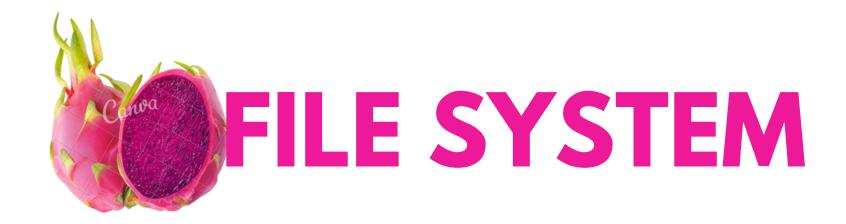


#### Universidade Federal de Roraima



Ana Julia Vieira Pereira Gilberto Alexsandro Wanderson Morais





### Phitaia = Hipátia de Alexandria

Uma mulher a frente de seu tempo se dedicando ao estudo de diversas áreas do conhecimento como Filosofia, Matemática, Astronomia e Poesia.

#### Oque é?

Um sistema de arquivos é um conjunto de estruturas lógicas e de rotinas, que permitem ao sistema operacional controlar o acesso ao disco rígido.

#### Exemplos de file system

- FAT32, NTFS, <u>ReFS</u> e exFAT utilizados por dispositivos Windows;
- HFS+ e APFS (macOS);
- ext2, ext3, ext4 e btrfs encontrados em ambientes Linux;



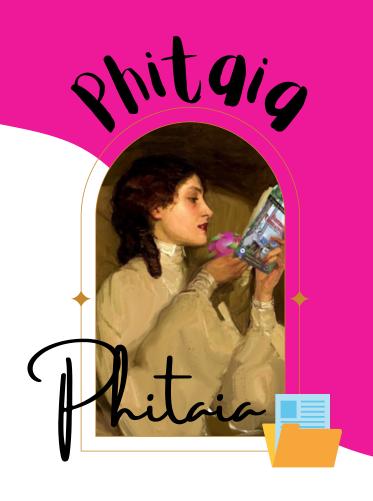
#### Elementos do sistema de arquivos

- MBR;
- Bloco de inicialização;
- Superbloco;
- Arquivos e diretórios;
- I-nodes;
- Biblioteca "libfuse" (Filesystem in Userspace);



### **MBR**

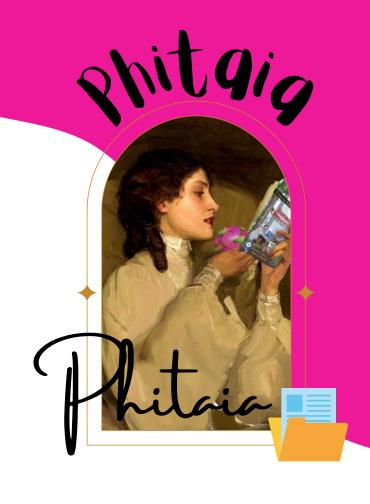
- Código de bootstrap (bootstrap code);
- Tabela de partição (partition table);
- Assinatura do MBR (MBR signature);



### Bloco de inicialização

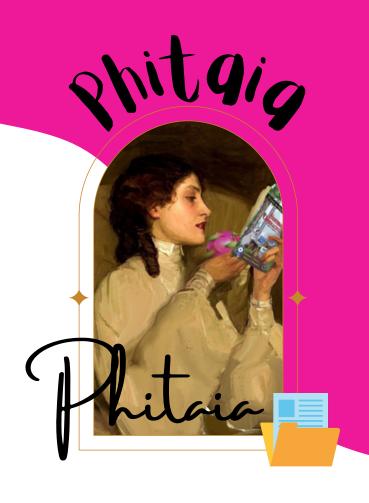
Os blocos de inicialização são responsáveis por executar tarefas como:

- Configuração do hardware
- Inicialização de serviços
- Configuração de rede
- Montagem de sistemas de arquivos
- Configuração de segurança
- Execução de scripts personalizados



### Superbloco

O super bloco é lido pelo sistema operacional durante a inicialização do sistema de arquivos para obter informações críticas sobre sua estrutura e localização dos metadados.



