

Implantació i gestió d'un entorn de treball virtual basat en web per a una organització

Andreu Mendoza i Gilabert
ETIS

Miquel Colobran i Huguet
18 de Juny de 2004

Agraïments

Aquest document representa la fi d'un camí. Un camí inoblidable ple d'alegries i decepcions, matins de son i de nits en vetlla, esforços i recompenses. És per això que no vull agrair tan sols aquells que m'han ajudat a la darrera etapa sinó a tots aquells que durant tot aquest temps han estat al meu costat:

Gràcies al Fede, per presentar-me la UOC, al Guillem per la seva habilitat per minimitzar problemes i riure-se'n d'ells, als punters de l'Àlex, als consultors de la UOC per la seva flexibilitat, als companys de camí, als amics per la seva comprensió i en especial a la família per confiar en mi.

Cal fer una menció especial als **socis de SVI**, per la seva font inesgotable de TFC's i a **Tecnobyte** per deixar-me passejar per els seus sistemes. Per acabar, voldria agrair al **Miquel** la seva paciència per ajudar-me a seleccionar el TFC i presentar-me la idea.

Gràcies a tots!
L'Andreu

Les següents persones han col·laborat directament en aquest treball:

Miquel Colobran i Huguet	(UOC)
Josep Blanch	(SVI)
José Vicente	(Tecnobyte)

Resum

Implantació i gestió d'un entorn de treball virtual basat en web per a una organització

Amb aquest títol es presenta el Treball de Fi de Carrera seleccionat. L'objectiu d'aquest no és altre que la creació d'un espai de col·laboració on-line per als treballadors d'una petita empresa de domòtica, els quals treballen en seus diferents arreu d'Espanya. A tal efecte, s'ha dut a terme un anàlisi dels requeriments, el disseny d'una solució possible, i la implementació d'aquesta. S'ha realitzat un estudi de productes que poguessin ser d'utilitat a l'empresa. Tanmateix, s'ha analitzat quin d'aquest productes satisfà més de les necessitats corporatives. Una vegada seleccionat el producte, s'ha estudiat la manera d'implementar-lo i quin impacte té en l'empresa. Tot això ha estat acompanyat de la valoració econòmica corresponent i el treball per a dur a terme la implementació. Donat que el producte seleccionat no satisfà tots els requeriments funcionals, s'han donat les pautes per a un futur desenvolupament dels mòduls que es necessitin. Finalment, s'ha estudiat com gestionar el producte, i la manera en que aquest s'integra dins l'entorn corporatiu. A mode de conclusió podem dir que es posa al descobert una tecnologia que permet presentar solucions corporatives a un baix cost, amb una potència molt elevada. El major inconvenient és probablement, que requereix un treball de personalització i que cap gran companyia comercial es troba darrera del producte amb els inconvenients que això suposa a l'hora d'integrar el producte, suportar-lo i dur a terme el seu manteniment.

Implantación y gestión de un entorno de trabajo virtual basado en web para una organización

Con este título se presenta el Trabajo de Fin de Carrera seleccionado. El objetivo del mismo no es otro que la creación de un espacio de colaboración on-line para los trabajadores de una pequeña empresa de domòtica, los cuales trabajan en diferentes sedes repartidas por España. A tal efecto, se ha llevado a cabo un análisis de requerimientos, el diseño de una solución posible y su implementación. Se ha realizado un estudio de productos que pudieran ser de utilidad a la empresa. Del mismo modo, se ha analizado cual de estos productos satisface más de las necesidades corporativas. Una vez seleccionado el producto, se ha estudiado la manera de implementarlo y qué impacto tiene en la empresa. Todo ha sido acompañado de la valoración económica correspondiente y el trabajo para llevar a cabo la implementación. Dado que el producto correspondiente no satisface todos los requerimientos funcionales, se han dado las pautas para un futuro desarrollo de los módulos que sean necesarios. Finalmente, se ha estudiado como gestionar el producto, y la manera en que éste se integra dentro del entorno corporativo. A modo de conclusión podemos decir que se pone al descubierto una tecnología que permite presentar soluciones corporativas a un bajo coste, con una potencia muy elevada. El mayor inconveniente es, probablemente, que requiere un trabajo de personalización y que ninguna gran compañía comercial se encuentra detrás del producto con los inconvenientes que eso supone a la hora de integrar el producto, soportarlo y llevar a cabo su mantenimiento.

Rollout and management of a web based virtual workspace for a company

With this name it is presented for my Career Final Work. The goal is to create an on-line collaborative workspace for the workers of a small company who work on different sites across Spain. For that, it has been performed an analysis for requirements, a design of a possible solution and the implementation. Furthermore, I have studied which of these products satisfies more of the business needs. Once the product has been selected, I have studied the way of implementing it and what is the impact for the business. All this, has been accompanied with the respective quotation and the work for the implementation. Since the selected product does not satisfy all the functional requirements, the rules for future developments have been provided. Finally, I have studied how to manage the product and how it is integrated inside the company. As a conclusion, it can be said that I have shown a technology which lets present corporate solutions with a low cost and a high potential. The biggest inconvenience is probably that it requires a high customizing effort and that no commercial company is behind the application with the inconvenience that means to integrate the product support and maintain it.

Índex

Agraïments	2
Resum	3
Implantació i gestió d'un entorn de treball virtual basat en web per a una organització	3
Implantación y gestión de un entorno de trabajo virtual basado en web para una organización	3
Rollout and management of a web based virtual workspace for a company	4
Índex	5
Índex de figures	8
1 Introducció	9
1.1 Justificació	9
1.2 Objectius	9
1.3 Metodologia	9
1.4 Planificació	10
1.4.1 Estratègia	10
1.4.2 Tasques	10
1.4.3 Dates significatives	10
1.4.4 Diagrama de Gantt	11
2 Anàlisi	12
2.1 Anàlisi de requeriments	12
2.1.1 Base de dades de proveïdors	12
2.1.2 Control de facturació a clients	12
2.1.3 Control de factures a pagar	12
2.1.4 Control de recepció de mercaderies	12
2.1.5 Gestió de projectes	13
2.1.6 Serveis generals	13
2.2 Infraestructura disponible	13
2.2.1 Maquinari	13
2.2.2 Programari	14
2.2.3 Polítiques de seguretat	14
2.3 Estudi de les diferents tecnologies	14
2.3.1 Linux	14
2.3.2 Apache	15
2.3.3 MySQL	15
2.3.4 PHP	15
2.3.5 CMS	16
2.4 Estudi dels diferents tipus d'eines	16
2.4.1 Portals	17
2.4.2 Blogs	17
2.4.3 e-commerce	17
2.4.4 e-learning	17
2.4.5 Groupware	17
2.4.6 Fetes a mida	17

2.5	Comparativa de CMS	17
2.5.1	dotProject	18
2.5.2	eGroupWare	18
2.5.3	Moregroupware	19
2.5.4	phpCollab	19
2.5.5	PHProjekt	20
3	Disseny	21
3.1	Selecció del CMS	21
3.2	Infraestructura	21
3.2.1	Xarxa	21
3.2.2	Servidors	22
3.2.3	Clients	23
3.3	Programari	23
3.3.1	Requeriments	23
3.3.2	Configuració del servidor web	23
3.3.3	Configuració de la Base de Dades	23
3.3.4	Parametrització del sistema	24
3.3.5	Reenginyeria de processos	26
3.3.5.1	Base de dades de proveïdors	26
3.3.5.2	Control de facturació a clients	26
3.3.5.3	Control de factures a pagar	27
3.3.5.4	Control de recepció de mercaderies	28
3.3.5.5	Gestió de projectes	28
3.4	Polítiques de seguretat	29
3.4.1	Seguretat física dels sistemes	29
3.4.1.1	Accés físic	29
3.4.1.2	Desastres	29
3.4.2	Accés segur mitjançant SSL	30
3.4.3	Còpies de seguretat	30
3.4.3.1	Còpia de seguretat de la Base de Dades	31
3.4.3.2	Còpia de seguretat del directori de l'usuari	31
3.4.3.3	Gestió de les còpies de seguretat	31
3.5	Futurs desenvolupaments	31
3.5.1	Taula de productes	31
3.5.2	Taula de factures	32
3.5.3	Client de correu POP3	32
3.5.4	Millora de la interfície	32
3.5.5	Integració amb Palm OS	32
4	Valoració econòmica del projecte	33
4.1	Implementació de PHProjekt	33
4.1.1	Consideracions prèvies	33
4.1.2	Cost de consultoria	33
4.1.3	Diagrama de Gantt	33
4.1.4	Oferta d'implementació	34
4.2	Desenvolupament dels mòduls addicionals	34
4.3	Cost del maquinari dissenyat	34
5	Implementació	36
5.1	Introducció	36
5.1.1	Entorn de treball	36
5.2	Preparació de l'entorn LAMP	36

5.3	Instal·lació de PHProjekt	36
5.3.1	Còpia dels fitxers fonts de PHProjekt	36
5.3.2	Configuració del servidor Apache	37
5.3.3	Creació de la base de dades	37
5.3.4	Verificació de la satisfacció de requeriments	38
5.3.5	Parametrització del sistema	38
5.4	Administració de PHProjekt	38
5.4.1	Grups d'usuaris	38
5.4.2	Rols	38
5.4.3	Usuaris	39
5.5	Proves	39
5.5.1	Sistema de proves	39
5.5.2	Feedback dels usuaris	39
5.5.3	Compte per a proves	40
6	Gestió del producte	41
6.1	Organigrama	41
6.1.1	SVI	41
6.1.2	UOC – TFC Andreu Mendoza	41
6.1.3	Tecnobyte	41
6.2	Gestió del canvi	41
6.2.1	Perfil dels usuaris	41
6.2.2	Integració a l'empresa	41
6.2.3	Posada en marxa	42
6.2.4	Formació	42
6.3	Administració del sistema	42
6.3.1	Administració de PHProjekt	42
6.3.2	Manteniment de la BBDD	43
6.3.3	Gestió de les còpies de seguretat	43
6.4	Manteniment	43
6.4.1	Integració amb altres productes	43
6.4.2	Suport	43
6.4.2.1	Serveis gratuïts	43
6.4.2.2	Serveis de pagament	44
6.4.3	Desenvolupaments propis	44
6.4.4	Noves versions	44
7	Conclusions	45
8	Glossari	46
9	Bibliografia	47
9.1	Materials de la UOC	47
9.2	Documents	47
9.2.1	Extrets d'internet	47
9.3	Pàgines web consultades	47
9.3.1	Altres	47
9.3.2	Client	47
9.3.3	CMS	47
9.3.4	Maquinari	47
9.3.5	OpenSource	48
9.3.6	Programari	48
9.3.7	Universitat	48
10	Annexes	49

10.1	Planificació	49
10.2	Manual de l'usuari	49
10.3	Valoració econòmica de la implementació	49

Índex de figures

<i>Figura 1-1: Diagrama de Gantt de la planificació del TFC</i>	11
<i>Figura 2-1: Exemple de codi PHP</i>	16
<i>Figura 2-2: dotProject</i>	18
<i>Figura 2-3: eGroupWare</i>	18
<i>Figura 2-4: Moregroupware</i>	19
<i>Figura 2-5: phpCollab</i>	19
<i>Figura 2-6: PHProjekt</i>	20
<i>Figura 3-1: Comparativa de CMS</i>	21
<i>Figura 3-2: Disseny lògic de la xarxa</i>	22
<i>Figura 3-3: Imatge de factura</i>	27
<i>Figura 3-4: Recepció de mercaderies</i>	28
<i>Figura 4-1: Diagrama de Gantt de la valoració</i>	33
<i>Figura 4-2: Exemple d'oferta de Maquinari</i>	35
<i>Figura 5-1: Directori PHProjekt</i>	37
<i>Figura 5-2: Pantalla d'instal·lació de PHProjekt</i>	38
<i>Figura 5-3: Taula de rols i permisos</i>	39
<i>Figura 6-1: Camps d'administració de PHProjekt</i>	42
<i>Figura 6-2: Correu de benvinguda al fòrum de PHProjekt</i>	44

1 Introducció





1.1 Justificació

La idea de dur a terme aquest Treball de Fi de Carrera, sorgeix de les necessitats de negoci de **Sistemes para viviendas inteligentes, S.L.** Aquesta empresa és una PYME formada per quatre Enginyers Industrials associats. Tres d'ells resideixen a Barcelona mentre que el quart viu a València.

Tots els membres de SVI, desenvolupen una activitat laboral independent de la pròpia empresa. És per això que es planteja la necessitat de poder *compartir la informació de manera asíncrona entre els diferents socis*.

En exposar aquesta problemàtica al consultor de l'àrea d'Administració de Sistemes Operatius de la Universitat Oberta de Catalunya, aquest proposa la idea de la implementació d'un Content Management System. A més, el consultor menciona alguns productes com ara PHP Nuke.

Arran d'aquí, es comença a cercar les possibilitats que un CMS pot oferir a SVI i es realitzen una sèrie de proves. S'instal·la un ordinador portàtil amb el sistema operatiu MS Windows XP on s'afegeix els següents paquets:

-  Apache 2.0.48
-  mysql-3.23.38
-  PHP 4.3.5
-  PHP-Nuke-7.0

Després de comprovar la potència de la infraestructura, es decideix dur a terme el treballar en aquesta àrea.

