

Administració de xarxes i sistemes operatius

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

PID_00190178

Material docent de la UOC


Jordi Serra Ruiz

Doctor en Informàtica per la Universitat Oberta de Catalunya. Enginyer Superior en Informàtica per la Universitat Autònoma de Barcelona. Magister en Informàtica Industrial. Actualment és professor de la Universitat Oberta de Catalunya i és el director acadèmic del Màster de Seguretat informàtica de la UOC. Pertany al Grup de Recerca de Seguretat de la Informació KISON i és membre de l'IEEE.


Miquel Colobran Huguet

Llicenciat en Informàtica per la Universitat Autònoma de Barcelona l'any 1991. Consultor a la UOC durant diversos anys d'assignatures com Fonaments de computadors I i II i Sistemes operatius I a Informàtica. Ha fet diversos cursos d'administració de sistemes operatius (Solaris, Windows NT, etc.). Ha dirigit el departament d'informàtica d'una empresa durant tres anys. Actualment forma part de diversos departaments de la Universitat Autònoma, on treballa en la gestió informàtica i l'administració dels sistemes, sempre amb un tracte directe amb l'atenció final als usuaris.


Josep Maria Arqués Soldevila

Llicenciat en Informàtica per la Universitat Autònoma de Barcelona. Va fer el treball de recerca en el Departament d'Enginyeria de la Informació i de les Comunicacions (DEIC) de l'esmentada universitat. Ha treballat, com a professor ajudant i associat, al DEIC, i ha exercit de consultor de diverses assignatures de la Universitat Oberta de Catalunya. Actualment exerceix d'analista en informàtica forense.


Eduard Marco Galindo

Enginyer Superior en Informàtica a la Facultat d'Informàtica de Barcelona (UPC). Ha treballat en diferents empreses dedicades al món de la informàtica. Certificat en sistemes System Power i SAN i alta disponibilitat. Exerceix de consultor de diverses assignatures i de tutor de la Universitat Oberta de Catalunya.

La revisió d'aquest material docent ha estat coordinada pel professor: Jordi Serra Ruiz (2012)

Segona edició: setembre 2012

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

Tots els drets reservats

© d'aquesta edició, FUOC, 2012

Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona

Disseny: Manel Andreu

Realització editorial: Eureka Media, SL

Dipòsit legal: B-17.165-2012



Els textos i imatges publicats en aquesta obra estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los i transmetre'ls públicament sempre que en citeu l'autor i la font (FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya), no en feu un ús comercial i no en feu obra derivada. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>

Introducció

Actualment ja és impossible imaginar-se una organització o empresa sense sistemes informàtics. També ens és impossible pensar en aquests ordinadors com a màquines aïllades. Segurament estan interconnectats mitjançant una xarxa i, molt probablement en algun lloc, també ho deuen estar amb l'exterior (Internet). Aquesta infraestructura implica diversos usuaris fent servir programes diferents i molta comunicació entre ells (com, per exemple, correu electrònic), possiblement compartint impressores, protegint i compartint selectivament informació i programes, i moltes coses més que fan que sigui necessària la presència d'un administrador del sistema informàtic per a garantir el funcionament correcte de tot l'equipament, tant de maquinari com de programari.

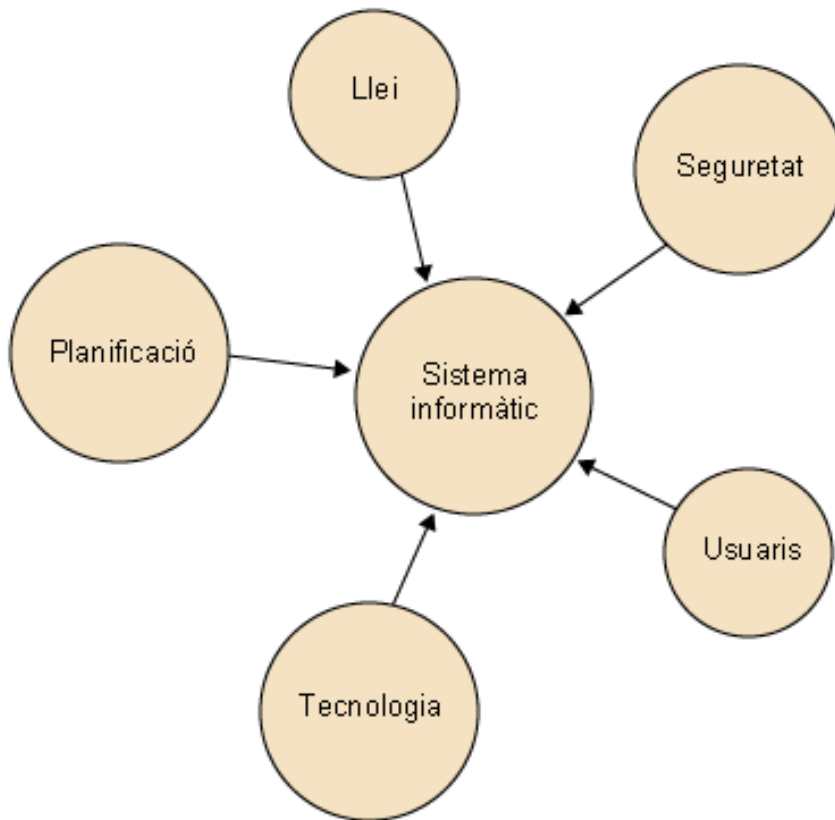
Ens trobem, però, que amb la tecnologia no n'hi ha prou. Necessitem una planificació correcta de tots els elements, programari i maquinari, per a obtenir un rendiment òptim de tot el conjunt amb el mínim de canvis i molèsties per als usuaris.

