



Системное администрирование и элементы DevOps

Tinkoff.ru

Часть 1. Основы сетей и ОС (напоминание)



- Межпроцессное взаимодействие.
- Что нужно знать о работе операционных систем.
- Инструменты Оболочки в помощь сис. администратору.
- Конкретные прикладные сервисы: DNS, HTTP



Занятие № 2:

Что нужно знать о работе ОС.

(Процессы и кое-что о файлах)

Ради чего всё затевалось (напоминание)



Ради взаимодействия процессов.

С чем имеет дело IT-специалист



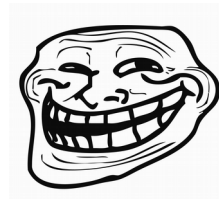
Ресурсы

- ✓ Хард
- ✓ Софт
 - ✓ Данные
 - ✓ Программы

Задачи

- Хранение
- Передача
- Обработка
- Представление

Что такое информация?





Зачем нужны операционные системы?



Вариант классификации «ходовых» ОС

- UNIX-based («Commercial UNIXes»)
 - Solaris
- UNIX-like
 - BSD
 - FreeBSD
 - Darwin-based
 - macOS (бывш. Mac OS X)
 - iOS
 - Linux
 - «Обычный» Linux (→ классификация дистрибутивов)
 - Android
- Microsoft Windows
- Другие...




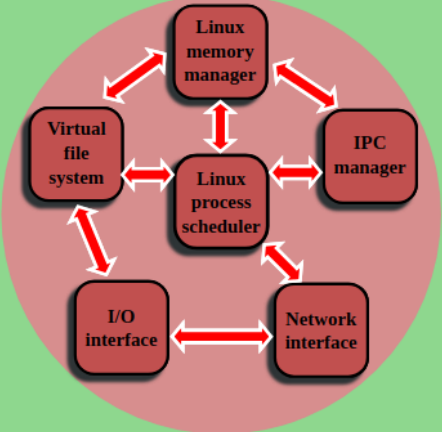
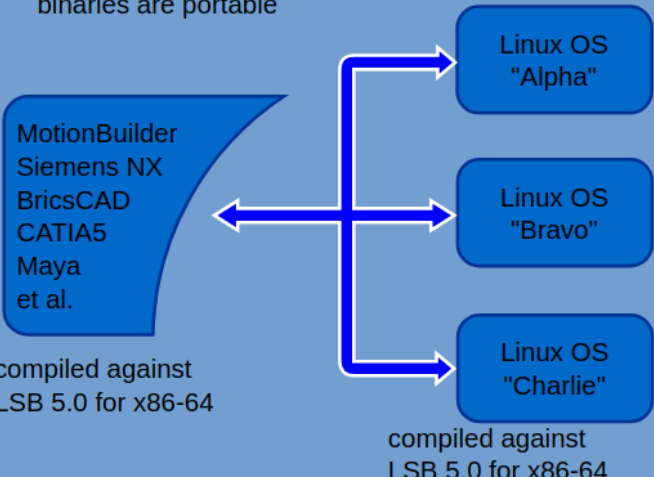
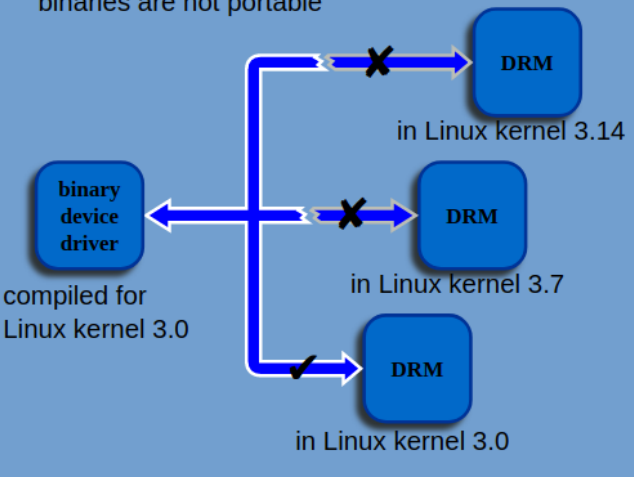
Что стандартизируется

Системные вызовы;
библиотечные вызовы;
базовое окружение

Основные стандарты, относящиеся к OS

POSIX (Portable Operation System Interface);

LSB (Linux Standard Base)

