

Práctica 2

Monitorización de la CPU (0.5 puntos de 2)

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

1. ¿Cuántas CPUs tiene el sistema que se ha monitorizado? ¿De dónde se ha obtenido esa información?

El sistema monitorizado tiene 12 CPUs. Esta información se ha obtenido a partir del comando "lscpu", el cual indica todo el informe acerca de las cpus del sistema.

2. ¿Cuál es la utilización media de la CPU en modo usuario, sistema y en global?

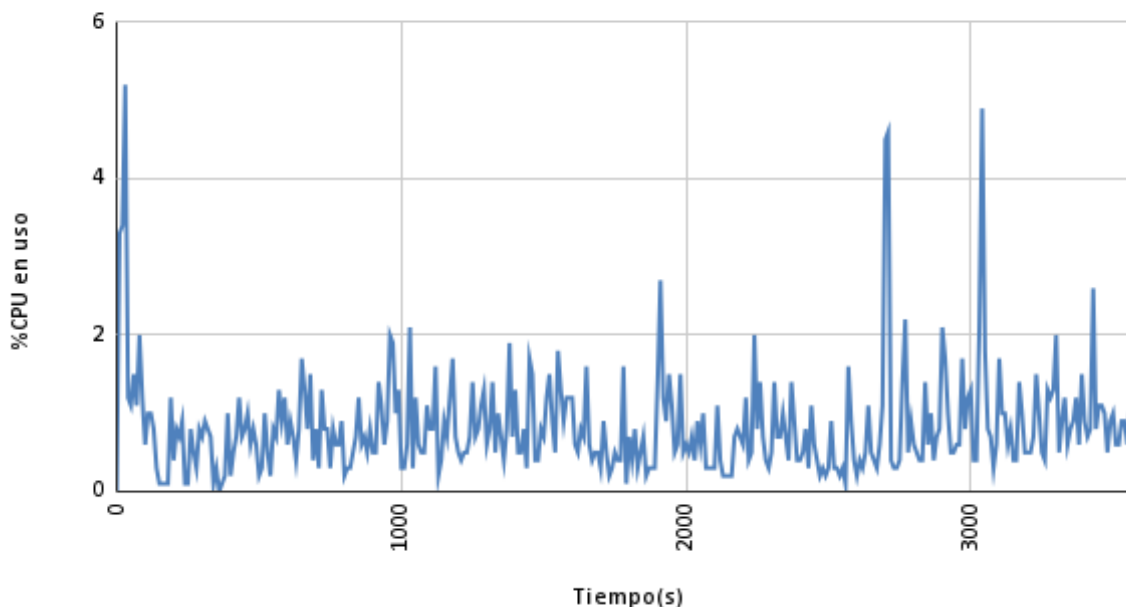
Utilización media es:

- En modo usuario: 1.228055556
- En modo sistema: 0.835555556
- En modo global: 2.063611111

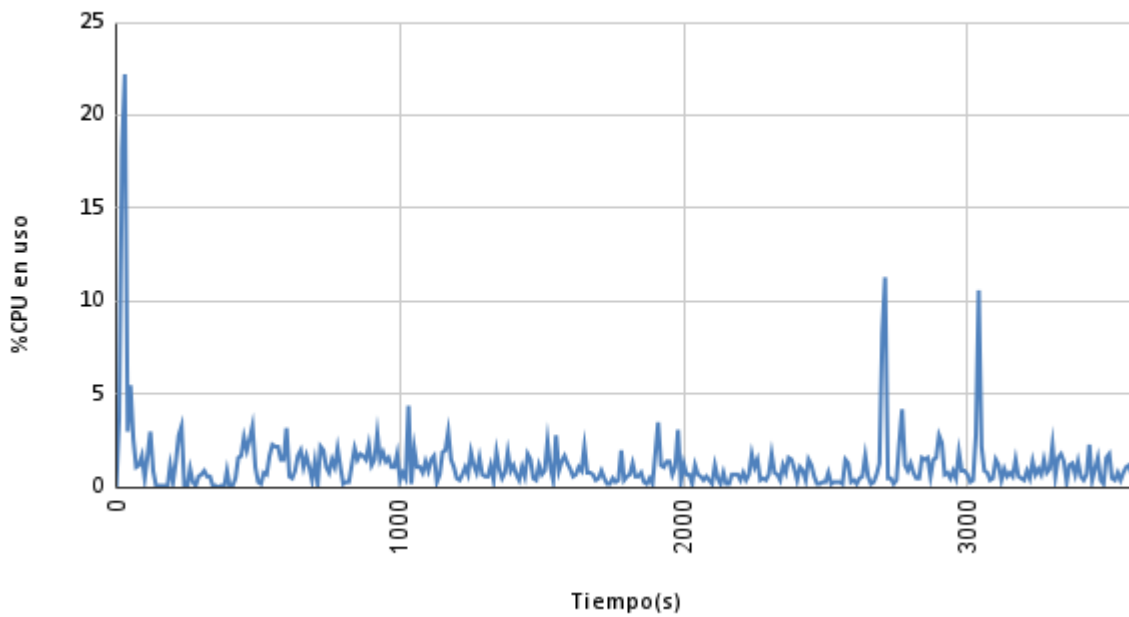
3. ¿Cómo se comportan las medidas anteriores a lo largo del tiempo de observación?

