Nginx

笔记本:	Java框架		
创建时间:	2019/3/2 星期六 10:03	**更新时间:**	2019/3/2 星期六 10:55
作者:	Darryl_Tang		
URL:	http://www.znsd.com/znsd/courses/blob/master/Nginx/README.md		

常见的 web server（web服务器）

常用web服务器有 Apache、Nginx、IIS

* Apache 仍然是世界上用的最多的 Web 服务器，市场占有率达 60% 左右；它的优势在开源代码开放，可以运行在几乎所有的 Unix、Linux、Windows 系统平台上；缺点在于消耗的内存也比其他的 web 服务器要高。

* Nginx 是一款轻量级的 Web 服务器/反向代理服务器及电子邮件（IMAP/POP3）代理服务器，由俄罗斯的程序设计师 Igor Sysoev 所开发，其特点是占有内存少，并发能力强，事实上 nginx 的并发能力确实在同类型的网页服务器中表现较好。

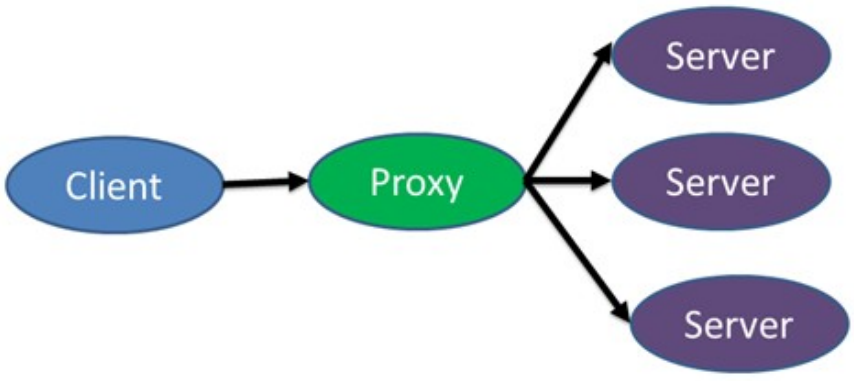
* IIS 是一种 web 服务组件，其中包括Web服务器、FTp 服务器、NNTP 服务器和 SMTP 服务器，分别用于网页浏览、文件传输、新闻服务和邮件发送等方面，它使得在网络上发送信息成为一件很容易的事。但IIS只能运行在 Windows 平台。

Web 服务器与应用服务器的区别是什么

严格意义上 Web 服务器只负责处理 HTTP 协议，只能发送静态页面的内容如图片、css、js等。而 JSP，ASP，PHP 等动态内容需要通过 CGI、FastCGI、ISAPI 等接口交给其他程序去处理。这个其他程序就是应用服务器，应用服务器包括 Tomcat、WebLogic、JBoss等。应用服务器一般也支持 HTTP 协议，因此界限没这么清晰。但是应用服务器的 HTTP 协议部分仅仅是支持，一般不会做特别优化，所以很少有见 Tomcat 直接暴露给外面，而是和 Nginx、Apache 等配合，只让 Tomcat 处理JSP和Servlet部分。

Nginx 简介

Nginx ("engine x") 是一个高性能的 HTTP 和反向代理服务器，也是一个 IMAP/POP3/SMTP 代理服务器。Nginx 是由 Igor Sysoev 为俄罗斯访问量第二的 Rambler.ru站点开发的，它已经在该站点运行超过四年多了。Igor 将源代码以类 BSD 许可证的形式发布。自 Nginx 发布四年来，Nginx 已经因为它的稳定性、丰富的功能集、示例配置文件和低系统资源的消耗而闻名了。目前国内各大门户网站已经部署了 Nginx，如新浪、网易、腾讯



下载

官网:http://nginx.org/
官方文档:http://nginx.org/en/docs/
下载:http://nginx.org/en/download.html

为什么选择 Nginx

Nginx 是一个高性能 Web 和反向代理服务器, 它具有有很多非常优越的特性:

* 在高连接并发的情况下，Nginx 是 Apache服务器不错的替代品 Nginx在美国是做虚拟主机生意的老板们经常选择的软件平台之一. 能够支持高达 50,000 个并发连接数的响应
* Nginx 作为负载均衡服务器
* 作为邮件代理服务器 Nginx 同时也是一个非常优秀的邮件代理服务器
* Nginx 是一个安装 非常的简单, 配置文件 非常简洁（还能够支持 perl 语法）, Bugs 非常少的服务器: Nginx 启动特别容易, 并且几乎可以做到7*24不间断运行，即使运行数个月也不需要重新启动. 你还能够 不间断服务的情况下进行软件版本的升级.

