

构建 Cacti 监测系统

Cacti 是通过 snmpget 来获取数据，使用 RRDtool 绘画图形，而且你完全可以不需要了解 RRDtool 复杂的参数。它提供了非常强大的数据和用户管理功能，可以指定每一个用户能查看树状结构、host 以及任何一张图，还可以与 LDAP 结合进行用户验证，同时也能自己增加模板，功能非常强大完善。界面友好。CACTI

软件 Cacti 的发展是基于让 RRDTool 使用者更方便使用该软件，除了基本的 Snmp 流量跟系统资讯监控外，Cacti 也可外挂 Scripts 及加上 Templates 来作出各式各样的监控图。

cacti 是用 php 语言实现的一个软件，它的主要功能是用 snmp 服务获取数据，然后用 rrdtool 储存和更新数据，当用户需要查看数据的时候用 rrdtool 生成图表呈现给用户。因此，snmp 和 rrdtool 是 cacti 的关键。Snmp 关系着数据的收集，rrdtool 关系着数据存储和图表的生成。

Mysql 配合 PHP 程序存储一些变量数据并对变量数据进行调用，如：主机名、主机 ip、snmp 团体名、端口号、模板信息等变量。

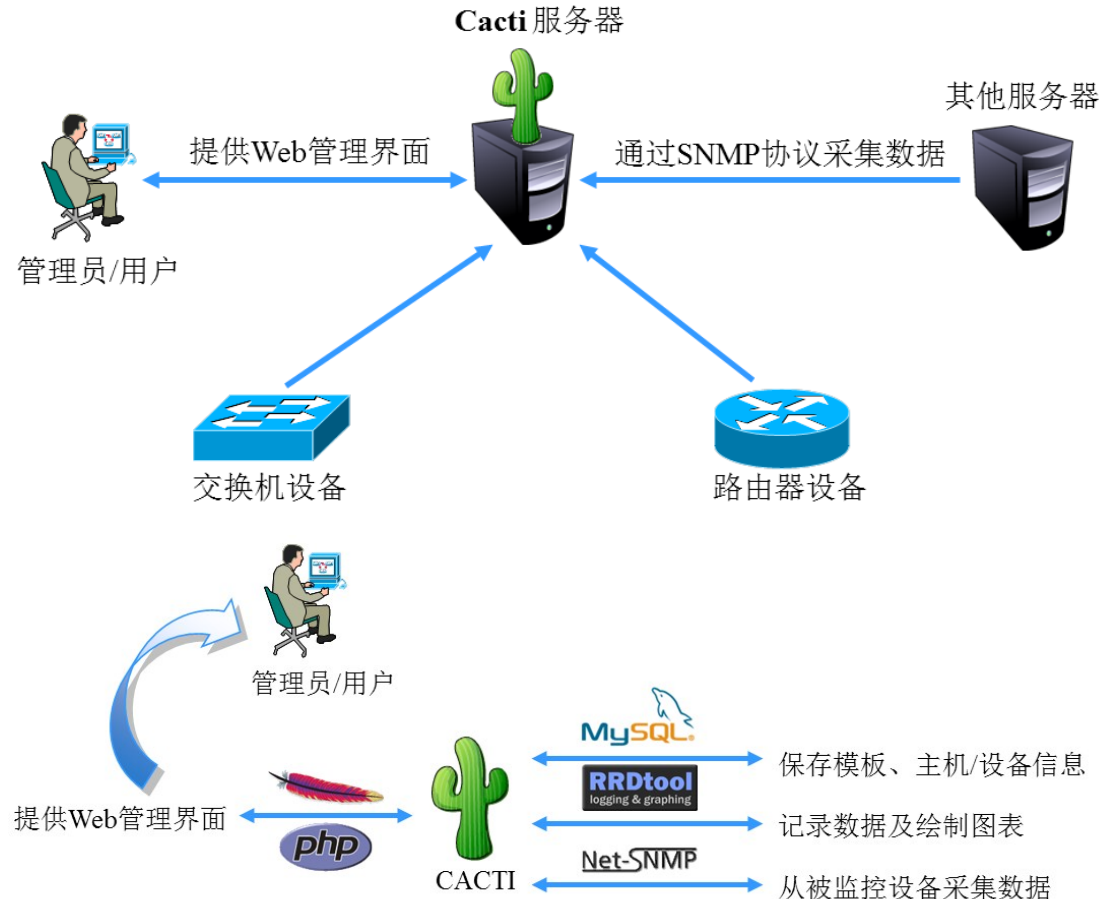
snmp 抓到数据不是存储在 mysql 中，而是存在 rrdtool 生成的 rrd 文件中（在 cacti 根目录的 rra 文件夹下）。rrdtool 对数据的更新和存储就是对 rrd 文件的处理，rrd 文件是大小固定的档案文件（Round Robin Archive），它能够存储的数据笔数在创建时就已经定义。

中文站点:<http://www.cacti.com.cn/>

中文社区: <http://www.cacti.com.cn/newbbs/>

下载地址: http://122.225.31.253/CactiEZ_V9.1.iso, MD5: 65656f9e784e10640026a43bd1be00f7

Cacti 监测系统的工作原理:



案例需求

——公司的 Internet 网关、网站、数据库等多台服务器均使用 RHEL5 系统，需要安装 Cacti 监测系统，以便管理员更快速、便捷的了解各服务器性能状况（如下页图所示），及时发现和解决潜在的问题