Muestra las tres métricas de forma gráfica.

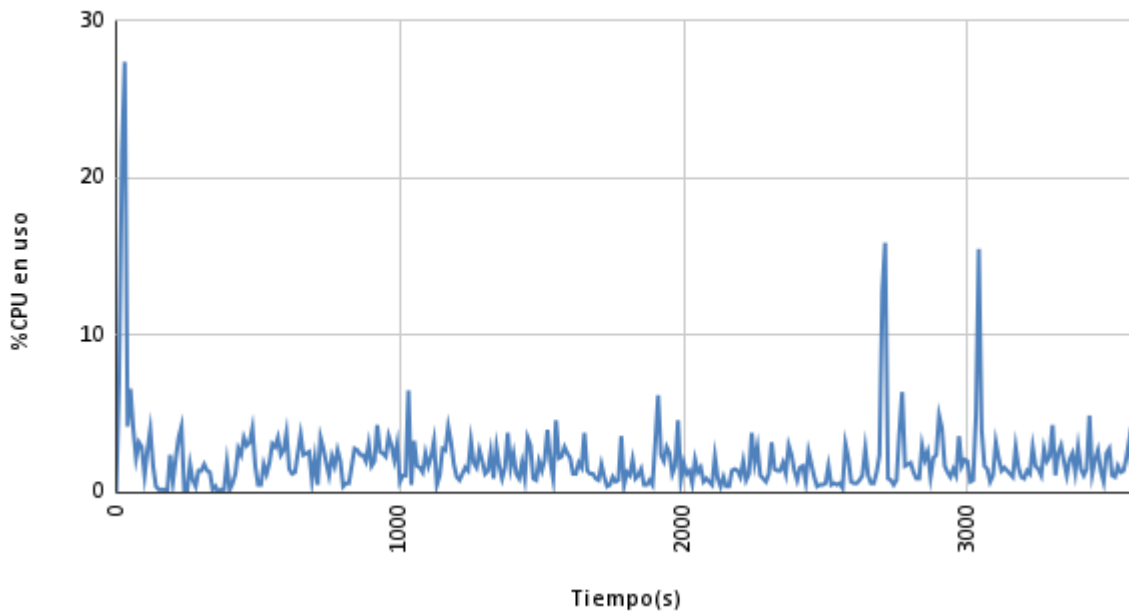
Uso CPU en modo sistema



Uso CPU en modo usuario



Uso CPU en modo global



4. ¿Cuál es la sobrecarga provocada por el monitor TOP?

$$\text{Sobrecarga}_{\text{TOP}} = \frac{\text{Tiempo ejecución}}{\text{Intervalo}} = \frac{0.077s}{15s} = 0.00513$$

$$0.00513 * 100 = 0.5133\%$$

La sobrecarga del monitor top es de 0.5133%

Monitorización de la memoria principal (0.5 puntos de 2)

En esta segunda parte, se pide monitorizar la memoria principal del sistema durante 1 hora haciendo uso del monitor VMSTAT con un intervalo de muestreo de 15 segundos. Los datos obtenidos (ÚTILES) deberán ser guardados en un fichero de salida para posteriormente tratarlos y responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué capacidad total tiene la memoria principal del sistema? ¿De dónde se ha obtenido ese dato?

La capacidad del sistema es de 2 GiB. Esta información se ha obtenido a partir del comando "lshw" y mirando el apartado de memory>size.

