

Системное программное обеспечение

ОСНОВЫ UNIX

Дергачёв А. М.

Жмылёв С. А.

Предметная область

Системное программное обеспечение – это программы, составляющие систему.

Прикладное программное обеспечение – это программы, решающие пользовательские задачи.

Историческая справка (1)

Середина 60-х: MULTICS, разделение времени

1969: Unics (*ассемблер, ФС, редактор, язык высокого уровня B*). PDP-7

1971: UNIX Time-sharing system. PDP-11

1972: UNIX TSS V2. Компилятор C

1973: UNIX TSS V3. Конвейеры, мультипрограммность

Историческая справка (2)

1976: UNIX TSS V6

1977: UNIX BSD

1979: UNIX TSS V7

1983: UNIX System V

FreeBSD, OpenBSD

NetBSD, MacOSX

AIX, XENIX,

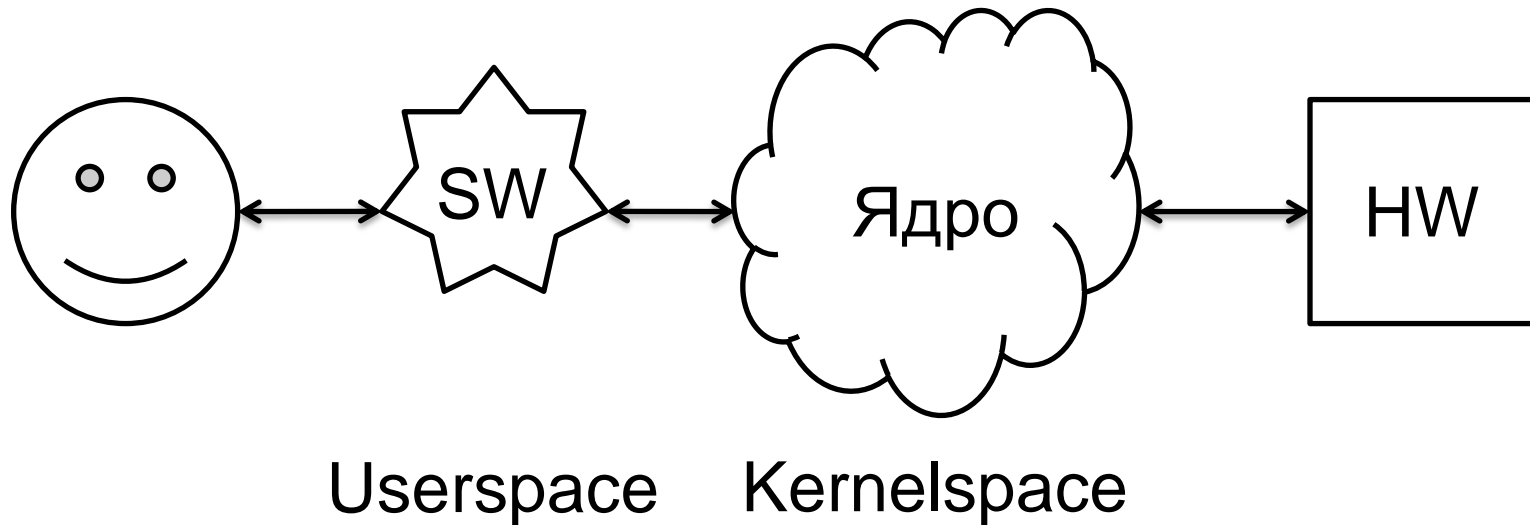
HP-UX

Linux, SunOS (Solaris)

Ядро

Программы могут работать:

- на «голом железе» (bare metal);
- в окружении ядра.



Файл

– это абстракция, описывающая и содержащая информацию.

Всё есть файл!

Номер

Размер

Права доступа

...

Типы файлов

1. Простой (regular) файл
2. Каталог
3. Символьная ссылка
4. Пайп (труба)
5. Сокет
6. Блочное устройство
7. Символьное (байтное) устройство

Атрибуты файлов

Номер

Размер

Права доступа

Количество ссылок

Время доступа (access) /

модификации (modification) /

изменения (change)

Тип файла (- d l p s b c)

Пользователь (UID)

Группа (GID)

Биты прав доступа

Read (чтение)

Write (запись)

execute (выполнение)

Saved UID bit – разрешение подмены UID

Saved GID bit – разрешение подмены GID

Sticky bit – разрешение хранить в памяти

Пользователи и группы

Идентифицируются уникальными номерами – UID (user identifier) и GID (group identifier).

У пользователя есть первичная группа и могут быть вторичные.

Имя, оболочка (shell), домашний каталог.

Права на файл

`rwx rwx rwx`
`user group others`

000 – права отсутствуют

700 – R+W+X для пользователя

640 – R+W для пользователя и R для

группы

Файловая система

Система, позволяющая описать, структурировать и обеспечить доступ к файлам.

Доступ обеспечивается по путям:

Абсолютный путь: /dir1/dir2/file

Относительный путь: dir1/file

Потоки ввода-вывода

Потоками называются файлы (всё есть файл!), с которыми можно обмениваться информацией.

Стандартные потоки и их назначение:

STDIN - ввод информации

STDOUT - вывод информации

STDERR - вывод ошибок

Командный интерпретатор (Shell)

- выполняет роль интерфейса;
- позволяет запускать программы;
- обеспечивает окружение запускаемых программ;
- может организовывать конвейеризацию
`echo "Hello, UNIX!" | pg`

Окружение программ

Окружение – это вся, сопутствующая работе программы, динамическая информация.

Переменные окружения – набор переменных, которые могут менять поведение программы.

HOME=/home

0. История UNIX
1. Ядро
2. Файл
3. Пользователи и группы
4. Файловая система
5. Поток ввода-вывода
6. Командный интерпретатор
7. Переменные окружения