

# Administración de redes y sistemas operativos

Jordi Serra Ruiz  
Miquel Colobran Huguet  
Josep Maria Arqués Soldevila  
Eduard Marco Galindo

PID\_00190180

Material docente de la UOC


**Jordi Serra Ruiz**

Doctor en informática por la Universitat Oberta de Catalunya. Ingeniero superior en Informática por la Universidad Autónoma de Barcelona. Magister en Informática Industrial. Actualmente, es profesor de la Universitat Oberta de Catalunya y es el director académico del máster de Seguridad informática de la UOC. Pertenece al grupo de investigación de seguridad de la información KISON y es miembro del IEEE.


**Miquel Colobran Huguet**

Licenciado en Informática por la Universidad Autónoma de Barcelona en 1991. Consultor en la UOC durante varios años de asignaturas como *Fundamentos de computadores I y II*, y *Sistemas operativos I* en informática. Ha hecho diferentes cursos de administración de sistemas operativos (Solaris, Windows NT, etc.). Ha dirigido el departamento de informática de una empresa durante tres años. Actualmente, forma parte de diversos departamentos de la Universidad Autónoma, donde trabaja, encargándose de la gestión informática y la administración de los sistemas, siempre con un trato directo con la atención final a los usuarios.


**Josep Maria Arqués Soldevila**

Licenciado en Informática por la Universidad Autónoma de Barcelona. Hizo el trabajo de investigación en el Departamento de Ingeniería de la Información y de las Comunicaciones (DEIC) de la mencionada universidad. Ha trabajado, como profesor ayudante y asociado, en el DEIC, y ha ejercido de consultor de diversas asignaturas de la Universitat Oberta de Catalunya. Actualmente, ejerce de analista en informática forense.


**Eduard Marco Galindo**

Ingeniero superior en Informática en la Facultad de Informática de Barcelona (UPC). Ha trabajado en diferentes empresas dedicadas al mundo de la informática. Certificado en sistemas System Power y SAN y Alta disponibilidad. Ejerce de consultor de diversas asignaturas y de tutor de la Universitat Oberta de Catalunya.

La revisión de este material docente ha sido coordinada por el profesor: Jordi Serra Ruiz (2012)

Tercera edición: septiembre 2012

© Josep Maria Arqués Soldevila, Miquel Colobran Huguet, Eduard Marco Galindo, Jordi Serra Ruiz

Todos los derechos reservados

© de esta edición, FUOC, 2012

Avda. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona

Diseño: Manel Andreu

Realización editorial: Eureka Media, SL

Depósito legal: B-17.166-2012



Los textos e imágenes publicados en esta obra están sujetos –excepto que se indique lo contrario– a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 España de Creative Commons. Podéis copiarlos, distribuirlos y transmitirlos públicamente siempre que citéis el autor y la fuente (FUOC. Fundación para la Universitat Oberta de Catalunya), no hagáis de ellos un uso comercial y ni obra derivada. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.es>

## Introducción

Actualmente es imposible imaginarse una organización/empresa sin sistemas informáticos. También nos es imposible pensar en estos ordenadores como máquinas aisladas. Seguramente, están interconectados mediante una red, y muy probablemente en algún lugar también lo deben estar con el exterior (Internet). Esta infraestructura implica a diversos usuarios utilizando programas diferentes y mucha comunicación entre ellos (como, por ejemplo, correo electrónico), posiblemente compartiendo impresoras, protegiendo y compartiendo selectivamente información y programas, y muchas cosas más que hacen que sea necesaria la presencia de un administrador del sistema informático para garantizar el funcionamiento correcto de todo el equipamiento, tanto de hardware como de software.

