

Implantació de programari específic

Roger Borrell i Anglada

Implantació de sistemes operatius (ASX)
Sistemes informàtics (DAM)
Sistemes informàtics (DAW)

Índex

Introducció	5
Resultats d'aprenentatge	7
1 Assistència, diagnosi i resolució d'incidències	9
1.1 Documentació tècnica	9
1.1.1 Interpretació i anàlisi de documentació tècnica	10
1.2 Gestió d'incidències	16
1.2.1 Utilització de tècniques de comunicació per donar assistència a la persona usuària	16
1.2.2 Diagnosi de la incidència a partir d'utilitats del sistema operatiu o aplicació	21
2 Gestió d'instal·lacions	29
2.1 Manuals d'instal·lació i configuració de sistemes operatius i aplicacions	29
2.1.1 Documentació de Windows 7	29
2.1.2 Documentació de l'Ubuntu 10.04 LTS	31
2.1.3 Comunitats d'usuaris i fòrums	33
2.1.4 Interpretació i anàlisi de manuals	34
2.1.5 Elaboració de manuals	34
2.2 Llicències de client i llicències de servidor	36
2.2.1 Base jurídica	37
2.2.2 Drets d'autor	37
2.2.3 Tipus de llicències	38
2.3 Instal·lacions desateses	38
2.3.1 Desplegament d'aplicacions a Windows	39
2.3.2 Desplegament de sistemes Windows	41
2.3.3 Ubuntu 10.04 Lucid Lynx	46
2.4 Implementació de fitxers de respostes	52
2.4.1 Windows 7	52
2.4.2 Ubuntu 10.04	57
2.5 Servidors d'actualitzacions automàtiques	59
2.5.1 Windows 7	60
2.5.2 Ubuntu 10.04	60

Introducció

Hi ha una dita popular que diu: “Les paraules se les enduu el vent”. La memòria humana és fràgil i interessada i només recorda allò que vol recordar. El meu avi utilitzava una sola llibreteta en què s’apuntava tot allò que volia recordar. Li servia d’agenda, en el sentit ampli, ja que s’hi barrejaven números de telèfon, encàrrecs... Aquelles paraules no se les enduia el vent, però cal dir que allò era caòtic. Algú s’imagina una empresa gran en la qual les incidències informàtiques s’anotessin en una agenda? Com podem mantenir una relació de quines incidències s’han resolt, quines s’han aplaçat... Qualsevol empresa ha informatitzat el seu servei d’incidències informàtiques o bé ha externalitzat aquest servei.

En un sentit més ampli, avui dia, qualsevol empresa ofereix un suport d’ajuda als clients o consumidors dels seus productes. El sistema informàtic necessari per gestionar un servei d’ajuda és molt similar al que necessitem per a la gestió d’incidències. És l’anomenat *servei d’assistència tècnica (help desk)*, que s’encarrega d’atendre les persones usuàries quan tenen algun problema.

En la unitat “Implantació de programari específic” estudiarem les funcions del servei d’assistència tècnica, les tècniques de comunicació que s’utilitzen per donar assistència a la persona usuària i les característiques que ha de reunir el treballador que assumeixi aquesta tasca.

En l’apartat “Assistència tècnica i resolució d’incidències” hem fet un èmfasi especial en la importància de la recerca, anàlisi i elaboració de documentació tècnica, essencial per al procés de gestió d’incidències.

En l’apartat “Gestió d’instal·lacions” aprendreu a consultar documentació específica de sistemes operatius per fer instal·lacions desateses i servidors d’actualitzacions.

Tan o més important que el material que us mostrem, ho són les activitats que complementen el tema. És molt important que les feu.

I quan sigueu capaços de fer-ho tot serà molt important que ho documenteu, perquè recordeu que les paraules se les enduu el vent.

Resultats d'aprenentatge

En finalitzar aquesta unitat l'alumne/a:

1. Implanta programari específic amb estructura client-servidor donant resposta als requisits funcionals.

- Segueix els protocols d'actuació per resoldre incidències documentant les tasques fetes.
- Planifica protocols d'actuació per resoldre incidències.
- Dóna assistència tècnica mitjançant la xarxa i documenta les incidències.
- Instal·la programari específic segons la documentació tècnica. Eines ofimàtiques, d'Internet i utilitats de propòsit general.
- Fa instal·lacions desateses.
- Configura i utilitza un servidor d'actualitzacions.
- Elabora guies visuals i manuals per instruir en l'ús de sistemes operatius o aplicacions.

1. Assistència, diagnòstic i resolució d'incidències

Els ordinadors, en els nostres temps, han esdevingut eines indispensables. Quan no funcionen com s'espera poden generar molts mals de caps i grans pèrdues econòmiques. Per això, qualsevol empresa necessita un servei d'assistència tècnica per a les incidències que, de ben segur, tard o d'hora, es produiran en els seus sistemes informàtics. L'assistència tècnica informàtica és fonamental per a les empreses i, per això, per als professionals de la informàtica, ha esdevingut un àmbit professional important.

Aquesta unitat té com a objectiu formar l'estudiant en tot allò que fa referència a l'assistència tècnica i resolució d'incidències.

1.1 Documentació tècnica

La informàtica -tant el programari com el maquinari- es troba en evolució constant. Els ordinadors envelleixen ràpidament i els sistemes operatius queden desfasats en pocs anys. Molt sovint, el tècnic informàtic s'enfrontarà a situacions noves amb què no s'havia trobat mai abans: nous sistemes, nous programes... En la majoria dels casos l'èxit d'un professional en la resolució d'una incidència o en el muntatge d'un sistema nou serà determinat per la seva habilitat en la consulta de la documentació tècnica. La majoria d'estudiants no s'imaginen com n'és d'important. La perícia en la recerca, el filtratge i la interpretació de documentació tècnica són fonamentals. Un bon professional de la informàtica no és aquell que és capaç de memoritzar la resolució de problemes sinó aquell que, davant d'un problema nou, coneix els procediments per buscar-hi una solució. I, gairebé sempre, la solució passa per la consulta de documentació tècnica.

Imaginem-nos que hem tingut una habilitat perspicaç i que hem aconseguit una solució a un problema que gairebé era un repte professional. Estem orgullosos perquè, després d'un munt d'hores de recerca de documentació i de proves fallides, finalment hi hem trobat la solució. Ens hem guanyat el respecte dels companys i la felicitació del nostre cap. Bé, doncs, tot i que sembla que ja hàgim acabat, encara falta el més important: **documentar la solució de la incidència**. Al cap de pocs dies, si ens tornem a trobar amb el mateix problema ja no en recordarem la solució, especialment si aquesta és laboriosa. Així, doncs, la documentació de les incidències permet, que en cas que es tornin a produir, es puguin resoldre més ràpidament.

L'habilitat en la consulta de documentació tècnica és fonamental per a la resolució de problemes.

L'anglès us serà molt útil en la recerca de documentació.

Paraules que convé recordar

L'anglès tècnic és més fàcil si un recorda algunes paraules fonamentals. Per exemple:

- **Performance:** rendiment
- **Display:** pantalla
- **Device:** dispositiu
- **Screen:** pantalla
- **troubleshooting:** problemes
- **Upgrade:** actualitzar
- **Shut down:** apagar
- **Restart:** reiniciar
- **Download:** descarregar
- **Deploy:** desplegar
- **Issue:** tema
- **Settings:** configuració
- **Successful:** amb èxit
- **Post:** missatge
- **Reply:** resposta
- **Environment:** entorn
- **Log:** registre
- **Release:** alliberament de versió

1.1.1 Interpretació i anàlisi de documentació tècnica

Qualsevol producte -sigui de maquinari o de programari- va sempre acompanyat de la seva documentació tècnica. El fabricant posa a disposició dels consumidors tota la informació que considera important. Aquesta seria la documentació oficial del producte. Cada vegada més sovint els fabricants proporcionen aquesta documentació en format digital ja que és menys costosa. No ens hem d'estranyar, doncs, si, en comprar un producte, dins la capsa ja no hi trobem el manual tradicional sinó un CD-ROM o, en el pitjor dels casos, un paperet breu amb les instruccions mínimes i, tot seguit, una referència a la seva pàgina web.

La documentació tècnica quasi bé sempre és en anglès. Raó de pes per aprendre'l. Sovint aquesta és la dificultat més gran als inicis, però ràpidament l'aprenent agafa traça amb l'anglès tècnic i se'n surt.

Podem dividir la documentació tècnica en:

- **Documentació oficial**
- **Documentació no oficial**

La documentació oficial és la proporcionada pel fabricant i per tant la més fiable. Per tant, abans d'instal·lar qualsevol producte, de muntar qualsevol sistema o afrontar qualsevol incidència haurem d'aconseguir la documentació oficial. Sempre.

Tot i això, pot ser necessari complementar la documentació oficial amb d'altra de no oficial. A vegades, apareixen errors nous que el fabricant no havia previst i que, en canvi, altres usuaris poden haver documentat. A Internet és ple de grups d'usuaris, i a vegades, n'hi ha prou de copiar i enganxar el text de l'error a un cercador per trobar documentada una solució.

La documentació no oficial la podeu trobar a fòrums, grups d'usuaris, blogs... És necessari tenir una certa destresa en la recerca per Internet i tenir criteri per seleccionar una documentació que resulti útil. Com sempre la pràctica hi ajuda molt.

Identificació del producte

Abans de procedir a les recerques de documentació és molt important identificar el producte.

1. En un producte de maquinari (*hardware*), tindríem les característiques següents que l'identificarien:

- fabricant
- model

- núm. de sèrie

Exemple: **HP LaserJet 2055dn**

en què: HP (Hewlett-Packard) n'és el fabricant i LaserJet 2055dn, el model.

El número de serie identifica unívocament el dispositiu. Si necessitem fer alguna consulta al servei oficial del producte molt sovint ens el demanaran. Ells disposen d'una base de dades dels productes i, a partir del número de sèrie, poden saber amb rapidesa l'antiguitat del producte i, per tant, si està o no en garantia. Ens diran també si encara ofereixen suport per a aquell producte. Cada vegada passa més que, amb la rapidesa que evoluciona el mercat informàtic, els fabricants descataloguen els seus productes vells amb més rapidesa i deixen de donar suport tècnic, subministres...

2. Un producte de programari (*software*) s'identifica per:

- empresa desenvolupadora, grup desenvolupador o persona desenvolupadora
- nom del programa
- versió.

Exemple: **Microsoft Windows 7 Professional**

en què: *Microsoft* n'és l'empresa desenvolupadora i *Windows 7 Professional*, el nom del sistema operatiu.

A més a més la *versió* identifica el producte de forma més precisa. Els programes evolucionen -s'arreglen els problemes que s'hi ha trobat, s'afegeixen noves funcionalitats...-, el programa modificat s'allibera com una nova versió. D'aquesta manera es pot distingir de les anteriors. En el cas concret de Windows 7 Professional, Microsoft cada cert temps, agrupa totes les actualitzacions en el que anomenen un ServicePack. Podríem considerar doncs que Windows 7 Professional ServicePack 1 (ja disponible) és una versió millorada del Windows 7 Professional. Ubuntu fa essencialment el mateix tot i que fa servir numeracions per distingir les noves versions. La versió més actual del sistema Ubuntu 10.04 és la 2, de tal manera que podrem descarregar l'Ubuntu **10.04.2**. Però és possible que amb el transcurs del temps hi hagin versions més actualitzades.

En cas que necessitéssim contactar amb el suport tècnic que ofereix el desenvolupador del programari, caldrà assabentar-se bé de quin és el contracte (en forma de llicència) que l'usuari (o empresa) hi té. Ens haurem de limitar a demanar l'assistència que tinguem contractada. No cal dir que demanar assistència d'un producte que hàgim (o hagin) obtingut il·legalment pot posar en un compromís l'usuari o l'empresa. Així, doncs, caldrà demanar de primer quina relació en forma de llicències té l'empresa amb el desenvolupador.

Estructura de la documentació tècnica

La documentació tècnica s'acostuma a estructurar en alguns d'aquests ítems:

- **Identificació:** fabricant, model, versió...
- **Índex.**
- **Advertències o mesures de seguretat** (*warning o personal safety*): tot allò que cal saber abans d'instal·lar el producte.
- **Instal·lació i configuració de producte:** passos que cal seguir per instal·lar el producte.
- **Especificacions tècniques** (*technical specifications*): detalls tècnics del producte.
- **Requisits del sistema** (*requirements*): requisits que té el producte perquè funcioni correctament.
- **Resolucions de problemes** (*troubleshooting*): ajuda per a la diagnosi d'incidències, símptomes i solucions.
- **Garantia** (*warranty*): cobertura de costos en cas de fallada i quins són els terminis.
- **Condicions o llicència d'ús** (*license*): limitacions d'ús del producte.

Recerca de documentació tècnica

Si utilitzeu el cercador Google, us poden ser d'utilitat les *Google tips*, ajudes a la recerca.

Quan es produeix una incidència, el tècnic no té quasi bé mai el manual a mà. S'ha extraviat o bé es va llençar ja fa temps. La primera de les dificultats rau, doncs, a trobar-lo. Per sort, la gran majoria dels fabricants els penjen als seus webs.

Sovint, n'hi ha prou de fer una cerca de l'estil:

“HP LaserJet 2055dn manual”.

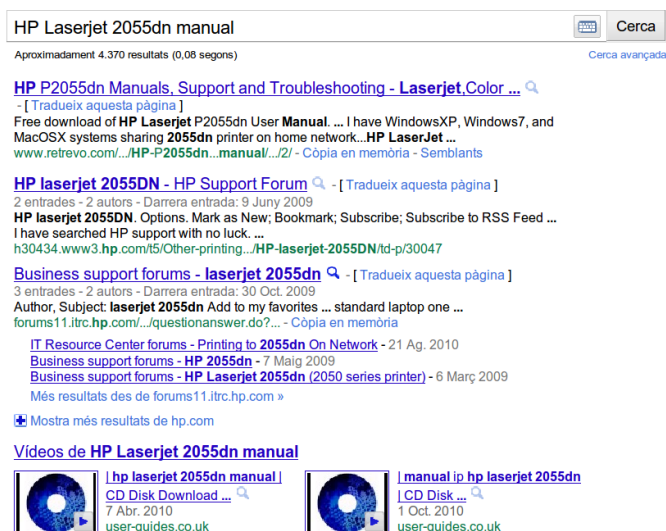
Però moltes vegades això no funciona. Acabem perduts en pàgines estranyes o bé en pàgines de venda de productes en línia.

Hi ha moltes pàgines a Internet que simulen proporcionar manuals, arxius, controladors (*drivers*)... però, en realitat, la intenció que tenen és una altra: fer-nos gastar els diners, inundar-nos els ulls de publicitat o, fins i tot, fer-nos instal·lar programari maliciós.

Quan fem una recerca a l'estil “HP LaserJet 2055dn manual” (figura 1.1),

És important no perdre el temps. Cal anar al gra i per això gairebé sempre el millor és descarregar el manual del web del fabricant.

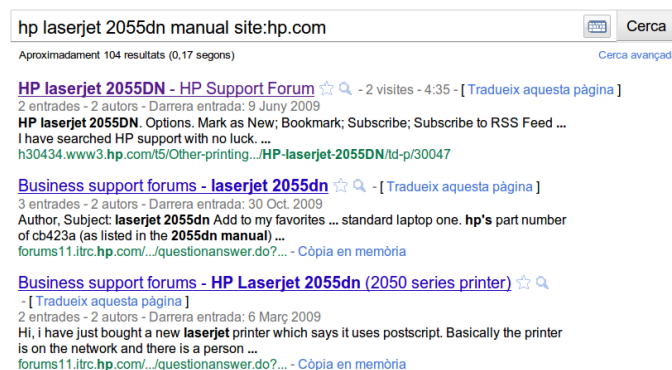
FIGURA 1.1. Recerca de manuals



de totes les respostes que ens proporciona el cercador, cal seleccionar les entrades en què les adreces web coincideixin amb el nom del fabricant. Per exemple, si el fabricant és *HP* seleccionariem les entrades que coincideixen amb el domini del fabricant *...hp.com*, *...hp.es*, etc. Les adreces web al Google estan situades en la part inferior de color verd. Fixeu-vos que, en aquesta cerca, la primera entrada no coincideix amb el fabricant sinó que el domini és *retrevo.com*. Sembla que a *retrevo.com* ens donen el manual, però si prosseguíu veureu que us demanaran la vostra adreça electrònica, que és segurament el que els deu interessar. Per tant, descartarem aquesta opció. La segona opció sí que forma part del domini *hp*: *h30434.www3.hp.com*, però pel que sembla és un fòrum d'usuaris. En el tercer cas passa el mateix. No hem tingut sort.

Just a sota del tercer resultat tenim l'opció d'ampliar les cerques sota el domini *hp*, mitjançant l'enllaç *Mostra més resultats d'HP.com*.

FIGURA 1.2. Recerca de manuals utilitzant les google tips



De fet, si volem limitar les cerques a un domini concret, al Google podem utilitzar la sintaxi *site:domini.com*. Així, doncs, podríem haver procedit a cercar: “hp laserjet 2055dn manual” en el domini *hp.com* de la manera que s'exemplifica a la figura 1.2.

Si us fixeu a la figura 1.2, tots els resultats són de forums de hp. No és això el que estàvem buscant. Aquest últim truc no ha funcionat. Moltes vegades la via directa -col·locar en un cercador el producte que volem buscar- funciona la mar de bé però d'altres, com ara, resulta infructuosa.

