

Zabbix 配置手册 v1.0

一、Zabbix 简介 2

1.1 Zabbix 简介	2
1.2 Zabbix 功能	2
1.3 优劣势	2

二、Zabbix 配置文件 3

2.1 说明	3
2.2 Zabbix 架构	3
2.3 Zabbix 服务配置文件	4
2.4 zabbix_server.conf 说明	4
2.5 zabbix_agent.conf 说明	5
2.6 Agent 安装	7

三、Zabbix 配置 9

3.1 更改 Zabbix map 图标	9
3.2 添加短信报警（脚本方式）	10
3.3 添加 Hosts	16
3.4 添加 Items	16
3.5 添加 Triggers	18
3.6 添加 Graphs	19
3.7 添加 Screens	20
3.8 添加 Maps	21
3.9 添加 SNMP 监控	22
3.10 添加 Templates	22
3.11 添加 Reports（定制报表）	23
3.12 Export/Import XML	24

四、Zabbix ITEM、模板及 SNMP 配置 25

4.1 Zabbix ITEM 说明及配置	25
4.2 Zabbix SNMP 说明及配置	29

一、Zabbix 简介

1.1 Zabbix 简介

Zabbix 是一个企业级的开源分布式监控解决方案，由一个国外的团队持续维护更新，软件可以自由下载使用，运作团队靠提供收费的技术支持赢利。

官方网站：<http://www.zabbix.com> 官方文档：<http://www.zabbix.com/documentation/2.0/manual/quickstart>。Zabbix 通过 C/S 模式采集数据，通过 B/S 模式在 web 端展示和配置。

Zabbix 运行条件：

Server: Zabbix Server 需运行在 LAMP (Linux+Apache+Mysql+PHP) 环境下，对硬件要求低

Agent: 目前已有的 agent 基本支持市面常见的 OS，包含 Linux、HPUX、Solaris、Sun、windows。

SNMP: 支持各类常见的网络设备

1.2 Zabbix 功能

具备常见的商业监控软件所具备的功能（主机的性能监控、网络设备性能监控、数据库性能监控、FTP 等通用协议监控、多种告警方式、详细的报表图表绘制）支持自动发现网络设备和服务器；支持分布式，能集中展示、管理分布式的监控点；扩展性强，server 提供通用接口，可以自己开发完善各类监控。

1.3 优劣势

优点: 开源，无软件成本投入；Server 对设备性能要求低（实际测试环境：虚拟机 CentOS5，2G CPU 1G 内存，监控 5 台设备，CPU 使用率基本保持在 10% 以下，内存剩余 400M 以上）；支持设备多；支持分布式集中管理；开放式接口，扩展性强。

缺点: 中文资料较少。

二、Zabbix 配置文件

2.1 说明

Server: 指安装 zabbix 服务的服务器（以下简称服务器端），是最重要的部份，主要安装在 linux 系统上（支持多种操作系统），采用 mysql 存储监控数据并使用 apache+php 的方式呈现。

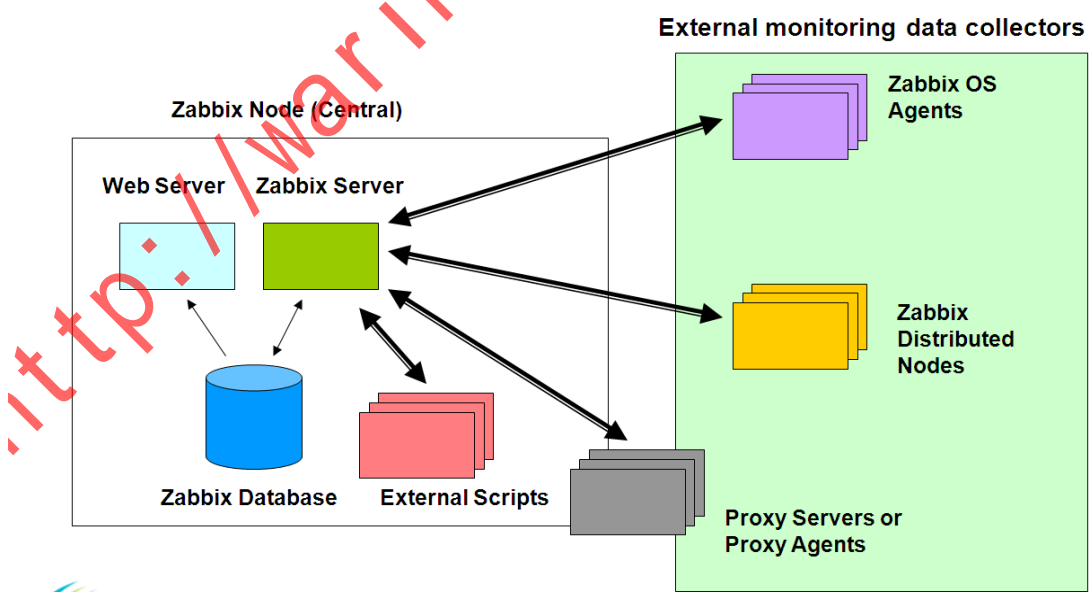
Agent: 指安装在被监控设备上的 zabbix 代理（以下简称代理），被监控设备上的数据由代理收集后统一上传到服务器端由服务器端收集、整理并呈现。

SNMP: 也是 agent 的一种，指支持 SNMP 协议的设备（也可以是服务器），通过设定 SNMP 的参数将相关监控数据传送至服务器端（大部份的交换机、防火墙等网络设备都支持 SNMP 协议）。

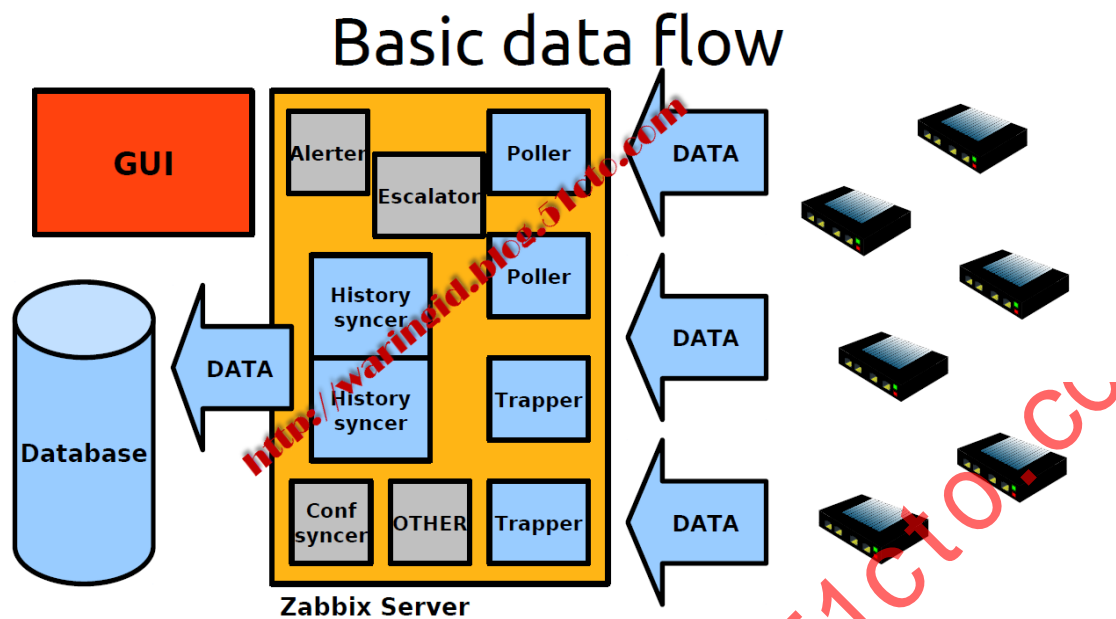
IPMI: Agent 的另一种方式，主要应用于设备的物理性能监控，例如设备的温度、风扇的转速等。

2.2 Zabbix 架构

Zabbix 支持多种网络方式下的监控，可通过分布式的方式部署和安装监控代理，整个架构如（图一、图四）所示。



图一：架构图



图四：架构图

2.3 Zabbix 服务配置文件

Zabbix 安装后服务端默认的配置文件存在安装文件夹中的/etc 中，假设编译的参数是“—prefix=/usr/local/zabbix”，那么服务端的配置文件则在“vi /usr/local/zabbix/etc/”。如图二所示。

```
[root@myj-jk ~]# ls /usr/local/zabbix/etc/
zabbix_agent.conf      zabbix_agentd.conf.d  zabbix_server.conf
zabbix_agent.conf.d    zabbix_proxy.conf     zabbix_server.conf.d
zabbix_agentd.conf     zabbix_proxy.conf.d
[root@myj-jk ~]#
```

<http://waringid.blog.51cto.com>

图二：配置文件

主要的配置文件两个：“zabbix_server.conf”负责服务器端的设定；“zabbix_agent.conf”用来设置客户端代理参数；“zabbix_proxy.conf”用来设定分布式的部署。

2.4 zabbix_server.conf 说明

Zabbix_server.conf 中的参数比较多，设定值的跨度也很大，这里仅列出常用的一些参数。如图三所示。Zabbix_server.conf 参数除了保证服务正常运行外还涉及该服务器的性能，如果参数设定不合理可能会导致 zabbix 添加主机不正常、代理端数据无法正常收集或是 zabbix 服务器性能严重下降，经常报告

CPU 占用过高或是 IO 占用过高等问题。



图三：zabbix_server.conf

DBName=zabbix	zabbix 所属数据库名称
DBUser=zabbix	zabbix 所属数据库用户
DBPassword=www. xxxxxx. com	zabbix 数据库密码
StartPollers=30	轮询的初始值（0-1000）
StartIPMIPollers=4	IPMI 轮询的初始值（0-1000）
StartPollersUnreachable=30	轮询不可达的主机数（包括 IPMI 0-1000）
StartTrappers=8	捕获的初始值（0-1000）
StartPingers=4	ping 的初始值（0-1000）
StartDiscoverers=0	自动发现的初始值（0-250）
CacheSize=384M	缓存大小
CacheUpdateFrequency=300	缓存更新的频率
StartDBSyncers=8	数据库同步时间
TrendCacheSize=128M	总趋势缓存大小
AlertScriptsPath=/usr/bin	脚本的存放位置
LogSlowQueries=1000	日志慢查询设定

2.5 zabbix_agent.conf 说明

Zabbix_agent.conf 用来配置代理的参数，该文件中需要更改的地方比较少，仅更改几个常用的参数就行了（linux 的 agent 和 windows 的都差不多，大同小异，以下的说明以 windows 为例）。如图五所示。

LogFile=c:\zabbix\zabbix_agentd.log	日志文件的存放位置
Server=192.168.0.189	zabbix 服务器的 IP
Hostname=192.168.0.13	被监控机的 IP

需要注意的是代理端的设定参数“Hostname=192.168.0.13”要和配置时填入的主机名称一致，不然日志中将会报“host {主机名} not found”的错误。如（图六、七）所示。

```

This is a config file for zabbix_agent
# To get more information about Zabbix visit http://www.zabbix.com

### Option: Server
# IP address of Zabbix server
# Connections from other hosts will be denied
# If IPv6 support is enabled then '127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' are treated equally.
#
# Mandatory: yes
# Default:
# Server=

Server=192.168.0.189
hostname=myj-jk

##### ADVANCED PARAMETERS #####

### Option: Alias
# Sets an alias for parameter. It can be useful to substitute long and complex parameter name with a smaller and simpler one.
#
# Mandatory: no
# Range:
# Default:

### Option: Timeout
# Spend no more than Timeout seconds on processing
#
# Mandatory: no
# Range: 1-30
# Default:
# Timeout=3

### Option: Include
# You may include individual files or all files in a directory in the configuration file.
# Installing Zabbix will create include directory in /usr/local/etc, unless modified during the compile time.
#
# Mandatory: no
# Default:
# Include=
"/usr/local/zabbix/etc/zabbix_agent.conf"

```

图五: zabbix_agent.conf

```

26963:20120509:113922 zabbix_agentd listener started
26964:20120509:114322 No active checks on server: host [mail143] not found
26964:20120509:114522 No active checks on server: host [mail143] not found
26964:20120509:114722 No active checks on server: host [mail143] not found
26964:20120509:114922 No active checks on server: host [mail143] not found

```

图六: 主机名不一致的错误提示

The screenshot shows the Zabbix web interface with the 'CONFIGURATION OF HOSTS' section active. The 'Host name' field is set to '192.168.0.175' and the 'Visible name' is '本服务器175'. The 'IP address' field in the 'Agent interfaces' section is also set to '192.168.0.175'. The interface includes tabs for Monitoring, Inventory, Reports, Configuration, and Administration. The 'CONFIGURATION OF HOSTS' section shows a list of hosts and a detailed configuration form for a new host group.