Aquest document realitza un estudi de les diferents tecnologies que formen part d'un CMS i ens mostra la manera en que es pot implementar un entorn corporatiu a un baix cost.

1.2 Objectius

L'objectiu general del TFC és la implantació d'un entorn de treball que faciliti la feina diària de SVI.

La premissa principal és intentar **satisfer el màxim possible** de requeriments funcionals **dins del marc de treball de l'assignatura**.

1.3 Metodologia

Per tal de dur a terme l'estudi del cas, es durà a terme un anàlisi de l'entorn i els sistemes d'informació dels que disposa SVI. Tot seguit es farà un anàlisi dels requeriments funcionals. Es dissenyarà una solució possible i es presentarà una valoració econòmica acord amb el treball a realitzar. Finalment, es posarà en marxa un producte dins l'organització.

Aquest document segueix fil per randa els passos descrits i mostra els resultats obtinguts. Per acabar, a annexes es troben documents relacionats que han estat generats per a dur a terme l'estudi així com el manual de l'aplicació.

1.4 Planificació

1.4.1 Estratègia

Per tal de planificar el Treball, s'ha fet servir l'eina MS Project. Donat que el TFC té una càrrega lectiva de 7,5 crèdits es pressuposa que l'estudiant haurà de dedicar 75 hores en la seva execució. És per això, que s'ha decidit considerar una dedicació d'una hora diària al TFC per part de l'estudiant a l'hora de planificar.

1.4.2 Tasques

Les tasques concretes del Treball estan detallades al fitxer de MS Project adjunt amb la Memòria a l'apartat d'Annexes.

1.4.3 Dates significatives

- 04 / 03 / 04 – Inici de l'assignatura
- 19 / 03 / 04 – Lliurament de la PAC1 (Definició del TFC + Planificació)
- 23 / 04 / 04 – Lliurament de la PAC2 (Anàlisi + Disseny)
- 21 / 05 / 04 – Lliurament de la PAC3 (Implementació)
- 18 / 06 / 04 – Lliurament del TFC (Memòria + presentació virtual)

1.4.4 Diagrama de Gantt

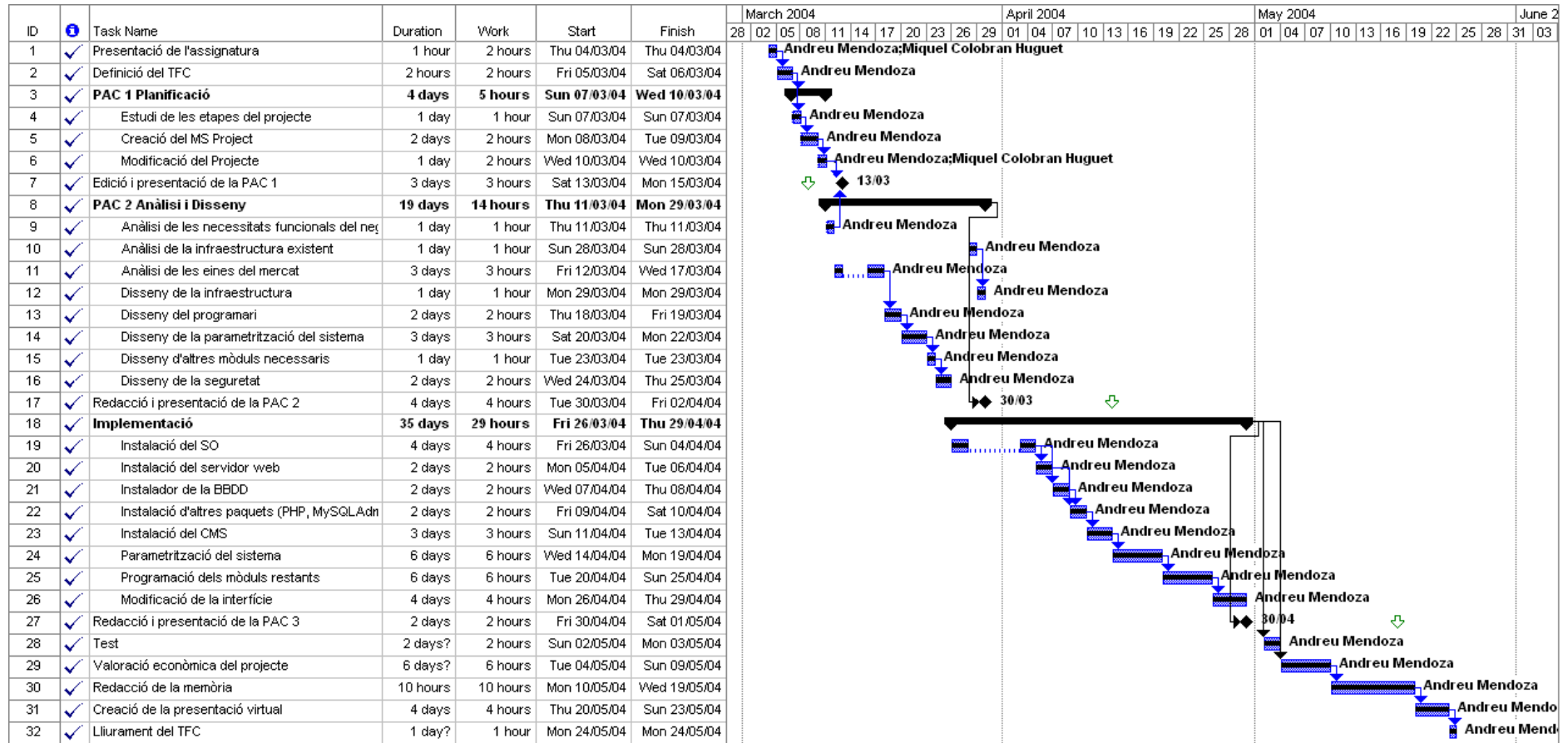


Figura1-1: Diagrama de Gantt de la planificació del TFC

2 Anàlisi

2.1 Anàlisi de requeriments

A partir de les converses amb SVI, aquests presenten les següents necessitats:

2.1.1 Base de dades de proveïdors

SVI treballa amb diferents tipus de proveïdors. Compten amb instal·ladors i distribuïdors de diferents productes. Cada proveïdor pot tenir un nombre molt elevat de productes i un producte pot ser servit per més d'un proveïdor. Apareix la necessitat de fer un control exhaustiu dels proveïdors on es pugui especificar quins són els **productes més usuals** que serveixen i el **cost de la mà d'obra** en cas de que es tracti d'un instal·lador.

D'aquí podem concloure que necessitem:

Taula de proveïdors (tipus de proveïdor, cost de mà d'obra)

Taula de productes

Taula de proveïdors/productes (productes més usuals)

2.1.2 Control de facturació a clients

SVI compta amb un **assessor extern** que gestiona les factures emeses als clients. L'empresa voldria un sistema on qualsevol dels socis pogués generar les factures, i l'assessor extern pogués controlar la **situació de pagament**. No hi ha cap restricció en quant al tipus de document "factura".

D'aquí podem concloure que necessitem:

Taula de clients

Taula de factures a cobrar (situació de pagament) on els socis de SVI emeten les factures i l'assessor extern controla la situació de pagament.

2.1.3 Control de factures a pagar

Aquesta és una problemàtica similar a la anterior. Les factures emeses per els proveïdors, poden ser pagades per SVI o per algun dels seus socis. L'empresa estaria interessada en gestionar la **situació de pagament** així com **saber si algun dels membres ha anticipat diners**. Tanmateix, interessaria treure un **extracte** de les quantitats anticipades per cadascun del socis.

D'aquí podem concloure que necessitem:

Taula de factures a pagar (situació de pagament, anticipacions)

Query anticipacions per soci

2.1.4 Control de recepció de mercaderies

Degut a que SVI té seus a València i Barcelona, estan interessats en tenir un sistema on es pugui controlar l'estat de la **recepció de mercaderies** de cada comanda. També estarien interessats en diferenciar entre les **devolucions a clients** per reparació o per canvi.

En realitzar una comanda, s'hauria d'introduir al sistema si les mercaderies han de ser **rebudes a Barcelona o a València** i la **data d'arribada** si es coneix. També s'hauria de poder especificar, si la comanda s'ha de **reenviar** a algun client o un altre proveïdor per a reparació.

D'aquí podem concloure que necessitarem:

Taula d'ordres de transport (tipus, origen, destí, destí 2)

Tipus: (comanda / devolucions a clients / reparació / canvi)

2.1.5 Gestió de projectes

SVI treballa bàsicament amb projectes. És per això que necessiten fer-ne un control dels mateixos. De cada projecte els interessa saber **quant de temps hi ha dedicat cada empleat**, els **costos** en material del mateix i quina ha estat la **oferta** feta al client.

D'aquí podem concloure que necessitarem:

Taula de projectes (costos en material / oferta al client)

Taula de report d'hores

2.1.6 Serveis generals

Les dues delegacions haurien de poder compartir informació i poder comunicar-se de manera òptima. És per això, que serveis estàndard com ara un webmail o un repositori de fitxers serien de gran ajuda.

Donat que no hi ha cap necessitat concreta, intentarem cercar un sistema que satisfaci el màxim de les següents necessitats:

- Agenda
- Calendari
- Cerca
- Chat
- Favorits
- Fitxers
- Fòrum
- HelpDesk
- Notes
- Tasques
- Votacions
- Webmail
- ...

2.2 Infraestructura disponible

Actualment, SVI té allotjada la seva pàgina a Internet (<http://www.svi.es>) a un proveïdor d'accés a internet que es coneix com Tecnobyte. Per tal de conèixer quina és la infraestructura disponible de la que es disposa per dur a terme el treball, s'inicien converses amb els responsables del proveïdor.

2.2.1 Maquinari

Tecnobyte és una petita empresa de recursos limitats i treballa amb equips de sobretaula clònics que munten ells mateixos i els fan servir com a servidors. La pàgina web de SVI es troba allotjada a **tecnob4.tecnobyte.com**, que és com es coneix el servidor web.

Les seves característiques són:

- Placa mare QDI
- Processador Intel Pentium IV 2,4 GHz
- Memòria RAM 1 Gb marca Kingston
- Disc Dur Seagate de 120Gb
- Targeta de xarxa Realtec 100 Mbps
- Unitat DAT Mast Tandemberg de 4Gb

2.2.2 Programari

El proveïdor confirma que a **tecnob4** tenim a la nostre disposició un servidor amb el següent programari disponible entre d'altres:

- Servidor Red Hat 8
- Servidor Apache 2.0.46
- PHP 4.3.2
- MySQL 3.23.58

Cada usuari disposa al menys d'una carpeta de dades i un compte de correu sense restriccions d'espai. Els responsables de Tecnobyte tan sols monitoritzen i limiten el tràfic de dades però no l'espai emprat.

En principi, amb aquest programari s'hauria de poder implementar un CMS tal i com s'ha pogut veure a la introducció. Més endavant, s'estudiarà aquest punt més detalladament.

2.2.3 Polítiques de seguretat

Donat que Tecnobyte és una empresa petita amb pocs recursos, disposen d'una seguretat força limitada. Els servidors es troben aïllats en una sala amb aire condicionat però que no està assegurada contra incendis, ni disposa d'un estricte control d'entrades etcètera.

En quant a les còpies de seguretat, Tecnobyte realitza 3 còpies de seguretat setmanals i complertes. Els caps de setmana, no hi ha còpia de seguretat de dades. Per a cada servidor, es realitza una còpia de seguretat de les següents dades:

- Directoris d'usuaris
- Servidor de Correu
- BBDD MySQL
- Fitxers de sistema (DNS, hosts, etcètera)

Al dia següent de cada còpia de seguretat, un dels administradors del sistema s'emporta una de les cintes a casa com a mesura de seguretat en cas de desastre total. Tecnobyte **no té cap pla de contingència** específic per a garantir la continuïtat del servei en cas de desastre total.

2.3 Estudi de les diferents tecnologies

2.3.1 Linux

Segons (<http://www.linux.org>), "Linux és un sistema operatiu del tipus Unix i lliure originàriament creat per en Linus Torvalds amb l'ajuda de programadors d'arreu del món. Desenvolupat sota la Llicència Pública General GNU, el codi fon de Linux es troba lliurement a l'abast de tothom."

En general es pot dir que Linux facilita un sistema operatiu per a plataformes Intel, basat en Unix, de forma gratuïta i d'una elevada potència. Existeix una gran varietat de programari per a aquest sistema i s'està convertint en el sistema operatiu per excel·lència dels proveïdors d'accés a internet.

Donat que es tracta d'un programari obert, el sistema es troba en continu desenvolupament i a vegades es fa difícil pensar en Linux com un estàndard. Existeixen múltiples distribucions del producte, entre d'altres: (SlackWare, RedHat, Debian, Mandrake, ...).

2.3.2 Apache

El servidor httpd d'Apache és un servidor web que compleix amb la normativa HTTP/1.1. (RFC 2616). El programa es troba disponible per a múltiples plataformes i es troba en continu desenvolupament. Tot i que no és probablement el millor producte que es pot trobar al mercat, al igual que el sistema operatiu Linux, Apache és gratuït i es pot descarregar des de la pàgina del projecte referenciada a l'apartat de Bibliografia.