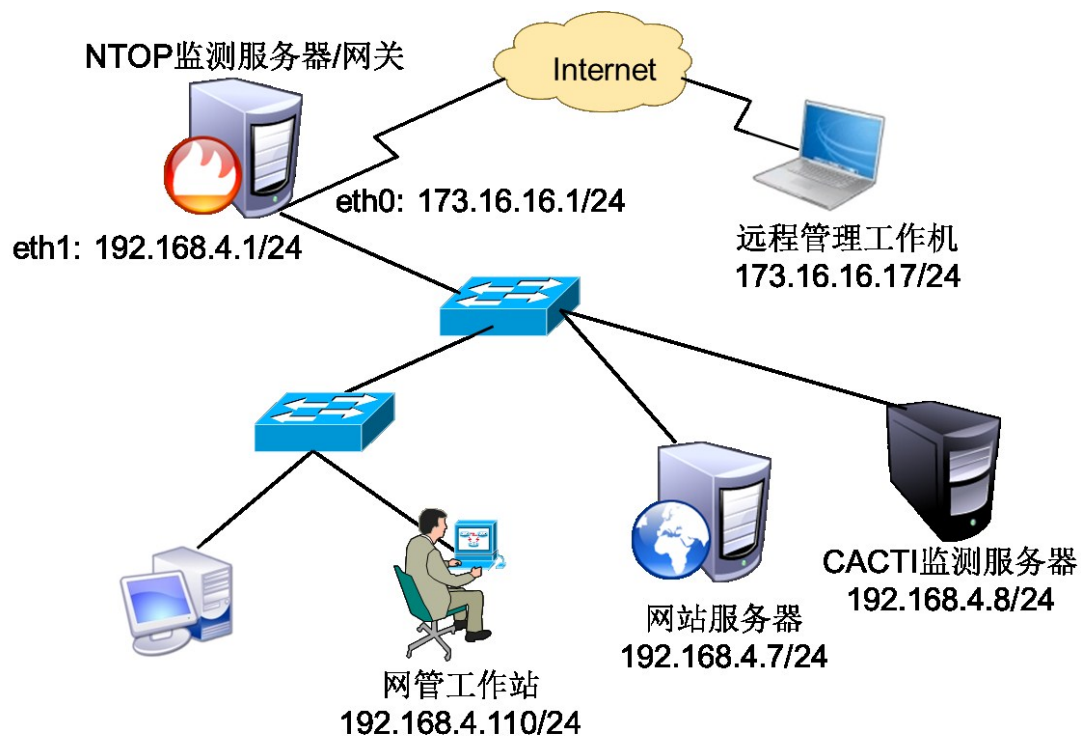
需求描述

在网关、网站服务器上安装运行 net-snmp 软件包，配置 snmpd 服务

在监测服务器上安装 Cacti 系统（必须有 AMP 的支持）

配置 iptables 策略，允许远程管理工作站（173.16.16.17）访问 Cacti 服务器

通过 Cacti 的 Web 界面监测网站服务器（192.168.4.7）的 CPU、内存等占用情况



实现思路

1. 安装被监测服务器（net-snmp 包），从 RHEL5 光盘中安装 net-snmp 软件包
先安装依赖包 `lm_sensors-2.10.0-3.1.i386.rpm`，再安装 `net-snmp-5.3.1-14.el5.i386.rpm` 和 `net-snmp-utils`

```
[root@Inte_Tsst ~]# mount /dev/cdrom /media/
mount: block device /dev/cdrom is write-protected, mounting read-only
[root@Inte_Tsst ~]# cd /media/Server/
[root@Inte_Tsst Server]# rpm -vhi 1m_sensors-2.10.7-4.e15.i386.rpm
warning: 1m_sensors-2.10.7-4.e15.i386.rpm: Header V3 DSA signature: NOKEY, key ID
D 37017186
Preparing... ##### [100%]
 1:1m_sensors ##### [100%]
[root@Inte_Tsst Server]# rpm -vhi net-snmp-5.3.2.2-7.e15.i386.rpm
warning: net-snmp-5.3.2.2-7.e15.i386.rpm: Header V3 DSA signature: NOKEY, key ID
37017186
Preparing... ##### [100%]
 1:net-snmp ##### [100%]
[root@Inte_Tsst Server]# rpm -vhi net-snmp-utils-5.3.2.2-7.e15.i386.rpm
warning: net-snmp-utils-5.3.2.2-7.e15.i386.rpm: Header V3 DSA signature: NOKEY,
key ID 37017186
Preparing... ##### [100%]
 1:net-snmp-utils ##### [100%]
```

2. 配置及启动 snmpd 服务

```
[root@Inte_Tsst ~]# vim /etc/snmp/snmpd.conf //修改配置文件
41 com2sec notConfigUser 192.168.4.8 publicsvr
42 //更改为检测服务器ip //修改了默认的共同体实名
62 access notConfigGroup "" any noauth exact all none none
63 //改为all提供访问权限
85 view all included .1 80
86 //去掉开头的注释行就可以了
```

3. 启动 snmpd 服务并设置为自启动

```
[root@Inte_Tsst ~]# service snmpd start
启动 snmpd: [确定]
[root@Inte_Tsst ~]# chkconfig --level 35 snmpd on
```

4. 确认 AMP 平台的运行正常

```
[root@Inte_Test ~]# rpm -qa | grep httpd
httpd-manual-2.2.3-31.e15
httpd-2.2.3-31.e15
[root@Inte_Test ~]# rpm -qa | grep mysql
mysql-connector-odbc-3.51.26r1127-1.e15
php-mysql-5.1.6-23.2.e15_3
libdbi-dbd-mysql-0.8.1a-1.2.2
mysql-5.0.77-3.e15
mysql-server-5.0.77-3.e15
[root@Inte_Test ~]# rpm -qa | grep php
php-5.1.6-23.2.e15_3
php-cli-5.1.6-23.2.e15_3
php-ldap-5.1.6-23.2.e15_3
php-mysql-5.1.6-23.2.e15_3
php-common-5.1.6-23.2.e15_3
php-pdo-5.1.6-23.2.e15_3
//如果是RPM包的话
//这些包是必须有的！
```

```
[root@Inte_Test ~]# service httpd restart
停止 httpd: [确定]
启动 httpd: [确定]
[root@Inte_Test ~]# service mysqld restart
停止 MySQL: [确定]
启动 MySQL: //首先必须确认服务的正常启动 [确定]
[root@Inte_Test ~]# chkconfig --level 35 httpd on
[root@Inte_Test ~]# chkconfig --level 35 mysqld on
```

5. Net-snmp-utils 软件包用于提供 snmpget、snmpwalk 等 SNMP 数据采集命令，由于软件包之间存在依赖关系，需要依次安装 lm_sensors、net-snmp、net-snmp-utils 三个软件包，安装过程可参考第 1 步骤
6. 安装 rrdtool 软件包(源码包下载地址 <http://oss.oetiker.ch/rrdtool/pub/rrdtool-1.2.27.tar.gz>)

```
[root@Inte_Test LGS-SG6]# tar xzf rrdtool-1.2.27.tar.gz
[root@Inte_Test LGS-SG6]# cd rrdtool-1.2.27
[root@Inte_Test rrdtool-1.2.27]# ./configure --prefix=/usr/local //编译前配置
```

```
config.status: executing default commands
checking in... and out again
ordering CD from http://tobi.oetiker.ch/wish .... just kidding :-)
```

Config is DONE!

```
With MMAP IO: yes
Perl Modules: perl_piped perl_shared
Perl Binary: /usr/bin/perl
Perl Version: 5.8.8
Perl Options: PREFIX=/usr/local LIB=/usr/local/lib/perl/5.8.8
Ruby Modules:
Ruby Binary: no
Ruby Options: sitedir=/usr/local/lib/ruby
Build Tcl Bindings: no
Build Python Bindings: yes
Build rrdcgi: yes
Build librrd MT: yes
```

Type 'make' to compile the software and use 'make install' to install everything to: /usr/local.

