

Práctica de monitorización

Requisitos previos

El alumno ya contará con el entorno Ubuntu (o el que haya considerado) instalado, siendo totalmente funcional. Para asegurarnos de que el entorno está totalmente listo, se deberá poder acceder al directorio /proc. Además, se contará ya con una herramienta para filtrar y limpiar los ficheros de datos como para realizar representaciones gráficas.

En esta parte no se tendrá en cuenta qué tipo de actividad está realizando el sistema mientras se realiza la monitorización de este.

Antes de empezar a responder las diferentes partes, se recomienda probar los monitores, sus filtros, el volcado de ficheros y su tratamiento.

Monitorización de la CPU

En esta primera parte, se pide monitorizar la CPU durante 1 hora haciendo uso del monitor TOP. El intervalo de muestreo será de 2 segundos. Los datos obtenidos (ÚTILES) deberán ser guardados en un fichero de salida para posteriormente tratarlos y responder a las siguientes preguntas.

El fichero de salida será en formato Excel (o csv) el cual tendrá el siguiente formato:

Timestamp	% CPU (global)	% CPU (user)	%CPU (system)
...
...

Con los datos obtenidos de la monitorización se pide responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuántas CPUs tiene el sistema que se ha monitorizado? ¿De dónde se ha obtenido esa información?
2. ¿Cuál es la utilización media de la CPU en modo usuario, sistema y en global?
3. ¿Cómo se comportan las medidas anteriores a lo largo del tiempo de observación? Muestra las tres métricas de forma gráfica.
4. ¿Cuál es la sobrecarga provocada por el monitor TOP?

Monitorización de la memoria principal

En esta segunda parte, se pide monitorizar la memoria principal del sistema durante 2 horas haciendo uso del monitor VMSTAT con un intervalo de muestreo de 5 segundos. Los datos obtenidos (ÚTILES) deberán ser guardados en un fichero de salida para posteriormente tratarlos y responder a las siguientes preguntas.

El fichero de salida será en formato Excel (o csv) el cual tendrá el siguiente formato:

Timestamp	Capacidad disponible	Capacidad utilizada	% Memoria utilizada
...
...

Con los datos obtenidos de la monitorización se pide responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué capacidad total tiene la memoria principal del sistema? ¿De dónde se ha obtenido ese dato?
2. ¿Cuál es la utilización media de la memoria? ¿Y la capacidad media utilizada?
3. ¿Cómo se comporta la utilización de la memoria y la capacidad utilizada? Representa estas métricas gráficamente.
4. ¿Cuál es la sobrecarga provocada por el monitor VMSTAT?

Monitorización en paralelo

Anteriormente, se ha monitorizado la CPU y la memoria principal de forma independiente. Ahora, se realizará la monitorización en paralelo. Para ello se pide lo siguiente:

- Generar un script .sh (o la versión equivalente en bash) para monitorizar la CPU y la memoria principal. Se podrá utilizar el monitor (o los monitores) que se consideren necesarios.
- Una vez creado el .sh, se monitorizará el sistema durante 2h y se generará el siguiente fichero de salida.
- Las muestras se recogerán de forma que la sobrecarga de la monitorización no supere el 10%.

Timestamp	% global CPU	Capacidad de memoria utilizada	% Memoria utilizada
...
...

Pregunta voluntaria

Expresar la fórmula de la sobrecarga de la monitorización cuando dos (o más) monitores se están ejecutando en paralelo. Por ejemplo, se han lanzado los monitores \$top y \$vmstat a la vez.

Instrucciones de entrega

- La práctica se realizará en parejas o de forma individual. En caso de la entrega en parejas, será suficiente con que un miembro de la pareja realice la entrega a través del Aula Digital.
- Se deberán entregar todos los ficheros de datos generados.
- Se deberá entregar el .sh generado.
- Se deberá entregar la práctica documentada (en formato .pdf) respondiendo a las preguntas formuladas, así como las decisiones tomadas.
- **Fecha máxima de entrega: 8 de marzo del 2024 a las 23:59h a través del Aula Digital.**