2.3.3 MySQL

MySQL és un potent motor de base de dades lliure de codi obert. Un motor de base de dades com MySQL pot ser utilitzat per a múltiples aplicacions informàtiques. Aquest servidor ha estat creat per MySQL AB que és una empresa que treu benefici dels serveis relacionats amb la base de dades que han creat.

2.3.4 PHP

Segons (<http://www.php.net>): *"PHP, acrónimo de "PHP: Hypertext Preprocessor", es un lenguaje "Open Source" interpretado de alto nivel, especialmente pensado para desarrollos web y el cual puede ser embebido en páginas HTML. La mayoría de su sintaxis es similar a C, Java y Perl y es fácil de aprender. La meta de este lenguaje es permitir escribir a los creadores de páginas web, páginas dinámicas de una manera rápida y fácil, aunque se pueda hacer mucho más con PHP. "*

El gran avantatge d'aquest llenguatge és que es troba integrat amb la BBDD MySQL de manera que podem dur a terme transaccions d'una manera molt fàcil. Per exemple, disposem de les següents funcions:

- `mysql_connect()`
- `mysql_select_db()`
- `mysql_query()`

Aquesta característica permet realitzar pàgines web que interactuin amb una base de dades molt fàcilment i aquest fet converteix PHP en un llenguatge molt potent. A internet és fàcil trobar exemples de codi com ara el que s'adjunta que serveix per a crear una taula a la Base de dades:

```
<?
/*
TDs Counter 1.0
Copyright 2000-2001 KMR Enterprises
Scripted by TDavid @ http://www.tdscripsts.com/
http://www.php-scripts.com (Example #31,32)
Purpose: a mult-page counter system in PHP / MySQL

This code is made available freely to modify as long as
this COMPLETE header is not removed. If you decide to use this
```

```
code then please put up a reciprocal link back to our site at
http://www.tdscripsts.com/

We cannot, and will not, be held liable for any use or misuse
of the code contained herein. Any upload or execution of the
code implies understanding and agreement of these terms of use.
*/

$mysql_db = "DATABASE NAME";
$mysql_user = "YOUR MYSQL USERNAME";
$mysql_pass = "YOUR MYSQL PASSWORD";
$mysql_link = mysql_connect("localhost", $mysql_user, $mysql_pass);
mysql_select_db($mysql_db, $mysql_link);
$create_query = "CREATE TABLE tds_counter (
    COUNT_ID INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    pagepath VARCHAR(250),
    impressions INT,
    reset_counter DATETIME,
    PRIMARY KEY (COUNT_ID)
)";

mysql_query($create_query, $mysql_link);
print("Table Creation for <b>tds_counter</b> successful!<p>");

$insert = "INSERT into tds_counter VALUES (
    0, '/php_diary/021901.php3', 0, SYSDATE()
)";

mysql_query($insert, $mysql_link);
print("Inserted new counter successfully for this page:
http://www.php-scripts.com/php_diary/021901.php3<p>");

?>
```

Figura 2-1: Exemple de codi PHP

2.3.5 CMS

Els CMS són literalment, "Sistemes de gestió de continguts". Aquests permeten crear continguts, gestionar-los i publicar-los. A l'hora d'implementar un CMS ens hem de preguntar quines són les necessitats del negoci i les dels usuaris.

El més important de tot CMS és el seu contingut en si mateix.

2.4 Estudi dels diferents tipus d'eines

Segons el document "*How do I decide what is the best CMS for me*" les passes a seguir per a seleccionar un CMS per a una organització són cinc:

- ❖ Quin tipus d'eina necessitem?
- ❖ Quines funcionalitats ens ha d'oferir?
- ❖ Quina interfície ens ha de mostrar?
- ❖ Quin contingut tindrà?
- ❖ Quines possibilitats de manteniment i renovació ens ofereix?

SVI vol treballar amb una intranet basada en web. La tecnologia en la que es basen els CMS (PHP / MySQL) ens ofereix un ampli ventall de possibilitats. El primer que hem de fer és analitzar quina de les possibilitats s'ajusta més a les nostres necessitats.

2.4.1 Portals

Els Portals són pàgines web dinàmiques que permeten ser utilitzades tant a intranet com a internet. Tot i que la eina que cerca SVI comparteix algunes de les funcionalitats que ofereixen els portals, segurament no és el més adequat. Aquests, estan destinats a fer pública certa informació, mentre que SVI cerca un sistema d'informació intern. Un dels portals més famosos que existeixen és **PHP-Nuke**.

2.4.2 Blogs

Els "bloggers" estan pensats per a publicar idees, notes, comentaris... És una de les funcionalitats que el nostre sistema ha d'implementar. En qualsevol cas, sembla que el nostre sistema d'informació ha de ser més complex. Alguns exemples podrien ser **Nucleus** o **Bblog**.

2.4.3 e-commerce

És evident, que avui en dia internet s'ha convertit en un gran mercat internacional per a les empreses. Existeixen algunes aplicacions, com ara **MyMarket**, que permeten mantenir catàlegs on-line i dur a terme comandes. Tot i que és una funcionalitat molt interessant i a tenir en compte per al futur, aquesta està clarament fora de l'abast del Treball.

2.4.4 e-learning

Al igual que en el cas estudiat abans, al mercat existeixen alguns paquets per a gestionar la formació. Òbviament, aquesta finalitat s'allunya molt del nostre plantejament. Una eina tipus podria ser **Moodle**.

2.4.5 Groupware

Es tracta d'espais per al treball en grup. Poden tenir funcionalitats diverses que ja presenten alguns dels CMS estudiats amb anterioritat (agenda, compartició de fitxers, fòrums, webmail...). Aquestes eines són les que a priori més s'acosten al nostre enunciat. En propers apartats estudiarem si aquestes eines podrien ser útils per a SVI i en cas afirmatiu, quina d'aquestes eines s'ajusta més a les nostres necessitats.

2.4.6 Fetes a mida

Aparentment, aquesta solució és vàlida per a nosaltres. El gran avantatge de la tecnologia PHP / MySQL és que les possibilitats són infinites. Tenim diverses possibilitats: començar des de zero, fer servir mòduls ja creats amb anterioritat, modificar algun CMS ja existent...

Una característica molt interessant de la tecnologia és la **reutilització del codi**. Fàcilment podem incorporar mòduls (classes) ja definits amb anterioritat al nostre sistema.

2.5 Comparativa de CMS

L'objectiu del treball és ajustar al màxim la solució a un CMS ja existent, de manera que els desenvolupaments propis siguin mínims. És per això, que s'ha dut a terme una **comparativa de CMS** per tal de trobar aquell que implementi el màxim dels mòduls requerits per SVI o en el seu defecte, aquell que potencialment pugui satisfer més de les seves necessitats.

De l'estudi dels diferents tipus d'eines es pot concloure que SVI necessitarà un CMS del tipus Groupware. Per a dur a terme la comparativa s'ha provat una sèrie de

productes i s'han estudiat des del punt de vista funcional, i no tècnic o d'implementació.

2.5.1 dotProject

Versió provada: 1.0.2

Visió general: ***

Comentaris: Amb mòduls propis per a SVI podria ser un bon CMS.

Avantatges: Taules de clients i de proveïdors clarament definides.

Inconvenients: No té report d'hores ni mòdul de factures.

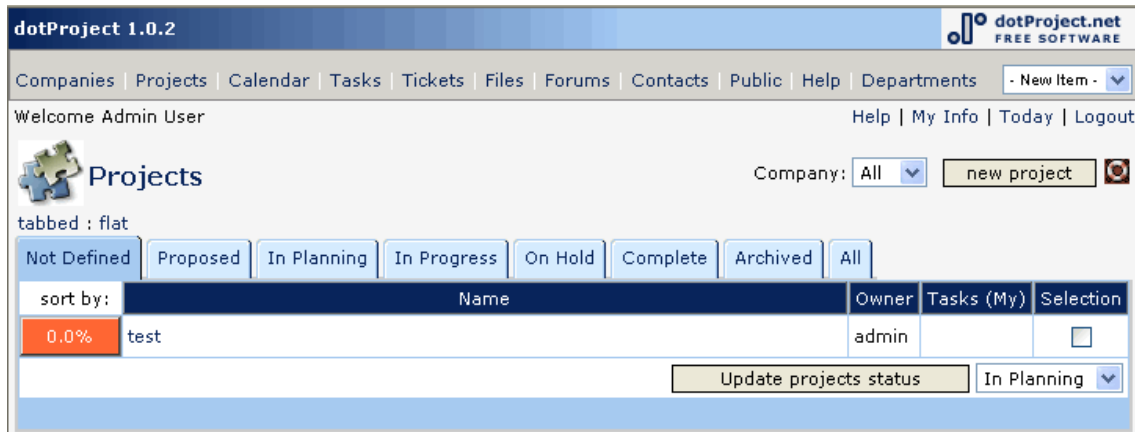


Figura 2-2: dotProject

2.5.2 eGroupWare

Versió provada: 0.9.99.026

Visió general: ***

Comentaris: Els menús de la interfície tarden molt en carregar-se. Pot ser és vàlid per a una intranet, però per a SVI no és pràctic.

Avantatges: Cada mòdul està ben documentat i comentat.

Inconvenients: Interfície molt lenta que es converteix en poc pràctica.



Figura 2-3: eGroupWare

2.5.3 Moregroupware

Versió provada: 0.71

Visió general: ****

Comentaris: Si tingués una major fiabilitat i un espai per a publicar fitxers, seria molt bo per a SVI.

Avantatges: Molt bon webmail i gestió de projectes.

Inconvenients: Han aparegut molts errors a la demostració, cosa que fa que no sembli un sistema fiable.

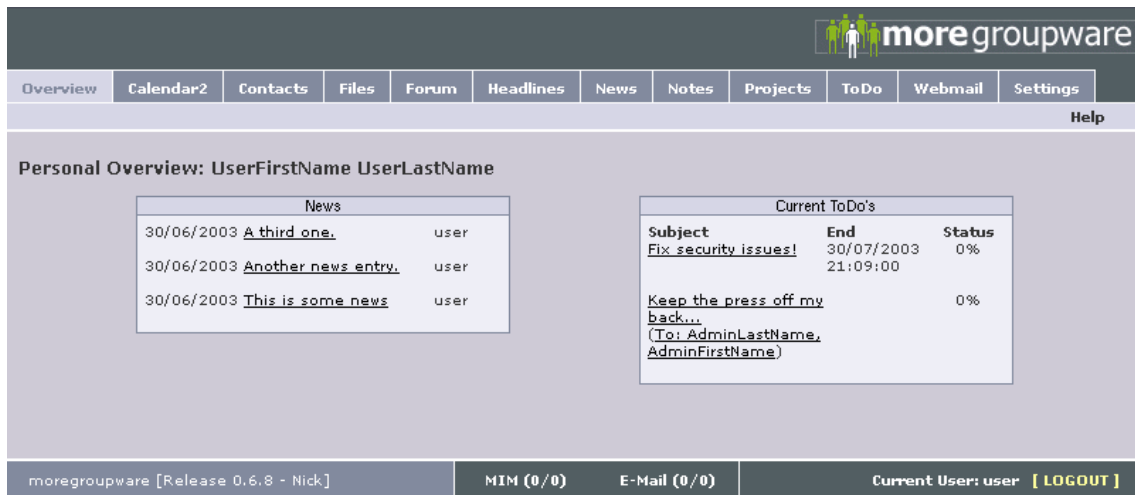


Figura 2-4: Moregroupware

2.5.4 phpCollab

Versió provada: 2.5

Visió general: **

Comentaris: Aquest CMS és força complet i implementa moltes funcionalitats de gran utilitat per a SVI. La seva interfície és molt simple i intuïtiva.

Avantatges: Per a futures versions, incorporarà un sistema de gestió de factures.

Inconvenients: No té repositori de fitxers ni report d'hores.

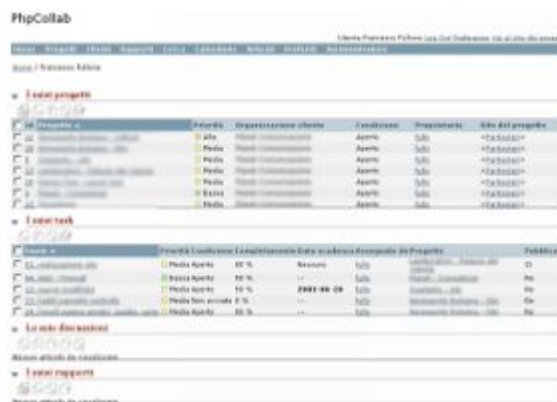


Figura 2-5: phpCollab

2.5.5 PHProjekt

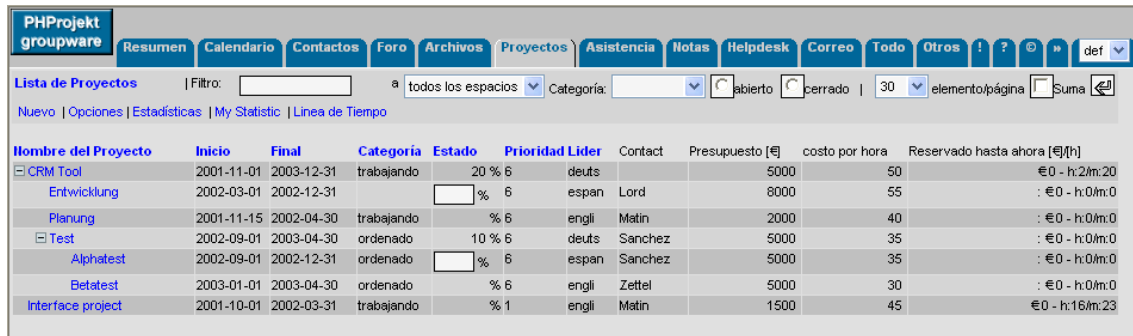
Versió provada: 4.1.2

Visió general: ****

Comentaris: És una llàstima que tingui una interfície tan simple. Això el fa poc competitiu envers la resta de CMS.