//便已配置好以后，确认出现此界面，再继续！

... that wishlist is NO JOKE. If you find RRDtool useful make me happy. Go to <http://tobi.oetiker.ch/wish> and place an order.

— Tobin Oetiker <tobi@oetiker.ch>

```
[root@Inte_Test rrdtool-1.2.27]# make && make install //编译安装吧！
```

7. 开始安装 cacti 服务器套件吧，先创建 cactiuser 用户，解压 Cacti 软件包，安装

```
[root@Inte_Test LGS-SG6]# cd /var/www/html/
[root@Inte_Test html]# tar xzf /soft_Dir/cacti-0.8.7b-cn-utf8.tar.gz
[root@Inte_Test html]# mv cacti-0.8.7b-cn-utf8 cacti
[root@Inte_Test html]# useradd cactiuser //解压目录是web的根目录！
[root@Inte_Test html]# chown -R cactiuser.cactiuser cacti/rra/ cacti/log/
```

8. 设置监测数据库，建立数据库并导入 Cacti 表结构，并添加数据库用户

```
[root@Inte_Test html]# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 3
Server version: 5.0.77 Source distribution
```

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

```
mysql> CREATE DATABASE cactidb DEFAULT CHARACTER SET utf8;
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
```

//创建数据库
并设置默认字符集

```
mysql> GRANT all ON cactidb.* TO cactiuser@localhost IDENTIFIED BY 'pwd@123';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
mysql> quit
```

Bye

```
[root@Inte_Test html]# mysql -u cactiuser -p cactidb < cacti/cacti.sql
```

Enter password:

```
[root@Inte_Test html]# //导入数据表
```

9. 调整 cacti 配置文件, 修改 include/config.php 配置文件, 这只正确的数据库连接参数

```
[root@Inte_Test ~]# cd /var/www/html/cacti/
```

```
[root@Inte_Test cacti]# vim include/config.php //此文件在网站根目录下
```

```
<?php
$database_type = "mysql";
$database_default = "cactidb"; //要访问的数据库名
$database_hostname = "localhost"; //数据库服务器的地址 (主机名或IP)
$database_username = "cactiuser"; //授权访问数据库的用户
$database_password = "pwd@123"; //授权访问数据库的密码
$database_port = "3306"; //数据库服务的端口
$config['url_path'] = "/"; //用于指定cacti目录相对于网站根目录的位置
?>
如果cacti就是根目录, 则可以省略
```

10. 调整 httpd 设置并重新启动服务

```
[root@Inte_Test cacti]# vim /etc/httpd/conf/httpd.conf //ApacheRPM包默认的配置文件的
```

```
134 Listen 80 //设置web服务器监听的端口
```

```
281 DocumentRoot "/var/www/html/cacti" //设置网站文件根目录
```

```
282
```

```
283 <Directory "/var/www/html/cacti"> //设置目录权限
```

```
284     Options None
```

```
285     AllowOverride None
```

```
286     Order allow,deny
```

```
287     Allow from all
```

```
288 </Directory>
```

```
399 DirectoryIndex index.php index.html index.html.var //设置默认的索引页
```

```
755 AddDefaultCharset UTF-8 //设置网页的默认字符集
```

```
[root@Inte_Test cacti]# vim /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