### Arquivos e diretórios

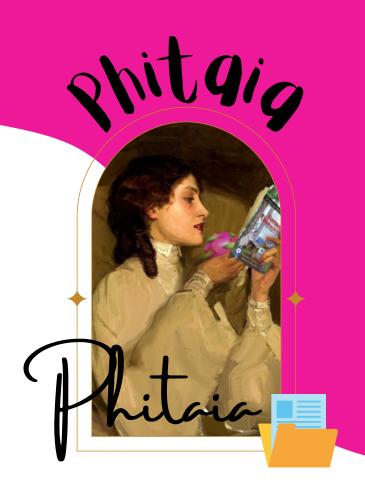
Um arquivo é uma unidade básica de armazenamento no Linux.

Um diretório, também conhecido como pasta, é uma estrutura que armazena arquivos e outros diretórios.



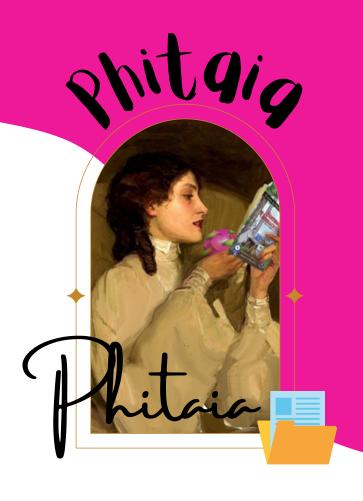
#### **I-nodes**

Os "i-nodes" (índices de nós) são uma estrutura muito importante no sistema de arquivos do Linux, eles são usados para representar metadados de arquivos e diretórios, como: permissões, propriedade, tamanho, data de criação e modificação, entre outros.



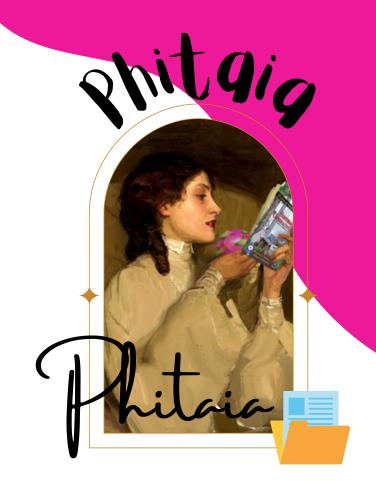
### biblioteca "libfuse"

A biblioteca "libfuse" (Filesystem in Userspace) é uma biblioteca amplamente difundido para a criação de sistemas de arquivos em espaço de usuário no Linux.



### Implementação do Phitaia File System

- Linguagem C;
- Kernel versão 5.19;
- GNU Make 4.3;
- GCC 11.3;
- Ubuntu 22.04 LTS "Jammy Jellyfish";



### Implementação do Phitaia File System

- Baixe o diretorio Códigos;
- pwd (Copie o diretório);
- make (Lê as instruções do Makefile);
- sudo insmod islenefs.ko;
- sudo mount -t islene none [Local foi copiado no passo 1];



#### Testes e problemas

Vamos para o terminal!



### Testes e problemas

#### Sistemas de brinquedo

#### **LWNFS**

Código alterado para rodar com kernel 3.10.x:

- <u>lwnfs.c</u>
- lwndirfs.c
- Makefile

#### Como incluir o lwnfs

- Criar um diretório fs/lwnfs
- Alterar o arquivo fs/Makefile incluindo o seguinte conteúdo:

#### Como testar:

```
$ dd if=/dev/zero of=rep bs=lk count=4
$ mkdir -p mnt
$ mount -t lwnfs -o loop rep mnt
$ cat counter0
```



#### Testes e problemas

#### Creating Linux virtual filesystems

Posted Sep 23, 2005 17:43 UTC (Fri) by dd (guest, #32645) [Link]

i having real problems with mouting this file sys on my sys.

can u give me the details of how to go about it step by step for installing how do i save the file (ie with what extension)? do i need to compile it beforehand?i tried compiling but it gave lots of error.

