

# SMIX M04

# SISTEMAS MICROINFORMÁTICOS Y REDES

módulo  
04

**SiStemaSoperativoS**  
en red

Ilerna Online



© Ilerna Online S.L., 2020

Maquetado e impreso por Ilerna Online S.L.

© Imágenes: Shutterstock

Impreso en España - Printed in Spain

Reservado todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de los titulares del copyright. La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.

**Ilerna Online S.L.** ha puesto todos los recursos necesarios para reconocer los derechos de terceros en esta obra y se excusa con antelación por posibles errores u omisiones y queda a disposición de corregirlos en posteriores ediciones.

1ª edición: enero 2020

# ÍNDICE

## Sistemas operativos en red

<b>UF1: Sistemas operativos propietarios en red</b> .....	<b>7</b>
<b>1. Introducción a los sistemas operativos en red</b> .....	<b>8</b>
1.1. Características de los sistemas operativos en red .....	9
1.2. Funciones de un sistema operativo .....	10
1.3. Características diferenciadoras de los sistemas operativos en red...	11
<b>2. Instalación, actualización y monitorización de sistemas operativos en red propietarios</b> .....	<b>12</b>
2.1. Realización del estudio de compatibilidad del sistema informático .....	13
2.2. Planificación, selección y aplicación de los sistemas de archivos y componentes para instalar .....	14
2.3. Diferencia de los métodos de instalación. Automatización de instalaciones y tareas .....	15
2.4. Interpretación de la información de configuración del sistema. Realización de tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema. Configuración del entorno personal .....	16
2.5. Instalación, configuración y descripción de los programas de monitorización .....	18
2.6. Documentación del proceso de instalación e interpretación de la documentación .....	19
<b>3. Gestión de dominios</b> .....	<b>20</b>
3.1. Identificación de la función de servicio de directorio y dominio. Estructura. Elementos y nomenclatura. Creación de dominios y establecimiento de relaciones de confianza .....	21
3.2. Instalación y configuración básica de un servicio de directorio .....	26
3.3. Uso de herramientas gráficas de administración de dominios .....	26
3.4. Administración de usuarios en Active Directory .....	26
3.5. Especificación del propósito de los grupos .....	27
3.6. Tipos de perfiles de usuarios .....	28
3.7. Documentación del proceso de instalación y de las incidencias aparecidas con sus soluciones .....	29
<b>UF2: SISTEMAS OPERATIVOS LIBRES EN RED</b> .....	<b>31</b>
<b>1. Instalación, actualización y monitorización de sistemas operativos libres en red</b> .....	<b>32</b>
1.1. Realización del estudio de compatibilidad del sistema informático .....	33
1.2. Planificación y realización de la partición del disco .....	36

1.3. Selección y aplicación de los sistemas de archivos y componentes para instalar .....	38
1.4. Diferenciación de los modos y métodos de instalación .....	38
1.5. Instalación y actualización del sistema. Comprobación del correcto funcionamiento y conectividad del sistema .....	39
1.6. Interpretación de la información de configuración del sistema. Realización de tareas de mantenimiento del software instalado en el sistema y de configuración del entorno personal .....	41
1.7. Instalación, configuración y descripción de los programas de monitorización .....	43
1.8. Observación de la actividad del sistema. Identificación de problemas de rendimiento del sistema. Arranque/parada. Procesos....	44
1.9. Descripción de posibles errores y soluciones.....	46
1.10. Documentación del proceso de instalación y monitorización de las incidencias aparecidas con sus soluciones .....	46
<b>2. Gestión de dominios.....</b>	<b>48</b>
2.1. Identificación de la función de servicio de directorio y dominio. Estructura .....	49
2.2. Realización de la instalación, configuración básica y utilización de un servicio de directorio. Creación de dominios y relaciones de confianza .....	50
2.3. Creación, configuración y gestión de cuentas de usuario, grupo, equipo y diferentes tipos de perfiles.....	51
2.4. Especificación del propósito de los grupos. Tipos y ámbitos. Propiedades. Gestión de pertenencia de usuarios a grupos. Características de usuarios y grupos predeterminados y especiales del sistema. Uso de herramientas .....	53
2.5. Aplicación de directrices en la gestión de dominios. Tipos .....	54
2.6. Documentación del proceso de instalación y de las incidencias detectadas junto con sus soluciones .....	54
<b>UF3: COMPARTICIÓN DE RECURSOS Y SEGURIDAD .....</b>	<b>57</b>
<b>1. Compartición y seguridad en sistemas operativos en red .....</b>	<b>58</b>
1.1. Diferencia entre permisos y derechos.....	59
1.2. Identificación y asignación de recursos para compartir. Archivos y directorios .....	59
1.3. Compartición de impresoras en red .....	62
1.4. Utilización del entorno gráfico para compartir recursos .....	64
1.5. Establecimiento de niveles de seguridad para controlar el acceso del cliente a los recursos compartidos en red .....	65
1.6. Comprobación del funcionamiento correcto de las instalaciones y configuraciones realizadas .....	65
1.7. Documentación del proceso de instalación y de las incidencias aparecidas con sus soluciones .....	66