Llavors, el millor és procedir d'una manera més esglaonada:

1. **Busqueu el web del fabricant.** Per exemple, cerquem HP al buscador.
2. **Busqueu el producte.**

1. El primer pas, buscar el web del fabricant, sembla una obvietat, però aviat es veurà que no es així.

FIGURA 1.3. Pàgina d'HP als EUA

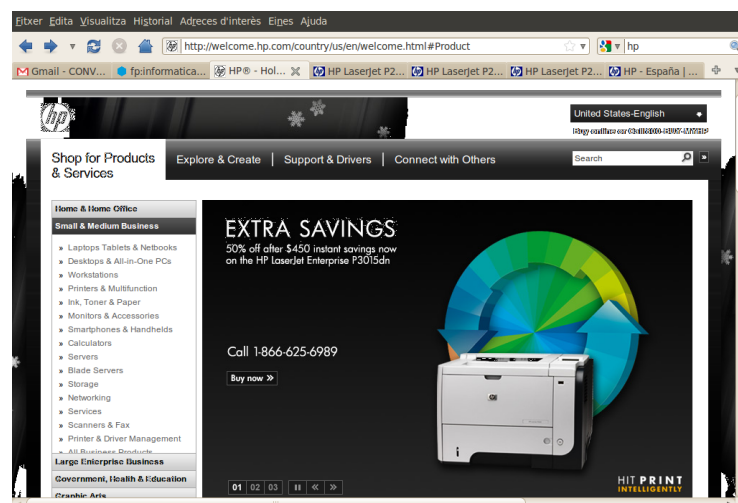


FIGURA 1.4. Pàgina espanyola d'HP



Les multinacionals tenen una pàgina web per país. En la figura 1.3 podeu veure la web l'espanyola d'HP. Les traduccions són beneficioses, especialment pels usuaris que tenen dificultats amb l'idioma. Ara bé, el problema és que les pàgines i l'estructura del web en cada un dels dominis de cada país no és igual. És a dir, no és una traducció de la pàgina de referència (diguem l'anglesa), que és el que

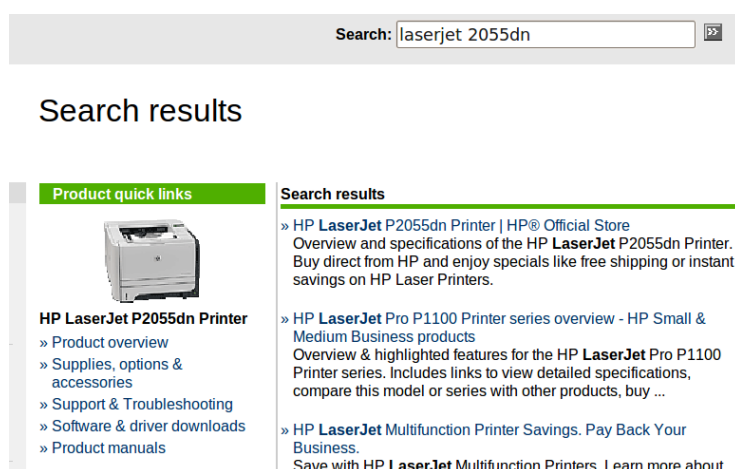
esperaríem, sinó que en la gran majoria dels casos n'és una simplificació barroera: traduir tantes pàgines, en un mercat tan competitiu, tan ràpid i canviant, és massa car i, en conseqüència, la majoria de vegades, no es fa.

Per això, en la majoria dels casos, és molt recomanable consultar directament el web dels Estats Units (figura 1.4) o de la Gran Bretanya o, encara millor, si existeix l'opció "global" que és la referència màxima, i que, generalment serà en anglès.

2. El segon pas és trobar el producte dins del web. Molts fabricants disposen d'un cercador, és el cas d'HP, tant en la versió espanyola com a la dels EUA, a la part superior a la dreta hi ha un cercador.

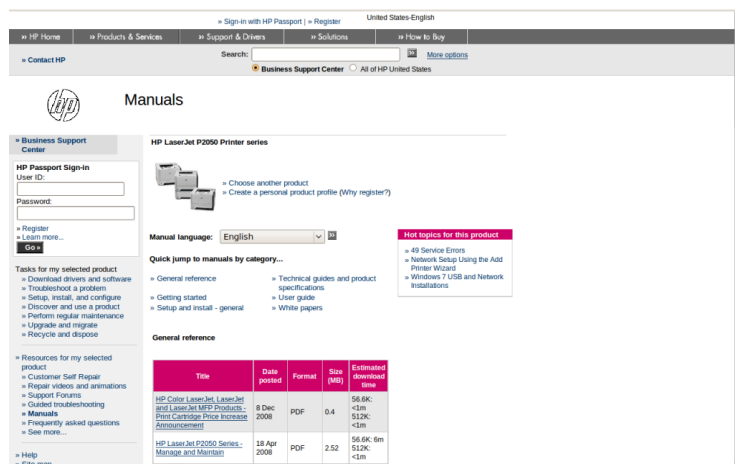
Si busqueu la impressora *laserjet 2055dn*, com podeu veure a la figura 1.5:

FIGURA 1.5. Cerca laserjet 2055dn



En la primera columna, *Quick links*, tenim tots els enllaços del producte. L'últim és *product manuals*. Si hi cliquem anem a parar a la pàgina de descàrrega de manuals (figura 1.6):

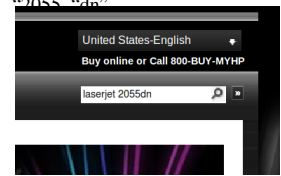
FIGURA 1.6. Resultat de cerca d'impressora



El primer que cal destacar és que el manual per a la impressora 2055dn no hi és. Els manuals són comuns per a totes les impressores de la sèrie 2050. Això ho fan sovint per estalviar costos.

Com cercar un producte

Si hi ha un cercador al web del fabricant és important no incloure el fabricant. No buscarem *HP LaserJet 2055dn* sinó que, òbviament, en el web del fabricant ja hi som i, per tant, hi buscarem només el producte, sense posar-hi fabricant: *LaserJet 2055dn*. Si així no tenim sort, a vegades resulta productiu acotar i buscar coses de l'estil: "LaserJet", "2055dn", "2055", "4in".



Buscador HPCercador pàgina HP

L'altre punt que cal destacar és que no hi ha un manual sinó que n'hi ha diversos. Alguns més simples per a usuaris convencionals i d'altres de més complexos per a tècnics.

Productes descatalogats

A vegades els cercadors dels fabricants no troben el nostre producte. Això es pot deure al fet que els productes han complert el seu cicle vital i estan descatalogats. Fins i tot en aquests casos, el fabricant acostuma a proporcionar la documentació tècnica tot i que, a vegades, ho fa fora del domini principal, en una altra adreça.

Finalment fixeu-vos que tots els manuals són en format pdf. Aquest és el format més habitual.

En els webs dels fabricants, quan hi busqueu documentació tècnica, caldrà prestar atenció als ítems següents:

- *products*,
- *support*,

que acostumareu a trobar en tots els webs i que molt sovint seran la porta a la documentació tècnica.

1.2 Gestió d'incidències

El terme *servei d'assistència tècnica (help desk)* designa un servei en què la persona ajudant o assistent, en disposar de prou coneixements i tècniques d'informàtica, pot ajudar l'usuari a diagnosticar i resoldre, en el dia a dia, les incidències relacionades amb l'ordinador del seu lloc de treball, ja siguin per causes de maquinari o de programari.

El SAU (servei d'atenció a l'usuari) és format per un grup de persones coordinades per un cap, que donen suport informàtic als usuaris d'una empresa o a un particular. El tècnic superior **administrador de sistemes informàtics i xarxes** pot exercir com a tècnic que dóna suport a l'usuari, o fins i tot com a cap d'un servei de SAU.

Aprendrem amb més detall diversos sistemes d'atenció, els passos que cal seguir fins a arribar al diagnòstic i algunes tècniques per resoldre les incidències.

1.2.1 Utilització de tècniques de comunicació per donar assistència a la persona usuària

En una petita empresa, la funció de l'assistència a la persona usuària pot recaure en la persona responsable dels sistemes informàtics. Quan aquest tipus de feina arriba a un volum considerable, es crea una nova figura: el servei d'assistència tècnica (*help desk*).

Assistència personal a l'usuari

El càrrec d'assistent tècnic requereix una gran capacitat de resolució de problemes. L'experiència informàtica és vital, ja que és la base de coneixement i d'informació per poder elaborar diagnòstics i resoldre les incidències. Tot i que pot semblar que amb aquests ingredients en podem tenir prou per resoldre la feina, el tracte i la forma en la comunicació és un altre factor clau. El tracte de l'assistent tècnic amb la persona usuària és directe i, per tant, aquest haurà de tenir un to cordial, amable i correcte, a més d'una bona presència.

Els passos que cal seguir en aquests tipus de resolucions podrien ser els següents:

1. Escoltar la descripció del problema,
2. Fer-ne el diagnòstic.
3. Resoldre la incidència.

Un cop fet el diagnòstic, pot ser interessant guiar la persona usuària perquè sigui ella mateixa la que resolgui el problema fent les accions en la màquina. És un plantejament diferent de resoldre i prou. Creem un procés d'ensenyament-aprenentatge. D'aquesta manera, no sols se soluciona el problema, sinó que fem partícip la persona usuària en el procés, que aprèn una mica més en la seva feina. Probablement, hi haurà passos que, a la persona usuària, se li escaparan, però és interessant aplicar aquest mètode d'ensenyament-aprenentatge en incidències de resolució bàsica. I pensant en el treball de l'endemà, ho podem considerar com una inversió de futur, ja que descarregarà l'assistent de les feines que el mateix usuari pot arribar a resoldre d'una manera senzilla.

Assistència telefònica a l'usuari

El procés que cal seguir serà el següent:

1. Rebre la trucada.
2. Presentar-se a la persona usuària.
3. Demanar la descripció del problema.
4. Fer-ne el diagnòstic.
5. Resoldre la incidència.

En aquest tipus d'atenció, la mateixa persona usuària soluciona les incidències guiada per telèfon, pas a pas. Aquest sistema és eficient quan la resolució consta de passos simples.

Quan el problema és més greu, o és inevitable la presència física, caldrà optar per la intervenció al mateix lloc de treball. Hi ha situacions, però, que es poden arribar

L'atenció local és la resolució d'incidències al mateix lloc de treball, mentre que l'atenció remota és la resolució d'incidències per telèfon o bé per programes de control remot.

a solucionar utilitzant programes de control remot mitjançant la Xarxa, els quals permeten actuar en la màquina de l'usuari a distància.

En funció de l'organització de la informàtica de l'empresa en què treballem, podem trobar, fins i tot, que el sistema de resolució d'incidències sigui gestionat per una empresa de serveis externa especialitzada, en què l'atenció a l'usuari també es fa o bé telefònicament, o bé des del mateix lloc de treball, o d'una manera remota. I de vegades, en funció de la gravetat de la incidència i dels costos que representaria l'enviament d'un tècnic al lloc de treball, hi ha serveis que opten per fer la tramesa de l'equip per missatgeria a una seu central, on l'equip és examinat i, quan ja és reparat, es retorna al lloc de treball des d'on es va enviar.

Assistència remota i d'una manera guiada

L'assistència d'una manera guiada és la que dona l'assistent quan informa l'usuari davant l'ordinador, amb molt detall, dels passos que ha de seguir fins a solucionar la incidència.

L'assistència remota es dona quan un tècnic té drets per administrar el nostre ordinador i hi pot entrar per la Xarxa per fer-hi qualsevol operació d'implantació de programari.

Els sistemes d'atenció remota poden tenir diverses persones treballant, amb tasques ben diferenciades. En funció dels coneixements, experiència, tècnica i capacitats, hi podem trobar, per exemple, les persones següents:

- **Persones assistents.** Atenen la trucada telefònica i procuren diagnosticar la incidència, i guien la persona usuària en les resolucions bàsiques.
- **Persones assistents tècniques remotes.** Reben les incidències d'un nivell de complexitat superior i les intenten solucionar, ja sigui d'una manera guiada o remota.
- **Persones assistents tècniques de camp.** Es desplacen al lloc de la incidència físicament i reparen els equips.
- **Persones supervisors.** Vigilen que tot funcioni, atenen reclamacions, prenen dades i fan estadístiques sobre els costos o sobre el sistema per poder-lo dimensionar, per exemple.

Aquests tipus de serveis s'estan incorporant, fins i tot, en empreses de producció per a l'atenció dels seus clients. Per això, podem trobar diferents noms per a aquest servei, com, per exemple:

1. Centre d'atenció telefònica (*call center*). Són empreses dedicades a rebre trucades per acabar desviant la trucada al tècnic corresponent.

El desviament de la trucada es pot fer indicant a l'usuari unes opcions que escollirà prement la tecla o tecles del seu telèfon, o bé la persona operadora li farà les preguntes oralment i desviarà la trucada d'una manera manual.

2. CRM (*customer relationship management*) o gestió de la relació amb els clients. Aquestes empreses fan servir mètodes de gerència amb la relació amb el client, com a estratègia corporativa per millorar la producció de l'empresa. La informació emmagatzemada dels clients pot ser analitzada i estudiada.

Per tal d'assolir aquests objectius, és habitual que el centre disposi d'un programari de gestió de control de trucades. Aquest tipus de programes permeten conèixer, en tot moment, les gestions administratives, comercials i de suport fetes per als clients o les persones usuàries.

Entre altres funcions, aquests programes permeten el següent:

- **Seguir i controlar** les diferents incidències.
- Generar **estadístiques** de persones ateses per hora, persones en espera, mitjana de trucades per incidència, incidències per aplicació, etc.
- Gestionar una **base de dades de coneixement** que conté tota la documentació sobre preguntes i respostes, incidències anteriors ja resoltes i passos per resoldre-les.
- Integrar el sistema amb la pròpia **centralita telefònica**, per obtenir dades de durada de trucades, enregistrament, atenció telefònica automàtica a la persona usuària, etc.
- Seguir **mecanismes de trucada periòdica** als usuaris, per exemple, per fer el seguiment d'una intervenció. En aquest cas, es truca a l'usuari per comprovar que la resolució de la incidència es va fer correctament i en el termini correcte. Altres vegades es fan enquestes sobre el grau de satisfacció en les intervencions.

Aquests centres, com qualsevol altre departament dins una empresa, disposen d'uns objectius determinats:

- Reduir costos de trucades i temps de les intervencions.
- Incrementar el rendiment i la rendibilitat.
- Automatitzar determinats processos.
- Minimitzar el nombre de personal altament qualificat.
- Millorar el control en les diferents tasques.
- Fer el sistema independent de les persones i optimitzar-lo si funciona per tornos laborals.
- Obtenir estadístiques en línia sobre les intervencions.

Els centres d'atenció telefònica poden indicar, a l'assistent, el procediment que ha de seguir gràcies a les trucades de seguiment. En cas que la incidència ja estigui resolta, es pot donar per tancada. Cal dir que, normalment, si les persones usuàries no truquen per insistir en la incidència, és perquè ja ha estat resolta. Tanmateix, les trucades de seguiment fan que les persones usuàries se sentin acompanyades per l'equip d'ajuda.

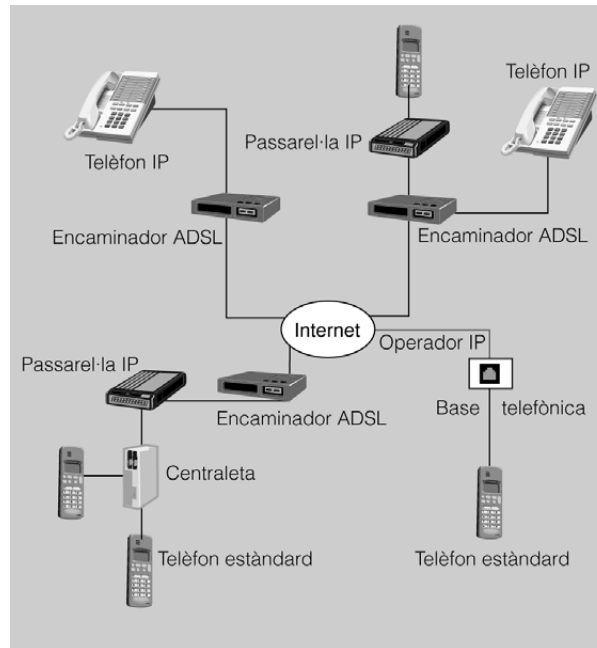
Quan el centre d'atenció telefònica és de la mateixa empresa, un dels objectius principals acostuma a ser la reducció de costos telefònics. Avui dia, amb la implantació de sistemes ADSL de baix cost, fins i tot s'ha aconseguit que l'atenció pugui ser per veu mitjançant sistemes de xarxa informàtica que permeten trucades mitjançant el protocol IP (VoIP, *voice over IP*) com podeu veure en la figura

Internet protocol o VoIP

La veu sobre IP, també coneguda com a *telefonía IP* (*Internet protocol*) o simplement *VoIP* (de l'anglès *voice over IP*), és una tecnologia per mantenir converses amb veu en Internet o en qualsevol xarxa IP. Aquesta tecnologia no necessita una operadora de telefonía convencional, ja que aprofita les tecnologies que ens ofereix la xarxa.

