

IMPLANTACIÓ D'UN SISTEMA DE VIDEOCONFERÈNCIA WEB

Xavier Curto Bel

ETIS

Consultor: Miquel Angel Senar Rosell

05/06/2012

RESUM:

Degut a tots els canvis socials i polítics que estem vivint a causa de la crisi, estem patint un forta reducció del pressupost a les empreses, que està fent que s'hagin de buscar solucions per reduir les despeses.

Fins al moment, tant les empreses privades, com sobretot les públiques, s'estan centrant amb solucions dràstiques i que segons el meu parer, no són les més correctes per solucionar el problema, com són fer fora personal, reduccions d'horari i sou per als treballadors...

Aquestes són solucions temporals, però que l'únic que fan és augmentar els problemes de la gent, i per conseqüència que aquests no puguin comprar els seus productes o adquirir els seus serveis, la qual cosa fa que tinguin menys despeses però també menys ingressos.

El que han de fer les empreses, sempre des del meu punt de vista, és buscar una reducció del pressupost, encara que no sigui tant immediata, però sí més eficient. Una d'aquestes solucions, és reduir les despeses amb el camp de la informàtica, però no fent fora treballadors d'aquesta àrea, sinó que reduint els costos amb programaris i llicències.

L'altra forma de reduir els costos, i aquesta és amb la que ens centrarem en aquesta memòria, és la reducció dels costos de desplaçament dels treballadors en una gran empresa a més de les hores perdudes en grans desplaçaments, mitjançant la implantació d'un sistema de videoconferència web utilitzant software lliure.

El que m'ha fet escollir aquest TFC, ha estat el fet de treballar per l'administració pública, més concretament a l'Institut Català de la Salut, i

trobar-me amb tot aquests problemes amb les retallades i veure que companys de feina els fan fora, o retallen els sous al treballador, enlloc d'aplicar mesures que poden reduir també els pressupostos i d'aquesta forma no tenir que aplicar aquestes mesures tant impopular i poc correctives.

ÍNDEX

RESUM:	2
1 CAPÍTOL 1, INTRODUCCIÓ:	8
1.1 Justificació del TFC i context en el qual es desenvolupa.....	8
1.2 Objectius del TFC.....	8
1.2.1 Objectius generals.....	8
1.2.2 Objectius específics.....	8
1.3 Metodologia de Treball.....	9
1.4 Planificació del Projecte.....	10
2 CAPÍTOL 2, ESTUDI PREVI DE LES APLICACIONS:	11
2.1 Introducció:.....	11
2.2 Requeriments del programari:.....	11
2.3 Característiques:.....	13
2.3.1 Vyew.....	13
2.3.2 ooVoo.....	14
2.3.3 BigBlueButton.....	15
2.3.4 Yugma.....	16
2.3.5 Acrobat ConnectNow.....	17
2.3.6 OpenMeetings.....	18
2.3.7 WebHuddle.....	19
2.4 Estudi de les aplicacions:.....	20
2.5 Conclusions:.....	21
3 CAPÍTOL 3, ESTUDI FINAL DE LES APLICACIONS:	23
3.1 Introducció:.....	23
3.2 Anàlisi del sistema:.....	23
3.3 Mòdul de gestió d'usuaris i sales:.....	24
3.3.1 OpenMeetings:.....	24
3.3.2 BigBlueButton.....	28
3.4 Característiques en la tramesa del vídeo i l'àudio:.....	32
3.4.1 OpenMeetings:.....	32
3.4.2 BigBlueButton:.....	33
3.5 Altres característiques:.....	34
3.5.1 OpenMeetings:.....	34
3.5.2 BigBlueButton:.....	35

3.6 Avaluació Final:.....	36
3.6.1 OpenMeetings:.....	36
3.6.2 BigBlueButton:.....	36
3.7 Conclusió:.....	37
4 CAPÍTOL 4, INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ:.....	38
4.1 Introducció:.....	38
4.2 Components del sistema:.....	38
4.3 Instal·lació del software:.....	40
4.4 Configuració del software:.....	46
4.5 Plug-ins per a l'OpenMeetings:.....	49
5 VALORACIÓ ECONÒMICA:.....	51
6 CONCLUSIONS:.....	52
7 GLOSSARI:.....	53
8 BIBLIOGRAFIA:.....	54
9 ANNEX D'INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE L'UBUNTU SERVER:.....	55

Índex de taules

Índex de figures

1 CAPÍTOL 1, INTRODUCCIÓ:

1.1 JUSTIFICACIÓ DEL TFC I CONTEXT EN EL QUAL ES DESENVOLUPA.

Tal i com hem vist en el resum inicial, aquest projecte està orientat a cercar una solució per reduir costos en una gran empresa ja sigui pública o privada, però amb la particularitat que ha de tenir varies seus desplegades arreu del país o fins i tot del món.