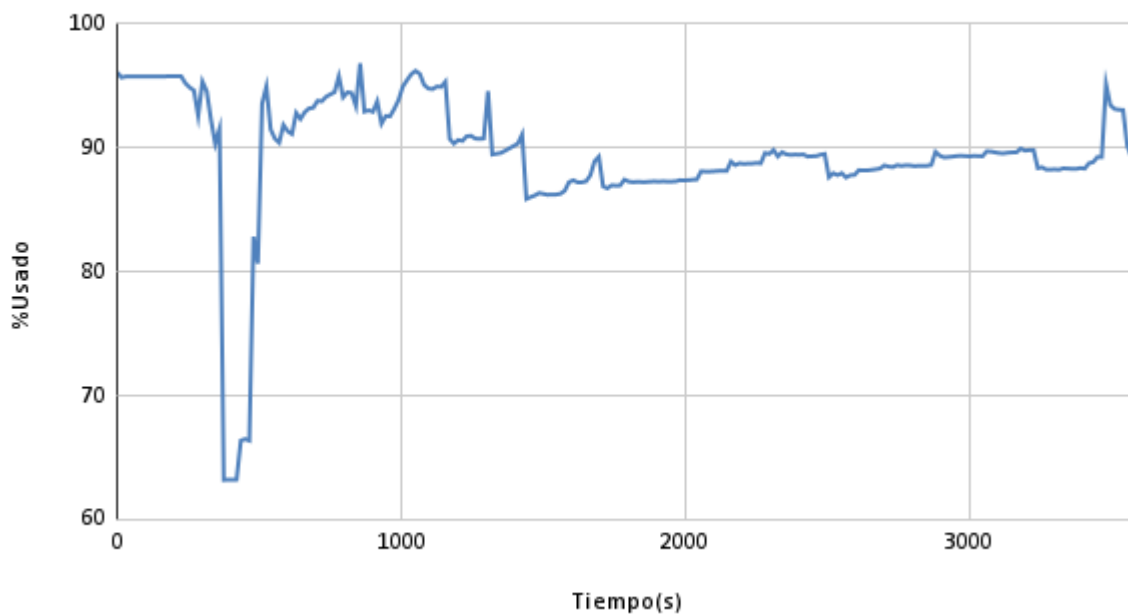
2. ¿Cuál es la utilización media de la memoria? ¿Y la capacidad media utilizada?

Utilización media: $1878042.517\text{KB} / 2048 * 1024\text{KB} \rightarrow 0.89552045679 * 100 = 89.55\%$

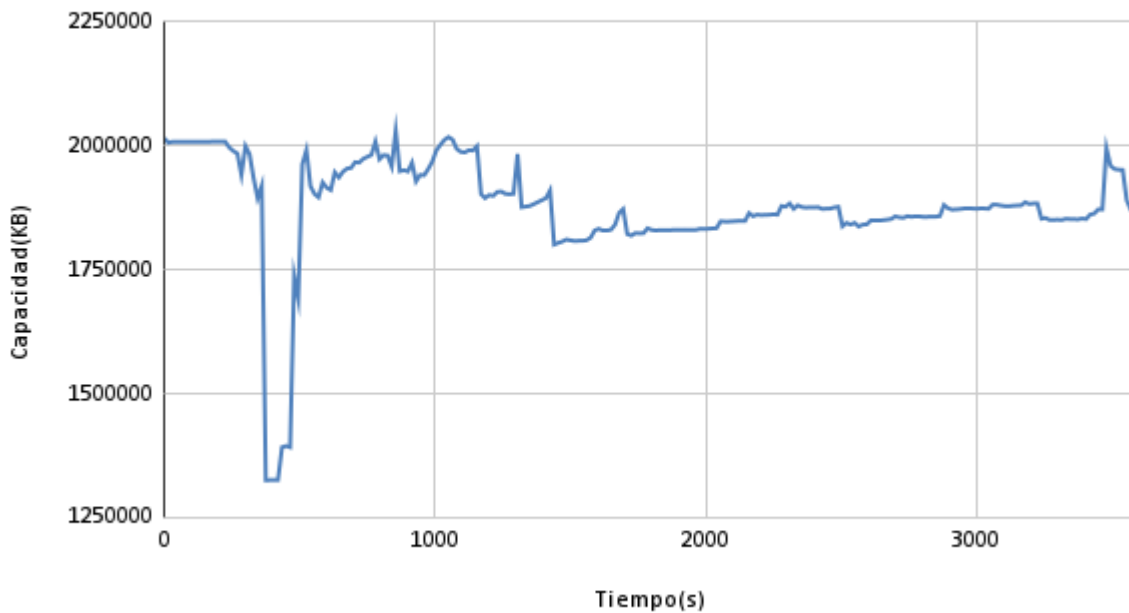
Capacidad media utilizada: 1878042.517KB

3. ¿Cómo se comporta la utilización de la memoria y la capacidad utilizada? Representa estas métricas gráficamente.

