
- 2013-08-13: 增加 Go 类型支持，包括 int8、uint8、byte、rune 等
- 2013-08-13: 增强 date / datetime 的时区支持

## 快速入门

### 简单示例

```
package main

import (
    "fmt"
    "github.com/astaxie/beego/orm"
    _ "github.com/go-sql-driver/mysql" // import your used driver
)

// Model Struct
type User struct {
    Id      int
    Name    string `orm:"size(100)"`
}

func init() {
    // set default database
    orm.RegisterDataBase("default", "mysql", "root:root@/my_db?charset=utf8", 30)

    // register model
    orm.RegisterModel(new(User))

    // create table
    orm.RunSyncdb("default", false, true)
}

func main() {
    o := orm.NewOrm()

    user := User{Name: "slene"}

    // insert
    id, err := o.Insert(&user)
    fmt.Printf("ID: %d, ERR: %v\n", id, err)

    // update
    user.Name = "astaxie"
    num, err := o.Update(&user)
    fmt.Printf("NUM: %d, ERR: %v\n", num, err)

    // read one
    u := User{Id: user.Id}
    err = o.Read(&u)
    fmt.Printf("ERR: %v\n", err)
```

```

        // delete
        num, err = o.Delete(&u)
        fmt.Printf("NUM: %d, ERR: %v\n", num, err)
    }

```

## 关联查询

```

type Post struct {
    Id      int      `orm:"auto"`
    Title   string   `orm:"size(100)"`
    User    *User    `orm:"rel(fk)"`
}

var posts []*Post
qs := o.QueryTable("post")
num, err := qs.Filter("User__Name", "slene").All(&posts)

```

## SQL 查询

当您无法使用 ORM 来达到您的需求时，也可以直接使用 SQL 来完成查询 / 映射操作。

```

var maps []orm.Params
num, err := o.Raw("SELECT id FROM user WHERE name = ?", "slene").Values(&maps)
if num > 0 {
    fmt.Println(maps[0]["id"])
}

```

## 事务处理

```

o.Begin()
...
user := User{Name: "slene"}
id, err := o.Insert(&user)
if err == nil {
    o.Commit()
} else {
    o.Rollback()
}

```

## 调试查询日志

在开发环境下，您可以使用以下指令来开启查询调试模式：

```

func main() {
    orm.Debug = true
    ...
}

```

开启后将会输出所有查询语句，包括执行、准备、事务等。

例如：

```
[ORM] - 2013-08-09 13:18:16 - [Queries/default] - [      db.Exec /      0.4m  
s] -      [INSERT INTO `user` (`name`) VALUES (?)] - `slene`  
...
```

注意：我们不建议您在部署产品后这样做。

## 3.1.2 ORM使用

---

- ORM 使用方法
  - `models.go`:
  - `main.go`
  - 数据库的设置
    - `RegisterDriver`
- `RegisterDataBase`
- `SetMaxIdleConns`
- `SetMaxOpenConns`
- 时区设置
- 注册模型
- `RegisterModel`
- `RegisterModelWithPrefix`
- `NewOrmWithDB`
- `GetDB`
- `ResetModelCache`
- ORM 接口使用
- `QueryTable`
- `Using`
- `Raw`
- `Driver`
- 调试模式打印查询语句

### ORM 使用方法

beego/orm 的使用例子

后文例子如无特殊说明都以这个为基础。

`models.go`:

```
package main

import (
```

本文档使用 [看云](#) 构建

```

        "github.com/astaxie/beego/orm"
    )

    type User struct {
        Id      int
        Name    string
        Profile *Profile `orm:"rel(one)"` // OneToOne relation
        Post    []*Post  `orm:"reverse(many)"` // 设置一对多的反向关
系
    }

    type Profile struct {
        Id      int
        Age     int16
        User    *User    `orm:"reverse(one)"` // 设置一对一反向关系(可选)
    }

    type Post struct {
        Id      int
        Title   string
        User    *User    `orm:"rel(fk)"`           //设置一对多关系
        Tags    []*Tag    `orm:"rel(m2m)"`
    }

    func init() {
        // 需要在init中注册定义的model
        orm.RegisterModel(new(User), new(Profile))
    }

```

## main.go

```

package main

import (
    "fmt"
    "github.com/astaxie/beego/orm"
    _ "github.com/go-sql-driver/mysql"
)

func init() {
    orm.RegisterDriver("mysql", orm.DRMySQL)

    orm.RegisterDataBase("default", "mysql", "root:root@/orm_test?cha
rset=utf8")
}

func main() {
    o := orm.NewOrm()
    o.Using("default") // 默认使用 default, 你可以指定为其他数据库

    profile := new(Profile)
    profile.Age = 30

    user := new(User)

```

```

        user.Profile = profile
        user.Name = "slene"

        fmt.Println(o.Insert(profile))
        fmt.Println(o.Insert(user))
    }

```

## 数据库的设置

目前 ORM 支持三种数据库，以下为测试过的 driver

将你需要使用的 driver 加入 import 中

```

import (
    _ "github.com/go-sql-driver/mysql"
    _ "github.com/lib/pq"
    _ "github.com/mattn/go-sqlite3"
)

```

## RegisterDriver

三种默认数据库类型

```

// For version 1.6
orm.DRMySQL
orm.DRSqlite
orm.DRPostgres

```

```

// < 1.6
orm.DR_MySQL
orm.DR_Sqlite
orm.DR_Postgres

```

```

// 参数1    driverName
// 参数2    数据库类型
// 这个用来设置 driverName 对应的数据库类型
// mysql / sqlite3 / postgres 这三种是默认已经注册过的，所以可以无需设置
orm.RegisterDriver("mymysql", orm.DRMySQL)

```

## RegisterDataBase

ORM 必须注册一个别名为 `default` 的数据库，作为默认使用。

ORM 使用 go lang 自己的连接池

```

// 参数1      数据库的别名，用来在ORM中切换数据库使用
// 参数2      driverName

```



```
// 参数3      对应的链接字符串
orm.RegisterDataBase("default", "mysql", "root:root@/orm_test?charset=utf8")

// 参数4(可选)  设置最大空闲连接
// 参数5(可选)  设置最大数据库连接 (go >= 1.2)
maxIdle := 30
maxConn := 30
orm.RegisterDataBase("default", "mysql", "root:root@/orm_test?charset=utf8", maxIdle, maxConn)
```

### SetMaxIdleConns

根据数据库的别名，设置数据库的最大空闲连接

```
orm.SetMaxIdleConns("default", 30)
```

### SetMaxOpenConns

根据数据库的别名，设置数据库的最大数据库连接 (go >= 1.2)

```
orm.SetMaxOpenConns("default", 30)
```

### 时区设置

ORM 默认使用 time.Local 本地时区

- 作用于 ORM 自动创建的时间
- 从数据库中取回的时间转换成 ORM 本地时间

如果需要的话，你也可以进行更改

```
// 设置为 UTC 时间
orm.DefaultTimeLoc = time.UTC
```

ORM 在进行 RegisterDataBase 的同时，会获取数据库使用的时区，然后在 time.Time 类型存取时做相应转换，以匹配时间系统，从而保证时间不会出错。

注意:

- 鉴于 Sqlite3 的设计，存取默认都为 UTC 时间
- 使用 go-sql-driver 驱动时，请注意参数设置  
从某一版本开始，驱动默认使用UTC时间，而非本地时间，所以请指定时区参数或者全

部以UTC时间存取

例如：`root:root@/orm_test?charset=utf8&loc=Asia%2FShanghai`

参见 [loc](#) / [parseTime](#)

## 注册模型

如果使用 `orm.QuerySetter` 进行高级查询的话，这个是必须的。

反之，如果只使用 `Raw` 查询和 `map struct`，是无需这一步的。您可以去查看 [Raw SQL 查询](#)

### RegisterModel

将你定义的 Model 进行注册，最佳设计是有单独的 `models.go` 文件，在他的 `init` 函数中进行注册。

迷你版 `models.go`

```
package main

import "github.com/astaxie/beego/orm"

type User struct {
    Id    int
    Name string
}

func init(){
    orm.RegisterModel(new(User))
}
```

`RegisterModel` 也可以同时注册多个 model

```
orm.RegisterModel(new(User), new(Profile), new(Post))
```

详细的 struct 定义请查看文档 [模型定义](#)

### RegisterModelWithPrefix

使用表名前缀

```
orm.RegisterModelWithPrefix("prefix_", new(User))
```

创建后的表名为 `prefix_user`

## NewOrmWithDB

有时候需要自行管理连接池与数据库链接（比如：go 的连接池无法让两次查询使用同一个链接的）

但又想使用 ORM 的查询功能

```
var driverName, aliasName string
// driverName 是驱动的名称
// aliasName 是当前db的自定义别名
var db *sql.DB
...
o := orm.NewOrmWithDB(driverName, aliasName, db)
```

## GetDB

从已注册的数据库返回 \*sql.DB 对象，默认返回别名为 default 的数据库。

```
db, err := orm.GetDB()
if err != nil {
    fmt.Println("get default DataBase")
}

db, err := orm.GetDB("alias")
if err != nil {
    fmt.Println("get alias DataBase")
}
```

## ResetModelCache

重置已经注册的模型struct，一般用于编写测试用例

```
orm.ResetModelCache()
```

## ORM 接口使用

使用 ORM 必然接触的 Ormer 接口，我们来熟悉一下

```
var o Ormer
o = orm.NewOrm() // 创建一个 Ormer
// NewOrm 的同时会执行 orm.Bootstrap（整个 app 只执行一次），用以验证模型之间的定义并缓存。
```

切换数据库，或者，进行事务处理，都会作用于这个 Ormer 对象，以及其进行的任何查询。

所以：需要 切换数据库 和 事务处理 的话，不要使用全局保存的 Ormer 对象。

- type Ormer interface {
  - Read(interface{}, ...string) error
  - ReadOrCreate(interface{}, string, ...string) (bool, int64, error)
  - Insert(interface{}) (int64, error)
  - InsertMulti(int, interface{}) (int64, error)
  - Update(interface{}, ...string) (int64, error)
  - Delete(interface{}) (int64, error)
  - LoadRelated(interface{}, string, ...interface{}) (int64, error)
  - QueryM2M(interface{}, string) QueryM2Mer
  - QueryTable(interface{}) QuerySetter
  - Using(string) error
  - Begin() error
  - Commit() error
  - Rollback() error
  - Raw(string, ...interface{}) RawSetter
  - Driver() Driver
- }

## QueryTable

传入表名，或者 Model 对象，返回一个 QuerySetter

```
o := orm.NewOrm()
var qs QuerySetter
qs = o.QueryTable("user")
// 如果表没有定义过，会立刻 panic
```

## Using

切换为其他数据库

```
orm.RegisterDataBase("db1", "mysql", "root:root@/orm_db2?charset=utf8")
orm.RegisterDataBase("db2", "sqlite3", "data.db")

o1 := orm.NewOrm()
o1.Using("db1")

o2 := orm.NewOrm()
o2.Using("db2")
```

```
// 切换为其他数据库以后
// 这个 Ormer 对象的其下的 api 调用都将使用这个数据库
```

默认使用 `default` 数据库，无需调用 `Using`

`Raw`

使用 sql 语句直接进行操作

`Raw` 函数，返回一个 `RawSeter` 用以对设置的 sql 语句和参数进行操作

```
o := NewOrm()
var r RawSeter
r = o.Raw("UPDATE user SET name = ? WHERE name = ?", "testing", "slene")
```

`Driver`

返回当前 ORM 使用的 db 信息

```
type Driver interface {
    Name() string
    Type() DriverType
}
```

```
orm.RegisterDataBase("db1", "mysql", "root:root@/orm_db2?charset=utf8")
orm.RegisterDataBase("db2", "sqlite3", "data.db")
```

```
o1 := orm.NewOrm()
o1.Using("db1")
dr := o1.Driver()
fmt.Println(dr.Name() == "db1") // true
fmt.Println(dr.Type() == orm.DRMySQL) // true
```

```
o2 := orm.NewOrm()
o2.Using("db2")
dr = o2.Driver()
fmt.Println(dr.Name() == "db2") // true
fmt.Println(dr.Type() == orm.DRSqlite) // true
```

## 调试模式打印查询语句

简单的设置 `Debug` 为 `true` 打印查询的语句

可能存在性能问题，不建议使用在产品模式

```
func main() {
    orm.Debug = true
    ...
}
```

默认使用 os.Stderr 输出日志信息

改变输出到你自己的 io.Writer

```
var w io.Writer
...
// 设置为你的 io.Writer
...
orm.DebugLog = orm.NewLog(w)
```

日志格式

[ORM] - 时间 - [Queries/数据库名] - [执行操作/执行时间] - [SQL语句] - 使用标点 ` , ` 分隔的参数列表 - 打印遇到的错误

```
[ORM] - 2013-08-09 13:18:16 - [Queries/default] - [ db.Exec / 0.4m
s] - [INSERT INTO `user` (`name`) VALUES (?)] - `slene`
[ORM] - 2013-08-09 13:18:16 - [Queries/default] - [ db.Exec / 0.5m
s] - [UPDATE `user` SET `name` = ? WHERE `id` = ?] - `astaxie`, `14`
[ORM] - 2013-08-09 13:18:16 - [Queries/default] - [db.QueryRow / 0.4m
s] - [SELECT `id`, `name` FROM `user` WHERE `id` = ?] - `14`
[ORM] - 2013-08-09 13:18:16 - [Queries/default] - [ db.Exec / 0.4m
s] - [INSERT INTO `post` (`user_id`, `title`, `content`) VALUES (?, ?, ?)]
- `14`, `beego orm`, `powerful amazing`
[ORM] - 2013-08-09 13:18:16 - [Queries/default] - [ db.Query / 0.4m
s] - [SELECT T1.`name` `User__Name`, T0.`user_id` `User`, T1.`id` `User__
Id` FROM `post` T0 INNER JOIN `user` T1 ON T1.`id` = T0.`user_id` WHERE T
0.`id` = ? LIMIT 1000] - `68`
[ORM] - 2013-08-09 13:18:16 - [Queries/default] - [ db.Exec / 0.4m
s] - [DELETE FROM `user` WHERE `id` = ?] - `14`
[ORM] - 2013-08-09 13:18:16 - [Queries/default] - [ db.Query / 0.3m
s] - [SELECT T0.`id` FROM `post` T0 WHERE T0.`user_id` IN (?) ] - `14`
[ORM] - 2013-08-09 13:18:16 - [Queries/default] - [ db.Exec / 0.4m
s] - [DELETE FROM `post` WHERE `id` IN (?) ] - `68`
```

日志内容包括 所有的数据库操作，事务，Prepare等。



## 3.1.3 CRUD操作

- [对象的CRUD操作](#)
  - [Read](#)
  - [ReadOrCreate](#)
  - [Insert](#)
  - [InsertMulti](#)
  - [Update](#)
  - [Delete](#)

### 对象的CRUD操作

如果已知主键的值，那么可以使用这些方法进行CRUD操作

对 object 操作的四个方法 Read / Insert / Update / Delete

```
o := orm.NewOrm()
user := new(User)
user.Name = "slene"

fmt.Println(o.Insert(user))

user.Name = "Your"
fmt.Println(o.Update(user))
fmt.Println(o.Read(user))
fmt.Println(o.Delete(user))
```

如果需要通过条件查询获取对象，请参见[高级查询](#)

### Read

```
o := orm.NewOrm()
user := User{Id: 1}

err = o.Read(&user)

if err == orm.ErrNoRows {
    fmt.Println("查询不到")
} else if err == orm.ErrMissPK {
    fmt.Println("找不到主键")
} else {
    fmt.Println(user.Id, user.Name)
}
```



Read 默认通过查询主键赋值，可以使用指定的字段进行查询：

```
user := User{Name: "slene"}
err = o.Read(&user, "Name")
...
```

对象的其他字段值将会是对应类型的默认值

复杂的单个对象查询参见 [One](#)

## ReadOrCreate

尝试从数据库读取，不存在的话就创建一个

默认必须传入一个参数作为条件字段，同时也支持多个参数多个条件字段

```
o := orm.NewOrm()
user := User{Name: "slene"}
// 三个返回参数依次为：是否新创建的，对象Id值，错误
if created, id, err := o.ReadOrCreate(&user, "Name"); err == nil {
    if created {
        fmt.Println("New Insert an object. Id:", id)
    } else {
        fmt.Println("Get an object. Id:", id)
    }
}
```

## Insert

第一个返回值为自增键 Id 的值

```
o := orm.NewOrm()
var user User
user.Name = "slene"
user.IsActive = true

id, err := o.Insert(&user)
if err == nil {
    fmt.Println(id)
}
```

创建后会自动对 auto 的 field 赋值

## InsertMulti

同时插入多个对象

## 类似sql语句

```
insert into table (name, age) values("slene", 28),("astaxie", 30),("unknown", 20)
```

第一个参数 bulk 为并列插入的数量，第二个为对象的slice

返回值为成功插入的数量

```
users := []User{
    {Name: "slene"},
    {Name: "astaxie"},
    {Name: "unknown"},
    ...
}
successNums, err := o.InsertMulti(100, users)
```

bulk 为 1 时，将会顺序插入 slice 中的数据

## Update

第一个返回值为影响的行数

```
o := orm.NewOrm()
user := User{Id: 1}
if o.Read(&user) == nil {
    user.Name = "MyName"
    if num, err := o.Update(&user); err == nil {
        fmt.Println(num)
    }
}
```

Update 默认更新所有的字段，可以更新指定的字段：

```
// 只更新 Name
o.Update(&user, "Name")
// 指定多个字段
// o.Update(&user, "Field1", "Field2", ...)
...
```

根据复杂条件更新字段值参见 [Update](#)

## Delete

第一个返回值为影响的行数

本文档使用 [看云](#) 构建

```
o := orm.NewOrm()
if num, err := o.Delete(&User{Id: 1}); err == nil {
    fmt.Println(num)
}
```

Delete 操作会对反向关系进行操作，此例中 Post 拥有一个到 User 的外键。删除 User 的时候。如果 on\_delete 设置为默认的级联操作，将删除对应的 Post

Changed in 1.0.3 删除以后不会删除 auto field 的值

## 3.1.4 高级查询

---

- 高级查询
  - [expr](#)
  - [Operators](#)
    - [exact](#)
    - [iexact](#)
    - [contains](#)
    - [icontains](#)
    - [in](#)
    - [gt / gte](#)
    - [lt / lte](#)
    - [startswith](#)
    - [istartswith](#)
    - [endswith](#)
    - [iendswith](#)
    - [isnull](#)
  - [高级查询接口使用](#)
  - [Filter](#)
  - [Exclude](#)
  - [SetCond](#)
  - [Limit](#)
  - [Offset](#)
  - [GroupBy](#)
  - [OrderBy](#)
  - [Distinct](#)
  - [RelatedSel](#)
  - [Count](#)
  - [Exist](#)
  - [Update](#)
  - [Delete](#)
  - [PrepareInsert](#)

- All
  - One
  - Values
  - ValuesList
  - ValuesFlat
- 关系查询
  - User 和 Profile 是 OneToOne 的关系
  - Post 和 User 是 ManyToOne 关系，也就是 ForeignKey 为 User
  - Post 和 Tag 是 ManyToMany 关系
- 载入关系字段
- 多对多关系操作
- QueryM2Mer Add
- QueryM2Mer Remove
- QueryM2Mer Exist
- QueryM2Mer Clear
- QueryM2Mer Count

## 高级查询

ORM 以 QuerySetter 来组织查询，每个返回 QuerySetter 的方法都会获得一个新的 QuerySetter 对象。

基本使用方法:

```
o := orm.NewOrm()

// 获取 QuerySetter 对象, user 为表名
qs := o.QueryTable("user")

// 也可以使用对象作为表名
user := new(User)
qs = o.QueryTable(user) // 返回 QuerySetter
```

## expr

QuerySetter 中用于描述字段和 sql 操作符，使用简单的 expr 查询方法

字段组合的前后顺序依照表的关系，比如 User 表拥有 Profile 的外键，那么对 User 表查询对应的 Profile.Age 为条件，则使用 `Profile__Age` 注意，字段的分隔符号使用双下划线

`__`，除了描述字段，`expr` 的尾部可以增加操作符以执行对应的 sql 操作。比如 `Profile__Age__gt` 代表 `Profile.Age > 18` 的条件查询。

注释后面将描述对应的 sql 语句，仅仅是描述 `expr` 的类似结果，并不代表实际生成的语句。

```
qs.Filter("id", 1) // WHERE id = 1
qs.Filter("profile__age", 18) // WHERE profile.age = 18
qs.Filter("Profile__Age", 18) // 使用字段名和Field名都是允许的
qs.Filter("profile__age", 18) // WHERE profile.age = 18
qs.Filter("profile__age__gt", 18) // WHERE profile.age > 18
qs.Filter("profile__age__gte", 18) // WHERE profile.age >= 18
qs.Filter("profile__age__in", 18, 20) // WHERE profile.age IN (18, 20)

qs.Filter("profile__age__in", 18, 20).Exclude("profile__lt", 1000)
// WHERE profile.age IN (18, 20) AND NOT profile_id < 1000
```

## Operators

当前支持的操作符号：

- `exact` / `iexact` 等于
- `contains` / `icontains` 包含
- `gt` / `gte` 大于 / 大于等于
- `lt` / `lte` 小于 / 小于等于
- `startswith` / `istartswith` 以...起始
- `endswith` / `iendswith` 以...结束
- `in`
- `isnull`

后面以 `i` 开头的表示：大小写不敏感

### exact

Filter / Exclude / Condition `expr` 的默认值

```
qs.Filter("name", "slene") // WHERE name = 'slene'
qs.Filter("name__exact", "slene") // WHERE name = 'slene'
// 使用 = 匹配，大小写是否敏感取决于数据表使用的 collation
qs.Filter("profile_id", nil) // WHERE profile_id IS NULL
```

### iexact

```
qs.Filter("name__iexact", "slene")
```

本文档使用 [看云](#) 构建

```
// WHERE name LIKE 'slene'
// 大小写不敏感, 匹配任意 'Slene' 'sLENE'
```

## contains

```
qs.Filter("name__contains", "slene")
// WHERE name LIKE BINARY '%slene%'
// 大小写敏感, 匹配包含 slene 的字符
```

## icontains

```
qs.Filter("name__icontains", "slene")
// WHERE name LIKE '%slene%'
// 大小写不敏感, 匹配任意 'im Slene', 'im sLENE'
```

## in

```
qs.Filter("profile__age__in", 17, 18, 19, 20)
// WHERE profile.age IN (17, 18, 19, 20)
```

```
ids:=[]int{17,18,19,20}
qs.Filter("profile__age__in", ids)
// WHERE profile.age IN (17, 18, 19, 20)
```

```
// 同上效果
```

## gt / gte

```
qs.Filter("profile__age__gt", 17)
// WHERE profile.age > 17

qs.Filter("profile__age__gte", 18)
// WHERE profile.age >= 18
```

## lt / lte

```
qs.Filter("profile__age__lt", 17)
// WHERE profile.age < 17

qs.Filter("profile__age__lte", 18)
// WHERE profile.age <= 18
```

## startswith

```
qs.Filter("name__startswith", "slene")
// WHERE name LIKE BINARY 'slene%'
// 大小写敏感, 匹配以 'slene' 起始的字符串
```

## startswith

```
qs.Filter("name__startswith", "slene")
// WHERE name LIKE 'slene%'
// 大小写不敏感，匹配任意以 'slene', 'Slene' 起始的字符串
```

## endswith

```
qs.Filter("name__endswith", "slene")
// WHERE name LIKE BINARY '%slene'
// 大小写敏感，匹配以 'slene' 结束的字符串
```

## iendswith

```
qs.Filter("name__iendswithi", "slene")
// WHERE name LIKE '%slene'
// 大小写不敏感，匹配任意以 'slene', 'Slene' 结束的字符串
```

## isnull

```
qs.Filter("profile__isnull", true)
qs.Filter("profile_id__isnull", true)
// WHERE profile_id IS NULL

qs.Filter("profile__isnull", false)
// WHERE profile_id IS NOT NULL
```

## 高级查询接口使用

QuerySeter 是高级查询使用的接口，我们来熟悉下他的接口方法

- type QuerySeter interface {
  - [Filter\(string, ...interface{}\) QuerySeter](#)
  - [Exclude\(string, ...interface{}\) QuerySeter](#)
  - [SetCond\(\\*Condition\) QuerySeter](#)
  - [Limit\(int, ...int64\) QuerySeter](#)
  - [Offset\(int64\) QuerySeter](#)
  - [GroupBy\(...string\) QuerySeter](#)
  - [OrderBy\(...string\) QuerySeter](#)
  - [Distinct\(\) QuerySeter](#)
  - [RelatedSel\(...interface{}\) QuerySeter](#)



- `Count() (int64, error)`
- `Exist() bool`
- `Update(Params) (int64, error)`
- `Delete() (int64, error)`
- `PrepareInsert() (Inserter, error)`
- `All(interface{}, ...string) (int64, error)`
- `One(interface{}, ...string) error`
- `Values([]*Params, ...string) (int64, error)`
- `ValuesList([]*ParamsList, ...string) (int64, error)`
- `ValuesFlat(*ParamsList, string) (int64, error)`
- }
- 每个返回 QuerySetter 的 api 调用时都会新建一个 QuerySetter，不影响之前创建的。
- 高级查询使用 Filter 和 Exclude 来做常用的条件查询。囊括两种清晰的过滤规则：包含，排除

## Filter

用来过滤查询结果，起到 包含条件 的作用

多个 Filter 之间使用 `AND` 连接

```
qs.Filter("profile__isnull", true).Filter("name", "slene")
// WHERE profile_id IS NULL AND name = 'slene'
```

## Exclude

用来过滤查询结果，起到 排除条件 的作用

使用 `NOT` 排除条件

多个 Exclude 之间使用 `AND` 连接

```
qs.Exclude("profile__isnull", true).Filter("name", "slene")
// WHERE NOT profile_id IS NULL AND name = 'slene'
```

## SetCond

自定义条件表达式

```

cond := orm.NewCondition()
cond1 := cond.And("profile__isnull", false).AndNot("status__in", 1).Or("profile__age__gt", 2000)

qs := orm.QueryTable("user")
qs = qs.SetCond(cond1)
// WHERE ... AND ... AND NOT ... OR ...

cond2 := cond.AndCond(cond1).OrCond(cond.And("name", "slene"))
qs = qs.SetCond(cond2).Count()
// WHERE (... AND ... AND NOT ... OR ...) OR ( ... )

```

## Limit

限制最大返回数据行数，第二个参数可以设置 `Offset`

```

var DefaultRowsLimit = 1000 // ORM 默认的 limit 值为 1000

// 默认情况下 select 查询的最大行数为 1000
// LIMIT 1000

qs.Limit(10)
// LIMIT 10

qs.Limit(10, 20)
// LIMIT 10 OFFSET 20 注意跟SQL反过来的

qs.Limit(-1)
// no limit

qs.Limit(-1, 100)
// LIMIT 18446744073709551615 OFFSET 100
// 18446744073709551615 是 1<64 - 1 用来指定无 limit 限制 但有 offset 偏移的情况

