

# Migració a l'Ajuntament de Sant Bartomeu del Grau

Carles Sanz Casañas (csanz@cargol.net)  
*Cargol.net Solucions Lliures*

maig de 2005

## **Resum**

Aquest document conté una introducció al projecte de *Migració a GNU/Linux a l'Ajuntament de Sant Bartomeu del Grau*[1] i el seu *Telecentre*[2] i les etapes assolides fins ara, posant especial interès en la darrera fase on ha tingut un paper destacat l'empresa *Cargol.net Solucions Lliures*[3] com a empresa especialitzada en el camp del programari lliure. També un anàlisi dels problemes i solucions que s'han portat a terme durant el procés de migració.

## **1 Orígens del projecte**

Sant Bartomeu del Grau és un poble del Lluçanès (Osona) de 1150 habitants. El Telecentre SBG és el telecentre de l'Ajuntament que està orientat a facilitar el teletreball, donar accés a Internet i a ser un centre de promoció de la Societat de la Informació, tant a nivell local com comarcal. El Telecentre SBG forma part dels centres de teletreball de la Xarxa de Telecentres de Catalunya.

Des de l'Ajuntament el març del 2003 es va aprovar per unanimitat una moció per a l'ús del programari lliure en el propi Ajuntament i en l'administració pública en general. Des d'aleshores el degoteig d'actuacions en aquesta línia ha estat constant. Tot i això, no va ser fins a finals del 2003 que es va plantejar la migració integral a programari lliure del conjunt de l'Ajuntament i es va iniciar tot un procés de migració que ha arribat avui dia.

## 2 El procés de Migració

### 2.1. Introducció:

El procés de migració d'una administració pública no és gens fàcil. No es tracta tan sols de canviar el sistema operatiu del maquinari i l'entorn de treball dels treballadors. Hi ha moltes funcions en un Ajuntament i en els seus equipaments que requereixen de programari que ha estat dissenyat únicament per a programari privatiu i cal cercar-hi una solució. Cal que tot el personal implicat en la migració a l'Ajuntament estiguin informats i motivats pel canvi, sent clau la formació i informació dels treballadors, càrrecs electes i usuaris del telecentre (és a dir, la població en general) sobre les bondats del programari lliure, els avantatges i inconvenients, i com emprar aquest tipus de programari.

El fet de tractar-se d'un Ajuntament relativament petit però amb força equipaments ha permès detectar molts petits problemes i dificultats a tenir en compte en migracions futures d'Ajuntaments més grans i/o complexes, així com el re-aprofitament d'eines i solucions utilitzades per superar les dificultats trobades.

### 2.2. Infraestructura:

La infraestructura inicial a migrar a programari lliure repartida entre l'Ajuntament i el Telecentre SBG consistia en 6 estacions de treball (ordinadors) al propi ajuntament amb programari privatiu, un dels quals realitzava les funcions de servidor funcionant amb Windows NT. Per altra banda, el telecentre disposava de 23 estacions funcionant totes amb sistema operatiu privatiu, algunes de les quals disposaven d'una partició dedicada a Linux.

### 2.3. Fases del procés realitzades entre novembre 2003 - finals de 2004:

Durant el primer any del projecte de migració, des de l'administració es va optar per una banda en emprar inicialment la infraestructura del Telecentre SBG per a les proves de treball i ús del programari lliure fent-ne extensió al propi Ajuntament gradualment. Així doncs, a totes les estacions de treball es va passar a emprar gradualment només aplicacions ofimàtiques lliures en la mesura del possible, i es van instal·lar dualitats de convivència de sistemes Windows/Linux per a la seva familiarització per part dels usuaris.

Per una altra banda, es va encetar tot un procés de sensibilització, difusió i formació en programari lliure als diferents actors de la població i l'administració. Per a fer-ho es van celebrar diferents cursos de formació, tant d'introducció a internet com en l'ús d'aplicacions ofimàtiques amb eines lliures, així com la celebració de jornades i actes com la celebració de la "setmana del programari lliure". Tot plegat seguint un procés de participació ciutadana per la implantació del programari lliure i poder anar detectant durant el procés de migració les necessitats dels usuaris finals.

Tot i que el procés participatiu de difusió i de formació no té fi, pel primer semestre de 2005 es va planificar la implementació total del programari lliure a l'administració. Per a fer-ho es va optar per confiar la tasca a experts especialitzats en aquest àmbit, i finalment es va optar per l'empresa de programari lliure *Cargol.net Solucions Lliures* degut, entre altres raons, a l'afinitat existent amb el seu equip humà i a l'experiència i coneixements dels seus membres en el món del programari lliure i la seva defensa.

## **3 Encàrrec a *Cargol.net Solucions Lliures***

*Cargol.net Solucions Lliures* és una empresa de nova creació especialitzada en el camp del programari lliure amb més de 10 anys d'experiència com a consultors independents, analistes, desenvolupadors, formadors en tecnologies de la informació i administradors de sistemes en àmbits nacionals i internacionals que avalen el seu equip.

Des de *Cargol.net Solucions Lliures* es va rebre l'encàrrec concret de migrar tota la infraestructura de l'Ajuntament i del Telecentre SBG a programari lliure, així com l'activació de certs serveis tècnics emprant programari lliure, la migració d'aplicacions pròpies desenvolupades en programari privatiu a programari lliure, i, especialment, la documentació de tot allò que es realitzi.

### **3.1. Ajuntament de SBG**

La part de migració encarregada a l'Ajuntament consisteix en la configuració d'un servidor de xarxa, les estacions de treball, un servidor de còpies de seguretat i un servidor d'alta disponibilitat, així com la migració d'aplicacions pròpies.

