

Objetivos

- Conocer varios benchmarks para diferentes servicios.
- Saber aplicar y comparar distintos servicios en base a benchmarks.
- Analizar el comportamiento de un Sistema Informático en base a distintos índices de rendimiento.
- Buscar información a través de fuentes fiables y saber referenciarla

Duración

- 2 sesiones (4 h)

En esta práctica se conocerán los benchmarks más populares en Sistemas Operativos Linux y Windows. Se utilizarán distintos tipos de test para medir y analizar varios componentes de Sistemas Informáticos así como distintos servicios.

1. Micro-benchmarks de Sistemas Informáticos

Existen multitud de programas o conjuntos de programas diseñados para comparar características de Sistemas Informáticos. Estos programas se denominan micro-benchmarks y sirven para ver el rendimiento de varios componentes del Sistema Informático bajo una carga de prueba.

1.1 Micro-Benchmarks en Linux – CentOS y Ubuntu

Phoronix Suite:

Es una plataforma muy popular en sistemas Linux que permite ejecutar un conjunto de benchmarks bajo la agrupación *openbenchmarking.org*. La aplicación puede instalarse a través de los gestores de paquetes ya vistos en los guiones anteriores.

Cuestión 1: Describa las características principales de la suite y describa los parámetros, carga que usan de prueba y tipo de test de al menos 3 benchmarks que contempla la suite.

NOTA: Dado que en el aula de prácticas se está trabajando en modo “host-only”, no se tiene acceso a los repositorios on-line de paquetes por lo que por defecto no se puede instalar ni la suite ni ningún benchmarks on-line.

1.2 Micro-Benchmarks en Windows – Windows

Sisoftware Sandra o Aida64:

Son programas comerciales muy populares que permiten testear y medir varios aspectos del hardware del Sistema Informático, además de hacer diagnósticos del estado del sistema y monitorizarlo.

Cuestión 2: Instale una de las aplicaciones y realice al menos 3 test distintos a Windows Server para medir la CPU y la memoria RAM. De los 3 test seleccionados indique qué pruebas hace el software, cómo las hace y muestre los resultados de 5 ejecuciones en una gráfica.

Cuestión 3: Resuma la información de las 5 ejecuciones anteriores en un índice y realice una comparativa de su sistema frente a otros sistemas actuales en base a los test que usó en el punto anterior.

2. Benchmarking de servicios –

Un servicio puede ser analizado en base a distintos índices de rendimiento. Para ello es necesario someter al servicio a una carga de prueba. Esta carga de prueba la proporcionan los benchmarks de servicios. Existen varios benchmarks específicos de cada servicio. En este apartado nos vamos a centrar en benchmarks del servicio http, del cual existen varios benchmarks, como por ejemplo *HTTP performance measurement tool* (*httperf*), *apache benchmarks* (*ab*), *OpenSTA*, etc.

Apache Benchmark (*ab*)

Es uno de los más populares y completos benchmarks del servicio http. Es especialmente útil para analizar el número de solicitudes por segundo que un servidor web es capaz de servir. Ya viene instalado en CentOS y Ubuntu al instalar el servicio http.

Cuestión 4: Liste las distintas opciones que dispone apache benchmark y qué hace cada una de las opciones.

Cuestión 5: Elija 2 de las opciones de *ab* que considere más relevantes para medir el rendimiento del servicio web **http**. Realice una ejecución de *ab* con las 2 opciones que ha elegido contra alguno de los servicios http (*httpd* en CentOS, *apache* en Ubuntu e *IIS* en Windows Server) de las máquinas virtuales que creó y configuró en las prácticas anteriores. Incluya los resultados en la memoria así como el comando que usó para la ejecución. ¿Qué información muestra *ab* como resultado de la ejecución? Haga un resumen.

Cuestión 6: Realice al menos 10 ejecuciones de *ab* con las mismas opciones que eligió anteriormente sobre el *index.html* que creó en la práctica 3 y que sirve cada uno de los servicios http de las máquinas virtuales de las prácticas anteriores. Elija 2 índices de rendimiento que considere relevantes para medir el rendimiento del servicio web **http** y muestre una tabla resumen con la siguiente información:

	CentOS		Ubuntu		Windows	
Ejecución nº	Índice de rendimiento 1	Índice de rendimiento 2	Índice de rendimiento 1	Índice de rendimiento 2	Índice de rendimiento 1	Índice de rendimiento 2
1						
2						
...						
RESUMEN	resumen índice 1*	resumen índice 2*	resumen índice 1*	resumen índice 2*	resumen índice 1*	resumen índice 2*

* Indique con que medida estadística ha resumido el índice de rendimiento.

¿Cuál de los tres servicios web (*httpd* en CentOS, *apache* en Ubuntu e *IIS* en Windows Server) proporciona mejores resultados según los experimentos que ha realizado? Realice una crítica a las conclusiones obtenidas. Puede ilustrar los resultados con gráficas.

Cuestión 7: Ejecute *ab* sobre distintas páginas web contra el servicio http que concluyó que era mejor según el estudio realizado en la cuestión 6. Por ejemplo, sobre páginas *.html* con varias imágenes, con varios hipervínculos y con páginas *.php* o *.asp*. Analice los resultados y exponga una conclusión.

Evaluación y calificación de las prácticas

Las cuestiones preguntadas a lo largo del guion así como los distintos puntos deberán contestarse en un documento escrito por el estudiante. Las referencias externas que consulte deberán citarse en el texto escrito. Es obligatorio especificar la fuente de donde se ha obtenido la información con el máximo detalle. P.ej. Poner como fuente www.intel.com no es suficiente. Si hace referencia a la Wikipedia, vaya a las referencias del artículo de la Wikipedia e indique ambas.

Una vez finalizada la práctica, debéis elaborar una lista de preguntas cortas que consideréis las más relevantes de cada una de las prácticas y que **no sean cuestiones planteadas en los guiones**. La lista de preguntas tendrá un peso importante en la **calificación de prácticas** puesto que dicha lista mostrará la capacidad de síntesis y desarrollo que habéis adquirido a lo largo de la realización de las prácticas. Se valorará tanto la relevancia de la pregunta como de la respuesta.

La correcta realización de los guiones, teniendo en cuenta su presentación y su contenido representarán el **10%** de la nota de prácticas. Cada guion se califica como: insuficiente, suficiente, excelente. La ortografía será evaluada, pudiendo influir negativamente en la nota. Aunque las prácticas se recomienda realizarlas por parejas, la elaboración de la memoria de prácticas es individual.

El **20%** de la nota de prácticas se obtendrá mediante la realización de un examen final cuyas cuestiones provendrán de las planteadas a lo largo de los guiones. Para poder presentarse al examen, tres de los cinco guiones deben haber obtenido una calificación distinta a insuficiente. El alumno deberá alcanzar una puntuación mínima de 5 sobre 10 puntos en el examen final de prácticas para poder superar éstas.

La nota final de prácticas supone un **30%** de la calificación final de la asignatura.