```

## Offset

设置 偏移行数

```

qs.Offset(20)
// LIMIT 1000 OFFSET 20

```

## GroupBy

```

qs.GroupBy("id", "age")
// GROUP BY id, age

```

## OrderBy

## 参数使用 expr

在 expr 前使用减号 - 表示 DESC 的排列

```
qs.OrderBy("id", "-profile__age")
// ORDER BY id ASC, profile.age DESC

qs.OrderBy("-profile__age", "profile")
// ORDER BY profile.age DESC, profile_id ASC
```

## Distinct

对应 sql 的 distinct 语句, 返回不重复的值.

```
qs.Distinct()
// SELECT DISTINCT
```

## RelatedSel

关系查询, 参数使用 expr

```
var DefaultRelsDepth = 5 // 默认情况下直接调用 RelatedSel 将进行最大 5 层的关系
                           查询

qs := o.QueryTable("post")

qs.RelatedSel()
// INNER JOIN user ... LEFT OUTER JOIN profile ...

qs.RelatedSel("user")
// INNER JOIN user ...
// 设置 expr 只对设置的字段进行关系查询

// 对设置 null 属性的 Field 将使用 LEFT OUTER JOIN
```

## Count

依据当前的查询条件, 返回结果行数

```
cnt, err := o.QueryTable("user").Count() // SELECT COUNT(*) FROM USER
fmt.Printf("Count Num: %s, %s", cnt, err)
```

## Exist

```
exist := o.QueryTable("user").Filter("UserName", "Name").Exist()
fmt.Printf("Is Exist: %s", exist)
```

## Update

依据当前查询条件，进行批量更新操作

```
num, err := o.QueryTable("user").Filter("name", "slene").Update(orm.Params{
    "name": "astaxie",
})
fmt.Printf("Affected Num: %s, %s", num, err)
// SET name = "astaixe" WHERE name = "slene"
```

### 原子操作增加字段值

```
// 假设 user struct 里有一个 nums int 字段
num, err := o.QueryTable("user").Update(orm.Params{
    "nums": orm.ColValue(orm.Col_Add, 100),
})
// SET nums = nums + 100
```

orm.ColValue 支持以下操作

```
Col_Add      // 加
Col_Minus    // 减
Col_Multiply // 乘
Col_Except   // 除
```

## Delete

依据当前查询条件，进行批量删除操作

```
num, err := o.QueryTable("user").Filter("name", "slene").Delete()
fmt.Printf("Affected Num: %s, %s", num, err)
// DELETE FROM user WHERE name = "slene"
```

## PrepareInsert

用于一次 prepare 多次 insert 插入，以提高批量插入的速度。

```
var users []*User
...
qs := o.QueryTable("user")
i, _ := qs.PrepareInsert()
for _, user := range users {
    id, err := i.Insert(user)
    if err == nil {
        ...
    }
}
```

```

    }
}
// PREPARE INSERT INTO user (`name`, ...) VALUES (?, ...)
// EXECUTE INSERT INTO user (`name`, ...) VALUES ("slene", ...)
// EXECUTE ...
// ...
i.Close() // 别忘记关闭 statement

```

## All

返回对应的结果集对象

All 的参数支持 []Type 和 []\*Type 两种形式的 slice

```

var users []*User
num, err := o.QueryTable("user").Filter("name", "slene").All(&users)
fmt.Printf("Returned Rows Num: %s, %s", num, err)

```

All / Values / ValuesList / ValuesFlat 受到 [Limit](#) 的限制，默认最大行数为 1000

可以指定返回的字段：

```

type Post struct {
    Id      int
    Title   string
    Content string
    Status  int
}

// 只返回 Id 和 Title
var posts []Post
o.QueryTable("post").Filter("Status", 1).All(&posts, "Id", "Title")

```

对象的其他字段值将会是对应类型的默认值

## One

尝试返回单条记录

```

var user User
err := o.QueryTable("user").Filter("name", "slene").One(&user)
if err == orm.ErrMultiRows {
    // 多条的时候报错
    fmt.Printf("Returned Multi Rows Not One")
}
if err == orm.ErrNoRows {
    // 没有找到记录
    fmt.Printf("Not row found")
}

```

```
}
```

可以指定返回的字段：

```
// 只返回 Id 和 Title
var post Post
o.QueryTable("post").Filter("Content__startswith", "prefix string").One(
    &post, "Id", "Title")
```

对象的其他字段值将会是对应类型的默认值

## Values

返回结果集的 key => value 值

key 为 Model 里的 Field name , value 的值 以 string 保存

```
var maps []orm.Params
num, err := o.QueryTable("user").Values(&maps)
if err == nil {
    fmt.Printf("Result Nums: %d\n", num)
    for _, m := range maps {
        fmt.Println(m["Id"], m["Name"])
    }
}
```

返回指定的 Field 数据

TODO: 暂不支持级联查询 RelatedSel 直接返回 Values

但可以直接指定 expr 级联返回需要的数据

```
var maps []orm.Params
num, err := o.QueryTable("user").Values(&maps, "id", "name", "profile", "
profile__age")
if err == nil {
    fmt.Printf("Result Nums: %d\n", num)
    for _, m := range maps {
        fmt.Println(m["Id"], m["Name"], m["Profile"], m["Profile_
        _Age"])
        // map 中的数据都是展开的，没有复杂的嵌套
    }
}
```

## ValuesList

顾名思义，返回的结果集以slice存储

结果的排列与 Model 中定义的 Field 顺序一致

返回的每个元素值以 string 保存

```
var lists []orm.ParamsList
num, err := o.QueryTable("user").ValuesList(&lists)
if err == nil {
    fmt.Printf("Result Nums: %d\n", num)
    for _, row := range lists {
        fmt.Println(row)
    }
}
```

当然也可以指定 expr 返回指定的 Field

```
var lists []orm.ParamsList
num, err := o.QueryTable("user").ValuesList(&lists, "name", "profile__age")
if err == nil {
    fmt.Printf("Result Nums: %d\n", num)
    for _, row := range lists {
        fmt.Printf("Name: %s, Age: %s\n", row[0], row[1])
    }
}
```

## ValuesFlat

只返回特定的 Field 值，将结果集展开到单个 slice 里

```
var list orm.ParamsList
num, err := o.QueryTable("user").ValuesFlat(&list, "name")
if err == nil {
    fmt.Printf("Result Nums: %d\n", num)
    fmt.Printf("All User Names: %s", strings.Join(list, ", "))
}
```

## 关系查询

以例子里的[模型定义](#)来看下怎么进行关系查询

User 和 Profile 是 OneToOne 的关系

已经取得了 User 对象，查询 Profile：

```
user := &User{Id: 1}
```

```
o.Read(user)
if user.Profile != nil {
    o.Read(user.Profile)
}
```

直接关联查询：

```
user := &User{}
o.QueryTable("user").Filter("Id", 1).RelatedSel().One(user)
// 自动查询到 Profile
fmt.Println(user.Profile)
// 因为在 Profile 里定义了反向关系的 User，所以 Profile 里的 User 也是自动赋值过的，可以直接取用。
fmt.Println(user.Profile.User)
```

通过 User 反向查询 Profile：

```
var profile Profile
err := o.QueryTable("profile").Filter("User__Id", 1).One(&profile)
if err == nil {
    fmt.Println(profile)
}
```

Post 和 User 是 ManyToOne 关系，也就是 ForeignKey 为 User

```
type Post struct {
    Id      int
    Title   string
    User    *User    `orm:"rel(fk)"`
    Tags    []*Tag    `orm:"rel(m2m)"`
}
```

```
var posts []*Post
num, err := o.QueryTable("post").Filter("User", 1).RelatedSel().All(&posts)
if err == nil {
    fmt.Printf("%d posts read\n", num)
    for _, post := range posts {
        fmt.Printf("Id: %d, UserName: %d, Title: %s\n", post.Id,
            post.User.UserName, post.Title)
    }
}
```

根据 Post.Title 查询对应的 User：

RegisterModel 时，ORM 也会自动建立 User 中 Post 的反向关系，所以可以直接进行查询



```
var user User
err := o.QueryTable("user").Filter("Post__Title", "The Title").Limit(1).One(&user)
if err == nil {
    fmt.Printf(user)
}
```

## Post 和 Tag 是 ManyToMany 关系

设置 rel(m2m) 以后，ORM会自动创建中间表

```
type Post struct {
    Id      int
    Title   string
    User    *User `orm:"rel(fk)"`
    Tags    []*Tag `orm:"rel(m2m)"`
}
```

```
type Tag struct {
    Id      int
    Name    string
    Posts   []*Post `orm:"reverse(many)"`
}
```

通过 tag name 查询哪些 post 使用了这个 tag

```
var posts []*Post
num, err := dORM.QueryTable("post").Filter("Tags__Tag__Name", "golang").All(&posts)
```

通过 post title 查询这个 post 有哪些 tag

```
var tags []*Tag
num, err := dORM.QueryTable("tag").Filter("Posts__Post__Title", "Introduce Beego ORM").All(&tags)
```

## 载入关系字段

LoadRelated 用于载入模型的关系字段，包括所有的 rel/reverse - one/many 关系

ManyToMany 关系字段载入

```
// 载入相应的 Tags
post := Post{Id: 1}
```

本文档使用 [看云](#) 构建

```
err := o.Read(&post)
num, err := o.LoadRelated(&post, "Tags")
```

```
// 载入相应的 Posts
tag := Tag{Id: 1}
err := o.Read(&tag)
num, err := o.LoadRelated(&tag, "Posts")
```

User 是 Post 的 ForeignKey , 对应的 ReverseMany 关系字段载入

```
type User struct {
    Id      int
    Name    string
    Posts []*Post `orm:"reverse(many)"`
}

user := User{Id: 1}
err := dORM.Read(&user)
num, err := dORM.LoadRelated(&user, "Posts")
for _, post := range user.Posts {
    //...
}
```

## 多对多关系操作

- type QueryM2Mer interface {
  - [Add\(...interface{}\) \(int64, error\)](#)
  - [Remove\(...interface{}\) \(int64, error\)](#)
  - [Exist\(interface{}\) bool](#)
  - [Clear\(\) \(int64, error\)](#)
  - [Count\(\) \(int64, error\)](#)
- }

创建一个 QueryM2Mer 对象

```
o := orm.NewOrm()
post := Post{Id: 1}
m2m := o.QueryM2M(&post, "Tags")
// 第一个参数的对象, 主键必须有值
// 第二个参数为对象需要操作的M2M字段
// QueryM2Mer 的 api 将作用于 Id 为 1 的 Post
```

## QueryM2Mer Add

```

tag := &Tag{Name: "golang"}
o.Insert(tag)

num, err := m2m.Add(tag)
if err == nil {
    fmt.Println("Added nums: ", num)
}

```

Add 支持多种类型 Tag Tag []Tag []Tag []interface{}

```

var tags []*Tag
...
// 读取 tags 以后
...
num, err := m2m.Add(tags)
if err == nil {
    fmt.Println("Added nums: ", num)
}
// 也可以多个作为参数传入
// m2m.Add(tag1, tag2, tag3)

```

## QueryM2Mer Remove

从M2M关系中删除 tag

Remove 支持多种类型 Tag Tag []Tag []Tag []interface{}

```

var tags []*Tag
...
// 读取 tags 以后
...
num, err := m2m.Remove(tags)
if err == nil {
    fmt.Println("Removed nums: ", num)
}
// 也可以多个作为参数传入
// m2m.Remove(tag1, tag2, tag3)

```

## QueryM2Mer Exist

判断 Tag 是否存在于 M2M 关系中

```

if m2m.Exist(&Tag{Id: 2}) {
    fmt.Println("Tag Exist")
}

```

## QueryM2Mer Clear

## 清除所有 M2M 关系

```
nums, err := m2m.Clear()
if err == nil {
    fmt.Println("Removed Tag Nums: ", nums)
}
```

## QueryM2Mer Count

计算 Tag 的数量

```
nums, err := m2m.Count()
if err == nil {
    fmt.Println("Total Nums: ", nums)
}
```

## 3.1.5 原生SQL查询

- 使用SQL语句进行查询
  - Exec
  - QueryRow
  - QueryRows
  - SetArgs
  - Values / ValuesList / ValuesFlat
  - Values
  - ValuesList
  - ValuesFlat
  - RowsToMap
  - RowsToStruct
  - Prepare

### 使用SQL语句进行查询

- 使用 Raw SQL 查询，无需使用 ORM 表定义
- 多数据库，都可直接使用占位符号 `?`，自动转换
- 查询时的参数，支持使用 Model Struct 和 Slice, Array

```
ids := []int{1, 2, 3}
p.Raw("SELECT name FROM user WHERE id IN (?, ?, ?)", ids)
```

#### 创建一个 RawSetter

```
o := NewOrm()
var r RawSetter
r = o.Raw("UPDATE user SET name = ? WHERE name = ?", "testing", "slene")
```

- type RawSetter interface {
  - Exec() (sql.Result, error)
  - QueryRow(...interface{}) error
  - QueryRows(...interface{}) (int64, error)
  - SetArgs(...interface{}) RawSetter

- [Values\(\\*\[\]Params, ...string\) \(int64, error\)](#)
  - [ValuesList\(\\*\[\]ParamsList, ...string\) \(int64, error\)](#)
  - [ValuesFlat\(\\*ParamsList, string\) \(int64, error\)](#)
  - [RowsToMap\(\\*Params, string, string\) \(int64, error\)](#)
  - [RowsToStruct\(interface{}, string, string\) \(int64, error\)](#)
  - [Prepare\(\) \(RawPreparer, error\)](#)
- }

## Exec

执行sql语句，返回 [sql.Result](#) 对象

```
res, err := o.Raw("UPDATE user SET name = ?", "your").Exec()
if err == nil {
    num, _ := res.RowsAffected()
    fmt.Println("mysql row affected nums: ", num)
}
```

## QueryRow

QueryRow 和 QueryRows 提供高级 sql mapper 功能

支持 struct

```
type User struct {
    Id      int
    UserName string
}

var user User
err := o.Raw("SELECT id, user_name FROM user WHERE id = ?", 1).QueryRow(&user)
```

from beego 1.1.0 取消了多个对象支持 [ISSUE 384](#)

## QueryRows

QueryRows 支持的对象还有 map 规则是和 QueryRow 一样的，但都是 slice

```
type User struct {
    Id      int
    UserName string
}
```

```
var users []User
num, err := o.Raw("SELECT id, user_name FROM user WHERE id = ?", 1).Query
Rows(&users)
if err == nil {
    fmt.Println("user nums: ", num)
}
```

from beego 1.1.0 取消了多个对象支持 [ISSUE 384](#)

## SetArgs

改变 Raw(sql, args...) 中的 args 参数，返回一个新的 RawSetter

用于单条 sql 语句，重复利用，替换参数然后执行。

```
res, err := r.SetArgs("arg1", "arg2").Exec()
res, err := r.SetArgs("arg1", "arg2").Exec()
...
```

## Values / ValuesList / ValuesFlat

Raw SQL 查询获得的结果集 Value 为 `string` 类型，NULL 字段的值为空 ``

from beego 1.1.0

Values, ValuesList, ValuesFlat 的参数，可以指定返回哪些 Columns 的数据  
通常情况下，是无需指定的，因为 sql 语句中你可以自行设置 SELECT 的字段

## Values

返回结果集的 key => value 值

```
var maps []orm.Params
num, err = o.Raw("SELECT user_name FROM user WHERE status = ?", 1).Values
(&maps)
if err == nil && num > 0 {
    fmt.Println(maps[0]["user_name"]) // slene
}
```

## ValuesList

返回结果集 slice

```
var lists []orm.ParamsList
num, err = o.Raw("SELECT user_name FROM user WHERE status = ?", 1).ValuesList(&lists)
if err == nil && num > 0 {
    fmt.Println(lists[0][0]) // slene
}
```

## ValuesFlat

返回单一字段的平铺 slice 数据

```
var list orm.ParamsList
num, err = o.Raw("SELECT id FROM user WHERE id < ?", 10).ValuesFlat(&list)
if err == nil && num > 0 {
    fmt.Println(list) // [{"1","2","3",...}]
}
```

## RowsToMap

SQL 查询结果是这样

name	value
total	100
found	200

查询结果匹配到 map 里

```
res := make(orm.Params)
nums, err := o.Raw("SELECT name, value FROM options_table").RowsToMap(&res, "name", "value")
// res is a map[string]interface{}{
//     "total": 100,
//     "found": 200,
// }
```

## RowsToStruct

SQL 查询结果是这样

name	value
total	100
found	200

查询结果匹配到 struct 里



```

type Options struct {
    Total int
    Found int
}

res := new(Options)
nums, err := o.Raw("SELECT name, value FROM options_table").RowsToStruct(
res, "name", "value")
fmt.Println(res.Total) // 100
fmt.Println(res.Found) // 200

```

匹配支持的名称转换为 snake -> camel, eg: SELECT user\_name ... 需要你的 struct 中定义有 UserName

## Prepare

用于一次 prepare 多次 exec , 以提高批量执行的速度。

```

p, err := o.Raw("UPDATE user SET name = ? WHERE name = ?").Prepare()
res, err := p.Exec("testing", "slene")
res, err = p.Exec("testing", "astaxie")
...
...
p.Close() // 别忘记关闭 statement

```

## 3.1.6 构造查询

- [构造查询](#)

### 构造查询

QueryBuilder 提供了一个简便，流畅的SQL查询构造器。在不影响代码可读性的前提下用来快速的建立SQL语句。

QueryBuilder在功能上与 ORM 重合，但是各有利弊。ORM更适用于简单的CRUD操作，而 QueryBuilder 则更适用于复杂的查询，例如查询中包含子查询和多重联结。

使用方法:

```
// User 包装了下面的查询结果
type User struct {
    Name string
    Age  int
}
var users []User

// 获取 QueryBuilder 对象. 需要指定数据库驱动参数。
// 第二个返回值是错误对象，在这里略过
qb, _ := orm.NewQueryBuilder("mysql")

// 构建查询对象
qb.Select("user.name",
    "profile.age").
    From("user").
    InnerJoin("profile").On("user.id_user = profile.fk_user").
    Where("age > ?").
    OrderBy("name").Desc().
    Limit(10).Offset(0)

// 导出SQL语句
sql := qb.String()

// 执行SQL语句
o := orm.NewOrm()
o.Raw(sql, 20).QueryRows(&users)
```

完整API接口:

```
type QueryBuilder interface {
    Select(fields ...string) QueryBuilder
    From(tables ...string) QueryBuilder
```

```
InnerJoin(table string) QueryBuilder
LeftJoin(table string) QueryBuilder
RightJoin(table string) QueryBuilder
On(cond string) QueryBuilder
Where(cond string) QueryBuilder
And(cond string) QueryBuilder
Or(cond string) QueryBuilder
In(vals ...string) QueryBuilder
OrderBy(fields ...string) QueryBuilder
Asc() QueryBuilder
Desc() QueryBuilder
Limit(limit int) QueryBuilder
Offset(offset int) QueryBuilder
GroupBy(fields ...string) QueryBuilder
Having(cond string) QueryBuilder
Subquery(sub string, alias string) string
String() string
}
```

## 3.1.7 事物处理

---

### 事务处理

ORM 可以简单的进行事务操作

```
o := NewOrm()
err := o.Begin()
// 事务处理过程
...
// 此过程中的所有使用 o Ormer 对象的查询都在事务处理范围内
if SomeError {
    err = o.Rollback()
} else {
    err = o.Commit()
}
```

## 3.1.8 模型定义

---

- 模型定义
  - 自定义表名
  - 自定义索引
  - 自定义引擎
  - 设置参数
    - 忽略字段
    - auto
    - pk
    - null
    - index
    - unique
    - column
    - size
    - digits / decimals
    - auto\_now / auto\_now\_add
    - type
    - default
  - 表关系设置
  - rel / reverse
  - rel\_table / rel\_through
  - on\_delete
  - 关于 on\_delete 的相关例子
  - 模型字段与数据库类型的对应
  - MySQL
  - Sqlite3
  - PostgreSQL

- 关系型字段

## 模型定义

复杂的模型定义不是必须的，此功能用作数据库数据转换和[自动建表](#)

默认的表名规则，使用驼峰转蛇形：

```
AuthUser -> auth_user
Auth_User -> auth__user
DB_AuthUser -> d_b__auth_user
```

除了开头的大写字母以外，遇到大写会增加 `_`，原名称中的下划线保留。

## 自定义表名

```
type User struct {
    Id int
    Name string
}

func (u *User) TableName() string {
    return "auth_user"
}
```

如果[前缀设置](#)为 `prefix_` 那么表名为：`prefix_auth_user`

## 自定义索引

为单个或多个字段增加索引

```
type User struct {
    Id    int
    Name  string
    Email string
}

// 多字段索引
func (u *User) TableIndex() [][]string {
    return [][]string{
        []string{"Id", "Name"},
    }
}

// 多字段唯一键
func (u *User) TableUnique() [][]string {
    return [][]string{
        []string{"Name", "Email"},
    }
}
```

## 自定义引擎

本文档使用 [看云](#) 构建

## 仅支持 MySQL

默认使用的引擎，为当前数据库的默认引擎，这个是由你的 mysql 配置参数决定的。

你可以在模型里设置 TableEngine 函数，指定使用的引擎

```
type User struct {
    Id      int
    Name    string
    Email   string
}

// 设置引擎为 INNODB
func (u *User) TableEngine() string {
    return "INNODB"
}
```

## 设置参数

```
orm:"null;rel(fk)"
```

多个设置间使用 `;` 分隔，设置的值如果是多个，使用 `,` 分隔。

### 忽略字段

设置 `-` 即可忽略 struct 中的字段

```
type User struct {
    ...
    AnyField string `orm:"- "`
    ...
}
```

### auto

当 Field 类型为 int, int32, int64, uint, uint32, uint64 时，可以设置字段为自增健

- 当模型定义里没有主键时，符合上述类型且名称为 `Id` 的 Field 将被视为自增健。

鉴于 go 目前的设计，即使使用了 uint64，但你也不能存储到他的最大值。依然会作为 int64 处理。

参见 [issue 6113](#)

### pk

设置为主键，适用于自定义其他类型为主键

null

数据库表默认为 NOT NULL，设置 null 代表 ALLOW NULL

```
Name string `orm:"null"`
```

index

为单个字段增加索引

unique

为单个字段增加 unique 键

```
Name string `orm:"unique"`
```

column

为字段设置 db 字段的名称

```
Name string `orm:"column(user_name)"`
```

size

string 类型字段默认为 varchar(255)

设置 size 以后，db type 将使用 varchar(size)

```
Title string `orm:"size(60)"`
```

digits / decimals

设置 float32, float64 类型的浮点精度

```
Money float64 `orm:"digits(12);decimals(4)"`
```

总长度 12 小数点后 4 位 eg: 99999999.9999

auto\_now / auto\_now\_add

```
Created time.Time `orm:"auto_now_add;type(datetime)"`
Updated time.Time `orm:"auto_now;type(datetime)"`
```

本文档使用 [看云](#) 构建



- auto\_now 每次 model 保存时都会对时间自动更新
- auto\_now\_add 第一次保存时才设置时间

对于批量的 update 此设置是不生效的

type

设置为 date 时，time.Time 字段的对应 db 类型使用 date

```
Created time.Time `orm:"auto_now_add;type(date)"`
```

设置为 datetime 时，time.Time 字段的对应 db 类型使用 datetime

```
Created time.Time `orm:"auto_now_add;type(datetime)"`
```

default

为字段设置默认值，类型必须符合（目前仅用于级联删除时的默认值）

```
type User struct {
    ...
    Status int `orm:"default(1)"`
    ...
}
```

## 表关系设置

rel / reverse

RelOneToOne:

```
type User struct {
    ...
    Profile *Profile `orm:"null;rel(one);on_delete(set_null)"`
    ...
}
```

对应的反向关系 RelReverseOne:

```
type Profile struct {
    ...
    User *User `orm:"reverse(one)"`
    ...
}
```

```
}
```

RelForeignKey:

```
type Post struct {
    ...
    User *User `orm:"rel(fk)"` // RelForeignKey relation
    ...
}
```

对应的反向关系 RelReverseMany:

```
type User struct {
    ...
    Posts []*Post `orm:"reverse(many)"` // fk 的反向关系
    ...
}
```

RelManyToMany:

```
type Post struct {
    ...
    Tags []*Tag `orm:"rel(m2m)"` // ManyToMany relation
    ...
}
```

对应的反向关系 RelReverseMany:

```
type Tag struct {
    ...
    Posts []*Post `orm:"reverse(many)"`
    ...
}
```

rel\_table / rel\_through

此设置针对 `orm:"rel(m2m)"` 的关系字段

rel_table	设置自动生成的 m2m 关系表的名称
rel_through	如果要在 m2m 关系中使用自定义的 m2m 关系表 通过这个设置其名称, 格式为 <code>pkg.path.ModelName</code> eg: <code>app.models.PostTagRel</code> PostTagRel 表需要有到 Post 和 Tag 的关系

当设置 `rel_table` 时会忽略 `rel_through`

设置方法：

```
orm:"rel(m2m);rel_table(the_table_name)"
```

```
orm:"rel(m2m);rel_through(pkg.path.ModelName)"
```

`on_delete`

设置对应的 `rel` 关系删除时，如何处理关系字段。

<code>cascade</code>	级联删除(默认值)
<code>set_null</code>	设置为 NULL, 需要设置 <code>null = true</code>
<code>set_default</code>	设置为默认值, 需要设置 <code>default</code> 值
<code>do_nothing</code>	什么也不做, 忽略

```
type User struct {
    ...
    Profile *Profile `orm:"null;rel(one);on_delete(set_null)"`
    ...
}
type Profile struct {
    ...
    User *User `orm:"reverse(one)"`
    ...
}

// 删除 Profile 时将设置 User.Profile 的数据库字段为 NULL
```

关于 `on_delete` 的相关例子

```
type User struct {
    Id int
    Name string
}

type Post struct {
    Id int
    Title string
    User *User `orm:"rel(fk)"`
}
```

假设 `Post -> User` 是 `ManyToOne` 的关系，也就是外键。

```
o.Filter("Id", 1).Delete()
```

这个时候即会删除 Id 为 1 的 User 也会删除其发布的 Post

不想删除的话，需要设置 set\_null

```
type Post struct {
    Id int
    Title string
    User *User `orm:"rel(fk);null;on_delete(set_null)"`
}
```

那这个时候，删除 User 只会把对应的 Post.user\_id 设置为 NULL

当然有时候为了高性能的需要，多存点数据无所谓啊，造成批量删除才是问题。

```
type Post struct {
    Id int
    Title string
    User *User `orm:"rel(fk);null;on_delete(do_nothing)"`
}
```

