

# **INGENIERÍA DE SERVIDORES**

## **Guión de la Práctica 5**

---

### **Ajuste del Sistema**

---

**Curso 2015-2016**



# GUIÓN DE PRÁCTICAS

## Práctica 5

---

### Índice

|   |   |
|---|---|
| 1.-Objetivos mínimos.....                   | 3 |
| 1.1.-introducción .....                     | 3 |
| 2.-PARÁMETROS DEL SISTEMA Y SU EDICIÓN..... | 4 |
| 2.1.-SISTEMAS UNIX: SYSCTL Y /PROC.....     | 4 |
| 2.2.-WINDOWS: EDICIÓN DEL REGISTRO.....     | 4 |
| 3.-Mejora de un servicio concreto.....      | 5 |
| 3.1.-servidor web: apache e iis.....        | 6 |
| 3.1.1.-IIS.....                             | 6 |
| 3.2.-Servicios de libre elección.....       | 6 |
| 4.-Referencias.....                         | 7 |
| 5.-Normativa.....                           | 7 |
| 6.-CALIFICACIÓN.....                        | 7 |

### Índice de Figuras



# GUIÓN DE PRÁCTICAS

## Práctica 5

### TÍTULO DE LA PRÁCTICA:

Ajuste del Sistema

Centro: Escuela Técnica Superior de Ingeniería  
Informática y Telecomunicación

Asignatura: Ingeniería de Servidores

**Profesores:** Alberto Guillén Perales  
David Palomar Saez  
Francisco Ortuño

Número de  
sesiones de 2  
horas

2

Grupos: A, B y C

## 1.- OBJETIVOS MÍNIMOS

- 1) Conocer algunos parámetros que se pueden modificar para mejorar las prestaciones
- 2) Saber cómo modificar el valor de esos parámetros
- 3) Ser capaz de mejorar el funcionamiento de un servicio concreto

### 1.1.- INTRODUCCIÓN

Durante la realización de la práctica, vamos a realizar un repaso completo de lo hecho hasta ahora: usted parte de un S.O. para servidores, sabe instalar y configurar servicios, sabe monitorizar el estado del servidor y también sabe cómo poner a prueba servicios y definir cargas propias.



# GUIÓN DE PRÁCTICAS

## Práctica 5

---

## 2.- PARÁMETROS DEL SISTEMA Y SU EDICIÓN

### 2.1.- SISTEMAS UNIX: SYSCTL Y /PROC

La modificación de los parámetros del sistema es una tarea compleja pues existen una gran cantidad de éstos para una gran cantidad de subsistemas que, además, están interrelacionados.

En lo referente a los parámetros del *kernel*, algunos pueden ser accedidos y modificados a través del sistema de archivos (*/proc/sys*). Modificando los valores dentro de los archivos, es posible cambiar el comportamiento del sistema sin tener que reiniciarlo. Dentro de */proc/sys* encontramos una estructura de directorios que separa los archivos de los distintos subsistemas (fs: sistema de archivos, kernel: kernel, vm: memoria virtual, dev: dispositivos, etc.)

Para evitar errores o valores inválidos, es recomendable usar el comando `sysctl` para modificar los parámetros del kernel.

**Cuestión 1:** Al modificar los valores del kernel de este modo, no logramos que persistan después de reiniciar la máquina. ¿Qué archivo hay que editar para que los cambios sean permanentes?

En *Performance Tuning for Linux Servers* puede encontrar una extensa lista de parámetros que pueden ser modificados y la descripción de éstos. También puede obtener una lista detallada mediante el comando `sysctl`.

**Cuestión 2:** ¿Con qué opción se muestran todos los parámetros modificables en tiempo de ejecución? Elija dos parámetros y explique, en dos líneas, qué función tienen.

### 2.2.- WINDOWS: EDICIÓN DEL REGISTRO

En Windows, tanto en las versiones antiguas como en las actuales, los valores de la configuración del sistema se almacenan en una base de datos jerárquica denominada: registro (Registry).

La documentación disponible sobre el registro es muy extensa y puede encontrarse en las páginas de microsoft: <http://msdn.microsoft.com> y <http://technet.microsoft.com> entre otras.



# GUIÓN DE PRÁCTICAS

## Práctica 5

Antes de manipular el registro, es recomendable tener en cuenta las recomendaciones (*best practices*) que se proporcionan en [1], de la que cabe destacar la primera: *hacer una copia de seguridad del registro*. Para poder recuperar esta última configuración guardada, debemos seguir las indicaciones mostradas en [2].

**Cuestión 3:** Realice una copia de seguridad del registro y restaurela, ilustre el proceso con capturas.

Para manipular los valores del registro tendremos que utilizar un programa específico para dicho fin, que puede ser invocado desde la línea de comandos.