	Linux kernel-to-userspace	Linux kernel-internal
API	<p>☑ API stability is guaranteed, source code is portable!</p> 	<p>☒ API stability is not guaranteed, source code portability is not given</p> 
ABI	<p>☑ compatible ABI can be guaranteed, binaries are portable</p>  <p>MotionBuilder Siemens NX BricsCAD CATIA5 Maya et al.</p> <p>compiled against LSB 5.0 for x86-64</p> <p>Linux OS "Alpha"</p> <p>Linux OS "Bravo"</p> <p>Linux OS "Charlie"</p> <p>compiled against LSB 5.0 for x86-64</p>	<p>☒ no stable ABI over Linux kernel releases, binaries are not portable</p>  <p>binary device driver</p> <p>compiled for Linux kernel 3.0</p> <p>DRM</p> <p>in Linux kernel 3.14</p> <p>DRM</p> <p>in Linux kernel 3.7</p> <p>DRM</p> <p>in Linux kernel 3.0</p>



Классификация системных вызовов

- Управление процессами
- Управление файлами
- Управление устройствами
- Управление системной информацией
- Коммуникация



Внимание на консоль...

```
$ strace ./hello
```



https://ru.wikipedia.org/wiki/Философия_Unix

Философия UNIX по Дагу МакИлрою:

- Пишите программы, которые делают что-то одно и делают это хорошо.
- Пишите программы, которые бы работали вместе.
- Пишите программы, которые бы поддерживали текстовые потоки, поскольку это универсальный интерфейс



Всё есть файл.



Концепция микросервисов

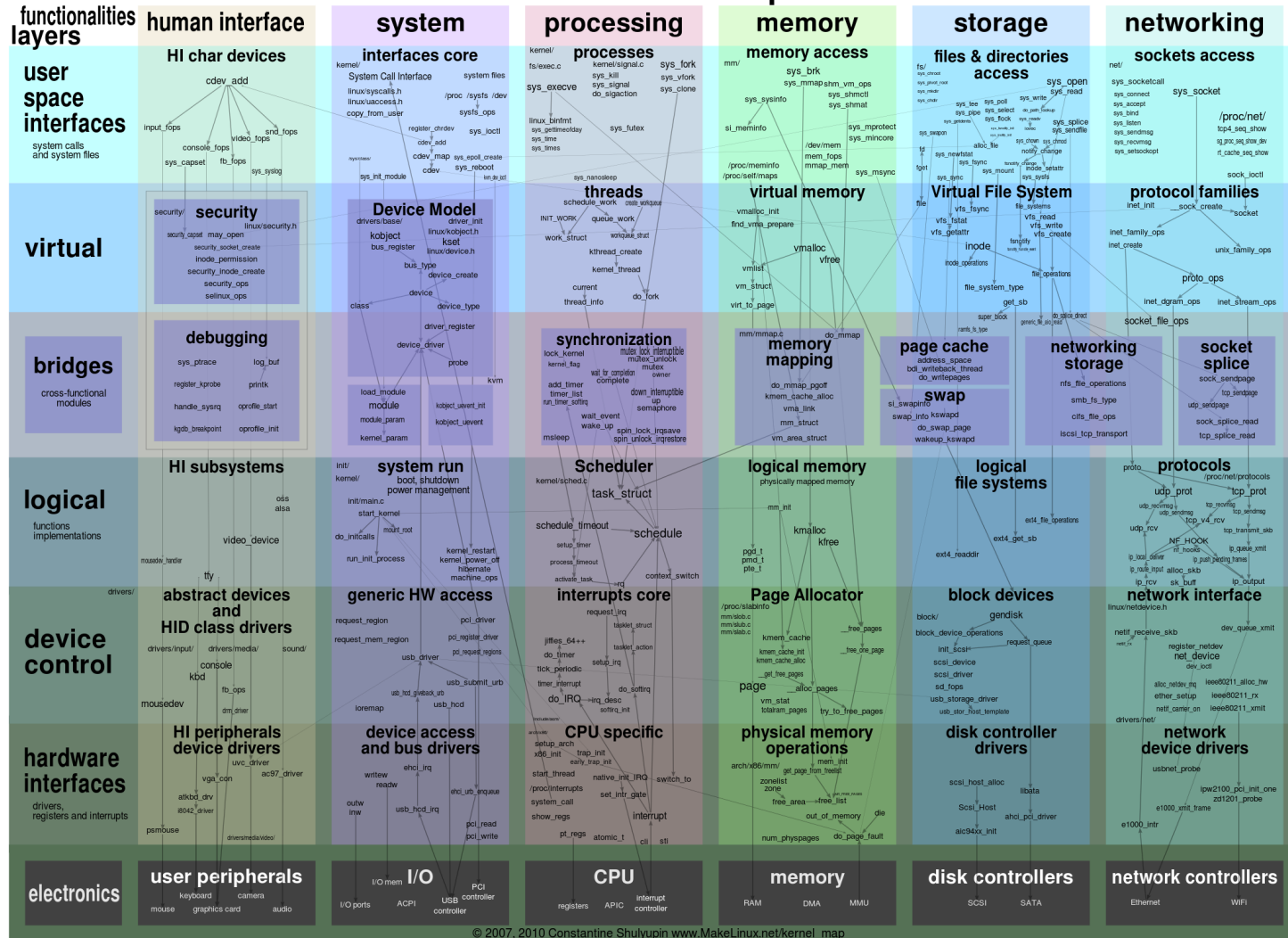
(в разработке веб-приложений)