那么只要删除的时候，不操作 Post 就可以了。

## 模型字段与数据库类型的对应

在此列出 ORM 推荐的对应数据库类型，自动建表功能也会以此为标准。

默认所有的字段都是 NOT NULL

### MySQL

go	mysql
int, int32 - 设置 auto 或者名称为 Id 时	integer AUTO_INCREMENT
int64 - 设置 auto 或者名称为 Id 时	bigint AUTO_INCREMENT
uint, uint32 - 设置 auto 或者名称为 Id 时	integer unsigned AUTO_INCREMENT
uint64 - 设置 auto 或者名称为 Id 时	bigint unsigned AUTO_INCREMENT
bool	bool
string - 默认为 size 255	varchar(size)
string - 设置 type(text) 时	longtext
time.Time - 设置 type 为 date 时	date
time.Time	datetime
byte	tinyint unsigned
rune	integer

int	integer
int8	tinyint
int16	smallint
int32	integer
int64	bigint
uint	integer unsigned
uint8	tinyint unsigned
uint16	smallint unsigned
uint32	integer unsigned
uint64	bigint unsigned
float32	double precision
float64	double precision
float64 - 设置 digits, decimals 时	numeric(digits, decimals)

### Sqlite3

go	sqlite3
int, int32, int64, uint, uint32, uint64 - 设置 auto 或者名称为 Id 时	integer AUTOINCREMENT
bool	bool
string - 默认为 size 255	varchar(size)
string - 设置 type(text) 时	text
time.Time - 设置 type 为 date 时	date
time.Time	datetime
byte	tinyint unsigned
rune	integer
int	integer
int8	tinyint
int16	smallint
int32	integer
int64	bigint
uint	integer unsigned
uint8	tinyint unsigned
uint16	smallint unsigned
uint32	integer unsigned
uint64	bigint unsigned

float32	real
float64	real
float64 - 设置 digits, decimals 时	decimal

## PostgreSQL

go	postgres
int, int32, int64, uint, uint32, uint64 - 设置 auto 或者名称为 Id 时	serial
bool	bool
string - 默认为 size 255	varchar(size)
string - 设置 type(text) 时	text
time.Time - 设置 type 为 date 时	date
time.Time	timestamp with time zone
byte	smallint CHECK("column" >= 0 AND "column" <= 255)
rune	integer
int	integer
int8	smallint CHECK("column" >= -127 AND "column" <= 128)
int16	smallint
int32	integer
int64	bigint
uint	bigint CHECK("column" >= 0)
uint8	smallint CHECK("column" >= 0 AND "column" <= 255)
uint16	integer CHECK("column" >= 0)
uint32	bigint CHECK("column" >= 0)
uint64	bigint CHECK("column" >= 0)
float32	double precision
float64	double precision
float64 - 设置 digits, decimals 时	numeric(digits, decimals)

## 关系型字段

其字段类型取决于对应的主键。

- RelForeignKey
- RelOneToOne

- RelManyToMany
- RelReverseOne
- RelReverseMany

## 3.1.9 命令模式

- 命令模式
  - 自动建表
  - 打印建表SQL

### 命令模式

注册模型与数据库以后，调用 RunCommand 执行 orm 命令。

```
func main() {
    // orm.RegisterModel...
    // orm.RegisterDataBase...
    ...
    orm.RunCommand()
}
```

```
go build main.go
./main orm
# 直接执行可以显示帮助
# 如果你的程序可以支持的话，直接运行 go run main.go orm 也是一样的效果
```

### 自动建表

```
./main orm syncdb -h
Usage of orm command: syncdb:
  -db="default": DataBase alias name
  -force=false: drop tables before create
  -v=false: verbose info
```

使用 `-force=1` 可以 drop table 后再建表

使用 `-v` 可以查看执行的 sql 语句

在程序中直接调用自动建表：

```
// 数据库别名
name := "default"

// drop table 后再建表
force := true
```



```
// 打印执行过程
verbose := true

// 遇到错误立即返回
err := orm.RunSyncdb(name, force, verbose)
if err != nil {
    fmt.Println(err)
}
```

自动建表功能在非 force 模式下，是会自动创建新增加的字段的。也会创建新增加的索引。

对于改动过的旧字段，旧索引，需要用户自行进行处理。

## 打印建表SQL

```
./main orm sqlall -h
Usage of orm command: syncdb:
  -db="default": DataBase alias name
```

默认使用别名为 default 的数据库。

## 3.1.10 测试用例

---

- [ORM Test](#)
  - [MySQL](#)
  - [Sqlite3](#)
  - [PostgreSQL](#)

### ORM Test

测试代码参见

- 表定义 [models\\_test.go](#)
- 测试用例 [orm\\_test.go](#)

#### MySQL

```
mysql -u root -e 'create database orm_test;'
export ORM_DRIVER=mysql
export ORM_SOURCE="root:@/orm_test?charset=utf8"
go test -v github.com/astaxie/beego/orm
```

#### Sqlite3

```
touch /path/to/orm_test.db
export ORM_DRIVER=sqlite3
export ORM_SOURCE=/path/to/orm_test.db
go test -v github.com/astaxie/beego/orm
```

#### PostgreSQL

```
psql -c 'create database orm_test;' -U postgres
export ORM_DRIVER=postgres
export ORM_SOURCE="user=postgres dbname=orm_test sslmode=disable"
go test -v github.com/astaxie/beego/orm
```

## 3.1.11 自定义字段

- [Custom Fields](#)

### Custom Fields

```
TypeBooleanField = 1 << iota

// string
TypeCharField

// string
TypeTextField

// time.Time
TypeDateField
// time.Time
TypeDateTimeField

// int16
TypeSmallIntegerField
// int32
TypeIntegerField
// int64
TypeBigIntegerField
// uint16
TypePositiveSmallIntegerField
// uint32
TypePositiveIntegerField
// uint64
TypePositiveBigIntegerField

// float64
TypeFloatField
// float64
TypeDecimalField

RelForeignKey
RelOneToOne
RelManyToMany
RelReverseOne
RelReverseMany
```

## 3.1.12 FAQ

---

- [FAQ](#)

### FAQ

1. 我的 app 需要支持多类型数据库，如何在使用 Raw SQL 的时候判断当前使用的数据库类型。

使用 Ormer 的 [Driver方法](#) 可以进行判断。

## 3.2 View设计

---

[3.2.1 模板语法指南](#)

[3.2.2 模板处理](#)

[3.2.3 模板函数](#)

[3.2.4 静态文件处理](#)

[3.2.5 模板分页处理](#)

## 3.2.1 模板语法指南

---

- [beego 模板语法指南](#)
  - [基本语法](#)
    - [if ... else ... end](#)
    - [range ... end](#)
    - [with ... end](#)
    - [define](#)
    - [template](#)
    - [注释](#)
  - [基本函数](#)
  - [and](#)
  - [call](#)
  - [index](#)
  - [len](#)
  - [not](#)
  - [or](#)
  - [print](#)
  - [printf](#)
  - [println](#)
  - [urlquery](#)
  - [eq / ne / lt / le / gt / ge](#)

### beego 模板语法指南

本文讲述 beego 中使用的模板语法，与 go 模板语法基本相同。

#### 基本语法

go 统一使用了 `{{` 和 `}}` 作为左右标签，没有其他的标签符号。如果您想要修改为其它符号，可以参考 [模板标签](#)。

使用 `.` 来访问当前位置的上下文

使用 `$` 来引用当前模板根级的上下文

使用 `$var` 来访问创建的变量

[more]

模板中支持的 go 语言符号

```
{{"string"}} // 一般 string
{{`raw string`}} // 原始 string
{{'c'}} // byte
{{print nil}} // nil 也被支持
```

模板中的 pipeline

可以是上下文的变量输出，也可以是函数通过管道传递的返回值

```
{{. | FuncA | FuncB | FuncC}}
```

当 pipeline 的值等于:

- false 或 0
- nil 的指针或 interface
- 长度为 0 的 array, slice, map, string

那么这个 pipeline 被认为是空

if ... else ... end

```
{{if pipeline}}{{end}}
```

if 判断时，pipeline 为空时，相当于判断为 False

```
this.Data["IsLogin"] = true
this.Data["IsHome"] = true
this.Data["IsAbout"] = true
```

支持嵌套的循环

```
{{if .IsHome}}
{{else}}
    {{if .IsAbout}}{{end}}
{{end}}
```

也可以使用 else if 进行

```
{{if .IsHome}}
{{else if .IsAbout}}
{{else}}
{{end}}
```

range ... end

```
{{range pipeline}}{{.}}{{end}}
```

pipeline 支持的类型为 array, slice, map, channel

range 循环内部的 `.` 改变为以上类型的子元素

对应的值长度为 0 时，range 不会执行，`.` 不会改变

```
pages := []struct {
    Num int
}{{10}, {20}, {30}}

this.Data["Total"] = 100
this.Data["Pages"] = pages
```

使用 `.Num` 输出子元素的 Num 属性，使用 `$.` 引用模板中的根级上下文

```
{{range .Pages}}
    {{.Num}} of {{$.Total}}
{{end}}
```

使用创建的变量，在这里和 go 中的 range 用法是相同的。

```
{{range $index, $elem := .Pages}}
    {{$index}} - {{$elem.Num}} - {{.Num}} of {{$.Total}}
{{end}}
```

range 也支持 else

```
{{range .Pages}}
{{else}}
    { /* 当 .Pages 为空 或者 长度为 0 时会执行这里 */ }
```



```
{{end}}
```

with ... end

```
{{with pipeline}}{{end}}
```

with 用于重定向 pipeline

```
{{with .Field.NestField.SubField}}
    {{.Var}}
{{end}}
```

也可以对变量赋值操作

```
{{with $value := "My name is %s"}}
    {{printf . "slene"}}
{{end}}
```

with 也支持 else

```
{{with pipeline}}
{{else}}
    {{/* 当 pipeline 为空时会执行这里 */}}
{{end}}
```

define

define 可以用来定义自模板，可用于模块定义和模板嵌套

```
{{define "loop"}}
    <li>{{.Name}}</li>
{{end}}
```

使用 template 调用模板

```
<ul>
    {{range .Items}}
        {{template "loop" .}}
    {{end}}
</ul>
```

## template

```
{{template "模板名" pipeline}}
```

将对应的上下文 pipeline 传给模板，才可以在模板中调用

Beego 中支持直接载入文件模板

```
{{template "path/to/head.html" .}}
```

Beego 会依据你设置的模板路径读取 head.html

在模板中可以接着载入其他模板，对于模板的分模块处理很有用处

## 注释

允许多行文本注释，不允许嵌套

```
{{/* comment content  
support new line */}}
```

## 基本函数

变量可以使用符号 | 在函数间传递

```
{{.Con | markdown | addlinks}}
```

```
{{.Name | printf "%s"}}
```

## 使用括号

```
{{printf "nums is %s %d" (printf "%d %d" 1 2) 3}}
```

## and

```
{{and .X .Y .Z}}
```

and 会逐一判断每个参数，将返回第一个为空的参数，否则就返回最后一个非空参数

## call

```
{{call .Field.Func .Arg1 .Arg2}}
```

call 可以调用函数，并传入参数

调用的函数需要返回 1个值 或者 2个值，返回两个值时，第二个值用于返回 error 类型的错误。返回的错误不等于 nil 时，执行将终止。

## index

index 支持 map, slice, array, string，读取指定类型对应下标的值

```
this.Data["Maps"] = map[string>{"name": "Beego"}
```

```
{{index .Maps "name"}}
```

## len

```
{{printf "The content length is %d" (.Content|len)}}
```

返回对应类型的长度，支持类型：map, slice, array, string, chan

## not

not 返回输入参数的否定值，if true then false else true

## or

```
{{or .X .Y .Z}}
```

and 会逐一判断每个参数，将返回第一个非空的参数，否则就返回最后一个参数

## print

对应 fmt.Sprint

## printf

对应 fmt.Sprintf

## println

对应 fmt.Sprintln

## urlquery

```
{{urlquery "http://beego.me"}}
```

## 将返回

```
http%3A%2F%2Fbeego.me
```

eq / ne / lt / le / gt / ge

这类函数一般配合在 if 中使用

```
eq : arg1 == arg2
```

```
ne : arg1 != arg2
```

```
lt : arg1 < arg2
```

```
le : arg1 <= arg2
```

```
gt : arg1 > arg2
```

```
ge : arg1 >= arg2
```

eq 和其他函数不一样的地方是，支持多个参数，和下面的逻辑判断相同

```
arg1==arg2 || arg1==arg3 || arg1==arg4 ...
```

## 与 if 一起使用

```
{{if eq true .Var1 .Var2 .Var3}}{{end}}
```

```
{{if lt 100 200}}{{end}}
```

更多文档请访问 [beego 官网](#)。

## 3.2.2 模板处理

- 模板处理
  - 模板目录
  - 自动渲染
  - 模板标签
  - 模板数据
  - 模板名称
  - Layout 设计
  - LayoutSection
  - renderform 使用

### 模板处理

beego 的模板处理引擎采用的是 Go 内置的 `html/template` 包进行处理，而且 beego 的模板处理逻辑是采用了缓存编译方式，也就是所有的模板会在 beego 应用启动的时候全部编译然后缓存在 map 里面。

### 模板目录

beego 中默认的模板目录是 `views`，用户可以把模板文件放到该目录下，beego 会自动在该目录下的所有模板文件进行解析并缓存，开发模式下每次都会重新解析，不做缓存。当然，用户也可以通过如下的方式改变模板的目录（只能指定一个目录为模板目录）：

```
beego.ViewsPath = "myviewpath"
```

### 自动渲染

用户无需手动的调用渲染输出模板，beego 会自动的在调用完相应的 method 方法之后调用 `Render` 函数，当然如果您的应用是不需要模板输出的，那么可以在配置文件或者在 `main.go` 中设置关闭自动渲染。

配置文件配置如下：

```
autorender = false
```

`main.go` 文件中设置如下：

```
beego.AutoRender = false
```

## 模板标签

Go 语言的默认模板采用了 `{{` 和 `}}` 作为左右标签，但是我们有时候在开发中可能界面是采用了 AngularJS 开发，他的模板也是这个标签，故而引起了冲突。在 beego 中你可以通过配置文件或者直接设置配置变量修改：

```
beego.TemplateLeft = "<<<"
beego.TemplateRight = ">>>"
```

## 模板数据

模板中的数据是通过在 Controller 中 `this.Data` 获取的，所以如果你想在模板中获取内容 `{{.Content}}`，那么你需要在 Controller 中如下设置：

```
this.Data["Content"] = "value"
```

如何使用各种类型的数据渲染：

- 结构体

结构体结构

```
type A struct{
    Name string
    Age  int
}
```

控制器数据赋值

```
this.Data["a"] = &A{Name:"astaxie", Age:25}
```

模板渲染数据如下：

```
the username is {{.a.Name}}
the age is {{.a.Age}}
```

- map

控制器数据赋值

```
mp["name"]="astaxie"
mp["nickname"] = "haha"
this.Data["m"]=mp
```

模板渲染数据如下：

```
the username is {{.m.name}}
the username is {{.m.nickname}}
```

- slice

控制器数据赋值

```
ss :=[]string{"a","b","c"}
this.Data["s"]=ss
```

模板渲染数据如下：

```
{{range $key, $val := .s}}
{{$key}}
{{$val}}
{{end}}
```

## 模板名称

beego 采用了 Go 语言内置的模板引擎，所有模板的语法和 Go 的一模一样，至于如何写模板文件，详细的请参考 [模板教程](#)。

用户通过在 Controller 的对应方法中设置相应的模板名称，beego 会自动的在 viewpath 目录下查询该文件并渲染，例如下面的设置，beego 会在 admin 下面找 add.tpl 文件进行渲染：

```
this.TplName = "admin/add.tpl"
```

我们看到上面的模板后缀名是 `tpl`，`beego` 默认情况下支持 `tpl` 和 `html` 后缀名的模板文件，如果你的后缀名不是这两种，请进行如下设置：

```
beego.AddTemplateExt("你文件的后缀名")
```

当你设置了自动渲染，然后在你的 `Controller` 中没有设置任何的 `TplName`，那么 `beego` 会自动设置你的模板文件如下：

```
c.TplName = strings.ToLower(c.controllerName) + "/" + strings.ToLower(c.actionName) + "." + c.TplExt
```

也就是你对应的 `Controller` 名字+请求方法名.模板后缀，也就是如果你的 `Controller` 名是 `AddController`，请求方法是 `POST`，默认的文件后缀是 `tpl`，那么就会默认请求 `/viewpath/AddController/post.tpl` 文件。

## Layout 设计

`beego` 支持 `layout` 设计，例如你在管理系统中，整个管理界面是固定的，只会变化中间的部分，那么你可以通过如下的设置：

```
this.Layout = "admin/layout.html"
this.TplName = "admin/add.tpl"
```

在 `layout.html` 中你必须设置如下的变量：

```
{{.LayoutContent}}
```

`beego` 就会首先解析 `TplName` 指定的文件，获取内容赋值给 `LayoutContent`，然后最后渲染 `layout.html` 文件。

目前采用首先把目录下所有的文件进行缓存，所以用户还可以通过类似这样的方式实现 `layout`：

```
{{template "header.html" .}}
Logic code
{{template "footer.html" .}}
```

>>> 特别注意后面的 `.`，这是传递当前参数到子模板



## LayoutSection

对于一个复杂的 `LayoutContent`，其中可能包括有javascript脚本、CSS 引用等，根据惯例，通常 css 会放到 Head 元素中，javascript 脚本需要放到 body 元素的末尾，而其它内容则根据需要放在合适的位置。在 `Layout` 页中仅有一个 `LayoutContent` 是不够的。所以在 `Controller` 中增加了一个 `LayoutSections` 属性，可以允许 `Layout` 页中设置多个 `section`，然后每个 `section` 可以分别包含各自的子模板页。

layout\_blog.tpl:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Lin Li</title>
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0"
>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
  <link rel="stylesheet" href="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap
/3.0.3/css/bootstrap.min.css">
  <link rel="stylesheet" href="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap
/3.0.3/css/bootstrap-theme.min.css">
  {{.HtmlHead}}
</head>
<body>

  <div class="container">
    {{.LayoutContent}}
  </div>
  <div>
    {{.SideBar}}
  </div>
  <script type="text/javascript" src="http://code.jquery.com/jquery-2.0
.3.min.js"></script>
  <script src="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.3/js/bootst
rap.min.js"></script>
  {{.Scripts}}
</body>
</html>
```

html\_head.tpl:

```
<style>
  h1 {
    color: red;
  }
</style>
```

scripts.tpl :

本文档使用 [看云](#) 构建

```
<script type="text/javascript">
    $(document).ready(function() {
        // bla bla bla
    });
</script>
```

逻辑处理如下所示：

```
type BlogsController struct {
    beego.Controller
}

func (this *BlogsController) Get() {
    this.Layout = "layout_blog.tpl"
    this.TplName = "blogs/index.tpl"
    this.LayoutSections = make(map[string]string)
    this.LayoutSections["HtmlHead"] = "blogs/html_head.tpl"
    this.LayoutSections["Scripts"] = "blogs/scripts.tpl"
    this.LayoutSections["Sidebar"] = ""
}
```

## renderform 使用

定义 struct:

```
type User struct {
    Id      int      `form:"- "`
    Name    interface{} `form:"username"`
    Age     int      `form:"age, text, 年龄: "`
    Sex     string
    Intro   string `form:":, textarea"`
}
```

- StructTag 的定义用的标签用为 form，和 [ParseForm 方法](#) 共用一个标签，标签后面有三个可选参数，用，分割。第一个参数为表单中类型的 name 的值，如果为空，则以 struct field name 为值。第二个参数为表单组件的类型，如果为空，则为 text。表单组件的标签默认为 struct field name 的值，否则为第三个值。
- 如果 form 标签只有一个值，则为表单中类型 name 的值，除了最后一个值可以忽略外，其他位置的必须要有，号分割，如：form:":, 姓名: "
- 如果要忽略一个字段，有两种办法，一是：字段名小写开头，二是：form 标签的值设置为 -
- 现在的代码版本只能实现固定的格式，用br标签实现换行，无法实现css和class等代码的插入。所以，要实现form的高级排版，不能使用renderform的方法，而需要手动处理每

一个字段。

controller :

```
func (this *AddController) Get() {  
    this.Data["Form"] = &User{}  
    this.TplName = "index.tpl"  
}
```

Form 的参数必须是一个 struct 的指针。

template:

```
<form action="" method="post">  
{{.Form | renderform}}  
</form>
```

上面的代码生成的表单为：

```
Name: <input name="username" type="text" value="test"></br>  
年龄: <input name="age" type="text" value="0"></br>  
Sex: <input name="Sex" type="text" value=""></br>  
Intro: <input name="Intro" type="textarea" value="">
```

## 3.2.3 模板函数

- [模板函数](#)

### 模板函数

beego 支持用户定义模板函数，但是必须在 `beego.Run()` 调用之前，设置如下：

```
func hello(in string)(out string){
    out = in + "world"
    return
}

beego.AddFuncMap("hi", hello)
```

定义之后你就可以在模板中这样使用了：

```
{{.Content | hi}}
```

目前 beego 内置的模板函数如下所示：

- `dateformat`

实现了时间的格式化，返回字符串，使用方法 `{{dateformat .Time "2006-01-02T15:04:05Z07:00"}}`。

- `date`

实现了类似 PHP 的 `date` 函数，可以很方便的根据字符串返回时间，使用方法 `{{date .T "Y-m-d H:i:s"}}`。

- `compare`

实现了比较两个对象的比较，如果相同返回 `true`，否则 `false`，使用方法 `{{compare .A .B}}`。

- `substr`

实现了字符串的截取，支持中文截取的完美截取，使用方法 `{{substr .Str 0 30}}`。

- `html2str`

实现了把 html 转化为字符串，剔除一些 script、css 之类的元素，返回纯文本信息，使用方法 `{{html2str .Htmlinfo}}`。

- `str2html`

实现了把相应的字符串当作 HTML 来输出，不转义，使用方法 `{{str2html .Strhtml}}`。

- `htmlquote`

实现了基本的 html 字符转义，使用方法 `{{htmlquote .quote}}`。

- `htmlunquote`

实现了基本的反转移字符，使用方法 `{{htmlunquote .unquote}}`。

- `renderform`

根据 StructTag 直接生成对应的表单，使用方法 `{{&struct | renderform}}`。

- `assets_js`

为 js 文件生成一个 `<script>` 标签. 使用方法 `{{assets_js src}}`

- `assets_css`

为 css 文件生成一个 `<link>` 标签. 使用方法 `{{assets_css src}}`

- `config`

获取 AppConfig 的值. 使用方法 `{{config configType configKey defaultValue}}`. 可选的 configType 有 String, Bool, Int, Int64, Float, DIY

- `map_get`

获取 `map` 的值

用法:

```
// In controller
Data["m"] = map[string]interface{} {
    "a": 1,
    "1": map[string]float64{
```

```
        "c": 4,  
    },  
}  
  
// In view  
{{ map_get m "a" }} // return 1  
{{ map_get m 1 "c" }} // return 4
```

- urlfor

获取控制器方法的 URL

```
{{urlfor "TestController.List"}}
```

[详见](#)

## 3.2.4 静态文件处理

- 静态文件

### 静态文件

Go 语言内部其实已经提供了 `http.ServeFile`，通过这个函数可以实现静态文件的服务。beego 针对这个功能进行了一层封装，通过下面的方式进行静态文件注册：

```
beego.SetStaticPath("/static","public")
```

- 第一个参数是路径，url 路径信息
- 第二个参数是静态文件目录（相对应用所在的目录）

beego 支持多个目录的静态文件注册，用户可以注册如下的静态文件目录：

```
beego.SetStaticPath("/images","images")
beego.SetStaticPath("/css","css")
beego.SetStaticPath("/js","js")
```

设置了如上的静态目录之后，用户访问 `/images/login/login.png`，那么就会访问应用对应的目录下面的 `images/login/login.png` 文件。如果是访问 `/static/img/logo.png`，那么就访问 `public/img/logo.png` 文件。

默认情况下 beego 会判断目录下文件是否存在，不存在直接返回 404 页面，如果请求的是 `index.html`，那么由于 `http.ServeFile` 默认是会跳转的，不提供该页面的显示。因此 beego 可以设置 `beego.DirectoryIndex=true` 这样来使得显示 `index.html` 页面。而且开启该功能之后，用户访问目录就会显示该目录下所有的文件列表。

## 3.2.5 模板分页处理

---

- 分页处理

### 分页处理

这里所说的分页，指的是大量数据显示时，每页显示固定的数量的数据，同时显示多个分页链接，用户点击翻页链接或页码时进入到对应的网页。

分页算法中需要处理的问题：

- (1) 当前数据一共有多少条。
- (2) 每页多少条，算出总页数。
- (3) 根据总页数情况，处理翻页链接。
- (4) 对页面上传入的Get或Post数据，需要从翻页链接中继续向后传。
- (5) 在页面显示时，根据每页数量和当前传入的页码，设置查询的Limit和Skip，选择需要的数据。
- (6) 其他的操作，就是在View中显示翻页链接和数据列表的问题了。

模板处理过程中经常需要分页，那么如何进行有效的开发和操作呢？

我们开发组针对这个需求开发了如下的例子，希望对大家有用

- 工具类  
<https://github.com/beego/wetalk/blob/master/modules/utils/paginator.go>
- 模板  
<https://github.com/beego/wetalk/blob/master/views/base/paginator.html>
- 使用方法  
<https://github.com/beego/wetalk/blob/master/routers/base/base.go#L458>



## 3.3 Controller设计

---

- 3.3.1 参数配置
- 3.3.2 路由设置
- 3.3.3 控制器函数
- 3.3.4 XSRF过滤
- 3.3.5 请求数据处理
- 3.3.6 session 控制
- 3.3.7 过滤器
- 3.3.8 flash 数据
- 3.3.9 URL构建
- 3.3.10 多种格式数据输出
- 3.3.11 表单数据验证
- 3.3.12 错误处理
- 3.3.13 日志处理

## 3.3.1 参数配置

- 参数配置
  - 默认配置解析
    - 不同级别的配置
    - 多个配置文件
    - 系统默认参数
      - 基础配置
      - App配置
      - Web配置
      - 监听配置
      - Session配置
      - Log配置

### 参数配置

beego 目前支持 INI、XML、JSON、YAML 格式的配置文件解析，但是默认采用了 INI 格式解析，用户可以通过简单的配置就可以获得很大的灵活性。

### 默认配置解析

beego 默认会解析当前应用下的 `conf/app.conf` 文件。

通过这个文件你可以初始化很多 beego 的默认参数：

```
appname = beepkg
httpaddr = "127.0.0.1"
httpport = 9090
runmode = "dev"
autorender = false
recoverpanic = false
viewspath = "myview"
```

上面这些参数会替换 beego 默认的一些参数。

你可以在配置文件中配置应用需要用的一些配置信息，例如下面所示的数据库信息：

```
mysqluser = "root"
mysqlpass = "rootpass"
mysqlurls = "127.0.0.1"
```

```
mysqlldb = "beego"
```

那么你就可以通过如下的方式获取设置的配置信息:

```
beego.AppConfig.String("mysqluser")
beego.AppConfig.String("mysqlpass")
beego.AppConfig.String("mysqlurls")
beego.AppConfig.String("mysqlldb")
```

AppConfig 的方法如下 :

- Set(key, val string) error
- String(key string) string
- Strings(key string) []string
- Int(key string) (int, error)
- Int64(key string) (int64, error)
- Bool(key string) (bool, error)
- Float(key string) (float64, error)
- DefaultString(key string, defaultVal string) string
- DefaultStrings(key string, defaultVal []string)
- DefaultInt(key string, defaultVal int) int
- DefaultInt64(key string, defaultVal int64) int64
- DefaultBool(key string, defaultVal bool) bool
- DefaultFloat(key string, defaultVal float64) float64
- DIY(key string) (interface{}, error)
- GetSection(section string) (map[string]string, error)
- SaveConfigFile(filename string) error

在使用 ini 类型的配置文件中, key 支持 section::key 模式.

你可以用 Default\* 方法返回默认值.

## 不同级别的配置

在配置文件里面支持section, 可以有不同的Runmode的配置, 默认优先读取runmode下的配置信息, 例如下面的配置文件:

```
appname = beepkg
httpaddr = "127.0.0.1"
httpport = 9090
```

```
runmode = "dev"
autorender = false
recoverpanic = false
viewspath = "myview"

[dev]
httpport = 8080
[prod]
httpport = 8088
[test]
httpport = 8888
```

上面的配置文件就是在不同的runmode下解析不同的配置，例如在dev模式下，httpport是8080，在prod模式下是8088，在test模式下是8888.其他配置文件同理。解析的时候优先解析runmode下的配置，然后解析默认的配置。

读取不同模式下配置参数的方法是“模式::配置参数名”，比如：

beego.AppConfig.String("dev::mysqluser")。

对于自定义的参数，需使用beego.GetConfig(typ, key string)来获取指定runmode下的配置（需1.4.0以上版本），typ为参数类型，key为参数名。

## 多个配置文件

INI格式配置支持 `include` 方式，引用多个配置文件，例如下面的两个配置文件效果同上：

app.conf

```
appname = beepkg
httpaddr = "127.0.0.1"
httpport = 9090

include "app2.conf"
```

app2.conf

```
runmode = "dev"
autorender = false
recoverpanic = false
viewspath = "myview"

[dev]
httpport = 8080
[prod]
httpport = 8088
[test]
httpport = 8888
```

## 系统默认参数

beego 中带有很多可配置的参数，我们来——认识一下它们，这样有利于我们在接下来的 beego 开发中可以充分的发挥他们的作用(你可以通过在 `conf/app.conf` 中设置对应的值，不区分大小写)：

### 基础配置

- AppConfigPath

配置文件路径，默认是应用程序对应的目录下的 `conf/app.conf`，用户可以在程序代码中修改该值配置自己的配置文件

```
beego.AppConfigPath = "conf/app2.conf"
```

- AppConfigProvider

配置文件的格式，默认是ini，可以配置为xml，yaml，json

```
beego.AppConfigProvider = "ini"
```

### App配置

- AppName

应用名称，默认是 beego。通过 `bee new` 创建的是创建的项目名。

```
beego.BConfig.AppName = "beego"
```

- RunMode

应用的运行模式，可选值为 `prod`，`dev` 或者 `test`。默认是 `dev`，为开发模式，在开发模式下出错会提示友好的出错页面，如前面错误描述中所述。

```
beego.BConfig.RunMode = "dev"
```

- RouterCaseSensitive

是否路由忽略大小写匹配，默认是 `true`，区分大小写

```
beego.BConfig.RouterCaseSensitive = true
```

- ServerName

beego 服务器默认在请求的时候输出 server 为 beego。

```
beego.BConfig.ServerName = "beego"
```

- RecoverPanic

是否异常恢复，默认值为 true，即当应用出现异常的情况，通过 recover 恢复回来，而不会导致应用异常退出。

```
beego.BConfig.RecoverPanic = true
```

- CopyRequestBody

是否允许在HTTP请求时，返回原始请求体数据字节，默认为 true（GET or HEAD or 上传文件请求除外）。

```
beego.BConfig.CopyRequestBody = true
```

- EnableGzip

是否开启 gzip 支持，默认为 false 不支持 gzip，一旦开启了 gzip，那么在模板输出的内容会进行 gzip 或者 zlib 压缩，根据用户的 Accept-Encoding 来判断。

```
beego.BConfig.EnableGzip = false
```

- MaxMemory

文件上传默认内存缓存大小，默认值是 1 << 26 (64M)。

```
beego.BConfig.MaxMemory = 1 << 26
```

- EnableErrorsShow

是否显示系统错误信息，默认为 true。

```
beego.BConfig.EnableErrorsShow = true
```

## Web配置

- AutoRender

是否模板自动渲染，默认值为 true，对于 API 类型的应用，应用需要把该选项设置为 false，不需要渲染模板。

```
beego.BConfig.WebConfig.AutoRender = true
```

- EnableDocs

是否开启文档内置功能，默认是false

```
beego.BConfig.WebConfig.EnableDocs = true
```

- FlashName

Flash数据设置时Cookie的名称，默认是 BEEGO\_FLASH

```
beego.BConfig.WebConfig.FlashName = "BEEGO_FLASH"
```

- FlashSeperator

Flash数据的分隔符，默认是 BEEGOFLASH

```
beego.BConfig.WebConfig.FlashSeperator = "BEEGOFLASH"
```

- DirectoryIndex

是否开启静态目录的列表显示，默认不显示目录，返回 403 错误。

```
beego.BConfig.WebConfig.DirectoryIndex = false
```

- StaticDir

静态文件目录设置，默认是static

可配置单个或多个目录:

1. 单个目录, StaticDir = download . 相当于

```
beego.SetStaticPath("/download", "download")
```

2. 多个目录, StaticDir = download:down download2:down2 . 相当于

```
beego.SetStaticPath("/download", "down") 和
```

```
beego.SetStaticPath("/download2", "down2")
```

```
beego.BConfig.WebConfig.StaticDir
```

- StaticExtensionsToGzip

允许哪些后缀名的静态文件进行gzip压缩，默认支持 .css 和 .js

```
beego.BConfig.WebConfig.StaticExtensionsToGzip = []string{".css"
```

等价config文件中

```
StaticExtensionsToGzip = .css, .js
```

- TemplateLeft

模板左标签，默认值是 {{ 。

```
beego.BConfig.WebConfig.TemplateLeft="{{"
```

- TemplateRight

模板右标签，默认值是 }} 。

```
beego.BConfig.WebConfig.TemplateRight="}}"
```

- ViewsPath

模板路径，默认值是 views。

```
beego.BConfig.WebConfig.ViewsPath="views"
```

- EnableXSRF

是否开启 XSRF，默认为 false，不开启。

```
beego.BConfig.WebConfig.EnableXSRF = false
```

- XSRFKEY

XSRF 的 key 信息，默认值是 beegoxsrf。EnableXSRF = true 才有效

```
beego.BConfig.WebConfig.XSRFKEY = "beegoxsrf"
```

- XSRFExpire

XSRF 过期时间，默认值是 0，不过期。

```
beego.BConfig.WebConfig.XSRFExpire = 0
```

### 监听配置

- Graceful

是否开启热升级，默认是false，关闭热升级。

```
beego.BConfig.Listen.Graceful=false
```

- ServerTimeOut

设置 HTTP 的超时时间，默认是 0，不超时。



```
beego.BConfig.Listen.ServerTimeOut=0
```

- ListenTCP4

监听本地网络地址类型，默认为 "tcp4"，该值可以是 "tcp", "tcp4", "tcp6", "unix" or "unixpacket" 之一。

```
beego.BConfig.Listen.ListenTCP4 = "tcp4"
```

- EnableHTTP

是否启用 HTTP 监听，默认是 true。

```
beego.BConfig.Listen.EnableHTTP = true
```

- HTTPAddr

应用监听地址，默认为空，监听所有的网卡 IP。

```
beego.BConfig.Listen.HTTPAddr = ""
```

- HTTPPort

应用监听端口，默认为 8080。

```
beego.BConfig.Listen.HTTPPort = 8080
```

- EnableHTTPS

是否启用 HTTPS，默认是 false 关闭。当需要启用时，先设置 EnableHTTPS = true，并设置 HTTPSCertFile 和 HTTPSKeyFile

```
beego.BConfig.Listen.EnableHTTPS = false
```

- HTTPSAddr

应用监听地址，默认为空，监听所有的网卡 IP。

```
beego.BConfig.Listen.HTTPSAddr = ""
```

- HTTPSPort

应用监听端口，默认为 10443

```
beego.BConfig.Listen.HTTPSPort = 10443
```

- HTTPSCertFile

开启HTTPS后，ssl证书路径，默认为空。

```
beego.BConfig.Listen.HTTPSCertFile = "conf/ssl.crt"
```

- HTTPSKeyFile

开启 HTTPS 之后，SSL证书keyfile 的路径。

```
beego.BConfig.Listen.HTTPSKeyFile = "conf/ssl.key"
```

- EnableAdmin

是否开启进程内监控模块，默认 false 关闭。

```
beego.BConfig.Listen.AdminEnable = false
```

- AdminAddr

监控程序监听的地址，默认值是 localhost。

```
beego.BConfig.Listen.AdminAddr = "localhost"
```

- AdminPort

监控程序监听的地址，默认值是 8088。

```
beego.BConfig.Listen.AdminPort = 8088
```

- EnableFcgi

是否启用 fastcgi，默认是 false。

```
beego.BConfig.Listen.EnableFcgi = false
```

- EnableStdIo

通过fastcgi 标准I/O，启用 fastcgi 后才生效，默认 false。

```
beego.BConfig.Listen.EnableStdIo = false
```

#### Session配置

- SessionOn

session 是否开启，默认是 false。

```
beego.BConfig.WebConfig.Session.SessionOn = false
```

- SessionProvider

session 的引擎，默认是 memory，详细参见 [session 模块](#)。

```
beego.BConfig.WebConfig.Session.SessionProvider = ""
```

- SessionName

存在客户端的 cookie 名称，默认值是 beegosessionID。

```
beego.BConfig.WebConfig.Session.SessionName = "beegosessionID"
```

- SessionGCMaxLifetime

session 过期时间，默认值是 3600 秒。

```
beego.BConfig.WebConfig.Session.SessionGCMaxLifetime = 3600
```

- SessionProviderConfig

配置信息，根据不同的引擎设置不同的配置信息，详细的配置请看下面的引擎设置，详细参见 [session 模块](#)

- SessionCookieLifeTime

session 默认存在客户端的 cookie 的时间，默认值是 3600 秒。

```
beego.BConfig.WebConfig.Session.SessionCookieLifeTime = 3600
```

- SessionAutoSetCookie

是否开启SetCookie, 默认 true 不开启。

```
beego.BConfig.WebConfig.Session.SessionAutoSetCookie = true
```

- SessionDomain

session cookie存储域名, 默认空。

```
beego.BConfig.WebConfig.Session.SessionDomain = ""
```

## Log配置

log详细配置，请参见 ``logs 模块``。

- AccessLogs

是否输出日志到Log，默认在prod模式下不会输出日志，默认为 false 不输出日志。，此参数不支持配置文件配置。

```
beego.BConfig.Log.AccessLogs = false
```

- FileLineNum

是否在日志里面显示文件名和输出日志行号，默认 true。此参数不支持配置文件配置。

```
beego.BConfig.Log.FileLineNum = true
```

- Outputs

日志输出配置，参考logs模块，console file 等配置，此参数不支持配置文件配置。

```
beego.BConfig.Log.Outputs = map[string]string{"console": ""}
```

or

```
beego.BConfig.Log.Outputs["console"] = ""
```

## 3.3.2 路由设置

- 路由设置
  - 基础路由
    - 基本 GET 路由
    - 基本 POST 路由
    - 注册一个可以响应任何HTTP的路由
    - 所有的基础函数如下所示
    - 支持自定义的handler实现
    - 路由参数
  - RESTful Controller 路由
- 固定路由
- 正则路由
- 自定义方法及 RESTful 规则
- 自动匹配
- 注解路由
- namespace

### 路由设置

什么是路由设置呢？前面介绍的 MVC 结构执行时，介绍过 beego 存在三种方式的路由：固定路由、正则路由、自动路由，接下来详细的讲解如何使用这三种路由。

### 基础路由

从beego1.2版本开始支持了基本的RESTful函数式路由,应用中的大多数路由都会定义在 `routers/router.go` 文件中。最简单的beego路由由URI和闭包函数组成。

#### 基本 GET 路由

```
beego.Get("/", func(ctx *context.Context){
    ctx.Output.Body([]byte("hello world"))
})
```

#### 基本 POST 路由

```
beego.Post("/alice", func(ctx *context.Context){
    ctx.Output.Body([]byte("bob"))
})
```

本文档使用 [看云](#) 构建

```
})
```

## 注册一个可以响应任何HTTP的路由

```
beego.Any("/foo", func(ctx *context.Context){
    ctx.Output.Body([]byte("bar"))
})
```

## 所有的支持的基础函数如下所示

- beego.Get(router, beego.FilterFunc)
- beego.Post(router, beego.FilterFunc)
- beego.Put(router, beego.FilterFunc)
- beego.Head(router, beego.FilterFunc)
- beego.Options(router, beego.FilterFunc)
- beego.Delete(router, beego.FilterFunc)
- beego.Any(router, beego.FilterFunc)

## 支持自定义的handler实现

有些时候我们已经实现了一些rpc的应用,但是想要集成到beego中,或者其他的httpserver应用,集成到beego中来.现在可以很方便的集成:

```
s := rpc.NewServer()
s.RegisterCodec(json.NewCodec(), "application/json")
s.RegisterService(new>HelloService), "")
beego.Handler("/rpc", s)
```

beego.Handler(router, http.Handler) 这个函数是关键,第一个参数表示路由URI,第二个就是你自己实现的 http.Handler ,注册之后就会把所有rpc作为前缀的请求分发到 http.Handler 中进行处理.

这个函数其实还有第三个参数就是是否是前缀匹配,默认是false, 如果设置了true,那么就会在路由匹配的时候前缀匹配,即 /rpc/user 这样的也会匹配去运行

## 路由参数

后面会讲到固定路由,正则路由,这些参数一样适用于上面的这些函数

## RESTful Controller 路由

在介绍这三种 beego 的路由实现之前先介绍 RESTful , 我们知道 RESTful 是一种目前 API 开发中广泛采用的形式, beego 默认就是支持这样的请求方法, 也就是用户 Get 请求就执行

Get 方法，Post 请求就执行 Post 方法。因此默认的路由是这样 RESTful 的请求方式。

## 固定路由

固定路由也就是全匹配的路由，如下所示：

```
beego.Router("/", &controllers.MainController{})
beego.Router("/admin", &admin.UserController{})
beego.Router("/admin/index", &admin.ArticleController{})
beego.Router("/admin/addpkg", &admin.AddController{})
```

如上所示的路由就是我们最常用的路由方式，一个固定的路由，一个控制器，然后根据用户请求方法不同请求控制器中对应的方法，典型的 RESTful 方式。

## 正则路由

为了用户更加方便的路由设置，beego 参考了 sinatra 的路由实现，支持多种方式的路由：

- `beego.Router("/api/:id", &controllers.RController{})`

默认匹配 // 匹配 `/api/123` :id = 123 可以匹配 `/api/` 这个 URL

- `beego.Router("/api:id", &controllers.RController{})`

默认匹配 // 匹配 `/api/123` :id = 123 不可以匹配 `/api/` 这个 URL

- `beego.Router("/api:id([0-9]+)", &controllers.RController{})`

自定义正则匹配 // 匹配 `/api/123` :id = 123

- `beego.Router("/user:username([\\w]+)", &controllers.RController{})`

正则字符串匹配 // 匹配 `/user/astaxie` :username = astaxie

- `beego.Router("/download/*.*", &controllers.RController{})`

\*匹配方式 // 匹配 `/download/file/api.xml` :path= file/api :ext=xml

- `beego.Router("/download/ceshi/*", &controllers.RController{})`

\*全匹配方式 // 匹配 `/download/ceshi/file/api.json` :splat=file/api.json

- `beego.Router("/:id:int", &controllers.RController{})`

int 类型设置方式，匹配 :id为int类型，框架帮你实现了正则([0-9]+)

- beego.Router("/:hi:string", &controllers.RController{})

string 类型设置方式，匹配 :hi为string类型。框架帮你实现了正则([\\w]+)

- beego.Router("/cms\_:id([0-9]+).html", &controllers.CmsController{})

带有前缀的自定义正则 //匹配 :id为正则类型。匹配 cms\_123.html这样的url :id = 123

可以在 Controller 中通过如下方式获取上面的变量：

```
this.Ctx.Input.Param(":id")
this.Ctx.Input.Param(":username")
this.Ctx.Input.Param(":splat")
this.Ctx.Input.Param(":path")
this.Ctx.Input.Param(":ext")
```

## 自定义方法及 RESTful 规则

上面列举的是默认的请求方法名（请求的 method 和函数名一致，例如 GET 请求执行 Get 函数，POST 请求执行 Post 函数），如果用户期望自定义函数名，那么可以使用如下方式：

```
beego.Router("/", &IndexController{}, "*:Index")
```

使用第三个参数，第三个参数就是用来设置对应 method 到函数名，定义如下

- \* 表示任意的 method 都执行该函数
- 使用 httpmethod:funcname 格式来展示
- 多个不同的格式使用 ; 分割
- 多个 method 对应同一个 funcname，method 之间通过 , 来分割

以下是一个 RESTful 的设计示例：

```
beego.Router("/api/list", &RestController{}, "*:ListFood")
beego.Router("/api/create", &RestController{}, "post:CreateFood")
beego.Router("/api/update", &RestController{}, "put:UpdateFood")
beego.Router("/api/delete", &RestController{}, "delete:DeleteFood")
```



以下是多个 HTTP Method 指向同一个函数的示例：

```
beego.Router("/api",&RestController{},"get,post:ApiFunc")
```

以下是不同的 method 对应不同的函数，通过；进行分割的示例：

```
beego.Router("/simple",&SimpleController{},"get:GetFunc;post:PostFunc")
```

可用的 HTTP Method：

- \*：包含以下所有的函数
- get：GET 请求
- post：POST 请求
- put：PUT 请求
- delete：DELETE 请求
- patch：PATCH 请求
- options：OPTIONS 请求
- head：HEAD 请求

如果同时存在 \* 和对应的 HTTP Method，那么优先执行 HTTP Method 的方法，例如同时注册了如下所示的路由：

```
beego.Router("/simple",&SimpleController{},"*:AllFunc;post:PostFunc")
```

那么执行 POST 请求的时候，执行 PostFunc 而不执行 AllFunc。

>>>自定义函数的路由默认不支持RESTful的方法，也就是如果你设置了

beego.Router("/api",&RestController{},"post:ApiFunc") 这样的路由，如果请求的方法是 POST，那么不会默认去执行 Post 函数。

## 自动匹配

用户首先需要把需要路由的控制器注册到自动路由中：

```
beego.AutoRouter(&controllers.ObjectController{})
```

那么 beego 就会通过反射获取该结构体中所有的实现方法，你可以通过如下的方式访问

本文档使用 [看云](#) 构建

到对应的方法中：

```
/object/login    调用 ObjectController 中的 Login 方法
/object/logout   调用 ObjectController 中的 Logout 方法
```

除了前缀两个 `/:controller/:method` 的匹配之外，剩下的 url beego会帮你自动化解析为参数，保存在 `this.Ctx.Input.Params` 当中：

```
/object/blog/2013/09/12 调用 ObjectController 中的 Blog 方法, 参数如下: map[
0:2013 1:09 2:12]
```

方法名在内部是保存了用户设置的，例如 `Login`，url 匹配的时候都会转化为小写，所以，`/object/LOGIN` 这样的 url 也一样可以路由到用户定义的 `Login` 方法中。

现在已经可以通过自动识别出来下面类似的所有url，都会把请求分发到 `controller` 的 `simple` 方法：

```
/controller/simple
/controller/simple.html
/controller/simple.json
/controller/simple.rss
```

可以通过 `this.Ctx.Input.Param(":ext")` 获取后缀名。

## 注解路由

从beego1.3版本开始支持了注解路由，用户无需在router中注册路由，只需要Include相应地controller，然后在controller的method方法上面写上router注释（`// @router`）就可以了，详细的使用请看下面的例子：

```
// CMS API
type CMSController struct {
    beego.Controller
}

func (c *CMSController) URLMapping() {
    c.Mapping("StaticBlock", c.StaticBlock)
    c.Mapping("AllBlock", c.AllBlock)
}

// @router /staticblock/:key [get]
```

```
func (this *CMSController) StaticBlock() {
}

// @router /all/:key [get]
func (this *CMSController) AllBlock() {
}
```

可以在 `router.go` 中通过如下方式注册路由：

```
beego.Include(&CMSController{})
```

beego自动会进行源码分析，注意只会在dev模式下进行生成，生成的路由放在 `"/routers/commentsRouter.go"` 文件中。

这样上面的路由就支持了如下的路由：

- GET /staticblock/:key
- GET /all/:key

其实效果和自己通过Router函数注册是一样的：

```
beego.Router("/staticblock/:key", &CMSController{}, "get:StaticBlock")
beego.Router("/all/:key", &CMSController{}, "get:AllBlock")
```

同时大家注意到新版本里面增加了URLMapping这个函数，这是新增加的函数，用户如果没有进行注册，那么就会通过反射来执行对应的函数，如果注册了就会通过interface来进行执行函数，性能上面会提升很多。

## namespace

```
//初始化namespace
ns :=
beego.NewNamespace("/v1",
    beego.NSCond(func(ctx *context.Context) bool {
        if ctx.Input.Domain() == "api.beego.me" {
            return true
        }
        return false
    }),
    beego.NSBefore(auth),
    beego.NSGet("/notallowed", func(ctx *context.Context) {
        ctx.Output.Body([]byte("notAllowed"))
    })
```

```

    }},
    beego.NSRouter("/version", &AdminController{}, "get:ShowAPIVersion"),
    beego.NSRouter("/changepassword", &UserController{}),
    beego.Namespace("/shop",
        beego.NSBefore(sentry),
        beego.GET("/:id", func(ctx *context.Context) {
            ctx.Output.Body([]byte("notAllowed"))
        }),
    ),
    beego.Namespace("/cms",
        beego.NSInclude(
            &controllers.MainController{},
            &controllers.CMSController{},
            &controllers.BlockController{},
        ),
    ),
)
//注册namespace
beego.AddNamespace(ns)

```

上面这个代码支持了如下这样的请求URL

- GET /v1/notallowed
- GET /v1/version
- GET /v1/changepassword
- POST /v1/changepassword
- GET /v1/shop/123
- GET /v1/cms/ 对应MainController、CMSController、BlockController中得注解路由

而且还支持前置过滤,条件判断,无限嵌套namespace

namespace的接口如下:

- NewNamespace(prefix string, funcs ...interface{})

初始化namespace对象,下面这些函数都是namespace对象的方法,但是强烈推荐使用NS开头的相应函数注册,因为这样更容易通过gofmt工具看的更清楚路由的级别关系

- NSCond(cond namespaceCond)

支持满足条件的就执行该namespace,不满足就不执行

- NSBefore(filiterList ...FilterFunc)

- NSAfter(filiterList ...FilterFunc)

上面分别对应beforeRouter和FinishRouter两个过滤器，可以同时注册多个过滤器

- NSInclude(cList ...ControllerInterface)
- NSRouter(rootpath string, c ControllerInterface, mappingMethods ...string)
- NSGet(rootpath string, f FilterFunc)
- NSPost(rootpath string, f FilterFunc)
- NSDelete(rootpath string, f FilterFunc)
- NSPut(rootpath string, f FilterFunc)
- NSHead(rootpath string, f FilterFunc)
- NSOptions(rootpath string, f FilterFunc)
- NSPatch(rootpath string, f FilterFunc)
- NSAny(rootpath string, f FilterFunc)
- NSHandler(rootpath string, h http.Handler)
- NSAutoRouter(c ControllerInterface)
- NSAutoPrefix(prefix string, c ControllerInterface)

上面这些都是设置路由的函数,详细的使用和上面beego的对应函数是一样的

- NSNamespace(prefix string, params ...innnerNamespace)

嵌套其他namespace

```
ns :=
    beego.NewNamespace("/v1",
        beego.NSNamespace("/shop",
            beego.NSGet("/:id", func(ctx *context.Context) {
                ctx.Output.Body([]byte("shopinfo"))
            })),
    ),
    beego.NSNamespace("/order",
        beego.NSGet("/:id", func(ctx *context.Context) {
            ctx.Output.Body([]byte("orderinfo"))
        })),
    ),
    beego.NSNamespace("/crm",
        beego.NSGet("/:id", func(ctx *context.Context) {
            ctx.Output.Body([]byte("crminfo"))
        })),
    ),
)
```

下面这些函数都是属于\*Namespace对象的方法：不建议直接使用，当然效果和上面的NS开

头的函数是一样的，只是上面的方式更优雅，写出来的代码更容易看得懂

- Cond(cond namespaceCond)

支持满足条件的就执行该namespace,不满足就不执行,例如你可以根据域名来控制 namespace

- Filter(action string, filter FilterFunc)

action表示你需要执行的位置,before和after分别表示执行逻辑之前和执行逻辑之后的 filter

- Router(rootpath string, c ControllerInterface, mappingMethods ...string)

- AutoRouter(c ControllerInterface)

- AutoPrefix(prefix string, c ControllerInterface)

- Get(rootpath string, f FilterFunc)

- Post(rootpath string, f FilterFunc)

- Delete(rootpath string, f FilterFunc)

- Put(rootpath string, f FilterFunc)

- Head(rootpath string, f FilterFunc)

- Options(rootpath string, f FilterFunc)

- Patch(rootpath string, f FilterFunc)

- Any(rootpath string, f FilterFunc)

- Handler(rootpath string, h http.Handler)

上面这些都是设置路由的函数,详细的使用和上面beego的对应函数是一样的

- Namespace(ns ...\*Namespace)

更多的例子代码：

```
//APIS
ns :=
    beego.NewNamespace("/api",
        //此处正式版时改为验证加密请求
        beego.NSCond(func(ctx *context.Context) bool {
            if ua := ctx.Input.Request.UserAgent(); ua != ""
        }
        return true
    )
```

```

        return false
    }},
    beego.Namespace("/ios",
        //CRUD Create(创建)、Read(读取)、Update(更新)和Delete(删除)
        beego.Namespace("/create",
            // /api/ios/create/node/
            beego.NSRouter("/node", &apis.CreateNodeHandler{}),
            // /api/ios/create/topic/
            beego.NSRouter("/topic", &apis.CreateTopicHandler{}),
        ),
        beego.Namespace("/read",
            beego.NSRouter("/node", &apis.ReadNodeHandler{}),
            beego.NSRouter("/topic", &apis.ReadTopicHandler{}),
        ),
        beego.Namespace("/update",
            beego.NSRouter("/node", &apis.UpdateNodeHandler{}),
            beego.NSRouter("/topic", &apis.UpdateTopicHandler{}),
        ),
        beego.Namespace("/delete",
            beego.NSRouter("/node", &apis.DeleteNodeHandler{}),
            beego.NSRouter("/topic", &apis.DeleteTopicHandler{}),
        ),
    ),
)

beego.AddNamespace(ns)

```

## 3.3.3 控制器函数

- [控制器介绍](#)
  - [提前终止运行](#)
  - [在表单中使用 PUT 方法](#)

### 控制器介绍

>> 提示：在v1.6中，此文档所涉及的API有重大变更，`this.serveJson()` 更改为 `this.ServeJSON()`，`this.TplNames` 更改为 `this.TplName`。

基于 beego 的 Controller 设计，只需要匿名组合 `beego.Controller` 就可以了，如下所示：

