

linux 内核定时器

原创

_十年饮冰难凉热血

于 2022-12-12 17:15:27 发布

127

收藏 2

版权

分类专栏：

linux驱动

 文章标签：

linux

运维

服务器

linux驱动

专栏收录该内容

0 订阅

47 篇文章

订阅专栏

1

函数

登录后复制

2

void ndelay(unsigned long nsecs)纳秒时函数

3

void udelay(unsigned long usecs)微秒延时函数

4

void mdelay(unsigned long msec)毫秒延时函数

1.Linux 内核提供的定时器 API 函数，通过这些定时器 API 函数我们可以完成很多要求定时的应用。Linux内核也提供了短延时函数，比如微秒、纳秒、毫秒延时函数。

2.高节拍率和低节拍率的优缺点：
①、高节拍率会提高系统时间精度，如果采用 100Hz 的节拍率，时间精度就是 10ms，采用1000Hz 的话时间精度就是 1ms，精度提高了 10 倍。高精度时钟的好处有很多，对于那些对时间要求严格的函数来说，能够以更高的精度运行，时间测量也更加准确。
②、高节拍率会导致中断的产生更加频繁，频繁的中断会加剧系统的负担，1000Hz 和 100Hz 的系统节拍率相比，系统要花费 10 倍的“精力”去处理中断。中断服务函数占用处理器的时间增加，但是现在的处理器性能都很强大，所以采用 1000Hz 的系统节拍率并不会增加太大的负载压力。根据自己的实际情况，选择合适的系统节拍率。

3.Linux 内核使用全局变量 jiffies 来记录系统从启动以来的系统节拍数，系统启动的时候会将 jiffies 初始化为 0，jiffies 定义在文件 include/linux/jiffies.h 中。

4.Linux 内核提供了毫秒、微秒和纳秒延时函数

1

void ndelay(unsigned long nsecs); // 纳秒时函数

2

void udelay(unsigned long usecs); // 微秒延时函数

3

void mdelay(unsigned long msec); // 毫秒延时函数

5.定时器的使用:

1)添加头文件:

#include <linux/timer.h>

#include <linux/jiffies.h>

2) 定义一个定时器设备:

struct timer_dev timerdev;

3) 在入口函数中初始化定时器

1

init_timer(&timerdev.timer);

2

3

timerdev.timeperiod = 500; //500ms

4

timerdev.timer.function = timer_func; //定时器回调函数

5

6

timerdev.timer.expires = jiffies + msec_to_jiffies(timerdev.timeperiod);/* 超时时间 500毫秒 */

7

8

timerdev.timer.data = (unsigned long)&timerdev;

9

10

add_timer(&timerdev.timer); /* 启动定时器 */

4) 定时器回调函数 timer_func函数 实现

1

//定时器处理函数

2

static void timer_func(unsigned long arg)

3

{

4

struct timer_dev *dev = (struct timer_dev*)arg;

5

static int sta = 1;

6

7

sta = !sta; /* 每次都取反，实现 LED 灯反转 */

8

gpio_set_value(dev->led_gpio, sta);

9

10

/* 如果需要定时器周期性运行的话就使用 mod_timer函数重新设置超时值并且启动定时器。*/

11

mod_timer(&dev->timer, jiffies + msec_to_jiffies(dev->timeperiod));

12

}

🔗 文章知识点与官方知识档案匹配，可进一步学习相关知识

云原生入门技能树 > 首页 > 概览 13215 人正在系统学习中

简单谈谈Linux内核定时器

01-10

软件意义上的定时器最终依赖硬件定时器来实现，内核在时钟中断发生后检测各定时器是否到期，到期后的定时器处理函数将作为软中断在...

Linux内核定时器---init_timer()、add_timer()与mod_timer()使用

lihuan680680的博客 6848

一、内核定时器API函数 init_timer(timer)：初始化timer。setup_timer(timer, fn, data)：与init_timer()类似，fn为定时器回调函数，data为回调...

linux 定时器 API_weixin_30808575的博客

4-28

这个数据结构包含比曾展示过的更多的字段，但是这 3 个是打算从定时器代码自身以外 被存取的. 这个 expires 字段表示定时器期望运行的 jiffie...

linux 定时器_Linux 系统上最常用的定时器_weixin_39832727的博客-CSDN...

6-8

VIRTUAL 时间是进程执行的时间,Linux 是一个多用户多任务系统,在过去的 1 分钟内,指定进程实际在 CPU 上的执行时间往往并没有 1 分钟,因...

Linux内核定时器简介及其简单使用

一只青木呀 1618

内核定时器简介1、内核定时器简介2、关于定时器的API函数3、定时器使用流程 1、内核定时器简介 定时器是一个很常用的功能，需要周期性...

【Linux】Linux定时器使用及代码案例 最新发布

Mz 575

在Linux中，可以使用定时器来实现一些定时任务，例如定时发送信号、定时执行某个函数等。设置定时器参数：然后需要设置定时器的参数...

Linux内核时钟系统和定时器实现_一口Linux的博客 5-28

上面介绍完linux内核定时器的实现后,下面简单说一下,基于内核定时器实现的,对用户层开放的定时器API:间隔定时器itimer和POSIX定时器。 2....

用linux系统API实现定时器功能_wuxiangege的博客 5-19

用linux系统API实现定时器功能 刚入职一搞通讯的公司,我接手的是一段关于基站跟远程控制中心交互的程序。其中,有一个小功能(定时器),哥...

linux内核定时器 wwwlyj123321的博客 2574

一、内核定时器简介：Linux 内核定时器使用很简单，只需要提供超时时间(相当于当前时刻)和定时处理函数即可，当超时时间到了以后设置...

