



www.enjoylinux.cn

进程控制理论 (V2014)

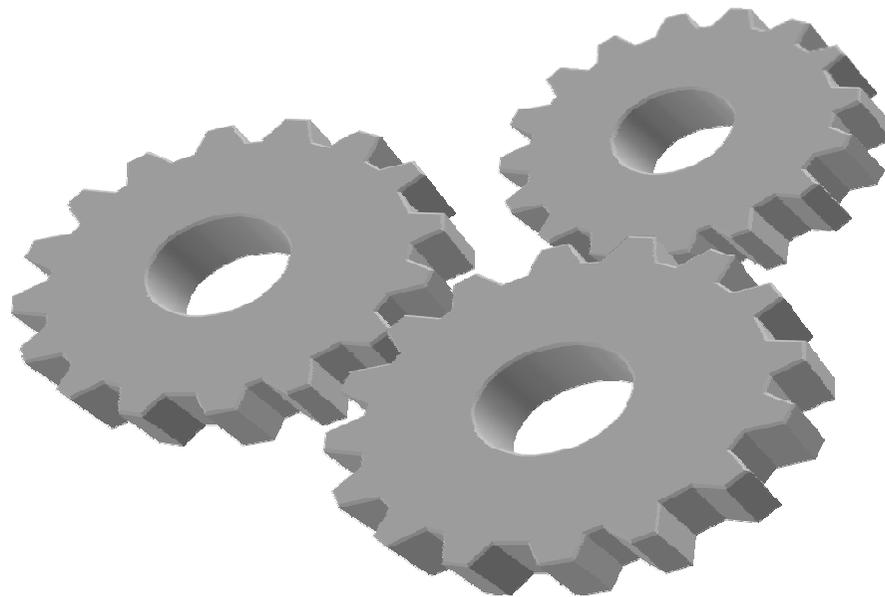


版权声明：本课件及其印刷物、视频的版权归成都国嵌信息技术有限公司所有，并保留所有权力：任何单位或个人未经成都国嵌信息技术有限公司书面授权，不得使用该课件及其印刷物、视频从事商业、教学等活动。已经取得书面授权的，应在授权范围内使用，并注明“来源：国嵌”。违反上述声明者，我们将追究其法律责任。

概念-进程



进程是一个具有一定独立功能的程序的一次运行活动。



嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116



进程特点



www.enjoylinux.cn

- ✓ 动态性
- ✓ 并发性
- ✓ 独立性
- ✓ 异步性



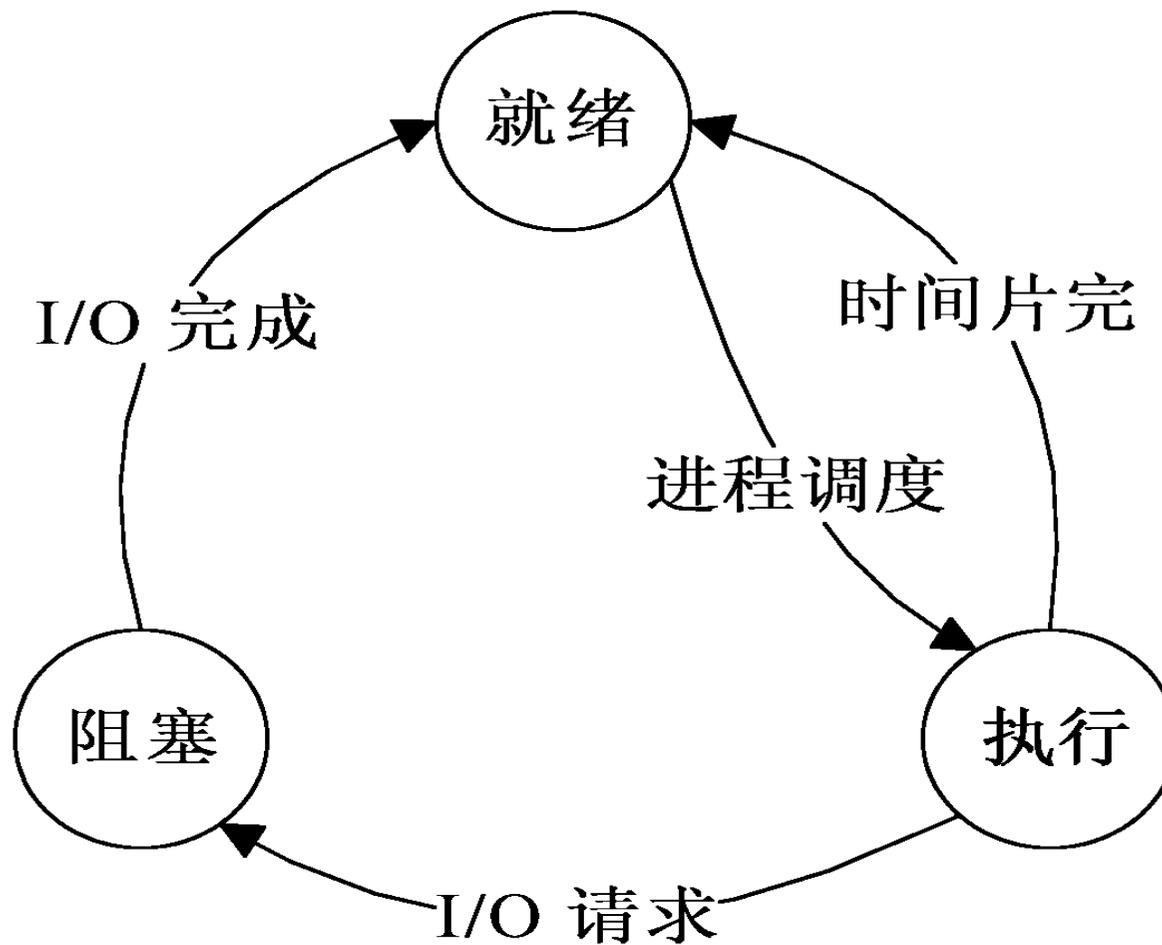
嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116



