

# 实验十七：使用 Observium 实现集中监控

## 一、实验目的

- 1、了解 Observium 的基本原理；
- 2、掌握使用 Observium 建设监控系统。

## 二、实验学时

2 学时

## 三、实验类型

创新性

## 四、实验需求

### 1、硬件

每人配备计算机 1 台。

### 2、软件

Windows 操作系统，安装 Oracle VM VirtualBox 软件，安装 Mobaxterm 软件。

### 3、网络

本地主机与虚拟机能够访问互联网，不使用 DHCP 服务。

### 4、工具

无。

## 五、实验任务

- 1、完成 Observium 的部署与初始化配置；
- 2、完成 Observium 对 Linux、Windows 等设备的监控。

## 六、实验环境

- 1、本实验需要 VM 1 台；
- 2、本实验 VM 配置信息如下表所示；

| 虚拟机配置   | 操作系统配置  |
|---|---|
| 虚拟机名称：VM-Lab-17-Task-01-172.20.1.30<br>内存：1GB<br>CPU：1 颗，1 核心<br>虚拟磁盘：20GB<br>网卡：1 块，桥接 | 主机名：Lab-17-Task-01<br>IP 地址：172.20.1.30<br>子网掩码：255.255.255.0<br>网关：172.20.1.1<br>DNS：8.8.8.8 |



3、本实验拓扑图。

无

4、本实验操作演示视频。

本实验为视频集的第 11 集：<https://www.bilibili.com/video/BV1Vh4y1T7EP?p=11>

## 七、实验内容及步骤

### 1、准备虚拟机

(1) 创建。

(2) 配置。

准备虚拟机操作步骤参考《实验 01：安装 Linux 操作系统》。

### 2、系统升级和基础配置

---

```
# 根据需求添加防火墙配置
# 根据需求, 分别添加 80/tcp、443/tcp、161/udp 端口访问
[root@Lab-17-Task-01 ~]# firewall-cmd --permanent --add-port=161/udp
[root@Lab-17-Task-01 ~]# firewall-cmd --permanent --add-port=443/tcp
[root@Lab-17-Task-01 ~]# firewall-cmd --zone=public --add-port=80/tcp --perman
ent
[root@Lab-17-Task-01 ~]# firewall-cmd --reload

# 配置 SELinux
[root@Lab-17-Task-01 ~]# setenforce 0
# 修改 SELinux 配置文件
[root@Lab-17-Task-01 ~]# vi /etc/selinux/config
----- config -----
SELINUX=permissive
-----

# 重新启动服务器
[root@Lab-17-Task-01 ~]# reboot
```

---

### 3、安装 Observium

#### 3.1 准备数据库

---

```
# 安装 MariaDB Server
# 创建数据缓存
[root@Lab-17-Task-01 ~]# dnf makecache
# 使用 dnf 工具安装 MariaDB
[root@Lab-17-Task-01 ~]# dnf install -y mariadb-server mariadb

# 启动 MySQL 服务
[root@Lab-17-Task-01 ~]# systemctl start mariadb
# 将 MySQL 服务设置为开机自启动
[root@Lab-17-Task-01 ~]# systemctl enable mariadb
```

```
# 查看 MySQL 服务状态
[root@Lab-17-Task-01 ~]# systemctl status mariadb

# 进行数据库配置
# 设置登录密码
[root@Lab-17-Task-01 ~]# mysqladmin -u root password '123456'
# 创建数据库及权限
[root@Lab-17-Task-01 ~]# systemctl restart mariadb
[root@Lab-17-Task-01 ~]# mysqladmin -uroot -p123456

# 输入密码后进入 MariaDB 的管理模式, 并进行以下操作
mysql> CREATE DATABASE observiumDB DEFAULT CHARACTER SET utf8 COLLATE
utf8_general_ci;
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON observiumDB.* TO 'observiumUser'@'localhost
' IDENTIFIED BY 'observiumUser#2023';
mysql> exit;
```