图七: 填入正确的主机名

2.6 Agent 安装

Zabbix 需要在被监控的 host 上安装 agent, 在 zabbix 官网上下载相应平台的 agent 包到各被监控端, 按如下方式在被监控上运行 agent。(注: 官网上下载的 agent 包里没有运行 agentd 所必须的配置文件, 可以从 zabbix server 上拷贝一份 zabbix_agentd.conf, 这个 conf 文件是所有平台都通用的)

2.6.1 Linux Agent 安装

Linux、UNIX 上的 agent 是编译好了的, 不用编译安装。(图八)

```
useradd zabbix
cd /usr/local/zabbix
tar zxvf zabbix_agents_1.8.linux2_6.i386.tar.gz
```

```
1. useradd zabbix
2. cd /usr/local/zabbix
3. tar zxvf zabbix_agents_2.0.linux2_6.i386.tar.gz
```

<http://waringid.blog.51cto.com>

图八: agent 安装

取一份 server 上的 zabbix_agentd.conf 到本地, 然后按说明修改, 一般我们只需修改 2.5 中的三个参数。修改完成后, 运行 agentd。

```
/usr/local/zabbix/sbin/zabbix-agentd -c /usr/local/zabbix/zabbix_agentd.conf &
#ps -ef|grep zabbix_agentd
```

如果进程没起来, 可查看 agentd.log 日志来排查问题。(注: 启动时建议用全路径, 否则可能会出错), 加入开机运行。

```
echo '/usr/local/zabbix/sbin/zabbix-agentd -c /usr/local/zabbix/zabbix_agentd.conf &' >> /etc/rc.local
```

2.6.2 Windows agent 安装

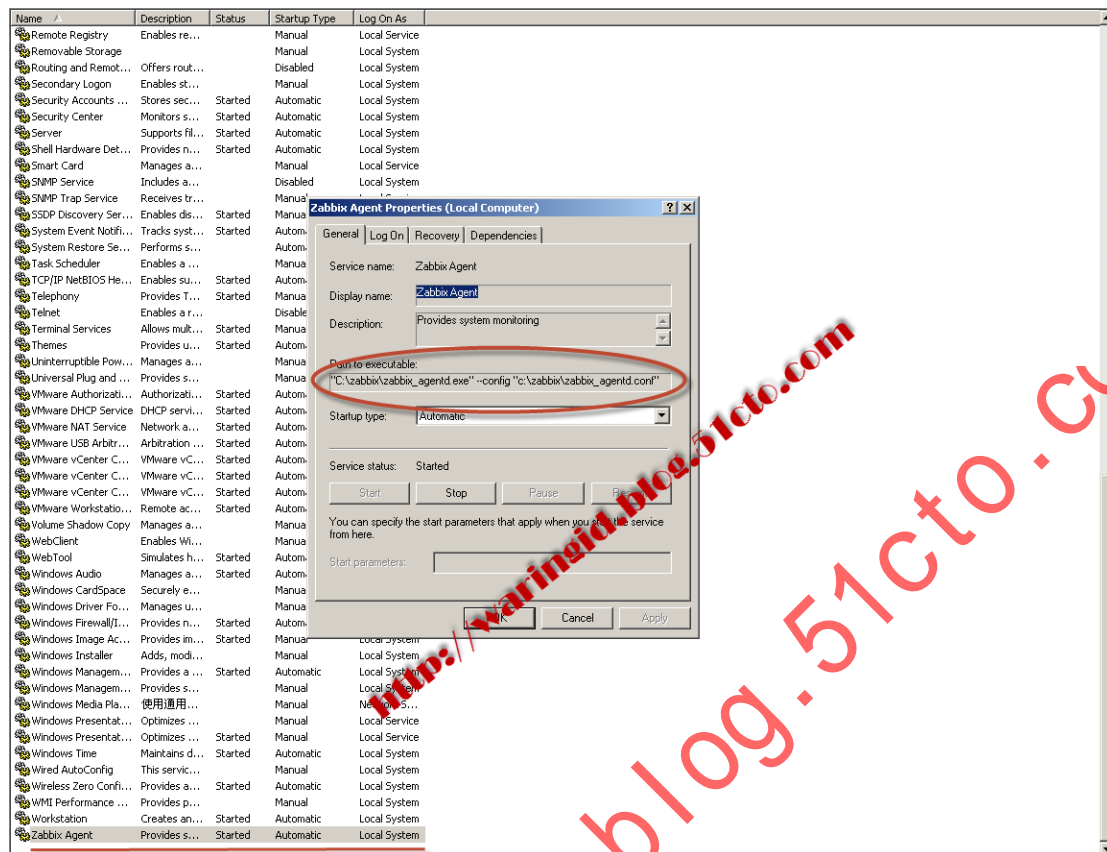
Windows 下解压客户端包到 c:\zabbix, 下载修改好的 zabbix_agentd.conf 文件也放到 c:\zabbix, 打开 cmd 命令行, 执行:

```
zabbix_agentd -c "c:\zabbix\zabbix_agentd.conf" -i
zabbix_agentd -c "c:\zabbix\zabbix_agentd.conf" -s
```

安装后会在系统服务里添加一个 zabbix_agentd 服务 (图九), 会自动开机运行。如果需要将卸载客户端, 请执行(图十):

```
zabbix_agentd -c "c:\zabbix\zabbix_agentd.conf" -x
```

```
zabbix_agentd -c "c:\zabbix\zabbix_agentd.conf" -d
```



图九: zabbix agent 服务



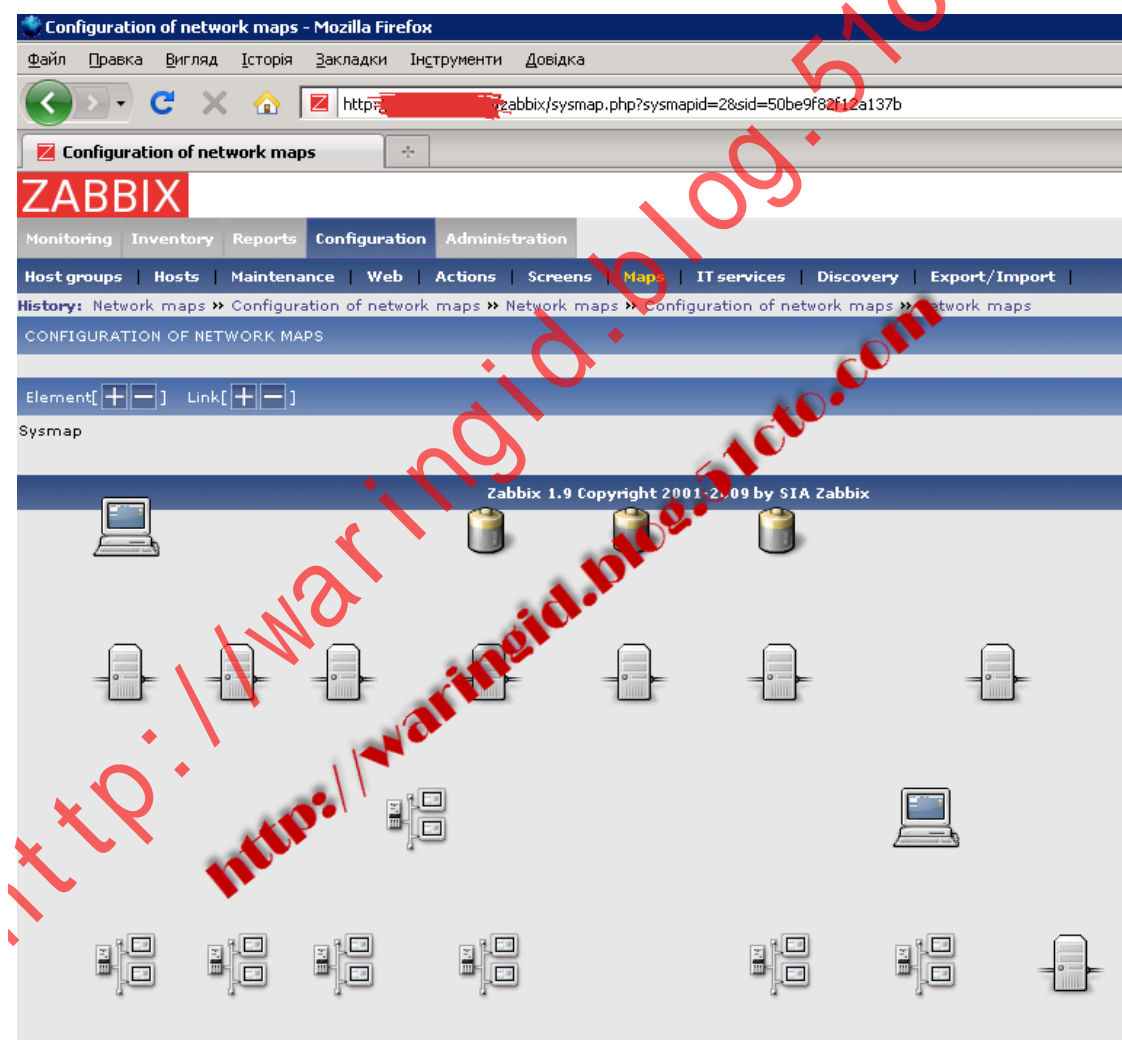
图十: zabbix agent 服务卸载、安装命令

三、Zabbix 配置

3.1 更改 Zabbix map 图标

Zabbix 的 maps 用来图形化显示监控设备的拓扑图，并且以不同的标记显示故障事件，通过该图表很直观的显示设备的整体情况。系统默认的图标比较简陋，如图十一所示。通过更改系统自带的图标让监控显示更加直观、方便（图十二）。

首先下载 Icon 图标，通过 <http://www.zabbix.com/forum/attachment.php?attachmentid=1855&d=1239079235> 下载图标库并压至相关目录。



图十一：默认的 maps 图



图十二：新 maps 图

```
unzip zabbix_icons_set_generic.zip
unzip make_img_insert_sql.sh.gz
sh make_img_insert_sql.sh ./48 1000
mv my_images_mysql.sql my_images_mysql_48.sql
sh make_img_insert_sql.sh ./128 2000
mv my_images_mysql.sql my_images_mysql_128.sql
cat my_images_mysql_48.sql |mysql -u zabbix -p zabbix
cat my_images_mysql_128.sql |mysql -u zabbix -p zabbix
```

指令执行后可能出现 128_g_router_off.png、128_g_router_on.png、128_g_router_unknown.png 这三个文件的错误提示，对于这三个文件可以直接通过 web 方式更改提交。

3.2 添加短信报警（脚本方式）

短信提醒功能（图二十）可以让运维团队在第一时间了解故障，让系统管理人员快速定位、解决故障。以下是详细步骤：

3.2.1 新建短信发送脚本

对于可以通过 http 方式发送短信的方式都可以参考该脚本，这个例子中日常

的短信发送都是通过 windows 平台发送,这里把它转换成了 linux 下可用的脚本 (图十三)。这里通过“curl”指令来实现 http 的操作,随后通过“iconv”指令实现编码转换(utf8 转 gbk 编码),否则可能出现收到短信是乱码的情况。

