

进程优先级 nice

Linux进程调度及多任务

相对优先级nice

查看进程的nice级别

启动具有不同nice级别的进程

更改现有进程的nice级别

Linux进程调度及多任务

每个CPU(或CPU核心)在一个时间点上只能处理一个进程，通过时间片技术，Linux实际能够运行的进程(和线程数)可以超出实际可用的CPU及核心数量。Linux内核进程调度程序将多个进程在CPU核心上快速切换，从而给用户多个进程在同时运行的假象。

相对优先级nice

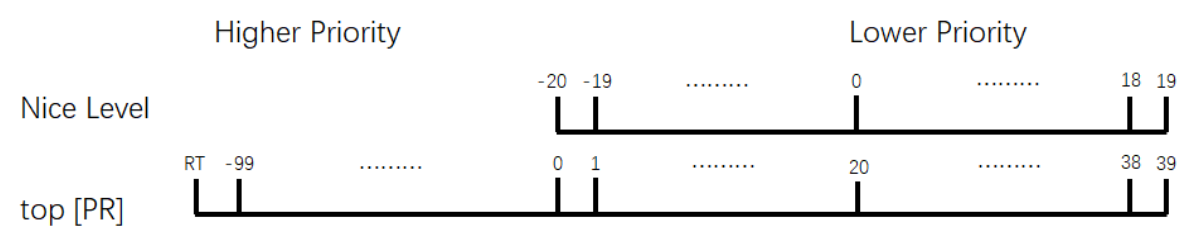
由于不是每个进程都与其他进程同样重要，可告知进程调度程序为不同的进程使用不同的调度策略。常规系统上运行的大多数进程所使用的的调度策略为SCHED_OTHER(也称为SCHED_NORMAL),但还有其他一些调度策略用于不同的目的。SCHED_OTHER调度策略运行的进程的相对优先级称为进程的nice值，可以有40种不同级别的nice值。

进程优先级 0-99：实时优先级，数字越小，优先级越低 1

00-139：静态优先级，数字越小，优先级越高

Nice值：-20, 19

进程默认启动时nice为0，优先级为120



nice值越高表示优先级越低，例如+19，该进程容易将CPU使用量让给其他进程。

nice值越低表示优先级越高，例如-20，该进程更倾向于不让出CPU

查看进程的nice级别

1, 使用top查看nice级别

NI:实际nice级别

PR:将nice级别显示为映射到更大优先级队列，-20映射到0，+19映射到39

2,使用ps查看nice级别

```
1 [root@localhost ~]# ps axo pid,command,nice --sort=nice
2 [root@localhost ~]# ps axo pid,command,nice,cls --sort=-nice
```

TS表示该进程使用的调度策略为SCHED_OTHER

启动具有不同nice级别的进程

启动进程的时候为进程指定nice值

启动进程时，通常会继承父进程的nice级别，默认为0

```
1 [root@localhost ~]# nice -n -5 sleep 6000 &
2 [root@localhost ~]# ps axo command,pid,nice |grep sleep
3 [root@localhost ~]# nice -n -20 systemctl start httpd
4 [root@localhost ~]# ps axo pid,command,nice,cls |grep httpd
5 10146 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUN 0 TS
6 10161 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUN 0 TS
7 10162 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUN 0 TS
8 10163 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUN 0 TS
9 10164 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUN 0 TS
10 10165 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUN 0 TS
11 10167 grep --color=auto httpd 0 TS
```

更改现有进程的nice级别

更改正在运行的进程的nice值

1, 使用top更改nice级别

r 调整进程的优先级(Nice Level) (-20高) --- 0 --- (19低)

2, 使用shell更改nice级别

```
1 [root@localhost ~]# sleep 7000 &
2 [2] 10267
3 [root@localhost ~]# renice -20 10267
4 10267 (进程 ID) 旧优先级为 0, 新优先级为 -20
```