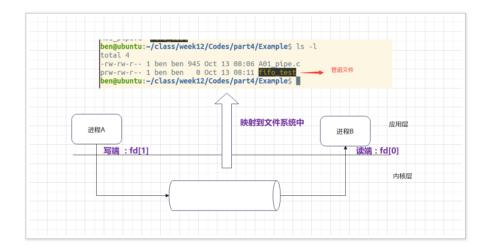
## 4.2 进程间通讯 - 有名管道\_物联网 / 嵌入式工程师 - 慕课网

- 第课网慕课教程 4.2 进程间通讯 有名管道涵盖海量编程基础技术教程,以图文 图表的形式,把晦涩难懂的编程专业用语,以通俗易懂的方式呈现给用户。
  - 有名管道是在文件系统中可见的文件,但是不占用磁盘空间,仍然在内存中,可以通过 mkfifo 命令创建有名管道
  - 有名管道与无名管道一样,在应用层是基于文件接口进行操作
  - 有名管道用于 任意进程之间的通讯, 当管道为空时, 读进程会阻塞.



- 创建有名管道需要调用 mkfifo() 函数
  - 函数头文件
  - #include <sys/types.h>
  - #include <sys/stat.h>
  - 函数原型:
  - int mkfifo(const char \*pathname, mode\_t mode);

•

- 函数参数:
  - pathname: 有名管道路径名mode: 有名管道文件访问权限
- 函数返回值:
  - 成功:返回0
    - 失败: 返回 -1, 并设置 errno

•

创建两个没有血缘关系的进程,使用有名管道进行进程间通讯

- • fifo\_read.c
  - #include <stdio.h>
    #include <stdlib.h>
    #include <sys/types.h>
    #include <sys/stat.h>
    #include <fcntl.h>
    #include <unistd.h>

#define FIFO\_NAME "./fifo"

## 4.2 进程间通讯-有名管道\_物联网/嵌入式工程师-慕课网

```
int main(int argc,char *argv[])
{
    int fd;
    char rbuffer[64];

    fd = open(FIFO_NAME,O_RDWR);
    if (fd == -1){
        perror("[ERROR] open():");
        exit(EXIT_FAILURE);
    }

    int rbytes;
    rbytes = read(fd,rbuffer,sizeof(rbuffer));
    if (rbytes > 0){
        printf("rbytes : %d rbuffer : %s\n",rbytes,rbuffer);
    }

    close(fd);
    return 0;
}
```

- fifo\_write.c
- #include <stdio.h> #include <stdlib.h> #include <string.h> #include <sys/types.h> #include <sys/stat.h> #include <fcntl.h> #include <unistd.h> #define FIFO\_NAME "./fifo" int main(int argc,char \*argv□) { int fd: char wbuffer[64] = "fifo pipe."; int ret; ret = access(FIF0\_NAME,F\_OK); if (ret == -1) mkfifo(FIF0\_NAME,0644); fd = open(FIFO\_NAME,O\_RDWR); if (fd == -1){ perror("[ERROR] open():"); exit(EXIT\_FAILURE); } int wbytes; wbytes = write(fd,wbuffer,strlen(wbuffer) + 1); if (wbytes < 0) perror("write():"); close(fd); return 0;
- 注意:
- 如果有名管道的一端以只读方式打开,它会阻塞到另一端以写的方式(只写,读写)
- 如果有名管道的一端以只写方式打开,它会阻塞到另一端以读的方式(只读,读写)
- 有名管道的优缺点:
  - 优点
- 可以实现任意进程间通信,操作起来和文件操作一样
- 缺点:
- 1. 打开的时候需要读写一起进行否则就会阻塞,管道大小是 4096 个字节
- 2. 半双工的工作模式,如果和多个进程通信则需要创建多个管道

练习:

设计两个没有血缘关系的进程,使用有名管道一个进程获取当前系统时间给另外一个进程

全文完

本文由 简悦 SimpRead 优化,用以提升阅读体验