```
type xxxController struct {
    beego.Controller
}
```

`beego.Controller` 实现了接口 `beego.ControllerInterface`，`beego.ControllerInterface` 定义了如下函数：

- `Init(ct *context.Context, childName string, app interface{})`

这个函数主要初始化了 Context、相应的 Controller 名称，模板名，初始化模板参数的容器 Data，app即为当前执行的Controller的reflecttype，这个app可以用来执行子类的方法。

- `Prepare()`

这个函数主要是为了用户扩展用的，这个函数会在下面定义的这些 Method 方法之前执行，用户可以重写这个函数实现类似用户验证之类。

- `Get()`

如果用户请求的 HTTP Method 是 GET，那么就执行该函数，默认是 403，用户继承的子 struct 中可以实现了该方法以处理 Get 请求。

- `Post()`



如果用户请求的 HTTP Method 是 POST，那么就执行该函数，默认是 403，用户继承的子 struct 中可以实现了该方法以处理 Post 请求。

- Delete()

如果用户请求的 HTTP Method 是 DELETE，那么就执行该函数，默认是 403，用户继承的子 struct 中可以实现了该方法以处理 Delete 请求。

- Put()

如果用户请求的 HTTP Method 是 PUT，那么就执行该函数，默认是 403，用户继承的子 struct 中可以实现了该方法以处理 Put 请求。

- Head()

如果用户请求的 HTTP Method 是 HEAD，那么就执行该函数，默认是 403，用户继承的子 struct 中可以实现了该方法以处理 Head 请求。

- Patch()

如果用户请求的 HTTP Method 是 PATCH，那么就执行该函数，默认是 403，用户继承的子 struct 中可以实现了该方法以处理 Patch 请求。

- Options()

如果用户请求的 HTTP Method 是 OPTIONS，那么就执行该函数，默认是 403，用户继承的子 struct 中可以实现了该方法以处理 Options 请求。

- Finish()

这个函数实在执行完相应的 HTTP Method 方法之后执行的，默认是空，用户可以在子 struct 中重写这个函数，执行例如数据库关闭，清理数据之类的工作。

- Render() error

这个函数主要用来实现渲染模板，如果 beego.AutoRender 为 true 的情况下才会执行。

所以通过子 struct 的方法重写，用户就可以实现自己的逻辑，接下来我们看一个实际的例子：

```

type AddController struct {
    beego.Controller
}

func (this *AddController) Prepare() {

}

func (this *AddController) Get() {
    this.Data["content"] = "value"
    this.Layout = "admin/layout.html"
    this.TplName = "admin/add.tpl"
}

func (this *AddController) Post() {
    pkgname := this.GetString("pkgname")
    content := this.GetString("content")
    pk := models.GetCruPkg(pkgname)
    if pk.Id == 0 {
        var pp models.PkgEntity
        pp.Pid = 0
        pp.Pathname = pkgname
        pp.Intro = pkgname
        models.InsertPkg(pp)
        pk = models.GetCruPkg(pkgname)
    }
    var at models.Article
    at.Pkgid = pk.Id
    at.Content = content
    models.InsertArticle(at)
    this.Ctx.Redirect(302, "/admin/index")
}

```

从上面的例子可以看出来，通过重写方法可以实现对应 method 的逻辑，实现 RESTful 结构的逻辑处理。

下面我们再来看一种比较流行的架构，首先实现一个自己的基类 baseController，实现一些初始化的方法，然后其他所有的逻辑继承自该基类：

```

type NestPreparer interface {
    NestPrepare()
}

// baseRouter implemented global settings for all other routers.
type baseRouter struct {
    beego.Controller
    i18n.Locale
    user      models.User
    isLogin bool
}

// Prepare implemented Prepare method for baseRouter.

```

```
func (this *baseRouter) Prepare() {

    // page start time
    this.Data["PageStartTime"] = time.Now()

    // Setting properties.
    this.Data["AppDescription"] = utils.AppDescription
    this.Data["AppKeywords"] = utils.AppKeywords
    this.Data["AppName"] = utils.AppName
    this.Data["AppVer"] = utils.AppVer
    this.Data["AppUrl"] = utils.AppUrl
    this.Data["AppLogo"] = utils.AppLogo
    this.Data["AvatarURL"] = utils.AvatarURL
    this.Data["IsProMode"] = utils.IsProMode

    if app, ok := this.AppController.(NestPreparer); ok {
        app.NestPrepare()
    }
}
```

上面定义了基类，大概是初始化了一些变量，最后有一个 Init 函数中那个 app 的应用，判断当前运行的 Controller 是否是 NestPreparer 实现，如果是的话调用子类的方法，下面我们来看一下 NestPreparer 的实现：

```
type BaseAdminRouter struct {
    baseRouter
}

func (this *BaseAdminRouter) NestPrepare() {
    if this.CheckActiveRedirect() {
        return
    }

    // if user isn't admin, then logout user
    if !this.user.IsAdmin {
        models.LogoutUser(&this.Controller)

        // write flash message
        this.FlashWrite("NotPermit", "true")

        this.Redirect("/login", 302)
        return
    }

    // current in admin page
    this.Data["IsAdmin"] = true

    if app, ok := this.AppController.(ModelPreparer); ok {
        app.ModelPrepare()
        return
    }
}
```

```
func (this *BaseAdminRouter) Get(){
    this.TplName = "Get.tpl"
}

func (this *BaseAdminRouter) Post(){
    this.TplName = "Post.tpl"
}
```

这样我们的执行器执行的逻辑是这样的，首先执行 Prepare，这个就是 Go 语言中 struct 中寻找方法的顺序，依次往父类寻找。执行 BaseAdminRouter 时，查找他是否有 Prepare 方法，没有就寻找 baseRouter，找到了，那么就执行逻辑，然后在 baseRouter 里面的 this.AppController 即为当前执行的控制器 BaseAdminRouter，因为会执行 BaseAdminRouter.NestPrepare 方法。然后开始执行相应的 Get 方法或者 Post 方法。

## 提前终止运行

我们应用中经常会遇到这样的情况，在 Prepare 阶段进行判断，如果用户认证不通过，就输出一段信息，然后直接中止进程，之后的 Post、Get 之类的不再执行，那么如何终止呢？可以使用 StopRun 来终止执行逻辑，可以在任意的地方执行。

```
type RController struct {
    beego.Controller
}

func (this *RController) Prepare() {
    this.Data["json"] = "astaxie"
    this.ServeJSON()
    this.StopRun()
}
```

>>> 调用 StopRun 之后，如果你还定义了 Finish 函数就不会再执行，如果需要释放资源，那么请自己在调用 StopRun 之前手工调用 Finish 函数。

## 在表单中使用 PUT 方法

首先要说明，在 XHTML 1.x 标准中，表单只支持 GET 或者 POST 方法。虽然说根据标准，你不应该将表单提交到 PUT 方法，但是如果你真想的话，也很容易，通常可以这么做：

首先表单本身还是使用 POST 方法提交，但是可以在表单中添加一个隐藏字段：

```
<form method="post" ...>
    <input type="hidden" name="_method" value="put" />
```

接着在 Beego 中添加一个过滤器来判断是否将请求当做 PUT 来解析:

```
var FilterMethod = func(ctx *context.Context) {  
    if ctx.BeegoInput.Query("_method") != "" && ctx.BeegoInput.IsPost(){  
        ctx.Request.Method = ctx.BeegoInput.Query("_method")  
    }  
}  
  
beego.InsertFilter("*", beego.BeforeRouter, FilterMethod)
```

## 3.3.4 XSRF过滤

- 跨站请求伪造
  - 在表单中使用
  - 在 JavaScript 中使用
    - 扩展 jQuery
  - 支持controller 级别的屏蔽

### 跨站请求伪造

跨站请求伪造(Cross-site request forgery)，简称为 XSRF，是 Web 应用中常见的一个安全问题。前面的链接也详细讲述了 XSRF 攻击的实现方式。

当前防范 XSRF 的一种通用的方法，是对每一个用户都记录一个无法预知的 cookie 数据，然后要求所有提交的请求（POST/PUT/DELETE）中都必须带有这个 cookie 数据。如果此数据不匹配，那么这个请求就可能是被伪造的。

beego 有内建的 XSRF 的防范机制，要使用此机制，你需要在应用配置文件中加上 `enablexsrf` 设定：

```
enablexsrf = true
xsrkey = 61oETzKXQAGaYdkL5gEmGeJJFuYh7EQnp2XdTP1o
xsrexpire = 3600
```

或者直接在 main 入口处这样设置：

```
beego.EnableXSRF = true
beego.XSRFKEY = "61oETzKXQAGaYdkL5gEmGeJJFuYh7EQnp2XdTP1o"
beego.XSRFExpire = 3600 //过期时间，默认60秒
```

如果开启了 XSRF，那么 beego 的 Web 应用将对所有用户设置一个 `_xsr` 的 cookie 值（默认过期 60 秒），如果 `POST PUT DELET` 请求中没有这个 cookie 值，那么这个请求会被直接拒绝。如果你开启了这个机制，那么在所有被提交的表单中，你都需要加上一个域来提供这个值。你可以通过在模板中使用专门的函数 `XSRFFormHTML()` 来做到这一点：

过期时间上面我们设置了全局的过期时间 `beego.XSRFExpire`，但是有些时候我们也可

以在控制器中修改这个过期时间，专门针对某一类处理逻辑：

```
func (this *HomeController) Get(){
    this.XSRFExpire = 7200
    this.Data["xsrfdata"]=template.HTML(this.XSRFFormHTML())
}
```

## 在表单中使用

在 Controller 中这样设置数据：

```
func (this *HomeController) Get(){
    this.Data["xsrfdata"]=template.HTML(this.XSRFFormHTML())
}
```

然后在模板中这样设置：

```
<form action="/new_message" method="post">
    {{ .xsrfdata }}
    <input type="text" name="message"/>
    <input type="submit" value="Post"/>
</form>
```

## 在 JavaScript 中使用

如果你提交的是 AJAX 的 POST 请求，你还是在每一个请求中通过脚本添加上 \_xsrf 这个值。下面是在 AJAX 的 POST 请求，使用了 jQuery 函数来为所有请求都添加 \_xsrf 值：

jQuery cookie 插件：<https://github.com/carhartl/jquery-cookie>

base64 插件：[http://phpjs.org/functions/base64\\_decode/](http://phpjs.org/functions/base64_decode/)

```
jQuery.postJSON = function(url, args, callback) {
    var xsrf, xsrflist;
    xsrf = $.cookie("_xsrf");
    xsrflist = xsrf.split("|");
    args._xsrf = base64_decode(xsrflist[0]);
    $.ajax({url: url, data: $.param(args), dataType: "text", type: "POST"
    ,
        success: function(response) {
            callback(eval("(" + response + ")"));
        }
    });
};
```

## 扩展 jQuery





cookie 和非 cookie 认证方式，那么只要当前请求是通过 cookie 进行认证的，你就应该对其使用 XSRF 保护机制，这一点至关重要。

## 支持controller 级别的屏蔽

XSRF 之前是全局设置的一个参数,如果设置了那么所有的API请求都会进行验证,但是有些时候API 逻辑是不需要进行验证的,因此现在支持在controller 级别设置屏蔽:

```
type AdminController struct{
    beego.Controller
}

func (a *AdminController) Prepare() {
    a.EnableXSRF = false
}
```

## 3.3.5 请求数据处理

- [获取参数](#)
  - [直接解析到 struct](#)
  - [获取 Request Body 里的内容](#)
  - [文件上传](#)
  - [数据绑定](#)

### 获取参数

我们经常需要获取用户传递的数据，包括 Get、POST 等方式的请求，beego 里面会自动解析这些数据，你可以通过如下方式获取数据：

- GetString(key string) string
- GetStrings(key string) []string
- GetInt(key string) (int64, error)
- GetBool(key string) (bool, error)
- GetFloat(key string) (float64, error)

使用例子如下：

```
func (this *MainController) Post() {
    jsoninfo := this.GetString("jsoninfo")
    if jsoninfo == "" {
        this.Ctx.WriteString("jsoninfo is empty")
        return
    }
}
```

如果你需要的数据可能是其他类型的，例如是 int 类型而不是 int64，那么你需要这样处理：

```
func (this *MainController) Post() {
    id := this.Input().Get("id")
    intid, err := strconv.Atoi(id)
}
```

更多其他的 request 的信息，用户可以通过 `this.Ctx.Request` 获取信息，关于该对象的属性和方法参考手册[Request](#)。

## 直接解析到 struct

如果要把表单里的内容赋值到一个 struct 里，除了用上面的方法一个一个获取再赋值外，beego 提供了通过另外一个更便捷的方式，就是通过 struct 的字段名或 tag 与表单字段对应直接解析到 struct。

定义struct：

```
type user struct {
    Id      int      `form:"-"`
    Name    interface{} `form:"username"`
    Age     int      `form:"age"`
    Email   string
}
```

表单：

```
<form id="user">
    名字:<input name="username" type="text" />
    年龄:<input name="age" type="text" />
    邮箱:<input name="Email" type="text" />
    <input type="submit" value="提交" />
</form>
```

Controller 里解析：

```
func (this *MainController) Post() {
    u := user{}
    if err := this.ParseForm(&u); err != nil {
        //handle error
    }
}
```

注意：

- StructTag form 的定义和 [renderform方法](#) 共用一个标签
- 定义 struct 时，字段名后如果有 form 这个 tag，则会以把 form 表单里的 name 和 tag 的名称一样的字段赋值给这个字段，否则就会把 form 表单里与字段名一样的表单内容赋值给这个字段。如上面例子中，会把表单中的 username 和 age 分别赋值给 user 里的 Name 和 Age 字段，而 Email 里的内容则会赋给 Email 这个字段。
- 调用 Controller ParseForm 这个方法的时候，传入的参数必须为一个 struct 的指针，否则对 struct 的赋值不会成功并返回 `xx must be a struct pointer` 的错误。

- 如果要忽略一个字段，有两种办法，一是：字段名小写开头，二是：form 标签的值设置为 -

## 获取 Request Body 里的内容

在 API 的开发中，我们经常会用到 JSON 或 XML 来作为数据交互的格式，如何在 beego 中获取 Request Body 里的 JSON 或 XML 的数据呢？

1. 在配置文件里设置 `copyrequestbody = true`
2. 在 Controller 中

```
func (this *ObjectController) Post() {
    var ob models.Object
    json.Unmarshal(this.Ctx.Input.RequestBody, &ob)
    objectid := models.AddOne(ob)
    this.Data["json"] = "{\"ObjectId\":\"" + objectid + "\"}"
    this.ServeJson()
}
```

## 文件上传

在 beego 中你可以很容易的处理文件上传，就是别忘记在你的 form 表单中增加这个属性 `enctype="multipart/form-data"`，否则你的浏览器不会传输你的上传文件。

文件上传之后一般是放在系统的内存里面，如果文件的 size 大于设置的缓存内存大小，那么就放在临时文件中，默认的缓存内存是 64M，你可以通过如下来调整这个缓存内存大小：

```
beego.MaxMemory = 1<<22
```

或者在配置文件中通过如下设置：

```
maxmemory = 1<<22
```

Beego 提供了两个很方便的方法来处理文件上传：

- `GetFile(key string) (multipart.File, *multipart.FileHeader, error)`

该方法主要用于用户读取表单中的文件名 `the_file`，然后返回相应的信息，用户根据这些变量来处理文件上传：过滤、保存文件等。

- `SaveToFile(fromfile, tofile string) error`

该方法是在 `GetFile` 的基础上实现了快速保存的功能  
`fromfile` 是提交时候的html表单中的name

```
<form enctype="multipart/form-data" method="post">
    <input type="file" name="uploadname" />
    <input type="submit">
</form>
```

保存的代码例子如下：

```
func (c *FormController) Post() {
    f, h, err := c.GetFile("uploadname")
    defer f.Close()
    if err != nil {
        fmt.Println("getfile err ", err)
    } else {
        c.SaveToFile("uploadname", "/www/"+h.Filename)
    }
}
```

## 数据绑定

支持从用户请求中直接数据bind到指定的对象,例如请求地址如下

```
?id=123&isok=true&ft=1.2&ol[0]=1&ol[1]=2&ul[]=str&ul[]=array&user.Name=astaxie
```

```
var id int
ctx.Input.Bind(&id, "id") //id ==123

var isok bool
ctx.Input.Bind(&isok, "isok") //isok ==true

var ft float64
ctx.Input.Bind(&ft, "ft") //ft ==1.2

ol := make([]int, 0, 2)
ctx.Input.Bind(&ol, "ol") //ol ==[1 2]

ul := make([]string, 0, 2)
ctx.Input.Bind(&ul, "ul") //ul ==[str array]

user struct{Name}
ctx.Input.Bind(&user, "user") //user =={Name:"astaxie"}
```



## 3.3.6 session 控制

- [session 控制](#)
  - [特别注意点](#)

### session 控制

beego 内置了 session 模块，目前 session 模块支持的后端引擎包括 memory、cookie、file、mysql、redis、couchbase、memcache、postgres，用户也可以根据相应的 interface 实现自己的引擎。

beego 中使用 session 相当方便，只要在 main 入口函数中设置如下：

```
beego.SessionOn = true
```

或者通过配置文件配置如下：

```
sessionon = true
```

通过这种方式就可以开启 session，如何使用 session，请看下面的例子：

```
func (this *MainController) Get() {
    v := this.GetSession("asta")
    if v == nil {
        this.SetSession("asta", int(1))
        this.Data["num"] = 0
    } else {
        this.SetSession("asta", v.(int)+1)
        this.Data["num"] = v.(int)
    }
    this.TplName = "index.tpl"
}
```

session 有几个方便的方法：

- SetSession(name string, value interface{})
- GetSession(name string) interface{}
  - DelSession(name string)
  - SessionRegenerateID()

- DestroySession()

session 操作主要有设置 session、获取 session、删除 session。

当然你要可以通过下面的方式自己控制相应的逻辑这些逻辑：

```
sess:=this.StartSession()
defer sess.SessionRelease()
```

sess 对象具有如下方法：

- sess.Set()
- sess.Get()
- sess.Delete()
- sess.SessionID()
- sess.Flush()

但是我还是建议大家采用 SetSession、GetSession、DelSession 三个方法来操作，避免自己在操作的过程中资源没释放的问题。

关于 Session 模块使用中的一些参数设置：

- SessionOn

设置是否开启 Session，默认是 false，配置文件对应的参数名：sessionon。

- SessionProvider

设置 Session 的引擎，默认是 memory，目前支持还有 file、mysql、redis 等，配置文件对应的参数名：sessionprovider。

- SessionName

设置 cookies 的名字，Session 默认是保存在用户的浏览器 cookies 里面的，默认名是 beegosessionID，配置文件对应的参数名是：sessionname。

- SessionGCMaxLifetime

设置 Session 过期的时间，默认值是 3600 秒，配置文件对应的参数：sessiongcmaxlifetime。



- SessionSavePath

设置对应 file、mysql、redis 引擎的保存路径或者链接地址，默认值是空，配置文件对应的参数：sessionsavepath。

- SessionHashFunc

默认值为sha1，采用sha1加密算法生产sessionid

- SessionHashKey

默认的关键是beegoserversessionkey，建议用户使用的时候修改该参数

- SessionCookieLifeTime

设置cookie的过期时间，cookie是用来存储保存在客户端的数据。

从beego1.1.3版本开始移除了第三方依赖库,也就是如果你想使用mysql、redis、couchbase、memcache、postgres这些引擎,那么你首先需要安装

```
go get -u github.com/astaxie/beego/session/mysql
```

然后在你的 main 函数中引入该库, 和数据库的驱动引入是一样的:

```
import _ "github.com/astaxie/beego/session/mysql"
```

当 SessionProvider 为 file 时，SessionSavePath 是只保存文件的目录，如下所示：

```
beego.SessionProvider = "file"
beego.SessionSavePath = "./tmp"
```

当 SessionProvider 为 mysql 时，SessionSavePath 是链接地址，采用 [go-sql-driver](#)，如下所示：

```
beego.SessionProvider = "mysql"
beego.SessionSavePath = "username:password@protocol(address)/dbname?param=value"
```

当 SessionProvider 为 redis 时，SessionSavePath 是 redis 的链接地址，采用了 [redigo](#)，本文档使用 [看云](#) 构建

如下所示：

```
beego.SessionProvider = "redis"  
beego.SessionSavePath = "127.0.0.1:6379"
```

当 SessionProvider 为 memcache 时，SessionSavePath 是 memcache 的链接地址，采用了 [memcache](#)，如下所示：

```
beego.SessionProvider = "memcache"  
beego.SessionSavePath = "127.0.0.1:7080"
```

当 SessionProvider 为 postgres 时，SessionSavePath 是 postgres 的链接地址，采用了 [postgres](#)，如下所示：

```
beego.SessionProvider = "postgresql"  
beego.SessionSavePath = "postgres://pqgotest:password@localhost/pqgotest?  
sslmode=verify-full"
```

当 SessionProvider 为 couchbase 时，SessionSavePath 是 couchbase 的链接地址，采用了 [couchbase](#)，如下所示：

```
beego.SessionProvider = "couchbase"  
beego.SessionSavePath = "http://bucketname:bucketpass@myserver:8091/"
```

## 特别注意点

因为session内部采用了gob来注册存储的对象，例如struct，所以如果你采用了非memory的引擎，请自己在main.go的init里面注册需要保存的这些结构体，不然会引起应用重启之后出现无法解析的错误

## 3.3.7 过滤器

- [过滤器](#)
  - [过滤器实现路由](#)

### 过滤器

beego 支持自定义过滤中间件，例如安全验证，强制跳转等。

过滤器函数如下所示：

```
beego.InsertFilter(pattern string, postion int, filter FilterFunc, skip .
..bool)
```

InsertFilter 函数的三个必填参数，一个可选参数

- pattern 路由规则，可以根据一定的规则进行路由，如果你全匹配可以用 \*
- postion 执行 Filter 的地方，四个固定参数如下，分别表示不同的执行过程
  - BeforeRouter 寻找路由之前
  - BeforeExec 找到路由之后，开始执行相应的 Controller 之前
  - AfterExec 执行完 Controller 逻辑之后执行的过滤器
  - FinishRouter 执行完逻辑之后执行的过滤器
- filter filter 函数 type FilterFunc func(\*context.Context)
- skip bool 表示如果有输出的情况下是否执行这个Filter，默认是false，只要有输出就全部跳过。

>>> AddFilter 从beego1.3版本开始已经废除

如下例子所示，验证用户是否已经登录，应用于全部的请求：

```
var FilterUser = func(ctx *context.Context) {
    _, ok := ctx.Input.Session("uid").(int)
    if !ok && ctx.Request.RequestURI != "/login" {
        ctx.Redirect(302, "/login")
    }
}

beego.InsertFilter("/*", beego.BeforeRouter, FilterUser)
```

>>>这里需要特别注意使用 session 的 Filter 必须在 AfterStatic 之后才能获取，因为 session 没有在这之前初始化。

还可以通过正则路由进行过滤，如果匹配参数就执行：

```
var FilterUser = func(ctx *context.Context) {
    _, ok := ctx.Input.Session("uid").(int)
    if !ok {
        ctx.Redirect(302, "/login")
    }
}
beego.InsertFilter("/user/:id([0-9]+)", beego.BeforeRouter, FilterUser)
```

## 过滤器实现路由

beego1.1.2开始Context.Input中增加了RunController和RunMethod,这样我们就可以在执行路由查找之前,在filter中实现自己的路由规则.

如下示例实现了如何实现自己的路由规则:

```
var UrlManager = func(ctx *context.Context) {
    //数据库读取全部的url mapping数据
    urlMapping := model.GetUrlMapping()
    for baseurl, rule := range urlMapping {
        if baseurl == ctx.Request.RequestURI {
            ctx.Input.RunController = rule.controller
            ctx.Input.RunMethod = rule.method
            break
        }
    }
}
beego.InsertFilter("/*", beego.BeforeRouter, UrlManager)
```

## 3.3.8 flash 数据

- flash 数据

### flash 数据

这个 flash 与 Adobe/Macromedia Flash 没有任何关系。它主要用于在两个逻辑间传递临时数据，flash 中存放的所有数据会在紧接着的下一个逻辑中调用后清除。一般用于传递提示和错误消息。它适合 [Post/Redirect/Get](#) 模式。下面看使用的例子：

```
// 显示设置信息
func (c *MainController) Get() {
    flash:=beego.ReadFromRequest(&c.Controller)
    if n,ok:=flash.Data["notice"];ok{
        //显示设置成功
        c.TplName = "set_success.html"
    }else if n,ok:=flash.Data["error"];ok{
        //显示错误
        c.TplName = "set_error.html"
    }else{
        // 不然默认显示设置页面
        c.Data["list"]=GetInfo()
        c.TplName = "setting_list.html"
    }
}

// 处理设置信息
func (c *MainController) Post() {
    flash:=beego.NewFlash()
    setting:=Settings{}
    valid := Validation{}
    c.ParseForm(&setting)
    if b, err := valid.Valid(setting);err!=nil {
        flash.Error("Settings invalid!")
        flash.Store(&c.Controller)
        c.Redirect("/setting",302)
        return
    }else if b!=nil{
        flash.Error("validation err!")
        flash.Store(&c.Controller)
        c.Redirect("/setting",302)
        return
    }
    saveSetting(setting)
    flash.Notice("Settings saved!")
    flash.Store(&c.Controller)
    c.Redirect("/setting",302)
}
```

上面的代码执行的大概逻辑是这样的：

1. Get 方法执行，因为没有 flash 数据，所以显示设置页面。
2. 用户设置信息之后点击递交，执行 Post，然后初始化一个 flash，通过验证，验证出错或者验证不通过设置 flash 的错误，如果通过了就保存设置，然后设置 flash 成功设置的信息。
3. 设置完成后跳转到 Get 请求。
4. Get 请求获取到了 Flash 信息，然后执行相应的逻辑，如果出错显示出错的页面，如果成功显示成功的页面。

默认情况下 `ReadFromRequest` 函数已经实现了读取的数据赋值给 flash，所以在你的模板里面你可以这样读取数据：

```
{{.flash.error}}  
{{.flash.warning}}  
{{.flash.notice}}
```

flash 对象有三个级别的设置：

- Notice 提示信息
- Warning 警告信息
- Error 错误信息

## 3.3.9 URL构建

- [URL 构建](#)
- [模板中如何使用](#)

### URL 构建

如果可以匹配 URL，那么 beego 也可以生成 URL 吗？当然可以。UrlFor() 函数就是用于构建指定函数的 URL 的。它把对应控制器和函数名结合的字符串作为第一个参数，其余参数对应 URL 中的变量。未知变量将添加到 URL 中作为查询参数。例如：

下面定义了一个相应的控制器