Tot aquest entramat s'ha de revestir de la seguretat adient per a assegurar que no hi hagi esclatxes que en comprometin el contingut. La informació és extremadament valuosa.

Quan es parla de **seguretat** i d'**informació**, és inevitable parlar de qüestions legals i delictives (ciberdelicte) que hi van associades. Accés no autoritzat a les dades, bloqueig de servidors, correu brossa (*spam*), etc. Tot plegat recau sobre les figures que gestionen els sistemes informàtics.

Vegem en un esquema els aspectes més importants relacionats amb l'administració i la gestió de la informàtica d'una organització. Els responsables del sistema informàtic han de tenir en compte aquests vessants per a poder fer una administració eficient.

Administració i gestió de la informàtica d'una organització



L'assignatura, doncs, té com un dels objectius principals fer servir el sistema operatiu com a eina per a una organització. Necessitem una xarxa, i tant el sistema operatiu com la xarxa són eines, de les quals no ens cal saber gaires detalls tècnics. Aquí ens importa la informàtica i la seva relació amb l'organització. Pretenem saber fer anar aquesta eina perquè els usuaris estiguin satisfets de la nostra feina.

Tecnologia

La tecnologia varia molt ràpidament. En cada moment hem de triar la tecnologia que hi ha al mercat adient a les necessitats que pretenem cobrir.

Planificació

S'ha d'invertir temps a fer la planificació, ja que les decisions i accions que provoca afecten durant molt de temps.

Seguretat

La tecnologia ha de permetre el nivell de seguretat que s'hagi planificat i que es prevegi com a necessari per a l'organització. En qualsevol cas, com que va molt lligat a la tecnologia, necessita revisions constants.

Usuaris

Els usuaris són una de les raons de ser bàsiques del sistema informàtic. El departament d'informàtica hi és per a atendre'ls.

Llei

Com qualsevol altre aspecte de l'organització, tot està dins d'un marc legal que ens marca què podem fer i de quina manera, i què no podem fer. Els responsables del sistema informàtic han de tenir en compte aquests vessants per a poder fer una administració eficient.

Objectius

Aquesta assignatura conté els materials didàctics necessaris perquè l'estudiant assoleixi les competències següents:

- 1.** Saber les diferents tasques i responsabilitats d'un responsable d'informàtica o administrador de sistemes informàtics i com es poden dur a terme.
- 2.** Conèixer els diversos sistemes operatius i les possibilitats de cadascun.
- 3.** Conèixer les possibilitats de comunicar diferents sistemes operatius.
- 4.** Conèixer els conceptes i les eines relacionats amb l'administració de sistemes.
- 5.** Conèixer les necessitats genèriques dels usuaris.
- 6.** Saber identificar les necessitats individuals dels usuaris.
- 7.** Saber com s'ha d'integrar programari en una organització.
- 8.** Saber quines accions es poden emprendre per a maximitzar la seguretat del sistema informàtic.
- 9.** Conèixer els límits legals i jurídics dels usuaris i dels administradors en matèria de protecció de dades.
- 10.** Saber com cal actuar davant de conflictes en què la informació pot córrer perill, i conèixer el suport legal i jurídic de què es pot disposar.
- 11.** Saber planificar tota la informàtica d'una organització.
- 12.** Saber com s'ha de preparar un departament d'informàtica.

Continguts

Mòdul didàctic 1

Introducció a l'administració de sistemes

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

1. El sistema informàtic i l'organització
2. Elements del sistema informàtic
3. Personal responsable del sistema informàtic

Mòdul didàctic 2

Administració de servidors

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

1. Desmitificant el servidor
2. Funcions del servidor
3. Elements del servidor
4. Configuracions de servidors
5. Emmagatzematge
6. Còpia de seguretat
7. Impressores
8. El corrent elèctric
9. Seguretat dels servidors
10. Aspectes legals
11. Tasques/responsabilitats

Mòdul didàctic 3

Administració d'usuaris

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

1. Disseny de l'entorn d'usuaris
2. Disseny en els servidors
3. Configuració d'estacions de treball
4. Manteniment de les estacions de treball
5. Formació de l'usuari
6. Centre d'atenció a l'usuari
7. Responsabilitats de l'administrador d'usuaris
8. Aspectes legals de l'administrador d'usuaris

Mòdul didàctic 4

Administració de la xarxa

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

1. Importància de les xarxes
2. Elements i disseny físic d'una xarxa
3. Protocols de comunicació

4. Configuració de la xarxa en els ordinadors (client/servidor)
5. Seguretat de la xarxa
6. Responsabilitats de l'administrador

Mòdul didàctic 5

Administració de les dades

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

1. Les dades i l'organització
2. On és la informació
3. La consulta de la informació
4. Protecció de la informació
5. Tasques/responsabilitats de l'administrador

Mòdul didàctic 6

Administració del web

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

1. Els servidors web i l'organització
2. L'administrador i el servidor
3. Recursos per a crear pàgines
4. Seguretat
5. Aspectes legals
6. Tasques/responsabilitats

Mòdul didàctic 7

Administració de la seguretat

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

1. Seguretat informàtica
2. Seguretat de l'entorn
3. Seguretat del sistema
4. Aspectes legals de la seguretat informàtica. Marc jurídic penal i extrape-nal. El "delicte informàtic"
5. Informàtica forense

Mòdul didàctic 8

El sistema informàtic dins l'organització

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

1. El responsable d'informàtica
2. Els plans
3. Detecció de necessitats de programari en l'organització
4. Implantació/disseny d'aplicacions
5. Aspectes legals de l'administració de xarxes
6. Tasques del responsable d'informàtica

Bibliografia

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*. Mc Graw-Hill.

Dwivedi (2007). *Hacking Exposed Web 2.0: Web 2.0 Security Secrets and Solutions*. Estats Units: 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>]