Linux内核定时器 qq_42174306的博客 3743

Linux 内核中有大量的函数需要时间管理，比如周期性的调度程序、延时程序、对于驱动编写者来说最常用的就是定时器。硬件定时器提供时...

使用Linux下timerfd 系列 API 创建定时器并使用 epoll 监听_xupeng1... 6-1

Linux内核于内核2.6.25提供了一种创建定时器的 API, 那就是Linux 特有的 timerfd API,并且该定时器可以从文件描述符中读取其创建的定时器...

linux timeval,定时机制 – Linux内核API timeval_compare_Partfolio的... 6-6

函数的两个输入参数都是timeval类型的结构体变量,定义见文件linux-3.19.3/include/uapi/linux/time.h,其声明如下: structtimeval { __kernel_time...

带你走进linux 内核 定时器（timer）实现机制 m0_74282605的博客 1932

定时器层是基于tick层（高精度定时器）之上的，是根据系统jiffies来触发的，精度相对较低。利用定时器，我们可以设定在未来的某一时刻...

linux 内核定时器的使用 12-13

主要是对linux内核中的定时器的使用编写的一个例子，代码中包括timer.c和makefile文件，还有一些已经编译的文件，其中有个timer.ko文件就...

Linux时间系统及其API_红烧大肘子的博客 6-3

Linux时间系统及其API 本文函数列表: gettimeofday(2) 获取当前时间(实际字符串) localtime(3) asctime(3) time(2) setitimer实现定时器 gettimeofday...

Linux内核定时器，适用于5.0以上的内核，4.0以下内核不适用 08-24

Linux内核定时器，适用于5.0以上的内核，4.0以下内核不适用

【嵌入式Linux驱动开发】十四、了解Linux内核定时器使用流程，实现LED闪烁 01-20

一、Linux内核定时器初探 1.1、图形界面配置系统节拍率 中断周期性产生的频率就是系统频率，也叫做节拍率(tick rate)，单位是 Hz。系...

linux 内核定时器 编程 12-12

linux 内核定时器编程： 包括代码程序和makefile文件 my_timer定时器每个1s 打印1 和 second_timer定时器每隔2s打印2 将rar修改为.tar.bz2

Linux内核定时器的实例 04-11

这是一个Linux内核定时器的实例，可以学习使用

linux内核定时器模板 03-27

linux 内核定时器使用模板 摘自宋宝华书中

内核定时器 linux 04-20

内核定时器 linux 实现源码 经过测试

嵌入式学习资料之Linux内核定时器笔记--千锋培训 04-27

文档介绍了实时时钟（RTC），时间戳计时器（TSC），CPU本地定时器，高精度时间定时器（HPET），ACPI电源管理定时器，定时器的数...

Linux的动态定时器-时间轮 01-09

定时器—有时也称为动态定时器或内核...要想完全弄清楚linux2.6中内核定时器的实现，得先从初始化开始。 在start_kernel(void)->init_timer...

内核定时器的使用 linux timer 09-18

LINUX内核定时器的使用 LINUX内核定时器的使用

Linux系统中内核定时器的应用 03-04

本文介绍了Linux系统中内核定时器的应用。

“相关推荐”对你有帮助么？

 非常没帮助  没帮助  一般  有帮助  非常有帮助

关于我们 招贤纳士 商务合作 寻求报道 400-660-0108 kefu@csdn.net 在线客服 工作时间 8:30-22:00

公安备案号11010502030143 京ICP备19004658号 京网文〔2020〕1039-165号 经营性网站备案信息 北京互联网违法和不良信息举报中心 家长监护 网络110报警服务 中国互联网举报中心 Chrome商店下载 账号管理规范 版权与免责声明 版权申诉 出版物许可证 营业执照 ©1999-2023北京创新乐知网络技术有限公司



十年饮冰难凉热血

码龄4年 

91

原创

1万+

周排名

2万+

总排名

3万+

访问



等级

934

积分

779

粉丝

9

获赞

6

评论

54

收藏





私信

关注

搜博文文章



热门文章

V4L2 摄像头应用  1862

PWM 应用  1821

在 LCD 上显示 jpeg 图像  1793

linux 基础  1511

CMake的介绍  1317

分类专栏

 通信协议

 语法学习

7篇

	算法相关	2篇
	参数辨识	2篇
	freertos	2篇
	查看更多	...

最新评论

- 单片机串口——如何判定接收一帧数据的...
Fireway2008: 不错，借助楼主的思路。需要设定新旧2个计数变量对比，结合定时...
- Linux PWM 驱动
npc_pu: 要先设置参数，再使能
- 流媒体方案之Nginx
笑了～就过了: 为什么我的nginx下面没有文件，我见视频是有很多文件的
- linux 按键输入
lgyong511: 我用 4.用户层代码实现：写的，为啥用xshell连linux执行不行，要在...
- FrameBuffer 应用
Passerby_Wang: 写得也太详细了吧，学到了好多 也欢迎博主来我这里指点一二呀👍...

您愿意向朋友推荐“博客详情页”吗？

    

强烈不推荐 不推荐 一般般 推荐 强烈推荐

最新文章

- freertos任务优先级分配
- 数组中的数据比较
- 字符串转整形数据

2023			
05月 12篇	04月 9篇	03月 4篇	02月 3篇
01月 27篇			
2022年 36篇			