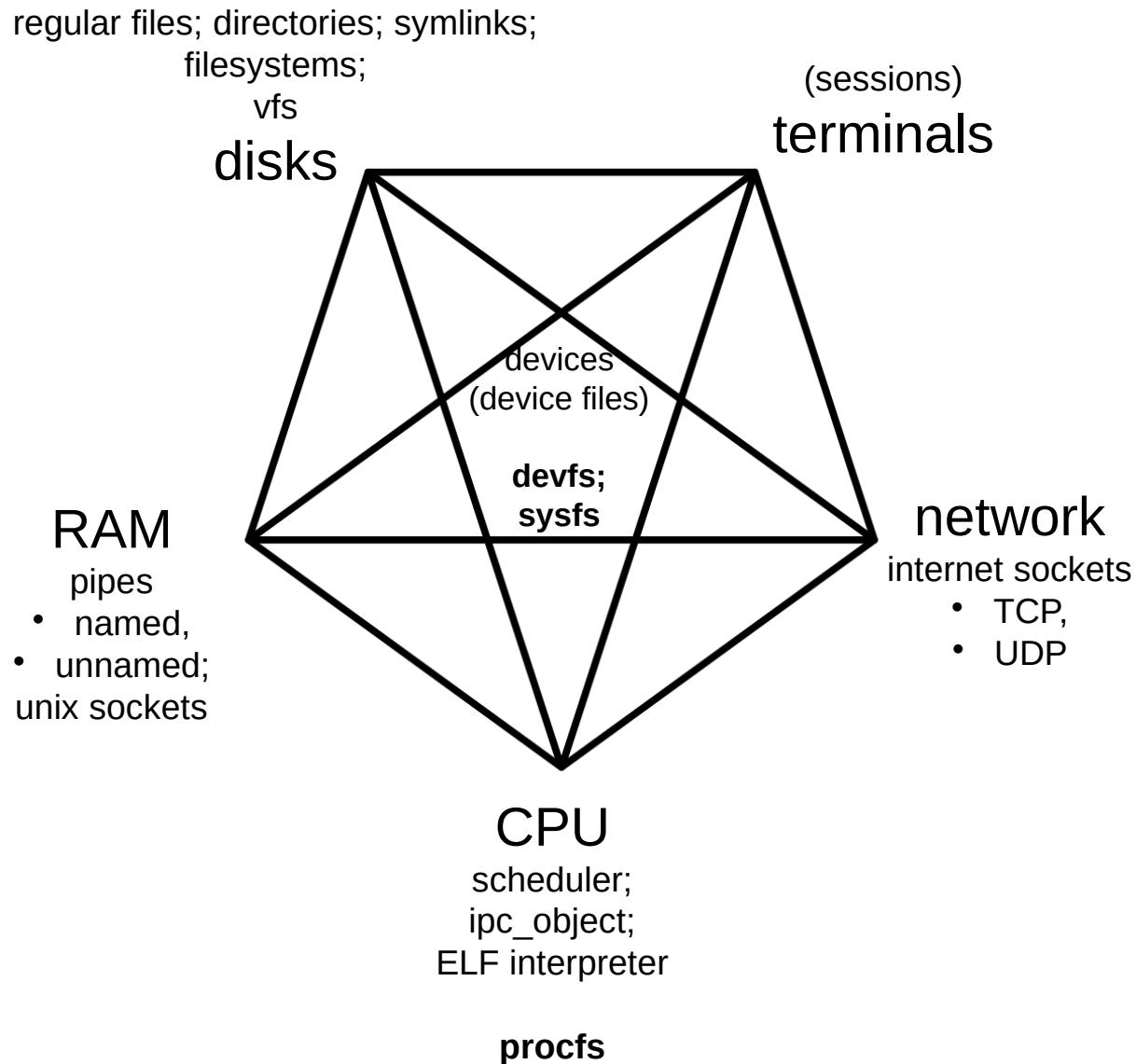
Философия Linux

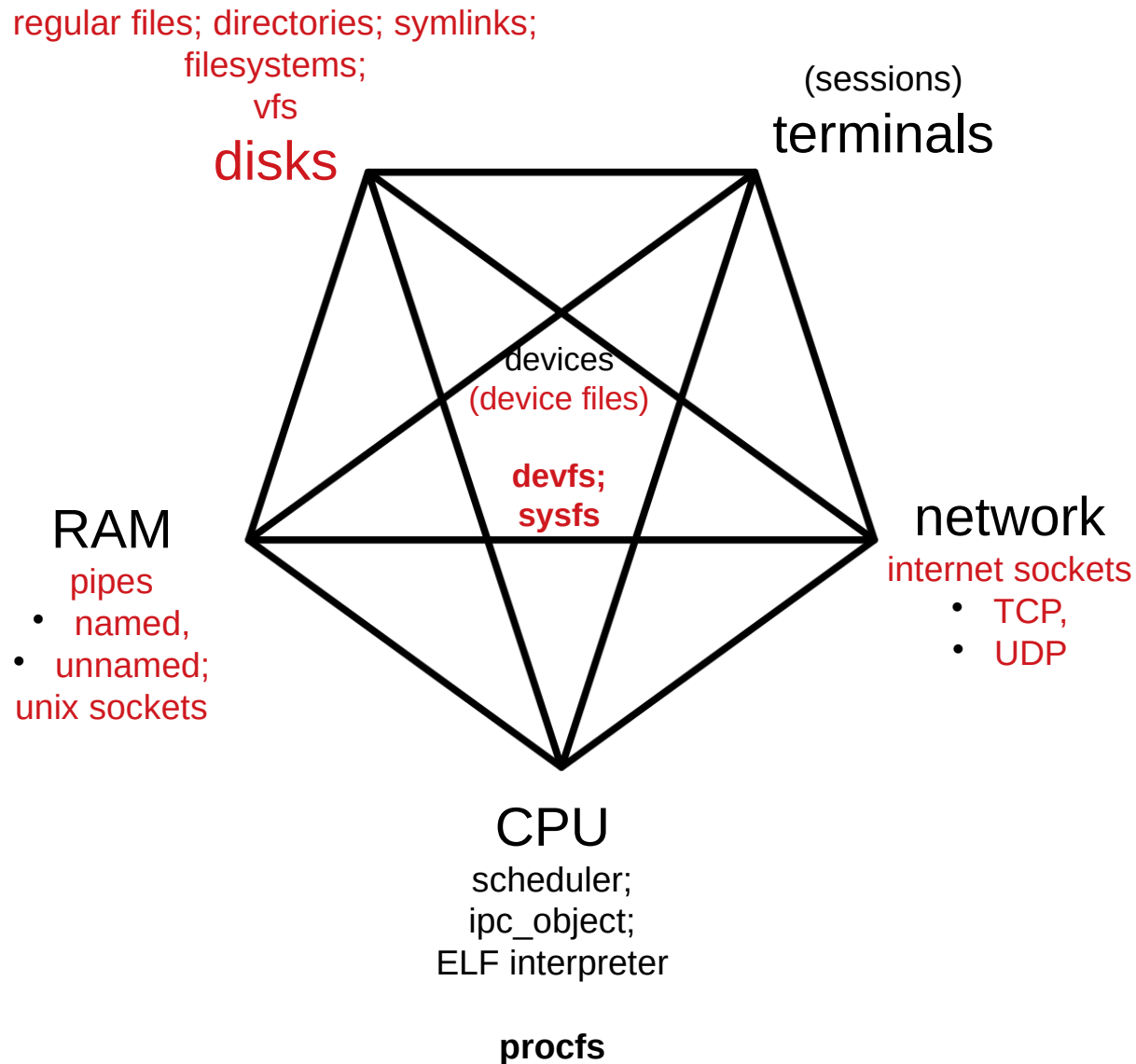


Linux kernel map



© 2007, 2010 Constantine Shulyupin www.MakeLinux.net/kernel_map



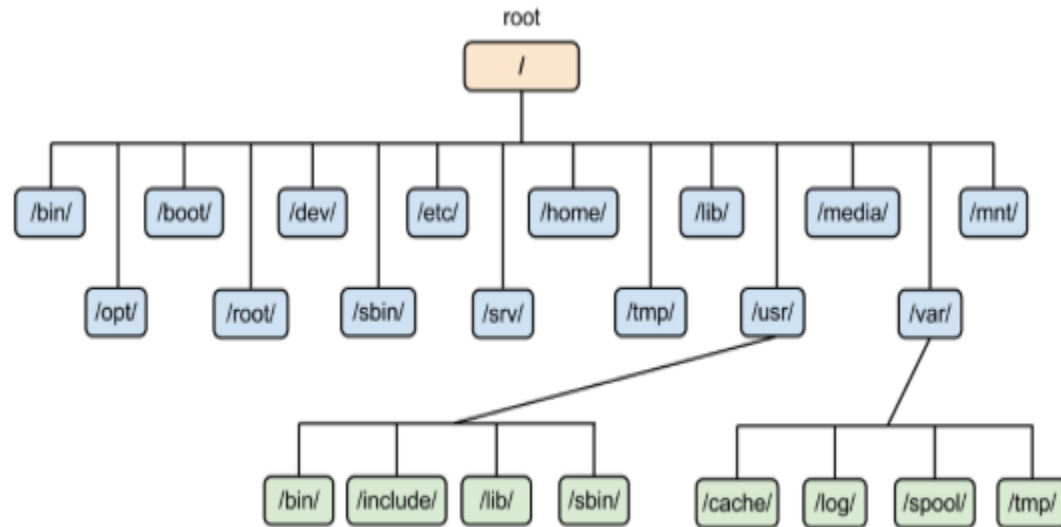




Типы файлов в *nix

- Обычный (-)
- Директория (d)