```
[root@Inte_Test cacti]# service httpd restart
```

停止 httpd:

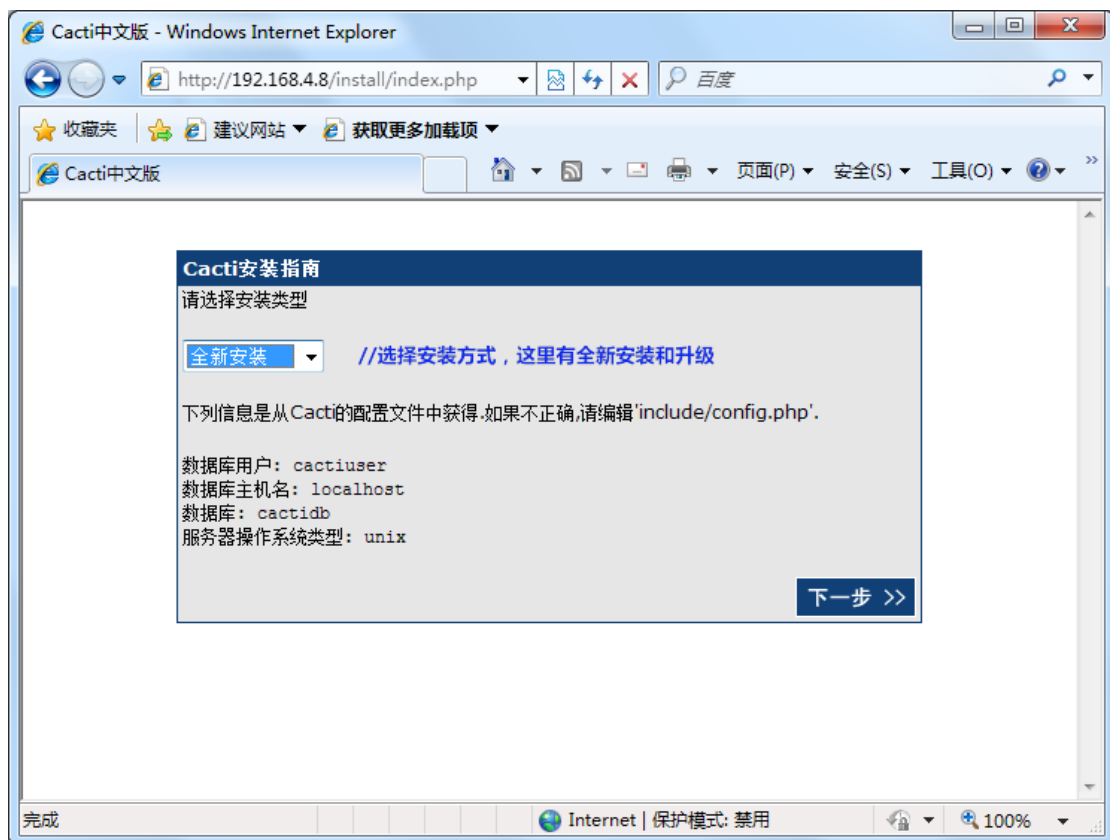
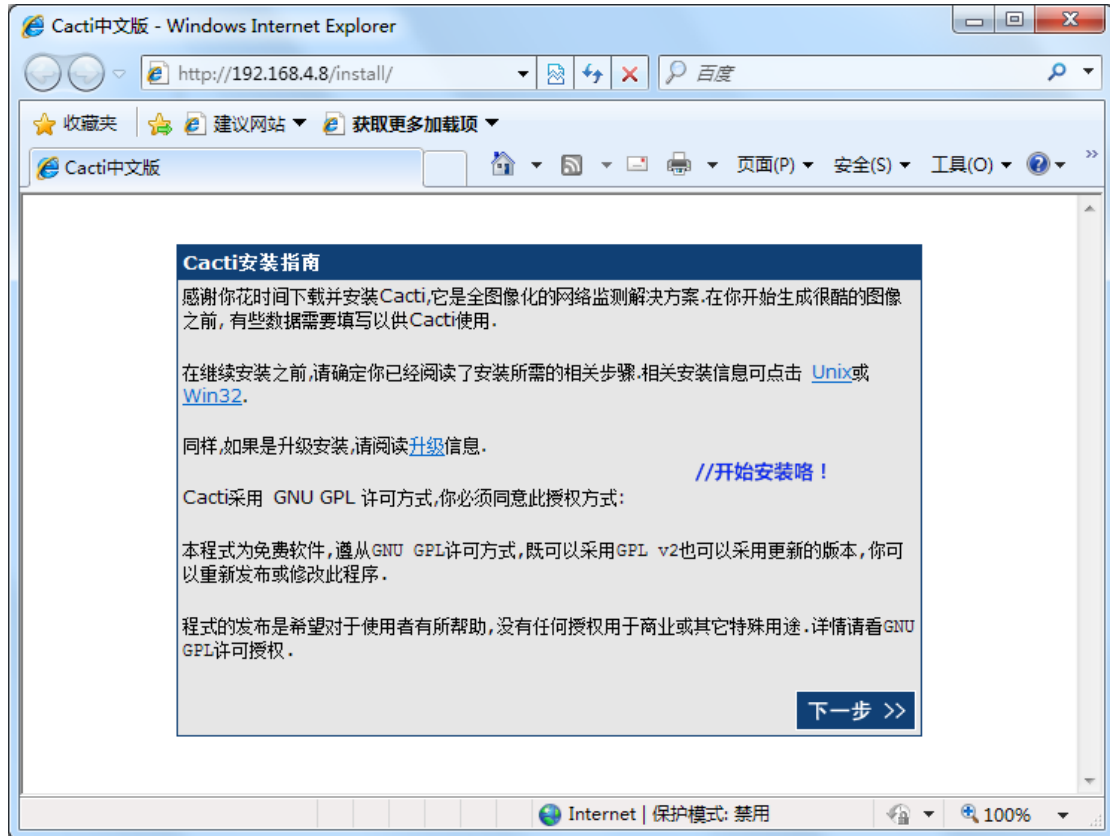
//重新启动httpd服务

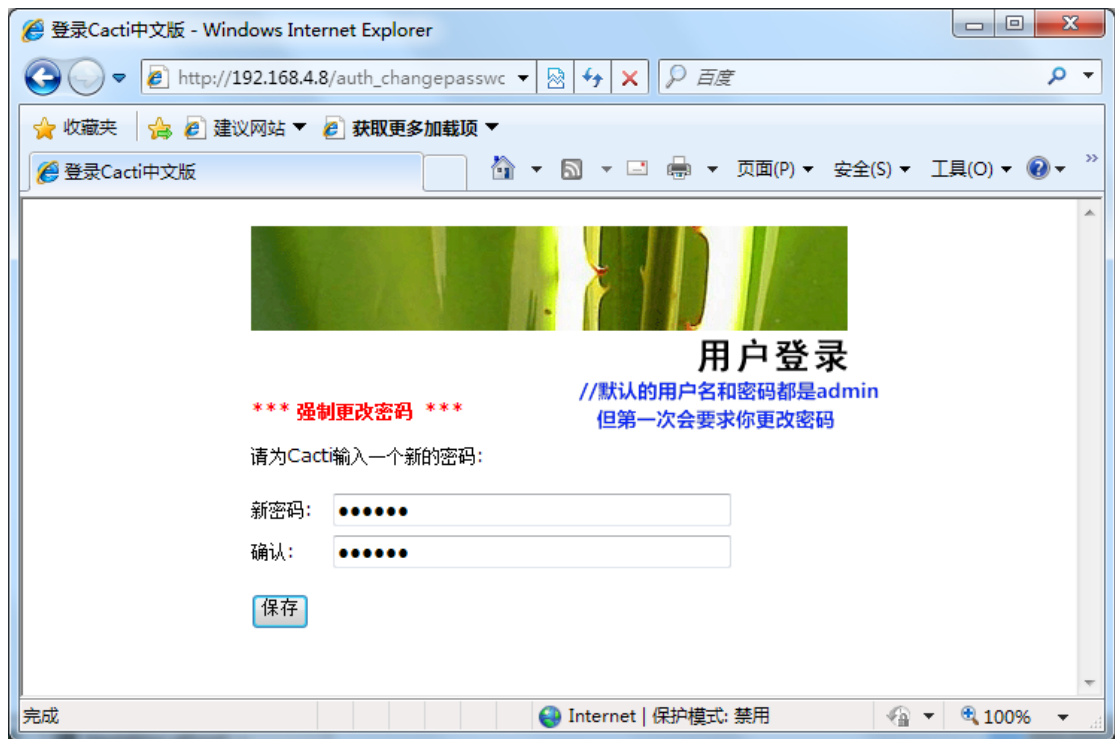
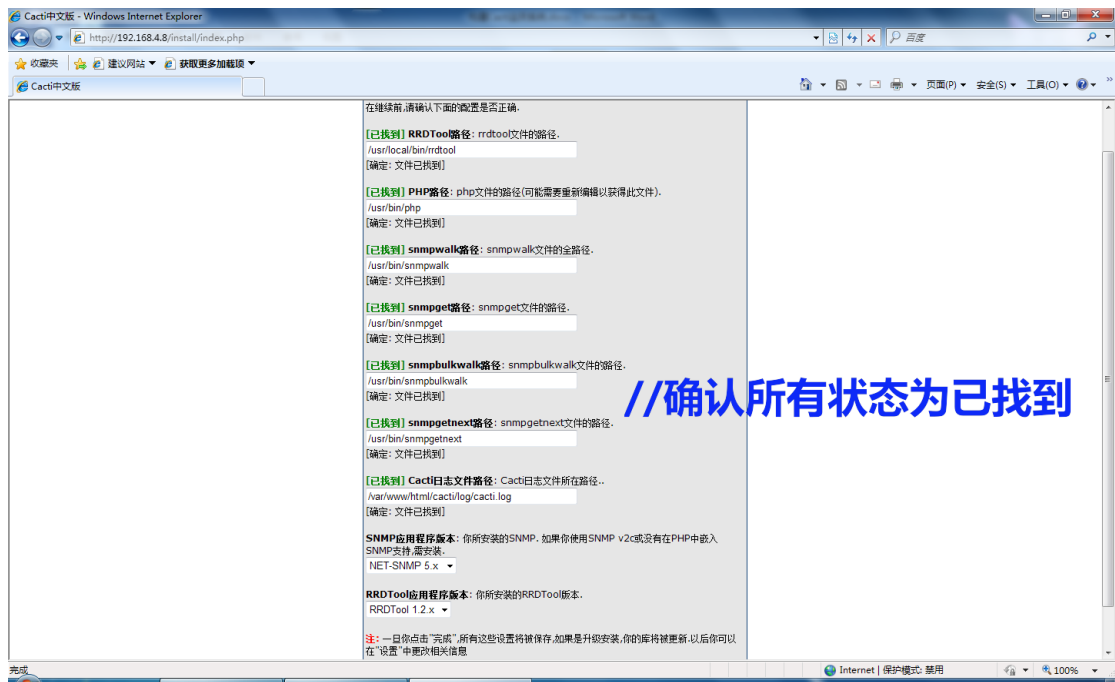
[确定]

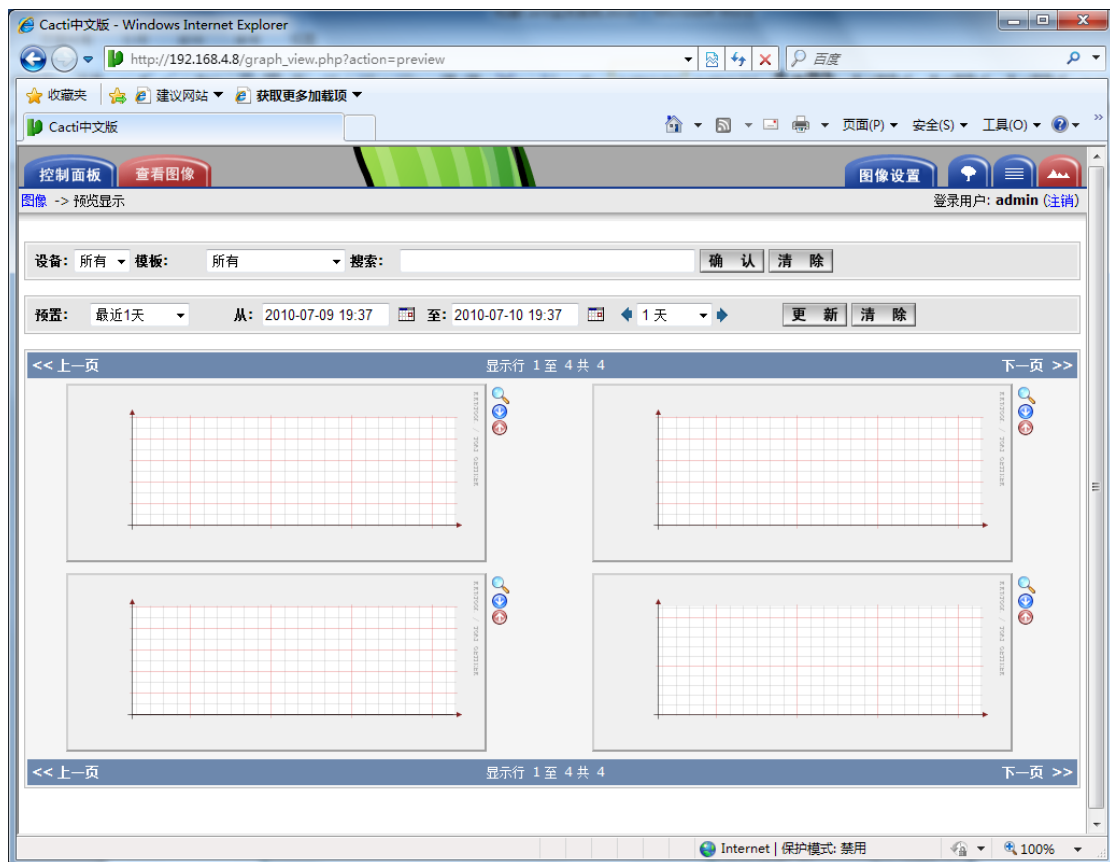
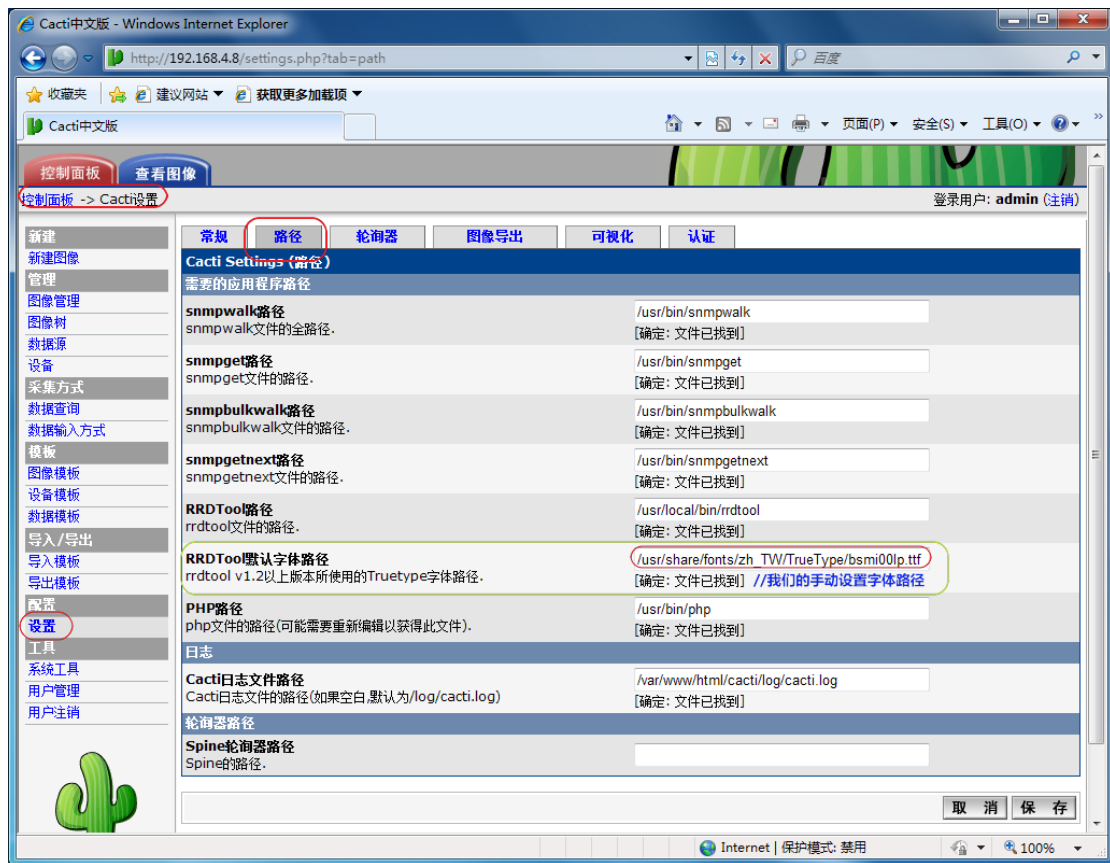
启动 httpd:

[确定]

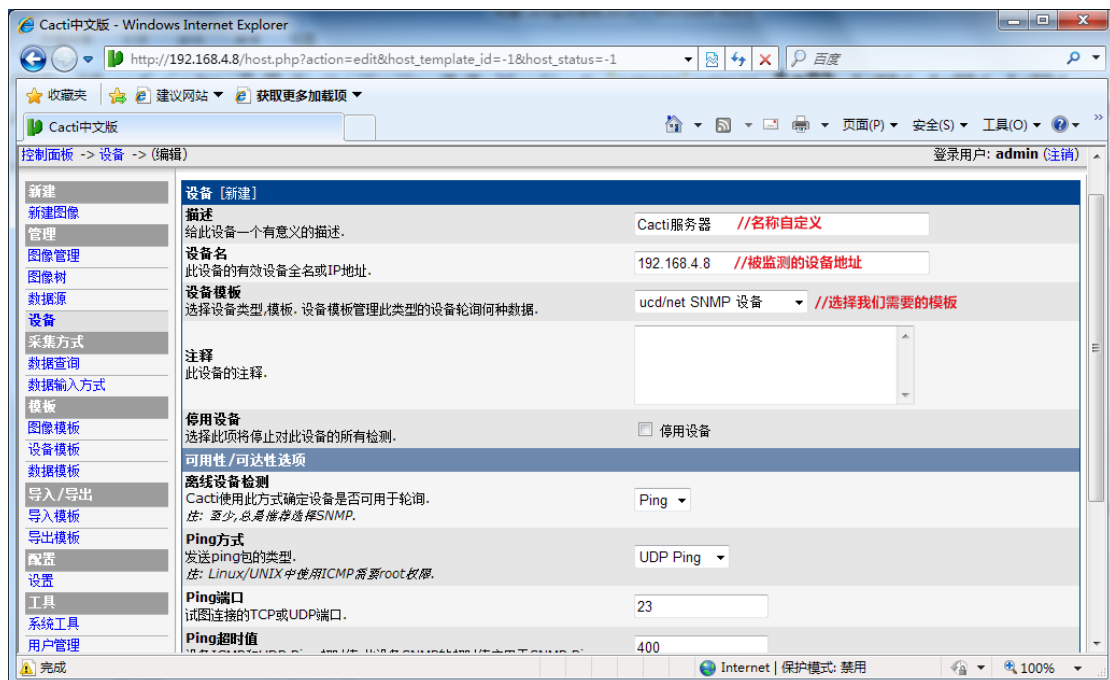
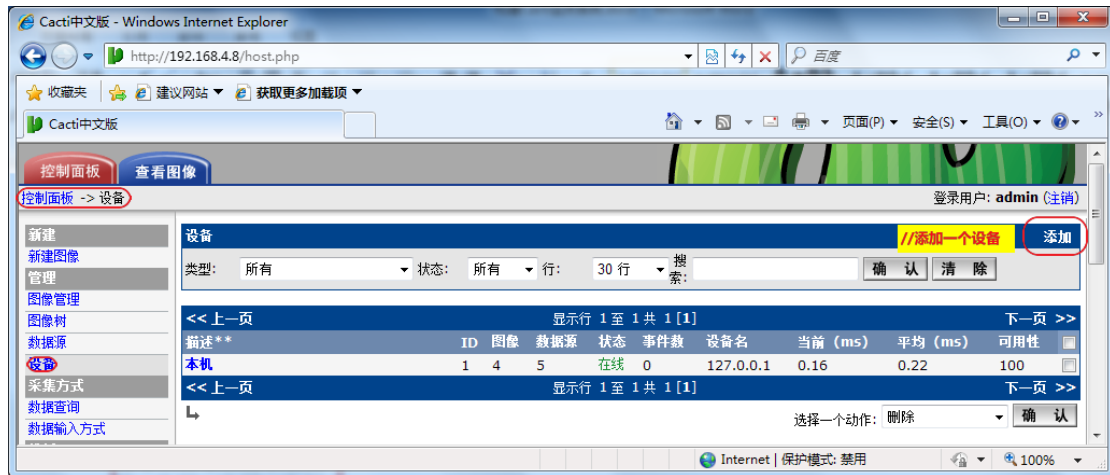
11. 访问 Cacti 系统 (http://192.168.4.8), 执行初始化安装







12. 添加被监测的设备或主机




Cacti中文版 - Windows Internet Explorer

http://192.168.4.8/host.php?action=edit&host_template_id=-1&host_status=-1

Cacti中文版

