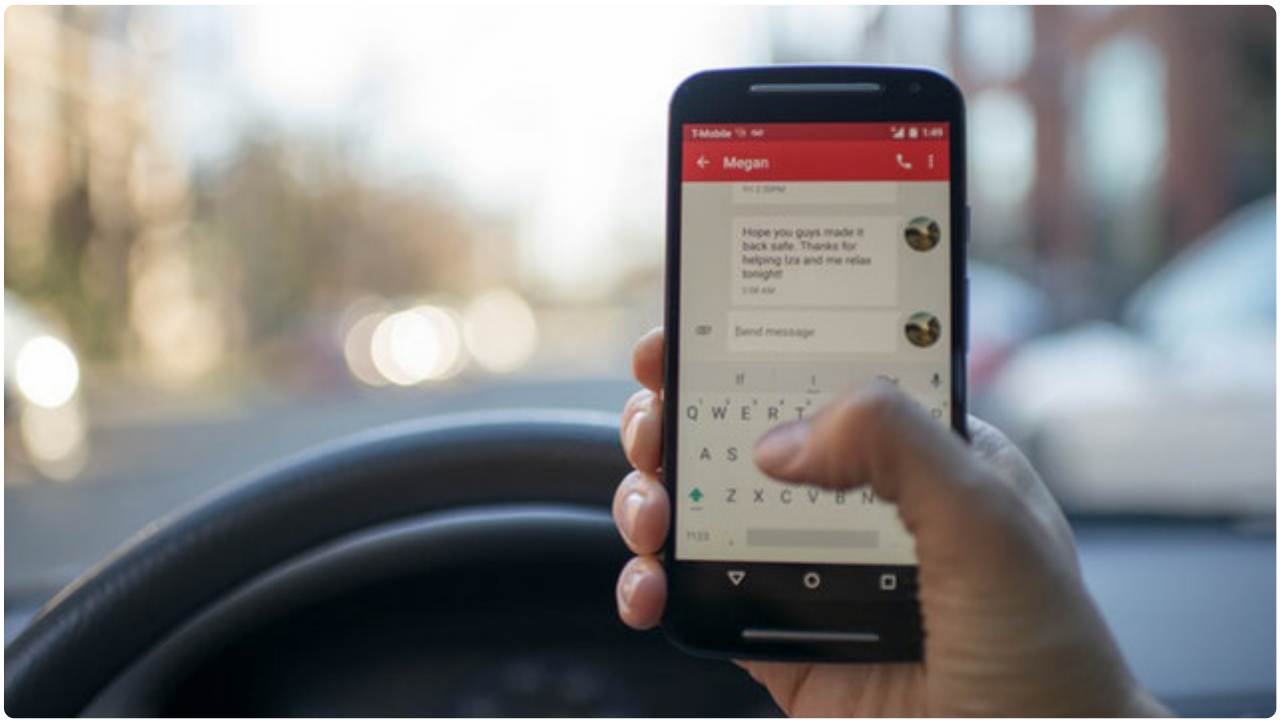
# 12 深入浅出 Rewrite 语法

更新时间：2020-01-02 16:56:46




> 人生的旅途，前途很远，也很暗。然而不要怕，不怕的人的面前才有路。——鲁 迅



**前言**

几乎所有的网站都会进行个性化配置满足自己的业务需要，而 URL 重写几乎是每个网站都必做的事情，Nginx 提供了一把瑞士军刀–Rewrite 模块来实现这个功能。

Rewrite 是由 Nginx 的 ngx_http_rewrite_module 模块实现的功能。这个模块实现了一个脚本引擎，提供了一个脚本编程的功能。我们可以通过一些简单的编程来实现特殊化需求。