- Устройство
 - Символьное (c)
 - Блочное (b)
- Канал/пайп (p)
- Симлинк (l)
- Сокет (s)

FHS (Filesystem Hierarchy Standard)



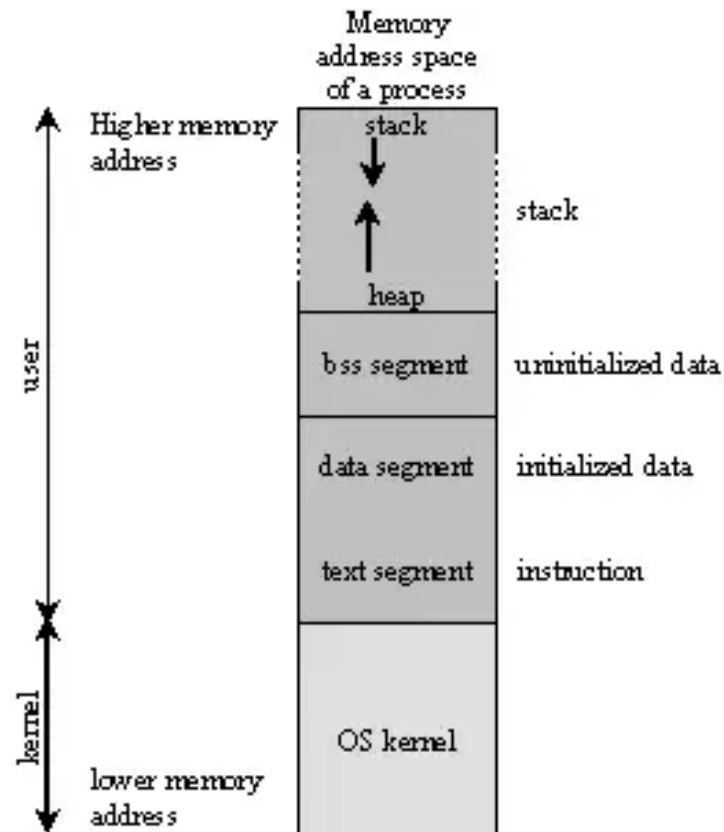
File system hierarchy of Linux



Файлы, содержащие программный код

- Скрипты
- «Бинарники»
 - a.out
 - COFF (Common Object File Format)
 - ELF (Executable & Linkable Format)
 - Исполняемые
 - Разделяемые
 - Перемещаемые

Структура памяти процесса





Состояния процессов в *nix

- Спящий (S)
- Выполняющийся (R)
- Ожидающий устройство (D)
- Zombie

Понятие о загрузженности (load) системы.

