

Lab5 常见问题汇总

1. 磁盘未挂载

- 现象: `[diskimage_access(): ERROR: trying to access a non-existant IDE disk image (id 0)`
- 原因: 没有挂载磁盘镜像, 需要在 `gxemul` 运行命令上执行磁盘运行参数, 详情可以参考最新版指导书 `IDE磁盘驱动` 章节末尾, 完整命令如下:

```
1 | /OSLAB/gxemul -E testmips -C R3000 -M 64 -d gxemul/fs.img  
   gxemul/vmlinux
```

2. `user_devtest` 测试控制台没有输出

- 现象: 开始测试后, 按键盘屏幕上没有反应
- 解释:
 - 可以查看 `devtest.c` 的代码, 其内部只有读入、没有输出, 要看到输出结果, 需要敲回车 (同时会终止输入)
 - 如果输入字符后敲回车没有反应, 说明 `sys_read/write_dev` 还存在问题

3. lab5-1多少分算过

- 没有明确的答案, 仅仅完成5.1和5.2也不能保证 `ide_read/write` 的正确性, 建议多完成5.5的 `diskaddr` 函数, 之后使用第二个函数, 仅开启 `ENV_CREATE(fs_serv)`, 期望输出如下: (至少能看到 `read_bitmap`)

```
pageout:      @@@__0x7f3fe000__@@@ ins a page  
pageout:      @@@__0x40d000__@@@ ins a page  
  
FS is running  
FS can do I/O  
  
superblock is good  
  
diskno: 0  
  
diskno: 0  
  
read_bitmap is good  
  
diskno: 0  
  
alloc_block is good  
  
panic at test.c:52: file_open /newmotd: -9
```

4. 关于 `serve_open` (第三个测试: 启用 `fs_serv`, `user_fstest`)

- 现象:

- `serve_open 00000400 ffff000 0x0` 与参考评测结果 `serve_open 00000800 ffff000 0x0` 对不上 (进程号)。
- 参考评测结果在解决末尾的地方少了一行 `serve_open` 输出
- 解释: 正常现象, 参考评测结果需要更新, 同时 `serve_open` 输出并不影响评测

5. 关于课下评测最后一个测试点21/25, 得分96/100

- 现象: 96分, 且提示 `checkout your fd allocation`

```
[ PASSED:21 ]
[ TOTAL:25 ]
[ You got 26 (of 30) in part 3 of lab5 ]
307:1 OK
311:1 OK
315:1 OK
[ checkout your fd allocation ]
[ You got 96 (of 100) this time. Wed Jun 1
```

- 原因: (大概率都是这个问题)
 - `serve_open` 调用了 `open_alloc`, 而 `open_alloc` 函数并没有按期望分配正确的Open结构体。
 - `open_alloc` 函数中, 使用 `pageref(opentab[i].o_ff)` 来判断结构体对应的虚拟页面 `opentab[i].o_ff` 是否空闲, 正常情况下, `opentab` 中被分配出去的Open结构体, 其 `o_ff` 对应的 `pageref` 应该大于等于2, 但在上述错误的情况下, 该值始终为0
 - 值为0, 表示该open结构体所关联的虚拟页面 (起始地址 `opentab[i].o_ff`) 为空闲未使用的状态, 但事实上, 该页面已经被分配了出去, 其真实 `pp_ref` 一定大于0。
 - `pageref` 的返回值为 `pages[PPN(pte)].pp_ref`, 该值始终为0, 说明 `pages[PPN(pte)]` 结构体并不是该虚拟页面所对应的那个Page结构体, 而事实上, 整个 `pages` 数组, 存储的都是一个Page结构体, 这个Page结构体, 在这种错误情况下, 不出意外的话, 是 `mm/pmap.c` 中的 `pages` 的第一个结构体
 - 查看 `mm/pmap.c`, 找到 `pages` 结构体出现的地方 `mips_vm_init`, 而原因, 就处在调用的 `boot_map_segment` 上, 回看第二遍, 希望出现问题的同学能够自己发现 `boot_map_segment` 中的错误
- 最后:
 - 希望同学们在完成代码的过程中能够独立思考一下, 独立完成后再参考也不迟, 有差异还可以思考下为什么。