Una empresa que tingui aquestes característiques, serà l'adequada per poder implantar un sistema de videoconferència web, basat amb una llicència lliure, com el que volem estudiar amb aquest projecte.

1.2 OBJECTIUS DEL TFC

1.2.1 OBJECTIUS GENERALS.

Realitzar un estudi d'implantació d'una infraestructura de videoconferència web, per poder reduir les despeses amb el desplaçament i les dietes, que poden tenir en una gran empresa.

1.2.2 OBJECTIUS ESPECÍFICS.

Realitzarem un primer estudi de mercat amb els principals sistemes de videoconferència que hi ha, siguin lliures o amb una llicència de codi obert.

Tot seguit, farem una tria d'aquests sistemes, on n'escollirem dos o tres que creguem que s'adaptin millor al que volem oferir, i tot seguit farem un estudi final per escollir el sistema que creguem que és el millor.

El següent pas serà realitzar la instal·lació i una primera configuració d'aquest sistema escollit, a més de valorar els possibles costos i estalvis aproximats en un cas real, que en el nostre cas serà l'ICS.

1.3 METODOLOGIA DE TREBALL

En aquest TFC realitzarem un estudi dels principals sistemes de videoconferència que tenim al mercat i escollirem el que considerem millor basant-nos en les següents característiques:

- Tipus de llicència.
- Plataformes disponibles.
- Nombre de connexions a la mateixa sala.
- Té disponible l'opció compartir documents i/o escriptori.
- Idioma del software.
- Altres característiques.

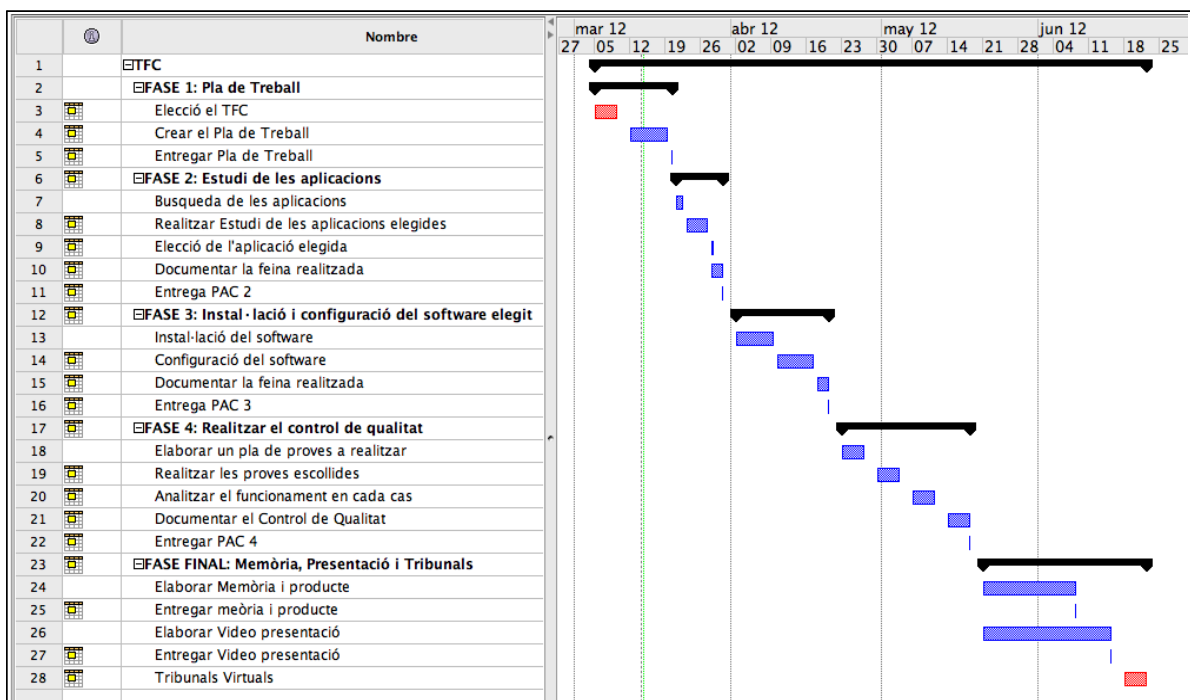
Amb aquestes característiques esmentades anteriorment, escollirem el millor software com a sistema de videoconferència a implantar.