1.7, que amb el maquinari adient permeten la integració en xarxes de telefonia convencional.

FIGURA 1.7. Esquema de xarxa de telefonia per IP



Altres sistemes per reduir els costos telefònics

D'altres sistemes són els programes com ara Skype, Netmeeting, Messenger, Wengo, els quals a més de veu també permeten l'atenció per xat. També hi ha serveis d'atenció per correu electrònic. Hi ha empreses que disposen de fòrums oberts, de manera que si algú es troba amb un problema el pot publicar i algú de la mateixa empresa o de fora en pot proposar una solució.

També hi ha centres que elaboren documentació pública sobre programes, incidències, aplicacions i productes. Aquesta informació queda publicada en el web de l'empresa i, en estar disponible per als usuaris, farà que un cert nombre resolguin el problema per ells mateixos.

El VNC (*virtual network computer*) és una de les eines més esteses per intervenir d'una manera remota en un lloc de treball. És un programari gratuït i, mitjançant una comunicació a distància, pot operar amb una línia d'ADSL o una xarxa d'àrea local.

Aquest tipus de programa mostra a l'assistent (tècnic) la pantalla de l'ordinador en què cal intervenir, i amb el ratolí i el teclat permet controlar l'ordinador d'una manera remota, com si hi fos realment al davant. El fet de no haver-se de desplaçar ajuda a respondre amb un temps acceptable. Si la xarxa no és prou ràpida, és més recomanable la utilització de la versió "lleugera" del programa, la *TightVNC*. Aquesta compacta molt les dades gràfiques i de control, la qual cosa permet l'atenció per línies de mòdem més lentes. Totes dues versions funcionen en TCP/IP.

1.2.2 Diagnosi de la incidència a partir d'utilitats del sistema operatiu o aplicació

Quan es produeix una incidència, determinar l'arrel del problema és la base per trobar-ne la solució d'una manera òptima. Per aquesta raó, seguint el mateix procediment que un metge, cal recollir-ne els símptomes i, a partir d'aquí, fer-ne un diagnòstic. De vegades, haurem d'utilitzar eines que aportin dades que permetin treure conclusions per tal de trobar la causa del problema o descartar-ne d'altres.

Podem fer una classificació dels possibles problemes en funció de l'origen:

- **Programari.** Falla l'aplicació, el sistema, o cal corregir alguna configuració d'aplicació, de sistema o de xarxa.
- **Operació.** La persona usuària està fent alguna operació d'una manera incorrecta.
- **Maquinari.** Falla alguna peça del maquinari o hi ha algun problema relacionat amb la instal·lació de controladors.

De vegades, un problema pot tenir causes diferents. N'elaborarem una diagnosi per eliminació -aquest és un dels procediments habituals per determinar la causa de la incidència. En la taula 1.1, veiem diverses incidències típiques associades a les possibles causes.

TAULA 1.1. Incidències típiques i causes possibles

Incident	Causas possibles
No es pot desar un arxiu determinat en un disc.	Error de l'aplicació Manca d'espai lliure en el disc Problemes de permisos en el dispositiu d'emmagatzematge Error del sistema de fitxers Error de disc (maquinari)
Temps de resposta de l'ordinador lent.	Programari maliciós Massa aplicacions obertes Poca memòria RAM Poc espai en disc Xarxa col·lapsada o molt lenta
No es pot utilitzar un dispositiu determinat.	Fallada física d'algun element del maquinari Controlador mal instal·lat Operació incorrecta per part de la persona usuària
No es pot utilitzar un determinat dispositiu.	Fallada física d'algun element del maquinari Controlador mal instal·lat Operació incorrecta per part de la persona usuària
No hi ha connexió a Internet.	L'ordinador no té IP, o no té una IP adequada. La targeta de xarxa no funciona correctament. No tenim els DNS ben configurats. No tenim ben configurada la porta d'enllaç (<i>gateway</i>). L'encaminador (<i>router</i>) no té línia ADSL. Necessitem configurar un servidor intermediari (<i>proxy</i>) per sortir a Internet.

Norma d'or: abans de començar a pensar i pensar en la incidència i el seu origen, reinicieu el sistema. Molts problemes desapareixen reiniciant l'ordinador.

L'experiència és la millor eina de diagnosi

Talment com un metge, acabem coneixent els mals dels ordinadors com si fossin propis. Si arreglem problemes amb facilitat, és que abans ja n'hem arranjat un munt. I viceversa.

Per procedir al diagnòstic del problema, el més adient és anar-ne descartant causes. Per exemple, imaginem-nos que la incidència és que no hi ha connexió a Internet. Si procedim a fer un ping a una màquina propera i resulta amb èxit, haurem descartat que *l'ordinador no té IP* i que *sigui un problema de la targeta de xarxa*.

Cal anar fent proves successives fins a trobar-ne la causa.

Hi ha situacions i problemes coneguts associats a un sistema operatiu o a una versió determinats. Per això, abans de començar, cal identificar el sistema operatiu i la versió. Si, en la incidència, es troba implicada una aplicació determinada, també en podem identificar la versió instal·lada. Si la versió no és la darrera, és recomanable actualitzar el sistema per descartar aquest fet com a origen de la incidència. Tant en sistemes com en aplicacions, es recomana utilitzar la versió actualitzada.

Eines per al diagnòstic i per a la recuperació

Quan l'error és difícil de detectar, les ordres més simples no aporten solucions o bé el sistema no arrenca caldrà un programari específic de diagnosi i recuperació.

Les eines per diagnosticar les podem classificar en les següents:

- **Utilitats de sistema.** Són les que ja incorpora el mateix sistema operatiu, accessibles des dels menús, des del tauler de control o mitjançant una ordre externa (línia d'ordres) com pot ser la utilitat *msconfig*.
- **Utilitats addicionals.** Són aplicacions que no pertanyen al sistema, creades per tercers, amb l'objectiu de proporcionar informació específica del sistema o de determinats dispositius i controladors.

Utilitats a Windows 7

Tot seguit es mostren un conjunt d'eines que podran ser útils en el procés de diagnosi o reparació per a Windows 7.

Mode reparació i mode segur

El mode reparació i el mode segur tenen algunes opcions que convé saber. Utilitza l'ajuda de Windows 7 per respondre't aquestes preguntes:

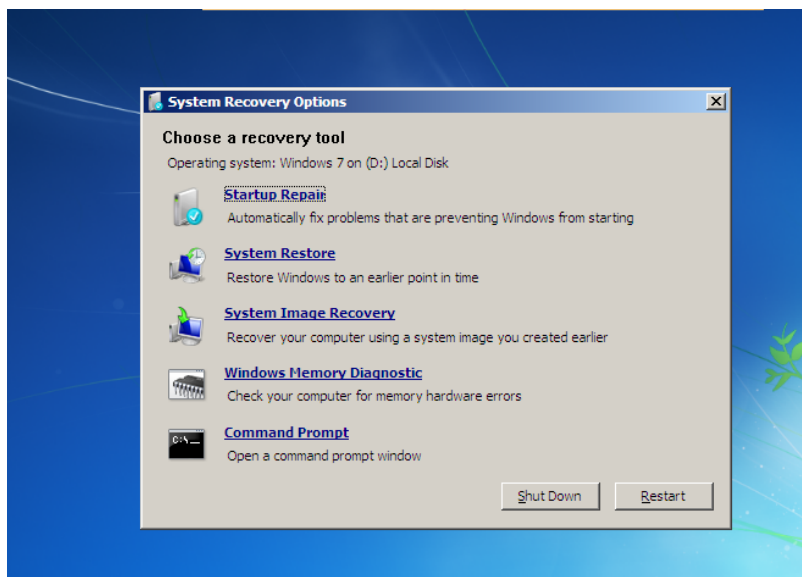
- Què és el *mode segur*?
- Com iniciar l'equip en mode segur.
- Opcions d'inici avançades (inclòs el mode segur).
- Eines de diagnosi que es poden usar en mode segur.
- Quines són les opcions de recuperació del sistema de Windows 7?

Quan el sistema ens dona un error, molt sovint, el més útil és buscar l'error per Internet. Molt sovint trobarem una persona a qui li ha passat el mateix i que ha rebut una resposta al problema.

Si us n'heu sortit amb la documentació del Windows 7, hauríeu d'arribar a arrencar en mode recuperació per tal d'obtenir la pantalla que podeu veure en la figura 1.8.

Fixeu-vos que aquí podeu fer proves de memòria, reinstal·lar el carregador d'arrencada, restablir una imatge que s'hagi fet prèviament, executar un terminal per introduir ordres o restablir el sistema a un punt anterior.

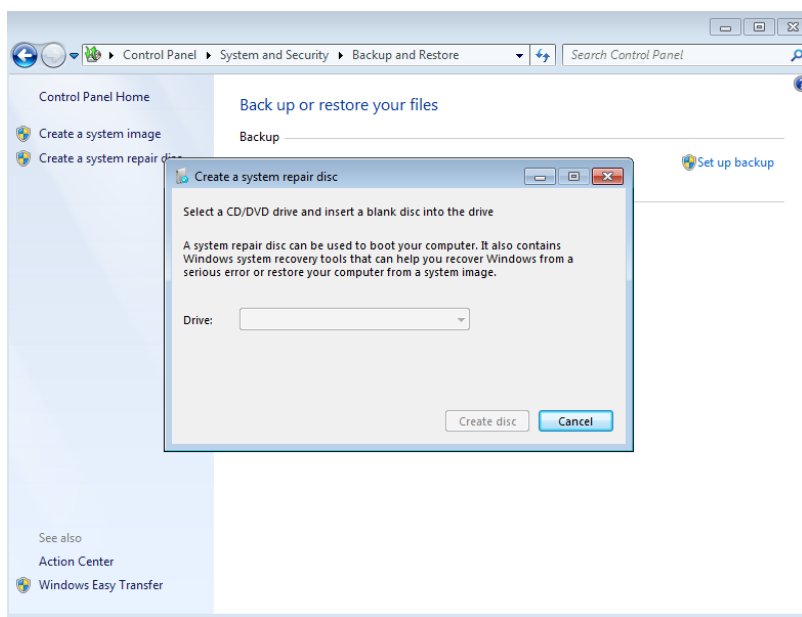
FIGURA 1.8. "System Repair"



Crear un disc de reparació de Windows 7

Un disc de reparació ens pot ajudar a rescatar un sistema, a priori, inservible (vegeu figura 1.9).

FIGURA 1.9. Disc de reparació

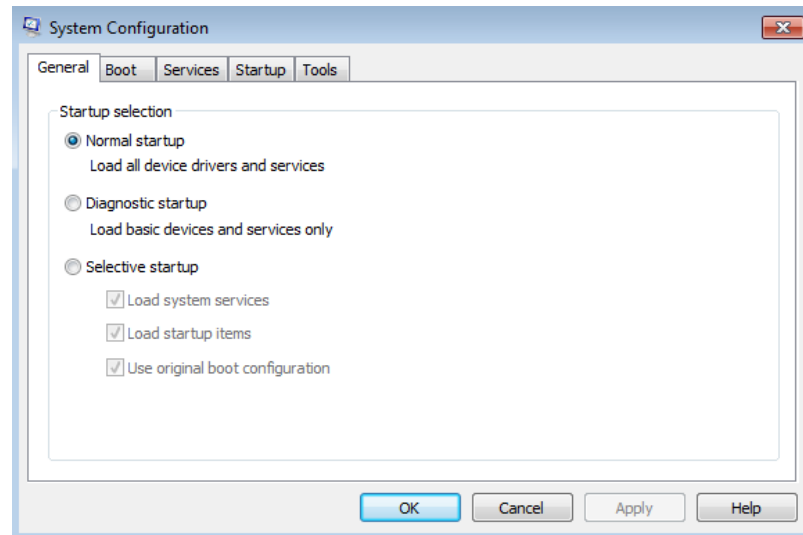


Per crear un disc de reparació del sistema podem seguir les següents instruccions:
bit.ly/2KvTf68

System configurator

El programari *system configurator* (msconfig.exe) és una eina inclosa en el mateix Windows per arrencar d'una manera gradual i així diagnosticar errors de l'arrencada.

FIGURA 1.10. "msconfig.exe"



Sysinternals és una web amb un recull d'eines de Windows per a la diagnosi i la recuperació:

"[...] El sitio web de Sysinternals lo crearon en 1996 Mark Russinovich y Bryce Cogswell para alojar sus utilidades de sistema avanzadas, junto con información técnica. En julio de 2006, Microsoft adquirió Sysinternals. Tanto profesionales como desarrolladores de TI encontrarán utilidades en Sysinternals para facilitar la administración y el diagnóstico de sistemas y aplicaciones de Windows, así como la solución de problemas que pudieran surgir al respecto[...]."

SysInternals: bit.ly/2Bt24ul

WinInternals era una empresa que fabricava productes per a la diagnosi i recuperació de Windows. Microsoft també l'ha comprada:

"[...] Winternals offerings are no longer available for purchase. However, Microsoft is exploring integrating these technologies into future offerings [...]."

System Center: bit.ly/2DTEZDp

El famós disc de reparació ERD Commander que va fabricar aquesta empresa ara està accessible comprant el Microsoft Desktop Optimization Pack.

Utilitats a Ubuntu 10.04

Les utilitats a Ubuntu no són tan específiques com a Windows. Els sistemes Linux tenen una infinitat d'ordres que ajuden a fer diagnosi i a la reparació, però són tantes i tan variades que és impossible fer-ne un bon recull aquí. Moltes d'elles són simples ordres que aporten informació sobre l'estat del sistema i que s'han après amb anys i experiència.

- **mount** (sistemes de fitxers muntats i muntar sistemes de fitxers),
- **df** (espai ocupat dels sistemes de fitxers),
- **du** (espai ocupat en disc per fitxers i directoris),
- **fdisk** (per editar la taula de particions),
- **grub-install** (per reinstal·lar el carregador d'arrencada),
- **fsck** (per recuperar sistemes de fitxers),
- **testdisk** (per recuperar dades de sistemes de fitxers danyats).

Però el que resulta extraordinàriament útil és tenir CD autònoms (*live CD*) de la distribució. Un CD autònom és un CD o DVD que s'executa des del dispositiu CD.

Discs de rescat

Quan el sistema no arrenca i es volen recuperar, com a mínim les dades, podem procedir a arrencar el sistema mitjançant un sistema alternatiu, normalment un CD o DVD de recuperació.

Hi ha molts discos de recuperació. Aquí en fem un repàs breu:

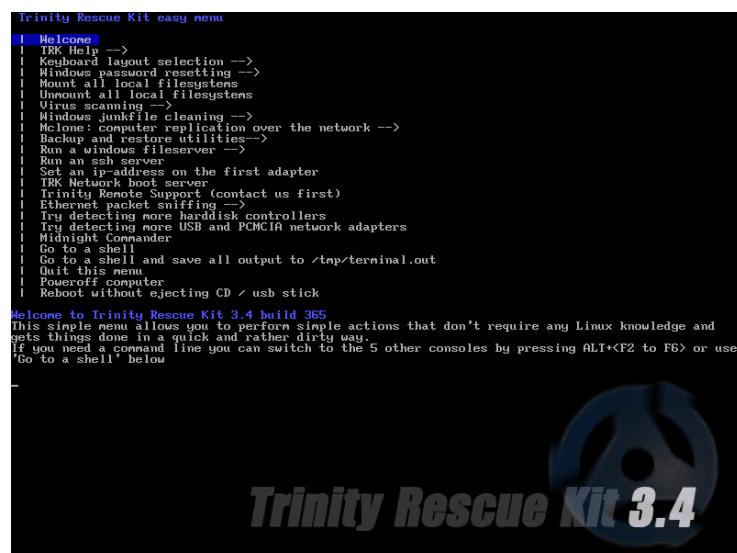
- El CD autònom de l'Ubuntu 10.04 pot servir com a disc de recuperació.
- El disc de recuperació que crea el Windows 7 pot servir.
- *Trinity rescue disk* (goo.gl/iXvOL)
- *System rescue CD* (www.system-rescue-cd.org)
- *Hiren's Boot CD* (www.hirensbootcd.org)

És important confiar en el programari que es fa servir

El Hiren's Boot CD conté programari gratuït (*freeware*). Programari gratuït però no lliure. Aquest programari, en no ser lliure, no sabem què està executant realment. Confiar-hi és una qüestió de fe.

El *Trinity rescue disk* és un CD autònom que conté molts programes específics per recuperar sistemes.

FIGURA 1.11. "Trinity rescue disk"



Si el sistema és irrecuperable podem accedir als sistemes fitxers i treure'n la informació mitjançant un disc extern o bé la xarxa.

Fitxers de successos

Els programes crítics i els serveis van apuntant les seves accions dins de fitxers de successos. Això permet seguir en tot moment les seves accions i detectar-ne possibles mal funcionaments.

Molts tècnics ignoren l'existència dels anomenats *fitxers de successos*. Només els més espavilats en coneixen l'existència i els consulten. I és una llàstima perquè molt sovint són la clau de l'èxit.

En tots els sistemes operatius hi ha fitxers de successos (*log files*).

- A Windows 7 els fitxers de successos es poden veure mitjançant l'*Event viewer*, com podeu veure en la figura 1.12.
- En els sistemes Linux els arxius de successos es troben dins de `/var/log/...` i es poden consultar mitjançant qualsevol editor de text, com podeu veure en la figura 1.13.