Nginx 使用

nginx 目录说明

Nginx 安装目录中主要包括了以下5（不同的操作系统安装完成后的目录不一样）个文件夹:

1. conf：存放配置文件
2. html：可调用的 html 网页文件
3. logs：记录日志文件
4. bin：Nginx 服务器主程序
5. temp：运行时产生的临时文件

* conf 目录存放这 nginx 的所有配置文件，其中 nginx.conf 文件是 Nginx 服务器的主配置文件
* html 目录下就存放了两个 html 文件，分别是:
    1. index.html （运行成功时显示的界面）
    2. 50x.html （出错时显示的界面，如503错误.）
* logs 顾名思义，存放Nginx 服务器的日志文件。服务器没有启动时，这个文件夹是空的。一般启动后，会有两个文件:
    1. access.log （访问日志文件）
    2. error.log （错误日志文件）
* bin（windows安装没有该文件夹只有nginx.exe文件）：其中只有一个 nginx 文件，这就是 Nginx 服务器的主程序了。

注意：不能同时启动多个 nginx 进程，否则可能会导致修改了配置文件不生效的情况!

常用命令

* nginx -s stop 快速关闭 Nginx，可能不保存相关信息，并迅速终止 web 服务。
* nginx -s quit 平稳关闭 Nginx，保存相关信息，有安排的结束 web 服务。
* nginx -s reload 因改变了 Nginx 相关配置，需要重新加载配置而重载。
* nginx -s reopen 重新打开日志文件。
* nginx -c filename 为 Nginx 指定一个配置文件，来代替缺省的。
* nginx -t 不运行，仅仅测试配置文件。nginx 将检查配置文件的语法的正确性，并尝试打开配置文件中所引用到的文件。
* nginx -v 显示 nginx 的版本。
* nginx -V 显示 nginx 的版本，编译器版本和配置参数。

http反向代理配置

注：conf / nginx.conf 是 nginx 的默认配置文件。你也可以使用 nginx -c 指定你的配置文件

nginx.conf

```
#设定实际的服务器列表
upstream my_server{
server 127.0.0.1:8080;}

#http虚拟主机服务器配置server {
#监听80端口，80端口是知名端口号，用于HTTP协议
listen 80;

#定义使用www.xx.com访问
server_name www.helloworld.com;

#首页
index index.html

#指向webapp的目录
root
D:\01_Workspace\Project\github\zp\SpringNotes\spring-security\springshiro\src\main\webapp;

#编码格式
charset utf-8;

#代理配置参数
proxy_connect_timeout 180;
proxy_send_timeout 180;
proxy_read_timeout 180;
proxy_set_header Host $host;
proxy_set_header X-Forwarder-For $remote_addr;

#反向代理的路径（和upstream绑定），location 后面设置映射的路径
location / {
proxy_pass http://my_server;
}

# 所有静态文件由nginx直接读取不经过tomcat
location ~ .*\.(js|bbb|txt){
root D:\Tools-work\apache-tomcat-7.0.82\webapps\lxit-020-1703-sevlet;
expires 30d;
}

#设定查看Nginx状态的地址
location /NginxStatus {
stub_status on;
access_log on;
auth_basic "NginxStatus";
# auth_basic_user_file conf/htpasswd;
allow 127.0.0.1;
}

#禁止访问 .htxxx 文件
location ~ /\.ht {
deny all;
}
```