A continuació farem la instal·lació del servidor necessari per instal·lar el software escollit, més les configuracions necessàries per deixar l'aplicació en funcionament.

Per finalitzar, realitzarem un estudi de despeses i beneficis respecte a la instal·lació d'aquest software, basant-nos amb un cas el més real possible.

1.4 PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

	📌	Nombre	Duració	Inicio	Terminado
1		☐TFC	80 days?	5/03/12 8:00	22/06/12 17:00
2		☐FASE 1: Pla de Treball	12 days?	5/03/12 8:00	20/03/12 17:00
3	📌	Elecció el TFC	5 days?	5/03/12 8:00	9/03/12 17:00
4	📌	Crear el Pla de Treball	6 days?	10/03/12 8:00	19/03/12 17:00
5	📌	Entregar Pla de Treball	1 day?	20/03/12 8:00	20/03/12 17:00
6	📌	☐FASE 2: Estudi de les aplicacions	8 days?	21/03/12 8:00	30/03/12 17:00
7	📌	Busqueda de les aplicacions	2 days?	21/03/12 8:00	22/03/12 17:00
8	📌	Realitzar Estudi de les aplicacions elegides	3 days?	23/03/12 8:00	27/03/12 17:00
9	📌	Elecció de l'aplicació elegida	1 day?	28/03/12 8:00	28/03/12 17:00
10	📌	Documentar la feina realitzada	3 days?	28/03/12 8:00	30/03/12 17:00
11	📌	Entrega PAC 2	1 day?	30/03/12 7:00	30/03/12 17:00
12	📌	☐FASE 3: Instal·lació i configuració del software elegit	15 days?	2/04/12 8:00	20/04/12 17:00
13	📌	Instal·lació del software	6 days?	2/04/12 8:00	9/04/12 17:00
14	📌	Configuració del software	6 days?	10/04/12 8:00	17/04/12 17:00
15	📌	Documentar la feina realitzada	3 days?	18/04/12 8:00	20/04/12 17:00
16	📌	Entrega PAC 3	1 day?	20/04/12 8:00	20/04/12 17:00
17	📌	☐FASE 4: Realitzar el control de qualitat	20 days?	23/04/12 8:00	18/05/12 17:00
18	📌	Elaborar un pla de proves a realitzar	5 days?	23/04/12 8:00	27/04/12 17:00
19	📌	Realitzar les proves escollides	5 days?	28/04/12 8:00	4/05/12 17:00
20	📌	Analitzar el funcionament en cada cas	5 days?	5/05/12 8:00	11/05/12 17:00
21	📌	Documentar el Control de Qualitat	5 days?	12/05/12 8:00	18/05/12 17:00
22	📌	Entregar PAC 4	1 day?	18/05/12 8:00	18/05/12 17:00
23	📌	☐FASE FINAL: Memòria, Presentació i Tribunals	25 days?	21/05/12 8:00	22/06/12 17:00
24	📌	Elaborar Memòria i producte	15 days?	21/05/12 8:00	8/06/12 17:00
25	📌	Entregar meòria i producte	1 day?	8/06/12 8:00	8/06/12 17:00
26	📌	Elaborar Video presentació	20 days?	21/05/12 8:00	15/06/12 17:00
27	📌	Entregar Video presentació	1 day?	15/06/12 8:00	15/06/12 17:00
28	📌	Tribunals Virtuals	5 days?	18/06/12 8:00	22/06/12 17:00



2 CAPÍTOL 2, ESTUDI PREVI DE LES APLICACIONS.

2.1 INTRODUCCIÓ:

L'objectiu principal d'aquesta part del treball és realitzar un primer estudi dels principals sistemes de videoconferència que tenim al mercat.