**Rewrite 模块指令**

我们先看一下Rewrite模块的概览，它包含了下图中的几个指令：


## Rewrite日志

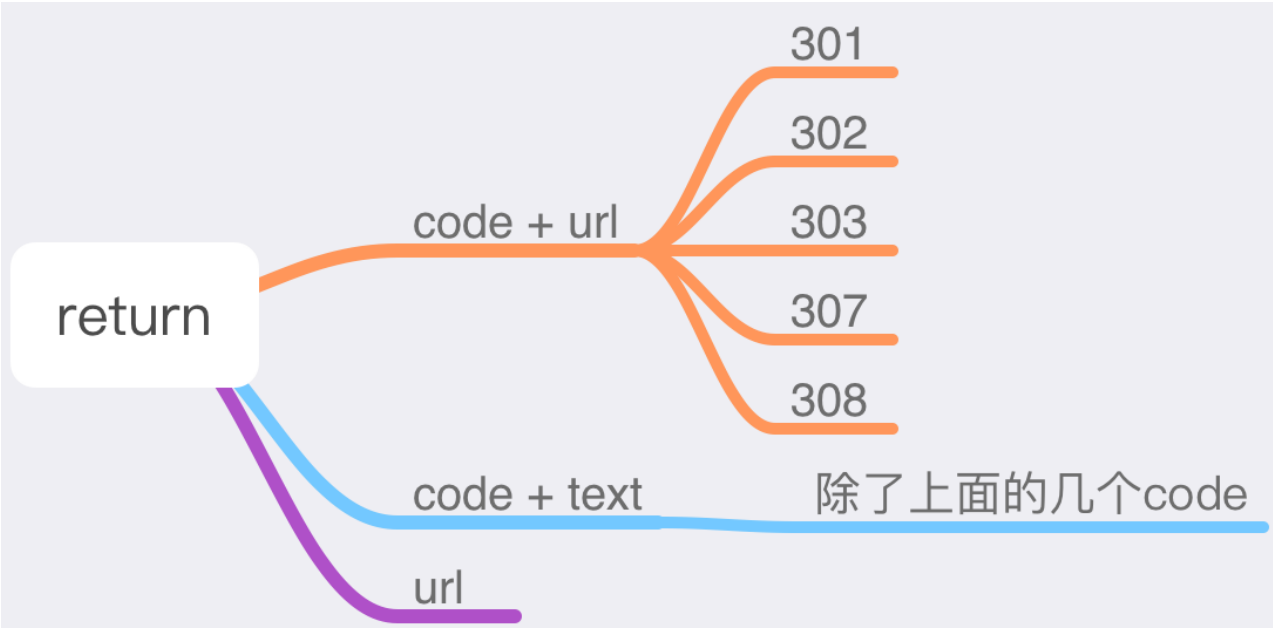
在学习Rewrite模块的时候，最好的方法是打开Rewrite日志开关，从日志中看整个流程。

rewrite_log 指令就是控制是否打开日志开关的，打开之后就把会每次rewrite的步骤记录到error_log日志中。

## return命令



和其他的编程语言类似，return就是直接返回，停止后续的处理直接返回。



我们看一个例子：

```
http {
    include       mime.types;
    default_type  application/octet-stream;

    server {
        listen       80;
        server_name  localhost;

        location /book/ {
                return 200 "hello world";
        }

    }

}
```

重启 Nginx 之后，访问 /book/ 接口，如下：

```
[root@7135c374c767 conf]# curl -i  http://localhost/book/
HTTP/1.1 200 OK
Server: nginx/1.16.1
Date: Thu, 02 Jan 2020 06:25:57 GMT
Content-Type: application/octet-stream
Content-Length: 11
Connection: keep-alive

hello world[root@7135c374c767 conf]#
```