FIGURA 1.12. "Event viewer"

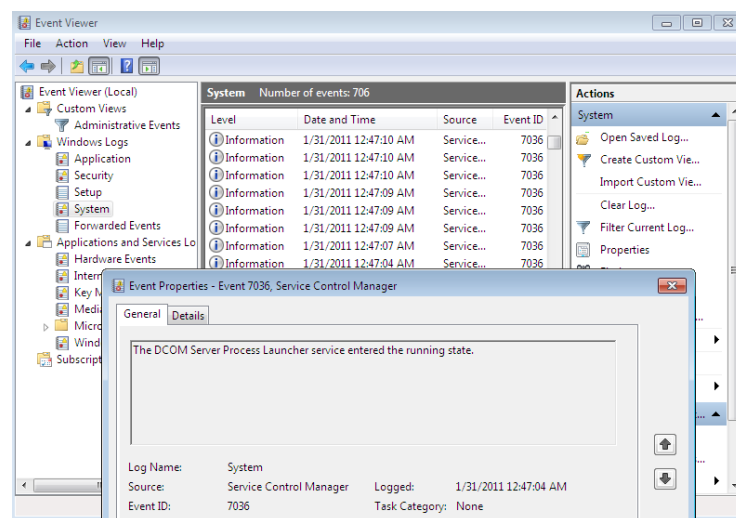
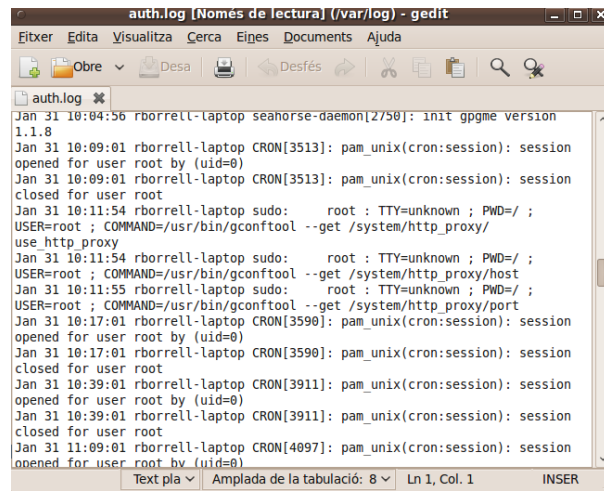


FIGURA 1.13. Arxius log



```
auth.log %  
Jan 31 10:04:56 rborrell-laptop Seahorse-daemon[2750]: init gpgme version  
1.1.8  
Jan 31 10:09:01 rborrell-laptop CRON[3513]: pam_unix(cron:session): session  
opened for user root by (uid=0)  
Jan 31 10:09:01 rborrell-laptop CRON[3513]: pam_unix(cron:session): session  
closed for user root  
Jan 31 10:11:54 rborrell-laptop sudo:      root : TTY=unknown ; PWD=/ ;  
USER=root ; COMMAND=/usr/bin/gconftool --get /system/http_proxy/  
use http proxy  
Jan 31 10:11:54 rborrell-laptop sudo:      root : TTY=unknown ; PWD=/ ;  
USER=root ; COMMAND=/usr/bin/gconftool --get /system/http_proxy/host  
Jan 31 10:11:55 rborrell-laptop sudo:      root : TTY=unknown ; PWD=/ ;  
USER=root ; COMMAND=/usr/bin/gconftool --get /system/http_proxy/port  
Jan 31 10:17:01 rborrell-laptop CRON[3590]: pam_unix(cron:session): session  
opened for user root by (uid=0)  
Jan 31 10:17:01 rborrell-laptop CRON[3590]: pam_unix(cron:session): session  
closed for user root  
Jan 31 10:39:01 rborrell-laptop CRON[3911]: pam_unix(cron:session): session  
opened for user root by (uid=0)  
Jan 31 10:39:01 rborrell-laptop CRON[3911]: pam_unix(cron:session): session  
closed for user root  
Jan 31 11:09:01 rborrell-laptop CRON[4097]: pam_unix(cron:session): session  
opened for user root by (uid=0)
```


2. Gestió d'instal·lacions

Les instal·lacions de programari són considerades senzilles. Els usuaris novells acostumen a clicar el botó *Següent*, sense ni tan sols llegir el que se'ls pregunta.

No cal dir que aquesta metodologia no és la més adequada. No només cal llegir el que ens pregunten, cal molt més: entendre la documentació del producte, esbrinar si hi ha metodologies més eficients... En aquesta unitat, ens endinsarem en tot allò que fa referència a la gestió de instal·lació de programari.

2.1 Manuals d'instal·lació i configuració de sistemes operatius i aplicacions

Els sistemes operatius **Ubuntu 10.04 LTS** i el **Windows 7** són els sistemes que fem servir en aquest material. Si els volem instal·lar, configurar o muntar-ne una solució complexa, n'haurèm de consultar la documentació tècnica.

Un exercici excel·lent per començar és fer-ho: començarem buscant els manuals d'aquests sistemes operatius.

2.1.1 Documentació de Windows 7

Si busquem a un cercador Windows 7, amb molta facilitat arribarem al web espanyol de Windows 7, que hauria de ser una pàgina semblant a la que podeu veure en la figura 2.1.

FIGURA 2.1. Pàgina oficial de Windows 7



Fixeu-vos que els menús de la part superior tenen un ítem anomenat *Ayuda y procedimientos*. En aquesta secció, trobarem documentació, vídeos d'ajuda, instruccions d'instal·lació...

Com podem veure, la documentació és tota en espanyol. És una traducció de la documentació original, que es sempre la dels EUA, en anglès. De documentació en català no hi ha cap rastre...

Microsoft Technet

La documentació vista fins ara és una documentació senzilla, introductòria i incompleta. Si el que necessiteu és documentació específica i detallada, heu d'anar a la pàgina web de Microsoft Technet (vegeu figura 2.2) bit.ly/2KukDRN. Aquest és un web dedicat als professionals de la informàtica, que conté una referència completa de tots els productes Microsoft.

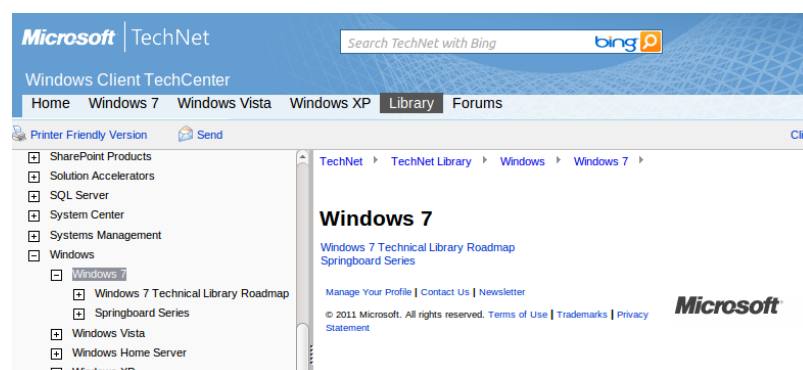
FIGURA 2.2. Technet



Fixeu-vos que en el menú superior teniu *Inicio, Biblioteca, Aprendizaje, Descarga, Soporte, Comunidad i Foros*.

Potser el més rellevant de tots és la **Biblioteca** (*library*) (figura 2.3), una col·lecció immensa de documents que constitueixen una referència extensa dels productes Microsoft. Hi trobareu, també, la referència del Windows 7 un cop hàgiu desplegat l'etiqueta *Windows* en el menú de l'esquerra.

FIGURA 2.3. Technet library



Cada vegada més, els fabricants s'adonen del gran poder de les comunitats d'usuaris. Resulten un capital humà extraordinari, i a més, resulten molt econòmiques. Generen documentació, preguntes, respostes... Per això hi ha les pestanyes de **Comunidad** i **Foros** en la part superior del web de Microsoft Technet que pretenen crear comunitat d'usuaris.

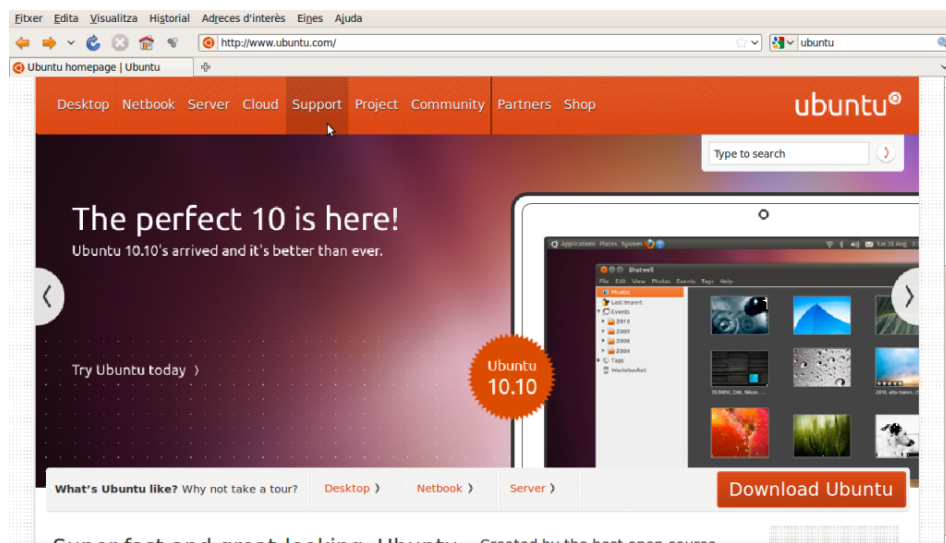
Microsoft Technet Security

Finalment, cal fer un èmfasi especial sobre la documentació que fa referència a la **seguretat** dels sistemes Microsoft. A la pàgina web bit.ly/2BryCFc, Microsoft hi té una secció dedicada, on hi trobareu tots els butlletins de seguretat i d'errors que corregeixen els defectes dels productes Microsoft.

2.1.2 Documentació de l'Ubuntu 10.04 LTS

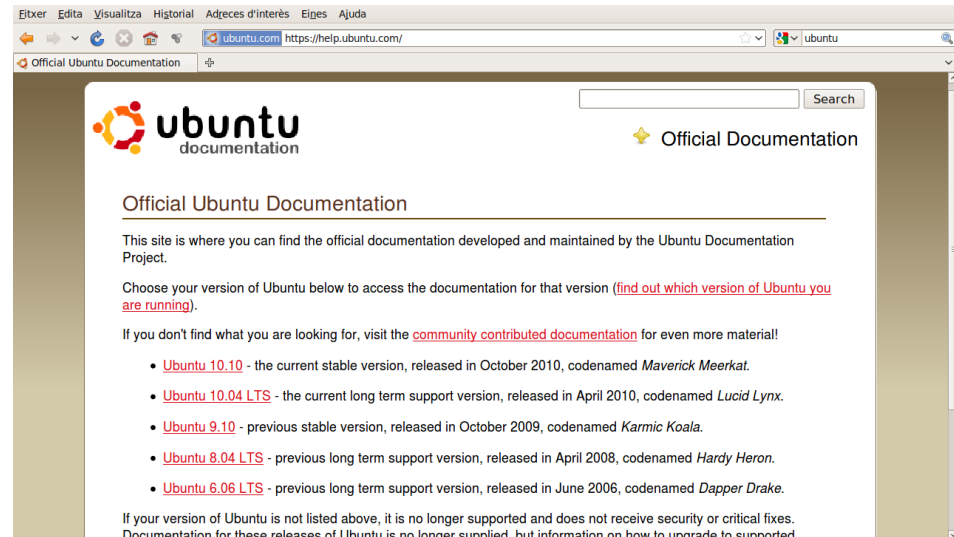
Si busquem *Ubuntu* en un cercador, amb molta facilitat arribarem a: www.ubuntu.com. En teniu una mostra de la pàgina web en la figura 2.4.

FIGURA 2.4. Pàgina web d'Ubuntu



En aquest cas, el menú està ubicat en la part superior i distingeix entre *Desktop*, *Netbook*, *Server*, *Cloud*, ***Support***... Aquí ens quedem nosaltres. La majoria de fabricants inclouen a suport: *documentació*, *descàrregues*, *servei oficial*... tot allò que ens hauria d'ajudar en la resolució d'un problema.

FIGURA 2.5. Documentació oficial de l'Ubuntu

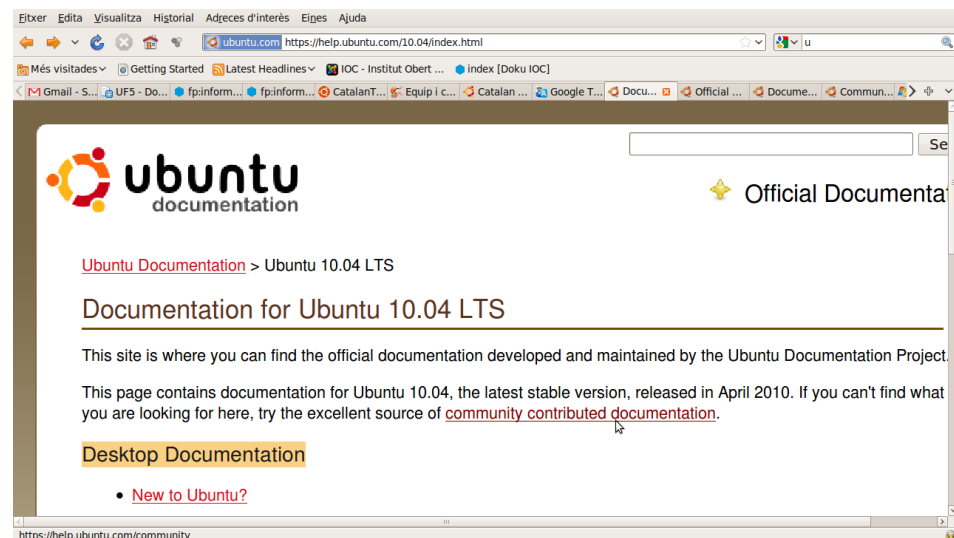


Un cop som a la pàgina de *Support*, trobarem un enllaç que no pot ser més explícit: *Official Ubuntu Documentation* help.ubuntu.com, com us mostra la figura 2.5.

En aquest punt, és molt important que us fixeu que cada versió d'Ubuntu té la seva pròpia documentació. Nosaltres no estem buscant “la documentació d'Ubuntu”, sinó que estem buscant la documentació d'Ubuntu 10.04 LTS.

Un cop hem clicat sobre la nostra versió, la 10.04 LTS, ens trobarem un web com el que podeu veure en la figura 2.6.

FIGURA 2.6. Documentació per a la versió 10.04 LTS



En primer lloc, fixeu-vos que, tal com diu el títol de la pàgina, aquesta és la documentació per la *Desktop Edition*, que cal diferenciar d'altres edicions com ara la *Server Edition* o *Notebook Edition*. Trobareu les diferents edicions i versions a *releases* (alliberaments), releases.ubuntu.com.

En segon lloc destacar que, si en feu un repàs ràpid, veureu que molta de la documentació va adreçada a usuaris novells o bé de nivell mitjà. Caldrà rebuscar

per obtenir documentació tècnica de nivell avançat. A dalt de tot a la dreta disposeu d'un cercador que us ajudarà a trobar els elements que hi busqueu.

I per últim, i potser el més sorprenent, observeu que abans fins i tot que comenci la documentació oficial hi ha un enllaç a la documentació de la comunitat d'usuaris. Aquesta és documentació no oficial, però en els projectes de programari lliure més eficaços la comunitat d'usuaris és tan potent i forta que té quasi bé més pes que l'estructura oficial. Per això, el mateix fabricant, sabent-ho, de seguida ens suggereix que ens dirigim a la documentació de la comunitat.

Finalment, cal comentar que la internacionalització de la documentació tècnica és un procés molt costós i que, si es duu a terme, sempre està desfasat en el temps. La idea és la següent: és més fàcil que tothom aprengui anglès que traduir tota la documentació. A tall d'exemple podeu consultar la documentació oficial en català a: ajuda.ubuntu.cat. En espanyol no en trobem.

2.1.3 Comunitats d'usuaris i fòrums

Les comunitats d'usuaris i els fòrums sempre són una gran ajuda. Hi podem plantejar dubtes que tinguem o bé, sovint, trobar-hi persones que han tingut el mateix problema que nosaltres.

Per exemple, per a Ubuntu, tenim:

- Fòrum d'Ubuntu: ubuntuforums.org
- Preguntes tècniques: answers.launchpad.net/ubuntu

i per a Windows 7:

- Fòrum de Windows 7: bit.ly/2QcJ3ES
- Preguntes tècniques: bit.ly/2Qdwklb

Comunitats d'usuaris locals

Hi ha comunitats d'usuaris locals, com, per exemple:

- Comunitat catalana d'Ubuntu: www.ubuntu.cat
- Comunitat hispana d'Ubuntu: www.ubuntu-es.org

Aquestes comunitats tenen l'avantatge que ens hi podem dirigir amb els nostres idiomes, però l'inconvenient és que el seu abast és més restringit:

- Fòrum de Windows 7 en espanyol: bit.ly/2Kt99Oq
- Fòrum d'Ubuntu en català: bit.ly/2r3sRaG

2.1.4 Interpretació i anàlisi de manuals

Molt sovint ens arribarà una documentació i l'haurèm d'interpretar, per tal d'aconseguir l'objectiu que el manual pretén.

