



西安邮电大学
XI'AN UNIVERSITY OF POSTS & TELECOMMUNICATIONS

Linux 编程技术



第5章 信号

——其他信号处理函数



主讲：黄茹

sigemptyset / sigfillset	
功能	初始化信号集
头文件	/usr/include/signal.h
函数原型	int sigemptyset(sigset_t *set);
	int sigfillset(sigset_t *set);
参数	set 待初始化的信号集
返回值	0 设置成功
	-1 出错

sigaddset / sigdelset	
功能	向信号集添加/删除信号
头文件	/usr/include/signal.h
函数原型	int sigaddset(sigset_t *set, int signo);
	int sigdelset(sigset_t *set, int signo);
参数	set 等待修改的信号集
	signo 待添加/删除的信号编号
返回值	0 设置成功
	-1 出错

- 信号集设置好后，在sigaction操作时生效，如需修改可使用sigprocmask

sigprocmask		
功能	修改或获取当前的信号掩码	
头文件	/usr/include/signal.h	
函数原型	int sigprocmask(int how, sigset_t *set, sigset_t * oldset);	
参数	how	如何修改信号掩码
	set	要使用的信号集
	oldset	之前的信号集
返回值	0	成功
	-1	失败

- SIG_BLOCK: 信号集中增加set中的信号
- SIG_UNBLOCK: 信号集中删除set中的信号
- SIG_SETMASK: 信号集被设置为set信号集

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <unistd.h>
#include <signal.h>

int main()    {
    sigset_t set;
    sigemptyset(&set);
    sigaddset(&set,SIGINT);
    sigprocmask(SIG_BLOCK,&set,NULL);
    pause();
    return 0;
}
```

- 一个进程可使用kill函数将信号发送给另一进程或进程组。
- 要求：发送信号的进程的用户ID和目标进程的用户ID相同，或发送信号的进程的owner是一个超级用户。

kill	
功能	向进程发送一个信号
头文件	/usr/include/signal.h
函数	int kill(pid_t pid, int sig);
参数	pid 目标进程id
	sig 要发送的信号
返回值	0 成功
	-1 失败

- $\text{pid} > 0$ 目标进程的进程号为pid
- $\text{pid} = 0$ 将信号发送给和当前进程在同一进程组的所有进程
- $\text{pid} = -1$ 将信号发送给系统内的所有进程
- $\text{pid} < 0$ 将信号发送给进程组号PGID为pid绝对值的所有进程

raise	
功能	自举一个信号
头文件	/usr/include/signal.h
函数原型	int raise(int signo);
参数	signo 待发送的信号
返回值	0 成功
	-1 失败

`raise(signo)=kill(getpid(),signo)`

- 计时器超时时，产生SIGALRM信号
- 每个进程只能有一个闹钟时钟

alarm	
功能	设置计时器
头文件	/usr/include/unistd.h
函数原型	int alarm(int seconds);
参数	seconds 计时的秒数
返回值	0 之前未调用过alarm
	>0 之前调用alarm设置的闹钟时间的余留秒数

pause	
功能	挂起调用进程
头文件	/usr/include/unistd.h
函数原型	int pause(void);
返回值	-1 并将errno设置为EINTR



西安邮电大学
XI'AN UNIVERSITY OF POSTS & TELECOMMUNICATIONS

Linux 编程技术

谢谢大家!