

# Новий підхід до створення `initramfs`

Владислав Сітало, Миколай Ясько

# Зміст

- Розповсюдження та впровадження вільного програмного забезпечення
- Live системи
- Init Ram FS
- Пропозиція

# Вільне програмне забезпечення

- Безпека
- Можливість тонкого налаштування
- Активна спільнота користувачів
- Низька ресурсоемність
- Вільне ліцензування

# Live системи

## Варіанти застосування

- Ознайомлення з можливостями системи
- Відновлення працездатності основної системи
- Використання на постійній основі
  - Комп'ютери без жорсткого диску
  - Розгортання по мережі

# Live системи

## Різновиди

- LiveCD
- LiveDVD
- LiveUSB



# InitramFS

## ОСНОВИ

- Проблема курки і яйця
- Пошук корневої ФС
- Модулі необхідні для завантаження
- Проміжна ланка

# InitramFS

## Пропозиція

- Розміщення основної ФС у стисненому вигляді, безпосередньо у InitramFS
- Написання початкової `init` команди на C

# InitramFS

## Функції init програми

- Завантаження необхідних модулів ядра
- Монтування основної ФС
- Створення тимчасової ФС
- Совмісне монтування корневої та тимчасової ФС
- Зміна корневої директорії й запуск /sbin/init



# InitramFS

## Функції init програми

Завантаження необхідних модулів ядра

```
void LoadModule(const char *ModPath)
{
int fd; void *image; struct stat st;
fd=open(ModPath,O_RDONLY);
fstat(fd, &st);
image = mmap(NULL, st.st_size, PROT_READ,
MAP_PRIVATE, fd, 0);
close(fd);
init_module(image, st.st_size, "");
}
```

# InitramFS

Функції init програми

Монтування основної ФС

```
fdev=open(devname,O_RDWR);  
lodev=open("/dev/loop0",O_RDWR);  
ioctl(lodev, LOOP_SET_FD, fdev);  
close(lodev);  
mount("/dev/loop0", "/d_root", "squashfs", 0, NULL);
```

# InitramFS

## Функції init програми

**Створення тимчасової файлової системи у пам'яті:**

```
mount("none", "/d_rw", "tmpfs", 0, size); -
```

```
mount("none", "/d_new", "unionfs", 0, "dirs=/d_rw=rw:/d_root=ro");
```

**сумісне монтування двох файлових систем за допомогою unionfs**

# InitramFS

## Функції init програми

Зміннення кореневої директорії запуск /sbin/init

```
chdir("/d_new");
stat("/", &st);
rootdev = st.st_dev;
stat(".", &st);
statfs("/", &stfs);
if(mount(".", "/", NULL, 8192, NULL)) return 13;
chroot(".");
chdir("/");
execl("/sbin/init", "init", (char*)NULL);
```

# InitramFS

## Переваги підходу

- Відсутня необхідність пошуку корневої ФС
- Спрощення завантаження по мережі
- Робота з RAM

# Контакти

Владислав Сітало:

- Tel: (091) 911-36-22
- e-Mail: [root@stvad.org](mailto:root@stvad.org)
- Jabber/GTalk: [root@stvad.org](mailto:root@stvad.org)
- Skype: [vlad\\_sitalo](https://www.skype.com/people/vlad_sitalo)

Миколай Ясько:

- [nick.yasko@gmail.com](mailto:nick.yasko@gmail.com)