进程状态



www.enjoylinux.cn



嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596

嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116



概念-进程ID



进程ID (PID): 标识进程的唯一数字

父进程的ID (PPID)

启动进程的用户ID (UID)



嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596

嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116





www.enjoylinux.cn

概念-进程互斥

进程互斥是指当有**若干进程**都要使用某一资源时，但该资源在**同一时刻**最多允许一个进程使用，这时**其他进程**必须**等待**，直到占用该资源者释放了该资源为止。



嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116



概念-临界资源



操作系统中将**同一时刻只允许一个进程访问**的资源称为临界资源。



嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116



概念-临界区



进程中访问临界资源的那段程序代码称为临界区。为实现对临界资源的互斥访问，应保证诸进程互斥地进入各自的临界区。

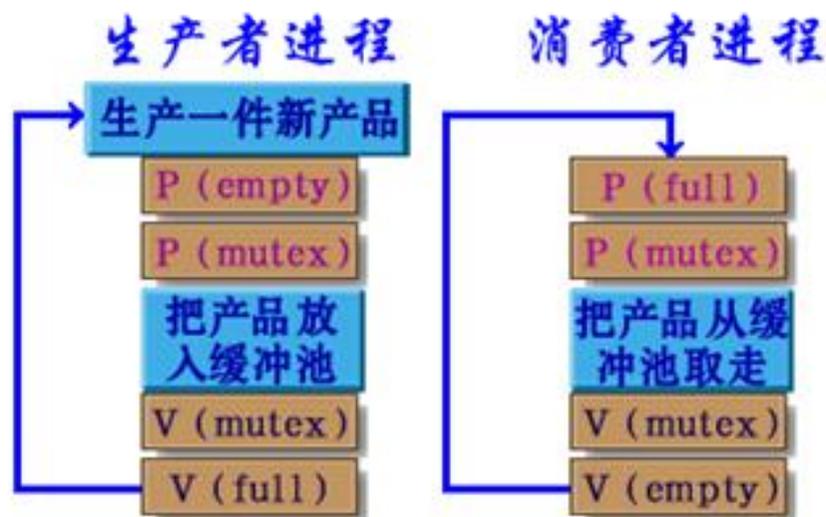
嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116



概念-进程同步



一组进程按一定的顺序执行的过程称为进程间的同步.具有同步关系的这组进程称为合作进程,最为有名的是生产者和消费者进程.



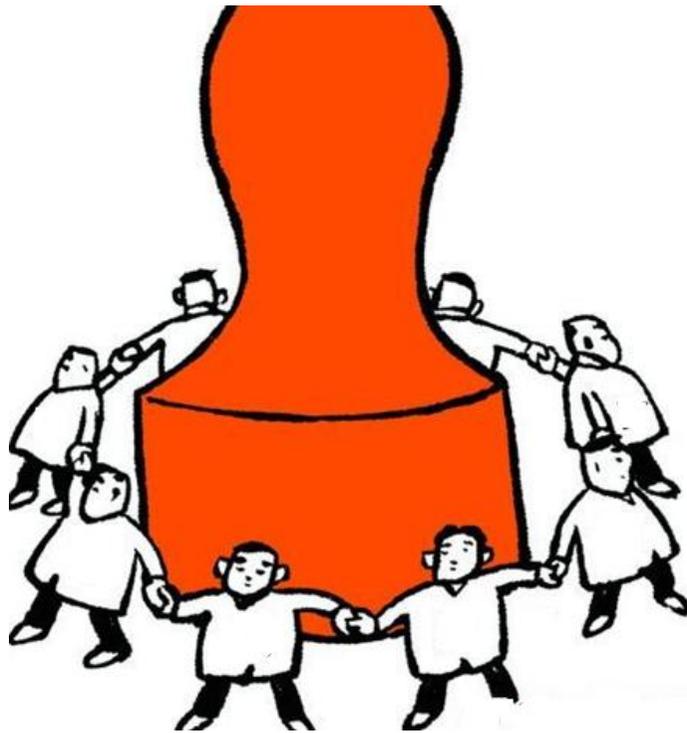
嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116