Avantatges: Incorpora moltes funcionalitats estàndard.

Inconvenients: Interfície poc amigable.



The screenshot shows the PHProjekt web interface. At the top, there is a navigation menu with tabs: Resumen, Calendario, Contactos, Foro, Archivos, Proyectos, Asistencia, Notas, Helpdesk, Correo, Todo, Otros, and a search box. Below the menu, there is a section titled 'Lista de Proyectos' with a search filter and a dropdown menu for 'todos los espacios'. The main content is a table with the following columns: Nombre del Proyecto, Inicio, Final, Categoría, Estado, Prioridad, Lider, Contact, Presupuesto [€], costo por hora, and Reservado hasta ahora [€/h].

Nombre del Proyecto	Inicio	Final	Categoría	Estado	Prioridad	Lider	Contact	Presupuesto [€]	costo por hora	Reservado hasta ahora [€/h]
CRM Tool	2001-11-01	2003-12-31	trabajando	20 %	6	deuts		5000	50	€0 - h:2m:20
Entwicklung	2002-03-01	2002-12-31		%	6	espan	Lord	8000	55	: €0 - h:0m:0
Planung	2001-11-15	2002-04-30	trabajando	%	6	engli	Matin	2000	40	: €0 - h:0m:0
Test	2002-09-01	2003-04-30	ordenado	10 %	6	deuts	Sanchez	5000	35	: €0 - h:0m:0
Alphatest	2002-09-01	2002-12-31	ordenado	%	6	espan	Sanchez	5000	35	: €0 - h:0m:0
Betatest	2003-01-01	2003-04-30	ordenado	%	6	engli	Zettel	5000	30	: €0 - h:0m:0
Interface project	2001-10-01	2002-03-31	trabajando	%	1	engli	Matin	1500	45	€0 - h:16m:23

Figura 2-6: PHProjekt

3 Disseny

3.1 Selecció del CMS

A partir de la comparativa de CMS anterior, es genera la següent taula de costos per a analitzar el més objectivament possible quin és el CMS més adient per a SVI.

A les columnes trobem les característiques que els CMS ofereixen i a les files trobem els CMS que s'han comparat.

	Clients	Proveïdors	Productes	Factures	Ordres de transport	Projectes	Report d'hores	Agenda	Calendari	Chat	Cerca	Favorits	Fixers	Fòrum	HelpDesk	Notes	Tasques	Votacions	Webmail	TOTAL	
dotProject	1	1				1		1					1	1	1		1				8
eGroupWare						1	1	1	1			1		1		1	1		1		9
Moregroupware	1					1	1	1	1					1		1	1		1		8
PhpCollab	1					1			1			1				1					5
PHProjekt						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14

Figura 3-1: Comparativa de CMS

No és difícil adonar-se que les funcionalitats requerides per SVI no les implementa cap dels CMS estudiats. Amb la taula de costos a la mà i l'estudi anterior, es decideix estudiar la implementació de **PHPROJEKT**. D'ara en endavant, quan es parli del CMS es parlarà de PHPROJEKT.

L'estratègia a seguir, serà la d'implementar el CMS i mirar de "simular" les necessitats de SVI parametrizant mòduls ja existents.

3.2 Infraestructura

Per a posar en marxa el CMS seleccionat s'estudia quins requisits d'infraestructura caldran.

3.2.1 Xarxa

Per a posar en marxa el CMS s'haurà de definir una connexió segura a internet per al servidor. Per tal de dur a terme aquesta finalitat, es diferenciarien tres xarxes:

LAN	Xarxa local on es trobaran els equips de Tecnobyte.
Internet	Xarxa remota i pública.
DMZ	Zona desmilitaritzada on ubicarem els servidors que s'hagin de poder accedir des de la zona pública.

A tal efecte, es necessitarà un tallafocs que estarà connectat a les tres xarxes (per tant tindrà 3 adaptadors de xarxa). El tallafocs ens garantirà un accés limitat des de la zona externa mentre que garantirà una connexió òptima des de la zona local.

El disseny lògic de la infraestructura es mostra a la següent figura:

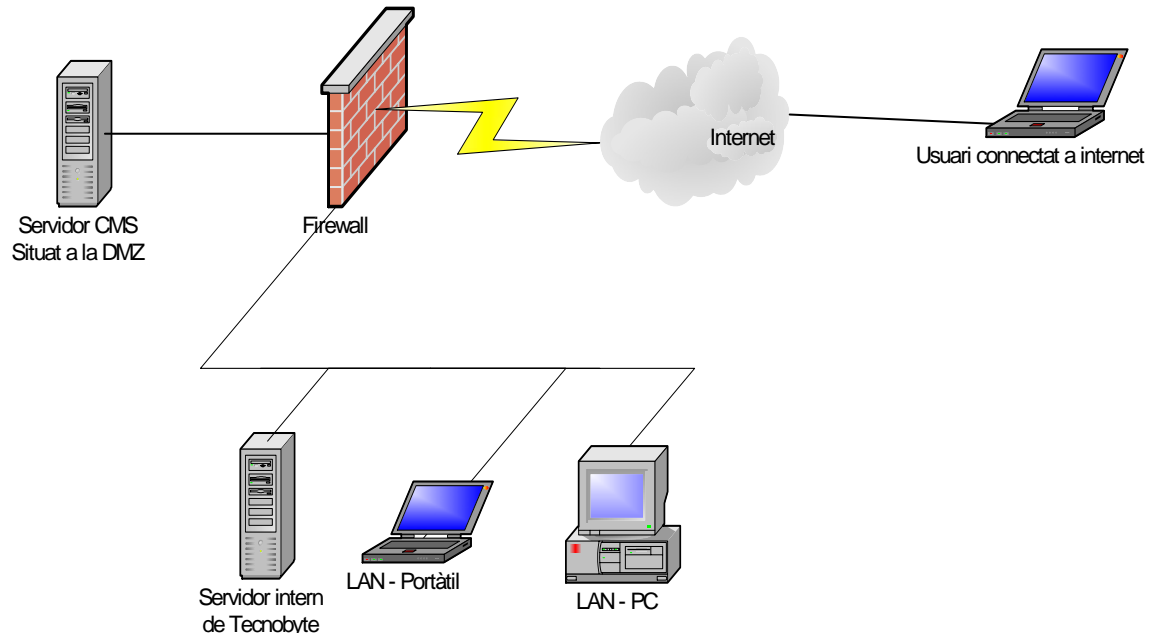


Figura 3-2: Disseny lògic de la xarxa

Donat que els servidors que fa servir SVI no són d'ús exclusiu, no es pot estudiar fàcilment l'amplada de banda que hauran de tenir els circuits. En qualsevol cas, sembla clar que la LAN haurà de ser d'almenys 100Mbps mentre que la WAN, tractant-se d'un entorn corporatiu per a múltiples clients, hauria de ser d'almenys 2Mbps.

3.2.2 Servidors

Donat que SVI ja té contractat un servei d'allotjament web amb TecnoByte i es disposa d'uns recursos limitats, es fa difícil pensar en la possibilitat de poder dur a terme grans canvis en aquesta àrea. Els responsables de TecnoByte són els que hauran de dur a terme l'estudi del dimensionament del sistema per tal de poder garantir el servei als seus clients.

En qualsevol cas, si que podem comentar quins requisits ens agradaria de què disposés el sistema en qüestió.

RAM: El màxim possible. En funció de les aplicacions que corrin sobre el MySQL es necessitarà més o menys.

CPU: Depenent de les càrregues transaccionals que suporti el sistema serà més crític o menys. En principi no hi hauria d'haver massa problema.

DISCS: Donat que es tracta d'un servidor de BBDD és convenient que sigui un sistema d'alta fidelitat i que es pugui escalar amb facilitat. Amb tal finalitat, es recomana que s'implementin al menys dos arrays de dades:

RAID 1: Per al sistema operatiu i les aplicacions

RAID 5: Per a les dades

El RAID 1 ens garanteix la redundància en cas de fallida d'un dels discos i el RAID 5 ens permet escalar el sistema en cas de necessitar espai addicional i alhora contempla la possibilitat de remoure substituir discs amb errors sense afectar a la integritat de les dades.

També seria interessant disposar de dues targetes de xarxa (instal·lades en equip) així com de fonts d'alimentació redundants. Per acabar, els servidors haurien d'estar connectats a un SAI que garanteixi que en cas de fallada elèctrica el sistema funcionés durant un període de temps raonable que permetés als administradors aturar els sistemes o bé ho fes de manera automàtica.

3.2.3 Clients

L'objectiu és que l'aplicació sigui accessible des de qualsevol client web a través d'internet. Donat que les aplicacions corren al servidor, en principi no hi ha restriccions en quant al navegador que s'haurà de fer servir. Tan sols és requisit que aquest sigui **capaç de treballar amb marcs i javascript ha d'estar activat**.

Aquesta característica resulta molt important, ja que els usuaris del SI podran treballar des de qualsevol lloc del món, amb qualsevol plataforma.

3.3 Programari

3.3.1 Requeriments

PHProjekt està **escrit en PHP 4** i suporta MySQL, postgres, oracle, informix o mssql. El CMS funciona **sota diversos sistemes operatius** com ara Linux, Windows, Unix, OS/2, Solaris, ... i diferents servidors web com Apache, IIS, Samba etcètera.

Tecnobyte ens ofereix un entorn LAMP amb versions que suporten el CMS, i per tant treballarem sobre aquesta base.

3.3.2 Configuració del servidor web

Per a la implementació del CMS, es parteix de la base que el servidor Apache ja es troba instal·lat i funcionant correctament amb les funcionalitats de PHP. Per tant, tan sols hem de disposar d'un directori arrel "on-line" a partir del qual es poden dipositar les pàgines del nostre CMS (normalment htdocs/).

S'ha de tenir en compte, que per al correcte funcionament de PHPROJEKT, el servidor web ha de tenir permisos d'escriptura als següents directoris:

```
/chat  
/attach  
/[upload directory]
```

i permisos de lectura a tota la resta.

3.3.3 Configuració de la Base de Dades

Per al CMS, s'haurà de crear una base de dades nova. Tanmateix, es crearà un usuari propi per a la BBDD que disposi de permisos d'administrador. Aquest usuari serà el responsable de dur a terme les modificacions oportunes a la BBDD.

```
Usuari de la BBDD = vivienda  
Contrasenya     = *****
```

3.3.4 Parametrització del sistema

El sistema disposa d'un assistent d'instal·lació que pregunta per els paràmetres que es volen definir al sistema. A continuació es defineixen els paràmetres seleccionats a tal efecte.

Per defecte, el número 1 significa que el mòdul estarà actiu al sistema mentre que el 0 significa que aquest no estarà present. Altres mòduls poden tenir paràmetres lliures.

Primer es mostra la pantalla de parametrització dels mòduls que es volen implementar.