需注意的是该脚本的存放位置要和 2.4 中的脚本存放位置一致。

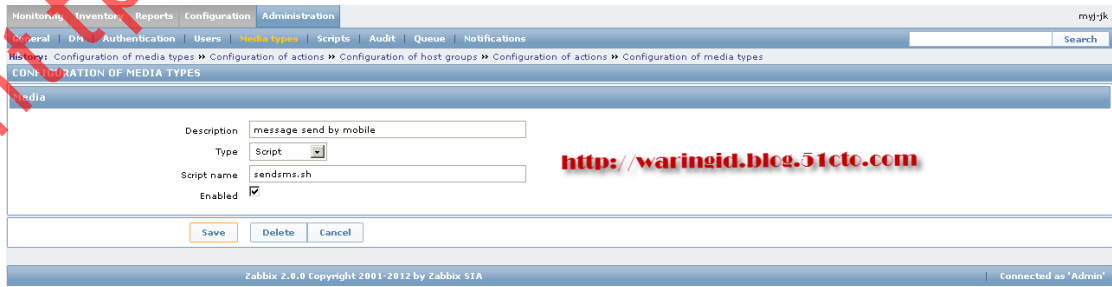
```
#!/bin/sh
IFS=""
sms="http://x1.xxxxxxxx.cn/gbk/interface/send_sms.aspx?username=xxxxxx&password=yyyyyy&
receiver=$1&content=$2,$3"
echo $sms|tr ' ' '.'|iconv -f utf8 -t gbk >/tmp/sendsms.in
cont=`cat /tmp/sendsms.in`
curl $cont -s -o /tmp/sendsms.log

[root@myj-jk bin]# ls *.sh
alsa-info.sh          lesspipe.sh          pv.sh
amuFormat.sh          lprsetup.sh          sendsms.sh
gettext.sh            packagekit-bugreport.sh  setup-nsssysinit.sh
gnome-power-bugreport.sh  pm-utils-bugreport-info.sh  unix-lpr.sh
[root@myj-jk bin]# cat sendsms.sh
#!/bin/sh
IFS=""
sms="http://[redacted]/gbk/interface/send_sms.aspx?username=[redacted]&password=[redacted]&
receiver=$1&content=$2,$3"
echo $sms|tr ' ' '.'|iconv -f utf8 -t gbk >/tmp/sendsms.in
cont=`cat /tmp/sendsms.in`
curl $cont -s -o /tmp/sendsms.log
[root@myj-jk bin]#
```

图十三: sendsms.sh 图

3.2.2 增加报警方式类型

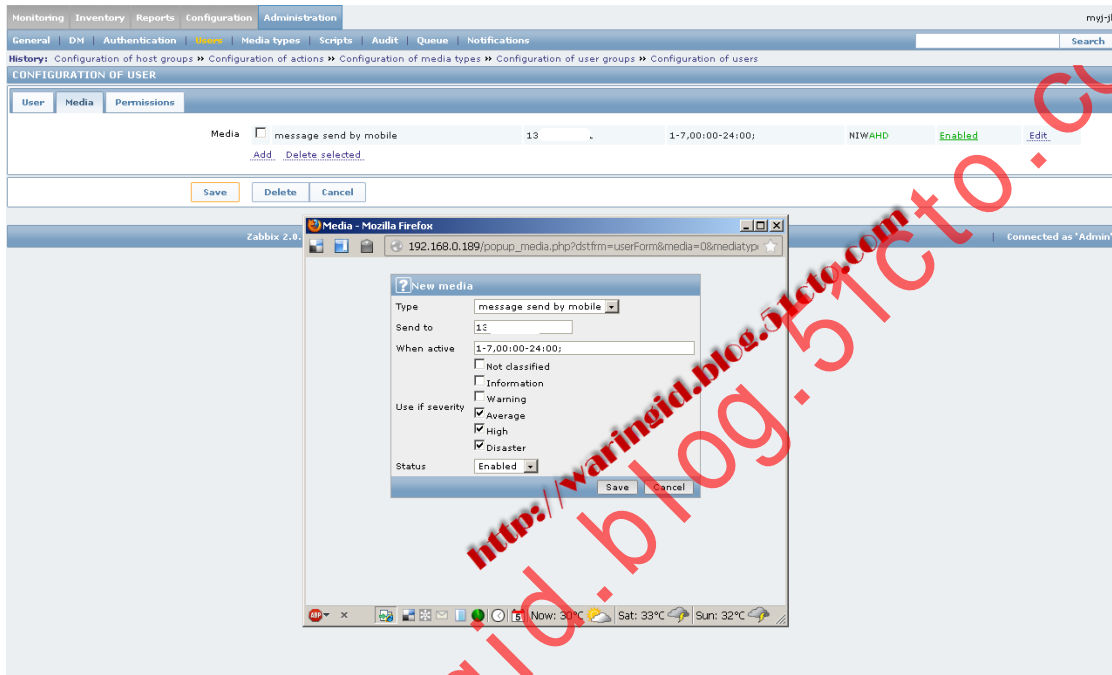
进入 zabbix 的 WEB 管理页面,在“Administration”---“Media types”,新建一个告警方式类型,描述栏填写“message send by mobile”,类型栏选择“Script”,Script name 栏填写“sendsms.sh”,勾选“enable”单击保存按钮。(图十四)



图十四: media types 图

3.2.3 增加报警通知的用户

进入 zabbix 的 WEB 管理页面,在“Administration”---“Users”---“Create user” 进入新建用户页面,在该页面中选择“Media”选择新建报警类型“add”。设置告警方式为“message send by mobile”,在 send to 栏中设置接收报警的手机号码,在相应的栏中设定事件的等级(N 未分级、I 信息、W 警告、A 平均、H 高、D 灾难)和工作时间,点击保存。(图十五)



图十五：user 图

3.2.4 增加报警动作

进入 zabbix 的 WEB 管理页面,在“Configuration”---“Actions”---“Create action” 进入新建动作页面,在该页面中共包含三项目内容:

“Action”指报警动作的名称、报警周期、标题、详细内容及故障恢复时的报警标题和内容。这里需要注意的是标题和内容不能太长,不然一条短信无法定远整显示(图十六、十七分别表示 action 默认的内容和精简后的内容)。在标题和内容中都可以使用 zabbix 中自定义的宏。常见的宏有以下内容:

{HOST.CONN}	主机 IP 地址
{TRIGGER.NAME}	触发事件名称
{TRIGGER.STATUS}	事件触发状态
{TRIGGER.SEVERITY}	事件触发级别
{ITEM.NAME1}	监控项的名称

{ITEM.KEY1}
{ITEM.VALUE1}

监控项的参数
监控项目的值

The screenshot shows the 'CONFIGURATION OF ACTIONS' window in Zabbix 2.0.0. The 'Action' tab is selected. The configuration is as follows:

- Name: Report done problems to Zabbix administrators
- Default escalation period (minimum 60 seconds): 3600 (seconds)
- Default subject: {TRIGGER.STATUS}: {TRIGGER.NAME}
- Default message: Trigger: {TRIGGER.NAME}
Trigger status: {TRIGGER.STATUS}
Trigger severity: {TRIGGER.SEVERITY}
Trigger URL: {TRIGGER.URL}
Item values:
1. {ITEM.NAME1} / {HOST.NAME1}: {ITEM.KEY1}
- Recovery message: ☒
- Recovery subject: {TRIGGER.STATUS}: {TRIGGER.NAME}
- Recovery message: Trigger: {TRIGGER.NAME}
Trigger status: {TRIGGER.STATUS}
Trigger severity: {TRIGGER.SEVERITY}
Trigger URL: {TRIGGER.URL}
Item values:
1. {ITEM.NAME1} / {HOST.NAME1}: {ITEM.KEY1}
- Enabled: ☐

Buttons: Save, Clone, Delete, Cancel

Zabbix 2.0.0 Copyright 2001-2012 by Zabbix SIA

图十六：默认 action 图

The screenshot shows the 'CONFIGURATION OF ACTIONS' window in Zabbix 2.0.0 with a modified configuration. The 'Action' tab is selected. The configuration is as follows:

- Name: Report problems to project3 administrators
- Default escalation period (minimum 60 seconds): 3600 (seconds)
- Default subject: 故障
- Default message: 服务器 {HOST.CONN} 发生 {TRIGGER.NAME} 故障
- Recovery message: ☒
- Recovery subject: 恢复
- Recovery message: 服务器 {HOST.CONN} {TRIGGER.NAME} 已恢复
- Enabled: ☒

Buttons: Save, Clone, Delete, Cancel

Zabbix 2.0.0 Copyright 2001-2012 by Zabbix SIA

图十七：修改的 action 图

“Conditions” 指满足条件的主机。“Type of calculation” 指的是条件的集合，分为两种：“AND” 指条件必须同时满足，“OR” 指满足其中的一个条件就

可以。“Conditions”指满足条件的主机。图十八所表达的意思是：“当主机的状态不是“维护”并且主机已经触发“问题”并且主机组等于“project3 group”时的所有设备”。

CONFIGURATION OF ACTIONS

Action Conditions Operations

Type of calculation: AND / OR (A) and (B) and (C)

Conditions:

- (A) ☐ Maintenance status not in "maintenance"
- (B) ☐ Trigger value = "PROBLEM"
- (C) ☐ Host group = "project3 group"

Delete selected

New condition: Trigger like

Add

Save Clone Delete Cancel

Zabbix 2.0.0 Copyright 2001-2012 by Zabbix SIA

图十八：报警条件

“Operations”指对于满足条件的主机所采取的操作（图十九）。选择正确的发送周期“step”，默认为0，“operation type”指的是操作方式，可选择发送信息和执行远程指令；“send user groups”指发送的用户组；“send to users”发送到的用户；“send only to”采用的具体发送方式。

CONFIGURATION OF ACTIONS

Action Conditions Operations

Action operations:

Steps	Details	Period (sec)	Delay	Action
1	Send message to users: project3	Default	Immediately	Edit

Remove selected

Operation details:

Step: 1

From: 1

To: 1 (0 - infinitely)

Escalation period: 0 (minimum 60 seconds, 0 - use action default)

Operation type: Send message

Send to User groups: Add

Send to Users: project3 Remove Add

Send only to: message send by mobile

Default message: ☒ No conditions defined

Conditions: New

Update Cancel

Save Clone Delete Cancel

Zabbix 2.0.0 Copyright 2001-2012 by Zabbix SIA

图十九：报警操作

以上的这些设定好后就点“save”保存，当满足条件的主机触发报警时相关的用户就会收到短信提醒（图二十）。



图二十：短信提醒

3.3 添加 Hosts

Host 是 Zabbix 监控的基本载体，所有的监控项都是基于 host 的。通过 Configuration->Hosts->Create Host 来创建监控设备（图二一）。

The screenshot shows the Zabbix web interface for creating a new host. The form is titled "CONFIGURATION OF HOSTS" and has tabs for "Host", "Templates", "IPMI", "Macros", and "Host inventory". The "Host" tab is selected. The form includes the following fields and options:

- Host name:** 192.168.0.175
- Alias name:** 本机175
- Groups:** In groups: data group; Other groups: develop1 group, develop2 group, Discovered hosts, ESX hosts, Linux servers, Network group, project1 group, project2 group, project3 group, Templates.
- Agent interfaces:** IP address: 192.168.0.175, DNS name: , Connected to: IP, Port: 10050, Default: .
- SNMP interfaces:** Add
- JMX interfaces:** Add
- IPMI interfaces:** Add
- Monitored by proxy:** (no proxy)
- Status:** Monitored

Buttons at the bottom: Save, Clone, Full clone, Delete, Cancel.

