# NSD OPERATION DAY02

1. [案例1：部署LNMP环境](http://tts.tmooc.cn/ttsPage/LINUX/NSDTN201801/OPERATION/DAY02/CASE/01/index.html" \l "case1)
2. [案例2：构建LNMP平台](http://tts.tmooc.cn/ttsPage/LINUX/NSDTN201801/OPERATION/DAY02/CASE/01/index.html" \l "case2)
3. [案例3：地址重写](http://tts.tmooc.cn/ttsPage/LINUX/NSDTN201801/OPERATION/DAY02/CASE/01/index.html" \l "case3)

## **1 案例1：部署LNMP环境**

### **1.1 问题**

安装部署Nginx、MariaDB、PHP环境

* 安装部署Nginx、MariaDB、PHP、PHP-FPM；
* 启动Nginx、MariaDB、FPM服务；
* 并测试LNMP是否工作正常。

### **1.2 方案**

LNMP（Linux、Nginx、MySQL、PHP）

在RHEL7系统中，源码安装Nginx，使用RPM包安装MariaDB、PHP、PHP-FPM软件。

操作过程中需要安装的软件列表如下：

* nginx
* mariadb、mariadb-server、mariadb-devel
* php、php-fpm、php-mysql

### **1.3 步骤**

实现此案例需要按照如下步骤进行。

**步骤一：安装软件**

1）使用yum安装基础依赖包

1. **[**root@proxy **~]**# yum **-**y install gcc openssl**-**devel pcre**-**devel zlib**-**devel

2）源码安装Nginx（如果前面课程中已经安装Nginx，则忽略这一步）

1. **[**root@proxy **~]**# useradd **-**s **/**sbin**/**nologin nginx
2. **[**root@proxy **~]**# tar **-**xvf nginx**-1.12.2.**tar**.**gz
3. **[**root@proxy **~]**# cd nginx**-1.12.2**
4. **[**root@proxy nginx**-1.12.2]**# **./**configure **\**
5. **>** **--**user**=**nginx **--**group**=**nginx **\**
6. **>** **--with-**http\_ssl\_module
7. **[**root@proxy **~]**# make **&&** make install
8. **..** **..**

3）安装MariaDB

Mariadb在新版RHEL7光盘中包含有该软件，配置yum源后可以直接使用yum安装：

1. **[**root@proxy **~]**# yum **-**y install mariadb mariadb**-**server mariadb**-**devel

4）php和php-fpm(该软件包在lnmp\_soft中提供)

1. **[**root@proxy **~]**# yum **-**y install php php**-**mysql
2. **[**root@proxy **~]**# yum **-**y install php**-**fpm**-5.4.16-42.**el7**.**x86\_64**.**rpm

**步骤二：启动服务**

1）启动Nginx服务（如果已经启动nginx，则可以忽略这一步）

这里需要注意的是，如果服务器上已经启动了其他监听80端口的服务软件（如httpd），则需要先关闭该服务，否则会出现冲突。

1. **[**root@proxy **~]**# systemctl stop httpd                //如果该服务存在则关闭该服务
2. **[**root@proxy **~]**# /usr/local**/**nginx**/**sbin**/**nginx             //启动Nginx服务
3. **[**root@proxy **~]**# netstat **-**utnlp **|** grep **:80**
4. tcp    **0**    **0** **0.0.0.0:80**        **0.0.0.0:\***        LISTEN        **32428/**nginx

2）启动MySQL服务

1. **[**root@proxy **~]**# systemctl start mariadb //启动服务器
2. **[**root@proxy **~]**# systemctl status mariadb //查看服务状态
3. **[**root@proxy **~]**# systemctl enable mariadb //设置开机启动

3）启动PHP-FPM服务

1. **[**root@proxy **~]**# systemctl start php**-**fpm //启动服务
2. **[**root@proxy **~]**# systemctl status php**-**fpm //查看服务状态
3. **[**root@proxy **~]**# systemctl enable php**-**fpm //设置开机启动

4）设置防火墙与SELinux

1. **[**root@proxy **~]**# firewall**-**cmd **--**set**-default-**zone**=**trusted
2. **[**root@proxy **~]**# setenforce **0**

