

文章编号：1005-8451 (2011) 10-0056-02

浅谈 HPUX 日常维护经验

程斌华

(攀钢集团信息工程技术有限公司 通信分公司, 攀枝花 617067)

摘要：简要介绍了小型机系统可靠、安全、稳定运行所需的日常维护内容及方法,通过对实际工作经验的总结,对小型机 HPUX 操作系统下日志文件、文件系统占用率、CPU 和内存、I/O 输入输出等进行分析和阐述。对小型机系统的日常维护有一定的参考借鉴作用。

关键词：小型机; CPU; 内存; 性能

中图分类号：U29 : TP39 **文献标识码：**A

Discussion on experience of daily maintenance for HPUX

CHENG Bin-hua

(Communication Branch Company, Information Engineering Technology LTD of Pangang Group Company LTD,
Panzhihua 617067, China)

Abstract: This paper briefly introduced the content and method of daily maintenance required by reliable, safe and stable operation of the Minicomputer System. Through the summary of practical working experience, it was analyzed and described log file, the occupancy rate of file system, CPU and memory and I/O under the condition of Operating System. It was useful for the daily maintenance of minicomputers.

Key words: minicomputer; CPU; memory; performance

随着信息化的高速发展, 小型计算机在各个行业的 IT 建设中得到了广泛应用。作为信息系统的核心, 小型机承担着应用服务、数据库服务等重要的角色。小型机系统的日常维护工作, 对于信息系统是否能够安全、可靠、稳定的运行至关重要。由于小型机基本都是使用 UNIX 操作系统, 本文将以 HPUX 操作系统为例, 对系统维护的目的重点进行分析。从而使维护更有针对性, 有效的降低系统故障发生率。

根据实际工作总结, 小型机系统日常维护的重点是: 文件系统占用率、CPU 以及内存使用情况、I / O 输入输出、网络状态。对于上述维护重点, 可以通过查看系统日志文件、命令加特定参数完成检查。下面将对各个部分逐一说明。

1 查看 HPUX 系统日志文件

1.1 Syslog 日志文件

Syslog 日志文件是记录系统重起到当前检查时刻的日志文件, 该文件保存在 "/var/adm/"

收稿日期: 2010-12-22

作者简介: 程斌华, 工程师。

sys log / sys log.1og" 路径下。在查看 syslog.log 日志中要特别注意是否存在" SCSI Reset", "Disk Power Failed", "PV path...", "LPMC", "file system full", "Fail", "Error", "Warning" 等错误信息。如果有需要认真查看原因。

1.2 系统的启动日志文件

该文件保存在 "/etc/rc.log." 目录下。可以用 vi、cat 命令进行查看, 如果日志中存在" Fail" 或" error"; 就代表系统在启动时相应的启动脚本运行失败, 需要进一步检查。

1.3 系统的 shutdown 日志文件

该文件保存在 "/etc/shutdownlog." 目录下。该日志中记录了系统所有停止、重启的时间, 通过查看, 可以确定系统是否非正常重启过。

2 查看文件系统、CPU、I/O、内存以及网络的使用状态

2.1 检查文件系统的空间使用情况

使用 bdf 指令检查空间的使用情况。重点检查有无使用率大于 90% 的文件系统, 如有要对保存于该空间的文件进行详细的检查, 清除不必要的

文件。下例中的 /var 目录下的使用率就超过 90%，需要及时清理。

```
root[/]#bdf
Filesystem      kbytes    used   avail   %used
                Mounted on
/dev/vg00/lvol3 1048576 220344 821808 21% /
/dev/vg00/lvol1 314736 42760 240496 15% /stand
/dev/vg00/lvol8 41943040 39257704 2649072 94% /var
/dev/vg00/lvol7 2097152 1419568 672416 68% /usr
/dev/vg00/lvol4 4194304 420384 3744952 10% /tmp
/dev/vg00/lvol10 20971520 17894676 3039040 85% /oradata
/dev/vg00/lvol9 15728640 1736664 13554760 11% /oracle
/dev/vg00/lvol6 4194304 3144672 1041800 75% /opt
/dev/vg00/lvol5 22937 7392 220312 3% /home
```