导入模板
导出模板
配置
设置
工具
系统工具
用户管理
用户注销



Ping方式
发送ping包的类型。
注: Linux/UNIX中使用ICMP需要root权限。
UDP Ping

Ping端口
试图连接的TCP或UDP端口。
23

Ping超时值
设备ICMP和UDP Ping超时值,此设备SNMP的超时值应用于SNMP Ping。
400

Ping重试计数
Cacti在确定设备失败前,尝试Ping的次数。
1

SNMP选项
SNMP版本
选择此设备使用的SNMP版本。
版本 1

SNMP组
此设备的SNMP读取组。
publicsvr

SNMP端口
SNMP使用的UDP端口(默认为161)。
161

SNMP超时
Cacti等待SNMP应答的最大毫秒值(不与php-snmp支持同时工作)。
500

每个获取请求的最大OID's
规定单个SNMP获取请求获得的OID's数目。
注: 此特性只有使用Spine时有效。
10

取消 创建

完成

Internet | 保护模式: 禁用

Cacti中文版 - Windows Internet Explorer

http://192.168.4.8/host.php?action=edit&id=3

Cacti中文版



SNMP选项
SNMP版本
选择此设备使用的SNMP版本。
版本 1

SNMP组
此设备的SNMP读取组。
publicsvr

SNMP端口
