项 目 实 战 一

班 级： NSD1710

成 员： 陈逸轩

黄泳卿

王昌宇

严泽升

目录

[一、 项目概述 1](#_Toc223317499)

[（一）项目需求 1](#_Toc1546867235)

[（二）项目责任 2](#_Toc1872975708)

[二、 配置交换机 2](#_Toc742391762)

[（一）网线制作 2](#_Toc1402994499)

[（二）使用console线管理交换机 2](#_Toc965479991)

[（三）配置交换机IP地址 4](#_Toc1475859304)

[（四）配置远程访问交换机 4](#_Toc1826660389)

[（五）添加桥接 4](#_Toc781344708)

[（六）问题总结 5](#_Toc600384352)

[三、 Nginx服务器搭建 5](#_Toc1101252115)

[（一）技术概述 5](#_Toc319590981)

[（二）部署nginx服务 5](#_Toc1043722276)

[（三）设置nginx反向代理 6](#_Toc1010279377)

[（四） 修改Nginx-a,Nginx-b配置文件并启动服务 7](#_Toc330973845)

[(五)编写网页 7](#_Toc742322909)

[（六）验证： 8](#_Toc1156595299)

[四、 Mysql服务器搭建 8](#_Toc659181669)

[（一）卸载本机原本自带的mariadb/mysql 8](#_Toc1938846019)

[（二） mysql安装 8](#_Toc1765275577)

[（三） 初次登陆需要修改密码 9](#_Toc1623714869)

[（四） 配置主主同步 9](#_Toc928318164)

[（五） 问题总结 11](#_Toc910216996)

[五、 DNS服务器 12](#_Toc555688658)

[（一）安装提供服务的软件 12](#_Toc831418124)

[（二）然后修改配置文件 12](#_Toc77039906)

[（三）重启服务 13](#_Toc1227195119)

[（四）验证 13](#_Toc1179483403)

[（五）问题总结 13](#_Toc392601683)

[六、 EOMS邮件服务器 13](#_Toc733597012)

[（一）修改配置文件 13](#_Toc910130770)

[（二）验证： 14](#_Toc615919182)

[七、 Zabbix服务器搭建 14](#_Toc132980600)

[（一）配置虚拟机基本环境 15](#_Toc635622831)

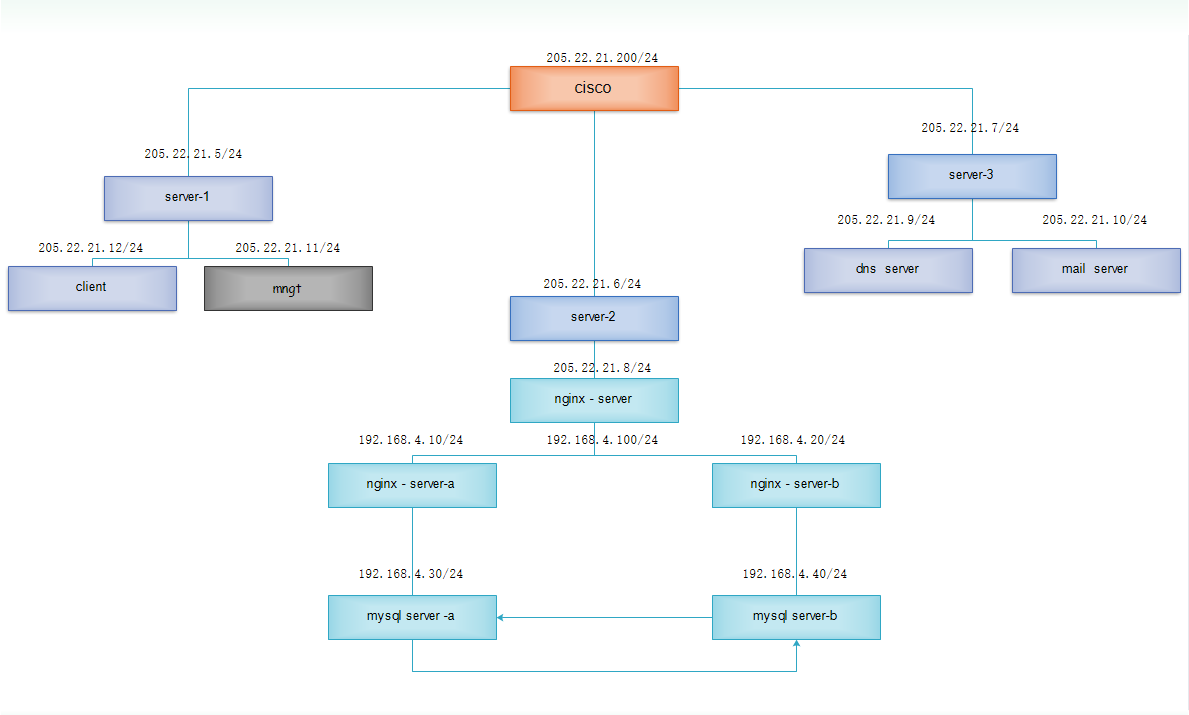
[（二）在205.22.21.11主机上搭建Zabbix监控服务 16](#_Toc1358310944)

