



Windows 8

Windows Phone



ReactOS



debian

solaris™



Windows Azure



Mac OS



Novell.

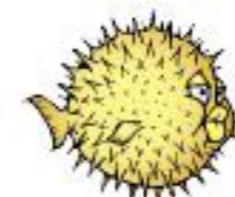
fedora^f



MINIX 3

Windows Azure

chrome



OpenBSD

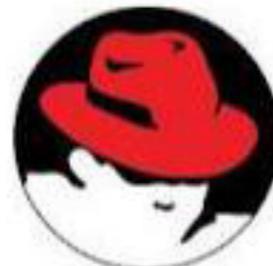
ANDROID



FreeBSD



NetBSD



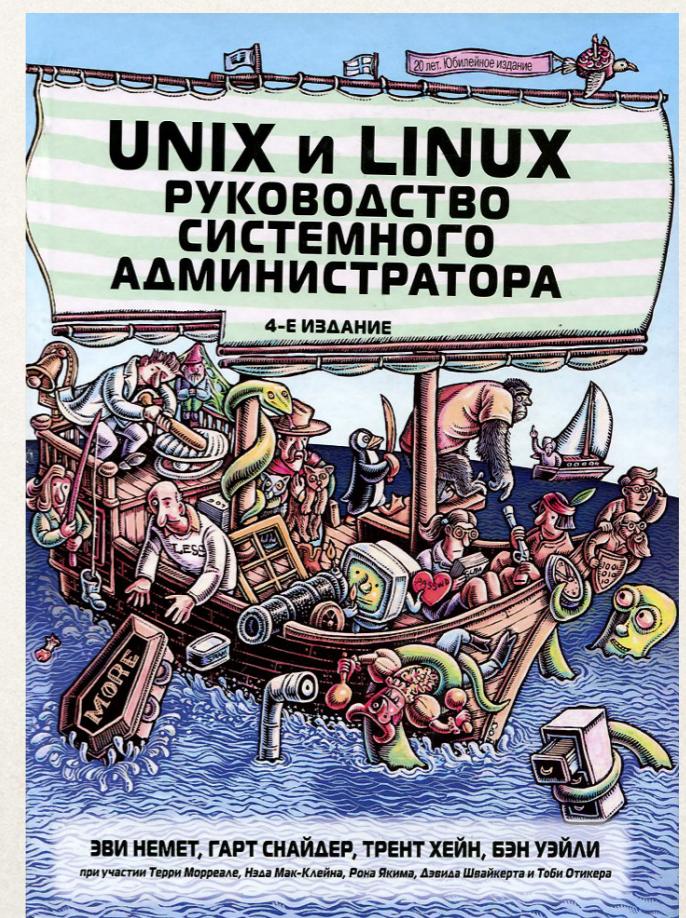
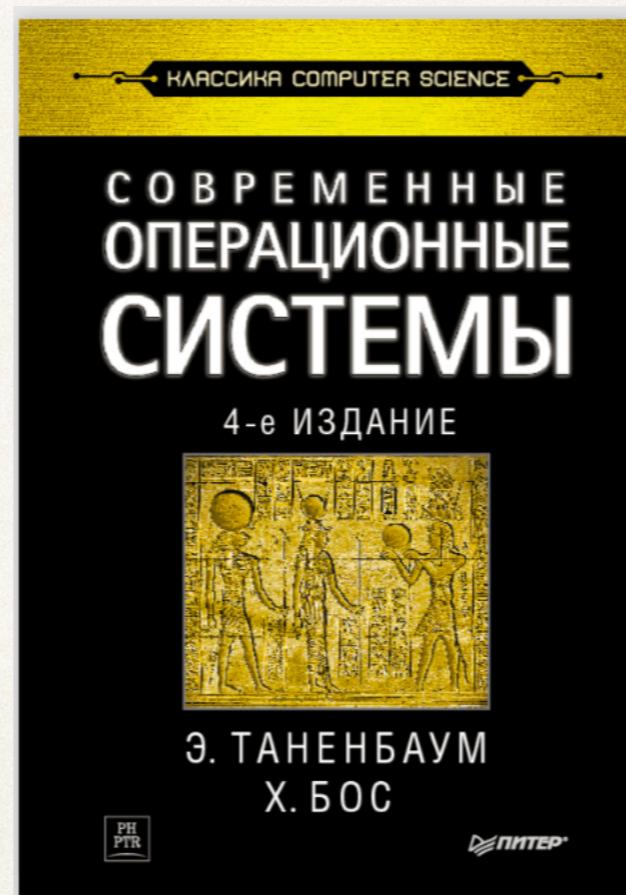
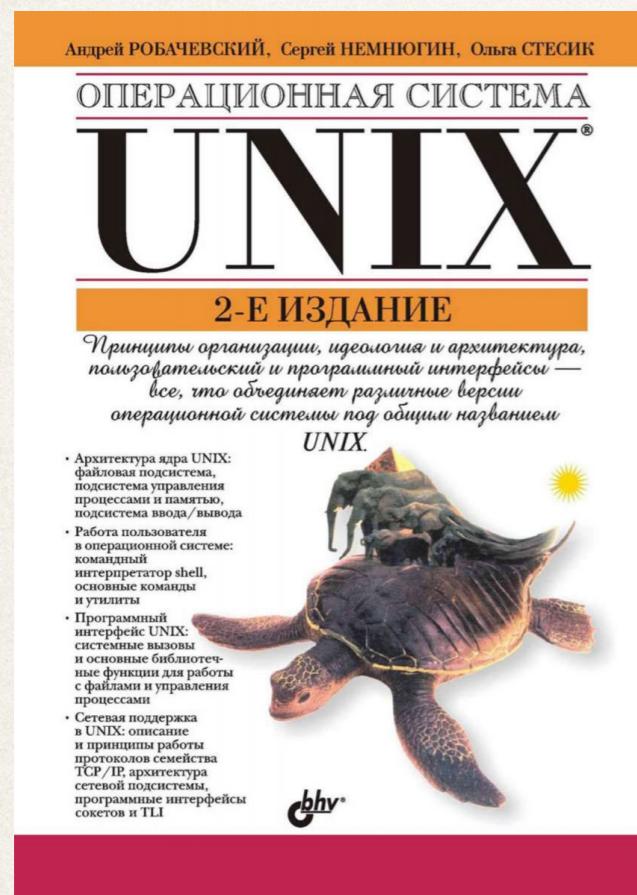
redhat
L I N U X