---

### 3.2 设置 Repositories

---

```
# 安装 CRB、EPEL、REMI、Reposi
# dnf 工具安装 CRB
[root@Lab-17-Task-01 ~]# dnf config-manager --set-enabled crb

# dnf 工具安装 EPEL
[root@Lab-17-Task-01 ~]# dnf install epel-release -y

# dnf 工具安装 REMI、Reposi
[root@Lab-17-Task-01 ~]# dnf install dnf-utils http://rpms.remirepo.net/enterprise/r
emi-release-9.rpm -y

# 查看 PHP 版本, 并设置 8.2 版本为默认
[root@Lab-17-Task-01 ~]# dnf module list php
[root@Lab-17-Task-01 ~]# dnf module enable php:remi-8.2 -y

# 安装 Observium 所需要的基础工具
[root@Lab-17-Task-01 ~]# dnf install wget httpd php php-opcache php-mysqlnd
php-gd php-posix \
    php-pear cronie net-snmp net-snmp-utils fping \
    rrdtool subversion whois ipmitool graphviz \
    ImageMagick php-sodium python3 python3-PyMySQL -y
```

---

### 3.3 安装 Observium

---

```
# 获取 Observium 安装程序
# 创建 Observium 程序目录
[root@Lab-17-Task-01 ~]# mkdir -p /opt/observium && cd /opt

# 下载 Observium 程序压缩包
```

```
[root@Lab-17-Task-01 opt]# wget http://www.observium.org/observium-community-latest.tar.gz
# 解压
[root@Lab-17-Task-01 opt]# dnf install -y tar
[root@Lab-17-Task-01 opt]# tar -zxvf observium-community-latest.tar.gz
```

---

### 3.4 初始化配置

```
# 查看 Fping 工具的安装路径
[root@Lab-17-Task-01 opt]# which fping

# 修改配置 Observium config 文件
# 使用 vi 工具进入配置文件
[root@Lab-17-Task-01 opt]# cd observium
[root@Lab-17-Task-01 observium]# cp config.php.default config.php
[root@Lab-17-Task-01 observium]# vi config.php
----- config.php -----
$config['db_host'] = 'localhost';
$config['db_name'] = 'observiumDB';
$config['db_user'] = 'observiumUser';
$config['db_pass'] = 'observiumUser#2023';
$config['fping'] = "/usr/sbin/fping";
-----

# 向数据库中导入初始数据
[root@Lab-17-Task-01 observium]# ./discovery.php -u
# 配置 Cron, 执行自动采集数据
[root@Lab-17-Task-01 observium]# cat >> /etc/cron.d/observium << EOF
# Run a complete discovery of all devices once every 6 hours
33 */6 * * * root /opt/observium/discovery.php -h all >> /dev/null 2>&1
# Run automated discovery of newly added devices every 5 minutes
*/5 * * * * root /opt/observium/discovery.php -h new >> /dev/null 2>&1
1
# Run multithreaded poller wrapper every 5 minutes
*/5 * * * * root /opt/observium/poller-wrapper.py >> /dev/null 2>&1
# Run housekeeping script daily for syslog, eventlog and alert log
13 5 * * * root /opt/observium/housekeeping.php -ysel
# Run housekeeping script daily for rrd, ports, orphaned entries in the database
and performance data
47 4 * * * root /opt/observium/housekeeping.php -yrptb
EOF

# 重新加载 Cron
[root@Lab-17-Task-01 observium]# systemctl reload crond
```