图二一：HOST

按提示填入 Host name、Groups、IP，其他选项默认即可，Link Templates 处选择一个模板，save 即可成功添加设备。（注：如果 host 上没安装 agent，添加后的状态会是 unmonitor，会采集不到值，Zabbix 自带大量的设备监控模板，我们添加主机时通过 link 到这些模板，就可以快速添加主机的监控项和告警触发条件。）

一类的 hosts 可以归属到同一个 Host Group，便于分类管理同一类设备，在 Configuration->Host Group->Create Host Group 可以添加设备组。

3.4 添加 Items

Item 是监控项，是监控的基本元素，每一个监控项对应一个被监控端的采集值。（图二二、二三）

在 Configuration->Hosts 界面，我们能看到每个 host 所包含的 items 总数，点击对应主机的 items 项，可以看到具体的每个 item 信息，这些 items 可以引用自 templates，也可以自己创建。

CONFIGURATION OF ITEMS											
Items											
Displaying 1 to 7 of 7 found											
Host list Host: 服务器175 Monitored Availability: Available Applications (11) Items (66) Triggers (41) Graphs (6) Discovery rules (0)											
<input type="checkbox"/>	Wizard	Name	Triggers	Key	Interval	History	Trends	Type	Applications	Status	Error
<input type="checkbox"/>	Template_Windows_Baseline	File Cache Size in Bytes	Triggers (0)	perf_counter[\Memory\Cache Bytes]	60	7	90	Zabbix agent	Memory	Disabled	✓
<input type="checkbox"/>	Template_Windows_Baseline	Page Faults/sec	Triggers (0)	perf_counter[\Memory\Page Faults/sec]	60	7	90	Zabbix agent	Memory	Disabled	✓
<input type="checkbox"/>	Template_Windows_Baseline	Page Inputs/sec	Triggers (0)	perf_counter[\Memory\Page Inputs/sec]	60	7	90	Zabbix agent	Memory	Disabled	✓
<input type="checkbox"/>	Template_Windows_Baseline	Page Reads/sec	Triggers (2)	perf_counter[\Memory\Page Reads/sec]	60	7	90	Zabbix agent	Memory	Disabled	✓
<input type="checkbox"/>	Template_Windows_Baseline	Page Writes/sec	Triggers (1)	perf_counter[\Memory\Page Writes/sec]	60	7	90	Zabbix agent	Memory	Disabled	✓
<input type="checkbox"/>	Template_Windows_Baseline	Paging File % Usage	Triggers (2)	perf_counter[\Paging File(_Total)\% Usage]	60	7	90	Zabbix agent	Memory	Enabled	✓
<input type="checkbox"/>	Template_Windows_Baseline	Percent Free Memory	Triggers (2)	vm.memory.size[free]	60	7	90	Zabbix agent	Memory	Disabled	✓
<input type="button" value="Enable selected"/> <input type="button" value="Go (0)"/>											
Zabbix 2.0.0 Copyright 2001-2012 by Zabbix SIA											
Connected as 'Admin'											

图二：ITEM

通过点击具体 item 名字可以修改已有监控项的属性，点击 Status 的链接可以禁用/启用这个监控项。（注：我们可以通过新建一个 template，在 template 中禁用掉所有不需要用到的 items，然后把同一类 hosts link 到这个 template，就不用一台台主机去更改 items）新增 item 可以通过点击右上角的 create item 来创建。

Item "Template_Windows_Baseline : 服务器175 : Page Writes/sec"								
Host	服务器175							
Name	Page Writes/sec							
Type	Zabbix agent							
Key	perf_counter[\Memory\Page Writes/sec]							
Host interface	192.168.0.175 : 10050							
Type of information	Numeric (float)							
Units								
Use custom multiplier	<input type="checkbox"/>							
Update interval (in sec)	60							
Flexible intervals	<table> <tr> <th>Interval</th> <th>Period</th> <th>Action</th> </tr> <tr> <td colspan="3">No flexible intervals defined.</td> </tr> </table>		Interval	Period	Action	No flexible intervals defined.		
Interval	Period	Action						
No flexible intervals defined.								
New flexible interval	<table> <tr> <td>Interval (in sec)</td> <td>50</td> <td>Period</td> <td>1-7,00:00-24:00</td> <td>Add</td> </tr> </table>		Interval (in sec)	50	Period	1-7,00:00-24:00	Add	
Interval (in sec)	50	Period	1-7,00:00-24:00	Add				
Keep history (in days)	90							
Keep trends (in days)	90							
Store value	As is							
Show value	As is							
New application								
Applications	<div> <div>CPU</div> <div>Disk</div> <div>Filesystem</div> <div>General</div> <div>Integrity</div> <div>Memory</div> </div>							
Populates host inventory field	-None-							
Description								
Status	Disabled							
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Clone"/> <input type="button" value="Clear history and trends"/> <input type="button" value="Cancel"/>								

图三：ITEM 图

按提示逐项填入相关信息即可，其中 key 是 zabbix 已经自带的取值方法，Application 类似于 host groups，是 item 的组。（item key 也可以自定义，后

面会讲到如何自定义监控项)。

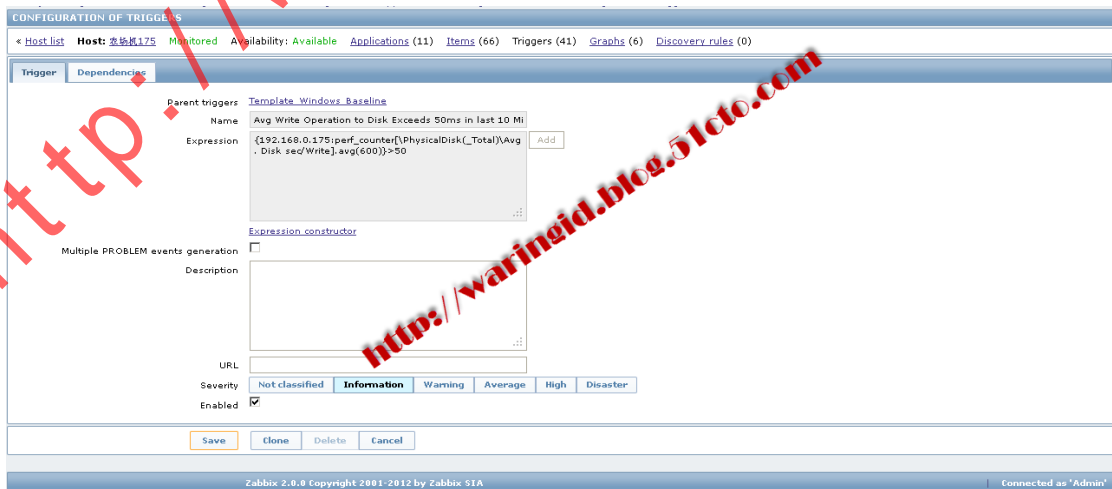
3.5 添加 Triggers

Trigger 是触发器，当 Items 采集值满足 triggers 的触发条件时，就会产生 actions。(图二四、二五) 每一个 trigger 必须对应一个 item，但一个 item 可以对应多个 trigger。

同样，通过点击 Configuration->Hosts->Triggers 中某个 trigger 的名字，可以修改 trigger 的属性。(注意：引用自 template 的 trigger 触发值是不能单独修改的，必须在 template 中修改，或是复制一个同样的 trigger 再修改，然后禁用掉之前的) 新增 trigger 可以通过点击右上角的 create trigger 来创建。



图二四：Triggers 图



图二五：Triggers 图

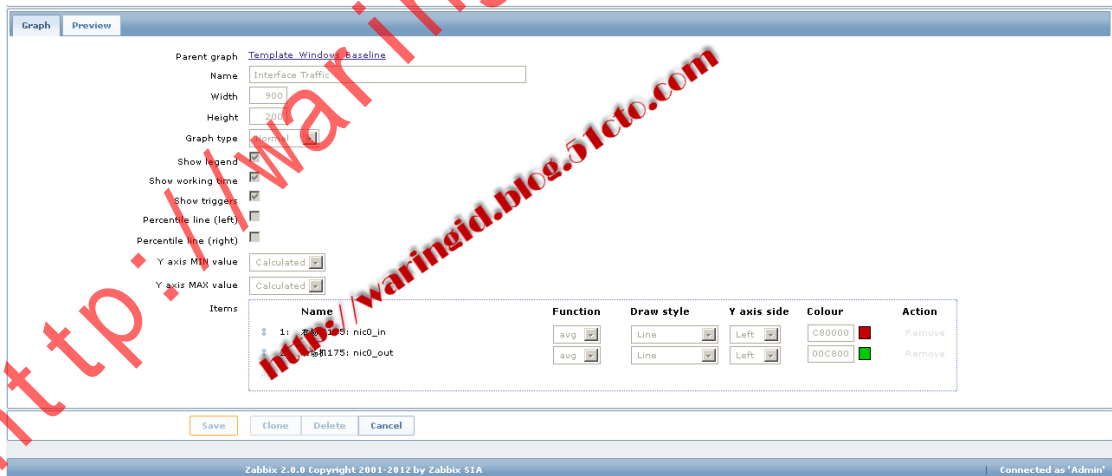
Expression 中选择对应的 item、触发方式及触发值,Severity 是告警级别,根据 trigger 的严重性来选择。Zabbix 提供多种 trigger 触发方式供选择,常用的我们可以选择 last value </>/=/#/N(最近一次采集值),或是选择 maximal value for period of time (一段时间内的最大值),等等。可以根据实际需要来设定触发方式。

3.6 添加 Graphs

Zabbix 的 Graphs 功能很强大,可以为每一个 item 绘制图表,也可以把多个 items 绘制在一张图表内。通过 configuration->hosts 选择要绘制图表的 host,点击 graphs,create graphs 即可创建图表。(图二六、二七)



图二六: graph 图



图二七: graph 图

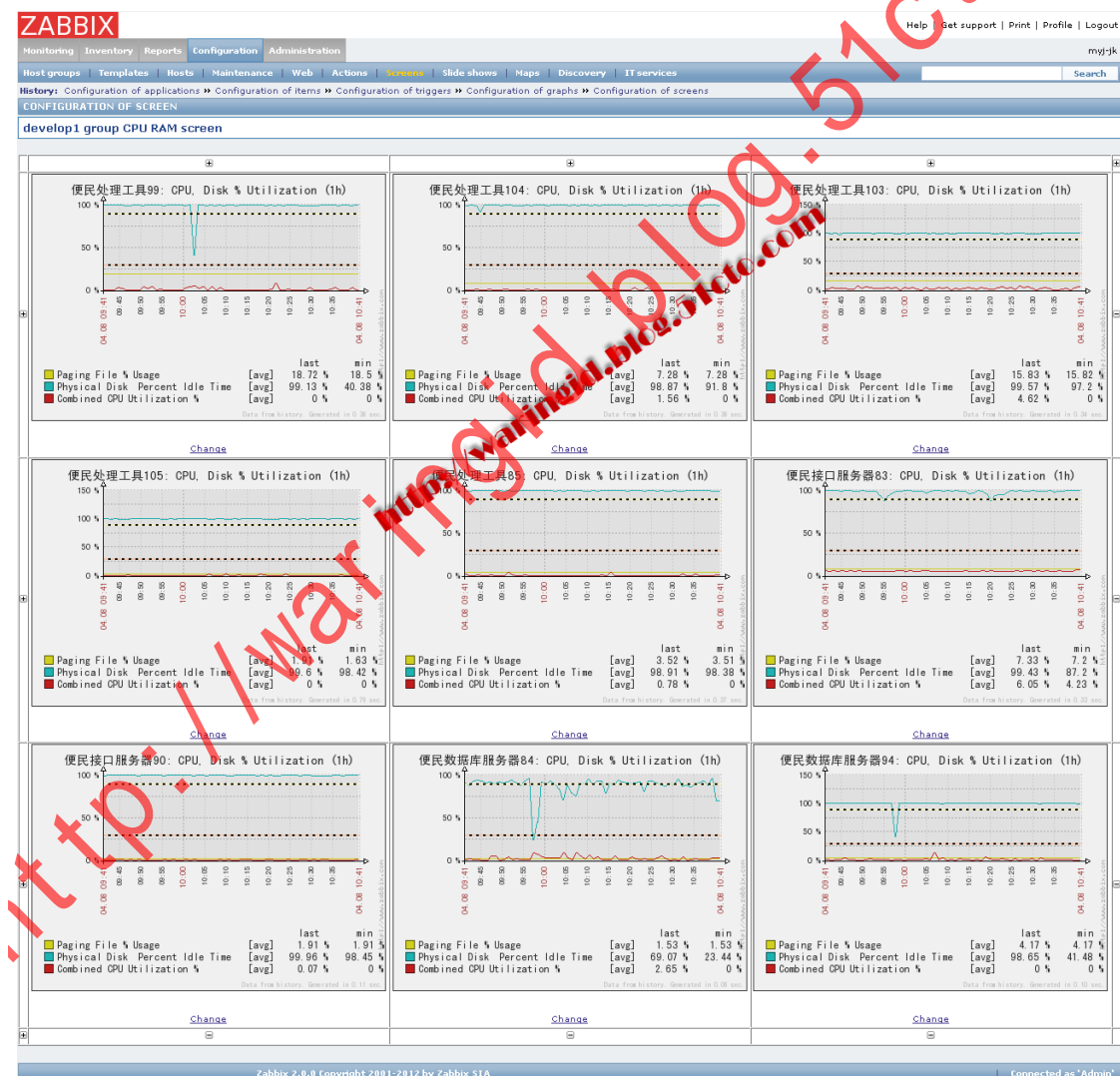
Graph type: 图表样式,有线状、柱状、饼状;还可以自定义图表大小,及 Y 轴最大最小值;通过 add items 可以添加在同一个图表中展示的多个 items(注:注意每个 item 的颜色及取值范围,范围相差太大图表会显示不全);配置好的

graphs 在 monitoring→graphs 中查看。在 monitoring→last data 下能快速查看每个 host 的每个 item 的 graph。