概念-进程调度



按一定**算法**，从**一组待运行的进程中**选出一个来占有**CPU**运行。



嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116



调度算法



www.enjoylinux.cn

在操作系统中，常见的调度算法有：

1. 先来先服务
2. 短进程优先调度
3. 高优先级优先调度
4. 时间片轮转法

嵌入式Linux技术咨询QQ号：550491596

嵌入式Linux学习交流QQ群：65212116



进程调度



www.enjoylinux.cn

在有了等待运行的进程和调度算法后，
接下来需要讨论的问题是：**什么时候调度？**

按调度时机，调度可分为：

- 抢占式调度
- 非抢占式调度

嵌入式Linux技术咨询QQ号：550491596

嵌入式Linux学习交流QQ群：65212116

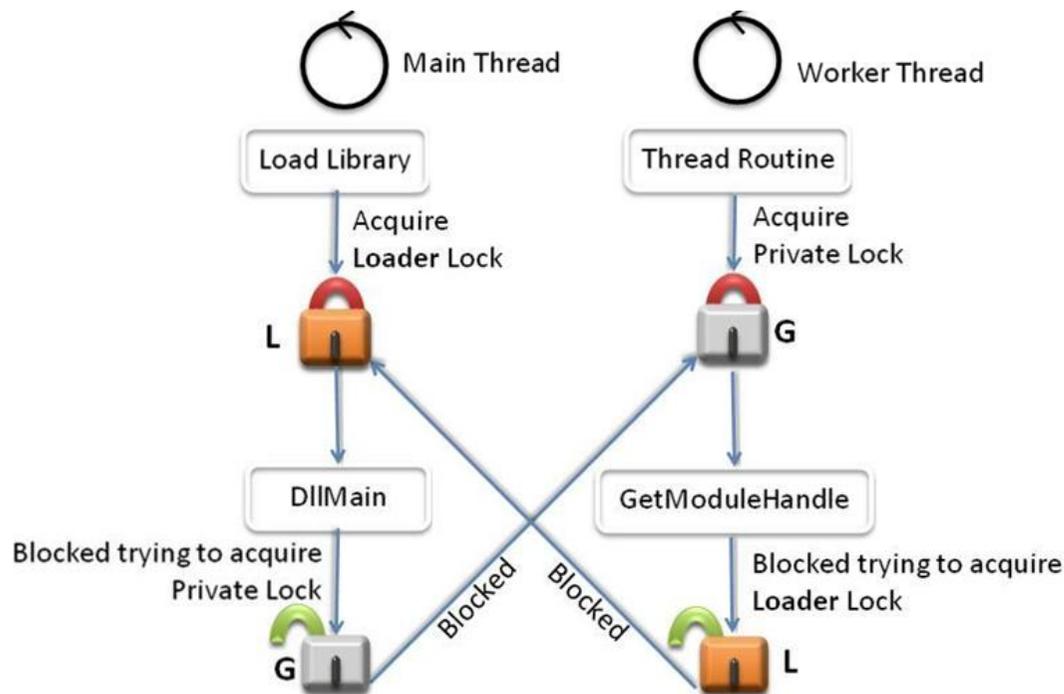




www.enjoylinux.cn

概念-死锁

多个进程因竞争资源而形成一种僵局，
导致这些进程都无法继续往前执行。



嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116



自学函数1-getpid



✓ 函数原型:

pid_t getpid()

✓ 函数作用:

返回调用该函数的进程的id

✓ 所属头文件:

<sys/types.h> <unistd.h>

✓ 函数参数:

无

✓ 函数返回值:

调用该函数的进程的id

嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116



自学函数1-getpid



✓ 函数原型:

`pid_t getpid(void)`

✓ 函数作用:

获取进程的PID.

✓ 所属头文件:

`#include <sys/types.h> #include <unistd.h>`

✓ 函数参数:

无参数

✓ 函数返回值:

返回调用进程的ID

嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596

嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116



手把手教你写代码



获取进程ID

嵌入式Linux技术咨询QQ号: 550491596
嵌入式Linux学习交流QQ群: 65212116