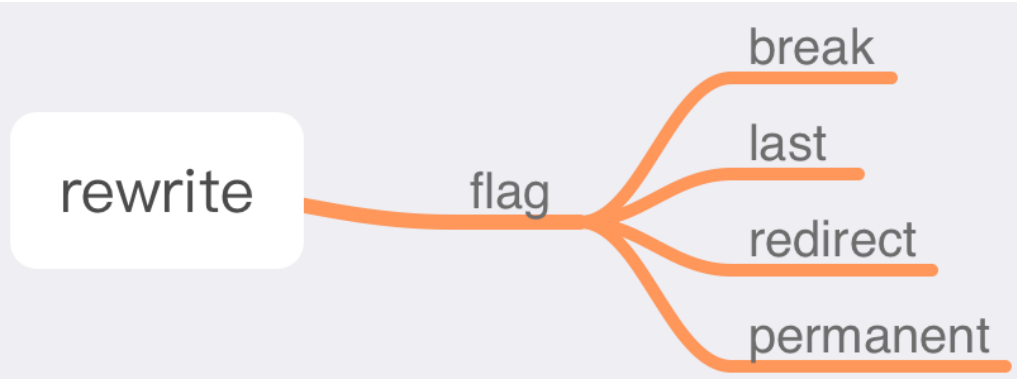


## rewrite 指令

其实本节中我重点想要讲解的是 rewrite 指令，这个指令在平时的工作中经常的用到，但是很多人对该指令的理解都是片面的。

先看一下 rewrite 的语法格式：

```
rewrite regex replacement [flag];
```




rewrite 指令是使用指定的正则表达式（上一节我们介绍过的哦~）regex 来匹配当前请求的 URI，如果匹配成功，则使用 replacement 更改 URI。

rewrite 指令按照它们在配置文件中出现的顺序执行(下面我们总结了 rewrite 的执行顺序)，可以使用 flag 参数来控制指令的进一步处理。如果替换字符串 replacement 以 http://， https:// 或 $scheme 开头，则停止处理后续内容，并直接重定向返回给客户端。

我们先从整体上看一下rewrite的执行顺序，过程如下：

1. 按照rewrite指令在server中出现的顺序逐个执行，确定最终的URI。
2. 循环执行下面的步骤：（上一步确定了URI）

    - 根据URI找到匹配的location
    - 按rewrite指令在location中出现的顺序逐个执行
    - 如果上一步中对URI进行了重写，那么重复执行第2步骤，最多重复执行10次。

> 上面的最终指的是在server级别的rewrite全部按照要求执行之后得到的URI， Nginx会使用这个URI查找Location。
> 可能大家会觉得上面的步骤很生硬，请不要着急，我会在下面一一展开讲解。

rewrite指令最让人难理解原因是flag参数，特别是break和last这两个参数。

- last: 停止处理当前的ngx_http_rewrite_module的指令集，并开始搜索与更改后的URI相匹配的location。（这里的last是持续，继续的意思，而不是最后）
- break: 停止处理当前的ngx_http_rewrite_module指令集

上面是Nginx官网上的解释，其实这里面有一个比较难以理解的地方，什么是当前的ngx_http_rewrite_module的指令集?大家如果知道了这个概念，其实这两个参数的区别就挺好理解的了。
在文章的开始我们说过， ngx_http_rewrite_module模块实现了一个脚本引擎，脚本引擎执行的过程需要上下文，所有在同一个server级别的ngx_http_rewrite_module模块的指令共享同一个上下文。所有在同一个location级别的ngx_http_rewrite_module模块的指令共享同一个上下文。所以上面的当前指的就是同一个上下文。 ngx_http_rewrite_module模块的指令集就是本文开头说的那几个。

来几个例子看一下，配置文件如下：

```
server {
    rewrite_log on;
    listen       80;
    server_name  localhost;

    location /first {
            rewrite /first/(.*) /second/$1 last;
            return 200 "hello first\n";
    }

    location /second {
            rewrite /second/(.*) /third/$1 ;
            return 200 "hello second\n";
    }

    location /third {
            return 200 "hello third\n";
    }
```

目录结构如下:

```
[root@7135c374c767 conf]# mkdir -p /usr/local/nginx/html/first /usr/local/nginx/html/second  /usr/local/nginx/html/third
[root@7135c374c767 conf]# cd /usr/local/nginx/html/
[root@7135c374c767 html]# echo "1.txt" > first/1.txt
[root@7135c374c767 html]# echo "2.txt" > second/2.txt
[root@7135c374c767 html]# echo "3.txt" > third/3.txt
[root@7135c374c767 html]# tree
.
|-- first
|   `-- 1.txt
|-- second
|   `-- 2.txt
`-- third
    `-- 3.txt

3 directories, 3 files
```



