

### **Contexto de la asignatura (2017-18)**

Esta asignatura es la segunda asignatura de la secuencia de “Sistemas Operativos”. Tiene como previa la asignatura de Fundamentos de los Sistemas Operativos y su continuación en la asignatura de Sistemas Distribuidos.

El objetivo principal de la asignatura es introducir a alumno en la administración de sistemas operativos y su implantación en redes de computadores desde un planteamiento horizontal y aplicado a un amplio abanico de sistemas.

### **Objetivos específicos aportados por el profesorado (2017-18)**

#### **Objetivos orientados al Conocimiento:**

- Conocer un amplio abanico de los S.O. Actuales.
- Conocer desde un punto de vista funcional los servicios que se ofrecen en ellos.
- Dominar la puesta la incorporación de un sistema a una red de computadores.
- Identificar los servicios asociados o encapsulados en cada sistema operativo para la puesta en marcha se servicios integrales.
- Conocer las herramientas ofrecidas por los diferentes sistemas para la monitorización de servicios, rendimiento y hardware.
- Conocer las herramientas de ejecución de sistemas en entornos virtuales.

#### **1. Específicos**

- Saber instalar una muestra significativa de los sistemas operativos que se encuentran disponibles en la actualidad, tanto propietarios como de fuente abierta.
- Identificar los objetivos funcionales de esta muestra de SO: Servidores y de escritorio
- Que el alumno sea capaz de describir, utilizar y poner en funcionamiento los servicios básicos que incorporan la mayoría de los SO.
- Adquirir una perspectiva funcional del conjunto de los SO actuales.
- Utilizar las principales herramientas de emulación, virtualización y para-virtualización como mecanismos para la prueba y evaluación de servicios previo a la integración de los mismos en producción.

#### **2. Transversales**

- Capacidad de organizarse en grupos y planificar trabajo
- Capacidad de trabajar en equipo
- Presentación oral con apoyos audiovisuales de los trabajos

## **Contenidos:**

### **Tema 1. Introducción**

Contextualización y Abstracciones

Estructura interna y organización de Sistemas Operativos

Organización de Redes de Computadores

### **Tema 2. Sistemas Operativos de Escritorio**

Contexto de aplicación y desarrollo en prácticas:

Instalación, puesta en marcha y evaluación de sistemas operativos de escritorio

(Incluirá una muestra de los sistemas operativos de las siguientes familias: Windows, BSD, RedHat, Debian, Slackware, Solaris, etc.).

Concretamente:

- Familia Windows
  - o Windows
  - o Windows Server
  - o Window Live CD basado en WinPE (Win. PreInstallation Environment)
- Familia Red-Hat
  - o Fedora
  - o CentOS/Scientific Linux
  - o Live CD
- Familia Slackware
  - o Slackware
  - o Slax
  - o Zenwalk
  - o Live CD
- Familia Debian
  - o Ubuntu Linux
  - o Debian Stable
  - o Debian Testing
  - o Debian Inestable
  - o LiveCD Knoppix
- Familia BSD (FreeBSD-NetBSD-OpenBSD)
  - o FreeBSD
  - o PC-BSD
  - o LiveCD
- Familia Solaris
  - o OpenIndiana
  - o Solaris/OpenSolaris
  - o NexentaOS
  - o LiveCD Belenix
- Familia Mandriva
  - o Mandriva
  - o PCLinuxOS
- Otras Familias
  - o Gentoo

- o Linux From Scratch (LFS)
  - o OpenSuse
  - o MacOS (ihackintosh-ideneb-iATKOS7.1)
- Distribuciones Linux\_de\_España
  - o GNULinEx (Extremadura)
  - o Guadalinux (Andalucía - Ubuntu)
  - o Molinux (Castilla La Mancha - Ubuntu)
  - o Lliurex (Comunidad Valenciana - Edubuntu)

## **Tema 3. Servicios Básicos**

Presentación

Instalación y Configuración Básica  
en Redes de Computadores

Contexto de aplicación y desarrollo en prácticas:

Servicios básicos sobre servidores (Windows Server, Centos, FreeBSD, Debian, Solaris).