3.7 添加 Screens

Screen 将多种信息放在一起展示，便于集中展示某个 host 的多个信息，或是比较多个 hosts 的同一种信息，这些信息可以为 graphs、maps、server infos 等等，几乎涵盖 zabbix 所有的监控信息。（图二八、二九）

通过 configuration→screen→creat screen 来创建，创建时定义 screen 的行数和列数，点击对应单元格内的 change，添加相应的信息。



图二八：screen 图

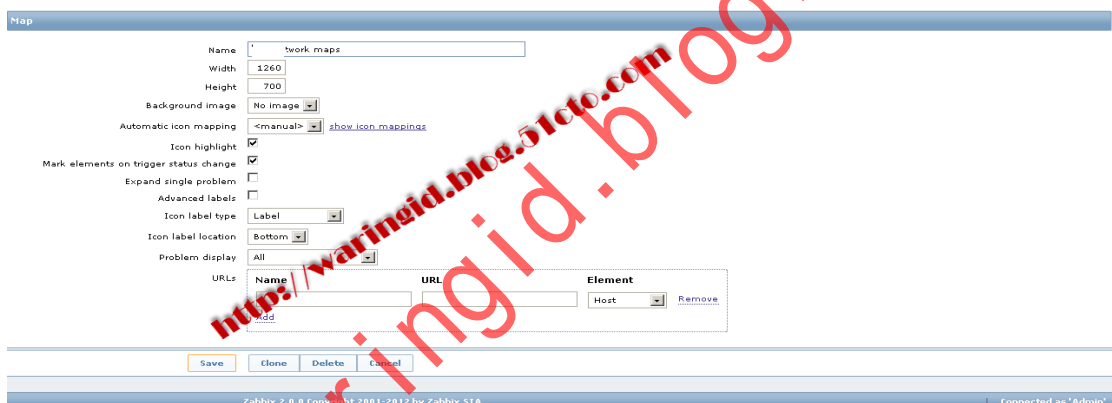


图二九：screen 图

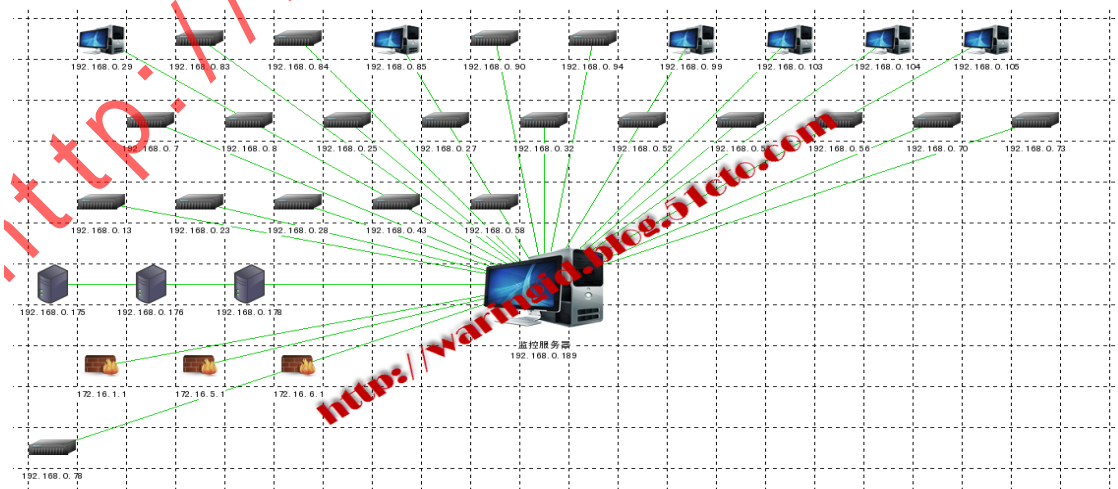
通过 monitoring-screen，可以查看之前配置好的信息。

3.8 添加 Maps

这里可以添加关于主机的拓扑图：configuration-maps，在右上角可以 create maps 或者 import map。这里我们点击 create maps 点 save 保存。（图三十、三一）



图三十：maps 图



图三一：maps 图

3.9 添加 SNMP 监控

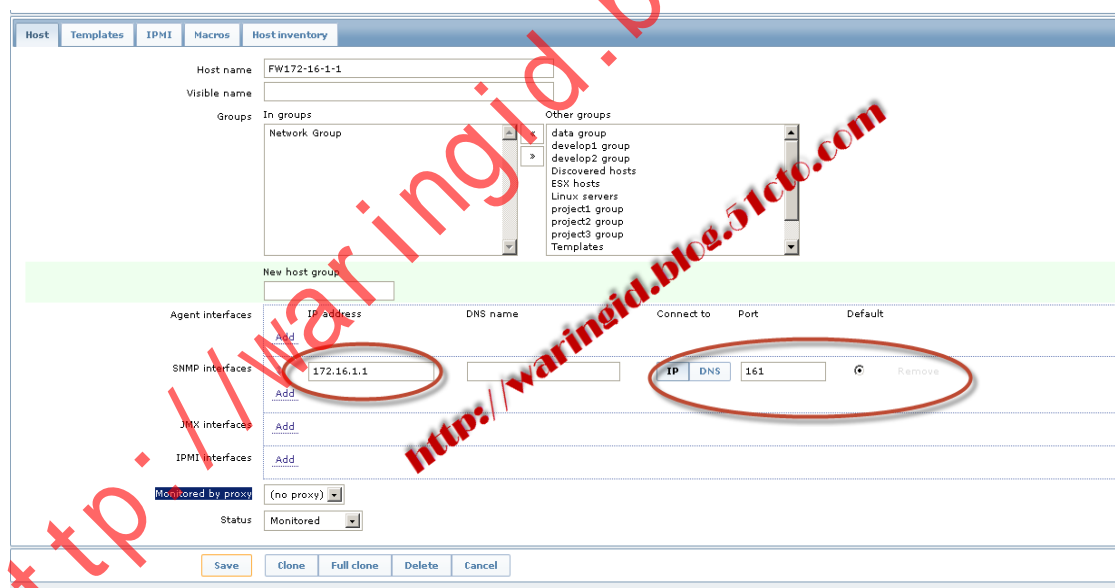
Zabbix snmp 的监控要在 configuration 中 hosts 中添加相关主机和 snmp 设备 IP 地址，一般用 snmp 监控网络设备就可以了。（图三二、三三）在我看来 zabbix 对 server 的监控一般是用 agent 来做的，所以 zabbix 不建议用 snmp 对 server 监控，这一点和 cacti 有本质的区别，因为 cacti 主要是通过 snmp 对主机和网络设备进行监控的。



The screenshot shows the Zabbix 'Hosts' page. It displays a table with columns: Name, Applications, Items, Triggers, Graphs, Discovery, Interface, Templates, Status, and Availability. Four hosts are listed, all with a 'Monitored' status. The 'Availability' column shows a green checkmark and a red 'X' icon, indicating that the hosts are monitored via SNMP.

Name	Applications	Items	Triggers	Graphs	Discovery	Interface	Templates	Status	Availability
FW172-16-1-1	Applications (1)	Items (4)	Triggers (0)	Graphs (1)	Discovery (0)	172.16.1.1: 161	-	Monitored	Available
FW172-16-5-1	Applications (1)	Items (4)	Triggers (0)	Graphs (1)	Discovery (0)	172.16.5.1: 161	-	Monitored	Available
FW172-16-6-1	Applications (1)	Items (4)	Triggers (0)	Graphs (1)	Discovery (0)	172.16.6.1: 161	-	Monitored	Available
WSUS	Applications (11)	Items (66)	Triggers (41)	Graphs (7)	Discovery (0)	192.168.0.49: 10050	Template: Windows baseline	Monitored	Available

图三二：SNMP 图



The screenshot shows the Zabbix 'Host configuration' page for host 'FW172-16-1-1'. The 'SNMP interfaces' section is highlighted, showing a table with columns: IP address, DNS name, Connect to, Port, and Default. The 'IP address' field is set to '172.16.1.1' and the 'Port' field is set to '161'. The 'Connect to' field is set to 'IP' and the 'Default' field is set to 'Remove'.

IP address	DNS name	Connect to	Port	Default
172.16.1.1		IP	161	Remove

图三三：SNMP 图

3.10 添加 Templates

如果有大量的同一类设备，需要监控的信息也大致类似，一个个去修改相关参数比较麻烦，我们可以通过创建一个 template 来简化操作。（图三四）

Configuration->Host Groups->Template->Create Template 。创建 template 后，在 configuration->host->template 下找到刚创建的 Template_MicrosoftSQLServer2008, 修改相关的 items、triggers、graphs 等信息，使满足要求后 link 到相关的 host 即可。

Wizard	Name	Triggers	Key	Interval	History	Trends	Type	Applications
<input type="checkbox"/>	SQL: % Processor Time		perf_counter["\\Process(sqlservr)% Processor Time"]	60	7	90	Zabbix agent	MSSQL2008
<input type="checkbox"/>	SQL: Buffer cache hit ratio		perf_counter["\\MSSQL\$MSSQLSERVER2008:Buffer Manager\\Buffer cache hit ratio"]	60	7	90	Zabbix agent	MSSQL2008
<input type="checkbox"/>	SQL: Database Pages		perf_counter["\\MSSQL\$MSSQLSERVER2008:Buffer Manager\\Database Pages"]	60	7	90	Zabbix agent	MSSQL2008
<input type="checkbox"/>	SQL: Data File Size		perf_counter["\\MSSQL\$MSSQLSERVER2008:Databases\\Total\\Data File(s) Size (KB)"]	300	7	90	Zabbix agent	MSSQL2008
<input type="checkbox"/>	SQL: Full Tables Scans/sec		perf_counter["\\MSSQL\$MSSQLSERVER2008:Access Methods\\Full Scans/sec"]	60	7	90	Zabbix agent	MSSQL2008
<input type="checkbox"/>	SQL: Lazy writes/sec		perf_counter["\\MSSQL\$MSSQLSERVER2008:Buffer Manager\\Lazy writes/sec"]	60	7	90	Zabbix agent	MSSQL2008
<input type="checkbox"/>	SQL: Lock Waits per second		perf_counter["\\MSSQL\$MSSQLSERVER2008:Locks\\Total\\Lock Waits/sec"]	60	7	90	Zabbix agent	MSSQL2008
<input type="checkbox"/>	SQL: Log File Size		perf_counter["\\MSSQL\$MSSQLSERVER2008:Databases\\Total\\Log File(s) Size (KB)"]	300	7	90	Zabbix agent	MSSQL2008
<input type="checkbox"/>	SQL: Number Failed Jobs		perf_counter["\\SQLAgent\$MSSQLSERVER2008:Jobs\\Total\\Failed jobs"]	3600	7	90	Zabbix agent	MSSQL2008
<input type="checkbox"/>	SQL: Number of Connections		perf_counter["\\MSSQL\$MSSQLSERVER2008:General Statistics\\User Connections"]	60	7	90	Zabbix agent	MSSQL2008
<input type="checkbox"/>	SQL: Number of Deadlocks per second		perf_counter["\\MSSQL\$MSSQLSERVER2008:Locks\\Total\\Number of Deadlocks/sec"]	60	7	90	Zabbix agent	MSSQL2008
<input type="checkbox"/>	SQL: Service State - SQL Agent	Triggers (1)	service_state["SQL Server 代理 (MSSQLSERVER2008)"]	60	7	90	Zabbix agent	MSSQL2008
<input type="checkbox"/>	SQL: Service State - SQL Server	Triggers (1)	service_state["SQL Server (MSSQLSERVER2008)"]	60	7	90	Zabbix agent	MSSQL2008
<input type="checkbox"/>	SQL: SQLServer Buffer Manager Total pages		perf_counter["\\MSSQL\$MSSQLSERVER2008:Buffer Manager\\Total Pages"]	60	7	90	Zabbix agent	MSSQL2008
<input type="checkbox"/>	SQL: Target Server Memory		perf_counter["\\MSSQL\$MSSQLSERVER2008:Memory Manager\\Target Server Memory (KB)"]	300	7	90	Zabbix agent	MSSQL2008
<input type="checkbox"/>	SQL: Total Server Memory		perf_counter["\\MSSQL\$MSSQLSERVER2008:Memory Manager\\Total Server Memory (KB)"]	300	7	90	Zabbix agent	MSSQL2008
<input type="checkbox"/>	SQL: Transactions per second		perf_counter["\\MSSQL\$MSSQLSERVER2008:Databases\\Total\\Transactions/sec"]	60	7	90	Zabbix agent	MSSQL2008

