

---

# UCORE WITH LINUX DRIVER

---

岳士超

---

---

“要让ucore可以不加修改的装载Linux Driver”

---

---

# 已有资源

---

- 一个完整的Module加载模块
  - chenylheng在Android平台上做过相关的Linux Module支持
  - ucore基本框架(File System)
-



---

“要让ucore可以不加修改的装载Linux Driver”

**Impossible!**

---

---

# 目标分解

---

1. 让ucore装载一个标准的Linux Hello-World Module (20 lines)
  2. 让ucore装载并运行一个char device框架 (60 lines)
  3. 让ucore装载并运行一个有功能的char device (200 lines)
  4. 让ucore装载并运行Scull (1500 lines)
  5. 让ucore装载并运行EI000 (10000 lines)
-

---

# CONFLICT

---

- Type conflict      ucore::bool = int      linux::bool = \_Bool
  - Function conflict      ucore::move\_to\_user      linux::move\_to\_user
  - struct conflict      ucore::device      linux::device
-



---

# ADAPTER

---

- 向上Adapt Linux
- 向下Adapt ucore

---

# 第一种ADAPT技巧

---

- In xxx\_adapter.c:
  - #define \_\_NO\_UCORE\_CLASS\_\_
  - #include <ucore/xxx\_class.h>
- In xxx\_class.h:
  - #ifdef \_\_NO\_UCORE\_CLASS
    - struct ucore\_xxx\_class {
  - #else
    - struct xxx\_class {
  - #endif

代表:

ucore::device  
ucore::iobuf  
ucore\_types  
...



---

# 第二种ADAPT技巧

---

- `EXPORT_SYMBOL(function)`
  - `extern type(function) function(ucore_type* a, ucore_type* b)`
  - 代表: `add_vfs_device`
-

---

## 第三种ADAPT技巧

---

*Brute Force*

---

---

# 实现细节

---

1. 让ucore装载一个标准的Linux Hello-World Module (20 lines)
    1. Module 无法载入
  2. 让ucore装载并运行一个char device框架 (60 lines)
  3. 让ucore装载并运行一个有功能的char device (200 lines)
-



---

# 实现细节

---

1. 让ucore装载一个标准的Linux Hello-World Module (20 lines)
  2. 让ucore装载并运行一个char device框架 (60 lines)
    1. 与ucore融合
    2. 复制stdin的实现方式
  3. 让ucore装载并运行一个有功能的char device (200 lines)
-

---

# 实现细节

---

1. 让ucore装载一个标准的Linux Hello-World Module (20 lines)
  2. 让ucore装载并运行一个char device框架 (60 lines)
  3. 让ucore装载并运行一个有功能的char device (200 lines)
    1. 理解linux char device的实现细节
    2. 理解参数意义，实现adapter函数
-

---

# 下一步

---

1. 让ucore装载一个标准的Linux Hello-World Module (20 lines)
  2. 让ucore装载并运行一个char device框架 (60 lines)
  3. 让ucore装载并运行一个有功能的char device (200 lines)
  4. ???(400 lines)
  5. 让ucore装载并运行Scull (1500 lines)
  6. 让ucore装载并运行EI000 (10000 lines)
-



---

谢谢

---