**Лекция №3 22.2.2023**

Лень – двигатель программирования UNICS (unix)

**Лекция №4 15.03.2023**

Ядро поддерживает две ключевые структуры данные

Таблица процессов является резидентной. Структура пользователя выгружается на диск освобождая место памяти. Информация в таблице дескрипторов процессов разделяется на категории

1. Параметры планирования
2. Образ памяти()

Процессы создаются, когда выполняется системный вызов форм вызывающий процесс обращается в ядро и ищет свободную ячейку в таблице процессов, которую можно записать данные дочерние процессы. Если свободная ячейка находиться системный вызов копирует туда информацию из ячейки родительского процесса. Затем выделяет память для

Потоки системы Linux

Этот сектор содержит 512 байтовую программу

**Лекция №6 22.03.2023**

**Управление памятью в Unix**

**Реализация и управления памяти в Unix**

Большинство систем основывалось на свапинге подкачки, когда загружалось больше процессов чем могло поместиться в памяти. Перемещение данных между памятью и диском управлял верхний уровень планировщика, называется swapper-ом. Swapper сначала рассматривал блокированные процессы. Из низ находился выбирался процесс с наивысшим показателям. Если блокированных процессов не было тогда выбирался готовый процесс. Если в состояние готовности обнаруживались из них выбирался процесс дольше всего находившийся на диске Затем Сваппинг определял легкий или тяжелый свопинг. Легкий – не требовалось дополнительное высвобождение памяти, тяжелый- для загрузки требовалось выгрузить 1 или несколько процессов. Процесс повторялся до тех пор пока на диске не оставалось процессов готовых к работе или в памяти не оставалось места для новых процессов. Постраничная подкачка в системе Unix. Чтобы работать процессу не нужно целиком находиться в памяти. Страницы с сегментами текстами данных и стека загружаются динамически. Для этого используется структура пользователя и таблица страниц

Страничная подкачка реализуется частично ядром частично новым процессом, называемым страничным демоном

Если демон обнаруживает что количество страниц мало он освобождает доп. Страницы При этом карта памяти содержит информацию о страничных блоках

Алгоритм замещения страниц выполняется демоном раз в 250 милисекнд он просыпается сравнивает кол-во свободных блоков. С параметром, обычно 0,25 памяти если число меньше этого параметра, демон переносит страницы этой памяти наа диск пока недостигнет значения этого параметра. Страничный демон испльзует модифицированную версию алгоритма часов, однако при больших объемах памяти используется алгоритм с двумя стрелками

Каждые несколько секунд свапер проверяет если на диске готовые процессы. Каждому диску присваивается значени зависящее от времени пребывания в выгруженном состоянии, размера, значения использовавшегося при обращении к системному вызову и как долго этот процесс спал прежде чем был вызван на диск

**Управление памятью в linux**

Каждый процесс получает три гигабайта для себя и один гигабайт для страничных таблиц

Виртуальное адресное пространство делитья на однородные непрерывные области выровненые размерам страниц. Размеры страниц фиксированные

Система linux подерживает динамически загружаемые модули и драйверы

Он может получить

Текс

При установке блокировки процесс должен указать хочет ли он сразу получить управление или будет ждать пока не будет установлена блокировка

Вызовы файловой системы Linux

**Лекция 19.04.2023**

Собственный интерфейс прикладного программирования

Windows имеет набор системных вызовов они реализованы на уровне исполняющего модуля NT OS

Системные вызовы используются программами низкого уровня, которые поставляются как часть OS а также драйверами устройств работающего ядра

Собственные системные вызовы мало меняются от версии к версии и обеспечивают совместимость до уровня MS Dos