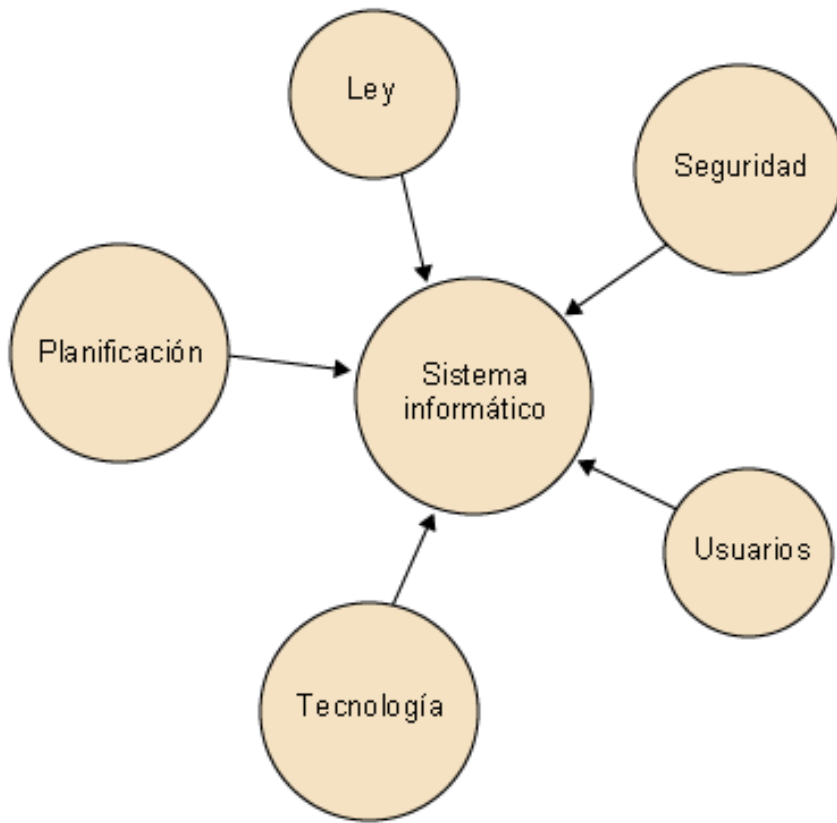
Sin embargo, con la tecnología no hay bastante. Necesitamos una planificación correcta de todos los elementos, software y hardware, para obtener un rendimiento óptimo de todo el conjunto con el mínimo de cambios y molestias para los usuarios.

Todo este entramado se tiene que revestir de la seguridad adecuada para garantizar que no haya resquicios que comprometan su contenido. La información es extremadamente valiosa.

Cuando se habla de **seguridad** y de **información**, es inevitable hablar de cuestiones legales y delictivas (ciberdelicto) que van asociadas. Acceso no autorizado a los datos, bloqueo de servidores, spam, etc. Todo recae sobre las figuras que gestionan los sistemas informáticos.

Veamos, en un esquema, los aspectos más importantes relacionados con la administración y la gestión de la informática de una organización. Los responsables del sistema informático tienen que tener en cuenta estas vertientes para hacer eficiente una administración.

Administración y gestión de la informática de una organización



La asignatura, pues, tiene como uno de los objetivos principales utilizar el sistema operativo como herramienta para una organización. Necesitamos una red, y tanto el sistema operativo como la red son herramientas, de las cuales no necesitamos saber muchos detalles técnicos. Aquí nos importa la informática y su relación con la organización. Pretendemos saber usar esta herramienta para que los usuarios estén satisfechos de nuestro trabajo.

**Tecnología**

La tecnología varía muy rápidamente. En cada momento tenemos que escoger la que hay en el mercado adecuado a las necesidades que pretendemos cubrir.

**Planificación**

Se tiene que invertir tiempo en hacer la planificación, ya que las decisiones y acciones que provoca afectan durante mucho tiempo.

**Seguridad**

La tecnología tiene que permitir el nivel de seguridad que se haya planificado y que se prevea como necesario para la organización. En cualquier caso, como va muy ligado a la tecnología, necesita revisiones constantes.

**Usuarios**

Los usuarios son una de las razones de ser básicas del sistema informático. El departamento de informática está para atenderlos.

**Ley**

Como cualquier otro aspecto de la organización, todo está dentro de un marco legal que nos marca qué podemos hacer y de qué manera, y qué no podemos hacer. Los responsables del sistema informático tienen que tener en cuenta estas vertientes para que una administración sea eficiente.

## Objetivos

Esta asignatura contiene los materiales didácticos necesarios para que el estudiante alcance las competencias siguientes:

- 1.** Saber las diferentes tareas y responsabilidades de un responsable de informática o administrador de sistemas informáticos y cómo se pueden llevar a cabo.
- 2.** Conocer los distintos sistemas operativos y las posibilidades de cada uno.
- 3.** Conocer las posibilidades de comunicar diferentes sistemas operativos.
- 4.** Conocer los conceptos y las herramientas relacionados con la administración de sistemas.
- 5.** Conocer las necesidades genéricas de los usuarios.
- 6.** Saber identificar las necesidades individuales de los usuarios.
- 7.** Saber cómo se tiene que integrar software en una organización.
- 8.** Saber qué acciones se pueden emprender para maximizar la seguridad del sistema informático.
- 9.** Conocer los límites legales y jurídicos de los usuarios y de los administradores en materia de protección de datos.
- 10.** Saber cómo es debido actuar ante conflictos en que la información puede correr peligro, y conocer el soporte legal y jurídico de que se puede disponer.
- 11.** Saber planificar toda la informática de una organización.
- 12.** Conocer cómo se tiene que preparar un departamento de informática.