Paràmetre	Selecció	Justificació de disseny
Calendari	1	El calendari és una de les eines estàndard que poden ser de gran utilitat a SVI.
Assistència	1	S'activa el mòdul de report d'hores. La opció 2 envia còpia als usuaris definits com a responsables. Aquesta opció no és d'utilitat per a SVI ja que tots els socis tenen la mateixa categoria.
Projectes	2	Permet assignar horaris reportats al mòdul d'assistència a projectes. La opció 1 tan sols gestiona projectes sense hores i la 3 permet assignar hores a projectes que no han estat reportades a assistència.
Contactes	1	La BBDD de proveïdors és una de les funcionalitats requerides per SVI que s'implementaran gràcies a aquest mòdul.
Perfils dels contactes	0	Els contactes seran agrupats per grups.
Vistes per grups	1	Gràcies a aquesta possibilitat podrem agrupar els contactes en CLIENTS i PROVEÏDORS.
Recursos	1	Les oficines seran definides com recursos (d'ubicació).
Llista de tasques per fer	1	La gestió de les factures i la recepció de mercaderies s'implementaran gràcies a aquests dos mòduls.
Fòrum	1	El fòrum és una de les eines estàndard que poden ser de gran utilitat a SVI.
Notes	1	Les notes són una de les eines estàndard que poden ser de gran utilitat a SVI.
Sistema de votació	1	Aquesta eina té poca utilitat a priori per a SVI, però si es fa servir adequadament, pot ser útil per a la presa de decisions.
Preferides	1	Aquesta opció activarà el mòdul que emmagatzema les pàgines web preferides dels usuaris.
Xat	0	Donat que el sistema està pensat per a treballar de mode asíncron, a priori no sembla de massa utilitat per a SVI i el desactivarem. D'altra banda la implementació no és gaire bona.
Format del nom al xat	N/A	Donat que el xat no està actiu, aquesta opció no és aplicable.
Publicació de la hora al xat (timestamp)	N/A	Donat que el xat no està actiu, aquesta opció no és aplicable.
Seguiment dels inicis de sessió i	1	Emmagatzema l'hora d'inici i de tancament de sessió dels usuaris.

tancament		
Correu ràpid	1	Permet enviar correu des del CMS.
FAX	N/A	S'especifica la ruta per al SENDFAX. Donat que SVI no disposa d'aquest servei, el paràmetre no és aplicable.
Secretari	2	La opció 1 mostra la llista d'activitats en una finestra separada. La opció 2, a més de la 1, mostra una alerta addicional.
Alarma	15	Número de minuts abans de l'event que es mostra l'alarma.
Administració de fitxers	upload	Es defineix la ruta absoluta de la ubicació dels fitxers que es publiquin al CMS: /home/vivienda/intranet/upload
HelpDesk	1	Activa el mòdul de HelpDesk. Aquest pot ser d'utilitat per a enregistrar els problemes dels usuaris de SVI internament o bé les reclamacions dels clients.
HD: Data límit	0	Si s'activa aquest camp. El client pot fixar una data límit per a la resolució de la seva incidència.
HD: Autenticació del client	1	Qualsevol incidència que s'obri al HelpDesk ha d'estar associada a un usuari que hagi estat prèviament donat d'alta com a client. Aquesta opció garanteix que es tinguin les dades dels usuaris del HelpDesk.
HD: Assignació de comandes	0	Amb el paràmetre 0 tothom pot crear comandes al HelpDesk. Si el paràmetre es troba a 1, tan sols els caps poden crear-les. En el nostre cas, aquest paràmetre no té major importància ja que tots els socis de SVI estan definits com a caps.
Adreça de correu de suport	vivienda@svi.es	Adreça web del HelpDesk.

També es poden modificar opcions referides al sistema:

Paràmetre	Selecció	Justificació de disseny
Accés per a tots els grups	1	Amb aquesta opció activa, tots els objectes estaran disponibles per a tots els grups d'usuaris.
Entrada login.php	via 0	Aquesta és una pàgina addicional per a fer login mitjançant SSL, però aquesta opció no està activa al servidor de SVI.
Usuari	2	Mostra la manera en que l'usuari es mostra al sistema: 0: Cognom, 1: Inicials, 2: Login
Zona horària	0	Diferència en hores entre l'horari dels usuaris i del servidor.
Nova contrasenya	2	Defineix el mode en que l'usuari pot editar la seva contrasenya: 0: cap - 1: aleatòries - 2: pot triar-se
Notificar esdeveniments als calendaris aliens	1	Mostra els esdeveniments propis als calendaris dels altres usuaris.
Capçalera de les vistes de grup	Nom d'usuari	Mostra als usuaris per el seu nom d'usuari.

Per acabar, es poden definir una sèrie de paràmetres que fan referència a la interfície que es mostra per pantalla. Més endavant, es comentarà que PHPROJEKT disposa d'un sistema d'skins que permet modificar la interfície i personalitzar-la com es vulgui.

Paràmetre	Selecció
Mida de les llistes	40
Símbol de moneda	€
Primera hora de la jornada laboral	8
Darrera hora de la jornada laboral	20
Primer color de fons	#C2C2C2
Segon color de fons	#D5D5D5
Tercer color de fons	#E0E0E0
Color dels events	#FFFFFF
Icona de la empresa	img/logo.gif
URL de l'empresa	http://www.svi.es
Il·luminar camps al passar el ratolí per sobre	1
Nom del camp definit per l'usuari 1	Coste m.obra
Nom del camp definit per l'usuari 2	Definido por el usuario 2

3.3.5 Reenginyeria de processos

Gran part de les funcionalitats que requereix SVI no les implementa directament el CMS seleccionat. És per això que s'intentarà definir un conjunt de regles que permetin "simular" les funcionalitats que vol implementar SVI amb els mòduls ja existents al CMS.

Aquest procés va més enllà del propi disseny de l'aplicació i està íntimament lligat amb els processos de negoci que porta a terme SVI. És per això que tots aquests processos han estat acordats amb els responsables de SVI.

3.3.5.1 Base de dades de proveïdors

Aquesta és una funcionalitat que tan sols està implementada parcialment per el CMS. PHPROJEKT disposa d'una agenda de contactes. No obstant, es poden simular les funcionalitats que li manquen fàcilment. A la pestanya de **Contactos** s'afegiran els proveïdors. Per a diferenciar-los de la resta de contactes, es definirà *Proveedores* com a **Categoría**. El **cost de la mà d'obra** s'inclourà al camp "**Coste m.obra**" (que ha estat definit prèviament a la parametrització del sistema) de la següent manera: "n € / hora". La relació de productes més usuals s'escriurà sota el camp "**Comentario**".

Qualsevol dels membres de SVI donarà d'alta un proveïdor quan s'estableixi un contacte comercial amb aquest.


3.3.5.2 Control de facturació a clients

La taula de clients, es pot implementar des de **Contactos** directament igual que en el cas anterior. Es defineix una nova **categoría** anomenada *clients*.

Per a generar factures, s'implementarà mitjançant la funcionalitat "**Todo**". Es crearà una nova tasca assignada al comptable on estaran els detalls del document.

Val a dir que donat que SVI no té cap restricció en quant al tipus de document factura, seria interessant que poguessin emetre un document exportable a tipus text, de manera que la tasca assignada al comptable contingui la màxima informació possible i de la major qualitat.

La factura pot ser eventualment assignada a un projecte, també.



PHProjekt groupware Resumen Calendario Contactos Chat Foro Archivos Proyectos Asisten

Título: Factura a cliente número: N

De: Andreu,Mendoza Enviar: 2004-05-23 18:01

Describe su pedido: Detall de la factura
Copy & Paste del document tipus

Observación de Andreu,Mendoza: Comentarís del soci cap al contable

Observación de Cornet,Carles

para: Cornet, Carles

Proyecto: Proyecto Y Contact: Pardo, Emilio

Estado: esperando

Inicio: 2004-05-23 [yyyy-mm-dd] Plazo: 2004-05-23 [yyyy-mm-dd]

Prioridad: 0

Acceso

Yo group Algunos:

o perfil:

- Blanch, Josep
- Bordonau, Josep
- Cornet, Carles
- Mendoza, Julián
- Oberta, Universitat

Modificar Eliminar cancelar

Figura 3-3: Imatge de factura

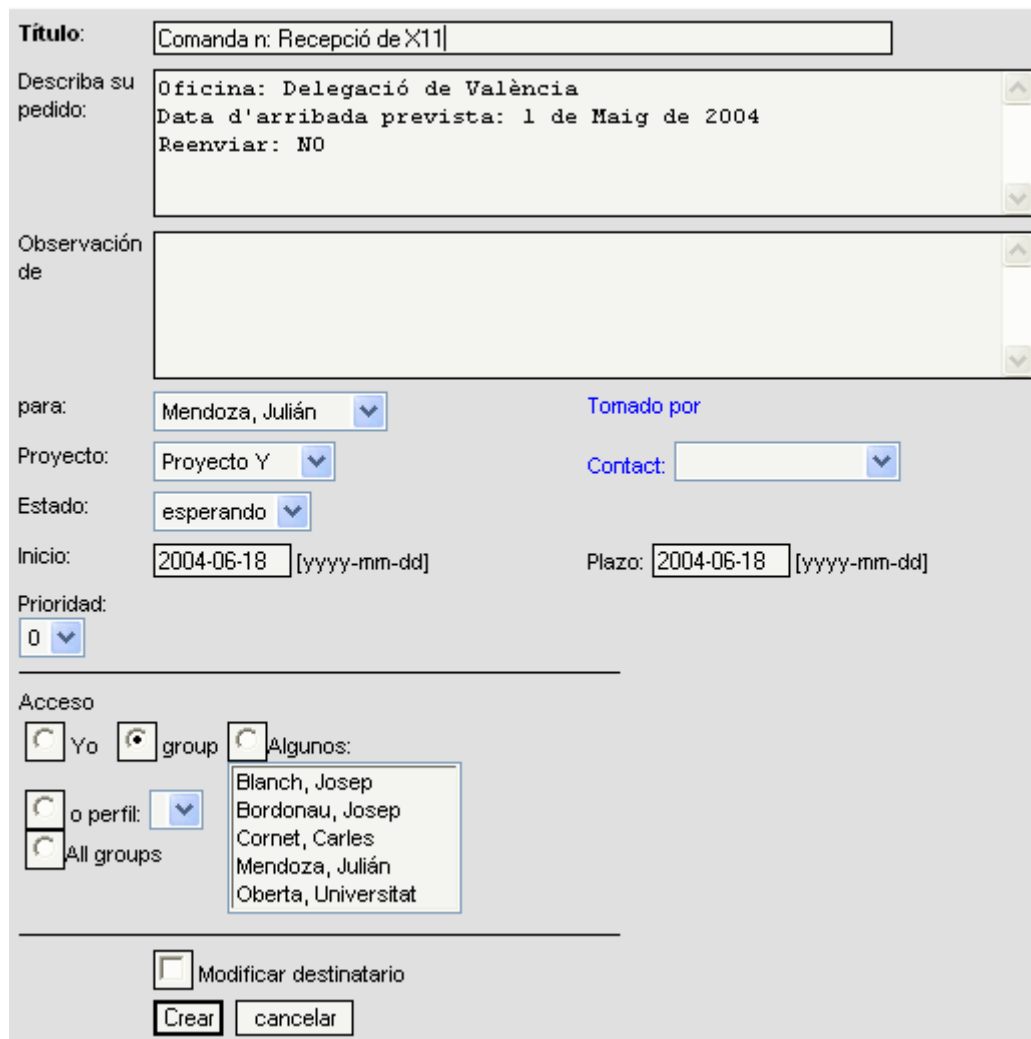
Quan un dels socis de SVI tanqui una venda o bé un servei prestat, generarà un document del tipus factura i la tasca corresponent que serà assignada al comptable. Aquest rebrà la tasca i en farà el seguiment fins a la seva resolució.

3.3.5.3 Control de factures a pagar

Aquesta funcionalitat s'implementarà exactament igual que en el cas anterior. La única diferència serà que es farà a partir d'un proveïdor i no pas d'un client. Altrament, les despeses avançades per qualsevol dels socis de SVI, es poden reportar al camp "Observación" que apareix a la pestanya de **Proyectos**.

3.3.5.4 Control de recepció de mercaderies

Per a la recepció de mercaderies també es farà servir el mòdul de tasques “**Todo**”.



Título: Comanda n: Recepció de X11

Describe su pedido: Oficina: Delegació de València
Data d'arribada prevista: 1 de Maig de 2004
Reenviar: NO

Observación de

para: Mendoza, Julián Tomado por

Proyecto: Proyecto Y Contact:

Estado: esperando

Inicio: 2004-06-18 [yyyy-mm-dd] Plazo: 2004-06-18 [yyyy-mm-dd]

Prioridad: 0

Acceso

Yo group Algunos:

o perfil: All groups

- Blanch, Josep
- Bordonau, Josep
- Cornet, Carles
- Mendoza, Julián
- Oberta, Universitat

Modificar destinatario

Figura 3-4: Recepció de mercaderies

3.3.5.5 Gestió de projectes

La gestió de projectes és un dels mòduls més ben implementats per el CMS. Es pot fer un control exhaustiu dels mateixos. Per al report d'hores dedicades al projecte, els socis faran servir el mòdul d'Assistència. No calen desenvolupaments per a aquestes funcionalitats.

Els costos dedicats al projectes i la oferta feta al client es poden reportar al camp “Observación” que apareix a la pestanya de Proyectos.

3.4 Polítiques de seguretat

3.4.1 Seguretat física dels sistemes

Arrel de les converses amb els responsables de Tecnobyte, s'ha comprovat que aquests disposen d'una seguretat física més que limitada. Tot i que no es podran implementar grans canvis en aquest apartat, si que es vol definir quines serien les pautes a seguir per a garantir la seguretat de la informació.

3.4.1.1 Accés físic

Per a garantir la seguretat dels sistemes es fa necessari garantir que no es té accés físic als servidors. Amb accés físic a aquests qualsevol mesura de seguretat aplicada serà poca. L'accés a la sala de servidors hauria de ser restringit al màxim. Alguns dels sistemes més emprats són: analitzadors de retina, videocameres, targetes intel·ligents o simplement amb clau.

3.4.1.2 Desastres

Ja s'ha parlat dels accessos no autoritzats al sistema. En qualsevol cas no és l'únic aspecte de la seguretat física que s'ha de tenir present. Un problema que no s'acostuma a produir però que acostuma a suposar greus problemes són els desastres naturals i la seva manca de prevenció.

Terratrèmols: Depenen molt de la ubicació geogràfica i són força improbables a Espanya. Existeixen mesures de seguretat que són molt cares i que degut a la poca probabilitat de patir terratrèmols a la zona no es justifiquen. En qualsevol cas si que hi ha una sèrie de mesures que es poden aplicar:

- No col·locar els equips delicats en superfícies elevades. Una vibració els podria fer caure i malmetre el dispositiu.
- No col·locar objectes pesats en superfícies elevades. Una vibració els podria fer caure i malmetre d'altres equips.
- No col·locar equips a prop de les finestres. Una vibració els podria fer caure per elles i a més facilitaria els robatoris.