**Cuestión 4:** ¿Cómo se abre una consola en Windows? ¿Qué comando hay que ejecutar para editar el registro? Muestre su ejecución con capturas de pantalla.

Dentro del registro encontramos Cadenas de caracteres, Valores y Keys (llaves, que también podríamos traducir como variables o atributos) y éstas últimas se encuentran agrupadas en “colmenas” (*Hives*), de ahí su nomenclatura, p.ej. Hive Key Users (HKEY\_USERS). Podemos realizar operaciones de creación, modificación y borrado de cada uno de esos elementos gracias a editor y también a través de *scripts*.

**Cuestión 5:** Las cadenas de caracteres y valores numéricos tienen distintos tipos. Busque en la documentación de Microsoft y liste todos los tipos de valores.

Las variables relacionadas con el sistema están alojadas en HKEY\_LOCAL\_MACHINE (HKLM). En

[http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/wasinfo/v6r0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.websphere.express.doc%2Finfo%2Fexp%2Fae%2Ftprf\\_tunewindows.html](http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/wasinfo/v6r0/index.jsp?topic=%2Fcom.ibm.websphere.express.doc%2Finfo%2Fexp%2Fae%2Ftprf_tunewindows.html)

tiene ejemplos de cómo ajustar ciertos parámetros para mejorar el sistema.

## 3.- MEJORA DE UN SERVICIO CONCRETO

Independientemente de los parámetros del sistema, también podemos modificar los parámetros de un servicio concreto de forma que también afecte a las prestaciones del sistema.



# GUIÓN DE PRÁCTICAS

## Práctica 5

### 3.1.- SERVIDOR WEB: APACHE E IIS

Dado que ya está instalado y funcionando, continuaremos con el servicio http Apache e IIS. Independientemente de lo que se modifique en las prácticas, algunas aplicaciones o CMSs proporcionan configuraciones recomendadas para su funcionamiento, como p.ej. si desea instalar Moodle en su servidor, en

[http://docs.moodle.org/23/en/Performance\\_recommendations](http://docs.moodle.org/23/en/Performance_recommendations)  
podrá encontrar algunos consejos para su optimización.

**Cuestión 6:** Enumere qué elementos se pueden configurar en Apache y en IIS para que Moodle funcione mejor.

#### 3.1.1.- IIS

La guía disponible para configurar el servicio IIS 7.0 configurado en el Windows Server 2008 está disponible en: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732976%28v=ws.10%29.aspx> podrá encontrar unas indicaciones sobre cómo optimizar el servicio. También en [3] puede encontrar diversas recomendaciones para optimizar el comportamiento de IIS, incluyendo algunos parámetros dentro del registro.

**Cuestión 7:** Ajuste la compresión en el servidor y analice su comportamiento usando varios valores para el tamaño a de archivo partir del cual comprimir. Para comprobar que está comprimiendo puede usar el navegador o comandos como curl (see url) o lynx. Muestre capturas de pantalla de todo el proceso.

### 3.2.- SERVICIOS DE LIBRE ELECCIÓN

**Cuestión 8:** Usted parte de un SO con ciertos parámetros definidos en la instalación (Práctica 1), ya sabe instalar servicios (Práctica 2) y cómo monitorizarlos (Práctica 3) cuando los somete a cargas (Práctica 4). Al igual que ha visto cómo se puede mejorar un servidor web (Práctica 5 Sección 3.1), elija un servicio (el que usted quiera) y modifique un parámetro para mejorar su comportamiento. (9.b) Monitorice el servicio antes y después de la modificación del parámetro aplicando cargas al sistema (antes y después) mostrando los resultados de la monitorización.

Palabras clave: improve performance

Algunos ejemplos:

Servidores web → los parámetros que haya enumerado en la cuestión 6

Mejora de acceso a disco → configurar RAIDs

Tipo de sistema de archivos → usar dos tipos distintos



# GUIÓN DE PRÁCTICAS

## Práctica 5

---

Servidor FTP → limitar número de conexiones para descargar a la CPU (no siempre más es mejor).

Limitaciones en conexiones y cachés en bases de datos

**Cuestión opcional 1:** Realice lo mismo que en la cuestión 8 pero para otro servicio.

## 4.- REFERENCIAS

(Además de las proporcionadas en la presentación de la asignatura y los enlaces en el guión)

- [1] <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc780921>
- [2] <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc772043.aspx>
- [3] <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee377050%28v=bts.10%29.aspx>

## 5.- NORMATIVA

La especificada en la guía de la asignatura.

La cuestión opcional 1 vale por dos.