<b>UF4: INTEGRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS.....</b>	<b>67</b>
<b>1. Servicios para compartir recursos en escenarios heterogéneos .....</b>	<b>68</b>
1.1. Identificación de la necesidad de compartir recursos en red entre diferentes sistemas operativos .....	69
1.2. Instalación y configuración de servicios de red para compartir recursos .....	70
1.3. Uso de herramientas gráficas para la gestión de recursos compartidos en escenarios heterogéneos .....	73
1.4. Acceso a sistemas de archivos en red en escenarios heterogéneos. Archivos de configuración .....	73
1.5. Acceso a impresoras en escenarios heterogéneos. Archivos de configuración.....	74
1.6. Establecimiento de niveles de seguridad para controlar el acceso de los usuarios y grupos a los recursos compartidos en red .....	77
1.7. Comprobación del funcionamiento correcto de las instalaciones y configuraciones realizadas .....	77
1.8. Documentación del proceso de instalación y de las incidencias aparecidas con sus soluciones.....	78
<b>BIBLIOGRAFÍA/WEBGRAFÍA .....</b>	<b>79</b>



# | PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD FORMATIVA



## UF 1

### **Sistemas operativos propietarios en red**

En esta unidad formativa nos centraremos en los **sistemas operativos propietarios**, es decir, los que requieren de licencias para su uso. Estos programas presentan limitaciones para ser usados, realizar alguna modificación en ellos o ser distribuidos con el consentimiento de la empresa que diseña el programa.

Detallaremos un estudio de comparación con otros sistemas operativos, para poder elegir cuál instalar. Mostraremos el proceso de instalación, así como la configuración y el posterior proceso de monitorización. Para terminar, gestionaremos los respectivos dominios, con los grupos de usuarios.

**Tema 1:** Introducción a los sistemas operativos en red

**Tema 2:** Instalación, actualización y monitorización de sistemas operativos en red propietarios

**Tema 3:** Gestión de dominios



# 1

## INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS EN RED

Un **SISTEMA OPERATIVO** es un programa informático que gestiona todos los componentes hard- ware de nuestro equipo.

Debido a la importancia que tiene en nuestros días la comunicación con otros equipos, nos centraremos en aquellos software que permiten trabajar a los equipos en red, ofreciendo unos servicios para la red de comunicaciones.

Estos programas se conocen como **sistemas operativos en red** y **se instalarán** en la máquina que actúa como servidor de nuestra red de equipos informáticos.

### CONCEPTO

Entendemos **servidor de una red de computadoras** como

la máquina que gestiona el flujo y la conexión de la información por la red.

Es el equipo que dota de unos servicios a los equipos clientes. La comunicación entre cliente y servidor se basa en peticiones por parte de los clientes y respuestas por parte del servidor.



El **objetivo** de un sistema operativo en red debe ser, principalmente, **compartir recursos**, tanto los suyos propios como los de las máquinas clientes. Estos **sistemas operativos** soportan varios usuarios al mismo tiempo y ofrecen servicios al resto de equipos clientes. También permiten la gestión centralizada de los usuarios de los clientes.

## 1.1. Características de los sistemas operativos en red

En una red de ordenadores hay equipos que hacen la función de clientes y otros que hacen la función de servidor. Cada uno lleva instalado un sistema operativo diferente, ya que son equipos con funciones distintas.

A continuación, nos vamos a fijar en el sistema operativo instalado en el servidor. Detallaremos las funciones y características más importantes.