Turmentes elèctriques: Aquestes sovintegen a l'estiu i generen pujades sobtades de tensió molt superiors a les que pugui produir una fallada de la xarxa elèctrica. Si un llamp cau sobre l'estructura metàl·lica de l'edifici on estan ubicats els servidors, aquest produirà un camp magnètic tan gran que pot fer malbé els equips. En qualsevol cas avui en dia les turmentes són més o menys previsibles, i per tant tenim dues solucions possibles:

- Situar parallamps als edificis on estiguin ubicats els sistemes.
- Aturar les màquines en previsió de tempesta.

Inundacions i humitat: Tot i que és necessari cert nivell d'humitat per a prevenir el nivell d'estàtica dels ambients extremadament secs, nivells elevats d'humitat són perjudicials per als equips ja que poden produir condensació als circuits integrals de les màquines i es poden produir curtcircuits. Certs equips poden necessitar que es controli el nivell d'humitat amb major sensibilitat. En el cas de les inundacions el problema és major ja que pràcticament tots els equips es fan malbé en contacte amb l'aigua.

Contra les inundacions, les mesures més efectives són de prevenció. En qualsevol cas es poden enumerar un sèrie de mesures a seguir:

- Utilitzar detectors d'aigua al sòl o al doble sòl de la sala de servidors i apagar els servidor en cas de que s'activin.
- Sistema d'aturat del corrent elèctric (atura la corrent després d'aturar els servidors)
- Situar els equips amb una certa elevació respecte al terra però sense situar-los a massa alçada per a prevenir els problemes de terratrèmols i vibracions.

Electricitat: Aquest és probablement el problema més freqüent derivat de l'entorn de treball (curtcircuits, pics de tensió, talls de suministre...). Es disposa d'una sèrie de mesures per

- Es convenient que els sistemes estiguin equipats amb fusibles que evitin que aquests es facin malbé en cas de pujada de tensió.
- Preses de terra
- Condicionadors de tensió
- Filtres per al soroll elèctric
- Instal·lació d'un SAI per a prevenir de baixades de tensió i fallades en de suministre.
- Spray antiestàtica

Incendis i fum: La causa del fum pot ser elèctrica o per algun desastre natural. El fum, també ataca els equips, especialment als discs magnètics i òptics. Existeixen diversos mètodes per a prevenir i combatre aquest desastre:

- Situar detectors de fum al sostre.
- Muntar un sistema d'extinció mitjançant extintors de diòxid de carboni.

Temperatures extremes: Ja sigui la calor o el fred, en condicions extremes ataca els equips. És recomanable que els equips treballin entre 10 i 32 graus Celsius. Per a controlar la temperatura ambient el millor és la instal·lació d'un sistema d'aire condicionat. És important que les fonts d'alimentació estiguin degudament ventilades.

3.4.2 Accés segur mitjançant SSL

PHPROJEKT disposa de la possibilitat d'accés via SSL. Per a poder implementar aquesta funcionalitat, el servidor ha de disposar de les llibreries SSL. Actualment el servidor on s'allotja la web de SVI no contempla aquesta possibilitat. És per això que l'accés segur queda com a futur desenvolupament.

3.4.3 Còpies de seguretat

Tot i que a continuació es comenta com es pot dur a terme la còpia de seguretat, el més important és definir quines dades són les que hem de guardar i no pas la manera en que es fa.

PHPROJEKT funciona amb uns fitxers ubicats al directori d'usuari i una base de dades. Per tant, serà important fer còpia de seguretat d'ambdues coses.

3.4.3.1 Còpia de seguretat de la Base de Dades

A l'hora de dur a terme la còpia de seguretat de la Base de Dades existeixen diferents opcions:

1. Es podria fer servir alguna eina comercial que gestionés tot el procés. Això té com avantatge la simplicitat del mètode i com a inconvenient que té un cost addicional.
2. A partir de la versió 3.23.25 de MySQL i posteriors, existeix la possibilitat de realitzar una còpia de seguretat a través de la sentència sql "backup table".
3. També podem realitzar les còpies de seguretat a través de les eines que ens proporciona el propi gestor de BBDD que poden ser mysqldump o mysqlhotcopy.
4. PHPROJEKT disposa d'un ADDON per a gestionar els backups. La gran potència d'aquesta opció és que permet gestionar diferents versions de la BBDD i que va integrat plenament en el sistema.

3.4.3.2 Còpia de seguretat del directori de l'usuari

Al igual que en el cas anterior, existeixen moltes possibilitats per dur a terme la còpia de seguretat. Actualment Tecnobyte ja porta a terme una còpia de seguretat dels directoris d'usuaris i del correu. La manera en que aquesta es dugui a terme no ha de preocupar a SVI.

3.4.3.3 Gestió de les còpies de seguretat

Per tal de garantir que les còpies de seguretat funcionen correctament, convindria definir una política de còpies rotacionals. A tal efecte es proposa definir 3 tipus de còpies (Diàries, Setmanals i Mensuals). Les còpies setmanals seran còpies incrementals mentre que les setmanals i les mensuals seran còpies complertes. Seria convenient disposar d'almenys 5 cintes diàries, 4 setmanals i 3 mensuals. El sistema rotacional funcionaria de la següent manera:

Cada dilluns:	S'introdueix una còpia diària
Divendres:	Es canvia la còpia diària per una còpia setmanal
Divendres (darrer del mes):	Es canvia la còpia diària per una còpia mensual

D'altra banda, les còpies de seguretat hauran d'estar emmagatzemades a una caixa de seguretat en un edifici diferent del de la sala de servidors. Això previndria que en cas de desastre es perdessin tant les dades del sistema com les de les còpies de seguretat. També convindria guardar alguna còpia complerta dels sistemes lluny de l'emplaçament. Tecnobyte ja posa en pràctica aquest consell, emportant-se les cintes a casa d'algun dels seus administradors. Existeixen empreses especialitzades en aquest tipus de gestió de cintes.

3.5 Futurs desenvolupaments

A continuació es detallen algunes funcionalitats de les quals no es contempla la seva instal·lació o configuració i que queden obertes per a futures implantacions.

3.5.1 Taula de productes

El CMS no disposa d'una taula de productes que SVI pugui associar a proveïdors o projectes. Queda com a futur desenvolupament la creació d'una taula de productes.

3.5.2 Taula de factures

Una de les funcionalitats simulades és la gestió de factures. Quedaria com a futur desenvolupament la implementació d'una taula de factures.

3.5.3 Client de correu POP3

Per a que el sistema treballi amb el client de correu, la llibreria per a les extensions IMAP de PHP han d'estar instal·lades. Llavors, durant l'etapa de instal·lació s'activa la opció.

3.5.4 Millora de la interfície

El sistema contempla la possibilitat de tenir interfícies personalitzades mitjançant un sistema d' "skins". De cara al futur es pot pensar en editar una pròpia interfície per a SVI. A la pàgina de PHPROJEKT existeix un Tutorial que mostra com dur a terme la parametrització d'un "skin" propi i la seva instal·lació.

3.5.5 Integració amb Palm OS

Una funcionalitat que no ha estat explícitament requerida per SVI però que els podria ser de gran utilitat és la integració de PHPROJEKT amb Palm OS. Tot i que aquesta funcionalitat es troba actualment sota desenvolupament, el sistema ja funciona per a les següents característiques:

Palm Hardware:

Palm m130 running PalmOS 4.1 with serial cradle or USB cradle

OS: Windows XP Professional w/ SP1 + latest patches

Apps:

Palm Desktop 4.10

PHProjekt 4.0

BBDD: MySQL 3.23.54

4 Valoració econòmica del projecte

Donada la simplicitat de la implantació d'un paquet CMS ja existent i la complexitat dels desenvolupaments nous, la valoració econòmica s'ha de dividir en dues grans àrees: implementació del projecte ja existent i desenvolupament de mòduls addicionals. Finalment, s'ha inclòs a mode d'exemple la valoració econòmica d'un servidor que satisfés les característiques tècniques especificades a l'apartat de Disseny de maquinari.

4.1 Implementació de PHPProjekt

4.1.1 Consideracions prèvies

Per a dur a terme la implementació s'assumeix que l'empresa disposa de tot el maquinari que cal per a l'aplicació, és a dir, que la valoració econòmica no contempla costos de maquinari. En qualsevol cas, es contempla el cost de la reinstal·lació dels Sistemes per si calgués.

4.1.2 Cost de consultoria

Per a la implementació de PHPProjekt, s'ha considerat que la valoració econòmica la porta a terme una petita consultora que disposa dels següents recursos amb el seu corresponent preu per hora:

- Tècnic de sistemes: 30 € / hora
- Analista: 50 € / hora
- Programador: 25 €/ hora
- Documentalista: 15 € / hora

Donat que el projecte d'implantació és petit, s'assumeix que el projecte es pot autogestionar i no cal un recurs assignat per a la seva organització.

4.1.3 Diagrama de Gantt

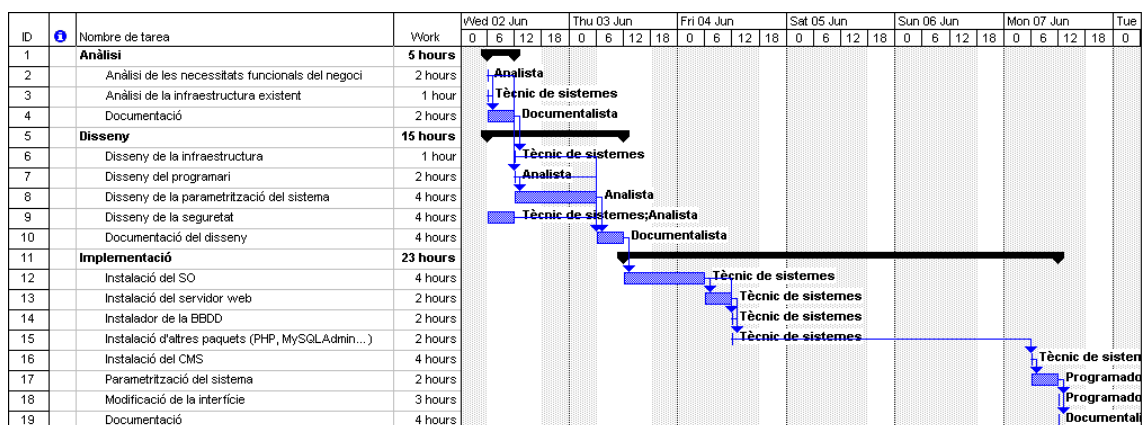


Figura 4-1: Diagrama de Gantt de la valoració

4.1.4 Oferta d'implementació

Segons l'estudi contemplat en el Gannt anterior, per a dur a terme la implementació de PHProjekt es necessiten les següents hores assignades als següents recursos:

- Tècnic de Sistemes: 16 hores
- Analista: 10 hores
- Programador: 7 hores
- Documentalista: 10 hores

Amb aquest temps calculat, es pot dir que la implementació de PHProjekt pot tenir un cost aproximat de **1305 €**.

4.2 Desenvolupament dels mòduls addicionals

La valoració econòmica del desenvolupament de mòduls addicionals ha de ser estudiada individualment i seguint el model COCOMO allà on fos possible. Cada mòdul representarà un estudi independent. Donat que s'ha de dur a terme un treball d'anàlisi i programació profund de cada mòdul, es pot preveure que les hores emprades seran molt superiors i per tant el seu cost.

4.3 Cost del maquinari dissenyat

A mode d'exemple s'adjunta la valoració econòmica d'un servidor que compleix amb els requisits definits a l'apartat de Disseny. Òbviament, per motius de cost la seva compra i posada en funcionament està absolutament descartada.