#### **3.1.1. Servidor de Xarxa**

Per a la instal·lació del servidor es va emprar la distribució Debian GNU/Linux.

Utilitzant Samba per permetre la comunicació amb el protocol de xarxa de Windows per possibles estacions de treball Windows, i la configuració de LDAP permetent autenticació des de sistemes Windows i Linux. També s'utilitza NFS degut a que les carpetes d'usuari s'emmagatzemen al servidor i són muntades via xarxa a les estacions de treball quan els usuaris hi accedeixen.

#### **3.1.2. Estacions de treball**

Per a les estacions de treball en Linux s'utilitza principalment la distribució Ubuntu basada en Debian, i tan aquests clients com els possibles clients de programari privatiu resten integrats a la xarxa.

#### **3.1.3. Servidor de còpies de seguretat**

Per al sistema de còpies de seguretat s'utilitza l'aplicació lliure BackupPC que realitza les còpies pertinents del servidor de xarxa, a la vegada que es realitzen periòdicament còpies entre els servidors de còpies de seguretat de l'Ajuntament i el Telecentre SBG, que garanteix la no pèrdua d'informació en tot el conjunt de l'àmbit administratiu.

#### **3.1.4. Servidor d'alta disponibilitat**

Servidor replicat del servidor de xarxa que s'activa en cas de fallida del servidor de xarxa, permetent

que els serveis segueixin en funcionament sense afectar als usuaris finals i garantint el normal funcionament de l'administració en cas de fallida de part del sistema informàtic.

### **3.1.5. Migració d'aplicacions**

Consistent en la migració d'aplicacions desenvolupades anteriorment en programari privatiu des de la pròpia administració. Com per exemple son els casos d'una aplicació de registre i d'una aplicació judicial.

La primera consisteix en un registre d'entrada i sortida de tot document de l'administració. Registre que legalment ha de tenir tot Ajuntament.

I la segona consisteix també en una aplicació de registre, però d'informació de caràcter judicial de la població, com per exemple el cens de matrimonis.

## **3.2. Telecentre SBG**

Complementàriament, també s'han realitzat una sèrie d'instal·lacions a la xarxa del Telecentre SBG amb una infraestructura similar, i els servidors de còpies de seguretat de les dues xarxes es realitzen còpies mútues per tenir backups "offsite".

### **3.2.1. Servidor de xarxa**

Així doncs, consisteix en la instal·lació d'un servidor de xarxa que mitjançant el protocol Samba i al directori distribuït de LDAP, subordinat al servidor de xarxa de l'Ajuntament, permetent facilitar l'autenticació de tot el cens de la població i oferir serveis d'internet a tots els seus habitants en un futur.

### **3.2.2. Estacions de treball**

Configuració i integració de les estacions de treball a la xarxa, tant els clients existents de programari privatiu com els de programari lliure (distribució Ubuntu).

### **3.2.3. Servidor de còpies de seguretat**

Còpies regulars del servidor de xarxa del Telecentre i entre aquest mateix servidor i el servidor de còpies de seguretat de l'Ajuntament

### **3.2.4. Servei de manteniment**

Servei de manteniment del servidor de xarxa del Telecentre SBG que ofereix serveis d'internet a tota la població.

## 4 Conclusions

El projecte de Migració a GNU/Linux a SBG constitueix actualment un referent a Catalunya en aquest àmbit. Tot i que cada administració és diferent i els processos de migració s'han d'adaptar a les necessitats i realitat de cadascú, aquest projecte esdevé un model com a exemple i experiència de projectes locals de migració a programari lliure. Especialment degut a la documentació generada durant tot el procés de migració pensada per aquesta funció, a banda de servir d'eina informativa pel propi Ajuntament.

Part de l'èxit de tot el procés de migració ha estat gràcies a que aplicacions d'altres administracions (Diputació, Generalitat, etc.) abans requerien de programari privatiu per a ser utilitzades i poc a poc han anat migrant-se a aplicacions a les quals es pot accedir mitjançant interfície web. No obstant, encara existeixen certes limitacions per part d'aquestes administracions envers les administracions locals que treballen en programari privatiu. Com per exemple el requeriment d'autenticació via hardware per certes gestions mitjançant un sistema amb targeta d'identificació amb certificat digital que només funciona sobre programari privatiu.

Un inconvenient encara existent és la no existència d'aplicacions lliures equivalents a certs programes privatis especialitzats que s'utilitzen en certs àmbits de l'Ajuntament. És el cas, per exemple, de la dependència del programa AutoCAD en un cert sector de l'administració ja que les aplicacions de programari lliure semblants no tenen les mateixes funcionalitats i poden donar problemes amb els formats dels fitxers. No obstant, des de l'Ajuntament s'ha optat per la solució temporal d'emprar emuladors sobre Linux per a la utilització d'aquestes aplicacions privatives.

Des del punt de vista de la població i la pròpia administració el projecte de migració a Linux ha estat un èxit per la seva assimilació i aplicació. No obstant, no cal oblidar la tasca constant de formació i difusió del programari lliure i la seva utilització als treballadors de l'Ajuntament i a la població en general. També cal seguir eliminant barreres que presenten certes solucions privatives presents a l'administració. Ja sigui tan amb l'impuls de desenvolupaments lliures a la comunitat com amb la tasca de pressió política a institucions de major àmbit en la implantació de les bondats del programari lliure.

## Referències

- [1] Ajuntament Sant Bartomeu del Grau (SBG) - <http://sbg.llucanes.net>
- [2] Telecentre de SBG - <http://telecentresbg.net>
- [3] Cargol.net Solucions Lliures - <http://cargol.net>