Tal com vam exposar al pla de treball, a conseqüència de la crisi econòmica que estem sofrint, les empreses i administracions públiques es veuen obligades a reduir els seus pressupostos de forma considerable.

Per aquest motiu, volem simular la implantació d'un sistema de videoconferència, que ens ajudarà a reduir costos amb transports, ja que els empleats no hauran de realitzar desplaçaments llargs i, també, millorar el rendiment d'aquests.

Primerament, farem un estudi de les característiques necessàries que han de complir les aplicacions. Seguidament, escollirem uns quants sistemes de videoconferència i analitzarem els ítems de cadascuna. Finalment, elegirem dos o tres aplicacions que s'adaptin millor als nostres requeriments per fer un estudi més extens, en el que inclourem la instal·lació i les proves dels sistemes.

2.2 REQUERIMENTS DEL PROGRAMARI:

Les principals característiques en què ens centrarem a l'hora d'escollir les aplicacions són:

- Cost: El software que escollirem ha de ser gratuït, o almenys tenir una versió gratuïta. D'aquesta forma, ens assurem reduir els costos, el màxim possible.
- Plataformes disponibles: Tot i que, la majoria d'ordinadors que tenim en l'administració pública porten el Sistema Operatiu Windows, també hi ha un

número reduït de màquines amb Linux i Mac. Per això, ha de tenir disponibilitat del màxim nombre de sistemes.

- Idioma: És un punt molt important, ja que hi ha molta gent que no domina l'anglès i els hem de facilitar al màxim la seva feina. Per tant, ha d'estar disponible almenys amb castellà, i si fos possible amb català, molt millor.
- Connexions simultànies: L'altra característica principal és el número de participants que podem tenir a una mateixa connexió, ja que molts cops hem de fer reunions amb més de dues persones.
- Compartir documents, compartir escriptori, pissarra virtual i xat: Aquestes últimes són característiques menys necessàries, però també, amb cert valor davant l'avaluació del software.

2.3 CARACTERÍSTIQUES:

2.3.1 VYEW

Producte	
Aplicació	Vyew
Pàgina Web	http://vyew.com/s/
Característiques	
Tipus llicència	Privativa, gratuïta fins a 10 connexions.
Plataformes disponibles	Windows, Linux, Mac
Connexions per sala	Versió gratuïta 10. Versió Completa ?
Compartir documents	Si
Compartir escriptori	Si
Pissarra virtual	Si
Xat	Si
Idioma del software	Anglès
Altres Característiques	
<p>Sistema de videoconferència web privatiu, amb llicència gratuïta fins a 10 connexions simultànies. Allotjat en un servidor extern. Requereix Adobe Flash Player 11.2 i tenir Java instal·lat. Pots invitar usuaris mitjançant la seva adreça de correu o compartint un enllaç. Pots pujar captures de pantalla.</p>	

2.3.2 ooVoo

Producte	
Aplicació	ooVoo
Pàgina Web	http://www.oovoo.com/
Característiques	
Tipus llicència	Privativa. Versió Gratuïta fins a 6 connexions
Plataformes disponibles	Windows, Mac, Android i iPhone
Connexions per sala	Versió gratuïta 6, versió de pagament 12
Compartir documents	Fins a 5Mb a la versió gratuïta
Compartir escriptori	A la versió gratuïta no esta disponible.
Pissarra virtual	No
Xat	Si
Idioma del software	Castellà
Altres Característiques	
Qualitat de vídeo d'alta definició 720p. Requereix instal·lació de software. Esta disponible per als mòbils amb Android o iPhone.	

2.3.3 BIGBLUEBUTTON

Producte	
Aplicació	BigBlueButton
Pàgina Web	http://www.bigbluebutton.org/
Característiques	
Tipus llicència	LGPL, GPL
Plataformes disponibles	Linux, Windows, Mac
Connexions per sala	25
Compartir documents	Si
Compartir escriptori	Si
Pissarra virtual	Si
Xat	Si
Idioma del software	Multi-idioma. Inclou el castellà.
Altres Característiques	
Requereix una màquina amb Linux per la instal·lació del servidor. El client necessita un navegador i flash player. Utilitat de gravació de les sessions. Plugin d'instal·lació amb Moodle. Tres rols d'usuaris. Presentador, moderador i espectador.	