El seu cost total és de: **5,286.12 €**

Características del modelo:	Slots 2x64bit/133MHz, 4x64bit/100Mhz, 1x32bit/33Mhz Hasta 6Gb ECC DDR SDRAM en bus 533Mhz Tarjeta de red integrada 10/100/1000 Servicio Dell OpenManage +Chipset Intel® E7500 Controladora SCSI Dual integrada U320
Servicio de garantía:	3 años de Grantía Bronze In-Situ al Día Disguiente Laborable
Oferta Especial:	Beneficiarse de un descuento de 300 Euros (ya incluido en el precio)
Chasis:	Chasis en torre
Kit de Montaje en Rack:	No incluido
Procesador:	Dos Intel® Xeon™ DP a 2.8Ghz con 512 de memoria cache (+ EUR EUR 520.00)
Fuente de Alimentación:	Dos fuentes de alimentación redundante de 730W (+ EUR EUR 100.00)
Memoria:	¡GRATIS! 1Gb SDRAM 266Mhz (4x256Mb)
Teclado:	Teclado Dell performance negro
Ratón:	Ratón PS/2 Dell Mouse 2 botones
Monitores:	Monitor 17" E771A MPR11 Gris Oscuro (+ EUR EUR 140.00)
Dispositivos Ópticos:	Unidad de DVD-ROM 8x IDE (+ EUR EUR 90.00)
Back-plane:	1x6 con unidad de 1"
Disco duro - 1:	Disco duro 36GB Ultra3 SCSI 1" a 10000rpm
Disco duro - 2:	Disco duro 36GB Ultra3 SCSI 1" a 10000rpm (+ EUR EUR 190.00)
Disco duro - 3:	Disco duro 36Gb ultra3 SCSI 1"a 15000rpm (+ EUR EUR 280.00)
Disco duro - 4:	Disco duro 36Gb ultra3 SCSI 1"a 15000rpm (+ EUR EUR 280.00)
Disco duro - 5:	Disco duro 36Gb ultra3 SCSI 1"a 15000rpm (+ EUR EUR 280.00)
Disco duro - 6:	Disco duro 36Gb ultra3 SCSI 1"a 15000rpm (+ EUR EUR 280.00)
Unidad de cinta PowerVault:	PV 100T 20/40 Gb DDS-4 unidad interna + Cable interno SCSI (+ EUR EUR 590.00)
Unidad de cinta externa PowerVault:	No incluido
Primera controladora RAID o	Controladora RAID PERC 4/Di Ultra 320 con 128 MB (+ EUR

controladora SCSI:	EUR 199.00)
Segunda controladora RAID o controladora SCSI:	No incluido
Nivel RAID (sólo para controladora RAID):	RAID 1+ RAID5 :requiere 5 discos duros
Controladoras "Fibre Channel" (HBAs):	No incluido
Tarjeta de red adicional:	Tarjeta de red Intel® Pro 100S NIC (+ EUR EUR 50.00)
Suscripción al servicio OpenManage:	Sin suscripción
Software Copias de Seguridad (ExecBackup):	No incluido
PowerConnect Switch:	No incluido
Sistema de alimentación ininterrumpida:	APC Smart-UPS 700i stand-alone, 450W (kit) (+ EUR EUR 260.00)
Sistema operativo:	Sin sistema operativo
Microsoft® Windows® Small Business Server 2000 (SBS2000):	No incluido
Documentación del sistema:	Documentos en papel no incluidos (aunque disponibles en versión electrónica en el CD Dell OpenManage)
Servicio de instalación:	Sin instalación
Soportes de red del Sistema operativo:	No incluido
Idioma del Sistema Operativo y de los Software:	Versión en español

Figura 4-2: Exemple d'oferta de Maquinari

5 Implementació

5.1 Introducció

En aquesta etapa del Treball, s'especifica com s'ha implementat la solució dissenyada. Això passa per la posada en funcionament del CMS triat i la parametrització del mateix. La programació dels mòduls queda fora de l'abast del projecte degut a la necessitat d'afitar el mateix.

Val a dir que aquest apartat ha estat realitzat dues vegades, una vegada sota un entorn de desenvolupament i test i la definitiva a l'entorn productiu que proporcionen els sistemes de TecnoByte.

5.1.1 Entorn de treball

Per a dur a terme els desenvolupaments i les proves s'ha comptat amb un ordinador portàtil HP Omnibook 500 i un sobretaula P4 1,6 GHz. Eventualment s'ha fet ús d'un Dell Latitude CPXJ amb Windows XP com a client.

L'accés al host de SVI està garantit mitjançant SSH (es fa servir el client **PuTTY**) i FTP per a la transferència de fitxers (**WS_FTP LE**).

5.2 Preparació de l'entorn LAMP

Per a fer una primera aproximació al CMS, es prepara un entorn LAMP a l'ordinador portàtil HP Omnibook 500. A tal efecte, es descarrega el sistema operatiu Red Hat 9 d'internet. Tot i que la instal·lació de Apache, PHP i MySQL pot resultar complicada, amb la distribució de Linux emprada, els tres paquets s'instal·len molt fàcilment seguint l'assistent d'instal·lació.

En l'entorn productiu aquest punt no és un problema ja que els sistemes de SVI disposen de tots els requeriments.

5.3 Instal·lació de PHProjekt

5.3.1 Còpia dels fitxers fonts de PHProjekt

Es descarrega de la pàgina del CMS el fitxer **phprojekt.tar.gz**. Mitjançant un client de FTP (en aquest cas **WS_FTP LE**) establim una connexió al servidor i descarreguem els fonts de l'aplicació. Creem la carpeta **intranet** al \$home de **vivienda@teconb4** i hi descomprimim els continguts del fitxer **phprojekt.tar.gz** :

```
[vivienda@teconb4 intranet]$ ls -l
total 184
drwxrwxrwx  2 vivienda vivienda  4096 abr  2 17:03 addons
drwxrwxrwx  2 vivienda vivienda  4096 abr  2 17:03 admin
drwxrwxrwx  2 vivienda vivienda  4096 abr  2 17:03 bookmarks
drwxrwxrwx  2 vivienda vivienda  4096 abr  2 17:03 calendar
-rwxrwxrwx  1 vivienda vivienda 16258 dic  5 2003 ChangeLog
drwxrwxrwx  2 vivienda vivienda  4096 abr 20 20:00 chat
-rw-r--r--  1 apache  apache    6526 may 29 21:37 config.inc.ph
drwxrwxrwx  2 vivienda vivienda  4096 abr  2 17:03 contacts
drwx----- 2 apache  apache    4096 abr 15 09:42 docs
-rwxrwxrwx  1 vivienda vivienda 14024 ene  8 21:36 env_test.php
```

drwxrwxrwx	2	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	extern
drwxrwxrwx	2	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	filemanager
drwxrwxrwx	2	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	forum
drwxrwxrwx	17	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	help
drwxrwxrwx	2	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	helpdesk
drwxrwxrwx	2	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	img
-rwxrwxrwx	1	vivienda	vivienda	10577	dic	24	19:51	index.php
-rwxrwxrwx	1	vivienda	vivienda	2127	dic	5	2003	install
drwxrwxrwx	2	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	lang
drwxrwxrwx	5	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	layout
drwxrwxrwx	3	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	lib
drwxrwxrwx	2	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	mail
drwxrwxrwx	2	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	misc
drwxrwxrwx	2	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	notes
drwxrwxrwx	2	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	options
drwxrwxrwx	2	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	projects
-rwxrwxrwx	1	vivienda	vivienda	4357	ene	13	21:06	readme
drwxrwxrwx	2	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	settings
drwxrwxrwx	2	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	setup
-rwxrwxrwx	1	vivienda	vivienda	6265	dic	5	2003	setup.php
drwxrwxrwx	2	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	summary
drwxrwxrwx	2	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	timecard
drwxrwxrwx	2	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	todo
drwx-----	2	apache	apache	4096	may	4	18:29	upload
drwxrwxrwx	2	vivienda	vivienda	4096	abr	2	17:03	vtum
[vivienda@tecnob4 intranet]\$								

Figura 5-1: Directori PHProjekt

5.3.2 Configuració del servidor Apache

Tal i com s'ha vist a l'apartat de Disseny, per al correcte funcionament de PHPROJEKT, el servidor web ha de tenir permisos d'escriptura als següents directoris:

```
/chat  
/attach  
/[upload directory]
```

i permisos de lectura a tota la resta. Per tant, hem de fer ús de la comanda CHMOD i garantir-hi permisos.

5.3.3 Creació de la base de dades

En el portàtil de proves, s'instal·la PHPmyAdmin i es crea la nova base de dades de prova i un usuari específic per a PHProjekt.

En l'entorn productiu, no es poden realitzar operacions amb la base de dades:

```
[vivienda@tecnob4 vivienda]$ mysqlshow  
mysqlshow: Access denied for user: 'vivienda@localhost' (Using password: NO)  
[vivienda@tecnob4 vivienda]$
```

Donat de que no es disposen de permisos d'administrador, hem de sol·licitar que els administradors de Tecnobyte ens creïn una nova base de dades.

5.3.4 Verificació de la satisfacció de requeriments

Una vegada es té la Base de dades creada, es pot provar que el nostre sistema compleix els requisits necessaris mitjançant el fitxer **env_test.php**. Aquest fitxer realitza els següents tests:

- Verifica que es disposi de la versió correcta de PHP
- Verifica les variables de PHP
- Verifica que el servidor pugui gestionar les sessions de PHP
- Verifica que es pugui accedir a la BBDD
- Verifica que funcioni l'enviament de correu
- Verifica que es tingui permisos d'escriptura als fitxers

5.3.5 Parametrització del sistema

Si es passa el test de requeriments, llavors es pot començar la instal·lació de la aplicació executant el fitxer **setup.php**.

A partir d'aquí, es poden especificar tots els paràmetres definits a l'apartat de Disseny.

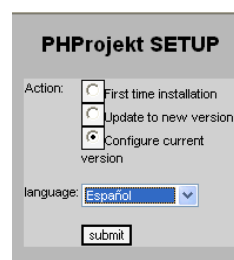


Figura 5-2: Pantalla d'instal·lació de PHPProjekt

5.4 Administració de PHPProjekt

5.4.1 Grups d'usuaris

Els grups d'usuaris permeten associar diferents usuaris per a fer-los treballar amb el mateix conjunt de dades i/o garantir accés a les mateixes. S'ha pres una decisió de disseny que fa que tots els grups d'usuaris tinguin accés a les mateixes dades, però tot i així es manté la separació en quan als permisos. Per això es creen 2 grups d'usuaris:

- SISTEMAS PARA VIVIENDAS INTELIGENTES, S.L.
- PROVEEDORES

El primer serà el grup on estaran els socis de SVI. El segon serà per a la resta d'usuaris que treballen amb el sistema.

5.4.2 Rols

Els rols permeten restringir l'accés a determinats mòduls a un usuari. Un soci de SVI no tindrà les mateixes necessitats que el comptable o que una secretaria (encara que de moment no en tinguin en el futur en poden tenir).

És per això que s'han creat tres rols. L'accés als mateixos està detallat a la següent taula, on el verd significa que es tenen permisos d'escriptura, el taronja de lectura i el vermell que no es tenen permisos:

Rol	Calendario	Contactos	Foro	Archivos	Proyectos	Asistencia	Notas	HelpDesk	Correo	Todo	Sistema de votación	Faovritos
Contable	Verde	Verde	Verde	Rojo	Rojo	Rojo	Verde	Rojo	Rojo	Verde	Rojo	Rojo
Socio	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Administrador	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Verde	Verde	Rojo	Rojo	Rojo
Visitante	Naranja	Naranja	Naranja	Naranja	Naranja	Naranja	Naranja	Naranja	Naranja	Naranja	Naranja	Naranja

Figura 5-3: Taula de rols i permisos

5.4.3 Usuaris

Finalment, una vegada s'han definit els grups i els rols es poden crear els usuaris.

Usuari	Grup	Rol
amendoza	PROVEIDORS	Administrador
ccornet	PROVEIDORS	Contable
UOC	PROVEIDORS	Visitante
jblanch	SVI	Socio
jmendoza	SVI	Socio
Jbordonau	SVI	Socio

5.5 Proves

5.5.1 Sistema de proves

Com ja s'ha comentat a la introducció d'aquest apartat el test més important que s'ha dut a terme és la implantació d'un sistema paral·lel al productiu on s'ha provat que PHProjekt funcionés amb les garanties que una companyia necessita.

5.5.2 Feedback dels usuaris

Donat que el sistema es troba en funcionament, es demana als usuaris de SVI que provin si aquest és vàlid per a satisfer les seves necessitats.

S'adjunta un dels comentaris que es poden trobar al sistema:

Bordonau, Josep 2004-04-20 19:51

comentarios

En línia amb el que ha dit en Josep, em sembla que té molt bona pinta.

Les interfícies d'usuari són bones

La compatibilitat de fitxers exportats és important: molt bé que els contactes pugui anar a Excel. Seria bo que els projectes puguin exportar-se a Excel i/o MS Project també.

5.5.3 Compte per a proves

Per tal de provar el sistema s'ha creat un compte genèric amb permisos restringits de lectura.

El sistema es troba accessible des d'Internet a:

<http://www.svi.es/intranet>

Usuari: UOC
Contrasenya: UOC

6 Gestió del producte

6.1 Organigrama

En aquest sistema, trobem tres entitats directament relacionades amb el projecte (UOC, SVI i Tecnobyte) on cadascú tindrà un rol clarament definit.

6.1.1 SVI

L'empresa és la **responsable final** del sistema. El sistema és propietat d'aquesta. Per tant, les polítiques d'ús, funcionalitats i demés hauran de ser sempre aprovades per els responsables de SVI.

Donat que SVI no disposa de departament de les tecnologies de la informació, ni infraestructura pròpia per tal de suportar un sistema d'informació, es decideix subcontractar aquests serveis a tercers.

6.1.2 UOC – TFC Andreu Mendoza

La responsabilitat de l'alumne és la de dur a terme l'estudi d'un requeriment funcional, analitzar el cas i dissenyar una solució que sigui vàlida per a SVI. També, es pretén dur a terme una implementació en la mesura de lo possible sempre dins el marc del TFC.

6.1.3 Tecnobyte

Tecnobyte és la responsable de la infraestructura. L'empresa ven els serveis de servidor de nom de dominis, servidor de correu i allotjament web a SVI.

A l'hora de dur a terme la implementació del producte, Tecnobyte haurà de col·laborar amb l'estudiant per satisfer les necessitats de SVI.