图三四：模板图

3.11 添加 Reports（定制报表）

在 zabbix 中关于报表的功能有三项：Availability report:（图三五）整个系统可用的系统报表提供过滤功能。

Host	Name	Problems	Ok
门店认证WEB服务器7	192.168.0.7 has just been restarted	0.0000%	100.0000%
门店认证WEB服务器7	Aggregate Disk Idle Time below 30% for 10 Minutes	0.0000%	100.0000%
门店认证WEB服务器7	Avg Read Operation to Disk Exceeds 30ms in last 10 Min	0.0000%	100.0000%
门店认证WEB服务器7	Avg Write Operation to Disk Exceeds 50ms in last 10 Min	0.0000%	100.0000%
门店认证WEB服务器7	CPU Utilization Over 90% Last 10 Minutes	0.0000%	100.0000%
门店认证WEB服务器7	IIS Admin Service Not Running	0.0000%	100.0000%
门店认证WEB服务器7	Low free disk space on 192.168.0.7 volume c:	0.0000%	100.0000%

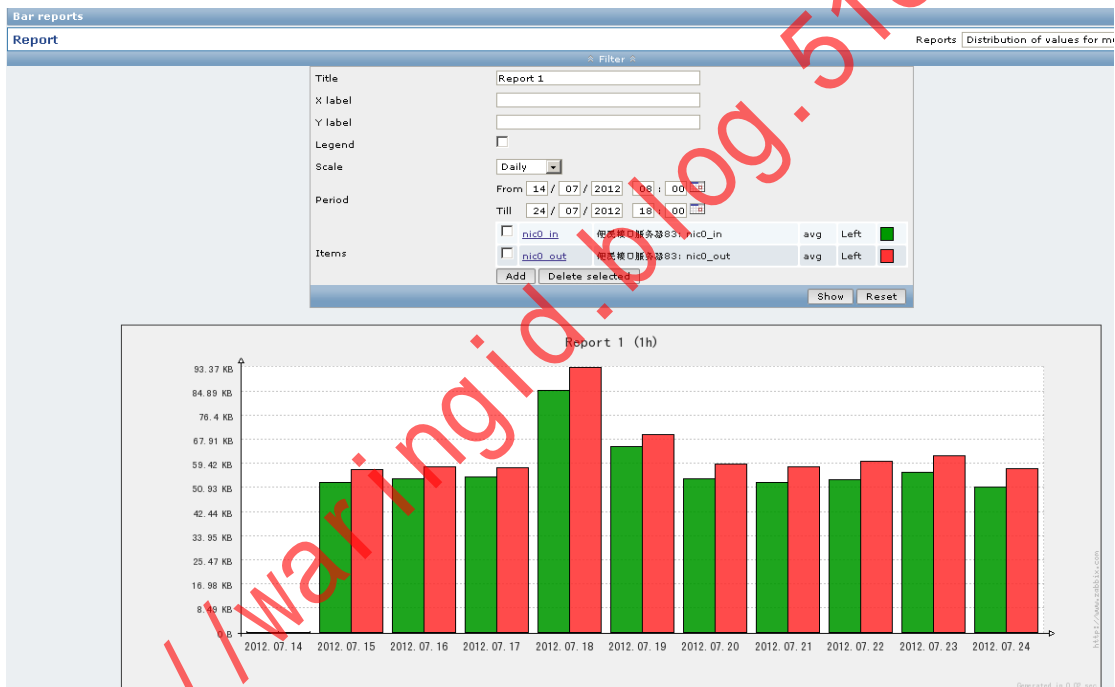
图三五：availability report 图

Most busy triggers top 100:（图三六）提供最常用的 triggers 预览。

Monitoring Inventory Reports			
Availability report Triggers top 100 Bar reports			
History: Dashboard » Custom graphs » Availability report » Most busy triggers top 100 » Availability report			
MOST BUSY TRIGGERS TOP 100			
Report			
Host	Trigger	Severity	Number of status changes
新华DB服务器56	Avg Write Operation to Disk Exceeds 50ms in last 10 Min	Information	50
性能监控主机189	Disk I/O is overloaded on myj-jk	Warning	49
门店空闲db服务器70	Avg Write Operation to Disk Exceeds 50ms in last 10 Min	Information	46
放心团DB数据库25	Avg Write Operation to Disk Exceeds 50ms in last 10 Min	Information	30
内部系统数据库32	Avg Write Operation to Disk Exceeds 50ms in last 10 Min	Information	18
放心团DB数据库25	Avg Read Operation to Disk Exceeds 30ms in last 10 Min	Information	16
门店空闲db服务器70	Avg Read Operation to Disk Exceeds 30ms in last 10 Min	Information	16
促销数据库服务器94	Avg Write Operation to Disk Exceeds 50ms in last 10 Min	Information	8
促销接口服务器83	Microsoft IIS W3SVC Not Running	High	4
促销接口服务器83	Avg Write Operation to Disk Exceeds 50ms in last 10 Min	Information	3
促销接口服务器83	IIS Admin Service Not Running	High	2

图三六: triggers top 100 图

Bar report : (图三七) 可定制报表可以报多个报表整合到一起。

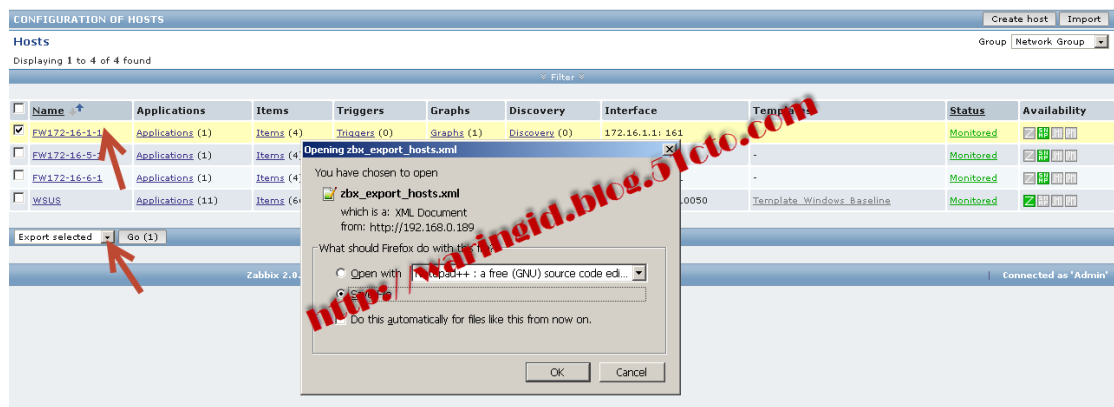


图三七: bar report 图

3.12 Export/Import XML

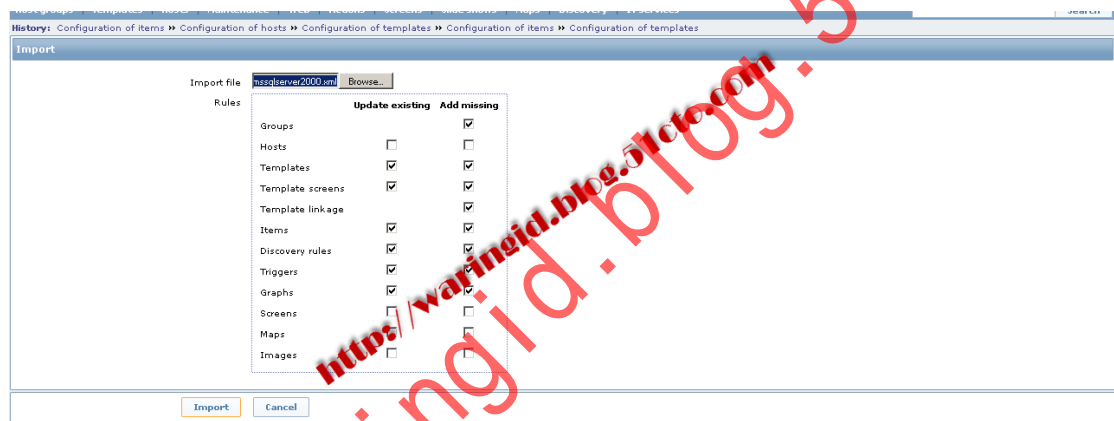
Zabbix 提供将所有配置导出为标准 XML 格式的文件，同样，也支持导入标准格式的 XML 配置文件。

通过 configuration->Host->Export, 勾选要导出的 host, 选择 export 即可导出 xml 文件到本地。(图三九)



图三九：export 图

Import 可导入本地的 XML 文件，注意格式一定要符合标准要求，如果 server 上有同名的配置，会被覆盖掉。（图三八）



图三八：import 图

如果有大量的配置需要手动新增，譬如新增 oracle 监控，我们可以手动编写 xml，一次导入所有的 items 和 triggers，但要注意格式，可自己导出一个配置后参考。

四、Zabbix ITEM、模板及 SNMP 配置

4.1 Zabbix ITEM 说明及配置

Item 是 zabbix 中最小的监控单位，相关的数据都由 item 提供。在 item 项中，最重要的是“Key”项，该项提供具体的监控点（图四十）。这里有几个重要的值，分别如下：

type	监控类型（有 zabbix agent、snmp、jmx 等）
key	监控值（对于 windows 监控点使用 perf_counter 前缀）
type of information	信息的类型（数值型、字符型、日志型、文本型等）
data type	数据的类理（整数型、浮点型等）
Units	单元（例如 B=Byte）
Update interval	数值的更新周期

Item "Template_Windows_Baseline : Free disk space on \$1"

Host: Template_Windows_Baseline

Name: Free disk space on \$1

Type: Zabbix agent

Key: vfs.fs.size[c:,free] Select

Type of information: Numeric (unsigned)

Data type: Decimal

Units: B

Use custom multiplier: ☒ 1

Update interval (in sec): 120

Flexible intervals: No flexible intervals defined.

New flexible interval: Interval (in sec) 50 Period 1-7,00:00-24:00 Add

Keep history (in days): 7

Keep trends (in days): 90

Store value: As is

Show value: As is show_value.mappings

New application: Applications: -None- Availability CPU Disk Filesystem General

Populates host inventory field: -None-

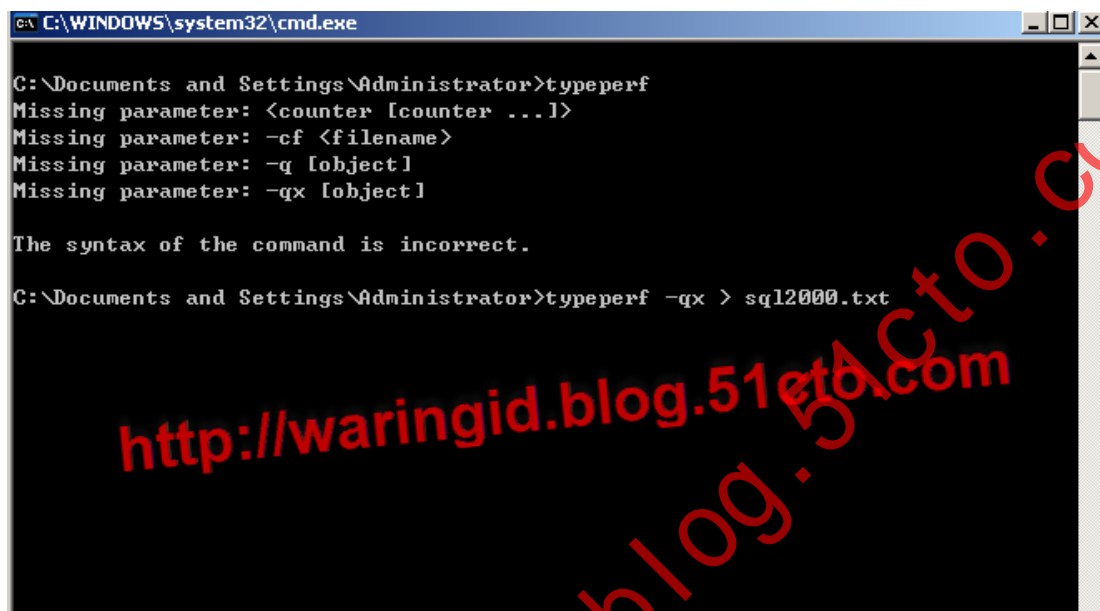
图四十：item 图

可以通过 zabbix_get 指令来获取被监控设备的数据值（图四一）。其中：-s 指定需要取值的客户端；-p 指定通讯端口；-k 指定具体的键值。

```
[root@myj-jk bin]# ./zabbix_get -s 192.168.0.70 -p 10050 -k "service_state[SQL server (MSSQLSERVER2008)]"
0
[root@myj-jk bin]# ./zabbix_get -s 192.168.0.58 -p 10050 -k "vfs.fs.size[c:,free]"
24447770624
[root@myj-jk bin]# pwd
/usr/local/zabbix/bin
[root@myj-jk bin]# ls
zabbix_get zabbix_sender
[root@myj-jk bin]#
```

图四一：zabbix_get 图

理论上只要是 windows 性能监视器可以查看的值，通过 zabbix 都可以监控到，但是对于不同的服务器安装的同类应用有可能存在监控键值不一样的情况，在 windows 系统下通过指令 typeperf 可以导出 windows 所有的监控键值（图四二、四三、四四）。



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Documents and Settings\Administrator>typeperf
Missing parameter: <counter [counter ...]>
Missing parameter: -cf <filename>
Missing parameter: -q [object]
Missing parameter: -qx [object]

The syntax of the command is incorrect.

