# Linux U-Boot开发技术

## U-Boot综述

U-Boot，又称Universal Boot Loader, 是遵循GPL条款的开放源代码项目，在嵌入式Linux系统中负责对于系统的引导，其功能有点类似与windows系统中的BIOS，

# Linux常见面试问题整理

## 进程，线程和协程之间的区别和联系

1. 进程是资源调度的基本单位，一个进程可以有多个线程，但至少有一个线程。
2. 线程是程序执行的基本单位，是轻量级的进程，协程是用户态轻量级的线程，线程内部调度的基本单位。
3. 线程启动速度快，轻量级，系统开销小

## 串行, 并行和并发

串行: 一次只能取得一个任务并执行这个任务，这个任务执行完后面才能继续

并发:指在同一时间段内，多条指令在CPU上同时执行

并行:指在同一时刻时，多条指令在CPU上同时执行

串行通讯: 数据按位顺序进行传输, 最少采用单线即可传输，包含USART，SPI， I2C或单线通讯等

并行通讯:多个bit数据通过并行线进行传输

## 进程调度算法

1. 先来先服务(first come, first serverd- fcfs)

非抢占式的调度算法，按照请求的顺序进行调度，有利于长作业，不利于短作业，会造成短作业等待时间过长。

1. 短作业优先(shortest job first – sjf)

非抢占式的调度算法，按估计运行时间最短的顺序进行调度。长作业可能永远无法执行

1. 最短剩余时间优先(shortest remaining time next – srtn)

最短作业优先的抢占式版本，按剩余运行时间的顺序进行调度。当一个新的作业到达时，整个运行时间与当前进程的剩余时间作比较。执行剩余运行时间最短的顺序进行调度。

1. 时间片轮转

将所有就绪进程按FCFS的原则排成一个队列，每次调度时，将CPU时间分配给首进程，该进程可以执行一个时间片，当时间片用完后，由定时器发出时钟中断，调度程序便停止该进程的执行，并将它送往就绪队列的末尾，同时继续将CPU时间分配给队首的进程。

1. 优先级调度

为每个进程分配优先级，按优先级进行调度。

1. 多级反馈队列

时间片轮转调度算法和优先级调度算法的结合

## Linux下进程间通信方式

1. 管道

无名管道(内存文件):管道是一种半双工的通信方式，数据只能单向流动，而且只能在具有亲缘关系的进程之间使用。

有名管道(FIFO文件):有名管道也是半双工的通信方式，允许在没有亲缘关系的进程之间使用，管道是先进先出的通讯方式。

1. 共享内存

共享内存就是映射一段被其它进程所访问的内存，这段内存由一个进程创建，但多个进程都可以访问，共享内存和最快的IPC方式，和信号量配合使用，实现进程间的同步通信。

1. 消息队列

消息队列是有消息的链表，存放在内核中并由消息队列标识符标识。

1. 套接字

适用于不同机器间进程通讯，在本地也可作为两个进程通信