**Практическая работа №7**

**Тема:** Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.

**Количество часов:** 2

**Цель:** Изучить возможности контроля и управления процессами в операционной системе Альт Линукс. Научиться управлять процессами с помощью htop и командной строки.

**Задание(я):**

1. Работа в диспетчере задач.

2. Работа с процессами.

*Выводы.*

**Методические указания к выполнению:**

Выполнение задания 1

**Диспетчер задач –** это системная программа, предназначенная для комплексного мониторинга и управления работающими программами и сетевой активности. С его помощью можно управлять любым процессом, происходящим в компьютере.

**Способы запуска Диспетчера задач:**

1. из Меню запуска приложений, для этого следует выбрать пункт меню Системные → Диспетчер задач;
2. нажмите комбинацию клавиш Ctrl+Alt+Delete.
3. вызовите контекстное меню на панели задач, выберите Диспетчер задач.

**Добавление счетчика**

Чтобы добавить столбцы со сведениями, выберите пункт меню Вид и выберите команду Выбрать столбцы. Установите флажки для счетчиков, которые нужно отображать, и нажмите кнопку ОК.

|  |  |
| --- | --- |
| **Счетчик** | **Описание** |
| ИД процесса (PID) | Число, уникально идентифицирующее выполняющийся процесс. |
| Пользователь | Учетная запись пользователя, в которой выполняется процесс. |
| Код сеанса | Число, идентифицирующее владельца процесса. Если несколько пользователей осуществили вход в систему, каждому пользователю присваивается свой уникальный код сеанса. |
| Загрузка ЦП | Процент времени, в течение которого процессом использовался ЦП со времени последнего обновления (отображается как ЦП в заголовке столбца). |
| Время ЦП | Общее время процессора в секундах, выделенное процессу с начала его работы. |
| Память - рабочий набор | Объем памяти в частном рабочем наборе плюс объем памяти, используемой процессом, которую нельзя использовать совместно с другими процессами. |
| Память - выделенная память | Объем виртуальной памяти, выделенной процессу. |
| Память - выгружаемый пул | Объем страничной виртуальной памяти ядра, выделенной ядром или драйверами процессу. Страничная виртуальная память - это память, которую можно переписать на другой носитель, например жесткий диск. |
| Память - невыгружаемый пул | Объем невыгружаемой памяти ядра, выделенной ядром или драйверами процессу. Невыгружаемая память - это память, которую нельзя переписать на другой носитель. |
| Базовый приоритет | Ранжирование приоритетов, определяющее порядок обработки потоков процесса. |
| Дескрипторы | Количество дескрипторов объектов в таблице объектов процесса. |
| Счетчик потоков | Количество выполняющихся потоков процесса. |

1. Вызовите программу Диспетчер задач.
2. Просмотрите перечень загруженных приложений.
3. Оцените количество запущенных процессов, объем загрузки ЦП и физической памяти.
4. Запустите следующие приложения: Paint, MS Word, PowerPoint.
5. Зафиксируйте изменения количества запущенных процессов, объема загрузки ЦП и физической памяти.
6. Активизируйте окно программы Paint, с помощью Диспетчера задач переключитесь к приложению PowerPoint.
7. С помощью Диспетчера задач запустите приложение Блокнот (notepad.exe).
8. С помощью Диспетчера задач завершите работу с приложением Paint.
9. Отобразите активные процессы.
10. Для процессов покажите в окне следующие счетчики: ИД процесса, Пользователь, Базовый приоритет, Загрузка ЦП, Время ЦП, Память – рабочий набор, Память – выгружаемый пул, Память – невыгружаемый пул, Счетчик потоков, Дескрипторы.
11. Определите значения счетчиков для процессов winword.exe, powerpnt.exe, notepad.exe и зафиксируйте их в таблицу:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Процесс | ИД процесса | Пользователь | Базовый приоритет | Загрузка ЦП | Время ЦП | Память – рабочий набор | Память – выгружаемый пул | Память – невыгружаемый пул | Счетчик потоков | Дескрипторы |
| winword.exe |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| powerpnt.exe |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| notepad.exe |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Щелкая по названиям столбцов, отсортируйте процессы по следующим столбцам: Имя образа, Память – рабочий набор, Базовый приоритет, Дескрипторы.
2. Укажите процессы, имеющие высокий базовый приоритет.
3. Определите 3 процесса, которые наиболее требовательны к объему оперативной памяти.
4. Определите два процесса, имеющих самое высокое значение счетчика Дескрипторы.
5. Определите два процесса, имеющих самое высокое значение счетчика Счетчик потоков.
6. Используя контекстное меню, просмотрите свойства файла приложения powerpnt.exe.
7. На вкладке Службы просмотрите перечень служб.
8. Отсортируйте службы по состоянию.
9. На вкладке Быстродействие просмотрите на графике хронологию загрузки ЦП и использования физической памяти.
10. Определите объем физической памяти: всего, кэшировано, доступно, свободно; память ядра – выгружаемая, невыгружаемая; общее количество дескрипторов и потоков.
11. Завершите работу с программами PowerPoint.

Выполнение задания 2

Для вывода списка процессов используется команда tasklist (англ. Task List – Список задач).

Для остановки выполнения процесса используется команда taskkill (англ. Task KIll – «Убить» задачу).

Для остановки процесса требуется указать идентификатор процесса PID (англ. Process IDentifier – Идентификатор процесса). PID – это «уникальное» целое число, назначенное каждому процессу. У всех процессов эти номера разные.

1. Выведите список процессов.

2. Определите, какой процесс занимает больше всего памяти.

3. Определите номер процесса cmd.exe.

4. Запустите второе командное окно.

5. Выведите список процессов.

6. Определите номер второго процесса cmd.exe.

7. Определите, сколько памяти занимает каждый процесс cmd.exe.

8. Введите в первом командном окне несколько команд.

9. Выведите список процессов.

10. Определите, сколько памяти занимает каждый процесс cmd.exe.

11. Остановите процесс cmd.exe, который занимает больше памяти.

12. Выведите список процессов.

13. Убедитесь, что запущен только один процесс cmd.exe.

14. Удалите все файлы и каталоги, созданные за время выполнения лабораторной работы.

Вам необходимо выполнить задания, приведенные в работе. По заданию необходимо оформить отчет, содержащий экранные формы по каждому пункту.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое диспетчер задач? Для чего он нужен?

2. Как запустить диспетчер задач?

3. Что такое счетчик пользователя?

4. Какая команда используется для вывода списка процессов?

5. Какая команда используется для остановки процесса?

6. Что такое PID?