2.2 检查 CPU 以及 I/O 的使用情况

可以通过 sar-s a b (每隔 a s 采样 1 次，共采样 b 次) 很简便的检查 CPU 以及 I/O 使用情况。比如下例，每隔 3 s 采集 1 次，共采集 3 次。

```
root[/]#sar 3 3
HP-UX root  B.11.23      U 9000/800  11/21/10
11:09:52  %usr    %sys    %wio    %idle
11:09:55    8       1       0       91
11:09:58   15       2       0       84
11:10:01   12       2       0       86
Average    11       2       0       87
```

%usr 代表 Usr 进程对于 CPU 的占用率

%sys 代表系统进程对于 CPU 的占用率

%wio 代表 I/O 对于 CPU 的占有率

如果 %idle 接近于 0，要查看 %wio 的数值大小。假如 %wio 大于 7，可能存在 IO 瓶颈。如果 %wio 很小，但 CPU 依然很忙，要查看 %usr 与 %sys 的比率。如果 %usr 很高，则可能是应用程序造成 CPU 瓶颈。如果大部分时间被 %sys 占用，需要进一步分析。

2.3 检查内存使用情况

可以通过执行 TOP 指令，观察内存使用情况。主要是观察 free memory 剩余大小。判断是否满足系统需要。比如下例，内存剩余大小为 883976K。

System: root Tue Nov 16 11:20:46 2010

Load averages: 0.11, 0.08, 0.09

477 processes: 129 sleeping, 348 running

CPU states:

CPU	LOAD	USER	NICE	SYS	IDLE	INTR	SSYS
0	0.01	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%

	1	0.06	0.0%	0.0%	0.2%	99.8%	0.0%	0.0%
2	0.06	1.2%	0.0%	3.2%	95.6%	0.0%	0.0%	0.0%
3	0.12	0.2%	0.0%	0.8%	99.0%	0.0%	0.0%	0.0%
4	0.04	0.4%	0.0%	5.6%	94.0%	0.0%	0.0%	0.0%
5	0.22	59.1%	0.0%	40.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
6	0.18	4.4%	0.0%	8.4%	87.2%	0.0%	0.0%	0.0%
7	0.16	2.6%	0.0%	9.4%	88.0%	0.0%	0.0%	0.0%
---	---	---	---	---	---	---	---	---
avg	0.11	8.6%	0.0%	8.6%	82.9%	0.0%	0.0%	0.0%
Memory:	6027364K	(5222968K)	real, 9442504K	(7471156K)	virtual, 883976K	free	Page# 1/30	

2.4 网络状态检查

观察网络连接情况，检查有无网络连接中断。执行 netstat -in 命令，如在网卡后带星号则表示网络不通。

```
Name Mtu Network Address Ipkt s Opkt s
1an1* 1500 10.15.85.0 192.9.200.1 0 0
1an0 1500 10.15.85.0 10.82.48.170 745893 334436
1o0 4136 127.0.0.0 127.0.0.1 26540 26540
```

除上述操作系统的根本维护外，系统的日常维护还需要管理员根据小型机系统运行的应用软件情况，如运行 oracle 数据库、中间件等系统软件，进行应用层的进一步维护，使整个系统能够安全、可靠、高效的运行。

3 结束语

随着信息化的高速发展，信息系统运行的关键是安全、可靠、稳定，而小型机 HPUX 操作系统在承载应用服务、数据库服务的同时，系统运行的性能成为关键。通过日常维护经验，分析 HPUX 操作系统下的日志文件、文件系统占用率、CPU 和内存、I/O 输入输出，掌握 HPUX 操作系统维护技能，提高系统的运行效率。

参考文献：

- [1] (美) Rafeeq Ur Rehman.HP 认证 HPUX 系统管理[M]. 北京：机械工业出版社，2002.
- [2] 徐海斌. 基于 HPUX 平台的 ORACLE 数据库性能优化一例[J]. 计算机与通信，1999 (9).
- [3] Michael j. Corey. Oracle 数据库性能优化技术[M]. 北京：学苑出版社，1994.

责任编辑 方圆