```
type TestController struct {
    beego.Controller
}

func (this *TestController) Get() {
    this.Data["Username"] = "astaxie"
    this.Ctx.Output.Body([]byte("ok"))
}

func (this *TestController) List() {
    this.Ctx.Output.Body([]byte("i am list"))
}

func (this *TestController) Params() {
    this.Ctx.Output.Body([]byte(this.Ctx.Input.Params["0"] + this.Ctx
    .Input.Params["1"] + this.Ctx.Input.Params["2"]))
}

func (this *TestController) Myext() {
    this.Ctx.Output.Body([]byte(this.Ctx.Input.Param(":ext")))
}

func (this *TestController) GetUrl() {
    this.Ctx.Output.Body([]byte(this.UrlFor(".Myext")))
}
```

下面是我们注册的路由：

```
beego.Router("/api/list", &TestController{}, " *:List")
beego.Router("/person/:last/:first", &TestController{})
beego.AutoRouter(&TestController{})
```

那么通过方式可以获取相应的URL地址：

```
UrlFor("TestController.List")  
// 输出 /api/list  
  
UrlFor("TestController.Get", ":last", "xie", ":first", "asta")  
// 输出 /person/xie/asta  
  
UrlFor("TestController.Myext")  
// 输出 /Test/Myext  
  
UrlFor("TestController.GetUrl")  
// 输出 /Test/GetUrl
```

## 模板中如何使用

默认情况下，beego已经注册了urlfor函数，用户可以通过如下的代码进行调用

```
{{urlfor "TestController.List"}}
```

为什么不在把 URL 写死在模板中，反而要动态构建？有三个很好的理由：

1. 反向解析通常比硬编码 URL 更直观。同时，更重要的是你可以只在一个地方改变 URL，而不用到处乱找。
2. URL 创建会为你处理特殊字符的转义和 Unicode 数据，不用你操心。



## 3.3.10 多种格式数据输出

- [JSON](#)、[XML](#)、[JSONP](#)

### JSON、XML、JSONP

beego 当初设计的时候就考虑了 API 功能的设计，而我们在设计 API 的时候经常是输出 JSON 或者 XML 数据，那么 beego 提供了这样的方式直接输出：

注意struct属性应该 为 exported Identifier  
首字母应该大写

- JSON 数据直接输出：

```
func (this *AddController) Get() {
    mystruct := { ... }
    this.Data["json"] = &mystruct
    this.ServeJSON()
}
```

调用 ServeJSON 之后，会设置 `content-type` 为 `application/json`，然后同时把数据进行 JSON 序列化输出。

- XML 数据直接输出：

```
func (this *AddController) Get() {
    mystruct := { ... }
    this.Data["xml"]=&mystruct
    this.ServeXML()
}
```

调用 ServeXML 之后，会设置 `content-type` 为 `application/xml`，同时数据会进行 XML 序列化输出。

- jsonp 调用

```
func (this *AddController) Get() {
    mystruct := { ... }
    this.Data["jsonp"] = &mystruct
    this.ServeJSONP()
}
```

调用 `ServeJSONP` 之后，会设置 `content-type` 为 `application/javascript`，然后同时把数据进行 JSON 序列化，然后根据请求的 `callback` 参数设置 jsonp 输出。

开发模式下序列化后输出的是格式化易阅读的 JSON 或 XML 字符串；在生产模式下序列化后输出的是压缩的字符串。

## 3.3.11 表单数据验证

- [表单验证](#)
  - [安装及测试](#)
  - [示例](#)
    - [API 文档](#)

### 表单验证

表单验证是用于数据验证和错误收集的模块。

#### 安装及测试

安装：

```
go get github.com/astaxie/beego/validation
```

测试：

```
go test github.com/astaxie/beego/validation
```

#### 示例

直接使用示例：

```
import (
    "github.com/astaxie/beego/validation"
    "log"
)

type User struct {
    Name string
    Age int
}

func main() {
    u := User{"man", 40}
    valid := validation.Validation{}
    valid.Required(u.Name, "name")
    valid.MaxSize(u.Name, 15, "nameMax")
    valid.Range(u.Age, 0, 18, "age")

    if valid.HasErrors() {
        // 如果有错误信息，证明验证没通过
    }
}
```

```

        // 打印错误信息
        for _, err := range valid.Errors {
            log.Println(err.Key, err.Message)
        }
    }
    // or use like this
    if v := valid.Max(u.Age, 140, "age"); !v.Ok {
        log.Println(v.Error.Key, v.Error.Message)
    }
    // 定制错误信息
    minAge := 18
    valid.Min(u.Age, minAge, "age").Message("少儿不宜!")
    // 错误信息格式化
    valid.Min(u.Age, minAge, "age").Message("%d不禁", minAge)
}

```

通过 StructTag 使用示例：

```

import (
    "log"
    "strings"

    "github.com/astaxie/beego/validation"
)

// 验证函数写在 "valid" tag 的标签里
// 各个函数之间用分号 ";" 分隔, 分号后面可以有空格
// 参数用括号 "()" 括起来, 多个参数之间用逗号 "," 分开, 逗号后面可以有空格
// 正则函数(Match)的匹配模式用两斜杠 "/" 括起来
// 各个函数的结果的key值为字段名.验证函数名
type user struct {
    Id      int
    Name    string `valid:"Required;Match(/^Bee.*\/)"` // Name 不能为空并且以
    // Bee开头
    Age     int    `valid:"Range(1, 140)"` // 1 <= Age <= 140, 超出此范围即为
    // 不合法
    Email   string `valid:"Email; MaxSize(100)"` // Email字段需要符合邮箱格式
    // , 并且最大长度不能大于100个字符
    Mobile  string `valid:"Mobile"` // Mobile必须为正确的手机号
    IP      string `valid:"IP"` // IP必须为一个正确的IPv4地址
}

// 如果你的 struct 实现了接口 validation.ValidFormer
// 当 StructTag 中的测试都成功时, 将会执行 Valid 函数进行自定义验证
func (u *user) Valid(v *validation.Validation) {
    if strings.Index(u.Name, "admin") != -1 {
        // 通过 SetError 设置 Name 的错误信息, HasErrors 将会返回 true
        v.SetError("Name", "名称里不能含有 admin")
    }
}

func main() {
    valid := validation.Validation{}
}

```

```

    u := user{Name: "Beego", Age: 2, Email: "dev@beego.me"}
    b, err := valid.Valid(&u)
    if err != nil {
        // handle error
    }
    if !b {
        // validation does not pass
        // blabla...
        for _, err := range valid.Errors {
            log.Println(err.Key, err.Message)
        }
    }
}

```

StructTag 可用的验证函数：

- Required 不为空，即各个类型要求不为其零值
- Min(min int) 最小值，有效类型：int，其他类型都将不能通过验证
- Max(max int) 最大值，有效类型：int，其他类型都将不能通过验证
- Range(min, max int) 数值的范围，有效类型：int，他类型都将不能通过验证
- MinSize(min int) 最小长度，有效类型：string slice，其他类型都将不能通过验证
- MaxSize(max int) 最大长度，有效类型：string slice，其他类型都将不能通过验证
- Length(length int) 指定长度，有效类型：string slice，其他类型都将不能通过验证
- Alpha alpha字符，有效类型：string，其他类型都将不能通过验证
- Numeric 数字，有效类型：string，其他类型都将不能通过验证
- AlphaNumeric alpha字符或数字，有效类型：string，其他类型都将不能通过验证
- Match(pattern string) 正则匹配，有效类型：string，其他类型都将被转成字符串再匹配(fmt.Sprintf("%v", obj).Match)
- AlphaDash alpha字符或数字或横杠 -\_，有效类型：string，其他类型都将不能通过验证
- Email 邮箱格式，有效类型：string，其他类型都将不能通过验证
- IP IP格式，目前只支持IPv4格式验证，有效类型：string，其他类型都将不能通过验证
- Base64 base64编码，有效类型：string，其他类型都将不能通过验证
- Mobile 手机号，有效类型：string，其他类型都将不能通过验证

- Tel 固定电话号，有效类型：string，其他类型都将不能通过验证
- Phone 手机号或固定电话号，有效类型：string，其他类型都将不能通过验证
- ZipCode 邮政编码，有效类型：string，其他类型都将不能通过验证

## API 文档

请移步 [Go Walker](#)。

## 3.3.12 错误处理

- [错误处理](#)
- [Controller定义Error](#)

### 错误处理

我们在做 Web 开发的时候，经常会遇到页面调整和错误处理，beego 这这方面也进行了考虑，通过 `Redirect` 方法来进行跳转：

```
func (this *AddController) Get() {
    this.Redirect("/", 302)
}
```

如何中止此次请求并抛出异常，beego 可以在控制器中这操作：

```
func (this *MainController) Get() {
    this.Abort("401")
    v := this.GetSession("asta")
    if v == nil {
        this.SetSession("asta", int(1))
        this.Data["Email"] = 0
    } else {
        this.SetSession("asta", v.(int)+1)
        this.Data["Email"] = v.(int)
    }
    this.TplName = "index.tpl"
}
```

这样 `this.Abort("401")` 之后的代码不会再执行，而且会默认显示给用户如下页面：



beego 框架默认支持 404、401、403、500、503 这几种错误的处理。用户可以自定义相应的错误处理，例如下面重新定义 404 页面：

```
func page_not_found(rw http.ResponseWriter, r *http.Request){
    t,_:= template.New("404.html").ParseFiles(beego.ViewsPath+"/404.h
tml")
    data :=make(map[string]interface{})
    data["content"] = "page not found"
    t.Execute(rw, data)
}
```

```
func main() {
    beego.Errorhandler("404",page_not_found)
    beego.Router("/", &controllers.MainController{})
    beego.Run()
}
```

我们可以通过自定义错误页面 `404.html` 来处理 404 错误。

beego 更加人性化的还有一个设计就是支持用户自定义字符串错误类型处理函数，例如下面的代码，用户注册了一个数据库出错的处理页面：

```
func dbError(rw http.ResponseWriter, r *http.Request){
    t,_:= template.New("dberror.html").ParseFiles(beego.ViewsPath+"/dberror.html")
    data :=make(map[string]interface{})
    data["content"] = "database is now down"
    t.Execute(rw, data)
}

func main() {
    beego.Errorhandler("dbError",dbError)
    beego.Router("/", &controllers.MainController{})
    beego.Run()
}
```

一旦在入口注册该错误处理代码，那么你可以在任何你的逻辑中遇到数据库错误调用 `this.Abort("dbError")` 来进行异常页面处理。

## Controller定义Error

从1.4.3版本开始，支持Controller方式定义Error错误处理函数，这样就可以充分利用系统自带的模板处理，以及context等方法。

```
package controllers

import (
    "github.com/astaxie/beego"
)

type ErrorController struct {
    beego.Controller
}

func (c *ErrorController) Error404() {
    c.Data["content"] = "page not found"
    c.TplName = "404.tpl"
}
```



```
func (c *ErrorController) Error501() {
    c.Data["content"] = "server error"
    c.TplName = "501.tpl"
}

func (c *ErrorController) ErrorDb() {
    c.Data["content"] = "database is now down"
    c.TplName = "dberror.tpl"
}
```

通过上面的例子我们可以看到，所有的函数都是有一定规律的，都是 `Error` 开头，后面的名字就是我们调用 `Abort` 的名字，例如 `Error404` 函数其实调用对应的就是 `Abort("404")`

我们就只要在 `beego.Run` 之前采用 `beego.ErrorController` 注册这个错误处理函数就可以了

```
package main

import (
    _ "btest/routers"
    _ "btest/controllers"

    "github.com/astaxie/beego"
)

func main() {
    beego.ErrorController(&controllers.ErrorController{})
    beego.Run()
}
```

## 3.3.13 日志处理

- [日志处理](#)
  - [使用入门](#)
  - [设置输出](#)
  - [设置级别](#)
  - [输出文件名和行号](#)
  - [完整示例](#)

### 日志处理

beego 之前介绍的时候说过是基于几个模块搭建的，beego 的日志处理是基于 logs 模块搭建的，内置了一个变量 `BeeLogger`，默认已经是 `logs.BeeLogger` 类型，初始化了 `console`，也就是默认输出到 `console`。

### 使用入门

一般在程序中我们使用如下的方式进行输出：

```
beego.Emergency("this is emergency")
beego.Alert("this is alert")
beego.Critical("this is critical")
beego.Error("this is error")
beego.Warning("this is warning")
beego.Notice("this is notice")
beego.Informational("this is informational")
beego.Debug("this is debug")
```

### 设置输出

我们的程序往往期望把信息输出到 log 中，现在设置输出到文件很方便，如下所示：

```
beego.SetLogger("file", `{"filename":"logs/test.log"}`)
```

更多详细的日志配置请查看 [日志配置](#)

这个默认情况就会同时输出到两个地方，一个 `console`，一个 `file`，如果只想输出到文件，就需要调用删除操作：

```
beego.BeeLogger.DelLogger("console")
```

## 设置级别

日志的级别如上所示的代码这样分为八个级别：

```
LevelEmergency
LevelAlert
LevelCritical
LevelError
LevelWarning
LevelNotice
LevelInformational
LevelDebug
```

级别依次降低，默认全部打印，但是一般我们在部署环境，可以通过设置级别设置日志级别：

```
beego.SetLevel(beego.LevelInformational)
```

## 输出文件名和行号

日志默认不输出调用的文件名和文件行号,如果你期望输出调用的文件名和文件行号,可以如下设置

```
beego.SetLogFuncCall(true)
```

开启传入参数true,关闭传入参数false,默认是关闭的.

## 完整示例

```
func internalCalculationFunc(x, y int) (result int, err error) {
    beego.Debug("calculating z. x:", x, " y:", y)
    z := y
    switch {
    case x == 3:
        beego.Debug("x == 3")
        panic("Failure.")
    case y == 1:
        beego.Debug("y == 1")
        return 0, errors.New("Error!")
    case y == 2:
        beego.Debug("y == 2")
        z = x
    default:
        beego.Debug("default")
    }
```

```

        z += x
    }
    retVal := z - 3
    beego.Debug("Returning ", retVal)

    return retVal, nil
}

func processInput(input inputData) {
    defer func() {
        if r := recover(); r != nil {
            beego.Error("Unexpected error occurred: ", r)
            outputs <- outputData{result: 0, error: true}
        }
    }()
    beego.Informational("Received input signal. x:", input.x, " y:", input.y)

    res, err := internalCalculationFunc(input.x, input.y)
    if err != nil {
        beego.Warning("Error in calculation:", err.Error())
    }

    beego.Informational("Returning result: ", res, " error: ", err)
    outputs <- outputData{result: res, error: err != nil}
}

func main() {
    inputs = make(chan inputData)
    outputs = make(chan outputData)
    criticalChan = make(chan int)
    beego.Informational("App started.")

    go consumeResults(outputs)
    beego.Informational("Started receiving results.")

    go generateInputs(inputs)
    beego.Informational("Started sending signals.")

    for {
        select {
        case input := <-inputs:
            processInput(input)
        case <-criticalChan:
            beego.Critical("Caught value from criticalChan: Go shut down.
")
            panic("Shut down due to critical fault.")
        }
    }
}

```



## 第4章 beego的模块设计

---

- [模块介绍](#)

### 模块介绍

beego 正在逐步的走向乐高模式，也就是把系统逐步的模块化，让一个一个的模块成为乐高的积木，用户可以把这些积木搭建成自己想要的东西，这个就是目前 beego 的发展方向，beego1.0 版本起包含下面这些模块，这些模块都是我们平常开发过程中非常有用的：

- [session 模块]
- [cache 模块]
- [logs 模块]
- [httplib 模块]
- [context 模块]
- [toolbox 模块]
- [config 模块]

## 4.1 session 模块

- [特别注意](#)
- [session 介绍](#)
  - [session 使用](#)
  - [引擎设置](#)
  - [如何创建自己的引擎](#)

### 特别注意

这个文档是session独立模块，即你单独拿这个模块应用于其他应用中，如果你想在beego中使用session，请查看文档[session 控制](#)

### session 介绍

session 模块是用来存储客户端用户，session 模块目前只支持 cookie 方式的请求，如果客户端不支持 cookie，那么就无法使用该模块。

session 模块参考了 `database/sql` 的引擎写法，采用了一个接口，多个实现的方式。目前实现了 memory、file、Redis 和 MySQL 四种存储引擎。

通过下面的方式安装 session：

```
go get github.com/astaxie/beego/session
```

### session 使用

首先你必须导入包：

```
import (  
    "github.com/astaxie/beego/session"  
)
```

然后你初始化一个全局的变量用来存储 session 控制器：

```
var globalSessions *session.Manager
```

接着在你的入口函数中初始化数据：

本文档使用 [看云](#) 构建

```
func init() {
    globalSessions, _ = session.NewManager("memory", `{"cookieName": "gosessionid", "enableSetCookie,omitempty": true, "gclifetime":3600, "maxLifetime": 3600, "secure": false, "sessionIDHashFunc": "sha1", "sessionIDHashKey": "", "cookieLifeTime": 3600, "providerConfig": ""}`)
    go globalSessions.GC()
}
```

NewManager 函数的参数的函数如下所示

1. 引擎名字, 可以是 memory、file、mysql 或 redis。
2. 一个JSON字符串,传入Manager的配置信息
  1. cookieName: 客户端存储 cookie 的名字。
  2. enableSetCookie,omitempty: 是否开启SetCookie,omitempty这个设置
  3. gclifetime: 触发 GC 的时间。
  4. maxLifetime: 服务器端存储的数据的过期时间
  5. secure: 是否开启 HTTPS, 在 cookie 设置的时候有 cookie.Secure 设置。
  6. sessionIDHashFunc: sessionID 生产的函数, 默认是 sha1 算法。
  7. sessionIDHashKey: hash 算法中的 key。
  8. cookieLifeTime: 客户端存储的 cookie 的时间, 默认值是 0, 即浏览器生命周期。
  9. providerConfig: 配置信息, 根据不同的引擎设置不同的配置信息, 详细的配置请看下面的引擎设置

最后我们的业务逻辑处理函数中可以这样调用：

```
func login(w http.ResponseWriter, r *http.Request) {
    sess, _ := globalSessions.SessionStart(w, r)
    defer sess.SessionRelease(w)
    username := sess.Get("username")
    if r.Method == "GET" {
        t, _ := template.ParseFiles("login.gtpl")
        t.Execute(w, nil)
    } else {
        sess.Set("username", r.Form["username"])
    }
}
```

globalSessions 有多个函数如下所示：

- SessionStart 根据当前请求返回 session 对象
- SessionDestroy 销毁当前 session 对象



- SessionRegenerateId 重新生成 sessionID
- GetActiveSession 获取当前活跃的 session 用户
- SetHashFunc 设置 sessionID 生成的函数
- SetSecure 设置是否开启 cookie 的 Secure 设置

返回的 session 对象是一个 Interface，包含下面的方法

- Set(key, value interface{}) error
- Get(key interface{}) interface{}
- Delete(key interface{}) error
- SessionID() string
- SessionRelease()
- Flush() error

## 引擎设置

上面已经展示了 memory 的设置，接下来我们看一下其他三种引擎的设置方式：

- mysql

其他参数一样，只是第四个参数配置设置如下所示，详细的配置请参考 [mysql](#)：

```
username:password@protocol(address)/dbname?param=value
```

- redis

配置文件信息如下所示，表示链接的地址，连接池，访问密码，没有保持为空：

```
127.0.0.1:6379,100,astaxie
```

- file

配置文件如下所示，表示需要保存的目录，默认是两级目录新建文件，例如 sessionID 是 xsnkjk1kjkh27hjh78908，那么目录文件应该是

```
./tmp/x/s/xsnkjk1kjkh27hjh78908：
```

```
./tmp
```

## 如何创建自己的引擎

在开发应用中，你可能需要实现自己的 session 引擎，beego 的这个 session 模块设计的时候就是采用了 interface，所以可以根据接口实现任意的引擎，例如 memcache 的引擎。

```
type SessionStore interface {
    Set(key, value interface{}) error //set session value
    Get(key interface{}) interface{} //get session value
    Delete(key interface{}) error     //delete session value
    SessionID() string                //back current sessionID
    SessionRelease()                  // release the resource & save
data to provider
    Flush() error                     //delete all data
}

type Provider interface {
    SessionInit(maxlifetime int64, savePath string) error
    SessionRead(sid string) (SessionStore, error)
    SessionExist(sid string) bool
    SessionRegenerate(oldsid, sid string) (SessionStore, error)
    SessionDestroy(sid string) error
    SessionAll() int //get all active session
    SessionGC()
}
```

最后需要注册自己写的引擎：

```
func init() {
    Register("own", ownadaper)
}
```

## 4.2 grace 模块

- 热升级是什么？
- 热升级有必要吗？
- grace模块
- 如何使用热升级

### 热升级是什么？

热升级是什么呢？了解nginx的同学都知道，nginx是支持热升级的，可以用老进程服务先前链接的连接，使用新进程服务新的连接，即在不停止服务的情况下完成系统的升级与运行参数修改。那么热升级和热编译是不同的概念，热编译是通过监控文件的变化重新编译，然后重启进程，例如 `bee run` 就是这样的工具

### 热升级有必要吗？

很多人认为HTTP的应用有必要支持热升级吗？那么我可以很负责的说非常有必要，不中断服务始终是我们所追求的目标，虽然很多人说可能服务器会坏掉等等，这个是属于高可用的设计范畴，不要搞混了，这个是可预知的问题，所以我们需要避免这样的升级带来的用户不可用。你还在为以前升级搞到凌晨升级而烦恼嘛？那么现在就赶紧拥抱热升级吧。

### grace模块

grace模块是beego新增的一个独立支持热重启的模块。主要的思路来源于：

<http://grisha.org/blog/2014/06/03/graceful-restart-in-golang/>

### 如何使用热升级

```
import(
    "log"
    "net/http"
    "os"
    "strconv"

    "github.com/astaxie/beego/grace"
)

func handler(w http.ResponseWriter, r *http.Request) {
    w.Write([]byte("WORLD!"))
    w.Write([]byte("ospid:" + strconv.Itoa(os.Getpid())))
}

func main() {
```

```
mux := http.NewServeMux()
mux.HandleFunc("/hello", handler)

err := grace.ListenAndServe("localhost:8080", mux1)
if err != nil {
    log.Println(err)
}
log.Println("Server on 8080 stopped")
os.Exit(0)
}
```

打开两个终端

一个终端输入：`ps -ef|grep 应用名`

一个终端输入请求：`curl "http://127.0.0.1:8080/"`

热升级

`kill -HUP 进程ID`

打开一个终端输入请求：`curl "http://127.0.0.1:8080/?sleep=0"`

## 4.3 cache 模块

- [缓存模块](#)
  - [使用入门](#)
  - [引擎设置](#)
  - [开发自己的引擎](#)

### 缓存模块

beego 的 cache 模块是用来做数据缓存的，设计思路来自于 `database/sql`，目前支持 file、memcache、memory 和 redis 四种引擎，安装方式如下：

```
go get github.com/astaxie/beego/cache
```

>>>如果你使用memcache 或者 redis 驱动就需要手工安装引入包

```
go get -u github.com/astaxie/beego/cache/memcache
```

>>>而且需要在使用的地方引入包

```
import _ "github.com/astaxie/beego/cache/memcache"
```

### 使用入门

首先引入包：

```
import (
    "github.com/astaxie/beego/cache"
)
```

然后初始化一个全局变量对象：

```
bm, err := cache.NewCache("memory", `{"interval":60}`)
```

然后我们就可以使用bm增删改缓存：

```
bm.Put("astaxie", 1, 10)
bm.Get("astaxie")
bm.IsExist("astaxie")
bm.Delete("astaxie")
```

## 引擎设置

目前支持四种不同的引擎，接下来分别介绍这四种引擎如何设置：

- memory

配置信息如下所示，配置的信息表示 GC 的时间，表示每个 60s 会进行一次过期清理：

```
{"interval":60}
```

- file

配置信息如下所示，配置 `CachePath` 表示缓存的文件目录，`FileSuffix` 表示文件后缀，`DirectoryLevel` 表示目录层级，`EmbedExpiry` 表示过期设置

```
{"CachePath": "./cache", "FileSuffix": ".cache", "DirectoryLevel": 2, "EmbedExpiry": 120}
```

- redis

配置信息如下所示，redis 采用了库 [redigo](#):

```
{"key": "collectionName", "conn": ":6039", "dbNum": "0", "password": "thePassword"}
```

- key: Redis collection 的名称
- conn: Redis 连接信息
- dbNum: 连接 Redis 时的 DB 编号. 默认是0.
- password: 用于连接有密码的 Redis 服务器.

- memcache

配置信息如下所示，memcache 采用了 [vitess](#)的库，表示 memcache 的连接地址：

```
{"conn": "127.0.0.1:11211"}
```

## 开发自己的引擎

cache 模块采用了接口的方式实现，因此用户可以很方便的实现接口，然后注册就可以实现自己的 Cache 引擎：

```
type Cache interface {
    Get(key string) interface{}
    GetMulti(keys []string) []interface{}
    Put(key string, val interface{}, timeout int64) error
    Delete(key string) error
    Incr(key string) error
    Decr(key string) error
    IsExist(key string) bool
    ClearAll() error
    StartAndGC(config string) error
}
```

用户开发完毕在最后写类似这样的：

```
func init() {
    Register("myowncache", NewOwnCache())
}
```

## 4.4 logs 模块

- [日志处理](#)
  - [如何使用](#)
  - [输出文件名和行号](#)
  - [异步输出日志](#)
  - [引擎配置设置](#)

### 日志处理

这是一个用来处理日志的库，它的设计思路来自于 `database/sql`，目前支持的引擎有 `file`、`console`、`net`、`smtp`，可以通过如下方式进行安装：

```
go get github.com/astaxie/beego/logs
```

### 如何使用

首先引入包：

```
import (
    "github.com/astaxie/beego/logs"
)
```

然后初始化 log 变量（10000 表示缓存的大小）：

```
log := logs.NewLogger(10000)
```

然后添加输出引擎（log 支持同时输出到多个引擎），这里我们以 `console` 为例，第一个参数是引擎名（包括：`console`、`file`、`conn`、`smtp`），第二个参数表示配置信息，详细的配置请看下面介绍：

```
log.SetLogger("console", "")
```

然后我们就可以在我们的逻辑中开始任意的使用了：

```
log.Trace("trace %s %s", "param1", "param2")
log.Debug("debug")
```



```
log.Info("info")
log.Warn("warning")
log.Error("error")
log.Critical("critical")
```

## 输出文件名和行号

日志默认不输出调用的文件名和文件行号,如果你期望输出调用的文件名和文件行号,可以如下设置

```
log.EnableFuncCallDepth(true)
```

开启传入参数true,关闭传入参数false,默认是关闭的.

如果你的应用自己封装了调用log包,那么需要设置SetLogFuncCallDepth,默认是2,也就是直接调用的层级,如果你封装了多层,那么需要根据自己的需求进行调整.