C:\Documents and Settings\Administrator>typeperf -qx > sql2000.txt
```

图四二：typeperf 图



```
1367 \MSMQ Queue(myj-98e699ebf9\private\order_queue)\队列中的字节
1368 \MSMQ Queue(myj-98e699ebf9\private\notify_queue)\队列中的字节
1369 \MSMQ Queue(计算机队列)\日志队列中的消息
1370 \MSMQ Queue(myj-98e699ebf9\private\admin_queue)\日志队列中的消息
1371 \MSMQ Queue(myj-98e699ebf9\private\order_queue)\日志队列中的消息
1372 \MSMQ Queue(myj-98e699ebf9\private\notify_queue)\日志队列中的消息
1373 \MSMQ Queue(计算机队列)\日志队列的字节数
1374 \MSMQ Queue(myj-98e699ebf9\private\admin_queue)\日志队列的字节数
1375 \MSMQ Queue(myj-98e699ebf9\private\order_queue)\日志队列的字节数
1376 \MSMQ Queue(myj-98e699ebf9\private\notify_queue)\日志队列的字节数
1377 \SQLServer:Buffer Manager\Buffer cache hit ratio
1378 \SQLServer:Buffer Manager\Page lookups/sec
1379 \SQLServer:Buffer Manager\Free list stalls/sec
1380 \SQLServer:Buffer Manager\Free pages
1381 \SQLServer:Buffer Manager\Total pages
1382 \SQLServer:Buffer Manager\Target pages
1383 \SQLServer:Buffer Manager\Unlatched pages
1384 \SQLServer:Buffer Manager\Reserved pages
1385 \SQLServer:Buffer Manager\Stolen pages
1386 \SQLServer:Buffer Manager\Lazy writes/sec
1387 \SQLServer:Buffer Manager\Readahead pages/sec
1388 \SQLServer:Buffer Manager\Page reads/sec
1389 \SQLServer:Buffer Manager\Page writes/sec
1390 \SQLServer:Buffer Manager\Checkpoint pages/sec
1391 \SQLServer:Buffer Manager\AWE lookup maps/sec
1392 \SQLServer:Buffer Manager\AWE stolen maps/sec
1393 \SQLServer:Buffer Manager\AWE write maps/sec
1394 \SQLServer:Buffer Manager\Unmap calls/sec
1395 \SQLServer:Buffer Manager\AWE Unmap pages/sec
1396 \SQLServer:Buffer Manager\Page life expectancy
1397 \SQLServer:Buffer Partition(003)\Free pages
1398 \SQLServer:Buffer Partition(002)\Free pages
1399 \SQLServer:Buffer Partition(001)\Free pages
1400 \SQLServer:Buffer Partition(000)\Free pages
1401 \SQLServer:Buffer Partition(003)\Free list requests/sec
1402 \SQLServer:Buffer Partition(002)\Free list requests/sec
1403 \SQLServer:Buffer Partition(001)\Free list requests/sec
1404 \SQLServer:Buffer Partition(000)\Free list requests/sec
1405 \SQLServer:Buffer Partition(003)\Free list empty/sec
1406 \SQLServer:Buffer Partition(002)\Free list empty/sec
1407 \SQLServer:Buffer Partition(001)\Free list empty/sec
1408 \SQLServer:Buffer Partition(000)\Free list empty/sec
1409 \SQLServer:Buffer Node(000)\Free pages
1410 \SQLServer:Buffer Node(000)\Total pages
1411 \SQLServer:Buffer Node(000)\Foreign pages
1412 \SQLServer:Buffer Node(000)\Database pages
1413 \SQLServer:Buffer Node(000)\Stolen pages
1414 \SQLServer:Buffer Node(000)\Target pages
1415 \SQLServer:Buffer Node(000)\Page life expectancy
```

图四三：sql2005 图

1109	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(002)\Free pages
1110	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(001)\Free pages
1111	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(000)\Free pages
1112	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(007)\Free list requests/sec
1113	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(006)\Free list requests/sec
1114	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(005)\Free list requests/sec
1115	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(004)\Free list requests/sec
1116	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(003)\Free list requests/sec
1117	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(002)\Free list requests/sec
1118	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(001)\Free list requests/sec
1119	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(000)\Free list requests/sec
1120	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(007)\Free list empty/sec
1121	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(006)\Free list empty/sec
1122	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(005)\Free list empty/sec
1123	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(004)\Free list empty/sec
1124	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(003)\Free list empty/sec
1125	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(002)\Free list empty/sec
1126	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(001)\Free list empty/sec
1127	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Partition(000)\Free list empty/sec
1128	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Node(000)\Free pages
1129	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Node(000)\Total pages
1130	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Node(000)\Foreign pages
1131	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Node(000)\Database pages
1132	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Node(000)\Stolen pages
1133	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Node(000)\Target pages
1134	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Node(000)\Page life expectancy
1135	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Node(000)\Local node page lookups/sec
1136	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer	Node(000)\Remote node page lookups/sec
1137	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	Active Temp Tables
1138	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	Temp Tables Creation Rate
1139	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	Logins/sec
1140	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	Connection Reset/sec
1141	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	Logouts/sec
1142	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	User Connections
1143	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	Logical Connections
1144	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	Transactions
1145	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	Non-atomic yield rate
1146	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	Mars Deadlocks
1147	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	HTTP Authenticated Requests
1148	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	SOAP Empty Requests
1149	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	SOAP SQL Requests
1150	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	SOAP Method Invocations
1151	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	SOAP WSDL Requests
1152	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	SOAP Session Initiate Requests
1153	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	SOAP Session Terminate Requests
1154	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	Processes blocked
1155	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	Temp Tables For Destruction
1156	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	Event Notifications Delayed Drop
1157	\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics	Trace Event Notification Queue

图四四：sql2008 图

Windows 主机的监控可以参考图四三、图四四所导出来的监控点，在新增的 item 中新建 key，格式为“perf_counter【监控值】”（例如 perf_counter[\Processor(_Total)\% Processor Time]），图四五是参考 SQL2005 模板结合导出的监控点文件整理的 SQL2008 模板，请重点对照 Key 项。

Name	Triggers	Key
SQL: % Processor Time		perf_counter["\Process(sqlservr)\% Processor Time"]
SQL: Buffer cache hit ratio		perf_counter["\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer Manager\Buffer cache hit ratio"]
SQL: Database Pages		perf_counter["\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer Manager\Database pages"]
SQL: Data File Size		perf_counter["\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Databases(_Total)\Data File(s) Size (KB)"]
SQL: Full Table Scans/sec		perf_counter["\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Access Methods\Full Scans/sec"]
SQL: Lazy writes/sec		perf_counter["\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer Manager\Lazy writes/sec"]
SQL: Lock Waits per second		perf_counter["\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Locks(_Total)\Lock Waits/sec"]
SQL: Log File Size		perf_counter["\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Databases(_Total)\Log File(s) Size (KB)"]
SQL: Number Failed Jobs		perf_counter["\SQLAgent\MSSQLSERVER2008:Jobs(_Total)\Failed jobs"]
SQL: Number of Connections		perf_counter["\MSSQL\MSSQLSERVER2008:General Statistics\User Connections"]
SQL: Number of Deadlocks per second		perf_counter["\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Locks(_Total)\Number of Deadlocks/sec"]
SQL: Service State - SQL Agent	Triggers (1)	service_state[SQL Server 代理 (MSSQLSERVER2008)]
SQL: Service State - SQL Server	Triggers (1)	service_state[SQL Server (MSSQLSERVER2008)]
SQL: SQLServer Buffer Manager Total pages		perf_counter["\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Buffer Manager\Total Pages"]
SQL: Target Server Memory		perf_counter["\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Memory Manager\Target Server Memory (KB)"]
SQL: Total Server Memory		perf_counter["\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Memory Manager\Total Server Memory (KB)"]
SQL: Transactions per second		perf_counter["\MSSQL\MSSQLSERVER2008:Databases(_Total)\Transactions/sec"]

图四五：sql2008 模板图

4.2 Zabbix 页面显示项配置

通过更改 zabbix 的配置文件可以控制 zabbix 的页面显示内容，在 zabbix 初始安装完成后，管理界面上的“configuration”中还有一个页面是“install”选项，存在误操作重新安装的风险，通过修改 menu.inc.php 文件可以禁用该显示项目（图四六）。

```
vi /var/www/html/zabbix/include/menu.inc.php

262         'label' => _('Media types')
263     ),
264     array(
265         'url' => 'scripts.php',
266         'label' => _('Scripts')
267     ),
268     array(
269         'url' => 'auditlogs.php',
270         'label' => _('Audit'),
271         'sub_pages' => array('auditacts.php')
272     ),
273     array(
274         'url' => 'queue.php',
275         'label' => _('Queue')
276     ),
277     array(
278         'url' => 'report4.php',
279         'label' => _('Notifications')
280     ),
281     #array(
282     #    'url' => 'setup.php',
283     #    'label' => _('Installation'),
284     #    'sub_pages' => array('warning.php')
285     #)
286 )
287
288 'login' => array(
289     'label' => _('Login'),
290     'user_type' => 0,
291     'default_page_id' => 0,
292     'hide_node_selection' => 1,
293     'force_disable_all_nodes' => true,
294     'pages' => array(
295         array(
296             'url' => 'index.php',
297             'sub_pages' => array('profile.php', 'popup
298 _media.php')
299         )
300     )
301 );
302
303 /* NOTE - menu array format:
```

图四六：menu.inc.php 图

4.3 Zabbix SNMP 说明及配置

SNMP 协议主要用在对网络设备的监控方面，如交换机、防火墙等。首先需要在被监控设备上启用 SNMP 协议（图四七），然后在 zabbix 中增加被监控的主机。对于未找到 snmp 模板的设备就需要自己手动添加 item，这里通过 snmp 指令查询到相关值，然后根据实际情况定制自己所需要 item。

▶ SNMP 網路通訊協議

激活SNMP 網路通訊協議 ☒

系统名称	5WAN_5LAN_QoS_Security_Route
联系方式	
系统地址	
Get Community Name	public
Set Community Name	private
Trap Community Name	public
Send SNMP Trap to	192.168.1

确定

取消

图四七：启用 snmp