[（三）配置被监控主机（脚本） 19](#_Toc1535975099)

[（四）问题总结 19](#_Toc1601102822)

# 项目概述

（一）项目需求



因公司业务需要，搭建一个公司页面以及邮件服务器。公司有域名地址 onlyrnet.cn 。

公司网站有前台跟后台区分。

前台使用 [www.onlyrnet.cn](http://www.onlyrnet.cn) ，访问得到页面内容为论坛。

后台使用 mnt.onlyrnet.cn ，访问得到页面内容为 《此网站是后台数据》 。

Server – [1-3] 都是物理机，连接到一个cisco交换机上面。

Client ： 用来做测试使用。

Mngt : 安装zabbix监控，用来监控 cisco交换机端口流量跟CPU使用率，监控mail 、web、dba 服务器的数据量以及硬件使用量。

Nginx -server ：做nginx反向代理。后面的服务器做负载均衡，并且后面的服务器不能改使用外网ip。

Nginx -server-a/b：用来存放前端跟后端网站文件。

Mysql -server-a/b：主主备份，与前面的web服务器做对接。

Dns -server：用来解析域名地址，将公司的一级域名 onlyrnet.cn 收纳，提供www / mnt /mail 的解析。

Mail -server ：公司邮件服务器，用来做收发邮件使用。《可用emos搭建》。

（二）项目责任

我组小组成员共4人，根据各自擅长技术分配任务，具体分配如下表：

表1.项目责任表

|  |  |
| --- | --- |
| 技术负责人 | 技术名称 |
| 陈逸轩 | DNS、EMOS |
| 黄泳卿 | Zabbix监控 |
| 王昌宇 | 交换机配置、撰写项目总结 |
| 严泽升 | Nginx、论坛、MySQL |

1. **配置交换机**

（一）网线制作

制作三条网线，实现交换机与各台server之间的通信，线序选择T568B，使用直通线连接交换机与服务器。

（二）使用console线管理交换机

1、安装minicom

yum install minicom

2、配置minicom

输入:minicom -s 进入配置界面

+­­­­­[configuration]­­­­­­+

| Filenames and paths |

| File transfer protocols |

| Serial port setup | ###点进Serial port setup

| Modem and dialing |

| Screen and keyboard |

| Save setup as dfl |

| Save setup as.. |

| Exit |

| Exit from Minicom |

+­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­+

查看串口名称使用 ls ­l /dev/ttyS\* ,一般ttyS0对应com1,ttyS1对应com2;

查看串口驱动:cat /proc/tty/drivers/serial

查看串口设备:dmesg | grep ttyS\* (查出那个串口激活了)

+­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­-­+

| A ­ Serial Device : /dev/ttyS1 |

| B ­ Lockfile Location : /var/lock |

| C ­ Callin Program : |

| D ­ Callout Program : |

| E ­ Bps/Par/Bits : 9600 8N1 |

| F ­ Hardware Flow Control : No |

| G ­ Software Flow Control : No |

| |

| Change which setting? |

+­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­+

| Screen and keyboard |

| Save setup as dfl |

| Save setup as.. |

| Exit |

| Exit from Minicom |

+­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­+

标红色是修改的地方,A改为那个端口激活了,E改为:9600 8N1

改完Save setup as dfl,保存一下

再在命令行输入minicom,连接到交换机

（三）配置交换机IP地址

输入命令minicom连接到交换机，按如下代码操作：

Switch>en

Switch#configure terminal

Switch(config)#line console 0

Switch(config-line)#password 123456

Switch(config-line)#login

Switch(config)#int vlan 1

Switch(config-if)#ip address 205.22.21.200 255.255.255.0

Switch(config-if)#exit

通过这样配置之后打开终端，进入交换机必须输入密码才能进入。

（四）配置远程访问交换机

下面通过配置交换机，实现远程登录交换机

Switch(config)#line vty 0 4

Switch(config-line)#password 123456

Switch(config-line)#login

Switch(config-line)#exit

（五）添加桥接

当交换机IP地址与远程访问密码都设置成功之后，需要将交换机与服务器连接起来，连接过程中为了保证虚拟机能够与交换机通过真实机器实现互相访问，需要使用到桥接模式，具体操作如下：

