CentOS 丛书目录 — 系统管理 — 网络服务 — 应用部署

系统监视初步

内容提要

1. 了解常用的系统监视工具
2. 学会收集基本的系统信息
3. 学会使用 top 和 watch 命令

系统监视概述

为了更好地维护系统，管理员经常要收集一些系统信息，诸如进程、内存、文件系统、硬件等使用信息。然后通过这些信息对系统的正常与否做出判断，并通过这些信息对系统故障做出正确判断。

在 信息显示命令 一节中介绍了一些常用的信息显示命令的使用，下面再列出一些系统监视的常用工具，这些工具涉及的软件包也一并列出，若您的系统中没有这些工具可以使用 yum install 命令进行安装。

coreutils	系统核心工具包
/bin/df	报告系统的磁盘空间用量。
/bin/uname	显示系统信息。
procps	系统进程工具包
/bin/ps	显示系统进程。
/usr/bin/pgrep	过滤显示系统进程。
/usr/bin/free	显示系统内存的使用。
/usr/bin/vmstat	报告虚拟内存的统计信息。
/usr/bin/tload	在终端上显示系统平均负载。
/usr/bin/uptime	显示系统的运行时间。
/usr/bin/top	动态显示系统进程任务。
/usr/bin/slabtop	动态显示内核 slab 缓存信息。
/usr/bin/watch	以全屏幕方式周期性地执行指定的命令。
lsof	显示进程打开文件的工具包
/usr/sbin/lsof	查看正在运行中的进程打开了哪些文件、目录和套接字。
psacct	用户与进程的统计工具包
/usr/bin/ac	登录帐号的简要信息。
/usr/bin/lastcomm	显示已执行过的命令。
/usr/sbin/accton	打开或关闭进程帐号记录功能。
/usr/sbin/dump-acct	输出 pacct 文件的内容。
/usr/sbin/dump-utmp	输出 utmp 文件的内容。
/usr/sbin/sa	进程帐号记录信息的摘要。
sysstat	系统状态工具包
/usr/bin/iostat	用于输出CPU、I/O系统和磁盘分区的统计信息。可以用来分析磁盘I/O，带宽等信息。
/usr/bin/mpstat	用于输出CPU的各种统计信息。可以用来分析程序运行时在内核态和用户态的工作情况。
/usr/bin/sar	用于定时搜集系统的各种状态信息，然后对系统各个时间点的状态进行监控。

/usr/bin/sadf	显示被 sar 通过多种格式收集的二进制数据。
pciutils	系统 **PCI** 设备的工具包
/sbin/lspci	显示 PCI 设备。
/sbin/setpci	配置 PCI 设备。
/sbin/update-pciids	下载新版本的 PCI ID 列表。
usbutils	系统 **USB** 设备的工具包
/sbin/lsusb	显示 USB 设备。

收集基本的系统信息

显示系统内核信息

```
$ uname -srvmo
Linux 2.6.18-53.el5 #1 SMP Mon Nov 12 02:22:48 EST 2007 i686 GNU/Linux
```

显示系统的运行时间和平均负载

```
$ uptime
 03:15:36 up  6:34,  1 user,  load average: 0.00, 0.00, 0.00
```

显示系统进程列表

```
$ ps aux
USER       PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root         1  0.0  0.1   2040   636 ?        Ss   Jan20   0:00 init [3]
root         2  0.0  0.0      0     0 ?        S    Jan20   0:00 [migration/0]
root         3  0.0  0.0      0     0 ?        SN   Jan20   0:00 [ksoftirqd/0]
root         4  0.0  0.0      0     0 ?        S    Jan20   0:00 [watchdog/0]
.....................
```

显示系统的物理内存和交换区的使用

```
$ free
             total       used       free     shared    buffers     cached
Mem:        515476     224632     290844          0      17584     141112
-/+ buffers/cache:      65936     449540
Swap:      1048568          0    1048568
```

显示系统的磁盘空间用量

```
$ df -h
Filesystem            Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/VolGroup00-LogVolRoot
                      3.9G  1.1G  2.7G  29% /
/dev/mapper/VolGroup00-LogVolHome
                      8.7G  108M  8.2G   2% /home
/dev/sda1              99M   12M   83M  13% /boot
tmpfs                 252M     0  252M   0% /dev/shm
/dev/mapper/wwwVG-www
                      2.0G   68M  1.9G   4% /srv/www
```

显示的磁盘分区

```
# fdisk -l

Disk /dev/sda: 8589 MB, 8589934592 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 1044 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sda1   *           1          13      104391   83  Linux
/dev/sda2              14        1044     8281507+  8e  Linux LVM

Disk /dev/sdb: 8589 MB, 8589934592 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 1044 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sdb1               1         487     3911796   8e  Linux LVM
/dev/sdb2             488        1044     4474102+   5  Extended
/dev/sdb5             488        1044     4474071   8e  Linux LVM
```