En aquest cas, el que caldrà tenir en compte per fer una consulta eficient i entenedora és:

- **Assegurar-nos que tenim la documentació que necessitem.** Assegurar-nos que la documentació que tenim concorda tant amb la versió del programa com del sistema operatiu que tenim instal·lats.
- **Assegurar-nos que el programa està actualitzat.** Buscar si tenim disponible alguna actualització del programa que corregeixi possibles errors.
- **Assegurar-nos que la documentació està en la seva última versió.** Buscar possibles actualitzacions de la documentació. Molts manuals tenen diverses versions, actualitzacions de les anteriors.
- **Fer servir l'índex.** Utilitzeu l'índex per ubicar la informació ràpidament.
- **Cercar per paraules clau.** En el cas de tenir la informació en format digital, utilitzeu els cercadors per buscar paraules que us ajudin a accelerar la consulta.
- **No traduir d'una manera massiva.** Si la documentació només és en anglès i us costa, no traduïu tot el manual, acostumeu-vos a traduir només les paraules que no enteneu.
- **Intentar que sempre pugueu retrocedir.** Si fent proves modifiqueu arxius de configuració, feu-ne de primer una còpia de seguretat per tornar a l'estat original en cas de necessitat.

2.1.5 Elaboració de manuals

Molt sovint caldrà documentar processos informàtics d'instal·lació o configuració d'aplicacions, i caldrà fer-ho bé.

Claus per elaborar una bona documentació

- **Saber a qui va dirigida la documentació.** No és el mateix elaborar una documentació per a tècnics que per a qualsevol usuari.
- **No donar mai res per sabut.** El que és lògic per a vosaltres potser no ho és per a la persona que ha de llegir la documentació. Sigueu exhaustius.
- **Captures de pantalla.** Molts cops, una captura de pantalla (en què es poden afegir fletxes o indicacions) pot ajudar més que tres paràgrafs d'explicacions. Sense abusar d'aquest recurs, ja que si no la documentació esdevindria massa densa, hauríeu d'incloure algunes captures per tal d'ajudar a entendre millor els passos. Com més baix és el nivell de l'usuari, més captures són necessàries.
- **Utilitzar un vocabulari correcte i mantenir-lo.** Cal utilitzar els termes adequats a cada acció, i utilitzar sempre el mateix verb per a una mateixa acció. Molt sovint es confonen instruccions perquè s'utilitzen sinònims, i l'usuari pensa que es tracta d'accions diferents.
- **Ser clars en les instruccions.** No heu de fer literatura. Cal donar les instruccions d'una manera clara, utilitzant seqüències d'ordres. Si feu servir connectors i no diferencieu prou bé els passos, es pot saltar alguna cosa.
- **Les opcions s'han d'explicar.** En cas que hi hagi diferents opcions i que l'usuari tingui llibertat per escollir, expliqueu què fa cada una i les seves conseqüències. No és mala idea recomanar-ne alguna, si és que penseu que s'ha de fer.

Destinataris de la documentació

Cal diferenciar els manuals per a informàtics dels manuals per a l'usuari final i dels manuals per a l'usuari expert.

- **Manual per al tècnic informàtic:** aquest manual va dirigit al tècnic que coneix el sistema informàtic, l'emmagatzemament de dades i bases de dades, i té informació de com funciona el sistema informàtic de l'empresa. És el que prepara la documentació d'instal·lació i configuració de cada nova aplicació i modifica les que ja hi ha.
- **Manual per a l'usuari expert:** es dirigeix a usuaris avançats que coneixen a fons l'aplicació informàtica i que tenen coneixements del sistema. Acostumen a fer les tasques de suport a la resta d'usuaris.
- **Manual per a l'usuari final:** aquest manual ensenya a moure's per l'aplicació. Selecciónant les tasques que vol fer, el funcionament del sistema li és transparent.

Estructura bàsica de la documentació

L'estructura bàsica d'una guia d'instal·lació d'aplicacions, configuració, ús,... té, habitualment, aquests apartats:

- Portada amb el títol.
- Índex.
- Presentació, en què trobem una introducció a l'aplicació i la seva versió.
- Conceptes generals de l'aplicació.
- Requisits tècnics.
- Procés d'instal·lació, configuració i posada en marxa.
- Procés que cal seguir en cas d'error.
- Annexos.

Guies d'estil

Quan s'ha d'editar un conjunt de documents aplicats a un mateix producte o a una mateixa organització, habitualment, es defineix una guia d'estil.

Podem definir una **guia d'estil** (o *llibre d'estil*) com un conjunt d'estàndards per a la redacció i per al disseny de documents de manera que el resultat final sigui uniforme en el seu estil i més entenedor.

Per exemple, la guia d'estil de la Viquipèdia: bit.ly/2KujYj8.

2.2 Llicències de client i llicències de servidor

Sens dubte, una de les parts més complexes dins d'un procés d'instal·lació és comprendre les llicències de programari.

És una feina a mig camí entre la informàtica i el dret, sovint complexa per a un informàtic.

A més a més, en entorns de programari amb estructura client-servidor, cal tenir molt present que la llicència del client molt sovint no serà igual que la del servidor i caldrà, per tant, interpretar per separat cadascuna de les llicències.

Fixeu-vos en la pàgina web de Microsoft (goo.gl/a2zdm) en què es recullen les llicències per als seus productes i veureu que les llicències per al Windows 7 i per al seu equivalent en servidor, el Windows Server 2008, són diferents.

2.2.1 Base jurídica

La base jurídica sobre la qual es fonamenten les llicències de programari depèn de cada país. En el nostre cas, les lleis que ho regulen són:

- **Reial decret legislatiu 1/1996**, de 12 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de propietat intel·lectual, modificat per la Llei 5/1998, de 6 de març, d'incorporació al dret espanyol de la Directiva 96/9/CE, del Parlament Europeu i del Consell, d'11 de març de 1996, sobre la protecció jurídica de les bases de dades.
- **Reial decret 281/2003**, de 7 de març, pel qual s'aprova el Reglament del Registre General de la Propietat Intel·lectual.
- **Ordre, de 4 d'abril de 1996**, que estableix el Registre de la Propietat Intel·lectual de Catalunya.

La legislació sobre propietat intel·lectual i industrial és competència exclusiva de l'Estat (art. 149 de la Constitució espanyola) i l'execució d'aquesta legislació correspon a la Generalitat de Catalunya en virtut de l'article 11.3 de l'Estatut d'autonomia. Es tracta d'una normativa en desenvolupament constant, atesa la importància que tenen en aquesta matèria els avenços tècnics. A més, la normativa espanyola està cada cop més condicionada per la normativa comunitària que pretén harmonitzar en aquest camp la legislació de tots els països de la Unió Europea.

Les dues primeres es van aprovar a les corts generals i el seu àmbit és l'Estat espanyol, mentre que l'última és del Parlament de Catalunya.

Referències:

- Lleis de la propietat intel·lectual: bit.ly/2DDMVba
- Registre de la Propietat Intel·lectual: goo.gl/JCPdC

2.2.2 Drets d'autor

La Llei de la propietat intel·lectual estableix que els autors de programes informàtics tenen certs drets sobre la seva obra:

La propietat intel·lectual

"[...] La propietat intel·lectual és un tipus de propietat que pertany a l'autor pel sol fet de ser la creació original d'una obra literària, artística o científica (art. 1 LPI), i que li confereix drets de caràcter personal i patrimonial, consistents en la plena disposició i el dret exclusiu a l'explotació de l'obra, sense més limitacions que les establertes en la llei. **Això implica que l'obra no pot ser utilitzada o usada sense la prèvia autorització, onerosa o gratuïta, de l'autor [...].**"

Els **drets d'explotació** en permeten treure un rendiment econòmic. Els drets d'explotació duren en la legislació actual tota la vida de l'autor i 70 anys després de la seva mort o declaració de mort, moment en el qual l'obra passa al domini públic, i pot ser utilitzada per qualsevol sempre que se'n respecti l'autoria i la integritat.

2.2.3 Tipus de llicències

Les llicències són un seguit d'acords d'ús entre l'usuari i el creador d'un programa. Dicten la manera com es podrà executar, modificar (si és possible) i distribuir.

Hi ha dos grans grups de llicències de programari:

La majoria de llicències limiten la responsabilitat derivada d'errades en el programa.

- **Llicències de codi obert:** aquestes llicències també es coneixen amb el nom de *llicències de programari lliure o de codi obert*. Aquest tipus de llicències, per norma general, permeten que el programari sigui modificat, copiat o distribuït. Ara bé, en funció de les condicions apareixen diversos subtipus. Exemples d'aquest tipus de llicències: GPL, LGPL, Mozilla Public License, Apache Software License...
- **Llicències de codi tancat:** aquestes llicències també es coneixen amb el nom de *llicències de programari de propietat o privatiu*. Aquest tipus de llicències, per norma general, no permeten que el programari sigui modificat, copiat o distribuït de formes no especificades en la llicència. Regulen el nombre de còpies que poden ser instal·lades o fins i tot les finalitats concretes per a les quals pot ser utilitzat. Els fabricants de programes subjectes a aquest tipus de llicències, per norma general, ofereixen serveis de suport tècnic i actualitzacions durant el temps de vida del producte. Alguns exemples d'aquest tipus de llicències són les anomenades EULA (*end user license agreement*).

2.3 Instal·lacions desateses

Durant la instal·lació...

...és habitual que se'ns demani l'acceptació de la llicència, la ubicació dels fitxers, preferències, contrasenyes, etc. Això resulta molest i manca de sentit quan cal fer moltes instal·lacions idèntiques.

La instal·lació de programari és un procés habitualment lent i farcit de llargues esperes. Avui dia en què els salaris són una part important dels costos d'una empresa, no podem tenir un tècnic parat, mirant una barra de progrés. És massa car: no és competitiu. Qualsevol procés susceptible de ser automatitzat, s'automatitza si això resulta més barat.

En cas que hàgim d'instal·lar un programari en una gran quantitat d'ordinadors, serà molt interessant automatitzar el procés, de tal manera que el programari es pugui instal·lar amb la mínima intervenció d'un tècnic.

Les instal·lacions desateses, en anglès *unattended installations*, són instal·lacions fetes sense cap interacció humana, excepte per l'arrencada inicial de la instal·lació. Les instal·lacions desateses ens permetran guanyar temps i ser més eficients.

Cal diferenciar molt bé una instal·lació de la realització d'imatges. La realització d'imatges, en el sentit més estricte, és la còpia exacta d'un sistema. Molt sovint la realització d'imatges no és una solució vàlida.

El procés d'instal·lació

A grans trets, podem dividir el procés d'instal·lació de programari en les etapes següents:

1. **Fer arribar el programari a l'ordinador objectiu.** Els fitxers o conjunt de fitxers que cal instal·lar poden ser dins d'un mitjà extern: CD, DVD, llapis electrònic... o bé transportar-los per la xarxa.
2. **Descompressió del programari.** Aquesta etapa, si existeix, sovint està inclosa en la mateixa instal·lació i passa desapercebuda.
3. **Còpia de fitxers.** Còpia dels fitxers en les ubicacions pertinents (executables, biblioteques, fitxers de dades...).
4. **Configuració.** La configuració s'acostuma a fer mitjançant preguntes. En el cas de no fer preguntes, el programari estableix una configuració per defecte.
5. **Actualització.** Correccions del programari. Hi ha programari que es connecta a Internet automàticament, detecta possibles actualitzacions, mentre que d'altres cal actualitzar-los manualment.

A vegades la utilització de fitxers *scripts* pot ajudar a automatitzar la successió de les etapes en un sol programa.

Avui dia, les instal·lacions de programari solen ser acompanyades d'instal·ladors gràfics que, *a priori*, simplifiquen la feina, però que a la pràctica amaguen els detalls de les etapes. Tot i això, molts paquets ofimàtics (*suites*) de programari ofereixen la possibilitat de fer instal·lacions basades en menús de text (*text based*) i/o la possibilitat d'automatitzar respostes.

La implementació de l'automatització de respostes dependrà de si el fabricant del programari ha previst alguna forma de relació automàtica amb l'aplicació. Dependrà, doncs, de cada cas, la possibilitat de poder-ho aplicar. Caldrà consultar la documentació tècnica del programa en qüestió per esbrinar-ho.

2.3.1 Desplegament d'aplicacions a Windows

Per simplificar el procés d'instal·lació (descompressió, còpia de fitxers, configuració...) els programes són empaquetats en un sol fitxer executable i, a Windows,

amb l'ajuda d'un assistent gràfic que fa algunes preguntes sobre la configuració que volem per a l'aplicació. Aquest assistent gràfic que *a priori* és una ajuda, resulta un malson quan cal fer múltiples instal·lacions. Llavors voldríem una instal·lació desatesa.

Una **instal·lació desatesa** (sense intervenció de l'usuari) i una **instal·lació silenciosa** (sense mostrar el progrés de la instal·lació) no són estrictament el mateix. Tot i això, és habitual que s'usin els dos termes per designar el mateix: una instal·lació sense intervenció.

La possibilitat de poder fer una instal·lació desatesa depèn del producte concret. Més ben dit, depèn de l'instal·lador gràfic amb el qual es distribueix l'aplicació.

SumatraPDF (visor PDF) i Notepad++ (editor de text) són dos programes útils i lliures que trobareu a Internet. Intenteu instal·lar-los utilitzant el paràmetre **/S**. Exemple: **Sumatra-install.exe /S**.

Instal·ladors gràfics habituals a Windows

- InstallShield
- Inno Setup
- Wise InstallMaster
- Nullsoft Scriptable Install System
- Windows Installer

Per saber-ne més: bit.ly/2OZqOOu.

Cada un d'aquests programes té les seves pròpies definicions d'ordres per fer instal·lacions desteses. Hauríem de saber quin és l'instal·lador que s'ha utilitzat per a saber quines opcions d'ordres tenim. Doncs bé, no sempre és evident quin instal·lador s'ha fet servir per a empaquetar l'aplicació, i l'ajuda/opcions que tot programa de línia d'ordres hauria de proporcionar (exemple: programaX.exe /?) gairebé mai no funciona.

Caldrà, doncs, saber quines són les opcions més freqüents i provar sort: les opcions **/s** (de silent), **/q** (de quiet) són habituals.

Instal·lació desatesa d'arxius msi

Si executeu el Windows Installer **msiexec /?** a la línia d'ordres, veureu que hi ha una opció silenciosa i una de desatesa:

- /quiet
Quiet mode, no user interaction
- /passive
Unattended mode - progress bar only

Així, doncs, per a qualsevol fitxer amb extensió msi podem utilitzar **/passive** per a una instal·lació desatesa.

Windows Installer és la solució nadiua per empaquetar i desplegar programes a Windows.

Els programes empaquetats així els coneixereu perquè tenen extensió **msi**. Tenen l'avantatge que es poden integrar amb l'estructura de l'Active Directory, ser desplegats per la xarxa, permeten evitar reinicis indesitjats i fer instal·lacions desateses. L'inconvenient és que cal desenvolupar amb productes Microsoft (exemple: *Visual Studio*) per empaquetar amb el Windows Installer, o bé utilitzar altres programes privatis a l'estil d'AdvancedInstaller.

Podeu trobar un resum per a cada un dels instal·ladors més utilitzats en aquesta pàgina: bit.ly/1WzGdD6.

Tot i que és possible reempaquetar aplicacions (és a dir, passar d'un exe a un msi) no és recomanable. Els inconvenients de reempaquetar aplicacions els trobareu explicats al següent enllaç: support.microsoft.com/?id=264478.

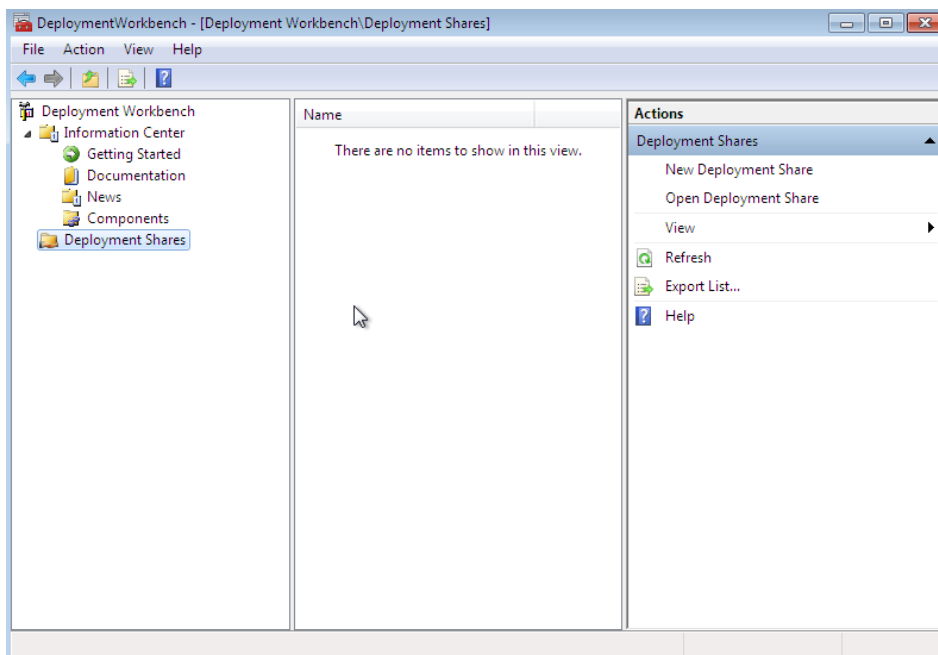
2.3.2 Desplegament de sistemes Windows

Microsoft ha anat desenvolupant eines per facilitar el desplegament dels seus sistemes. N'hi ha moltes i resulta bastant caòtic. Intentarem posar-hi ordre.