## **2 案例2：构建LNMP平台**

### **2.1 问题**

沿用练习一，通过调整Nginx服务端配置，实现以下目标：

1. 配置Fast-CGI支持PHP网页
2. 创建PHP测试页面，测试使用PHP连接数据库的效果

### **2.2 方案**

使用2台RHEL7虚拟机，其中一台作为LNMP服务器（192.168.4.5）、另外一台作为测试用的Linux客户机（192.168.4.100），如图-1所示。

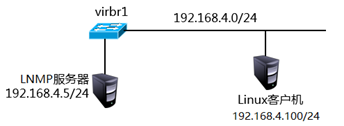


图-1

Nginx结合FastCGI技术即可支持PHP页面架构，如图-2所示。

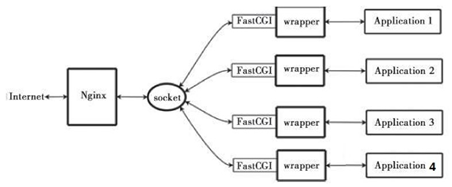


图-2

因此本案例，需要延续练习一的实验内容，通过修改Nginx及php-fpm配置文件实现对PHP页面的支持。

注意，FastCGI的内存消耗问题，一个PHP-FPM解释器将消耗约25M的内存。

### **2.3 步骤**

实现此案例需要按照如下步骤进行。

**步骤一： php-fpm配置文件**

1）查看php-fpm配置文件（实验中不需要修改该文件）

1. **[**root@proxy etc**]**# vim **/**etc**/**php**-**fpm**.**d**/**www**.**conf
2. **[**www**]**
3. listen **=** **127.0.0.1:9000**            //PHP端口号
4. pm**.**max\_children **=** **32**                //最大进程数量
5. pm**.**start\_servers **=** **15**                //最小进程数量
6. pm**.**min\_spare\_servers **=** **5**            //最少需要几个空闲着的进程
7. pm**.**max\_spare\_servers **=** **32**            //最多允许几个进程处于空闲状态

**步骤二：修改Nginx配置文件并启动服务**

1. **[**root@proxy **~]**# vim **/**usr**/**local**/**nginx**/**conf**/**nginx**.**conf
2. location **/** **{**
3. root html**;**
4. index index**.**php index**.**html index**.**htm**;**
5. #设置默认首页为index**.**php，当用户在浏览器地址栏中只写域名或IP，不说访问什么页面时，服务器会把默认首页index**.**php返回给用户
6. **}**
7. location **~** **\.**php$ **{**
8. root html**;**
9. fastcgi\_pass **127.0.0.1:9000;** #将请求转发给本机**9000**端口，PHP解释器
10. fastcgi\_index index**.**php**;**
11. #fastcgi\_param SCRIPT\_FILENAME $document\_root$fastcgi\_script\_name**;**
12. include fastcgi**.**conf**;**
13. **}**
14. **[**root@proxy **~]**# /usr/local**/**nginx**/**sbin**/**nginx **-**s reload
15. #请先确保nginx是启动状态才可以执行命令成功，否则报错**,**报错信息如下：
16. #**[**error**]** open**()** "/usr/local/nginx/logs/nginx.pid" failed **(2:** No such file or directory**)**

**步骤三：创建PHP页面，测试LNMP架构能否解析PHP页面**

1）创建PHP测试页面1，可以参考lnmp\_soft/php\_scripts/test.php：

1. **[**root@proxy **~]**# vim **/**usr**/**local**/**nginx**/**html**/**test1**.**php
2. **<?**php
3. $i**=**"This is a test Page"**;**
4. echo $i**;**
5. **?>**

2）创建PHP测试页面,连接并查询MariaDB数据库。

可以参考lnmp\_soft/php\_scripts/mysql.php:

1. **[**root@proxy **~]**# vim **/**usr**/**local**/**nginx**/**html**/**test2**.**php
2. **<?**php
3. $mysqli **=** **new** mysqli**(**'localhost'**,**'root'**,**'密码'**,**'mysql'**);**
4. //注意：root为mysql账户名称，密码需要修改为实际mysql密码，无密码则留空即可
5. **if** **(**mysqli\_connect\_errno**()){**
6. die**(**'Unable to connect!'**).** mysqli\_connect\_error**();**
7. **}**
8. $sql **=** "select \* from user"**;**
9. $result **=** $mysqli**->**query**(**$sql**);**
10. **while(**$row **=** $result**->**fetch\_array**()){**
11. printf**(**"Host:%s"**,**$row**[0]);**
12. printf**(**"</br>"**);**
13. printf**(**"Name:%s"**,**$row**[1]);**
14. printf**(**"</br>"**);**
15. **}**
16. **?>**

3）客户端使用浏览器访问服务器PHP首页文档，检验是否成功：

1. **[**root@client **~]**# firefox http**:**//192.168.4.5/test1.php
2. **[**root@client **~]**# firefox http**:**//192.168.4.5/test2.php

4）LNMP常见问题

Nginx的默认访问日志文件为/usr/local/nginx/logs/access.log

Nginx的默认错误日志文件为/usr/local/nginx/logs/error.log

PHP默认错误日志文件为/var/log/php-fpm/www-error.log

如果动态网站访问失败，可用参考错误日志，查找错误信息。

## **3 案例3：地址重写**

### **3.1 问题**

沿用练习二，通过调整Nginx服务端配置，实现以下目标：

1. 所有访问a.html的请求，重定向到b.html;
2. 所有访问192.168.4.5的请求重定向至www.tmooc.cn；
3. 所有访问192.168.4.5/下面子页面，重定向至www.tmooc.cn/下相同的页面；
4. 实现firefox与curl访问相同页面文件，返回不同的内容。

### **3.2 方案**

关于Nginx服务器的地址重写，主要用到的配置参数是rewrite：

* rewrite regex replacement flag
* rewrite 旧地址 新地址 [选项]

### **3.3 步骤**

实现此案例需要按照如下步骤进行。

**步骤一：修改配置文件(访问a.html重定向到b.html)**

1）修改Nginx服务配置：

1. **[**root@proxy **~]**# vim **/**usr**/**local**/**nginx**/**conf**/**nginx**.**conf
2. **..** **..**
3. server **{**
4. listen **80;**
5. server\_name localhost**;**
6. location **/** **{**
7. root html**;**
8. index index**.**html index**.**htm**;**
9. rewrite **/**a**.**html **/**b**.**html**;**
10. **}**
11. **}**
12. **[**root@proxy **~]**# echo "BB" **>** /usr/local**/**nginx**/**html**/**b**.**html

2）重新加载配置文件

1. **[**root@proxy **~]**# /usr/local**/**nginx**/**sbin**/**nginx **-**s reload

3）客户端测试

1. **[**root@client **~]**# firefox http**:**//192.168.4.5/a.html

**步骤二：访问a.html重定向到b.html（跳转地址栏）**

1）修改Nginx服务配置：

1. **[**root@proxy **~]**# vim **/**usr**/**local**/**nginx**/**conf**/**nginx**.**conf
2. **..** **..**
3. server **{**
4. listen **80;**
5. server\_name localhost**;**
6. location **/** **{**
7. root html**;**
8. index index**.**html index**.**htm**;**
9. rewrite **/**a**.**html **/**b**.**html redirect**;**
10. **}**
11. **}**

2）重新加载配置文件

1. **[**root@proxy **~]**# /usr/local**/**nginx**/**sbin**/**nginx **-**s reload
2. #请先确保nginx是启动状态才可以执行命令成功，否则报错**,**报错信息如下：
3. #**[**error**]** open**()** "/usr/local/nginx/logs/nginx.pid" failed **(2:** No such file or directory**)**

3）客户端测试（仔细观察浏览器地址栏的变化）

1. **[**root@client **~]**# firefox http**:**//192.168.4.5/a.html

**步骤三：修改配置文件(访问192.168.4.5的请求重定向至www.tmooc.cn)**

1) 修改Nginx服务配置

1. **[**root@proxy **~]**# vim **/**usr**/**local**/**nginx**/**conf**/**nginx**.**conf
2. **..** **..**
3. server **{**
4. listen **80;**
5. server\_name localhost**;**
6. rewrite **^**/ http://www.tmooc.cn/**;**
7. location **/** **{**
8. root html**;**
9. index index**.**html index**.**htm**;**
10. # rewrite **/**a**.**html **/**b**.**html redirect**;**
11. **}**
12. **}**