SNMP使用的UDP端口(默认为161)。
161

SNMP超时
Cacti等待SNMP应答的最大毫秒值(不与php-snmp支持同时工作)。
500

每个获取请求的最大OID's
规定单个SNMP获取请求获得的OID's数目。
注: 此特性只有使用Spine时有效。
10

相关图像模板

图像模板名	状态
1) ucd/net - CPU占用	未生成图像
2) ucd/net - 内存使用	未生成图像
3) ucd/net - 平均负载	未生成图像

添加图像模板: Cisco - CPU占用 //也可以额外添加我们所需监测的项目 添加

相关数据查询

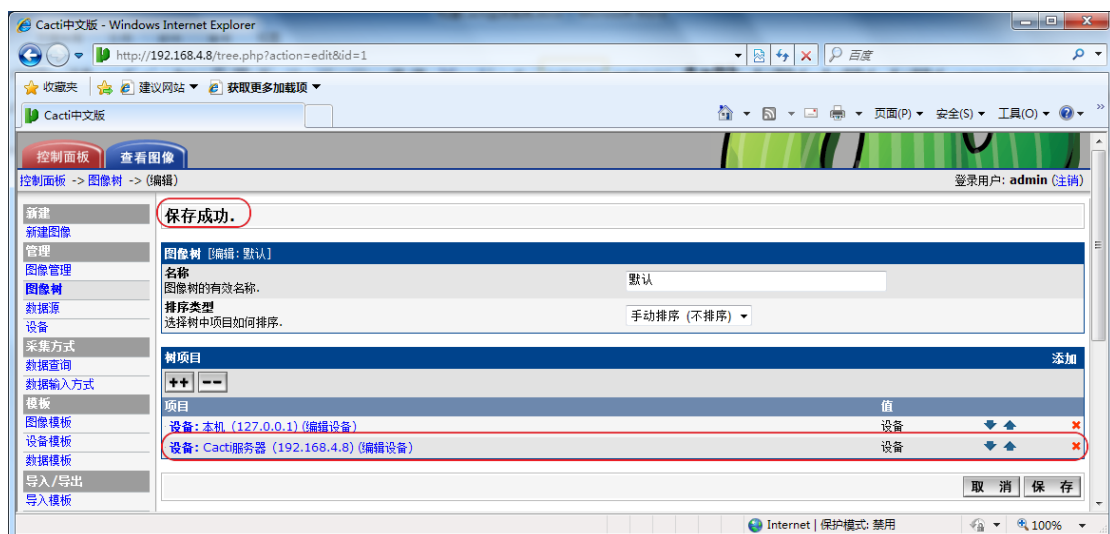
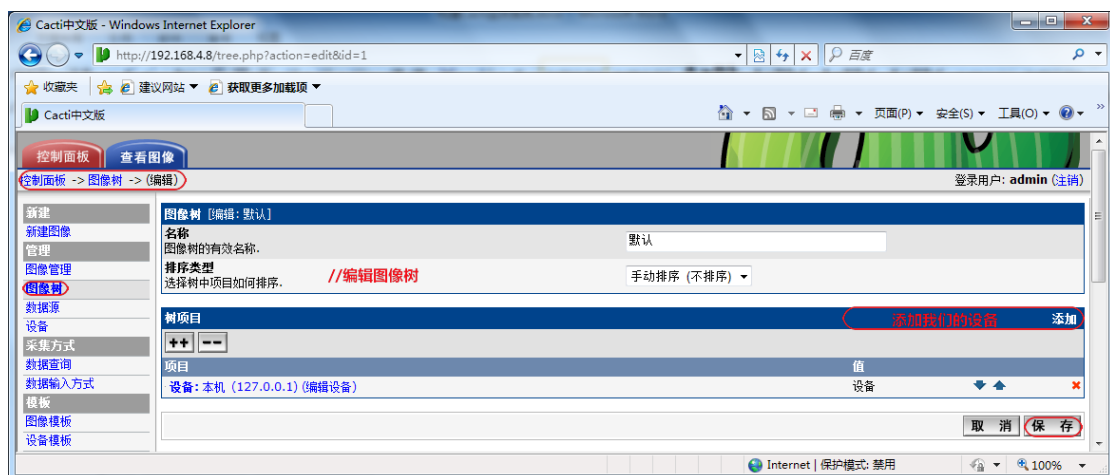
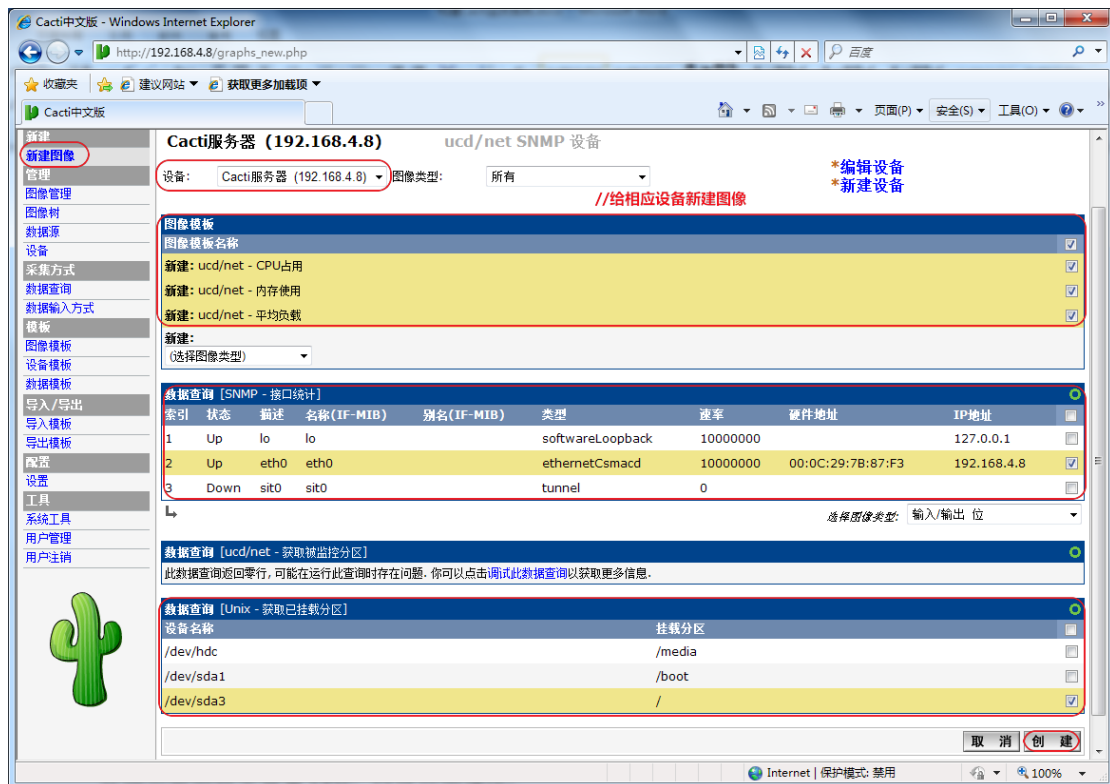
数据查询名称	调试	重新索引方式	状态
1) SNMP - 接口统计	(查询明细)	运行时间倒退	成功 [26 项目s, 3 行s]
2) ucd/net - 获取被监控分区	(查询明细)	运行时间倒退	成功 [0 项目s, 0 行s]

添加数据查询: Unix - 获取已挂载分区 重新索引方式: 运行时间倒退 添加

取消 保存

已完毕, 但网页上有错误。

Internet | 保护模式: 禁用



13. 执行初始化