6.2 Gestió del canvi

Per tal de fer un ús correcte del sistema, es porta a terme un estudi de la gestió del canvi dins l'empresa per garantir una introducció adequada del sistema dins de la organització. Alguns dels punts considerats són els següents:

6.2.1 Perfil dels usuaris

SVI és una empresa de Domòtica i esta formada per 3 Enginyers Industrials associats. En principi aquests tenen uns fonaments informàtics prou sòlids com per pensar que la integració a l'empresa del sistema d'informació és factible.

6.2.2 Integració a l'empresa

Actualment l'empresa no està treballant amb cap sistema de la informació propi. Tota la informació està sent emmagatzemada localment i no s'ha definit cap sistema per a la seva compartició. És per això, que els usuaris no han d'adaptar-se a un nou sistema sinó començar a fer servir un de nou. El canvi per tant no ha de ser traumàtic i es pot fer progressivament.

En empreses de majors dimensions pot ser es fa necessari la creació d'un **departament de suport al canvi**, cosa que sembla improbable en el cas de SVI.

6.2.3 Posada en marxa

Conjuntament amb els responsables de SVI, s'haurà d'acordar com donar la sortida per a l'ús del sistema d'informació. En empreses molt grans segurament, un a bona política de comunicació és imperativa per a garantir l'èxit del sistema. Donat que SVI és una empresa formada per tan sols 3 empleats i un subcontractat extern per a la gestió comptable, probablement amb un correu electrònic n'hi haurà prou:

6.2.4 Formació

Per facilitar el canvi en els processos dels usuaris, i per garantir l'èxit d'utilització del sistema, s'hauran de **programar sessions de formació** per als usuaris.

També s'ha creat un exhaustiu Manual de l'usuari que contempla el propi manual de PHPProjekt i que es troba disponible a l'apartat d'annexes.

6.3 Administració del sistema

Donat que la majoria de les funcions del sistema estan subcontractades amb Tecnobyte, els seus responsable seran principalment els encarregats de l'administració del sistema. En qualsevol cas, es comenten els punts més delicats.

6.3.1 Administració de PHPProjekt

PHPProjekt requereix un mínim d'administració:



The screenshot displays the administration interface for PHPProjekt, organized into several sections:

- Administración de asistencia:** Includes a 'Ver' button and dropdown menus for user name (Blanch, Josep), month (Jun), and year (2004).
- Ingresando:** Similar to the first section, with a 'Ver' button and dropdowns for user name, month, and year.
- Administración de Archivos/Ficheros:** Shows 'Archivos/Ficheros' and 'Huérfanos'. It features 'Eliminar' and 'Mover' buttons, and a dropdown menu for user selection (Blanch, Josep).
- Favoritos:** Displays a list of favorites, including 'SVI UOC'. It includes a 'Verificar' button with the text 'Verificar validez de los enlaces' and an 'Eliminar' button.
- Foro:** Contains an 'Eliminar' button and a dropdown menu for 'Temas con más de' (set to 15) 'días'. Below it is another 'Eliminar' button and a text input field for 'posting (y todos los comentarios) con una ID:'.

Figura 6-1: Camps d'administració de PHPProjekt

A part de la ja comentada administració de grups, rols i usuaris, es pot gestionar el sistema de report d'hores, els fitxers, els favorits i els missatges del fòrum.

Aquestes són funcionalitats pròpiament de PHPProjekt i per tant, sembla clar que SVI n'hauria de ser la responsable. L'usuari d'administrador es facilita a un dels socis de SVI per tal que aquest porti a terme l'administració.

6.3.2 Manteniment de la BBDD

SVI no té permisos al servidor de BBDD de Tecnobyte. Sembla clar, per tant, que Tecnobyte serà el responsable de la BBDD a tots els nivells. Per a futurs desenvolupaments o noves versions pot ser necessari la creació d'altres bases de dades o bé d'altres taules, que els responsables de Tecnobyte hauran de crear.

6.3.3 Gestió de les còpies de seguretat

Anàlogament al cas anterior, Tecnobyte no tindrà més remei que assumir la responsabilitat en aquesta àrea. Tecnobyte és l'únic membre de l'organigrama involucrat en el projecte que té accés físic a les màquines i les seves còpies de seguretat.

Eventualment, podria entrar en joc una empresa que s'encarregués de la gestió de les cintes.

6.4 Manteniment

6.4.1 Integració amb altres productes

PHPProject permet exportar informació a diferents formats com ara XML, HTML, CSV, RTF i DOC. Ara per ara no hi ha cap necessitat d'importació/exportació (en part perquè el sistema encara no està en marxa) però en el futur pot ser interessant exportar les adreces o el calendari o bé qualsevol dels altres mòduls. En qualsevol cas això hauria de quedar com a un desenvolupament propi que s'hauria de considerar a posteriori.

6.4.2 Suport

Aquest es tracta probablement d'un dels principals punts febles d'aquest tipus de sistemes. Suportar-los requereix uns coneixements que no estan a l'abast de tothom. De fet, aquest és el negoci de les empreses que es dediquen a fabricar aquests productes.

Tot el suport que s'hagi de donar a la infraestructura, clients i demés, està fora de l'abast d'aquest paràgraf. Es pressuposa que SVI ja disposa d'un servei de suport informàtic amb un SLA definit i demés

En quant a l'aplicació en si mateixa, es poden diferenciar dos tipus de suport: gratuït i de pagament.

6.4.2.1 Serveis gratuïts

A la pàgina web de PHPProjekt podem trobar els següents serveis de forma gratuïta:

- Manuals i tutorials
- FAQ: Existeix un ampli ventall de FAQ's (instal·lació, problemes...)
- Fòrum
- Llista de distribució

A la pàgina també tenim disponible un fòrum on, previ registre, es poden fer consultes de tota mena. S'adjunta un exemple de un missatge de registre:

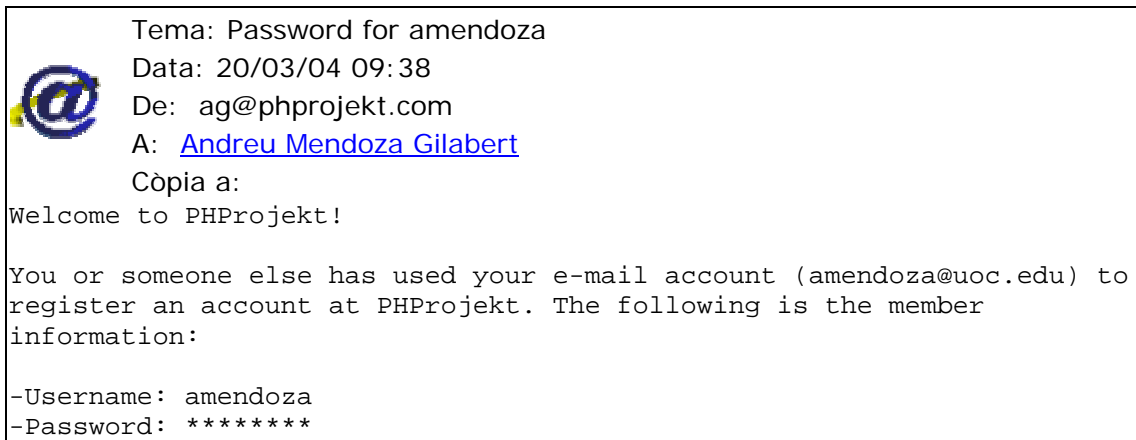


Figura 6-2: Correu de benvinguda al fòrum de PHProjekt

6.4.2.2 Serveis de pagament

Segons la pàgina de PHProjekt, el seu equip de desenvolupament ofereix els següents serveis de pagament:

- Instal·lació i hospedatge
- Parametrització
- Suport
- Formació
- Desenvolupament d'aplicacions

6.4.3 Desenvolupaments propis

PHProjekt contempla la possibilitat de que l'usuari incorpori a la distribució estàndard els seus propis mòduls. A tal efecte, l'usuari ha de crear un directori amb el nom del seu mòdul sota el directori "addons". Aquesta carpeta ha d'incloure un fitxer anomenat index.php. Automàticament el mòdul apareix a la barra de navegació.

SVI haurà de decidir si vol implementar algun mòdul addicional i cercar algú que els ajudi a implementar-los si s'escau.

6.4.4 Noves versions

PHProjekt es troba en continu desenvolupament i surten noves versions regularment. S'aconsella als responsables de SVI subscriure's a la llista de distribució del sistema per estar informats de les noves versions i avaluar si és convenient la seva actualització.

7 Conclusions

Amb aquest treball s'ha estudiat els requeriments d'una petita empresa. S'ha analitzat quines possibilitats existeixen per a satisfer-lo. S'ha dissenyat una solució possible. S'ha presentat una valoració econòmica i finalment, s'ha implementat la solució.

Es pot dir que s'ha analitzat una solució que passa per la integració de diversos productes alhora: (Apache – MySQL – PHP) i que pot córrer en les plataformes més esteses (Windows – Linux). Aquesta infraestructura, tot i que pot ser instal·lada en servidors de darrera generació, pot córrer en ordinadors de gamma baixa. Aquests entorns es coneixen com entorns LAMP/WAMP.

La major complexitat de la solució proposada es troba en la programació de les aplicacions que corren sobre l'entorn LAMP. Aquestes aplicacions es coneixen com a CMS, i n'hi ha de molts tipus. No obstant, a Internet trobem moltes aplicacions ja programades que poden ser utilitzades sota llicència GNU. Això vol dir que es poden implementar aplicacions molt potents amb un esforç reduït.

Les empreses que creen aquestes aplicacions, acostumen a ser empreses joves i petites que venen els seus serveis de consultoria i això fa que aconseguir-ne suport tingui un cost.

Donat que els CMS són aplicacions molt específiques i fetes a mida, la seva integració amb d'altres productes és més aviat limitada ja que no tenen perquè seguir els estàndards.

Per tant, es pot concloure que:

" els entorns LAMP/WAMP permeten la instal·lació d'aplicacions d'una gran potència amb un esforç reduït i a un baix cost, tenint com a contrapartida un entorn difícil de suportar ".

8 Glossari

BBDD	: Base de dades
CMS	: Content Management System
CPU	: Central Process Unit
DAT	: Digital Audio Tape
DMZ	: Demilitarized Zone / Zona desmilitaritzada
FAQ	: Frequently Asked Questions
GNU	: Gnu's not Unix
IMAP	: Internet Message Access Protocol
LAN	: Local Area Network
LAMP	: Linux / Apache / MySQL / PHP
PHP	: Hipertext Preprocessor
RAM	: Random Access Memory
SCSI	: Small Computer System Interface
SAI	: Sistema d'alimentació ininterrompuda
SI	: Sistema d'Informació
SLA	: Service Level Agreement
SVI	: Sistemas para viviendas inteligentes, S.L.
TFC	: Treball de Fi de Carrera
UOC	: Universitat Oberta de Catalunya
URL	: Unified Resource Locator
WAMP	: Windows / Apache / MySQL / PHP
WAN	: Wide Area Network

9 Bibliografia

9.1 Materials de la UOC

Apunts de l'assignatura " *Administració de sistemes operatius en xarxa* ", **Miquel Colobran Huguet**

Apunts de l'assignatura " *Gestió d'una organització informàtica* ", **Miquel Barceló García, Joan Antoni Pastor i Collado**

Apunts de l'assignatura " *Avaluació i explotació de sistemes informàtics* ", **Ramon Puigjaner i Trepat**

9.2 Documents

9.2.1 Extrets d'internet

"*How do I decide what is the best CMS for me*", **Calvin C. Sov**

"*How to evaluate a content management system*", **James Robertson**

9.3 Pàgines web consultades

9.3.1 Altres

<http://www.linux-backup.net>

<http://www.rediris.es/cert/doc/unixsec/node7.html>

http://www.riotec.ch/oss/phprojekt/palmsync/palmsync_download_v013.htm

<http://www.securityfocus.com>

<http://www.tldp.org/FAQ/Linux-FAQ>

9.3.2 Client

<http://www.svi.es>

<http://www.tecnobyte.com>

9.3.3 CMS

<http://mymarket.sourceforge.net>

<http://www.bblog.com>

<http://www.dotproject.net>

<http://www.egroupware.org>

<http://www.la-grange.net/cms>

<http://www.moodle.org>

<http://moregroupware.sourceforge.net>

<http://www.nucleuscms.org>

<http://www.opensourcems.com>

<http://www.phpnuke.org>

<http://www.php-collab.com>

<http://www.pmachine.com>

<http://www.tutos.org/homepage/index.html>

9.3.4 Maquinari

<http://www.dell.es>

9.3.5 OpenSource

<http://sourceforge.net/index.php>

<http://www.php-scripts.com>

<http://www.phpclasses.org>

<http://www.tdscripsts.com>

9.3.6 Programari

<http://www.apache.org>

<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty>

<http://www.ipswitch.com>

<http://www.linuxiso.org>

<http://www.mysql.com>

<http://www.php.org>

<http://www.phpmyadmin.net>

9.3.7 Universitat

<http://www.uoc.edu>

10 Annexes

10.1 Planificació



amendoza_TFC_plan
.mpp

10.2 Manual de l'usuari



manual.doc

10.3 Valoració econòmica de la implementació



amendoza_TFC_valo
ració.mpp