```
log.SetLogFuncCallDepth(3)
```

## 异步输出日志

为了提升性能, 可以设置异步输出:

```
log.Async()
```

## 引擎配置设置

- console

可以设置输出的级别, 或者不设置保持默认, 默认输出到 `os.Stdout` :

```
log := NewLogger(10000)
log.SetLogger("console", `{"level":1}`)
```

- file

设置的例子如下所示 :

```
log := NewLogger(10000)
log.SetLogger("file", `{"filename":"test.log"}`)
```

主要的参数如下说明：

- filename 保存的文件名
  - maxlines 每个文件保存的最大行数，默认值 1000000
  - maxsize 每个文件保存的最大尺寸，默认值是 1 << 28, //256 MB
  - daily 是否按照每天 logrotate，默认是 true
  - maxdays 文件最多保存多少天，默认保存 7 天
  - rotate 是否开启 logrotate，默认是 true
  - level 日志保存的时候的级别，默认是 Trace 级别
  - perm: 日志文件权限
- conn

网络输出，设置的例子如下所示：

```
log := NewLogger(1000)
log.SetLogger("conn", `{"net":"tcp", "addr":":7020"}`)
```

主要的参数说明如下：

- reconnectOnMsg 是否每次链接都重新打开链接，默认是 false
  - reconnect 是否自动重新链接地址，默认是 false
  - net 发开网络链接的方式，可以使用 tcp、unix、udp 等
  - addr 网络链接的地址
  - level 日志保存的时候的级别，默认是 Trace 级别
- smtp

邮件发送，设置的例子如下所示：

```
log := NewLogger(10000)
log.SetLogger("smtp", `{"username":"beegotest@gmail.com", "password":"xxxxxxx", "host":"smtp.gmail.com:587", "sendTos":["xiemengjun@gmail.com"]}`)
```

主要的参数说明如下：

- username smtp 验证的用户名
- password smtp 验证密码
- host 发送的邮箱地址
- sendTos 邮件需要发送的人，支持多个
- subject 发送邮件的标题，默认是 Diagnostic message from server
- level 日志发送的级别，默认是 Trace 级别

- ElasticSearch

输出到 ElasticSearch:

```
log := NewLogger(10000)
log.SetLogger("es", {"dsn": "http://localhost:9200/", "level": 1})
```

## 4.5 httplib 模块

- 客户端请求
  - 如何使用
  - 支持的方法对象
  - 支持 debug 输出
  - 支持 HTTPS 请求
  - 支持超时设置
  - 设置请求参数
  - 发送大片的数据
  - 设置 header 信息
  - httplib支持文件直接上传接口
  - 获取返回结果

### 客户端请求

httplib 库主要用来模拟客户端发送 HTTP 请求，类似于 Curl 工具，支持 JQuery 类似的链式操作。使用起来相当的方便；通过如下方式进行安装：

```
go get github.com/astaxie/beego/httplib
```

### 如何使用

首先导入包

```
import (
    "github.com/astaxie/beego/httplib"
)
```

然后初始化请求方法，返回对象

```
req:=httplib.Get("http://beego.me/")
```

然后我们就可以获取数据了

```
str, err := req.String()
if err != nil {
```

本文档使用 [看云](#) 构建

```
t.Fatal(err)
}
```

```
fmt.Println(str)
```

## 支持的方法对象

httplib 包里面支持如下的方法返回 request 对象：

- Get(url string)
- Post(url string)
- Put(url string)
- Delete(url string)
- Head(url string)

## 支持 debug 输出

可以根据上面五个方法返回的对象进行调试信息的输出：

```
req.Debug(true)
```

这样就可以看到请求数据的详细输出

```
httplib.Get("http://beego.me/").Debug(true).Response()

//输出数据如下
GET / HTTP/0.0
Host: beego.me
User-Agent: beegoServer
```

## 支持 HTTPS 请求

如果请求的网站是 HTTPS 的，那么我们就需要设置 client 的 TLS 信息，如下所示：

```
req.SetTLSClientConfig(&tls.Config{InsecureSkipVerify: true})
```

关于如何设置这些信息请访问：<http://gowalker.org/crypto/tls#Config>

## 支持超时设置

通过如下接口可以设置请求的超时时间和数据读取时间：

```
req.SetTimeout(connectTimeout, readWriteTimeout)
```

以上方法都是针对 request 对象的，所以你第一步必须是返回 request 对象，然后链式操作，类似这样的代码：

```
httplib.Get("http://beego.me/").SetTimeout(100 * time.Second, 30 * time.Second).Response()
```

## 设置请求参数

对于 Put 或者 Post 请求，需要发送参数，那么可以通过 Param 发送 k/v 数据，如下所示：

```
req:=httplib.Post("http://beego.me/")
req.Param("username", "astaxie")
req.Param("password", "123456")
```

## 发送大片的数据

有时候需要上传文件之类的模拟，那么如何发送这个文件数据呢？可以通过 Body 函数来操作，举例如下：

```
req:=httplib.Post("http://beego.me/")
bt,err:=ioutil.ReadFile("hello.txt")
if err!=nil{
    log.Fatal("read file err:",err)
}
req.Body(bt)
```

## 设置 header 信息

除了请求参数之外，我们有些时候需要模拟一些头信息，例如

```
Accept-Encoding:gzip, deflate, sdch
Host:beego.me
User-Agent:Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_9_0) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/31.0.1650.57 Safari/537.36
```

可以通过 Header 函数来设置，如下所示：

```
req:=httplib.Post("http://beego.me/")
```

```
req.Header("Accept-Encoding", "gzip, deflate, sdch")
req.Header("Host", "beego.me")
req.Header("User-Agent", "Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_9_0) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/31.0.1650.57 Safari/537.36")
```

## httplib支持文件直接上传接口

PostFile 第一个参数是form 表单的字段名,第二个是需要发送的文件名或者文件路径

```
b:=httplib.Post("http://beego.me/")
b.Param("username", "astaxie")
b.Param("password", "123456")
b.PostFile("uploadfile1", "httplib.pdf")
b.PostFile("uploadfile2", "httplib.txt")
str, err := b.String()
if err != nil {
    t.Fatal(err)
}
```

## 获取返回结果

上面这些都是在发送请求之前的设置，接下来我们开始发送请求，然后如何来获取数据呢？

主要有如下几种方式：

- 返回 Response 对象，`req.Response()` 方法

这个是 `http.Response` 对象，用户可以自己读取 `body` 的数据等。

- 返回 bytes, `req.Bytes()` 方法

直接返回请求 URL 返回的内容

- 返回 string，`req.String()` 方法

直接返回请求 URL 返回的内容

- 保存为文件，`req.ToFile(filename)` 方法

返回结果保存到文件名为 `filename` 的文件中

- 解析为 JSON 结构，`req.ToJson(&result)` 方法

返回结构直接解析为 JSON 格式，解析到 `result` 对象中

- 解析为 XML 结构，`req.ToXml(&result)` 方法

返回结构直接解析为 XML 格式，解析到 result 对象中



## 4.6 context 模块

---

- 上下文模块
  - context 对象
  - Input 对象
  - Output 对象

### 上下文模块

上下文模块主要是针对 HTTP 请求中，request 和 response 的进一步封装，他包括用户的输入和输出，用户的输入即为 request，context 模块中提供了 Input 对象进行解析，用户的输出即为 response，context 模块中提供了 Output 对象进行输出。

### context 对象

context 对象是对 Input 和 Output 的封装，里面封装了几个方法：

- Redirect
- Abort
- WriteString
- GetCookie
- SetCookie

context 对象是 Filter 函数的参数对象，这样你就可以通过 filter 来修改相应的数据，或者提前结束整个的执行过程。

### Input 对象

Input 对象是针对 request 的封装，里面通过 request 实现很多方便的方法，具体如下：

- Protocol

获取用户请求的协议，例如 HTTP/1.0

- Uri

用户请求的 RequestURI，例如 /hi?id=1001

- Url

请求的 URL 地址，例如 /hi

- Site

请求的站点地址,scheme+doamin 的组合, 例如 `http://beego.me`

- Scheme

请求的 scheme, 例如 "http" 或者 "https"

- Domain

请求的域名, 例如 `beego.me`

- Host

请求的域名, 和 domain 一样

- Method

请求的方法, 标准的 HTTP 请求方法, 例如 `GET`、`POST` 等

- Is

判断是否是某一个方法, 例如 `Is("GET")` 返回 true

- IsAjax

判断是否是 AJAX 请求, 如果是返回 true, 不是返回 false

- IsSecure

判断当前请求是否 HTTPS 请求, 是返回 true, 否返回 false

- IsWebsocket

判断当前请求是否 Websocket 请求, 如果是返回 true, 否返回 false

- IsUpload

判断当前请求是否有文件上传, 有返回 true, 否返回 false

- IP

返回请求用户的 IP, 如果用户通过代理, 一层一层剥离获取真实的 IP

- Proxy

返回用户代理请求的所有 IP

- Refer

返回请求的 refer 信息

- SubDomains

返回请求域名的根域名，例如请求是 `blog.beego.me`，那么调用该函数返回 `beego.me`

- Port

返回请求的端口，例如返回 8080

- UserAgent

返回请求的 UserAgent，例如 `Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_9_0) AppleWebKit/537.3`

- Param

在路由设置的时候可以设置参数，这个是用来获取那些参数的，例如 `Param(":id")`，返回12

- Query

该函数返回 Get 请求和 Post 请求中的所有数据，和 PHP 中 `$_REQUEST` 类似

- Header

返回相应的 header 信息，例如 `Header("Accept-Language")`，就返回请求头中对应的信息 `zh-CN,zh;q=0.8,en;q=0.6`

- Cookie

返回请求中的 cookie 数据，例如 `Cookie("username")`，就可以获取请求头中携带的 cookie 信息中 username 对应的值

- Session

session 是用户可以初始化的信息，默认采用了 beego 的 session 模块中的 Session 对象，用来获取存储在服务器端中的数据。

- Body

返回请求 Body 中数据，例如 API 应用中，很多用户直接发送 json 数据包，那么通过 Query 这种函数无法获取数据，就必须通过该函数获取数据。

- GetData

用来获取 Input 中 Data 中的数据

- SetData

用来设置 Input 中 Data 的值，上面 GetData 和这个函数都是用来方便用户在 Filter 中传递数据到 Controller 中来执行

## Output 对象

Output 是针对 Response 的封装，里面提供了很多方便的方法：

- Header

设置输出的 header 信息，例如 `Header("Server", "beego")`

- Body

设置输出的内容信息，例如 `Body([]byte("astaxie"))`

- Cookie

设置输出的 cookie 信息，例如 `Cookie("sessionID", "beegoSessionID")`

- Json

把 Data 格式化为 Json，然后调用 Body 输出数据

- Jsonp

把 Data 格式化为 Jsonp，然后调用 Body 输出数据

- Xml

把 Data 格式化为 Xml，然后调用 Body 输出数据

- Download

把 file 路径传递进来，然后输出文件给用户

- ContentType

设置输出的 ContentType

- SetStatus

设置输出的 status

- Session

设置在服务器端保存的值，例如 `Session("username", "astaxie")`，这样用户就可以在下次使用的时候读取

- IsCachable

根据 status 判断，是否为缓存类的状态

- IsEmpty

根据 status 判断，是否为输出内容为空的状态

- IsOk

根据 status 判断，是否为 200 的状态

- IsSuccessful

根据 status 判断，是否为正常的状态

- IsRedirect

根据 status 判断，是否为跳转类的状态

- IsForbidden

根据 status 判断，是否为禁用类的状态

- IsNotFound

根据 status 判断，是否为找不到资源类的状态

- IsClientError

根据 status 判断，是否为请求客户端错误的状态

- IsServerError

根据 status 判断，是否为服务器端错误的状态

## 4.7 toolbox 模块

- [核心工具模块](#)
  - [如何安装](#)
  - [healthcheck](#)
  - [profile](#)
  - [statistics](#)
  - [task](#)
    - [spec 详解](#)
  - [调试模块\(已移动到utils模块\)](#)

### 核心工具模块

这个模块主要是参考了 Dropwizard 框架，是一位用户提醒我说有这么一个框架，然后里面实现一些很酷的东西。那个 [issue](#) 详细描述了该功能的雏形，然后就在参考该功能的情况下增加了一些额外的很酷的功能，接下来我讲一一，介绍这个模块中的几个功能：健康检查、性能调试、访问统计、计划任务。

### 如何安装

```
go get github.com/astaxie/beego/toolbox
```

### healthcheck

监控检查是用于当你应用于产品环境中进程，检查当前的状态是否正常，例如你要检查当前数据库是否可用，如下例子所示：

```
type DatabaseCheck struct {
}

func (dc *DatabaseCheck) Check() error {
    if dc.isConnected() {
        return nil
    } else {
        return errors.New("can't connect database")
    }
}
```

然后就可以通过如下方式增加检测项：

```
toolbox.AddHealthCheck("database",&DatabaseCheck{})
```

加入之后，你可以往你的管理端口 `/healthcheck` 发送GET请求：

```
$ curl http://beego.me:8088/healthcheck
* deadlocks: OK
* database: OK
```

如果检测显示是正确的，那么输出OK，如果检测出错，显示出错的信息。

## profile

对于运行中的进程的性能监控是我们进行程序调优和查找问题的最佳方法，例如 GC、goroutine 等基础信息。profile 提供了方便的入口方便用户来调试程序，他主要是通过入口函数 `ProcessInput` 来进行处理各类请求，主要包括以下几种调试：

- lookup goroutine

打印出来当前全部的 goroutine 执行的情况，非常方便查找各个 goroutine 在做的事情：

```
goroutine 3 [running]:
runtime/pprof.writeGoroutineStacks(0x634238, 0xc210000008, 0x62b000, 0
xd200000000000000)
    /Users/astaxie/go/src/pkg/runtime/pprof/pprof.go:511 +0x7c
runtime/pprof.writeGoroutine(0x634238, 0xc210000008, 0x2, 0xd267641095
7b30fd, 0xae98)
    /Users/astaxie/go/src/pkg/runtime/pprof/pprof.go:500 +0x3c
runtime/pprof.(*Profile).WriteTo(0x52ebe0, 0x634238, 0xc210000008, 0x2
, 0x1, ...)
    /Users/astaxie/go/src/pkg/runtime/pprof/pprof.go:229 +0xb4
_/Users/astaxie/github/beego/toolbox.ProcessInput(0x2c89f0, 0x10, 0x63
4238, 0xc210000008)
    /Users/astaxie/github/beego/toolbox/profile.go:26 +0x256
_/Users/astaxie/github/beego/toolbox.TestProcessInput(0xc21004e090)
    /Users/astaxie/github/beego/toolbox/profile_test.go:9 +0x5a
testing.tRunner(0xc21004e090, 0x532320)
    /Users/astaxie/go/src/pkg/testing/testing.go:391 +0x8b
created by testing.RunTests
    /Users/astaxie/go/src/pkg/testing/testing.go:471 +0x8b2

goroutine 1 [chan receive]:
testing.RunTests(0x315668, 0x532320, 0x4, 0x4, 0x1)
    /Users/astaxie/go/src/pkg/testing/testing.go:472 +0x8d5
testing.Main(0x315668, 0x532320, 0x4, 0x4, 0x537700, ...)
    /Users/astaxie/go/src/pkg/testing/testing.go:403 +0x84
```





```

#      0x186a8 startm+0xb8 /Users/astaxie/go/src/
pkg/runtime/proc.c:974
#      0x188cc handoffp+0x1ac /Users/astaxie/go/src/
pkg/runtime/proc.c:992
#      0x19ca9 runtime.entersyscallblock+0x129 /Users/astaxie/go/src/
pkg/runtime/proc.c:1514
#      0xcf41 runtime.notetsleepg+0x71 /Users/astaxie/go/src/
pkg/runtime/lock_sema.c:253
#      0x139a3 runtime.MHeap_Scavenger+0xa3 /Users/astaxie/go/src/
pkg/runtime/mheap.c:463

1 @ 0x17f68 0x183c7 0x186a8 0x188cc 0x189c3 0x1969b 0x2618b
#      0x183c7 newm+0x27 /Users/astaxie/go/src/pkg/runt
ime/proc.c:896
#      0x186a8 startm+0xb8 /Users/astaxie/go/src/pkg/runt
ime/proc.c:974
#      0x188cc handoffp+0x1ac /Users/astaxie/go/src/pkg/runt
ime/proc.c:992
#      0x189c3 stoplockedm+0x83 /Users/astaxie/go/src/pkg/runt
ime/proc.c:1049
#      0x1969b runtime.gosched0+0x8b /Users/astaxie/go/src/pkg/runt
ime/proc.c:1382
#      0x2618b runtime.mcall+0x4b /Users/astaxie/go/src/pkg/runt
ime/asm_amd64.s:178

1 @ 0x17f68 0x183c7 0x170bc 0x196c0
#      0x183c7 newm+0x27 /Users/astaxie/go/src/pkg/runt
ime/proc.c:896
#      0x170bc runtime.main+0x3c /Users/astaxie/go/src/pkg/runt
ime/proc.c:191

1 @

```

- lookup block

查看 block 信息：

```

--- contention:
cycles/second=2294781025

```

- start cpuprof

开始记录 cpuprof 信息，生产一个文件 cpu-pid.pprof，开始记录当前进程的 CPU 处理信息

- stop cpuprof

关闭记录信息

- get memprof

开启记录 memprof，生产一个文件 mem-pid.memprof

- gc summary

查看 GC 信息

```
NumGC:2 Pause:54.54us Pause(Avg):170.82us Overhead:177.49% Alloc:248.9
7K Sys:3.88M Alloc(Rate):1.23G/s Histogram:287.09us 287.09us 287.09us
```

## statistics

请先看下面这张效果图，你有什么想法，很酷？是的，很酷，现在 toolbox 就是支持这样的功能了：



如何使用这个统计呢？如下所示添加统计：

```
toolbox.StatisticsMap.AddStatistics("POST", "/api/user", "&admin.user", t
ime.Duration(2000))
toolbox.StatisticsMap.AddStatistics("POST", "/api/user", "&admin.user", t
ime.Duration(120000))
toolbox.StatisticsMap.AddStatistics("GET", "/api/user", "&admin.user", ti
me.Duration(13000))
toolbox.StatisticsMap.AddStatistics("POST", "/api/admin", "&admin.user",
time.Duration(14000))
toolbox.StatisticsMap.AddStatistics("POST", "/api/user/astaxie", "&admin.
user", time.Duration(12000))
toolbox.StatisticsMap.AddStatistics("POST", "/api/user/xiemengjun", "&adm
in.user", time.Duration(13000))
toolbox.StatisticsMap.AddStatistics("DELETE", "/api/user", "&admin.user",
time.Duration(1400))
```

## 获取统计信息

```
toolbox.StatisticsMap.GetMap(os.Stdout)
```

输出如下格式的信息：

requestUrl	used	max used	method	times
			min used	avg
/api/user			POST	2

00us	122.00us	120.00us	2.00us	61.
/api/user			GET	1
00us	13.00us	13.00us	13.00us	13.
/api/user			DELETE	1
0us	1.40us	1.40us	1.40us	1.4
/api/admin			POST	1
00us	14.00us	14.00us	14.00us	14.
/api/user/astaxie			POST	1
00us	12.00us	12.00us	12.00us	12.
/api/user/xiemengjun			POST	1
00us	13.00us	13.00us	13.00us	13.

## task

玩过 linux 的用户都知道有一个计划任务的工具 crontab，我们经常利用该工具来定时的做一些任务，但是有些时候我们的进程内也希望定时的来处理一些事情，例如定时的汇报当前进程的内存信息，goroutine 信息等。或者定时的进行手工触发 GC，或者定时的清理一些日志数据等，所以实现了秒级别的定时任务，首先让我们看看如何使用：

### 1. 初始化一个任务

```
tk1 := toolbox.NewTask("tk1", "0 12 * * * *", func() error { fmt.Println("tk1"); return nil })
```

函数原型：

NewTask(tname string, spec string, f TaskFunc) \*Task

- tname 任务名称
- spec 定时任务格式，请参考下面的详细介绍
- f 执行的函数 func() error

### 2. 可以测试开启运行

可以通过如下的代码运行 TaskFunc，和 spec 无关，用于检测写的函数是否如预期所希望的这样：

```
err := tk.Run()
```

```
if err != nil {
    t.Fatal(err)
}
```

### 3. 加入全局的计划任务列表

```
toolbox.AddTask("tk1", tk1)
```

### 4. 开始执行全局的任务

```
toolbox.StartTask()
defer toolbox.StopTask()
```

## spec 详解

spec 格式是参照 crontab 做的，详细的解释如下所示：

```
//前6个字段分别表示：
//      秒钟：0-59
//      分钟：0-59
//      小时：1-23
//      日期：1-31
//      月份：1-12
//      星期：0-6（0 表示周日）

//还可以用一些特殊符号：
//      *：表示任何时刻
//      ,：表示分割，如第三段里：2,4，表示 2 点和 4 点执行
//      -：表示一个段，如第三段里：1-5，就表示 1 到 5 点
//      /n：表示每个n的单位执行一次，如第三段里，*/1，就表示每隔 1 个小时执行一次
命令。也可以写成1-23/1.
////////////////////////////////////
//      0/30 * * * * *           每 30 秒 执行
//      0 43 21 * * *           21:43 执行
//      0 15 05 * * *           05:15 执行
//      0 0 17 * * *           17:00 执行
//      0 0 17 * * 1           每周一的 17:00 执行
//      0 0,10 17 * * 0,2,3     每周日,周二,周三的 17:00和 17:
10 执行
//      0 0-10 17 1 * *         每月1日从 17:00 到 7:10 每隔
1 分钟 执行
//      0 0 0 1,15 * 1         每月1日和 15 日和 一日的 0:00
执行
//      0 42 4 1 * *           每月1日的 4:42 分 执行
//      0 0 21 * * 1-6         周一到周六 21:00 执行
//      0 0,10,20,30,40,50 * * * * 每隔 10 分 执行
//      0 */10 * * * *         每隔 10 分 执行
//      0 * 1 * * *           从 1:0 到 1:59 每隔 1 分钟
```

执行		
//	0 0 1 * * *	1:00 执行
//	0 0 */1 * * *	每时 0 分 每隔 1 小时 执行
//	0 0 * * * *	每时 0 分 每隔 1 小时 执行
//	0 2 8-20/3 * * *	8:02,11:02,14:02,17:02,20:
02 执行		
//	0 30 5 1,15 * *	1 日 和 15 日的 5:30 执行

## 调试模块(已移动到utils模块)

我们经常需要打印一些参数进行调试，但是默认的参数打印总是不是很完美，也没办法定位代码行之类的，所以 beego的 toolbox 模块进行了 debug 模块的开发，主要包括了两个函数：

- Display() 直接打印结果到 console
- GetDisplayString() 返回打印的字符串

两个函数的功能一模一样，第一个是直接打印到 console，第二个是返回字符串，方便用户存储到日志或者其他存储。

使用很方便，是 key/value 串出现的，如下示例：

```
Display("v1", 1, "v2", 2, "v3", 3)
```

打印结果如下：

```
2013/12/16 23:48:41 [Debug] at TestPrint() [/Users/astaxie/github/beego/toolbox/debug_test.go:13]
```

```
[Variables]
```

```
v1 = 1
```

```
v2 = 2
```

```
v3 = 3
```

指针类型的打印如下：

```
type mytype struct {
    next *mytype
    prev *mytype
}
```

```
var v1 = new(mytype)
```

```
var v2 = new(mytype)
```

```
v1.prev = nil
v1.next = v2

v2.prev = v1
v2.next = nil

Display("v1", v1, "v2", v2)
```

打印结果如下：

```
2013/12/16 23:48:41 [Debug] at TestPrintPoint() [/Users/astaxie/github/be
ego/toolbox/debug_test.go:26]
```

```
[Variables]
v1 = &toolbox.mytype{
    next: &toolbox.mytype{
        next: nil,
        prev: 0x210335420,
    },
    prev: nil,
}
v2 = &toolbox.mytype{
    next: nil,
    prev: &toolbox.mytype{
        next: 0x210335430,
        prev: nil,
    },
}
```

## 4.8 config 模块

- [配置文件解析](#)
  - [如何使用](#)

### 配置文件解析

这是一个用来解析文件的库，它的设计思路来自于 `database/sql`，目前支持解析的文件格式有 `ini`、`json`、`xml`、`yaml`，可以通过如下方式进行安装：

```
go get github.com/astaxie/beego/config
```

>>>如果你使用xml 或者 yaml 驱动就需要手工安装引入包

```
go get -u github.com/astaxie/beego/config/xml
```

>>>而且需要在使用的地方引入包

```
import _ "github.com/astaxie/beego/config/xml"
```

### 如何使用

首先初始化一个解析器对象

```
iniconf, err := NewConfig("ini", "testini.conf")
if err != nil {
    t.Fatal(err)
}
```

然后通过对象获取数据

```
iniconf.String("appname")
```

解析器对象支持的函数有如下：

本文档使用 [看云](#) 构建



- Set(key, val string) error
- String(key string) string
- Int(key string) (int, error)
- Int64(key string) (int64, error)
- Bool(key string) (bool, error)
- Float(key string) (float64, error)
- DIY(key string) (interface{}, error)

>>> ini 配置文件支持 section 操作，key通过 `section::key` 的方式获取

>>> 例如下面这样的配置文件

```
>>> [demo]
```

```
>>> key1="asta"
```

```
>>> key2 = "xie"
```

>>> 那么可以通过 `iniconf.String("demo::key2")` 获取值

## 4.9 i18n 模块

- [国际化介绍](#)
  - [i18n 使用](#)
  - [最简实例](#)
    - [在控制器中使用](#)
      - [注册本地化文件](#)
      - [初始化控制器语言](#)
      - [控制器语言处理](#)
    - [在模板中使用](#)
  - [分区功能](#)
- [歧义处理](#)
- [命令行工具](#)
- [同步本地化文件](#)
- [其它说明](#)

### 国际化介绍

i18n 模块主要用于实现站点或应用的国际化功能，实现多语言界面与反馈，增强用户体验。像 [Go Walker](#) 和 [beego 官网](#) 即是采用了该模块实现了中文与英文的双语界面。

您可以通过以下方式安装该模块：

```
go get github.com/beego/i18n
```

### i18n 使用

首先，您需要导入该包：

```
import (  
    "github.com/beego/i18n"  
)
```

该模块主要采用的是键值对的形式，非常类似 INI 格式的配置文件，但又在此基础上增强了一些功能。每个语种均对应一个本地化文件，例如 beego 官网的 `conf` 目录下就有

`locale_en-US.ini` 和 `locale_zh-CN.ini` 两个本地化文件。

本地化文件的文件名和后缀是随意的，不过我们建议您采用与 beego 官网相同的风格来对它们命名。

## 最简实例

下面是两个最简单的本地化文件示例：

文件 `locale_en-US.ini`：