Так ради чего всё затевалось?



Домашка.



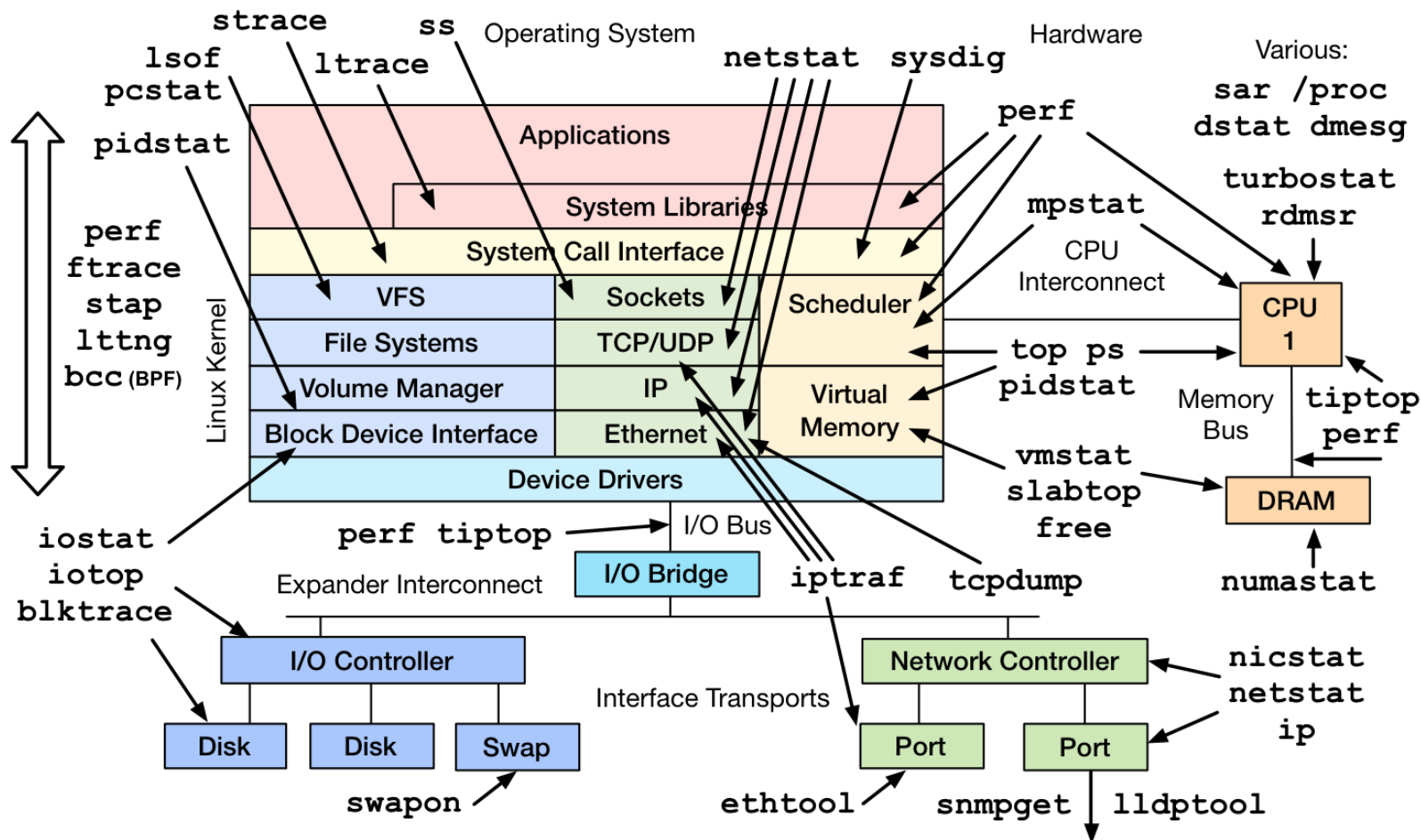
Список литературы

- А. Робачевский, С. Немнюгин, О. Стесик. Операционная система UNIX
- Роберт Лав. Linux. Системное программирование
- Роберт Лав. Ядро Linux. Описание процесса разработки
- Brendan D. Gregg. Linux Performance.
<http://www.brendangregg.com/>
- <http://pubs.opengroup.org/onlinepubs/9699919799/> POSIX standard online

Инструменты Linux для любопытных



Linux Performance Observability Tools





Ефремов Михаил

exit(0)