Concretamente se tratará:

- Licencias
- Particionado
- Arranque y parada de servicios
- Administración remota:
  - ssh, sftp, scp (Acceso por usuario y mediante clave pública/privada)
  - vnc
  - Terminal Services (administración, usuario y modo consola)
- XDMCP
- freenx
- Servidor de Directorio (active directory, OpenLDAP, Fedora Directory Server)
- Gestión de Usuarios: Local, NIS, LDAP
- Servicio DNS (estático y dinámico, como dyndns)
- Servicio DHCP (asignación por MAC)
- Unión DNS+DHCP para la actualización dinámica de direcciones según concesión.
- Servidor de archivos: NFS
- Servidor de archivos: SAMBA/SMB (LDAP)
- Servidor de Impresión
- Servidor de Correo (Dovecot, Postfix+MySQL+amavis+spamassassin, sendmail+clamav+MailScanner+spamasasin, Merak, WebMail)
- Servidor FTP (Serv-U, vsftp, proftpd)
- Emulación de otro sistema operativo: CYGWIN, WINE, Qemu
- Virtualización: vmware, Qemu+herramienta virtualización
- Paravirtualización: Xen

## **Tema 4. Servicios Avanzados**

Presentación

Instalación y Configuración Básica  
en Redes de Computadores

Contexto de aplicación y desarrollo en prácticas:

Servicios avanzados sobre servidores (Windows Server, Centos, FreeBSD, Debian, Solaris).

Concretamente se tratará:

- Administración de instalaciones remotas
- Servidor de terminales de usuario: LTSP , PXE, DRBL
- Mensajería instantánea (Jabber)
- RAID: (en t. instalación, a posteriori. Administración. Reemplazo de un disco)
- Servidor Web (dominios virtuales)
- Backup (absoluto, incremental y sincronización; AMANDA, RSINC, etc)
- Servidor de trabajo en grupo (Hula, OpenXchange, Opengroupware, Microsoft Exchange, ...)
- Servidor de BD: Mysql, PosgreSQL, Oracle express. (Combinación de documentos desde openoffice)
- Proxy Cache (Squid): Restricción de contenidos, páginas, usuarios, autenticación LDAP.
- Monitorización de servicios (Nagios)
- Rutado, Firewall y VPN
- Ley de protección de datos.

## Instrumentos y Criterios de Evaluación (2017-18)

Se plantea una evaluación continua. Por ello se exigirá la asistencia presencial al 85% de las clases tanto de teoría como de prácticas y superar por separado el conjunto de prácticas que serán defendidas individualmente en horarios de laboratorio en una fecha convenida.

Los proyectos B y C se realizarán sobre tres sistemas operativos: Linux, Unix y Windows, cuya ponderación en la práctica será de 40%, 40% y 20% respectivamente. Para poder obtener una calificación de aprobado se deberá de obtener un mínimo de 4 puntos en cada uno de los sistemas operativos mencionados de manera independiente.

Así mismo, cada práctica se deberá de superar con una calificación mínima de 5 puntos.

## Convocatoria de Julio

En caso de suspenso, para las convocatorias de Julio y Diciembre, se presentarán todas las prácticas y se realizará un examen siempre y cuando el motivo del suspenso no sea debido a la no asistencia durante el curso, en cuyo caso las prácticas no serán recuperables. En este sentido, será necesario presentar al menos 10 días antes de la fecha del examen la totalidad de las prácticas en una carpeta que contenga el índice impreso, los datos del alumno (incluido su correo electrónico) y un CD/DVD/USB con las prácticas completas. Las prácticas deberán de superar, individualmente, la calificación de 5 para poder hacer media con el examen.