重启nginx之后，我们请求如下接口：

```
[root@7135c374c767 conf]#
[root@7135c374c767 conf]# curl http://localhost/first/2.txt -i
HTTP/1.1 200 OK
Server: nginx/1.16.1
Date: Thu, 02 Jan 2020 08:21:04 GMT
Content-Type: text/plain
Content-Length: 13
Connection: keep-alive

hello second
[root@7135c374c767 conf]#
```

可以看到，返回的值是 hello second , 为什么会这样的？

```
2020/01/02 08:21:04 [notice] 131#0: *10 "/first/(.*)" matches "/first/2.txt", client: 127.0.0.1, server: localhost, request: "GET /first/2.txt HTTP/1.1", host: "localhost"
2020/01/02 08:21:04 [notice] 131#0: *10 rewritten data: "/second/2.txt", args: "", client: 127.0.0.1, server: localhost, request: "GET /first/2.txt HTTP/1.1", host: "localhost"
2020/01/02 08:21:04 [notice] 131#0: *10 "/second/(.*)" matches "/second/2.txt", client: 127.0.0.1, server: localhost, request: "GET /first/2.txt HTTP/1.1", host: "localhost"
2020/01/02 08:21:04 [notice] 131#0: *10 rewritten data: "/third/2.txt", args: "", client: 127.0.0.1, server: localhost, request: "GET /first/2.txt HTTP/1.1", host: "localhost"
```

我们看上面的 rewrite_log 日志，发生了两次 rewrite，最终匹配到了 location /second，虽然在 location /second 中被重写为了 /third/2.txt，但是由于 rewrite 后面没有 break 指令，所以会继续执行下面的 return 指令，最终返回 hello second 。

现在我们给 location /second 加上 break，如下：

```
location /first {
        rewrite /first/(.*) /second/$1 last;
        return 200 "hello first\n";
}

location /second {
        rewrite /second/(.*) /third/$1 break;
        return 200 "hello second\n";
}

location /third {
        return 200 "hello third\n";
}
```

请求结果：

```
[root@7135c374c767 conf]# curl http://localhost/first/3.txt -i
HTTP/1.1 200 OK
Server: nginx/1.16.1
Date: Thu, 02 Jan 2020 08:28:00 GMT
Content-Type: text/plain
Content-Length: 6
Last-Modified: Thu, 02 Jan 2020 08:10:55 GMT
Connection: keep-alive
ETag: "5e0da58f-6"
Accept-Ranges: bytes

3.txt
```



rewrite log 日志如下：

```
2020/01/02 08:28:00 [notice] 143#0: *12 "/first/(.*)" matches "/first/3.txt", client: 127.0.0.1, server: localhost, request: "GET /first/3.txt HTTP/1.1", host: "localhost"
2020/01/02 08:28:00 [notice] 143#0: *12 rewritten data: "/second/3.txt", args: "", client: 127.0.0.1, server: localhost, request: "GET /first/3.txt HTTP/1.1", host: "localhost"
2020/01/02 08:28:00 [notice] 143#0: *12 "/second/(.*)" matches "/second/3.txt", client: 127.0.0.1, server: localhost, request: "GET /first/3.txt HTTP/1.1", host: "localhost"
2020/01/02 08:28:00 [notice] 143#0: *12 rewritten data: "/third/3.txt", args: "", client: 127.0.0.1, server: localhost, request: "GET /first/3.txt HTTP/1.1", host: "localhost"
```

和第一次请求相比，我们这里多了一个 break，所以没有执行后面的 return 指令，而是请求了 /third/3.txt 。

> 上面是对 rewrite 的一些讲解，大家可以多动手实践一下，通过日志可以清除的了解每一步的执行顺序。

## if 指令

if 指令其实很简单，和各种编程语言中的 if 作用相同，都是进行一些条件的判断，如果条件为真则执行 if 块的内容，如果为假则不执行。

总结

这边文件是根据本人在学习 Nginx 过程中所遇到的问题总结而来，我觉得只要大家能够清晰的理解 rewrite 指令的使用，那么足以搞定绝大多数的情形。

}