（1）打开虚拟机管理器》点击编辑》点击连接详情》点击虚拟网络》点击添加》填写名称》设置ip网段》在“转发到物理网络”下选择：物理设备enp1s0，路由的》点击完成；

（2）在终端输入nm-connection-edito》弹窗中选择virbr1》在桥接连接右侧点击添加》点击新建》设置连接名称》Devie：enp1s0》点击保存；

（3）重新启动新建的桥接连接。

（六）问题总结

1、制作出来的网线不好使，线序也没有错

问题：线缆没有顶到RJ45水晶头的头部，导致接触不良

解决办法：将网线插入水晶头时要做到完全插入

2、桥接

1. **Nginx服务器搭建**

（一）技术概述

主要负责Nginx调度器搭建（192.168.4.100/205.22.21.6）以及nginx-a(192.168.4.10)、nginx-b(192.168.4.20)虚拟主机配置。

（二）部署nginx服务

在3台服务器上均部署nginx服务：

# yum –y install gcc pcre-devel openssl-devel      //安装常见依赖包

# useradd –s /sbin/nologin nginx //若不创建用户则启动nginx时失败

# tar -xf nginx-1.8.0.tar.gz

# cd nginx-1.8.0

# ./configure \

> --prefix=/usr/local/nginx \

> --user=nginx \

> --group=nginx \

成功安装显示：

nginx path prefix: "/usr/local/nginx"

nginx binary file: "/usr/local/nginx/sbin/nginx"

nginx configuration prefix: "/usr/local/nginx/conf"

nginx configuration file: "/usr/local/nginx/conf/nginx.conf"

nginx pid file: "/usr/local/nginx/logs/nginx.pid"

nginx error log file: "/usr/local/nginx/logs/error.log"

nginx http access log file: "/usr/local/nginx/logs/access.log"

nginx http client request body temporary files: "client\_body\_temp"

nginx http proxy temporary files: "proxy\_temp"

nginx http fastcgi temporary files: "fastcgi\_temp"

nginx http uwsgi temporary files: "uwsgi\_temp"

nginx http scgi temporary files: "scgi\_temp"

# make && make install

# yum –y install php php-mysql

# tar –xf lnmp\_soft-2017-03-28.tar.gz

# cd lnmp\_soft

# yum –y localinstall php-fpm-5.4.16-36.el7\_1.x86\_64.rpm

# systemctl start php-fpm

# systemctl status php-fpm

# systemctl enable php-fpm //确保能解析PHP页面

测试：Nginx Web服务默认首页文档存储目录为/usr/local/nginx/html/，在此目录下建立一个名为index.html的文件：

# vim /usr/local/nginx/html/index.html

666（777）（888）

启动nginx并重新加载，在客户端访问该网页：curl <http://192.168.4.10> <http://192.168.4.20> <http://192.168.4.20>

可正常访问则服务搭建成功

（三）设置nginx反向代理

设置nginx（192.168.4.100）反向代理（因discuz！未能安装故改为访问不同页面）

# vim /usr/local/nginx/conf/nginx.conf

http {

.. ..

upstream web {

server 192.168.4.10:80;

server 192.168.4.20:80;

}

server {

listen        80;

server\_name localhost;

location / {

proxy\_pass http://web;

}

}

upstream www {

server 192.168.4.10:8080;

server 192.168.4.20:8080;

}

server {

listen        8080;

server\_name localhost;

location / {

proxy\_pass http://www;

}

}

}

# /usr/local/nginx/sbin/nginx –s reload //重启服务

1. 修改Nginx-a,Nginx-b配置文件并启动服务

两台服务器配置一样，具体配置如下：

server {

listen 80;

server\_name mnt.onlyrnet.cn;

location / {

root html;

index index.html index.htm;

}

}

… …

server {

listen 8080;

server\_name www.onlyrnet.cn;

location / {

root www;

index index.html index.htm;