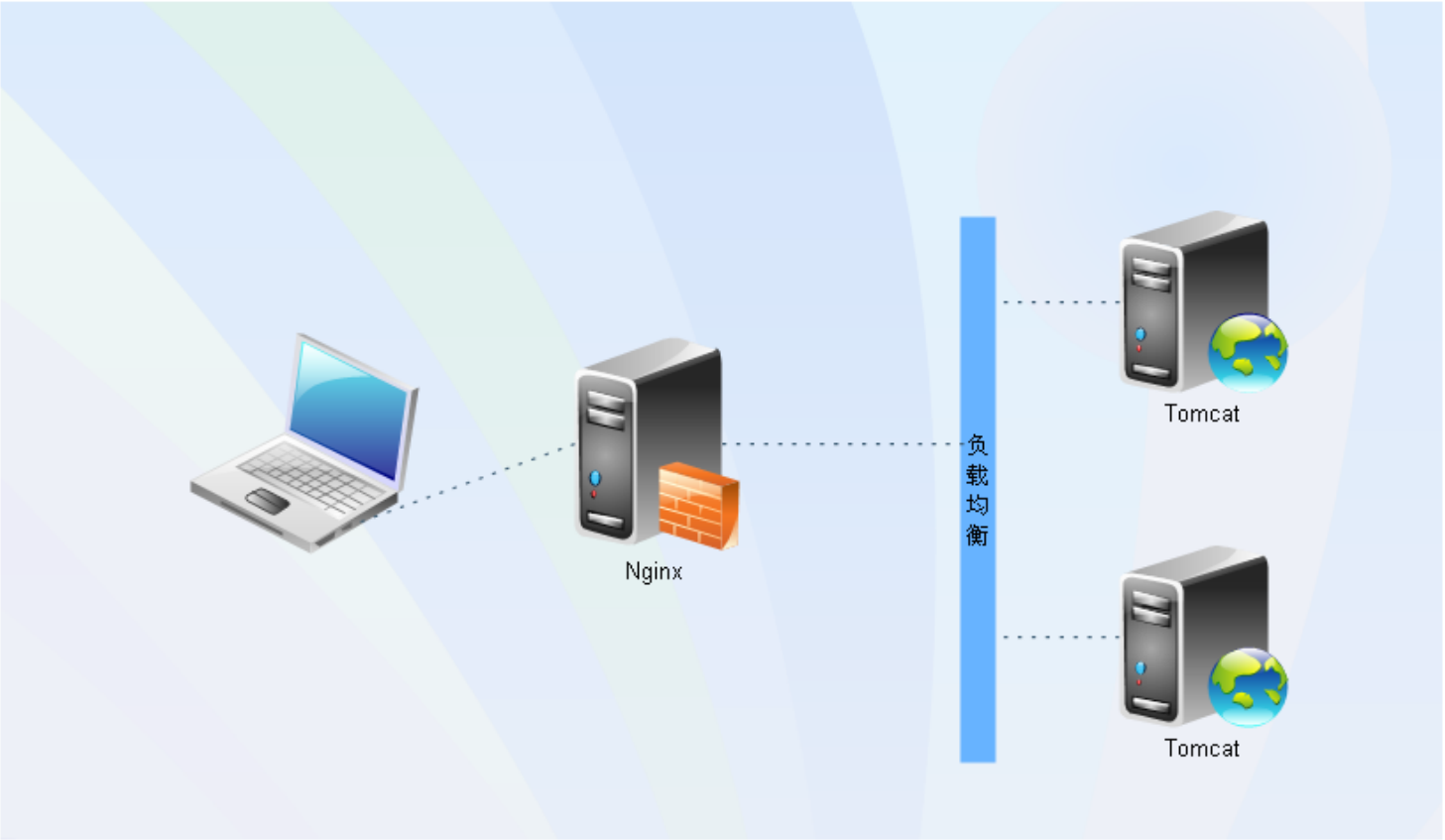
```
#错误处理页面（可选择性配置）
#error_page 404 /404.html;
#error_page 500 502 503 504 /50x.html;
#location = /50x.html {
# root html;
#}

#include vhost/*.conf; # 分割配置文件，方便管理}
```

1. 启动 tomcat，注意启动绑定的端口一定要和 nginx 中的 upstream 设置的端口保持一致。
2. 更改 host：在 C:\Windows\System32\drivers\etc 目录下的 host 文件中添加一条 DNS 记录
   127.0.0.1 www.helloworld.com
3. 修改 nginx 配置文件执行 nginx -s reload 命令，重新加载 nginx 配置文件
   nginx -s reload
4. 在浏览器中访问 www.helloworld.com