## 1.2. Funciones de un sistema operativo

El sistema operativo es el software más importante de un equipo informático. De él depende la gestión de todos los componentes que forman el ordenador. Seguidamente veremos las gestiones más importantes:

# Gestiones más importantes del Sistema Operativo de Red.

- |  |  |
|--|--|
| • Gestión de proceso:                        |  |
| • Gestión de la memoria:                     |  |
| • Gestión de archivos:                       |  |
| • Gestión de dispositivos de entrada/salida: |  |
| • Gestión de la red:                         |  |
| • Protección y seguridad:                    |  |

### *¡RECUERDA!*

*Hay que distinguir entre protección y seguridad: la primera hace que el sistema no se des-*

## 1.3. Funciones de un sistema operativo

El sistema operativo es el software más importante de un equipo informático. De él depende la gestión de todos los componentes que forman el ordenador. Seguidamente veremos las gestiones más importantes:

- **Gestión de proceso:** ya que el sistema operativo es multitarea y multiusuario, al servidor le llegan más peticiones y procesos para ejecutar de los que el procesador es capaz de gestionar; por este motivo, el SISTEMA OPERATIVO, junto con el DESPACHADOR, se encarga de gestionar el turno de los procesos por ejecutar.
- **Gestión de la memoria:** cuando se le ejecuta un proceso hay que asignarle un espacio de la memoria; por eso, esta función va muy ligada a la anterior. La manera de administrar el paso de un proceso salido de ejecución hasta memorizarlo en la trama de memoria correspondiente es la función que debe realizar el SISTEMA OPERATIVO.
- **Gestión de archivos:** es la forma en la que un disco duro organiza su sistema de ficheros, el espacio libre y ocupado y la creación, inserción y manipulación de ficheros y directorios.
- **Gestión de dispositivos de entrada/salida:** ya que cada dispositivo es diferente, necesita utilizar los controladores (drivers) para que el sistema operativo lo pueda reconocer.
- **Gestión de la red:** el sistema operativo en red necesita llevar el control de los protocolos de actuación de la comunicación, de los controladores de la tarjeta de red y de las aplicaciones relativas a la comunicación cliente-servidor.
- **Protección y seguridad:** mediante esta opción se permite o deniega el acceso para realizar determinadas acciones vinculadas a diferentes procesos a un usuario (los llamados permisos). A causa de la sensibilidad de los datos que pueden contener los servidores, es necesario restringir por medio de roles o permisos las acciones que pueden realizar algunos grupos de usuarios sobre los ficheros.

### ¡RECUERDA!

*Hay que distinguir entre protección y seguridad: la primera hace que el sistema no se desmorone ante posibles fallos y que pueda seguir funcionando, mientras que la seguridad es la encargada de supervisar que solo accedan a los ficheros aquellos usuarios permitidos.*

## 1.4. Características diferenciadoras de los sistemas operativos en red

En estos momentos en que la velocidad a la que evolucionan los dispositivos en esta área es bastante rápida, tanto el hardware como el software han de estar relacionados para mantener una buena armonía en el mercado.

Veamos algunas características para tener en cuenta a la hora de trabajar con sistemas operativos orientados a los servidores:

- **Multiprocesamiento simétrico**: es el algoritmo que tiene implementado el sistema operativo para planificar el reparto de tareas equitativamente.
- **Modelo cliente-servidor**: este sigue las normas de los distintos clientes haciendo peticiones a la máquina que actúa como servidor.
- **Disponen de mecanismos preinstalados para diversas funcionalidades**: para la protección de la información que el servidor tiene almacenada, la gestión de dominios, usuarios y grupos, la compartición de recursos o la monitorización.
- Posee la capacidad de **bloquear ficheros y registros**; de esta forma evita la sobrescritura en el mismo archivo desde varios clientes o usuarios.
- Es capaz de **aprovechar al máximo el rendimiento del hardware** instalado en él.

Además de las características que posea un sistema operativo, debemos tener en cuenta los siguientes factores a la hora de elegir un sistema operativo para nuestro servidor:

- **Tipo de licencia**. Debemos conocer si su código fuente es libre o pertenece a alguna empresa, ya que si es libre tendremos más autonomía para configurar el sistema operativo, mientras que el hecho de ser propietario presenta otras ventajas, como el soporte del que disponemos ante cualquier incidencia.

BUSCA EN LA WEB

El coste de las licencias puede variar respecto a las características de las licencias, por ejemplo, por cantidad de usuarios. También ofrecen licencias para usuarios conectados al servidor vía web.

Para más información de los costes y los tipos de licencias: <https://www.microsoft.com/es-es/cloud-platform/windows-server-pricing>




- **Servicios y gestión**. Debemos conocer el software del que dispone para la instalación y administración de los servicios como web, FTP, DHCP...
- **Fiabilidad**. La tasa de fallo en un sistema operativo es una de las funcionalidades que más pueden interesar a una empresa. Un fallo en el sistema operativo del servidor puede provocar pérdidas económicas cuantiosas.
- **La seguridad y la facilidad de uso**. La primera debe gestionar que cada usuario acceda al sistema con su autorización, mientras que la segunda función corresponde al entorno gráfico que debe facilitar el desarrollo de la tarea en cuestión.