}

}

(五)编写网页

# vim /usr/local/nginx/html/test1.php //用于测试能否访问php页面

<?php

$i="This is a test Page";

echo $i;

?>

两台nginx服务器分别在/usr/local/nginx/html/，/usr/local/nginx/www/编写网页index.html

（六）验证：

# curl [http://192.168.4.100:80](http://192.168.4.100/indexhtml)

//在真机上使用该命令访问查看效果,应有两个

# curl [http://192.168.4.100:8080](http://192.168.4.100/indexhtml)

//在真机上使用该命令访问查看效果,应有两个

# curl <http://192.168.4.100/test1.php>

//访问成功则显示“This is a test Page”

1. **Mysql服务器搭建**

搭建两台数据库服务器，名称和IP地址分别为mysql-a（192.168.4.30） mysql-b（192.168.4.40）

（一）卸载本机原本自带的mariadb/mysql

目的是避免重做时软件发生冲突

# systemctl status mariadb

# systemctl stop mariadb

# rpm -e --nodeps mariadb-server mariadb

# rm -rf /etc/my.cnf

# rm -rf /var/lib/mysql/\*

1. mysql安装

# tar -xf mysql-5.7.17-1.el7.x86\_64.rpm-bundle.tar

# rpm -Uvh mysql-community-\*.rpm

//出现依赖包缺失，此时有以下yum安装解决依赖

# yum -y install perl-Data-Dumper.x86\_64

# yum -y install perl-JSON

# systemctl start mysqld //启动并检查

# ps -C mysqld //检查进程是否开启

PID TTY TIME CMD //无开启则下面空白

6197 ? 00:00:00 mysqld

# netstat -antup | grep 3306 //查看端口

tcp6 0 0 :::3306 :::\* LISTEN 6197/mysqld

1. 初次登陆需要修改密码

grep password /var/log/mysqld.log

//查看首次登陆的初始密码

2018-01-17T02:40:31.594554Z 1 [Note] A temporary password is generated for root@localhost: cmfTjfyFC8+I

# mysql -u root -p'cmfTjfyFC8+I'

mysql> show databases；

ERROR 1820 (HY000): You must reset your password using ALTER USER statement before executing this statement.

//必须修改密码才有后续操作

mysql> set global validate\_password\_policy=0;

//修改密码验证策略,指验证长度

Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> set global validate\_password\_length=6;

//设置默认密码长度为6，最小为4

Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> alter user root@"localhost" identified by "123456";

//修改密码为123456，alter user时重设命令

Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

//为保证修改后的密码永久生效，因此在配置文件中修改：

# vim /etc/my.cnf

[mysqld]

validate\_password\_policy=0

validate\_password\_length=6

# systemctl restart mysqld

//重启无报错且可用新密码登陆

以上3步在mysql-a，mysql-b上配置相同

1. 配置主主同步

在两台机上互相配置主从同步即可

1.主库角色主机的配置

用户授权

mysql> grant replication slave on \*.\* to yan@"192.168.4.%" identified by "123456"; //%与\*不可混淆

启用binlog日志

# vim /etc/my.cnf

server\_id=30

log-bin=master30

重启数据库服务器

# systemctl stop mysqld

# systemctl start mysqld

# ls /var/lib/mysql/master30.\* //在40机上改别的名字

2.从库角色主机的配置

显示自己是否是从数据库服务器

mysql> show slave status;

测试主库授权的用户是否有效

#mysql -h192.168.4.30 -uyaya -p123456 //出错则查找授权命令show grants for yan@"192.168.4.%"

修改配置文件指定server\_id

#vim /etc/my.cnf

[mysqld]

server\_id=40

log-bin=master40

#systemctl restart mysqld

在本机数据管理员登录指定主库信息。

mysql> change master to

-> master\_host="192.168.4.30",

-> master\_user="yan",

-> master\_password="123456",

-> master\_log\_file="master30.000001",

-> master\_log\_pos=154;

Query OK, 0 rows affected, 2 warnings (0.35 sec)

mysql> start slave;

mysql> show slave status\G;

Slave\_IO\_Running: Yes

Slave\_SQL\_Running: Yes

验证主从同步配置：创建新数据库和表，查看是否同步

客户端连接主库服务器 产生的新数据，在从角色的主机上都能够查看到。

一旦启用SLAVE复制，当需要修改MASTER信息时，应先执行STOP SLAVE停止复制，然后重新修改、启动复制。

1. 问题总结

1.无报错情况下授权用户无法进入数据库

分析排除：查看授权信息后发现授权命令中指定网段时错误使用符号\*来代表某网段，将\*改为%即可

2.slave\_IO\_Runing:NO

分析排错：连接不上master数据库服务器，经排查，发现：master数据库selinux未关以及POS节点指定错误。关闭selinux并change master to master\_log\_pos即可。

