

操作系统原理

Operating System Principle

软件学院 田丽华

§3-2 进程状态

进程状态

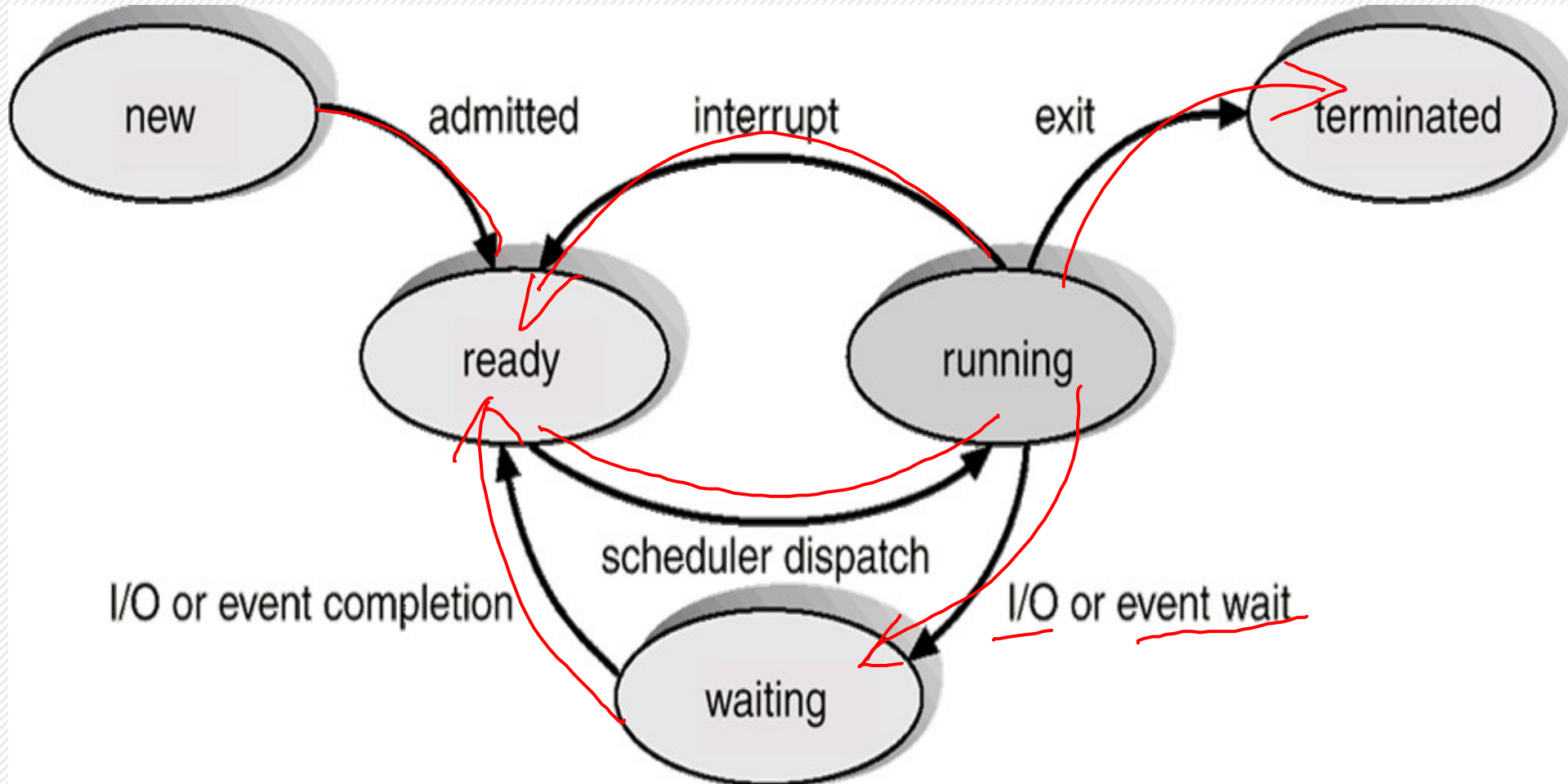
As a process executes, it changes state

进程执行时，改变状态

- 01 new: The process is being created.
新建： 在创建进程
- 02 ready: The process is waiting to be assigned to a processor.
就绪： 进程等待分配处理器
- 03 running: Instructions are being executed.
运行： 指令在执行
- 04 waiting: The process is waiting for some event to occur.
等待： 进程等待某些事件发生
- 05 terminated: The process has finished execution.
终止： 进程执行完毕

Diagram of Process State

进程状态图



进程状态变迁

创建(新new)状态

1

OS 已完成成为创建一进程所必要的工作

已构造了
进程标
识符

已创建了
管理进程
所需的表
格;

2

还没有允许执行该进程

因为资源有限

The basic state of the process

进程的基本状态

进程的基本状态

就绪状态 (Ready)



存在于处理机调度队列中的那些进程，它们已经准备就绪，一旦得到CPU，就立即可以运行（有多个进程处于此状态）

运行状态(Running)



当进程由调度/分派程序分派后，得到CPU控制权，它的程序正在运行（在系统中，总只有一个进程处于此状态）

等待状态 (Waiting)



进程正在等待某个事件的发生（如等待I/O的完成），而暂停执行
即使给它CPU时间，它也无法执行

进程的状态不是固定不变的，而是在不断变换。

终止 (退出exit)状态

- 01 终止后进程移入该状态;
- 02 它不再有执行资格;
- 03 表格和其它信息暂时由辅助程序保留
例子: 为处理用户帐单而累计资源使用情况的帐务程序;
- 04 当数据不再需要后, 进程(和它的表格)被删除;