```
[root@Inte_Test ~]# su - cactiuser  
[cactiuser@Inte_Test ~]$ php /var/www/html/cacti/poller.php //首次执行初始化
```

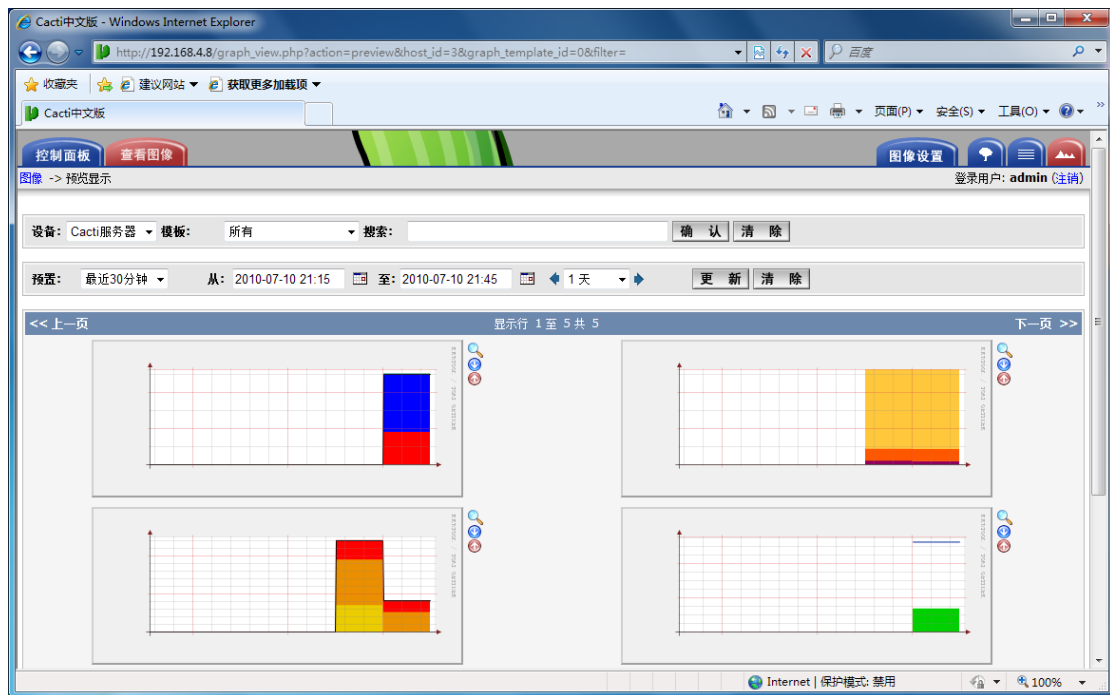
14. 配置 crontab 计划任务，以定期采集数据