plz help. i have knoppix 3.9.

email id is:u\_khando@yahoo.com

Reply to this comment

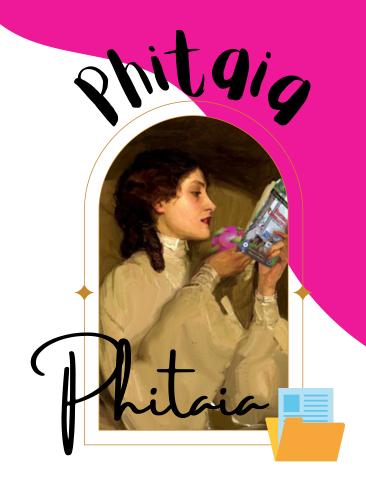
#### Creating Linux virtual filesystems

Posted Apr 25, 2014 20:47 UTC (Fri) by nomibashir (guest, #96840) [Link]

Given method is not working for me. When I mount this file system I got an error "mount: special device none does not exist". Please provide complete steps if you have.

Thanks in advance.

Reply to this comment





#### Testes e problemas



Posted Feb 8, 2009 15:30 UTC (Sun) by cbrannon (guest, #56557) [Link]

Due to changes in the kernel, the code associated with this article will not compile today.

Click the "full source" link from the article. One of the comments contains the changes that I made in order to compile the code.

#### Creating Linux virtual filesystems

Posted Jan 31, 2019 14:51 UTC (Thu) by ahussei (guest, #130155) [Link]

Working for kernel 4.2: https://gist.github.com/RadNi/9d8a074e6264c1664b97b8eee11...

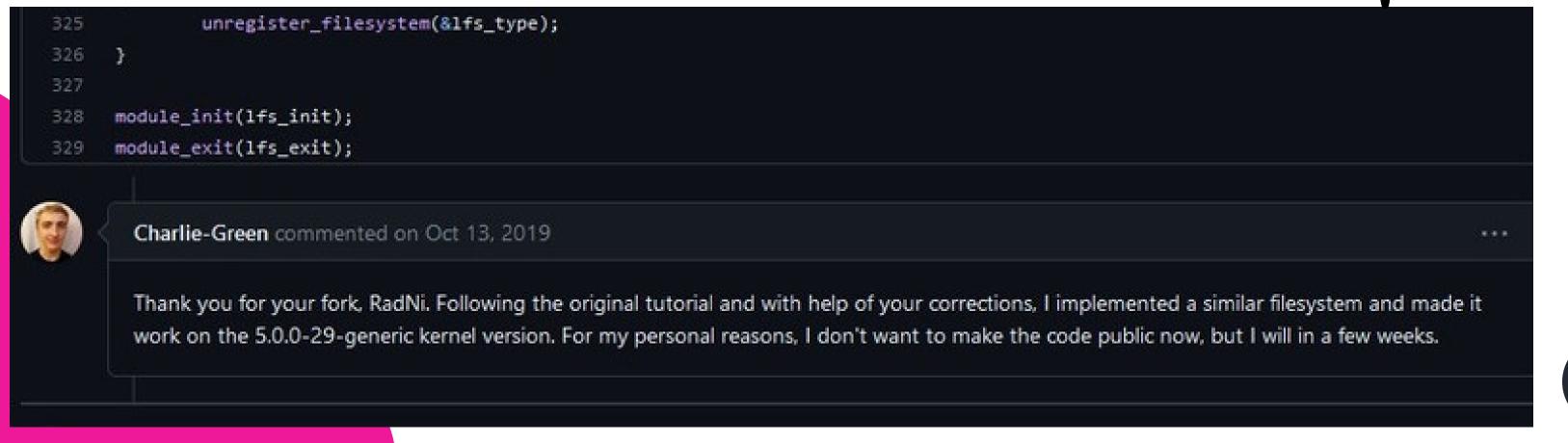


Reply to this comment

Reply to this comment

#### Testes e problemas





# Obrigada pela atenção!

Ana Julia Vieira Pereira Gilberto Alexsandro Wanderson Morais