```
hi = hello
bye = goodbye
```

文件 `locale_zh-CN.ini`：

```
hi = 您好
bye = 再见
```

## 在控制器中使用

对于每个请求，beego 都会采用单独的 goroutine 来处理，因此可以对每个控制器匿名嵌入一个 `i18n.Locale` 结构用于处理当前请求的本地化响应。这个要求您能够理解 beego 的 `baseController` 理念和使用 `Prepare` 方法，具体可参考 beego 官网的控制器源码部分 `routers/router.go`。

接受请求之后，在 `baseController` 的 `Prepare` 方法内进行语言处理，这样便可应用后所有其它控制器内而无需重复编写代码。

## 注册本地化文件

以下代码摘取自 beego 官网源码 `routers/init.go`：

```
// Initialized language type list.
langs := strings.Split(beego.AppConfig.String("lang::types"), "|")
names := strings.Split(beego.AppConfig.String("lang::names"), "|")
langTypes = make([]*langType, 0, len(langs))
for i, v := range langs {
    langTypes = append(langTypes, &langType{
        Lang: v,
        Name: names[i],
    })
}

for _, lang := range langs {
```

```

        beego.Trace("Loading language: " + lang)
        if err := i18n.SetMessage(lang, "conf/"+lang+".ini"); err != nil {
            beego.Error("Fail to set message file: " + err.Error())
            return
        }
    }
}

```

在这段代码中，我们首先从配置文件中获取我们需要支持的语言种类，例如官网支持的语言有 `en-US` 和 `zh-CN`。接着初始化了一个用于实现用户自由切换语言的 slice（此处不做讨论），最后，根据我们需要支持的语言种类，采用一个循环内调用 `i18n.SetMessage` 加载所有本地化文件。此时，您应该明白为什么我们推荐您采用标准化的形式命名您的本地化文件。

### 初始化控制器语言

下面的代码摘自 beego 官网的控制器语言处理部分 `routers/router.go`，依次根据 URL 指定、Cookies 和浏览器 Accept-Language 来获取用户语言选项，然后设置控制器级别的语言。

```

// setLangVer sets site language version.
func (this *baseRouter) setLangVer() bool {
    isNeedRedir := false
    hasCookie := false

    // 1. Check URL arguments.
    lang := this.Input().Get("lang")

    // 2. Get language information from cookies.
    if len(lang) == 0 {
        lang = this.Ctx.GetCookie("lang")
        hasCookie = true
    } else {
        isNeedRedir = true
    }

    // Check again in case someone modify by purpose.
    if !i18n.IsExist(lang) {
        lang = ""
        isNeedRedir = false
        hasCookie = false
    }

    // 3. Get language information from 'Accept-Language'.
    if len(lang) == 0 {
        al := this.Ctx.Request.Header.Get("Accept-Language")
        if len(al) > 4 {
            al = al[:5] // Only compare first 5 letters.
            if i18n.IsExist(al) {
                lang = al
            }
        }
    }
}

```

```

        }
    }

    // 4. Default language is English.
    if len(lang) == 0 {
        lang = "en-US"
        isNeedRedir = false
    }

    curLang := langType{
        Lang: lang,
    }

    // Save language information in cookies.
    if !hasCookie {
        this.Ctx.SetCookie("lang", curLang.Lang, 1<<31-1, "/")
    }

    restLangs := make([]*langType, 0, len(langTypes)-1)
    for _, v := range langTypes {
        if lang != v.Lang {
            restLangs = append(restLangs, v)
        } else {
            curLang.Name = v.Name
        }
    }

    // Set language properties.
    this.Lang = lang
    this.Data["Lang"] = curLang.Lang
    this.Data["CurLang"] = curLang.Name
    this.Data["RestLangs"] = restLangs

    return isNeedRedir
}

```

其中，`isNeedRedir` 变量用于表示用户是否是通过 URL 指定来决定语言选项的，为了保持 URL 整洁，官网在遇到这种情况时自动将语言选项设置到 Cookies 中然后重定向。

代码 `this.Data["Lang"] = curLang.Lang` 是将用户语言选项设置到名为 `Lang` 的模板变量中，使得能够在模板中处理语言问题。

以下两行：

```

this.Data["CurLang"] = curLang.Name
this.Data["RestLangs"] = restLangs

```

主要用于实现用户自由切换语言，具体实现原理请参考 beego 官网源码。

### 控制器语言处理

当作为匿名字段嵌入到 `baseController` 之后，直接通过

```
this.Tr(format string, args ...interface{})
```

 即可进行语言处理。

### 在模板中使用

通过在控制器中传入一个 `Lang` 变量来指示语言选项后，就可以在模板中进行本地化处理，不过在这之前，需要先注册一个模板函数。

以下代码摘取自 beego 官网源码 `beeweb.go`：

```
beego.AddFuncMap("i18n", i18n.Tr)
```

注册完成之后，便可配合 `Lang` 变量在模板中进行语言处理：

```
{{i18n .Lang "hi%d" 12}}
```

以上代码会输出：

- 英文 `en-US`：hello12
- 中文 `zh-CN`：您好12

## 分区功能

针对不同页面，同一个键的名称很可能会对应不同的含义。因此，`i18n` 模块还利用 INI 格式配置文件的节特性来实现分区功能。

例如，同样是键名 `about`，在首页需要显示为 `关于`，而在关于页面需要显示为 `关于我们`，则可以通过分区功能来实现。

本地化文件中的内容：

```
about = About

[about]
about = About Us
```

获取首页的 `about`：

```
{{i18n .Lang "about"}}
```

获取关于页面的 `about`：

```
{{i18n .Lang "about.about"}}
```

## 歧义处理

由于 `.` 是作为分区的标志，所以当您的键名出现该符号的时候，会出现歧义导致语言处理失败。这时，您只需要在整个键名前加上一个额外的 `.` 即可避免歧义。

例如，我们的键名为 `about.`，为了避免歧义，我们需要使用：

```
{{i18n .Lang ".about."}}
```

来获取正确的本地化结果。

## 命令行工具

i18n 模块提供命令行工具 `beei18n` 来帮助简化开发中的一些步骤。您可以通过以下方式安装：

```
go get github.com/beego/i18n/beei18n
```

## 同步本地化文件

命令 `sync` 允许您使用已经创建好的一个本地化文件为模板，创建或同步其它的本地化文件：

```
beei18n sync srouce_file.ini other1.ini other2.ini
```

该命令可以同时操作 1 个或多个文件。

## 其它说明

如果未找到相应键的对应值，则会输出键的原字符串。例如：当键为 `hi` 但未在本地化文件中找到以该字符串命名的键，则会将 `hi` 作为字符串返回给调用者。





## 第5章 beego高级编程

---

- [beego 高级编程](#)

### beego 高级编程

前面介绍了 beego 的一些基础信息，如果你想通过 beego 使用更多高级的功能，那么这里就是你需要的资料。

- [进程内监控](#)

beego 默认会开启两个端口，一个是 8080 应用端口，对外服务，一个是 8088 端口，用于监控进程内的信息，执行定时任务等。

- [过滤器](#)

过滤器极大的方便了用户对业务逻辑的扩充，用户可以通过过滤器实现用户认证，访问日志记录、兼容性跳转等。

- [热升级](#)

热升级是业务开发中经常提到的，需要在不中断当前用户请求的情况下部署新应用。

>>> 这个功能目前我觉得还不是很成熟，而且只在 mac 和 linux 下面测试通过，没有经过线上大量案例的测试，目前属于尝鲜阶段，所以使用请小心。目前推荐使用 nginx 的 upstream 实现。

## 5.1 进程内监控

- [进程内监控](#)
  - [请求统计信息](#)
  - [性能调试](#)
  - [健康检查](#)
  - [定时任务](#)
  - [配置信息](#)

### 进程内监控

前面介绍了 toolbox 模块，beego 默认是关闭的，在进程开启的时候监控端口，但是默认是监听在 `127.0.0.1:8088`，这样无法通过外网访问。当然你可以通过各种方法访问，例如 nginx 代理。

>>>为了安全，建议用户在防火墙中把 8088 端口给屏蔽了。

默认监控是关闭的，你可以通过设置参数配置开启监控：

```
beego.EnableAdmin = true
```

而且你还可以修改监听的地址和端口：

```
beego.AdminHttpAddr = "localhost"  
beego.AdminHttpPort = 8088
```

打开浏览器，输入 URL：`http://localhost:8088/`，你会看到一句欢迎词：  
`Welcome to Admin Dashboard`。

目前由于刚做出来第一版本，因此还需要后续继续界面的开发。

### 请求统计信息

访问统计的 URL 地址 `http://localhost:8088/qps`，展现如下所示：



## 性能调试

你可以查看程序性能相关的信息, 进行性能调优.

## 健康检查

需要手工注册相应的健康检查逻辑, 才能通过 URL

`http://localhost:8088/healthcheck` 获取当前执行的健康检查的状态。

## 定时任务

用户需要在应用中添加 task, 才能执行相应的任务检查和手工触发任务。

- 检查任务状态URL: `http://localhost:8088/task`
- 手工执行任务URL: `http://localhost:8088/runtask?taskname=任务名`

## 配置信息

应用开发完毕之后, 我们可能需要知道在运行的进程到底是怎么样的配置, beego 的监控模块提供了这一功能。

- 显示所有的配置信息: `http://localhost:8088/listconf?command=conf`
- 显示所有的路由配置信息:  
`http://localhost:8088/listconf?command=router`
- 显示所有的过滤设置信息:  
`http://localhost:8088/listconf?command=filter`

## 5.2 API自动化文档

- [API自动化文档](#)
- [API全局设置](#)
  - [路由解析须知](#)
  - [应用注释](#)
  - [如何自动化生成文档](#)
  - [可能遇到的问题](#)

### API自动化文档

自动化文档一直是我梦想中的一个功能，这次借着公司的项目终于实现了出来，我说过 beego 不仅仅要让开发API快，而且让使用API的用户也能快速的使用我们开发的API，这个就是我开发这个项目的初衷。好了，赶紧动手实践一把吧，首先 `bee api beepi` 新建一个API应用做起来吧。

### API全局设置

必须设置在 `routers/router.go` 中，文件的注释，最顶部：

```
// @APIVersion 1.0.0
// @Title mobile API
// @Description mobile has every tool to get any job done, so codename for the new mobile APIs.
// @Contact astaxie@gmail.com
package routers
```

全局的注释如上所示，是显示给全局应用的设置信息，有如下这些设置

- `@APIVersion`
- `@Title`
- `@Description`
- `@Contact`
- `@TermsOfServiceUrl`
- `@License`
- `@LicenseUrl`

### 路由解析须知

目前自动化文档只支持如下的写法的解析，其他写法函数不会自动解析，即 namespace+Include的写法，而且只支持二级解析，一级版本号，二级分别表示应用模块

```
func init() {
    ns :=
        beego.NewNamespace("/v1",
            beego.Namespace{"/customer",
                beego.Include(
                    &controllers.CustomerController{}
                ),
                &controllers.CustomerCookieChecke
            },
            beego.Namespace{"/catalog",
                beego.Include(
                    &controllers.CatalogController{}
                ),
            },
            beego.Namespace{"/newsletter",
                beego.Include(
                    &controllers.NewsLetterController
                ),
            },
            beego.Namespace{"/cms",
                beego.Include(
                    &controllers.CMSController{}
                ),
            },
            beego.Namespace{"/suggest",
                beego.Include(
                    &controllers.SearchController{}
                ),
            },
        ),
    beego.AddNamespace(ns)
}
```

## 应用注释

接下来就是我们最重要的注释了，就是我们定义的，我们先来看一个例子：

```
package controllers

import "github.com/astaxie/beego"

// CMS API
type CMSController struct {
    beego.Controller
}
```

```

func (c *CMSController) URLMapping() {
    c.Mapping("StaticBlock", c.StaticBlock)
    c.Mapping("Product", c.Product)
}

// @Title getStaticBlock
// @Description get all the staticblock by key
// @Param    key                path    string    true            "The email for login"
// @Success 200 {object} models.ZDTCustomer.Customer
// @Failure 400 Invalid email supplied
// @Failure 404 User not found
// @router /staticblock/:key [get]
func (c *CMSController) StaticBlock() {

}

// @Title Get Product list
// @Description Get Product list by some info
// @Success 200 {object} models.ZDTProduct.ProductList
// @Param    category_id        query    int    false            "category id"
// @Param    brand_id           query    int    false            "brand id"
// @Param    query              query    string false            "query of search"
// @Param    segment            query    string false            "segment"
// @Param    sort               query    string false            "sort option"
// @Param    dir                query    string false            "direction asc or desc"
// @Param    offset             query    int    false            "offset"
// @Param    limit              query    int    false            "count limit"
// @Param    price              query    float  false            "price"
// @Param    special_price       query    bool    false            "whether this is special price"
// @Param    size               query    string  false            "size filter"
// @Param    color              query    string  false            "color filter"
// @Param    format             query    bool    false            "choose return format"
// @Failure 400 no enough input
// @Failure 500 get products common error
// @router /products [get]
func (c *CMSController) Product() {

}

```

首先是CMSController定义上面的注释，这个是用来显示这个模块的作用。接下来就是每一个函数上面的注释，这里列出来支持的各种注释：

- @Title

这个API所表达的含义，是一个文本，空格之后的内容全部解析为title

- @Description

这个API详细的描述，是一个文本，空格之后的内容全部解析为 Description

- @Param

参数，表示需要传递到服务器端的参数，有五列参数，使用空格或者tab分割，五个分别表示的含义如下

1. 参数名
2. 参数类型，可以有的值是form、query、path、body、header，form表示是post请求的数据，query表示带在url之后的参数，path表示请求路径上得参数，例如上面例子里面的key，body表示是一个raw数据请求，header表示带在header信息中得参数。
3. 参数类型
4. 是否必须
5. 注释

- @Success

成功返回给客户端的信息，三个参数，第一个是status code。第二个参数是返回的类型，必须使用{}包含，第三个是返回的对象或者字符串信息，如果是{object}类型，那么bee工具在生成docs的时候会扫描对应的对象，这里填写的是想对你项目的目录名和对象，例如 `models.ZDTProduct.ProductList` 就表示 `/models/ZDTProduct` 目录下的 `ProductList` 对象。

>>>三个参数必须通过空格分隔

- @Failure

失败返回的信息，包含两个参数，使用空格分隔，第一个表示status code，第二个表示错误信息

- @router

路由信息，包含两个参数，使用空格分隔，第一个是请求的路由地址，支持正则和自定义路由，和之前的路由规则一样，第二个参数是支持的请求方法,放在 `[]` 之中，如果有多个方法，那么使用 `,` 分隔。

## 如何自动化生成文档

要是文档工作，你需要做几个事情，

- 第一开启应用内文档开关，在配置文件中设置：`EnableDocs = true`，
- 然后在你的 `main.go` 函数中引入 `_ "beeapi/docs"`。
- 这样你就已经内置了docs在你的API应用中，然后你就使用  
`bee run -gendoc=true -downdoc=true` 让我们的API应用跑起来，  
`-gendoc=true` 表示每次自动化的build文档，`-downdoc=true` 就会自动的下载  
 swagger文档查看器

好了，现在打开你的浏览器查看一下效果，是不是已经完美了。下面是我的API文档效果：



## 可能遇到的问题

### 1. CORS

两种解决方案：

- 把swagger集成到应用中，下载请到[swagger](#)，然后放在项目目录下：

```
if beego.BConfig.RunMode == "dev" {
    beego.BConfig.WebConfig.DirectoryIndex = true
    beego.BConfig.WebConfig.StaticDir["/swagger"] = "swagger"
}
```

- API增加CORS支持

```
ctx.Output.Header("Access-Control-Allow-Origin", "*")
```

2. 未知错误，因为这是我自己项目中使用的，所以可能大家在写的过程中会遇到一些莫名的错误，请提issue去吧！



## 第6章 应用部署

- 发行部署
  - 开发模式
  - 发行部署

### 发行部署

#### 开发模式

通过 bee 创建的项目，beego 默认情况下是开发模式。

我们可以通过如下的方式改变我们的模式：

```
beego.RunMode = "prod"
```

或者我们在 `conf/app.conf` 下面设置如下：

```
runmode = prod
```

以上两种效果一样。

#### 开发模式中

- 开发模式下，如果你的目录不存在 views 目录，那么会出现类似下面的错误提示：

```
2013/04/13 19:36:17 [W] [stat views: no such file or directory]
```

- 模板每次使用都会重新加载，不进行缓存。
- 如果服务端出错，那么就会在浏览器端显示如下类似的截图：



### 发行部署

Go 语言的应用最后编译之后是一个二进制文件，你只需要 copy 这个应用到服务器上，运行起来就行。beego 由于带有几个静态文件、配置文件、模板文件三个目录，所以用户部署的时候需要同时 copy 这三个目录到相应的部署应用之下，下面以我实际的应用部署为例：

```
$ mkdir /opt/app/beepkg
$ cp beepkg /opt/app/beepkg
$ cp -fr views /opt/app/beepkg
$ cp -fr static /opt/app/beepkg
$ cp -fr conf /opt/app/beepkg
```

这样在 `/opt/app/beepkg` 目录下就会显示如下的目录结构：

```
.
├── conf
│   └── app.conf
├── static
│   ├── css
│   ├── img
│   └── js
├── views
│   └── index.tpl
└── beepkg
```

这样我们就已经把我们的应用搬到服务器了，那么接下来就可以开始部署了。

这里部署首先你需要把应用跑起来，这分为两种方式：

- [独立部署](#)
- [Supervisord部署](#)

上面只是把应用程序完全暴露在外部，我们大多数的应用会在前端部署一个nginx或者apache利用这些成熟的HTTP服务器做负载均衡或者其他认证之类的。

- [Nginx部署](#)
- [Apache部署](#)

## 6.1 独立部署

---

- [独立部署](#)
  - [linux](#)
  - [Windows](#)

### 独立部署

独立部署即为在后端运行程序，让程序跑在后台。

#### linux

在 linux 下面部署，我们可以利用 `nohup` 命令，把应用部署在后端，如下所示：

```
nohup ./beepkg &
```

这样你的应用就跑在了 Linux 系统的守护进程

#### Windows

在 Windows 系统中，设置开机自动，后台运行，有如下几种方式：

1. 制作 bat 文件，放在“启动”里面
2. 制作成服务

## 6.2 Supervisor部署

- [Supervisord](#)
  - [supervisord 安装](#)
  - [supervisord 管理](#)

### Supervisord

Supervisord 是用 Python 实现的一款非常实用的进程管理工具，supervisord 还要求管理的程序是非 daemon 程序，supervisord 会帮你把它转成 daemon 程序，因此如果用 supervisord 来管理 nginx 的话，必须在 nginx 的配置文件里添加一行设置 daemon off 让 nginx 以非 daemon 方式启动。

### supervisord 安装

#### 1. 安装 setuptools

```
wget http://pypi.python.org/packages/2.7/s/setuptools/setuptools-0.6c11-py2.7.egg
sh setuptools-0.6c11-py2.7.egg
easy_install supervisor
echo_supervisord_conf >/etc/supervisord.conf
mkdir /etc/supervisord.conf.d
```

#### 2. 修改配置 /etc/supervisord.conf

```
[include]
files = /etc/supervisord.conf.d/*.conf
```

#### 3. 新建管理的应用

```
cd /etc/supervisord.conf.d
vim beepkg.conf
```

配置文件：

```
[program:beepkg]
directory = /opt/app/beepkg
command = /opt/app/beepkg/beepkg
autostart = true
startsecs = 5
user = root
redirect_stderr = true
stdout_logfile = /var/log/supervisord/beepkg.log
```

## supervisord 管理

Supervisord 安装完成后有两个可用的命令行 supervisord 和 supervisorctl，命令使用解释如下：

- supervisord，初始启动Supervisord，启动、管理配置中设置的进程。
- supervisorctl stop programxxx，停止某一个进程(programxxx)，programxxx为 [program:beepkg]里配置的值，这个示例就是beepkg。
- supervisorctl start programxxx，启动某个进程
- supervisorctl restart programxxx，重启某个进程
- supervisorctl stop groupworker：，重启所有属于名为groupworker这个分组的进程 (start,restart同理)
- supervisorctl stop all，停止全部进程，注：start、restart、stop都不会载入最新的配置文件。
- supervisorctl reload，载入最新的配置文件，停止原有进程并按新的配置启动、管理所有进程。
- supervisorctl update，根据最新的配置文件，启动新配置或有改动的进程，配置没有改动的进程不会受影响而重启。

>>>注意：显示用stop停止掉的进程，用reload或者update都不会自动重启。

## 6.3 Nginx 部署

- [nginx 部署](#)

### nginx 部署

Go 是一个独立的 HTTP 服务器，但是我们有些时候为了 nginx 可以帮我做很多工作，例如访问日志，cc 攻击，静态服务等，nginx 已经做的很成熟了，Go 只要专注于业务逻辑和功能就好，所以通过 nginx 配置代理就可以实现多应用同时部署，如下就是典型的两个应用共享 80 端口，通过不同的域名访问，反向代理到不同的应用。

```
server {
    listen      80;
    server_name .a.com;

    charset utf-8;
    access_log /home/a.com.access.log;

    location /(css|js|fonts|img)/ {
        access_log off;
        expires 1d;

        root "/path/to/app_a/static";
        try_files $uri @backend;
    }

    location / {
        try_files /_not_exists_ @backend;
    }

    location @backend {
        proxy_set_header X-Forwarded-For $remote_addr;
        proxy_set_header Host            $http_host;

        proxy_pass http://127.0.0.1:8080;
    }
}

server {
    listen      80;
    server_name .b.com;

    charset utf-8;
    access_log /home/b.com.access.log main;

    location /(css|js|fonts|img)/ {
        access_log off;
        expires 1d;
```

```
    root "/path/to/app_b/static";
    try_files $uri @backend;
}

location / {
    try_files /_not_exists_ @backend;
}

location @backend {
    proxy_set_header X-Forwarded-For $remote_addr;
    proxy_set_header Host            $http_host;

    proxy_pass http://127.0.0.1:8081;
}
}
```

## 6.4 Apache 部署

- [Apache 配置](#)

### Apache 配置

apache 和 nginx 的实现原理一样，都是做一个反向代理，把请求向后端传递，配置如下所示：

```
NameVirtualHost *:80
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@dummy-host.example.com
    ServerName www.a.com
    ProxyRequests Off
    <Proxy *>
        Order deny,allow
        Allow from all
    </Proxy>
    ProxyPass / http://127.0.0.1:8080/
    ProxyPassReverse / http://127.0.0.1:8080/
</VirtualHost>

<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@dummy-host.example.com
    ServerName www.b.com
    ProxyRequests Off
    <Proxy *>
        Order deny,allow
        Allow from all
    </Proxy>
    ProxyPass / http://127.0.0.1:8081/
    ProxyPassReverse / http://127.0.0.1:8081/
</VirtualHost>
```



## 第7章 第三方库

---

随着beego 的发展, 基于beego 的第三方库也逐渐的增加,如果大家有基于beego 的库,欢迎递交你的地址

- [gorelic](#)
- [支付宝SDK](#)
- [pongo2](#)
- [keenio](#)

## 第8章 应用例子

---

- [示例程序](#)
  - [在线聊天](#)
  - [短域名 API 服务](#)
  - [Todo 列表](#)

### 示例程序

本手册详细介绍了使用 beego 框架开发的示例应用程序，旨在帮助您更好的学习和理解 beego。

### 在线聊天

该示例通过使用 beego 来构建一个在线聊天应用向您展示如何结合 WebSocket 来开发应用程序。

[到 GitHub 上浏览代码](#)

### 短域名 API 服务

短域名 API 服务可以帮助你理解如何通过 beego 来开发高性能的 API 服务。

[到 GitHub 上浏览代码](#)

### Todo 列表

该示例通过编写一个 Todo 列表来展示如何使用 beego 来创建典型的 Web 应用程序。

[到 GitHub 上浏览代码](#)

## 8.1 在线聊天室

- [在线聊天室](#)

### 在线聊天室

本示例通过两种形式展示了如何实现一个在线聊天室应用：

- 使用长轮询模式。
- 使用 WebSocket 模式。

以上两种模式均默认将数据存储在内存中，因此每次启动都会被重置。但您也可以通过修改 `conf/app.conf` 中的设置来启用数据库。

以下为项目组织大纲：

```
WebIM/
  WebIM.go           # main 包的文件
  conf
    app.conf         # 配置文件
  controllers
    app.go           # 供用户选择技术和用户名的欢迎页面
    chatroom.go      # 数据管理相关的函数
    longpolling.go   # 长轮询模式的控制器和方法
    websocket.go     # WebSocket 模式的控制器和方法
  models
    archive.go       # 操作数据相关的函数
  views
    ...              # 模板文件
  static
    ...              # JavaScript 和 CSS 文件
```

[到 GitHub 上浏览代码](#)

## 8.2 短域名服务

---

- [短域名服务](#)

### 短域名服务

这个例子演示了如何使用 beego 开发 API 应用. 他包含了两个 API 接口:

- /v1/shorten
- /v1/expand

到 [GitHub](#) 上浏览代码

## 8.3 Todo列表

---

- [Todo 列表](#)

### Todo 列表

An AngularJS + beego project

```
bee new todo
[INFO] Creating application...
/Users/astaxie/gopath/src/todo/
/Users/astaxie/gopath/src/todo/conf/
/Users/astaxie/gopath/src/todo/controllers/
/Users/astaxie/gopath/src/todo/models/
/Users/astaxie/gopath/src/todo/static/
/Users/astaxie/gopath/src/todo/static/js/
/Users/astaxie/gopath/src/todo/static/css/
/Users/astaxie/gopath/src/todo/static/img/
/Users/astaxie/gopath/src/todo/views/
/Users/astaxie/gopath/src/todo/conf/app.conf
/Users/astaxie/gopath/src/todo/controllers/default.go
/Users/astaxie/gopath/src/todo/views/index.tpl
/Users/astaxie/gopath/src/todo/main.go
13-12-14 10:05:44 [SUCC] New application successfully created!
```

[到 GitHub 上浏览代码](#)

## 第9章 FAQ

---

- [FAQ](#)

### FAQ

#### 1. 找不到模板文件，找不到配置文件，nil 指针错误

这种大多数情况是由于你采用了 `go run main.go` 这样的方式来运行你的应用，`go run` 是把文件编译之后放在了 `tmp` 下去运行，而 `beego` 的应用会读取应用的当前运行目录对应的 `conf/view` 去查找相应的配置文件和模板，因此要正确运行，请使用 `go build` 然后执行应用 `./app` 这种方式来运行。或者使用 `bee run app` 来启动你的应用。

#### 2. beego 可以应用于生产环境吗？

目前 `beego` 已经被广大用户应用于各大生产环境，例如盛大的 CDN 系统，360 的搜索 API、Bmob 移动云 API，weico 的后端 API 应用，还有很多其他 Web 应用和服务器应用，都是一些高并发高性能的应用，所以请放心大胆的使用。

#### 3. beego 将来升级会影响现有的 API 吗？

`beego` 从 0.1 版本到现在基本保持了稳定的 API，很多应用都是可以无缝的升级到最新版本的 `beego`。将来升级重构都会尽量保持 `beego` 的 API 的稳定性。

#### 4. beego 会持续开发吗？

很多人使用开源软件都有一个担心就是怕项目不在持续，目前我们 `beego` 开发组有四个人一直在贡献代码，我想我们能够坚持把这个项目做好，而且会持续不断的进行改进。