2）重新加载配置文件

1. **[**root@proxy **~]**# /usr/local**/**nginx**/**sbin**/**nginx **-**s reload
2. #请先确保nginx是启动状态才可以执行命令成功，否则报错**,**报错信息如下：
3. #**[**error**]** open**()** "/usr/local/nginx/logs/nginx.pid" failed **(2:** No such file or directory**)**

3）客户端测试（真实机测试，真实机才可以连接tmooc）

1. **[**root@room9pc01 **~]**# firefox http**:**//192.168.4.5

**步骤四：修改配置文件(访问192.168.4.5/下面子页面，重定向至www.tmooc.cn/下相同的页面)**

1) 修改Nginx服务配置

1. **[**root@proxy **~]**# vim **/**usr**/**local**/**nginx**/**conf**/**nginx**.**conf
2. **..** **..**
3. server **{**
4. listen **80;**
5. server\_name localhost**;**
6. rewrite **^**/(.\*)$ http://www.tmooc.cn/$**1;**
7. location **/** **{**
8. root html**;**
9. index index**.**html index**.**htm**;**
10. # rewrite **/**a**.**html **/**b**.**html redirect**;**
11. **}**
12. **}**

2）重新加载配置文件

1. **[**root@proxy **~]**# /usr/local**/**nginx**/**sbin**/**nginx **-**s reload
2. #请先确保nginx是启动状态才可以执行命令成功，否则报错**,**报错信息如下：
3. #**[**error**]** open**()** "/usr/local/nginx/logs/nginx.pid" failed **(2:** No such file or directory**)**

3）客户端测试（真实机测试，真实机才可以连接tmooc）

1. **[**root@room9pc01 **~]**# firefox http**:**//192.168.4.5
2. **[**root@room9pc01 **~]**# firefox http**:**//192.168.4.5/test

步骤五：修改配置文件(实现curl和火狐访问相同链接返回的页面不同)

1) 创建网页目录以及对应的页面文件：

1. **[**root@proxy **~]**# echo "I am Normal page" **>** /usr/local**/**nginx**/**html**/**test**.**html
2. **[**root@proxy **~]**# mkdir **-**p **/**usr**/**local**/**nginx**/**html**/**firefox**/**
3. **[**root@proxy **~]**# echo "firefox page" **>** /usr/local**/**nginx**/**html**/**firefox**/**test**.**html

2) 修改Nginx服务配置

1. **[**root@proxy **~]**# vim **/**usr**/**local**/**nginx**/**conf**/**nginx**.**conf
2. **..** **..**
3. server **{**
4. listen **80;**
5. server\_name localhost**;**
6. location **/** **{**
7. root html**;**
8. index index**.**html index**.**htm**;**
9. **}**
10. #这里，**~**符号代表正则匹配，**\***符号代表不区分大小写
11. **if** **(**$http\_user\_agent **~\*** firefox**)** **{**            //识别客户端firefox浏览器
12. rewrite **^(.\*)**$ **/**firefox**/**$**1;**
13. **}**
14. **}**

3）重新加载配置文件

1. **[**root@proxy **~]**# /usr/local**/**nginx**/**sbin**/**nginx **-**s reload
2. #请先确保nginx是启动状态才可以执行命令成功，否则报错**,**报错信息如下：
3. #**[**error**]** open**()** "/usr/local/nginx/logs/nginx.pid" failed **(2:** No such file or directory**)**

4）客户端测试

1. **[**root@client **~]**# firefox http**:**//192.168.4.5/test.html
2. **[**root@client **~]**# curl http**:**//192.168.4.5/test.html

5）地址重写格式【总结】

rewrite 旧地址 新地址 [选项];

last 不再读其他rewrite

break 不再读其他语句，结束请求

redirect 临时重定向

permament 永久重定向