

Administración de memoria

Universidad de Cuenca - Sistemas Operativos I

1. Objetivos

1. Adquirir el conocimiento y habilidades básicas de administración de memoria en un sistema operativo basado en Unix.
2. Familiarizarse con el consumo y control de memoria del sistema para monitorizar su estrés.

2. Instrucciones

2.1. Memoria

Cuando hablamos de "**memoria**" nos referimos exclusivamente a la "**memoria RAM**" del sistema.

Como parte de su estudio, recordará que en un sistema de memoria virtual paginada, varias paginas que no están siendo usadas serán almacenadas en un dispositivo de almacenamiento no volátil como lo es el **Disco Duro** de la computadora en una partición de tipo **swap**. Conocer el estado de uso y control de la memoria y swap nos proporcionará mayor control sobre el sistema.

2.2. /proc/meminfo

El fichero virtual **meminfo**, proporcionado por el kernel, ofrece información detallada sobre la memoria del sistema.

2.2.1. Responda

- Ejecute el comando `cat /proc/meminfo`
 - ¿Qué parámetros reconoce?
 - ¿Cuánta memoria tiene su sistema?
 - ¿Cuánta memoria libre tiene su sistema?
 - ¿Cuánta memoria swap tiene su sistema?

2.3. free

El comando **free** proporciona información sobre el estado de la memoria.

2.3.1. Responda

- Ejecute el comando **free**
 - ¿Cuánta memoria **total**, **usada** y **libre** tiene su sistema actualmente?
 - ¿En qué unidad cree que están los valores que obtuvo como salida?
- Ejecute el comando **free -m**
 - ¿Cuál es la diferencia respecto al comando anterior?
 - ¿Y si utiliza el parámetro **-g**?
- Ejecute el comando **free -h**
 - Compare los resultados y explique que parámetro resulta más conveniente
- Como resultado de los comandos ejecutados, ¿Cuánta memoria swap tiene en total?

2.4. vmstat

El mecanismo de comunicación con los procesos es mediante el uso de **señales**.

El comando **vmstat** proporciona información sobre la memoria virtual, paginación, procesos, IO, entre otros.

2.4.1. Responda

- Ejecute el comando **vmstat**
 - Compare sus resultados con los de **free**
 - ¿Qué información adicional se obtiene?
 - ¿Hay información nueva en cuanto a la memoria?

2.5. swapoff / swapon

Usando los comandos **swapoff** y **swapon** es posible detener e iniciar respectivamente una partición de swap para la paginación de memoria al disco duro.

2.5.1. Responda

- Ejecute el comando **swapoff -a** seguido del comando **free**
 - ¿Se alteraron los valores de la fila **swap**? ¿Cómo?
- Ejecute el comando **swapon -a** seguido del comando **free**
 - ¿Se alteraron los valores de la fila **swap**? ¿Cómo?
- ¿Puede pensar en una utilidad para esto?

2.6. top

De la misma forma que usamos el comando **top** para monitorizar los procesos, podemos usarlo para obtener información dinámica y en tiempo real sobre la memoria.

2.6.1. Responda

- Ejecute el comando **top**. ¿Qué información útil puede identificar sobre la memoria?
- ¿En qué casos usaría **top** en lugar de las otras herramientas?
- ¿En qué casos usaría otras herramientas en lugar de **top**?

2.7. Conclusiones



Escriba los principales resultados y conclusiones de su práctica.

2.8. Referencias



Liste aquí todas las referencias de las citas que haya puesto en el documento. Se recomienda, mas no se obliga, usar [Zotero](#).