En l'actualitat, Microsoft engloba les eines per facilitar la implementació dels seus sistemes en el que anomenen *solution accelerators*. El **Microsoft deployment toolkit** (MDT) és un *solution accelerator*.

El Microsoft deployment toolkit (vegeu figura 2.7) és una interfície que reuneix un conjunt d'eines que ajuden a l'automatització de la implementació dels sistemes Microsoft.

FIGURA 2.7. Microsoft Deployment Toolkit



Microsoft anomena **deployment** el desplegament dels seus sistemes.

El Microsoft deployment toolkit 2010

Permet la implementació de Windows 7, Windows Server 2008 R2, Windows Vista, Windows XP, Windows Server 2008 i Microsoft Office.

Perquè l'MDT funcioni correctament cal instal·lar el Windows AIK (*automated installation kit*). El Windows AIK conté les eines finals que permeten fer enginyeria d'imatges:

- MDT 2010, per a Windows 7 (goo.gl/I47iT)
- Windows AIK per a Windows 2007 (goo.gl/Phq5t).

Per seguir les indicacions del text d'aquest apartat en tindreu prou d'instal·lar el WAIK i l'MDT. Tot i això, si consulteu documentació, us trobareu amb molts

altres programes de Microsoft. Adjuntem un resum de les eines de Microsoft relacionades amb les instal·lacions desateses:

- **RIS (*remote installation services*)**: és un component opcional inclòs en el Windows Server 2003™ i que permet crear i desplegar instal·lacions d'imatges de sistemes operatius i/o de configuracions completes. La instal·lació és arrencant per xarxa (pxe), sense CD ni DVD. Es poden automatitzar instal·lacions per als sistemes: Windows Server 2003, Windows XP, i Windows 2000. (Disponible amb la llicència de Windows Server 2003.)
- **WDS (*Windows deployment services*)**: és la versió actualitzada i redissenyada del *remote installation services* (RIS). *Windows deployment services* s'instal·la a Windows Server 2008 i permet desplegar sistemes Windows mitjançant la xarxa. (Disponible amb la llicència de Windows Server 2008.)
- **SIM (*system image manager*)**: eina que apareix a Windows Vista per a la gestió múltiples imatges. És inclosa dins del WAIK (gratuïta).
- **Sysprep (*system prepare*)**: eina inclosa en els sistemes Windows per defecte, dins una carpeta anomenada Sysprep a System32 (%WIN-DIR%\system32\sysprep), que permet preparar el sistema per capturar una imatge de manera que sigui apte per a una instal·lació genèrica. El WAIK i l'MDT fan ús del Sysprep.
- **ImageX**: és una utilitat de línia d'ordres que permet fer captures d'imatges. El WAIK i l'MDT fan ús d'aquesta utilitat. Els fitxers d'imatge resultants tenen extensió wim.
- **Windows preinstallation environment (Windows PE)**: és una versió lleugera de Windows que es fa servir per al desplegament de sistemes com a sistema d'arrencada previ a la instal·lació del nou sistema. Pot arrancar via PXE, CD-ROM, llapis USB o disc dur. Tradicionalment ha estat usada per OEM per preinstal·lar Windows. Ara és inclòs en el *Windows automated installation kit* (WAIK).
- **Business desktop deployment (BDD)**: antecessor de l'MDT per als sistemes Windows XP.
- **WAIK (*Windows automated installation kit*)**: eina que recull moltes de les utilitats mencionades anteriorment. Conté la imatge de Windows (per això ocupa gairebé 2 Gb) i totes les utilitats per crear, personalitzar i gestionar imatges (gratuïta).
- **MDT (*Microsoft deployment toolkit*)**: interfície gràfica que recull algunes de les eines abans mencionades. És una eina recent (2010). Necessita el WAIK (gratuïta).

Tipus d'instal·lacions

Microsoft distingeix tres tipus d'instal·lacions automatitzades:

- **UDI** (*user-driven installation*): és un tipus d'instal·lació adaptada que fa només una sèrie de preguntes que l'administrador de sistemes vol que l'usuari final contesti. Per fer instal·lacions del tipus UDI, es necessita el Windows 2008 Server i el *system center configuration manager* 2007 que són unes eines de Microsoft de pagament.
- **ZTI** (*zero touch installation*): és un tipus d'instal·lació totalment desatesa. Com diu el nom *zero touch*, “sense tocar l'ordinador”. Per fer aquest tipus d'instal·lació totalment desatesa, cal que l'ordinador pugui arrencar per xarxa. A més a més, es necessiten un munt de serveis que corren sobre Windows 2008 Server i, com en el cas anterior, el *system center configuration manager* 2007. És una solució molt complexa.
- **LTI** (*lite touch installation*): és un tipus d'instal·lació lleugera. A partir d'una imatge, es poden configurar diferents perfils d'un sistema i gestionar-los. Només requereix el Windows 7, el WAIK, l'MDT. Només tractarem d'aquest últim cas.

Instal·lació mitjançant LTI

Prerequisits: la instal·lació de sistemes Microsoft mitjançant **LTI** (*lite touch installation*) **requereix la instal·lació de WAIK i de MDT**.

Un cop instal·lats el WAIK i l'MDT, aquests apareixen en el menú dels programes com a carpetes. Com ja sabeu, totes les operacions i eines per al desplegament de sistemes Microsoft estan centralitzades mitjançant l'MDT. Obrim, doncs, el programa *deployment workbench* que trobarem dins la carpeta de programes Microsoft deployment toolkit.

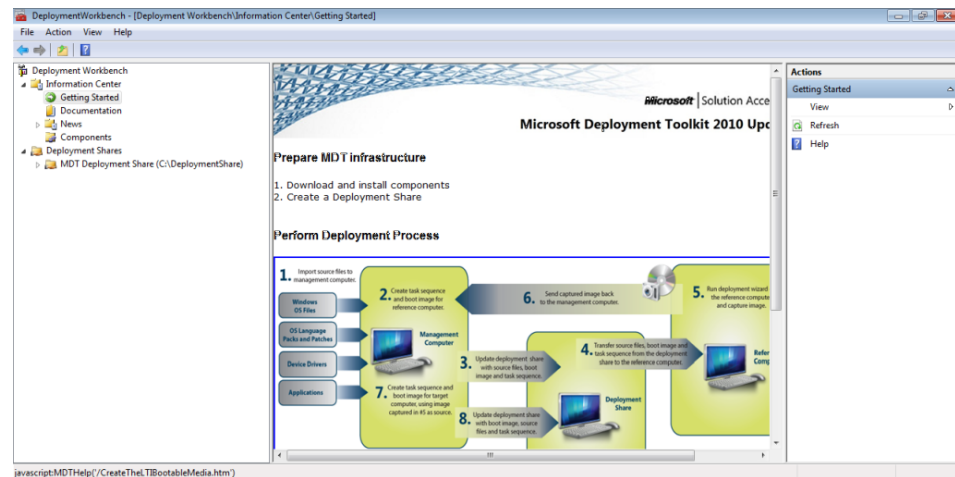
Dins el programa *deployment workbench*, hi trobem dos grans ítems:

- *Information center*: que conté tota la documentació respecte al desplegament de sistemes Microsoft.
- *Deployment shares*: són entitats de desplegament de sistemes que crearem nosaltres i que estaran disponibles a la xarxa.

Crearem un *deployment share* per a la instal·lació massiva d'ordinadors amb el Windows 7. Per fer-ho, seguirem les passes que marca la documentació a *Getting started*.

Farem els passos de l'1 al 4 que es veuen en l'esquema de la figura 2.8.

FIGURA 2.8. "Deployment process"



Els passos que aquí es descriuen són orientatius. És important que consulteu la documentació: forma part dels objectius d'aquesta unitat que us sapigueu moure per la documentació. En aquest cas, només està disponible amb anglès, com és habitual en aquests estadis tan avançats.

Passos per crear una instal·lació desatessa amb l'MDT:

1. **Crear un *deployment share*.** Un *deployment share* serà un conjunt de fitxers que guardaran un perfil d'instal·lació. A cada *deployment share* es podran establir les aplicacions que cal instal·lar, els controladors... Podeu crear diversos *deployment shares*.
2. **Importar el sistema operatiu.** Aquí teniu diverses opcions:
 - Agafar el sistema d'un CD o DVD per crear la futura imatge.
 - Agafar el sistema d'una imatge (*.wim).
 - Agafar el sistema d'una imatge ubicada en un Servidor Windows 2008. Triarem la primera opció, ja que encara no tenim cap imatge de cap sistema. Per continuar, necessitareu el DVD del sistema Windows 7 o bé la seva imatge iso.
En importar el sistema, bàsicament es copia la imatge (intall.wim) que hi ha dins la carpeta *sources* del DVD.
3. **Crear una *task sequence*.** Una *task sequence* és una llista de les coses que caldrà fer. En el nostre cas cal instal·lar un sistema. De les plantilles que podeu triar escolliu l'*standard client task sequence*.
4. Finalment caldrà, com a últim estadi, **actualitzar el *deployment share*.** Fent aquest últim pas el programa:
 - Desmuntarà la imatge wim del sistema operatiu per ubicar-hi aplicacions, controladors, fitxers scripts...
 - Crearà una imatge iso lleugera (Win PE) per poder arrencar un petit Windows a la màquina on voldrem fer la instal·lació. Aquest petit Windows PE no conté tots els arxius per fer la instal·lació, sinó

que s'agafaran per xarxa al *deployment share*. El petit Windows PE el trobareu a la carpeta del *deployment share* dins una carpeta anomenada *boot*. Si teniu problemes per trobar-lo, ajudeu-vos de la documentació.

Ajuda

In Windows Explorer, go to deployment_share\Boot (where deployment_share is the network shared folder used as the deployment share).

Tip: to determine the location of the deployment share, view the properties of the share in the Deployment Workbench.

Ara ja només us queda instal·lar el sistema a l'ordinador objectiu arrencant des del CD. De fet, tal com ha quedat el sistema ara no és del tot una instal·lació desatesa. Si en feu la instal·lació, veureu amb certa frustració que abans de la instal·lació es fan moltes preguntes. Més endavant, lidiaem amb aquestes preguntes molestes mitjançant els fitxers de respostes.

L'assignament de IPs a la xarxa

Assegureu-vos que tant l'ordinador objectiu (client) com l'ordinador que conté el *deployment share* (servidor) tenen IP i que les IP són de la mateixa xarxa. Per simplificar el procés de donar IP, el més senzill és que instal·leu un servidor DHCP (servidor d'IP) a l'ordinador que conté el *deployment share*. Aquí teniu un enllaç a un servidor DHCP simple: DHCP server for windows (bit.ly/2DTqole).

Per evitar que el tallafocs (*firewall*) pugui interferir amb el dhcp o amb el *deployment share*, l'heu de desactivar.

Més aviat és una instal·lació en xarxa del Windows 7. És a dir, els fitxers necessaris per fer la instal·lació són en un recurs de xarxa i tan sols necessitem un CD per arrancar el sistema. Un cop ha enganxat amb el *deployment share*, es pot retirar el CD per fer-lo servir en una altra instal·lació.

Altres eines per desplegar Windows

Hi ha altres eines, no Microsoft, per desplegar d'una manera desatesa sistemes Windows. A Internet podeu trobar diverses eines que tenen aquest propòsit. Cal ser, però, molt curós a l'hora d'escollir eines que generin confiança, especialment si no són de programari lliure i, per tant, no sabem què estan executant. En el futur segur que n'apareixeran moltes més:

- Winintegrator
- RT7lite

En els dos casos fan ús del WAIK i del .NET Framework.

Per als sistemes anteriors a Windows 7 hi ha un munt d'eines per fer instal·lacions desateses: nlite, vlite, unattended (sourceforge)... Aquestes eines no s'han actualitzat a Windows 7, però potser ho faran en el futur.

2.3.3 Ubuntu 10.04 Lucid Lynx

Les instal·lacions desateses a GNU/Linux, malauradament, no gaudeixen de cap estàndard. Cada distribució té el seu propi estàndard. Un cop més caldrà mirar la documentació en cada cas.

El primer que haurem de decidir és des de quin suport voldrem fer la instal·lació. Tenim tres opcions:

- Instal·lació desatesa des de CD.
- Instal·lació desatesa des d'un suport remot de xarxa.
- Instal·lació desatesa des d'un disc, intern o extern (per exemple, un disc USB).

Instal·lació desatesa des de CD

Per simplicitat, triarem la instal·lació desatesa des d'un CD. Deixem com a repte per als alumnes més avançats crear una instal·lació desatesa en xarxa.

Instal·lació desatesa en xarxa

Una instal·lació desatesa en xarxa necessita com a mínim un servidor DHCP i un servidor web (per exemple, Apache) per allotjar els paquets continguts dins l'Alternate CD. En cas que s'arrenqui per CD, es necessitarà un *CD minimal* (bit.ly/1honV70).

En cas que s'arrenqui per xarxa PXE, caldrà instal·lar un servidor TFTP i configurar correctament el DHCP. Fins i tot el millor escenari és muntar un *mirror* d'Ubuntu. Instal·lacions en xarxa (bit.ly/2zmD9r2).

El primer que necessitem per realitzar la instal·lació és el CD de l'Ubuntu. En la pàgina de descàrrega trobem diversos CD per a l'Ubuntu 10.04.

Tenim, entre d'altres, els alliberaments següents (*releases*) de versions: releases.ubuntu.com/lucid

- Desktop CD:
 - PC (Intel x86) desktop CD.
 - 64-bit PC (AMD64) desktop CD.
- PC (Intel x86) alternate install CD:
 - 64-bit PC (AMD64) alternate install CD.
 - 64-bit PC (AMD64) alternate install CD.

Si us hi fixeu bé, en aquesta mateixa pàgina, en l'apartat *alternate install CD* diu: “The alternate install CD allows you to perform certain specialist installations of Ubuntu. It provides for the following situations: **setting up automated deployments**”.

El CD per fer instal·lacions desateses és l'*alternate CD*.

La documentació de la comunitat estableix els passos següents (bit.ly/2FygrSa) per fer una instal·lació desatesa i/o adaptació de CD.

Els passos simplificats per fer la instal·lació desatesa de CD són:

1. Descarregar la imatge iso del CD *alternate install*. releases.ubuntu.com/lucid

- PC (Intel x86) *alternate install CD*
- 64-bit PC (AMD64) *alternate install CD*

2. Instal·lar el programa *isomaster*: `apt-get install isomaster` 3. Executar el programa *isomaster* posant com a paràmetre la imatge descarregada: `isomaster ubuntu-10.04.1-alternate-i386.iso` 4. Cal modificar l'arxiu `/isolinux/text.cfg` perquè sigui de l'estil:

```
1 default desatesa
2 label desatesa
3     menu label ^Instala Ubuntu Desates
4     kernel /install/vmlinuz
5     append preseed/file=/cdrom/preseed/preseed.cfg debian-installer/locale=ca_ES
6         netcfg/choose_interface=auto initrd=/install/initrd.gz priority=critical
7
8 label install
9     menu label ^Install Ubuntu
10    kernel /install/vmlinuz
11    append file=/cdrom/preseed/ubuntu.seed initrd=/install/initrd.gz quiet —
12
13 label check
14    menu label ^Check disc for defects
15    kernel /install/vmlinuz
16    append MENU=/bin/cdrom-checker-menu initrd=/install/initrd.gz quiet —
17
18 label memtest
19    menu label Test ^memory
20    kernel /install/mt86plus
21
22 label hd
23    menu label ^Boot from first hard disk
24    localboot 0x80
```

Tot i que és possible fer una instal·lació desatesa amb un *Ubuntu Desktop CD* és una mica embolicat. L'Ubiquity està barrejat amb *debian-installer* i la configuració és més complexa. A més, malauradament no està documentat.