3.修改nginx配置文件后显示：“server” directive is not allowed here in

分析排错：修改时误删了其中一个} ，反复校核每个容器内的{}的对数，少了的补上即可；或者将另外一台服务器里的nginx配置文件复制替换有错误的配置文件，重新修改

4.访问动态页面时，nginx返回空白页

分析排错： 检查php页面文件时发现语法格式出现错误，修改正确即可。

5.无法实现{指定网址访问时自动跳转某网页并实现负载均衡}

分析排错：检查调度器配置文件，检查两台虚拟主机配置文件，检查网页内容不能一致；为每个指定网址添上固定端口以便于区分，且设置两个服务器池

1. **DNS服务器**

为什么要配置DNS服务器？

在网络里，大部分的计算机通讯时都是基于IP的，而IP地址是由一大串复杂而没有规律的数字组成的。所以在我们的客户上网的时候为了让IP变成域名让我们的网站容易被客户们记住，这时就需要一个DNS服务器了。

（一）安装提供服务的软件

# yum -y install bind bind-chroot

（二）然后修改配置文件

# vim /etc/named.conf

options {

directory "/var/named"; #地址库的目录

};

zone "onlyrnet.cn" IN { #要维护的域名

type master;

file "onlyrnet.cn.zone"; #地址库文件

};

# vim /var/named/onlyrnet.cn.zone

onlyrnet.cn. NS www.onlyrnet.cn.

www A 205.22.21.8 #网址的头部

mnt A 205.22.21.8

mail A 205.22.21.10

（三）重启服务

# systemctl restart named

（四）验证

# echo "nameserver 205.22.21.9" > /etc/resolv.conf

# nslookup www.onlyrnet.cn

Name: www.onlyrnet.cn

Address: 205.22.21.8#53

（五）问题总结

1.服务无法启动

原因：配置文件中域名未加在后方

解决办法：在修改配置文件时要在域名的后面加上

2.其他服务器无法进行域名解析

原因：本机防火墙未关闭

解决办法：要关闭防火墙，不然DNS服务只能在本机上使用!

1. **EOMS邮件服务器**

为什么要配置邮件服务器？

在我们要用邮件跟别人联系的时候，在这个过程中如果提供服务的邮件服务器不是我们自己管理的时候，可能就会有邮件被别人偷窥的危险。所以为了安全我们要自己搭建一台邮件服务器。

新建一台虚拟机,采用EMOS\_1.6\_x86\_64.iso安装系统

（一）修改配置文件

# vim /etc/sysconfig/network

NETWORKING=yes #是否启用网络

HOSTNAME=mail.tedu.cn #主机名是什么

# vim /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0

#修改网络配置

DEVICE="eth0" #要修改哪个网卡

NM\_CONTROLLED="no"

ONBOOT="yes"

IPADDR=192.168.4.25 #IP地址

PREFIX=24 #子网掩码

# vim /etc/selinux/config #关闭selinux

SELINUX=disabled

# vim /var/www/extsuite/extmail/webmail.cf

SYS\_USER\_LANG = zh\_CN #将登入页面改为中文界面

# vim /var/www/extsuite/extman/webman.cf

SYS\_LANG = zh\_CN #将邮件服务改为中文页面

SYS\_CAPTCHA\_ON = 0 #登入是否需要输入验证码

（二）验证：

在客户端火狐浏览器上输入http://mail.tedu.cn/extman/访问管理页面，然后用自己设定好的管理员账户，能登入上后台的管理页面，就是成功了。

1. **Zabbix服务器搭建**

（一）配置虚拟机基本环境

克隆两台虚拟机，开机后分别配置IP地址为205.22.21.11和205.22.21.12，关闭防护墙服务，关闭SELinux，设置主机名，搭建本地Yum

1.配置205.22.21.11:

#systemctl stop firewalld.service

#setenforce 0

#echo Zabbix > /etc/hostname

#vim localyum.sh

mkdir /kiss

mount /dev/cdrom /kiss &>/dev/null

rm -rf /etc/yum.repos.d/\*

echo "[nsd]

name=nsd

baseurl=file:///kiss

enabled=1

gpgcheck=0" > /etc/yum.repos.d/nsd.repo

yum clean all &>/dev/null

yum repolist

#bash localyum.sh

2.配置205.22.21.12:

