

Documentation – 2903317

blog_os

13.11.2025

ThePerkinrex

Contents

1. Introduction	1
1.1. Functionality	1
2. Packages and crates	1
2.1. kernel: The Kernel	1
2.2. kernel-libs: Libraries used by the kernel	2
2.3. qemu-common: Utilities for interfacing with QEMU and the runner	2
2.4. runner: Cargo runner	2
2.5. userspace: Anything userspace	3
3. Kernel startup	3
4. Simple I/O	3
5. Memory	3
6. Multitasking	3
7. Processes	3
8. Interrupts & Syscalls	3
9. Backtrace, unwinding, & DWARF	3
10. The VFS & FS API	3
11. Userspace API & programs	3

1. Introduction

This is an OS that initially was based on Philipp Oppermann's `blog_os`¹ and was later expanded through different sources, mainly from OSDev Wiki².

1.1. Functionality

The kernel currently has the following features:

- VGA framebuffer printing
- Serial printing
- Memory paging
- Cooperative kernel multitasking with stack switching
- Userspace process execution in `ring3`, with ELF loading
- Userspace calls into the kernel, with syscalls (`int 0x80`), and process switching on those syscalls.
- Process & task exiting.

The current WIP features are:

- VFS and user FS API
- Device buses & PCI
- Driver API

Future expected features are:

- StdIO for processes, that could be redirected to different outputs (serial terminals, files...)
- Preemptive task switching
- Advanced task scheduler
- RAM disk support
- Devices on FS tree
- Simple shell & utilities

2. Packages and crates

2.1. `kernel`: The Kernel

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequae doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguere possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam

¹<https://os.phil-opp.com/>

²https://wiki.osdev.org/Expanded_Main_Page

facete et urbane Stoicos irridente, statua est in quo a nobis philosophia defensa et collaudata est, cum id, quod maxime placeat, facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum defuturum, quas natura non depravata desiderat. Et quem ad me accedis, saluto: 'chaere,' inquam, 'Tite!' lictores, turma omnis chorusque: 'chaere, Tite!' hinc hostis mi Albucius, hinc inimicus. Sed iure Mucius.

2.2. `kernel-libs`: Libraries used by the kernel

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequaeque doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguere possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in quo a nobis philosophia defensa et collaudata est, cum id, quod maxime placeat, facere possimus, omnis.

2.3. `qemu-common`: Utilities for interfacing with QEMU and the runner

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequaeque doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguere possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in quo a nobis philosophia defensa et collaudata est, cum id, quod maxime placeat, facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum.

2.4. `runner`: Cargo runner

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequaeque doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut.

2.5. userspace: Anything userspace

3. Kernel startup

4. Simple I/O

5. Memory

6. Multitasking

7. Processes

8. Interrupts & Syscalls

9. Backtrace, unwinding, & DWARF

10. The VFS & FS API

11. Userspace API & programs