Tipo	Descripción	Criterio	Ponderación
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Entrega proyecto A	Se valorará:  Despliegue del S.O. en entorno virtualizado  Configuración correcta de red  Gestión de paquetería	30
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Entrega proyecto B	Se valorará:  Instalación y funcionamiento básico de cada servicio  Capacidad para interactuar con los servicios	30
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Entrega proyecto C	Se valorará:  Instalación y configuración básica de los servicios  Monitorización de los servicios  Capacidad de modificar el comportamiento de los servicios	40

## Práctica A: Oct, 16 - 20

octubre de 2017

lun	mar	mié	jue	vie
25	26	27	28	29
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> </ul>	Daniel Navarro Alumno - Cu... <ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 13:00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 13:00</li> </ul>
2	3	4	5	6
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 13:00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 13:00</li> </ul>
9	10	11	12	13
Día de la Comunidad Valenci...		<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> </ul>	Fiesta Nacional de España Día de la Hispanidad <ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 13:00</li> </ul>	El día de San Valero (Zarago... <ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 13:00</li> </ul>
16	17	18	19	20
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 13:00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 13:00</li> </ul>
23	24	25	26	27
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 13:00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 13:00</li> </ul>

## Práctica B: Nov, 13 - 17

noviembre de 2017

lun	mar	mié	jue	vie
30	31	1 nov	2	3
		Día de Todos los Santos Día de Todos los Santos (fest... • ADMINISTRACION DE SI... 9:00 • ADMINISTRACION DE... 11:00	• ADMINISTRACION DE SI... 9:00 • ADMINISTRACION DE... 11:00 • ADMINISTRACION DE... 13:00	• ADMINISTRACION DE SI... 9:00 • ADMINISTRACION DE... 11:00 • ADMINISTRACION DE... 13:00
6	7	8	9	10
		• ADMINISTRACION DE SI... 9:00 • ADMINISTRACION DE... 11:00	• ADMINISTRACION DE SI... 9:00 • ADMINISTRACION DE... 11:00 • ADMINISTRACION DE... 13:00	• ADMINISTRACION DE SI... 9:00 • ADMINISTRACION DE... 11:00 • ADMINISTRACION DE... 13:00
13	14	15	16	17
		• ADMINISTRACION DE SI... 9:00 • ADMINISTRACION DE... 11:00	• ADMINISTRACION DE SI... 9:00 • ADMINISTRACION DE... 11:00 • ADMINISTRACION DE... 13:00	• ADMINISTRACION DE SI... 9:00 • ADMINISTRACION DE... 11:00 • ADMINISTRACION DE... 13:00
20	21	22	23	24
		• ADMINISTRACION DE SI... 9:00 • ADMINISTRACION DE... 11:00	• ADMINISTRACION DE SI... 9:00 • ADMINISTRACION DE... 11:00 • ADMINISTRACION DE... 13:00	• ADMINISTRACION DE SI... 9:00 • ADMINISTRACION DE... 11:00 • ADMINISTRACION DE... 13:00
27	28	29	30	1 dic
		• ADMINISTRACION DE SI... 9:00 • ADMINISTRACION DE... 11:00	• ADMINISTRACION DE SI... 9:00 • ADMINISTRACION DE... 11:00 • ADMINISTRACION DE... 13:00	• ADMINISTRACION DE SI... 9:00 • ADMINISTRACION DE... 11:00 • ADMINISTRACION DE... 13:00
4	5	6	7	8
Día de Navarra (Navarra)		Día de la Constitución Día de la Constitución Españ... • ADMINISTRACION DE SI... 9:00 • ADMINISTRACION DE... 11:00	• ADMINISTRACION DE SI... 9:00 • ADMINISTRACION DE... 11:00 • ADMINISTRACION DE... 13:00	Inmaculada Concepción La Inmaculada Concepción • ADMINISTRACION DE SI... 9:00 • ADMINISTRACION DE... 11:00 • ADMINISTRACION DE... 13:00



## Práctica C: Dec, 18 – 22

diciembre de 2017

lun	mar	mié	jue	vie
27	28	29	30	1 dic
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 13:00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 13:00</li> </ul>
4	5	6	7	8
Día de Navarra (Navarra)		Día de la Constitución Día de la Constitución Españ... <ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 13:00</li> </ul>	Inmaculada Concepción La Inmaculada Concepción <ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 13:00</li> </ul>
11	12	13	14	15
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 13:00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 13:00</li> </ul>
18	19	20	21	22
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 13:00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADMINISTRACION DE SI... 9:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 11:00</li> <li>ADMINISTRACION DE... 13:00</li> </ul>