#systemctl stop firewalld.service

#setenforce 0

#echo Client > /etc/hostname

（二）在205.22.21.11主机上搭建Zabbix监控服务

1、搭建LAMP环境

#yum -y install httpd mariadb-server php mariadb php-mysql mysql-devel

#rpm -q httpd mariadb-server php mariadb php-mysql

#systemctl start httpd;systemctl enable httpd

#systemctl start mariadb;systemctl enable mariadb

#mysqladmin -hlocalhost -uroot password "123456"

#mysql -uroot -p123456

#vim /var/www/html/test.php

<?php

$db=mysql\_connect("localhost","yaya","123456");

if($db){ echo "ok"; }else{ echo "error"; };

?>

2、安装Zabbix软件

#yum -y install gcc gcc-c++

#useradd zabbix

#cd monitor-day03/

#tar -zxf zabbix-3.2.3.tar.gz

#cd zabbix-3.2.3/

#./configure --prefix=/usr/local/zabbix --enable-server --enable-agent --with-mysql

#make install

#cp -r frontends/php /var/www/html/zabbix

#mysql -uroot -p123456

MariaDB [(none)]> create database zabbixdb;

MariaDB [(none)]> grant all on zabbixdb.\* to yaya@"localhost" identified by "123456";

MariaDB [(none)]> quit

#mysql -uyaya -p123456 zabbixdb < schema.sql

#mysql -uyaya -p123456 zabbixdb < images.sql

#mysql -uyaya -p123456 zabbixdb < data.sql

#vim /etc/php.ini

390 max\_execution\_time = 300

394 max\_input\_time = 300

405 memory\_limit = 128M

672 post\_max\_size = 16M

878 date.timezone =Asia/Shanghai

1704 mbstring.func\_overload = 0

3、登录管理页面做初始化配置

#yum -y install php-gd php-xml

#rpm -ivh --nodeps php-bcmath-5.4.45-13.el7.remi.x86\_64.rpm

#rpm -ivh --nodeps php-mbstring-5.4.45-13.el7.remi.x86\_64.rpm

#systemctl restart httpd

#chmod o+w /var/www/html/zabbix/conf

firefox打开:http://205.22.21.11/zabbix【跟着页面的步骤输入相关资料】

4、启动Zabbix服务

#cd zabbix-3.2.3/

#cp misc/init.d/fedora/core/zabbix\_server /etc/init.d/

#chmod +x /etc/init.d/zabbix\_server

#sed -i "22s;/usr/local;&/zabbix;" /etc/init.d/zabbix\_server

#sed -n 22p /etc/init.d/zabbix\_server

#vim /usr/local/zabbix/etc/zabbix\_server.conf

87 DBName=zabbixdb

103 DBUser=yaya2

111 DBPassword=123456

#/etc/init.d/zabbix\_server start

#netstat -antulp | grep :10051

tcp 0 0 0.0.0.0:10051 0.0.0.0:\* LISTEN 18189/zabbix\_server

（三）配置被监控主机（脚本）

#vim mon.sh

#!/bin/bash

#被监控主机的配置

rpm -q gcc gcc-c++ || yum -y install gcc gcc-c++

useradd zabbix

cd monitor-day03/

tar -zxf zabbix-3.2.3.tar.gz

cd zabbix-3.2.3/

./configure --prefix=/usr/local/zabbix --enable-agent

make install

sed -i "91s/127.0.0.1/127.0.0.1, 205.22.21.11/" /usr/local/zabbix/etc/zabbix\_agentd.conf

sed -i "132s/127.0.0.1/205.22.21.11:10051/" /usr/local/zabbix/etc/zabbix\_agentd.conf

cp misc/init.d/fedora/core/zabbix\_agentd /etc/init.d

chmod +x /etc/init.d/zabbix\_agentd

sed -i "22s;/usr/local;&/zabbix;" /etc/init.d/zabbix\_agentd

/etc/init.d/zabbix\_agentd start &>/dev/null

netstat -antulp | grep ：10050

（四）问题总结

1、改完真机对应的IP后，远程不了【将虚拟机的网卡改成跟物理机一样的网卡】

2、出现“configure: error: MySQL library not found”错误【没有安装mysql-devel】