Utilización memoria



Capacidad memoria



4. ¿Cuál es la sobrecarga provocada por el monitor VMSTAT?

$$\text{Sobrecarga}_{\text{VMSTAT}} = \frac{\text{Tiempo ejecución}}{\text{Intervalo}} = \frac{0.118s}{15s} = 0.00786$$

$$0.00786 * 100 = 0.7866\%$$

La sobrecarga del monitor VMSTAT es de 0.7866%

Monitorización de la CPU y de la memoria principal al mismo tiempo (1 punto de 2)

Se desea monitorizar un sistema informático con el fin de conocer el comportamiento de la CPU y la memoria principal. De la CPU se desea estudiar la utilización en modo usuario, sistema y la utilización de forma global. Por otra parte, de la memoria principal se desea estudiar la capacidad y la utilización de la misma.

1. Determinar el monitor o monitores más adecuados para obtener la información solicitada.

Los monitores más adecuados para obtener la información solicitada son los empleados anteriormente, "TOP" y "VMSTAT". Para ejecutarlos al mismo tiempo, se lanzarán los comandos en dos terminales diferentes a la vez.

2. Monitorizar el sistema durante 90 minutos, recogiendo la información útil cada 30 segundos. La información útil deberá ser almacenada en un fichero de salida.

El sistema monitorizado en este apartado tiene 2 CPUs y 2 GiB de memoria principal.

3. Calcular la media para la utilización de la CPU en modo usuario, sistema y la utilización global. También, calcular la media para la capacidad y la utilización de la memoria principal.

Utilización media de CPU es:

- En modo usuario: 0.2205555556

- En modo sistema: 0.47

- En modo global: 0.6905555556

Utilización media de memoria principal es:

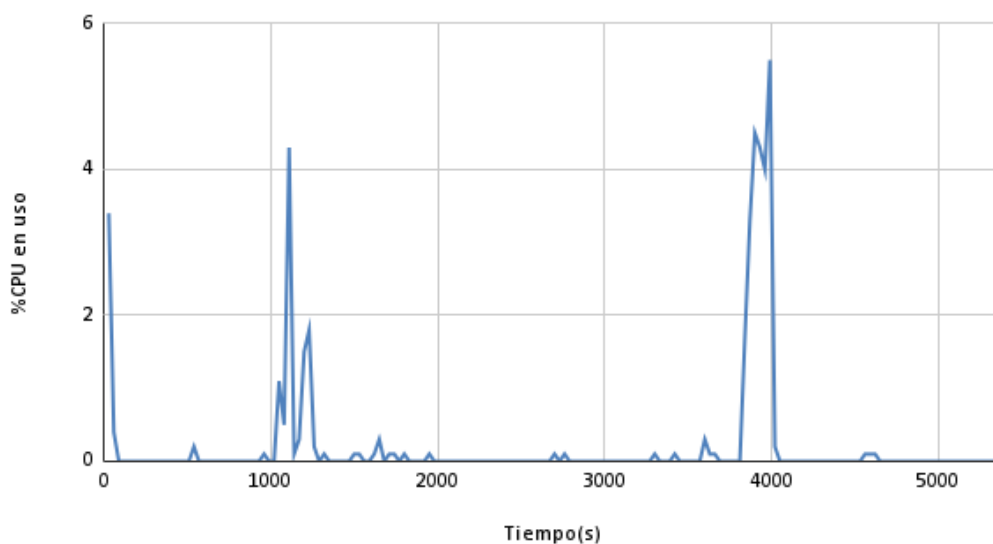
- $1647928,089\text{KB} / 2048 * 1024\text{KB} \rightarrow 0.78579334688 * 100 = 78.57\%$

Media de la capacidad es:

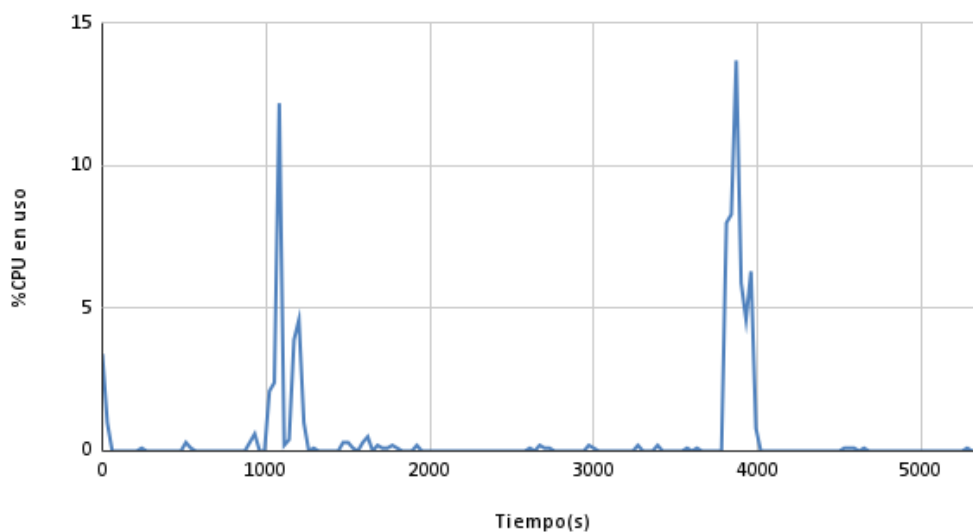
- 1647928,089KB

4. Graficar todos los resultados obtenidos durante los 90 minutos de monitorización del sistema.

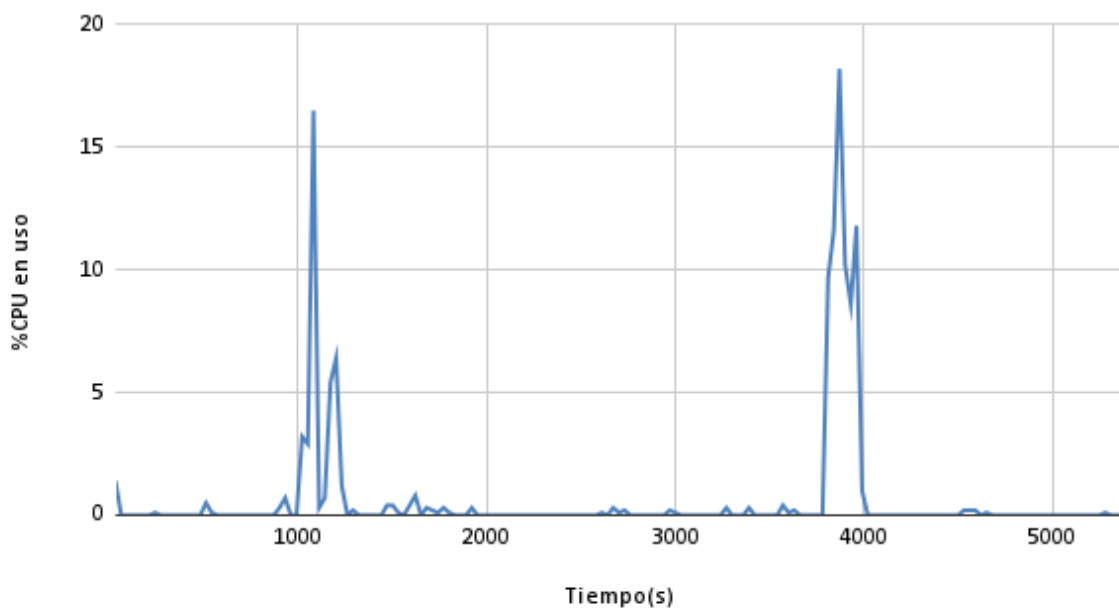
Uso CPU en modo usuario



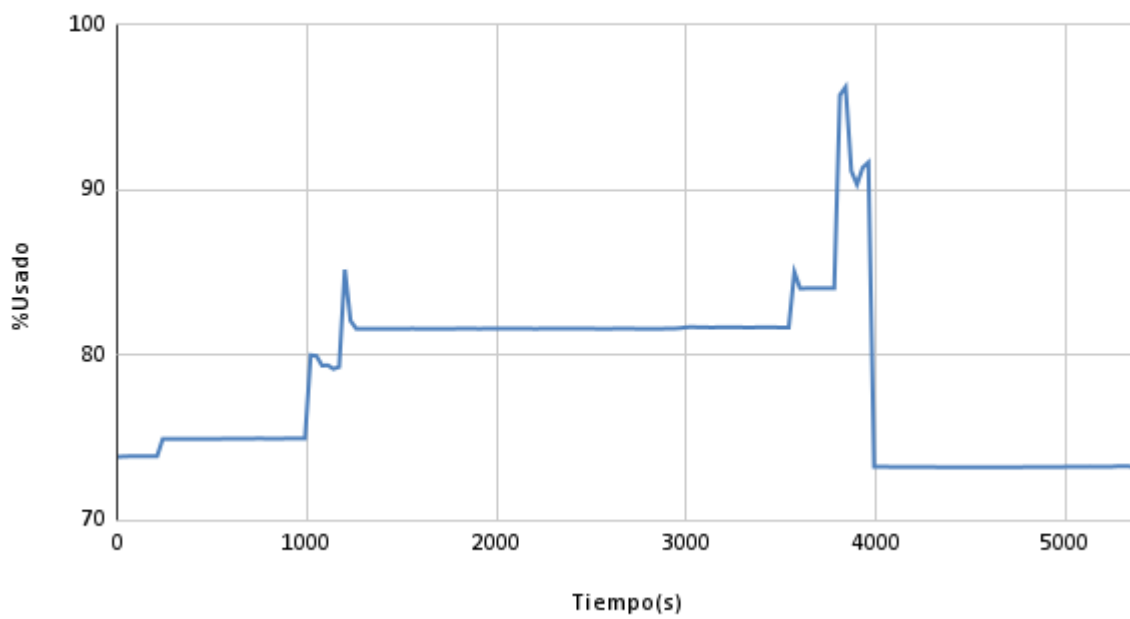
Uso CPU en modo sistema



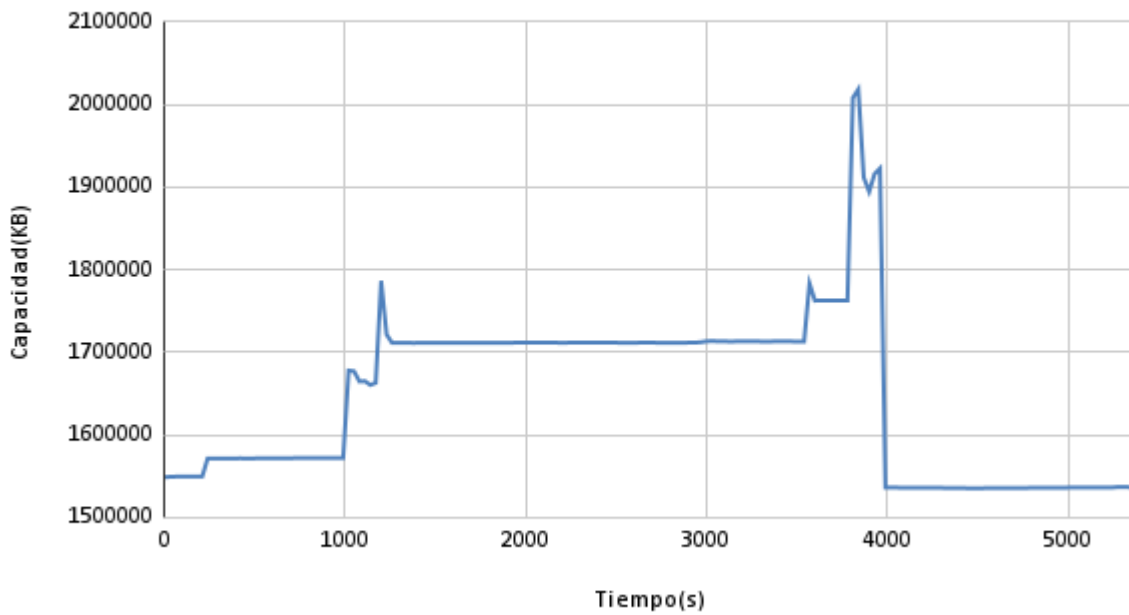
Uso CPU en modo global



Utilización memoria



Capacidad memoria



5. Calcular la sobrecarga que ejerce el monitor (o los monitores) sobre el sistema

$$\text{Sobrecarga}_{\text{TOP}} = \frac{\text{Tiempo ejecución}}{\text{Intervalo}} = \frac{0.208s}{30s} = 0.00693$$

$$0.00693 * 100 = 0.693\%$$

La sobrecarga del monitor top es de 0.693%

$$\text{Sobrecarga}_{\text{VMSTAT}} = \frac{\text{Tiempo ejecución}}{\text{Intervalo}} = \frac{0.074s}{30s} = 0.00246$$

$$0.00246 * 100 = 0.246\%$$

La sobrecarga del monitor VMSTAT es de 0.246%