显示系统PCI设备信息

```
# lspci
00:00.0 Host bridge: Intel Corporation 82945G/GZ/P/PL Memory Controller Hub (rev 02)
00:02.0 VGA compatible controller: Intel Corporation 82945G/GZ Integrated Graphics Controller (rev 02)
00:1d.0 USB Controller: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) USB UHCI Controller #1 (rev 01)
00:1d.1 USB Controller: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) USB UHCI Controller #2 (rev 01)
00:1d.2 USB Controller: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) USB UHCI Controller #3 (rev 01)
00:1d.3 USB Controller: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) USB UHCI Controller #4 (rev 01)
00:1d.7 USB Controller: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) USB2 EHCI Controller (rev 01)
00:1e.0 PCI bridge: Intel Corporation 82801 PCI Bridge (rev e1)
00:1e.2 Multimedia audio controller: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) AC'97 Audio Controller (rev 01)
00:1f.0 ISA bridge: Intel Corporation 82801GB/GR (ICH7 Family) LPC Interface Bridge (rev 01)
00:1f.1 IDE interface: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) IDE Controller (rev 01)
00:1f.3 SMBus: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) SMBus Controller (rev 01)
01:07.0 Ethernet controller: Realtek Semiconductor Co., Ltd. RTL-8139/8139C/8139C+ (rev 10)
```

1. 可以使用带 -v 或 -vv 参数的 lspci 命令获得更全面的信息。
2. 也可以使用 lsusb 命令显示系统中 USB 设备的信息。

全屏动态监视

top

top 命令显示了当前正运行的进程以及它们的重要信息，包括它们的内存和 CPU 用量。该列表既是真实时间的也是互动的。以下提供了一个 top 的输出示例：

```
$  top -s
```

```
top - 03:30:06 up  6:49,  1 user,  load average: 0.00, 0.00, 0.00
Tasks:  78 total,   2 running,  76 sleeping,   0 stopped,   0 zombie
Cpu(s):  0.0%us,  0.0%sy,  0.0%ni,100.0%id,  0.0%wa,  0.0%hi,  0.0%si,  0.0%st
Mem:    515476k total,   225064k used,   290412k free,    18000k buffers
Swap:  1048568k total,        0k used,  1048568k free,   141176k cached

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR S %CPU %MEM    TIME+  COMMAND
    1 root      15   0  2040  636  544 S    0  0.1   0:00.55 init
    2 root      RT   0     0    0    0 S    0  0.0   0:00.63 migration/0
    3 root      34  19     0    0    0 S    0  0.0   0:00.00 ksoftirqd/0
    4 root      RT   0     0    0    0 S    0  0.0   0:00.00 watchdog/0
```

```
    5 root      RT   0     0    0    0 S    0  0.0   0:00.16 migration/1
    6 root      34  19     0    0    0 S    0  0.0   0:00.00 ksoftirqd/1
    7 root      RT   0     0    0    0 S    0  0.0   0:00.00 watchdog/1
    8 root      10  -5     0    0    0 S    0  0.0   0:00.01 events/0
    9 root      10  -5     0    0    0 S    0  0.0   0:00.01 events/1
   10 root      10  -5     0    0    0 S    0  0.0   0:00.00 khelper
   11 root      10  -5     0    0    0 S    0  0.0   0:00.00 kthread
   15 root      10  -5     0    0    0 S    0  0.0   0:00.00 kblockd/0
   16 root      10  -5     0    0    0 S    0  0.0   0:00.02 kblockd/1
   17 root      14  -5     0    0    0 S    0  0.0   0:00.00 kacpid
   78 root      14  -5     0    0    0 S    0  0.0   0:00.00 cqueue/0
   79 root      14  -5     0    0    0 S    0  0.0   0:00.00 cqueue/1
   82 root      11  -5     0    0    0 S    0  0.0   0:00.00 khubd
```

top 可使用的互动命令包括：

- H：显示帮助屏幕
- Space：立即刷新显示
- K：杀死指定的进程
- N：改变要显示的进程数量
- U：按用户排序
- M：按内存用量排序
- P：按 CPU 用量排序
- Q：退出

watch

系统还提供了一个 watch 命令。它以固定的时间周期来执行所指定的指令。预设的执行间隔是2秒，当然这是可以用参数来调整的。 watch 命令以全屏幕方式显示输出，持续执行到使用者自行将其使用Ctrl+C中断为止。 watch 命令常用来观察一个连续不断更新的文件。

watch 命令的格式为：

```
watch [-dn] <command>
```

常用参数：

- **-d**：高亮显示更新时差异的内容。
- **-n**：设定间格时间，以"秒"为单位(预设值为2秒)。
- **command**：要持续执行的命令，可以是一般的外部指令或shell的内建指令，但不能是alias。

下面给出几个使用举例：

```
#  watch tail /var/log/messages
#  watch -d -n 10 tail /var/log/messages
#  watch -d "tail /etc/httpd/logs/access_log ; tail /etc/httpd/logs/error_log"
#  watch "ps axu |grep top|grep -v 'grep'"
```

参考

- Linux 硬件管理的基础知识 [http://www.proxyserve.net/index.php?q=aHR0cDovL2ZlZG9yYS5saW51eHNpci5vcmcvbWFpbi9ub2RlP3E9bm9kZS84OQ%3D%3D]
- 显示源文件

- 登录