## Contenidos

### Módulo didáctico 1

#### **Introducción a la administración de sistemas**

Jordi Serra Ruiz, Miquel Colobran Huguet, Josep Maria Arqués Soldevila y Eduard Marco Galindo

1. El sistema informático y la organización
2. Elementos del sistema informático
3. Personal responsable del sistema informático

### Módulo didáctico 2

#### **Administración de servidores**

Jordi Serra Ruiz, Miquel Colobran Huguet, Josep Maria Arqués Soldevila y Eduard Marco Galindo

1. Desmitificando el servidor
2. Funciones del servidor
3. Elementos del servidor
4. Configuraciones de servidores
5. Almacenamiento
6. Copia de seguridad
7. Impresoras
8. La corriente eléctrica
9. Seguridad de los servidores
10. Aspectos legales
11. Tareas/responsabilidades

### Módulo didáctico 3

#### **Administración de usuarios**

Jordi Serra Ruiz, Miquel Colobran Huguet, Josep Maria Arqués Soldevila y Eduard Marco Galindo

1. Diseño del entorno de usuarios
2. Diseño en los servidores
3. Configuración de estaciones de trabajo
4. Mantenimiento de las estaciones de trabajo
5. Formación del usuario
6. Centro de atención al usuario
7. Responsabilidades del administrador de usuarios
8. Aspectos legales del administrador de usuarios

### Módulo didáctico 4

#### **Administración de la red**

Jordi Serra Ruiz, Miquel Colobran Huguet, Josep Maria Arqués Soldevila y Eduard Marco Galindo

1. Importancia de las redes
2. Elementos y diseño físico de una red
3. Protocolos de comunicación

4. Configuración de la red en los ordenadores (cliente/servidor)
5. Seguridad de la red
6. Responsabilidades del administrador

#### Módulo didáctico 5

##### **Administración de los datos**

Jordi Serra Ruiz, Miquel Colobran Huguet, Josep Maria Arqués Soldevila y Eduard Marco Galindo

1. Los datos y la organización
2. Dónde está la información
3. La consulta de la información
4. Protección de la información
5. Tareas/responsabilidades del administrador

#### Módulo didáctico 6

##### **Administración de la web**

Jordi Serra Ruiz, Miquel Colobran Huguet, Josep Maria Arqués Soldevila y Eduard Marco Galindo

1. Los servidores web y la organización
2. El administrador y el servidor
3. Recursos para crear páginas
4. Seguridad
5. Aspectos legales
6. Tareas/responsabilidades

#### Módulo didáctico 7

##### **Administración de la seguridad**

Jordi Serra Ruiz, Miquel Colobran Huguet, Josep Maria Arqués Soldevila y Eduard Marco Galindo

1. Seguridad informática
2. Seguridad del entorno
3. Seguridad del sistema
4. Aspectos legales de la seguridad informática. Marco jurídico penal y extrapenal. El “delito informático”
5. Informática forense

#### Módulo didáctico 8

##### **El sistema informático dentro de la organización**

Jordi Serra Ruiz, Miquel Colobran Huguet, Josep Maria Arqués Soldevila y Eduard Marco Galindo

1. El responsable de informática
2. Los planes
3. Detección de necesidades de software en la organización
4. Implantación/diseño de aplicaciones
5. Aspectos legales de la administración de redes
6. Tareas del responsable de informática

## Bibliografía

**Barcelo García, M.; Pastor i Collado, J.** (1999). *Gestió d'una organització informàtica*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

**Dhanjani, Nitesh** (2008). *Claves hackers en Linux y UNIX*. McGraw-Hill.

**Dwivedi** (2007). *Hacking Exposed Web 2.0: Web 2.0 Security Secrets and Solutions*. Estados Unidos: McGraw-Hill

**Garfinkel, S.; Spafford, G.** (1997). *Web Security & Commerce*. United States Of America: O'Reilly & Associates, Inc.

**Ministerio de Administraciones Públicas** (2006). *Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos MAGERIT*. Madrid: BOE.

**Nemeth, E.; Snyder, G.; Hein, T.** (2008). *Administración de sistemas Linux, Edición 2008*. Madrid: Anaya Multimedia.

**Villalón Huerta, A.** (2002). Seguridad en UNIX y redes. Versión 2.1. [Disponible en línea: <http://es.tldp.org/Manuales-LuCAS/SEGUNIX/unixsec-2.1.pdf>]