Операционные системы

Лекция 1

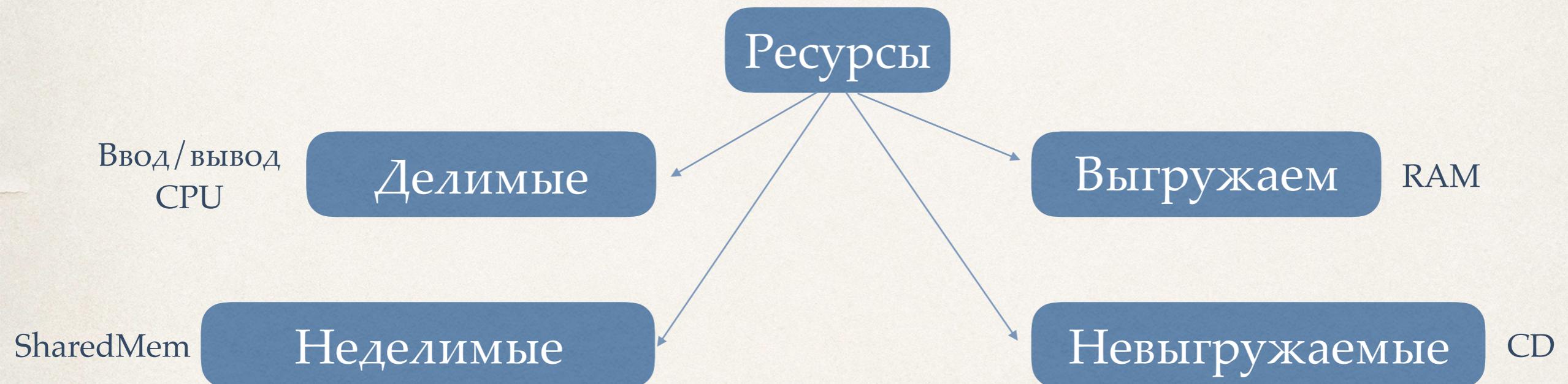
Кафедра ВС, Бочкарев Борис Вячеславович

Литература



Определение ОС

ОС компьютера – это комплекс взаимосвязанных программ, обеспечивающий взаимодействие пользователя с вычислительной системой, а также управляющий ресурсами вычислительной системы.



Управление ресурсами

1. Планирование ресурсов
2. Диспетчеризация ресурсов
3. Отслеживание состояния и учет использования ресурсов
4. Решение конфликтов между процессами

Цикл использования ресурсов:

Запрос ресурса -> Использование ресурса -> Высвобождение ресурса

Ядро ОС

1. обработка прерываний;
2. создание и уничтожение процессов;
3. переключение процессов из состояния в состояние;
4. диспетчирование ;
5. приостановка и активизация процессов ;
6. синхронизация процессов ;
7. организация взаимодействия между процессами;
8. манипулирование блоками управления процессами;
9. поддержка операций ввода-вывода;
10. поддержка распределения и перераспределения памяти;
11. поддержка работы файловой системы;
12. поддержка механизма вызова-возврата при обращении к процедурам;
13. поддержка определенных функций по ведению учета работы машины.

Типы ядер ОС. Монолитное

Достоинства:

Скорость работы.

Упрощённая разработка модулей.

Недостатки:

Поскольку всё ядро работает в одном адресном пространстве, сбой в одном из компонентов может нарушить работоспособность всей системы.

Примеры:

Традиционные ядра UNIX (такие как BSD), Linux; ядро MS-DOS.

Типы ядер ОС. Модульное

Достоинства:

Динамическая загрузка модулей ядра.

Сбой в одном модуле не влечет падение.

Недостатки:

На модули ядра накладываются определенные ограничения в части используемых функций

Примеры:

Традиционное ядро Linux.

Типы ядер ОС. Микроядро

Микроядро – предоставляет только элементарные функции управления процессами и минимальный набор абстракций для работы с оборудованием

Достоинства:

Устойчивость к сбоям оборудования, ошибкам в компонентах системы.
Упрощается процесс отладки компонентов ядра.

Недостатки:

Передача данных между процессами требует накладных расходов.

Примеры:

Symbian OS; Windows CE; QNX; Minix.

Типы ядер ОС. Гибридное

К гибридным ядрам относят **MacOS X, Windows NT, DragonFly BSD**, поскольку значительная часть системных служб и драйверов данных систем реализуется в виде процессов пользовательского режима, то есть активно используется архитектура микроядра.

Сочетают плюсы / минусы монолитных и модульных ядер ОС.