```
[cactiuser@Inte_Test ~]$ crontab -e //添加cron计划任务  
*/3 * * * * /usr/bin/php /var/www/html/cacti/poller.php &> /dev/null //每隔3分钟自动采集  
  
[root@Inte_Test ~]# service crond restart  
停止 crond: //重新启动服务并设置为自启动 [确定]  
启动 crond: [确定]  
[root@Inte_Test ~]# chkconfig --level 35 crond on
```

15. 配置网关的 DNAT 防火墙策略（根据实际情况选择）

```
[root@IPT_Srv ~]# iptables -I INPUT -s 173.16.16.17 -p udp --dport 161 -d 192.168.4.8 -j ACCEPT  
[root@IPT_Srv ~]# iptables -I OUTPUT -d 173.16.16.17 -p udp --dport 161 -s 192.168.4.8 -j ACCEPT  
//此过程可以省略，但那是实验环境！
```

16. 监测网站服务器的 CPU、内存使用状况



```
[root@Inte_Test ~]# /usr/bin/php /var/www/html/cacti/poller.php  
OK u:0.00 s:0.01 r:1.10  
OK u:0.00 s:0.01 r:1.10  
OK u:0.00 s:0.02 r:1.10  
OK u:0.00 s:0.02 r:1.10  
OK u:0.00 s:0.02 r:1.12  
OK u:0.00 s:0.02 r:1.13  
OK u:0.00 s:0.02 r:1.13  
OK u:0.00 s:0.02 r:1.13  
07/10/2010 07:21:29 PM - SYSTEM STATS: Time:2.2467 Method:cmd.php Processes:1 Threads:N/A Hosts:2 HostsPerProce  
ss:2 DataSources:5 RRDsProcessed:5  
OK u:0.00 s:0.02 r:2.10  
OK u:0.00 s:0.02 r:2.10
```

//如果出不来图图
就用此命令试试吧！

注意：

- 1) 注意调整 Cacti 系统中 rra、log 目录的权限
- 2) 数据库的建立和 cacti.sql 表文件的导入
- 3) config.php 文件中的数据库参数设置

欢迎来我的博客、我需要您的帮助！ <http://jiayf.blog.51cto.com>