```
snmpwalk 172.16.1.1 -v1 -c public | egrep -i 'if(in|out)' | less
snmpwalk -v1 -c public -On 172.16.1.1 ifInOctets.7
snmpwalk -v1 -c public -On 172.16.1.1 ifOutOctets.7
snmpwalk -v1 -c public -On 172.16.1.1 ifInOctets.9
snmpwalk -v1 -c public -On 172.16.1.1 ifOutOctets.9
snmpwalk 172.16.1.1 -v1 -c public | grep -i eth0
snmpwalk 172.16.1.1 -v1 -c public | grep -i eth2
```

通过第一条指令结合实际情况找出需要监控的网卡(一个设备上有多个网卡但仅启用了其中的两个),并且区分出内网网卡和外网网卡;通过其它指令进一步确认网卡的状态及实时的数据,根据得出的数据结合设备实际情况定制 zabbix 的 snmp item 项,注意 OID 的填写(图四八、四九、五十)。

[illegible]

图四八: snmpwalk 指令

```
IF-MIB::ifOutBroadcastPkts.1 = Counter32: 0
IF-MIB::ifOutBroadcastPkts.2 = Counter32: 0
IF-MIB::ifOutBroadcastPkts.3 = Counter32: 0
IF-MIB::ifOutBroadcastPkts.4 = Counter32: 0
IF-MIB::ifOutBroadcastPkts.5 = Counter32: 0
IF-MIB::ifOutBroadcastPkts.6 = Counter32: 0
IF-MIB::ifOutBroadcastPkts.7 = Counter32: 0
IF-MIB::ifOutBroadcastPkts.8 = Counter32: 0
IF-MIB::ifOutBroadcastPkts.9 = Counter32: 0
IF-MIB::ifOutBroadcastPkts.10 = Counter32: 0
IF-MIB::ifOutBroadcastPkts.11 = Counter32: 0
IF-MIB::ifOutBroadcastPkts.12 = Counter32: 0
IF-MIB::ifOutBroadcastPkts.13 = Counter32: 0
IF-MIB::ifOutBroadcastPkts.14 = Counter32: 0
[root@myj-jk ~]# snmpwalk -v1 -c public -on 172.16.1.1 ifInOctets.7
.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.7 = Counter32: 3221301314
[root@myj-jk ~]# snmpwalk -v1 -c public -on 172.16.1.1 ifOutOctets.7
.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.7 = Counter32: 4213123424
[root@myj-jk ~]# snmpwalk -v1 -c public -on 172.16.1.1 ifInOctets.9
.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.9 = Counter32: 3671399819
[root@myj-jk ~]# snmpwalk -v1 -c public -on 172.16.1.1 ifOutOctets.9
.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.9 = Counter32: 1826436500
[root@myj-jk ~]# snmpwalk 172.16.1.1 -v1 -c public |grep -i eth0
IF-MIB::ifDescr.7 = STRING: eth0
IF-MIB::ifName.7 = STRING: eth0
[root@myj-jk ~]# snmpwalk 172.16.1.1 -v1 -c public |grep -i eth2
IF-MIB::ifDescr.9 = STRING: eth2
IF-MIB::ifName.9 = STRING: eth2
[root@myj-jk ~]#
```

图四九: snmpwalk 指令

Item "FW172-16-1-1:FW172.16.1.1LanInTraffic"

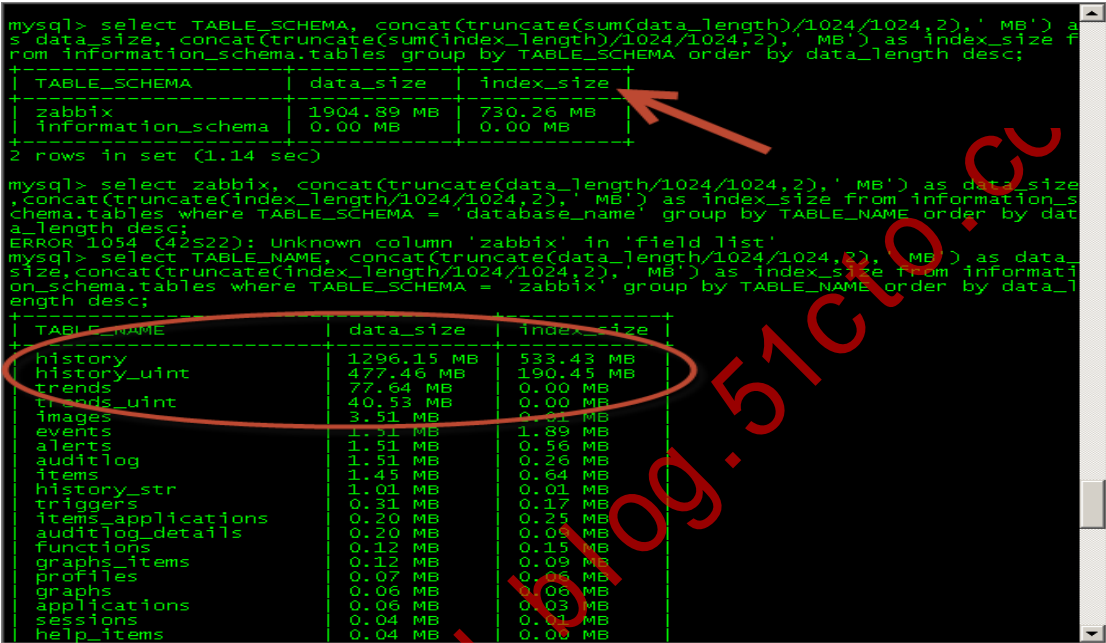
Host	FW172-16-1-1						
Name	FW172.16.1.1LanInTraffic						
Type	SNMPv2 agent						
Key	ifInOctets.9 Select						
Host interface	172.16.1.1 : 161						
SNMP OID	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.9						
SNMP community	public						
Port							
Type of information	Numeric (float)						
Units	B						
Use custom multiplier	<input type="checkbox"/> 1						
Update interval (in sec)	60						
Flexible intervals	<table><thead><tr><th>Interval</th><th>Period</th><th>Action</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="3">No flexible intervals defined.</td></tr></tbody></table>	Interval	Period	Action	No flexible intervals defined.		
Interval	Period	Action					
No flexible intervals defined.							
New flexible interval	Interval (in sec) 50 Period 1-7,00:00-24:00 Add						
Keep history (in days)	90						
Keep trends (in days)	365						
Store value	Delta (speed per second)						
Show value	As is show value mappings						
New application							
Applications	<div><div>-None-</div><div>Interface</div></div>						

图五十: SNMP item 图

五、附加说明

5.1 zabbix 数据大小

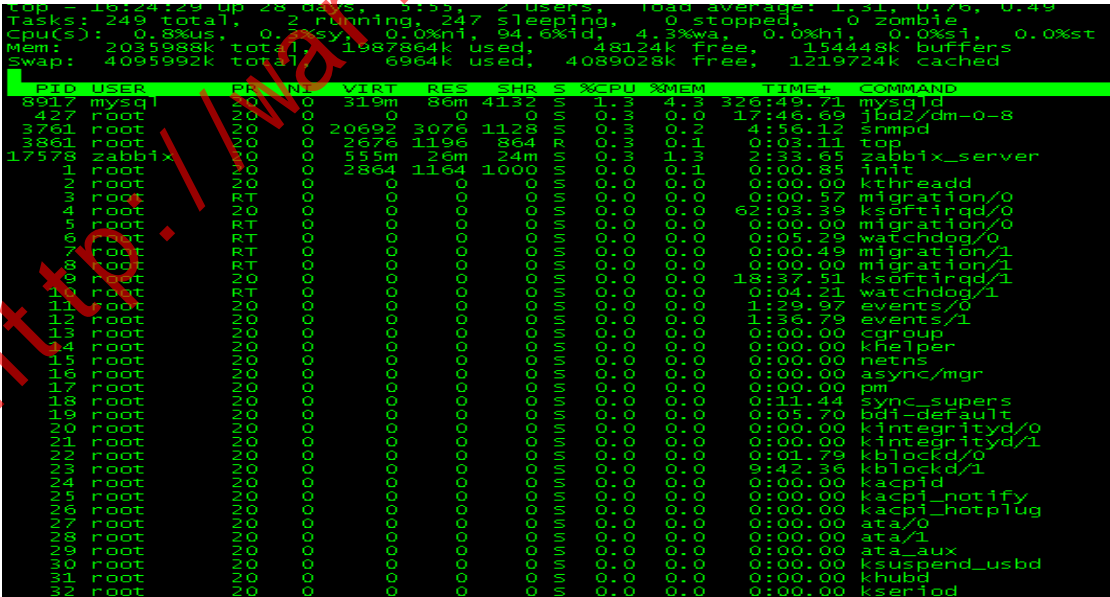
2.2 中详细介绍了数据在 zabbix 中的存储方式，对于单个监控值 zabbix 在后台数据库中会存入三个数值（最大值、最小值、平均值），现阶段数据库空间占用（30 台设备 44 天数据）情况（如图四一）所示。



图四一：数据库大小

5.2 zabbix 性能

Zabbix 存在的性能瓶颈主要在于磁盘的性能（数据库的写操作），而 CPU 及内存占用相对较低，如图四二、图四三所示。



图四二：系统性能


```
+-----mystat Ver 1.1.1 Release-----+
+-----Powered by PengLixun.COM-----+
|--MySQL 5.1.61-log @ myj-jk (1386) Uptime: 15d 1h 1m 57s-- 1s--|
|Query Cache: 32 M | Thread cache: 0 | Table cache: 1024| |
|Key Buffer: 128 M | Sort Buffer:1.99999237060547 M | Join Buffer: 512 K|
|General Log: OFF | Bin Log: OFF | Slow Log: ON|
|Act User: 82(54%) | Max Used: 101(67%) | Max Connect: 151|
|SELECT:26.67% | INSERT: 4.91% | UPDATE:65.65% | DELETE: 2.77%|
+-----Network Traffic-----+
|Now Traf: 17.98 KB/s | Now Recv: 0.98 KB/s | Now Sent: 16.99 KB/s|
|Max Traf: 36.42 KB/s | Max Recv: 9.72 KB/s | Max Sent: 26.70 KB/s|
+-----Key Buffer-----+
|Buffer Used: 5.65 KB ( 0.00%) | Buffer Free: 127.99 MB (100.00%)|
|Avg Hit: 100.00 % | Read Hit: 100.00 % | Write Hit: 100.00 %|
+-----Query Cache-----+
|Qcache Used: 43.09 % | Qcache Hit: 21.39 % | Fragmentation: 21.39 %|
|Query in Cache: 12282 | Now Not Cached: 1 /s | Not Cached Ratio: 33 %|
|Now Prunes: 0 /s | Avg Prunes: 0 /s | Max Prunes: 0 /s|
+-----Queries-----+
|Now Queries: 8 /s | Avg Queries: 32 /s | Max Queries: 73 /s|
|Now Insert: 0 /s | Now Update: 0 /s | Now Delete: 0 /s|
|Max Insert: 4 /s | Max Update: 51 /s | Max Delete: 0 /s|
+-----Select-----+
|Now Scan: 2 /s | Now Range: 0 /s | Now Range Check: 0 /s|
|Max Scan: 2 /s | Max Range: 9 /s | Max Range Check: 0 /s|
|Now Full Join: 0 /s | Now Full Range Join: 0 /s|
|Max Full Join: 0 /s | Max Full Range Join: 0 /s|
+-----Sort-----+
|Now Rows: 0 Rows/s | Now Times: 0 Times/s | Now Load: 0 Rows/Time|
|Max Rows: 0 Rows/s | Max Times: 0 Times/s | Max Load: 0 Rows/Time|
|Now Scan: 0 Times/s | Now Range: 0 Times/s | Now Merge: 0 Times/s|
|Max Scan: 0 Times/s | Max Range: 0 Times/s | Max Merge: 0 Times/s|
+-----Tmp Tables-----+
|Now Tmp Tables: 2 /s | Now Disk Tables: 0 /s | Now Tmp Files: 0 /s|
|Max Tmp Tables: 2 /s | Max Disk Tables: 0 /s | Max Tmp Files: 0 /s|
|Create Tmp Tables on Disk Ratio: 3 %|
+-----InnoDB Buffer Pool-----+
|Now Buffer Pool Pages Usage: 4 % | Now Read Hit Ratio: 99 %| |
|Now Read Req: 50 /s | Now Disk Read: 0 /s | Now Write Req: 15 /s|
|Max Read Req: 1328 /s | Max Disk Read: 41 /s | Max Write Req: 345 /s|
|Now Inserted: 0 /s | Now Updated: 0 /s | Now Deleted: 0 /s|
|Max Inserted: 48 /s | Max Updated: 51 /s | Max Deleted: 0 /s|
```

图四三：数据库性能