5. Cal incloure l'arxiu preseed.cfg dins de /preseed/preseed.cfg. Exemple d'arxiu preseed.cfg:

```
1 ##### Contents of the preconfiguration file (for &releasename;)  
2 ### Localization  
3 # Locale sets language and country.  
4 d-i debian-installer/locale string ca_ES.UTF-8  
5  
6 # Keyboard selection.  
7 # Disable automatic (interactive) keymap detection.  
8 d-i console-setup/ask_detect boolean false  
9 #d-i console-setup/modelcode string pc105  
10 d-i console-setup/layoutcode string es  
11 # To select a variant of the selected layout (if you leave this out, the  
12 # basic form of the layout will be used):  
13 d-i console-setup/variantcode string cat  
14  
15 ### Network configuration  
16 # netcfg will choose an interface that has link if possible. This makes it  
17 # skip displaying a list if there is more than one interface.  
18 d-i netcfg/choose_interface select auto  
19  
20 # To pick a particular interface instead:  
21 #d-i netcfg/choose_interface select eth1  
22  
23 # If you have a slow dhcp server and the installer times out waiting for  
24 # it, this might be useful.  
25 #d-i netcfg/dhcp_timeout string 60  
26  
27 # If you prefer to configure the network manually, uncomment this line and  
28 # the static network configuration below.  
29 #d-i netcfg/disable_dhcp boolean true  
30  
31 # If you want the preconfiguration file to work on systems both with and  
32 # without a dhcp server, uncomment these lines and the static network  
33 # configuration below.  
34 #d-i netcfg/dhcp_failed note  
35 #d-i netcfg/dhcp_options select Configure network manually  
36  
37 # Static network configuration.  
38 #d-i netcfg/get_nameservers string 192.168.1.1  
39 #d-i netcfg/get_ipaddress string 192.168.1.42  
40 #d-i netcfg/get_netmask string 255.255.255.0  
41 #d-i netcfg/get_gateway string 192.168.1.1  
42 #d-i netcfg/confirm_static boolean true  
43  
44 # Any hostname and domain names assigned from dhcp take precedence over  
45 # values set here. However, setting the values still prevents the questions  
46 # from being shown, even if values come from dhcp.  
47 d-i netcfg/get_hostname string unassigned-hostname-iesebre  
48 d-i netcfg/get_domain string unassigned-domain-iesebre  
49  
50 # Disable that annoying WEP key dialog.  
51 d-i netcfg/wireless_wep string  
52 # The wacky dhcp hostname that some ISPs use as a password of sorts.  
53 #d-i netcfg/dhcp_hostname string radish  
54  
55 # If non-free firmware is needed for the network or other hardware, you can  
56 # configure the installer to always try to load it, without prompting. Or  
57 # change to false to disable asking.  
58 #d-i hw-detect/load_firmware boolean true  
59  
60 ### Mirror settings  
61 # If you select ftp, the mirror/country string does not need to be set.  
62 #d-i mirror/protocol string ftp  
63  
64 #d-i mirror/country string manual  
65 #d-i mirror/http/hostname string http.us.debian.org  
66 #d-i mirror/http/directory string /ubuntu  
67 d-i mirror/http/proxy string
```



```
68
69 # Alternatively: by default, the installer uses CC.archive.ubuntu.com where
70 # CC is the ISO-3166-2 code for the selected country. You can preseed this
71 # so that it does so without asking.
72 d-i mirror/http/mirror select es.archive.ubuntu.com
73
74 # Suite to install.
75 #d-i mirror/suite string &releasename;
76 # Suite to use for loading installer components (optional).
77 #d-i mirror/udeb/suite string &releasename;
78 # Components to use for loading installer components (optional).
79 #d-i mirror/udeb/components multiselect main, restricted, universe, multiverse
80
81 ### Clock and time zone setup
82 # Controls whether or not the hardware clock is set to UTC.
83 d-i clock-setup/utc boolean true
84
85 # You may set this to any valid setting for $TZ; see the contents of
86 # /usr/share/zoneinfo/ for valid values.
87 d-i time/zone string Europe/Madrid
88
89 # Controls whether to use NTP to set the clock during the install
90 d-i clock-setup/ntp boolean true
91 # NTP server to use. The default is almost always fine here.
92 #d-i clock-setup/ntp-server string ntp.example.com
93
94 ### Partitioning
95 # If the system has free space you can choose to only partition that space.
96 # Alternatives: custom, some_device, some_device_crypto, some_device_lvm.
97 #d-i partman-auto/init_automatically_partition select biggest_free
98
99 # Alternatively, you can specify a disk to partition. The device name must
100 # be given in traditional non-devfs format.
101 # Note: A disk must be specified, unless the system has only one disk.
102 # For example, to use the first SCSI/SATA hard disk:
103 d-i partman-auto/disk string /dev/sda
104 # In addition, you'll need to specify the method to use.
105 # The presently available methods are: "regular", "lvm" and "crypto"
106 d-i partman-auto/method string regular
107
108 # If one of the disks that are going to be automatically partitioned
109 # contains an old LVM configuration, the user will normally receive a
110 # warning. This can be preseeded away...
111 #d-i partman-lvm/device_remove_lvm boolean true
112 # The same applies to pre-existing software RAID array:
113 #d-i partman-md/device_remove_md boolean true
114 # And the same goes for the confirmation to write the lvm partitions.
115 #d-i partman-lvm/confirm boolean true
116
117 # For LVM partitioning, you can select how much of the volume group to use
118 # for logical volumes.
119 #d-i partman-auto-lvm/guided_size string max
120 #d-i partman-auto-lvm/guided_size string 10GB
121 #d-i partman-auto-lvm/guided_size string 50%
122
123 # You can choose one of the three predefined partitioning recipes:
124 # - atomic: all files in one partition
125 # - home: separate /home partition
126 # - multi: separate /home, /usr, /var, and /tmp partitions
127 #d-i partman-auto/choose_recipe select atomic
128
129 # Or provide a recipe of your own...
130 # The recipe format is documented in the file devel/partman-auto-recipe.txt.
131 # If you have a way to get a recipe file into the d-i environment, you can
132 # just point at it.
133 #d-i partman-auto/expert_recipe_file string /hd-media/recipe
134
135 # If not, you can put an entire recipe into the preconfiguration file in one
136 # (logical) line. This example creates a small /boot partition, suitable
137 # swap, and uses the rest of the space for the root partition:
```

```
138 #d-i partman-auto/expert_recipe string \
139 #     boot-root :: \
140 #         40 50 100 ext3 \
141 #             $primary{ } $bootable{ } \
142 #             method{ format } format{ } \
143 #             use_filesystem{ } filesystem{ ext3 } \
144 #             mountpoint{ /boot } \
145 #             . \
146 #             500 10000 10000000000 ext3 \
147 #                 method{ format } format{ } \
148 #                 use_filesystem{ } filesystem{ ext3 } \
149 #                 mountpoint{ / } \
150 #                 . \
151 #                 64 512 300% linux-swaps \
152 #                     method{ swap } format{ } \
153 #                     . \
154 # d-i partman-auto/expert_recipe string \
155 #     boot-root :: \
156 #         30000 10000p 30000 ntfs \
157 #             $primary{ } $bootable{ } \
158 #             method{ format } format{ } \
159 #             use_filesystem{ } filesystem{ ntfs } \
160 #             . \
161 #             30000 10000 30000 ext3 \
162 #                 method{ format } format{ } \
163 #                 use_filesystem{ } filesystem{ ext3 } \
164 #                 mountpoint{ / } \
165 #                 . \
166 #                 64 512 200% linux-swaps \
167 #                     method{ swap } format{ } \
168 #                     . \
169 # If you just want to change the default filesystem from ext3 to something
170 # else, you can do that without providing a full recipe.
171 # d-i partman/default_filesystem string ext3
172 # This makes partman automatically partition without confirmation, provided
173 # that you told it what to do using one of the methods above.
174 # d-i partman/confirm_write_new_label boolean true
175 # d-i partman/choose_partition select finish
176 # d-i partman/confirm boolean true
177 ### Controlling how partitions are mounted
178 # The default is to mount by UUID, but you can also choose "traditional" to
179 # use traditional device names, or "label" to try filesystem labels before
180 # falling back to UUIDs.
181 # d-i partman/mount_style select uuid
182 ### Base system installation
183 # Select the initramfs generator used to generate the initrd for 2.6 kernels.
184 # d-i base-installer/kernel/linux/initramfs-generators string yaird
185 # The kernel image (meta) package to be installed; "none" can be used if no
186 # kernel is to be installed.
187 # d-i base-installer/kernel/image string linux-generic
188 ### Account setup
189 # Skip creation of a root account (normal user account will be able to
190 # use sudo). The default is false; preseed this to true if you want to set
191 # a root password.
192 # d-i passwd/root-login boolean false
193 # Alternatively, to skip creation of a normal user account.
194 # d-i passwd/make-user boolean false
195 # Root password, either in clear text
196 # d-i passwd/root-password password r00tme
197 # d-i passwd/root-password-again password r00tme
198 # or encrypted using an MD5 hash.
```

```
208 d-i passwd/root-password-crypted password $1$uiQ0c5UW$ucFpGC/vMaibdqyhZ4dyw0
209
210 # To create a normal user account.
211 d-i passwd/user-fullname string uAlumne
212 d-i passwd/username string alum-01
213 # Normal user's password, either in clear text
214 #d-i passwd/user-password password insecure
215 #d-i passwd/user-password-again password insecure
216 # or encrypted using an MD5 hash.
217 #Sense paraula de pas: $ echo "" | mkpasswd -s -H MD5
218 d-i passwd/user-password-crypted password $1$Mf6oFFt3$qlikth6md0cMcaLq/t20Tz0
219 # Create the first user with the specified UID instead of the default .
220 #d-i passwd/user-uid string 1010
221 # The installer will warn about weak passwords. If you are sure you know
222 # what you're doing and want to override it, uncomment this.
223 d-i user-setup/allow-password-weak boolean true
224
225 # The user account will be added to some standard initial groups. To
226 # override that, use this.
227 d-i passwd/user-default-groups string adm dialout fax cdrom tape audio dip
    video plugdev fuse lpadmin netdev sambashare vboxusers
228
229 # Set to true if you want to encrypt the first user's home directory.
230 d-i user-setup/encrypt-home boolean false
231
232 ### Apt setup
233 # You can choose to install restricted and universe software, or to install
234 # software from the backports repository.
235 d-i apt-setup/restricted boolean true
236 d-i apt-setup/universe boolean true
237 d-i apt-setup/multiverse boolean true
238 #d-i apt-setup/backports boolean true
239 # Uncomment this if you don't want to use a network mirror.
240 #d-i apt-setup/use_mirror boolean false
241 # Select which update services to use; define the mirrors to be used.
242 # Values shown below are the normal defaults.
243 #d-i apt-setup/services-select multiselect security
244 #d-i apt-setup/security_host string security.ubuntu.com
245 #d-i apt-setup/security_path string /ubuntu
246
247 #Afegeir Virtual Box
248 # Additional repositories, local[0-9] available
249 #d-i apt-setup/local0/repository string http://download.virtualbox.org/
    virtualbox/debian &releasename; non-free
250 #No va releasename!
251 d-i apt-setup/local0/repository string http://download.virtualbox.org/
    virtualbox/debian karmic non-free
252 #d-i apt-setup/local0/repository string http://192.168.0.40/virtualbox/debian &
    releasename; non-free
253 d-i apt-setup/local0/comment string Virtual Box
254 # Enable deb-src lines
255 #d-i apt-setup/local0/source boolean true
256 # URL to the public key of the local repository; you must provide a key or
257 # apt will complain about the unauthenticated repository and so the
258 # sources.list line will be left commented out
259 #d-i apt-setup/local0/key string http://192.168.0.40/virtualbox/debian/sun_vbox
    .asc
260 d-i apt-setup/local0/key string http://download.virtualbox.org/virtualbox/
    debian/sun_vbox.asc
261
262 # By default the installer requires that repositories be authenticated
263 # using a known gpg key. This setting can be used to disable that
264 # authentication. Warning: Insecure, not recommended.
265 #d-i debian-installer/allow_unauthenticated string true
266
267 ### Package selection
268 tasksel tasksel/first multiselect ubuntu-desktop
269 #tasksel tasksel/first multiselect lamp-server, print-server
270 #tasksel tasksel/first multiselect kubuntu-desktop
271
```

```
272 # Individual additional packages to install
273 #d-i pkgselect/include string openssh-server build-essential
274 #Paquets escollits pel centre:
275 d-i pkgselect/include string openssh-server ubuntu-restricted-extras joe
276
277 # Whether to upgrade packages after debootstrap.
278 # Allowed values: none, safe-upgrade, full-upgrade
279 d-i pkgselect/upgrade select full-upgrade
280
281 # Language pack selection
282 d-i pkgselect/language-packs multiselect ca
283
284 #Instal·lar per defecte el support complet per a la llengua
285 d-i pkgselect/install-language-support boolean true
286
287 # Policy for applying updates. May be "none" (no automatic updates),
288 # "unattended-upgrades" (install security updates automatically), or
289 # "landscape" (manage system with Landscape).
290 #d-i pkgselect/update-policy select none
291
292 # Some versions of the installer can report back on what software you have
293 # installed, and what software you use. The default is not to report back,
294 # but sending reports helps the project determine what software is most
295 # popular and include it on CDs.
296 #popularity-contest popularity-contest/participate boolean false
297
298 # By default, the system's locate database will be updated after the
299 # installer has finished installing most packages. This may take a while, so
300 # if you don't want it, you can set this to "false" to turn it off.
301 #d-i pkgselect/updatedb boolean true
```

2.4 Implementació de fitxers de respostes

La implementació de fitxers de respostes dependrà de cada producte de programari concret. Caldrà, doncs, consultar la documentació tècnica en cada cas.

Tot seguit aplicarem fitxers de respostes a les instal·lacions del Windows 7 i a l'Ubuntu 10.04.

2.4.1 Windows 7

En el cas de Windows 7 hi ha els fitxers de respostes següents:

- *unattended.xml* per a l'instal·lador *setup.exe*.
- *BootStrap.ini* i *CustomSettings.ini* per al *Windows deployment wizard*.

Durant la instal·lació des d'un CD de Windows 7, s'executa el *setup.exe*. Durant la instal·lació de Windows 7 des d'un *deployment share* (un recurs compartit de xarxa) s'executa un altre instal·lador anomenat: *Windows deployment wizard*.

Els fitxers de respostes tenen una sintaxi molt senzilla, però inevitablement hem de consultar la documentació tècnica per comprendre'n les opcions.

La documentació de l'MDT és molt bona i especifica cada opció d'aquests fitxers, i quins són els paràmetres indispensables per fer una instal·lació desatesa.

Hi ha dos programes que intervenen en la instal·lació que durem a terme. Cadascun d'ells té el seu propi fitxer de respostes:

- *Setup.exe*
 - **unattended.xml** (fitxer xml): no sols permet configurar una instal·lació desatesa sinó que permet establir: zona horària, idioma, idioma del teclat, particions, usuaris... i molt més.
- *Windows Deployment Wizard*
 - **BootStrap.ini** (fitxer de text): permet configurar els paràmetres de xarxa i d'autenticació per connectar-se al *deployment share*.
 - **CustomSettings.ini** (fitxer de text): permet configurar els paràmetres més bàsics que s'estableixen durant una instal·lació.

Tots aquests fitxers es poden editar amb un editor de text (a l'estil "Bloc de notes" o "Notepad++"), però Windows en proporciona l'accés des dels seus programes:

1. Per editar el fitxer **unattended.xml**: en aquest cas, no cal editar aquest fitxer. De totes maneres, si es vol editar aquest fitxer cal anar a Propietats (*Properties*) de la *task sequence* (vegeu la figura 2.9).
2. Per editar el **CustomSettings.ini**: si es vol editar aquest fitxer cal anar a Propietats del *deployment share* (vegeu figura 2.10).
3. Per editar el **BootStrap.ini**: si es vol editar aquest fitxer cal anar a Propietats del *deployment share* (vegeu figura 2.11).