负载均衡配置

负载均衡原理：客户端向反向代理(nginx)发送请求，接着反向代理(nginx)根据某种负载机制转发请求至目标服务 器(这些服务器都运行着相同的应用)，并把获得的内容返回给客户端，期中，代理请求可能根据配置被发往不同的 服务器。



上一个例子中，代理仅仅指向一个服务器。但是，网站在实际运营过程中，多半都是有多台服务器运行着同样的app，这时需要使用负载均衡来分流。

```
#设定负载均衡的服务器列表
    upstream my_server {
        #weigth参数表示权值，权值越高被分配到的几率越大
        server 192.168.1.11:80   weight=5;
        server 192.168.1.12:80   weight=1;
        server 192.168.1.13:80   weight=6;
```

}

负载均衡四种配置方式

1、轮询

轮询是upstream的默认分配方式，即每个请求按照时间顺序轮流分配到不同的后端服务器，如果某个后端服务器down掉后，能自动剔除。

```
upstream backend {
    server 192.168.1.101:8888;
    server 192.168.1.102:8888;
    server 192.168.1.103:8888;
}
```

2、weight

轮询的加强版，即可以指定轮询比率，weight和访问几率成正比，主要应用于后端服务器异质的场景下。

```
upstream backend {
    server 192.168.1.101 weight=1;
    server 192.168.1.102 weight=2;
    server 192.168.1.103 weight=3;
}
```

3、ip_hash

每个请求按照访问ip（即Nginx的前置服务器或者客户端IP）的hash结果分配，这样每个访客会固定访问一个后端服务器

```
upstream backend {
    ip_hash;
    server 192.168.1.101:7777;
    server 192.168.1.102:8888;
    server 192.168.1.103:9999;
}
```

4、fair

fair顾名思义，公平地按照后端服务器的响应时间（rt）来分配请求，响应时间短即rt小的后端服务器优先分配请求。如果需要使用这种调度算法，必须下载Nginx的 upstr_fair模块。

```
upstream backend {
    server 192.168.1.101;
    server 192.168.1.102;
    server 192.168.1.103;
    fair;
}
```

5、url_hash

目前用consistent_hash 替代 url_hash 与 ip_hash 类似，但是按照访问 url 的hash结果来分配请求，使得每个url定向到同一个后端服务器，主要应用于后端服务器为缓存时的场景下。

```
upstream backend {
    server 192.168.1.101;
    server 192.168.1.102;
    server 192.168.1.103;
    hash $request_uri;
    hash_method crc32;
}
```

注意：当负载调度算法为ip_hash时，后端服务器在负载均衡调度中的状态不能是weight和backup

nginx 健康检查

upstream节点配置

```
upstream my_server {
```

server 127.0.0.1:8888 weight=1 max_fails=1 fail_timeout=30s; #max_fails = 3 为允许失败的次数，默认值为1。 这是对后端节点做健康检查。

server 127.0.0.1:8288 weight=1 max_fails=1 fail_timeout=30s; #fail_timeout = 30s 当max_fails次失败后，暂停将请求分发到该后端服务器的时间

}

server 节点配置

```
server {
listen 80;
server_name www.helloworld.com;
#首页
index index.html

#编码格式
charset utf-8;

#代理配置参数
proxy_connect_timeout 10; # 设置连接超时时间
proxy_send_timeout 10;
proxy_read_timeout 10;
proxy_set_header Host $host;
proxy_set_header X-Forwarder-For $remote_addr;
#反向代理的路径（和upstream绑定），location 后面设置映射的路径
location / {
proxy_pass http://my_server;
}
}
```

nginxStatus

Active connections: 4
server accepts handled requests 4 4 3
Reading: 0
Writing: 2
Waiting: 2

* active connections 活跃的连接数量4
* server accepts handled requests总共处理了4个连接 , 成功创建4次握手, 总共处理了3个请求
* reading 读取客户端的连接数0
* writing 响应数据到客户端的数量
* waiting 开启 keep-alive 的情况下,这个值等于 active – (reading+writing), 意思就是 Nginx 已经处理完正在等候下一次请求指令的驻留连接