---

### 3.5 业务发布

```
# 创建 rrd 存放数据的目录
```

---

```
[root@Lab-17-Task-01 observium]# mkdir rrd
# 修改 rrd 目录的所有者和所属组为 apache
[root@Lab-17-Task-01 observium]# chown apache:apache rrd

# 创建 Observium log 目录
[root@Lab-17-Task-01 observium]# mkdir /opt/observium/logs

# 设置/opt/observium/logs 目录的所有者和所属组为 apache
[root@Lab-17-Task-01 observium]# chown apache:apache /opt/observium/logs

# 修改 httpd 配置文件, 发布 Observium
[root@Lab-17-Task-01 ~]# vi /etc/httpd/conf/httpd.conf
----- httpd.conf -----
<VirtualHost *>
    DocumentRoot /opt/observium/html/
    CustomLog /opt/observium/logs/access_log combined
    ErrorLog /opt/observium/logs/error_log
    <Directory "/opt/observium/html/">
        AllowOverride All
        Options FollowSymLinks MultiViews
        Require all granted
    </Directory>
</VirtualHost>
-----

# 启动 Apache 服务
[root@Lab-17-Task-01 ~]# systemctl start httpd
# 设置 Apache 服务为开机自启动
[root@Lab-17-Task-01 ~]# systemctl enable httpd
```

---

#### 4、访问测试

在本地主机中使用浏览器访问：<http://172.20.1.30> 查看是否安装成功

#### 5、添加监控设备

---

```
# 创建 Observium 的管理账号
# 进入 Observium 目录下进行配置
[root@Lab-17-Task-01 ~]# cd /opt/observium

# 创建命令格式: ./adduser.php <username> <password> <level>
[root@Lab-17-Task-01 observium]# ./adduser.php root 123456 5

# 配置 SNMP 监控服务
# CentOS 修改 SNMP 的配置文件。
root@Lab-17-Task-01 observium]# vi /etc/snmp/snmpd.conf
----- snmpd.conf -----
.....
com2sec notConfigUser 172.20.1.30 OpenLabMonitor
.....
```

```
view systemview included .1.3.6.1
```

```
.....
```

```
# 启动 SNMP 服务
```

```
[root@Lab-17-Task-01 observium]# systemctl start snmpd
```

```
# 设置 SNMP 服务为开机自启动
```

```
[root@Lab-17-Task-01 observium]# systemctl enable snmpd
```

```
# Windows 安装 SNMP 客户端
```

```
# 方法一：在系统中依次打开“控制面板” —> “程序” —> “程序和功能” —> “打开或关闭 Windows 功能”，选择“简单网络管理协议(SNMP)”（要全选）
```

```
# 方法二：在系统中依次打开“设置” -> “应用和功能” -> “可选功能” -> “WMI SNMP 供应商”，进行功能添加即可。
```

```
# 功能添加完成后，配置 SNMP 服务
```

```
# ①“Windows 管理工具” —> “服务” —> “SNMP Service”，打开“SNMP Service”的属性对话框，在对话框中选择“安全”选项，添加“接受的社区名称”（只读）。
```

```
# ②选择配置接受主机的 SNMP 数据包。当选择“接受来自下列主机的 SNMP 数据包”时，需要添加监控系统的地址。
```

```
# ③应用配置
```

```
# 添加防火墙策略
```

```
# ①“Windows 管理工具” —> “高级安全 Windows Defender 防火墙”，打开“入站规则”配置。
```

```
# ②选择 SNMP 服务 (UDP In)，启用并允许连接
```

```
# ③设置作用域，允许来自监控系统 IP 地址的包通过
```

```
# 执行添加命令进行 CentOS、Windows 设备监控，参考命令如下。
```

```
# 添加命令格式
```

```
# 进入 ObserviumDB 目录添加
```

```
#!/add_device.php <hostname/IP> <community> v2c
```

```
[root@Lab-17-Task-01 observium]# ./add_device.php 172.20.1.30 OpenLabMonitor v2c
```

```
[root@Lab-17-Task-01 observium]# ./add_device.php 172.20.1.36 OpenLabMonitor v2c
```

```
# 进入浏览器查看添加监控状态
```

---

#### 提醒：

请根据开展本实验的本地主机所在网络实际情况，选择合适的受监控对象进行 SNMP 配置。

本实验使用的 IP 地址是 172.20.1.30 和 172.20.1.36。

---