FIGURA 2.9. Unattended.xml

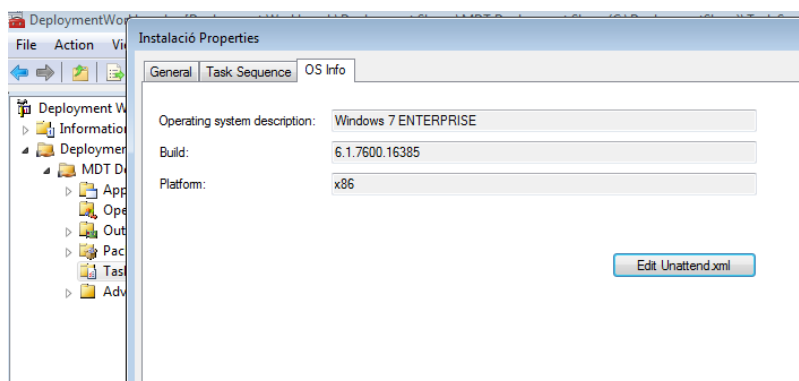


FIGURA 2.10. CustomSettings.ini

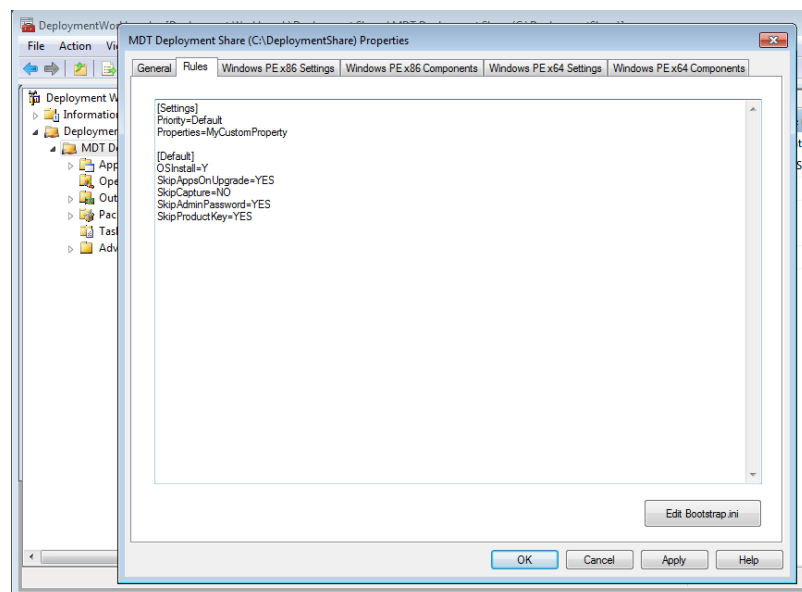
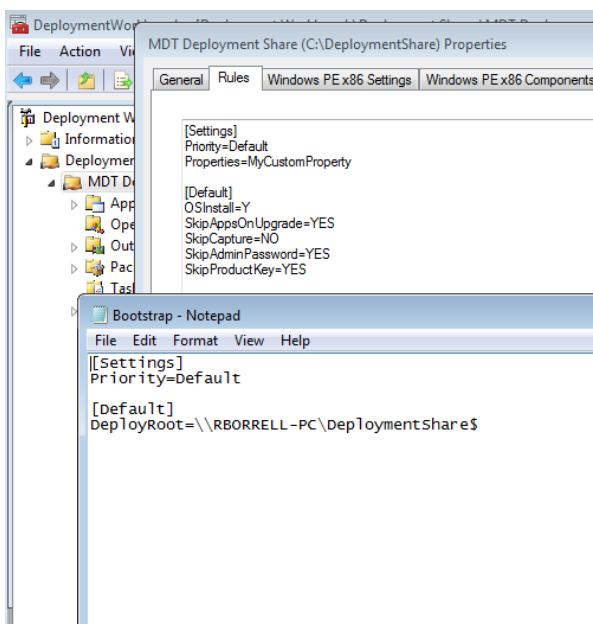


FIGURA 2.11. BootStrap.ini



Tot seguit s'exposen alguns fitxers d'exemple corresponents als arxius mencionats:
Unattended.xml, *CustomSettings.ini*, *BootStrap.ini*:

- **unattended.xml**

```
1 <?xml version="1.0" ?>
2 <unattend xmlns="urn:schemas-microsoft-com:unattend">
3   <settings pass="windowsPE">
4     <component name="Microsoft-Windows-Setup" publicKeyToken="31
      bf3856ad364e35" language="neutral" versionScope="nonSxS"
      processorArchitecture="x86">
5       <WindowsDeploymentServices>
6         <Login>
7           <WillShowUI>OnError</WillShowUI>
8           <Credentials>
9             <Username>username</Username>
```

```
10         <Domain>Fabrikam.com</Domain>
11         <Password>my_password</Password>
12     </Credentials>
13 </Login>
14 <ImageSelection>
15     <WillShowUI>OnError</WillShowUI>
16     <InstallImage>
17         <ImageName>Windows Vista with Office</ImageName>
18         <ImageGroup>ImageGroup1</ImageGroup>
19         <Filename>Install.wim</Filename>
20     </InstallImage>
21     <InstallTo>
22         <DiskID>0</DiskID>
23         <PartitionID>1</PartitionID>
24     </InstallTo>
25 </ImageSelection>
26 </WindowsDeploymentServices>
27 <DiskConfiguration>
28     <WillShowUI>OnError</WillShowUI>
29     <Disk>
30         <DiskID>0</DiskID>
31         <WillWipeDisk>false</WillWipeDisk>
32         <ModifyPartitions>
33             <ModifyPartition>
34                 <Order>1</Order>
35                 <PartitionID>1</PartitionID>
36                 <Letter>C</Letter>
37                 <Label>TestOS</Label>
38                 <Format>NTFS</Format>
39                 <Active>true</Active>
40                 <Extend>false</Extend>
41             </ModifyPartition>
42         </ModifyPartitions>
43     </Disk>
44 </DiskConfiguration>
45 </component>
46 <component name="Microsoft-Windows-International-Core-WinPE"
47     publicKeyToken="31bf3856ad364e35"
48     language="neutral" versionScope="nonSxS" processorArchitecture="x86">
49     <SetupUILanguage>
50         <WillShowUI>OnError</WillShowUI>
51         <UILanguage>en-US</UILanguage>
52     </SetupUILanguage>
53     <UILanguage>en-US</UILanguage>
54 </component>
55 </settings>
</unattend>
```

• CustomSettings.ini

Amb la directiva Skip ens podem saltar un pas (és a dir, que no sigui preguntat-ho a l'usuari). Podem establir els paràmetres d'aquesta manera:

```
1 SkipTimeZone=YES
2 TimeZone=085
3 TimeZoneName=Greenwich Mean Time
```

Si no s'especifiquen valors i se salta el pas, s'establiran valors per defecte.

```
1 [Settings]
2 Priority=Default
3 Properties=MyCustomProperty
4
5 [Default]
6 OSInstall=YES
```

```
7
8 SkipAdminPassword=YES
9
10 SkipApplications=YES
11
12 SkipAppsOnUpgrade=YES
13
14 SkipBDDWelcome=YES
15
16 SkipBitLocker=YES
17
18 SkipCapture=YES
19
20 SkipComputerName=YES
21
22 SkipComputerBackup=YES
23
24 SkipDeploymentType=YES
25 DeploymentType=NEWCOMPUTER
26
27 SkipDomainMembership=YES
28 JoinDomain=WORKGROUP
29 DomainAdmin=Administrator
30 DomainAdminDomain=WORKGROUP
31 DomainAdminPassword=Pa$$w0rd
32
33 SkipFinalSummary=YES
34
35 SkipLocaleSelection=YES
36 KeyboardLocale=en-US
37 UserLocale=en-US
38 UILanguage=en-US
39
40
41 SkipPackageDisplay=YES
42
43 SkipProductKey=YES
44
45 SkipSummary=YES
46
47 SkipTaskSequence=YES
48 TaskSequenceID=1
49
50 SkipTimeZone=YES
51 TimeZoneName=Central Standard Time
52
53 SkipUserData=Yes
```

• BootStrap.ini

```
1 [Settings]
2
3 Priority=Default
4
5
6
7 [Default]
8
9 DeployRoot=\\SEA-DC1\DeploymentShare$
10
11 UserID=Administrator
12
13 UserDomain=WORKGROUP
14
15 UserPassword=Pa$$w0rd
16
17 KeyboardLocale=en-US
```



```
18  
19 SkipBDDWelcome=YES
```

Per a una referència més completa, consulteu la documentació de l'MDT. També us pot ajudar l'enllaç següent de Deploying-Windows-7-Part8: bit.ly/2TBmHLX.

2.4.2 Ubuntu 10.04

A Ubuntu tenim dos opcions de fitxers de respostes: *preseed* o *kickstart*. Tot seguit parlem de les dues opcions.

DebianInstaller/Preseed

El fitxer *preseed.cfg* és un fitxer de respostes per al *debian-installer*.

El fitxer *preseed.cfg* conté les respostes a les preguntes habituals que fa l'instal·lador i moltes d'altres, que no es pregunten però que són configurables. Tot això permet fer una instal·lació a mida.

Per tenir un domini complet de les instal·lacions automatitzades cal consultar molta documentació.

La referència per a aquest tipus de fitxers, de tipus *preseed* la trobareu a:

- Creating a preconfiguration file: bit.ly/2DVQYkf.
- Contents of the preconfiguration file (for lucid): bit.ly/2DREdqB.

DebianInstaller/Kickstart

Els fitxers *Kickstart* (*ks.cfg*) són més senzills i més intuïtius. No són tan versàtils com els *preseed*, però en molts escenaris són suficients. A més, es poden generar amb l'eina gràfica *system-config-kickstart* disponible a les fonts d'Ubuntu.

Així, doncs, per tal de crear un arxiu de configuració de *kickstart*:

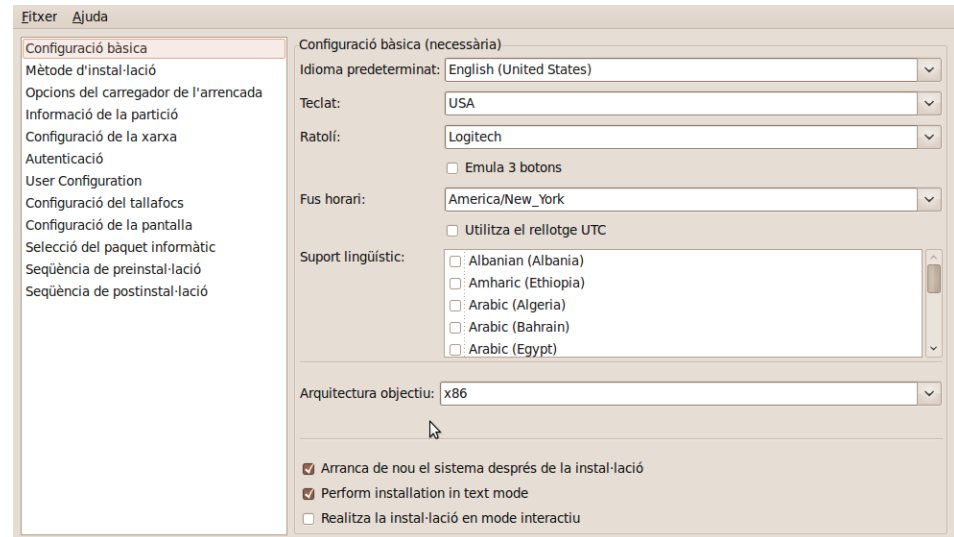
1. Instal·lem el programa que permet crear un fitxer *kickstart*:

```
apt-get install system-config-kickstart
```

2. L'executem: *system-config-kickstart*

3. El guardem utilitzant el menú *Fitxer*.

FIGURA 2.12. System-config-kickstart



A continuació, podeu veure un exemple de fitxer *kickstart*:

```
1  langsupport ca_ES
2  #System keyboard
3  keyboard es
4  #System mouse
5  mouse
6  #System timezone
7  timezone Europe/Madrid
8  #Root password
9  rootpw --disabled
10 #Initial user
11 user usuari --fullname "usuari" --iscrypted --password
    $1$Isx2GLor$ebwexLVShFzenJoxhXL0k.
12 #Reboot after installation
13 reboot
14 #Use text mode install
15 text
16 #Install OS instead of upgrade
17 install
18 #Use CDROM installation media
19 cdrom
20 #System bootloader configuration
21 bootloader --location=mbr
22 #Clear the Master Boot Record
23 zerombr yes
24 #Partition clearing information
25 clearpart --all --initlabel
26 #System authorization information
27 auth --useshadow --enablemd5
28 #Network information
29 network --bootproto=dhcp --device=eth0
30 #Firewall configuration
31 firewall --disabled
32 #Do not configure the X Window System
33 skipx
34 #Package install information
35 %packages
36 ntp
```

Finalment, si volem crear un CD desatès mitjançant el fitxer de configuració kickstart, procedim seguint els passos següents:

1. Descarregar la imatge iso del CD *server install*:

- PC (Intel x86) *server install* CD bit.ly/2S9i9e5 o bé,
- 64-bit PC (AMD64) *server install* CD bit.ly/1rEaLIO

2. Instal·lar el programa *isomaster*: `apt-get install isomaster`

3. Arrancar el programa especificant la imatge: `isomaster ubuntu-10.04.1-server-i386.iso` 4. Cal modificar l'arxiu `/isolinux/text.cfg` perquè sigui de l'estil:

```
1 default desatesa
2 label desatesa
3     menu label ^Instala Ubuntu Desates
4     kernel /install/vmlinuz
5     append file=/cdrom/preseed/ubuntu.seed initrd=/install/initrd.gz ks=cdrom:/ks
6     .cfg
7 label install
8     menu label ^Install Ubuntu
9     kernel /install/vmlinuz
10    append file=/cdrom/preseed/ubuntu.seed initrd=/install/initrd.gz quiet —
11 label check
12     menu label ^Check disc for defects
13     kernel /install/vmlinuz
14     append MENU=/bin/cdrom-checker-menu initrd=/install/initrd.gz quiet —
15 label memtest
16     menu label Test ^memory
17     kernel /install/mt86plus
18 label hd
19     menu label ^Boot from first hard disk
20     localboot 0x80
```

5. Cal incloure l'arxiu `ks.cfg` dins de l'arrel del CD.

2.5 Servidors d'actualitzacions automàtiques

La seguretat i el bon estat dels equips informàtics és indispensable per a un bon funcionament de qualsevol companyia o institució.

Per mantenir els equips informàtics sans és important que estiguin permanentment actualitzats.

Les actualitzacions corregeixen errors de programari o forats de seguretat. Per als administradors de xarxa, mantenir els equips perfectament actualitzats és tota una aventura.

Normalment s'acostumen a activar les *actualitzacions automàtiques*, l'eina d'actualitzacions que té el sistema i fet. Però això comporta que es malgasti l'ample de banda de la connexió a Internet.

La solució és muntar un *servidor d'actualitzacions* dins la nostra xarxa. D'aquesta manera tota la resta de sistemes s'actualitzaran des d'aquests.

2.5.1 Windows 7

No es pot instal·lar un servidor d'actualitzacions en Windows 7. Com a mínim, amb les eines que Microsoft proporciona.

El servidor d'actualitzacions automàtiques a Windows és el Windows Server Update Services goo.gl/1cHfh.

El sistema objectiu al qual s'ha d'instal·lar és necessàriament un de la família dels servidors de Windows:

Requeriments del Windows Server Update Services

"System Requirements: Windows Server 2008 R2, Windows Server 2008 SP1 or later versions, Windows Server 2003 SP2 or later versions, Windows Small Business Server 2008, Windows Small Business Server 2003 and Windows XP SP3"

Creiem que això excedeix els límits als quals podem arribar, doncs entenem que els alumnes no teniu a mà un Windows 2008 Server.

De totes maneres, deixem l'enllaç a la documentació per si tinguéssiu a mà algun Windows Server i poguéssiu fer funcionar el WSUS:

bit.ly/2AjiJyz

2.5.2 Ubuntu 10.04

Muntar un servidor d'actualitzacions automàtiques a Ubuntu és pràcticament idèntic a fer una rèplica d'un mirall (*mirror*).

Els miralls són els servidors de programari que contenen una còpia idèntica del programari Ubuntu.

Això permet la distribució del programari d'una manera eficient. Els miralls es reproduïxen d'una manera geomètrica, ja que a partir de cada mirall es poden crear molts altres miralls.

El mirall original d'Ubuntu és: archive.ubuntu.com/ubuntu i d'aquí surten molts altres miralls a tot el món: bit.ly/2PNEkdp

Crear un servidor d'actualitzacions automàtiques és crear un mirall (*mirror*), però només amb els paquets que siguin actualitzacions.

El procediment que cal seguir serà:

1. Instal·lar l'**apt-mirror**: `sudo apt-get install apt-mirror`
2. Establir el fitxer de configuració (`/etc/apt/mirror.list`) amb només les fonts lucid-security i lucid-updates.

3. Assegurar-se que tenim espai per allotjar les actualitzacions, ja que ocuparan diversos gigues (més de 30) i que tenim una bona connexió a Internet per baixar-les.

4. Executar la descàrrega del mirall (això pot trigar molta, molta estona): `su - apt-mirror -c apt-mirror`

5. Instal·lar el servidor web Apache: `sudo apt-get install apache2`.

6. Enllaçar el mirall amb el servidor web per fer-lo accessible des de la xarxa: `ln -s /var/spool/apt-mirror/mirror/.../ubuntu /var/www/html/ubuntu` (en què heu de substituir els punts suspensius per la vostra ruta).

7. Fer una tasca utilitzant el cron perquè almenys un cop al dia s'actualitzi el mirall o bé executa-ho manualment: `su - apt-mirror -c apt-mirror`

8. Configurar els ordinadors clients perquè s'actualitzin al mirall intern. En els fitxers **/etc/apt/sources.list** cal canvia les línies:

```
1 deb http://archive.ubuntu.com/ubuntu lucid-security main restricted universe
  multiverse
2 deb http://archive.ubuntu.com/ubuntu lucid-updates main restricted universe
  multiverse
3 deb-src http://archive.ubuntu.com/ubuntu lucid-security main restricted
  universe multiverse
4 deb-src http://archive.ubuntu.com/ubuntu lucid-updates main restricted universe
  multiverse\\
```

canviant el servidor *archive.ubuntu.com* pel vostre servidor:

```
1 deb http://myserver/ubuntu lucid-security main restricted universe multiverse
2 deb http://myserver/ubuntu lucid-updates main restricted universe multiverse
3 deb-src http://myserver/ubuntu lucid-security main restricted universe
  multiverse
4 deb-src http://myserver/ubuntu lucid-updates main restricted universe
  multiverse
```

El fitxer **/etc/apt/mirror.list**

El fitxer **/etc/apt/mirror.list** ha de ser:

```
1 ##### config #####
2 #
3 # set base_path    /var/spool/apt-mirror
4 #
5 # set mirror_path  $base_path/mirror
6 # set skel_path    $base_path/skel
7 # set var_path     $base_path/var
8 # set cleanscript  $var_path/clean.sh
9 # set defaultarch  <running host architecture>
10 # set postmirror_script $var_path/postmirror.sh
11 # set run_postmirror 0
12 set nthreads      20
13 set _tilde 0
14 #
15 ##### end config #####
16
17
18 deb http://archive.ubuntu.com/ubuntu lucid-security main restricted universe
  multiverse
```

```
19 deb http://archive.ubuntu.com/ubuntu lucid-updates main restricted universe
    multiverse
20
21
22 deb-src http://archive.ubuntu.com/ubuntu lucid-security main restricted
    universe multiverse
23 deb-src http://archive.ubuntu.com/ubuntu lucid-updates main restricted universe
    multiverse
24
25
26 clean http://archive.ubuntu.com/ubuntu
```