2.3.4 YUGMA

Producte	
Aplicació	Yugma
Pàgina Web	https://www.yugma.com/
Característiques	
Tipus llicència	Privativa, Té una versió gratuïta
Plataformes disponibles	Windows, Linux, Mac
Connexions per sala	Versió gratuïta 2. Versió de pagament fins a 500, dependent de la llicència.
Compartir documents	Si
Compartir escriptori	Si, disponible per les dues versions.
Pissarra virtual	No
Xat	Si, disponible per les dues versions.
Idioma del software	Anglès
Altres Característiques	
Una característica important és que té integració amb Skype. Necessita instal·lació de Software, que està disponible per a totes les plataformes. Per fer funcionar el software requereix Java.	

2.3.5 ACROBAT CONNECTNOW

Producte	
Aplicació	Acrobat ConnectNow
Pàgina Web	https://www.adobe.com/main/en/online-web-meetings.html
Característiques	
Tipus llicència	Privatiu, versió gratuïta per a dos participants.
Plataformes disponibles	Windows, Linux, Mac
Connexions per sala	En la versió gratuïta dos participants, en la versió completa fins a 20.
Compartir documents	Pujar documents en les dues versions. En la gratuïta tenim 2 Gb d'espais lliures.
Compartir escriptori	Si, versió gratuïta inclosa
Pissarra virtual	Si, versió gratuïta inclosa
Xat	Si, versió gratuïta inclosa
Idioma del software	Castellà.
Altres Característiques	
	Requeriex Adobe Flash Player.

2.3.6 OPENMEETINGS

Producte	
Aplicació	OpenMeetings
Pàgina Web	http://code.google.com/p/openmeetings/
Característiques	
Tipus llicència	EPL
Plataformes disponibles	Windows, Linux, Mac
Connexions per sala	Fins a 25
Compartir documents	.tga, .xcf, .wpg, .txt, .ico, .ttf, .pcd, .pcds, .ps, .psd, .tiff, .bmp, .svg, .dpx, .exr, .jpg, .jpeg, .gif, .png, .ppt, .odp, .odt, .sxw, .wpd, .doc, .rtf, .txt, .ods, .sxc, .xls, .sxi, .pdf
Compartir escriptori	Si
Pissarra virtual	Si
Xat	Si
Idioma del software	19 idiomes disponibles, català i castellà inclosos.
Altres Característiques	
<p>Requereix Flash palyer i un navegador. El servidor es pot instal·lar tant en Linux com en Windows. Sistema de gestió d'usuaris amb diferents rols. Integració dels usuaris amb LDAP i AD. Possibilitat de crear sales privades i públiques. Utilitat de gravació de la reunió. Plugin d'integració amb Moodle.</p>	

2.3.7 WEBHUDDLE

Producte	
Aplicació	WebHuddle
Pàgina Web	https://www.webhuddle.com/
Característiques	
Tipus llicència	GPL
Plataformes disponibles	Windows, Linux, Mac
Connexions per sala	?
Compartir documents	Si
Compartir escriptori	Si
Pissarra virtual	Si
Xat	Si
Idioma del software	Castellà, Angles
Altres Característiques	
Utilitza connexió segura HTTPS. Requereix Java, per tant, és multi-plataforma. Client molt simple d'utilitzar i amb molt poc pes.	

2.4 ESTUDI DE LES APLICACIONS:

Un cop realitzada la recerca pel mercat dels principals sistemes de videoconferència que tenen alguna versió gratuïta, podem arribar a les següents conclusions:

El programa Vyew és un sistema privatiu però amb una llicència gratuïta de fins a 10 connexions simultànies. Per una banda, les seves avantatges són que no requereix d'instal·lació prèvia, que es tracta d'un sistema multi-plataforma i que la possibilitat d'invitar als usuaris és mitjançant un correu electrònic o un enllaç. Per altra banda, els desavantatges que trobem són que l'aplicació només està disponible amb Anglès i que no podem realitzar la instal·lació en un dels nostres servidors.

L'OoVoo es tracta d'un sistema privatiu que consta d'una llicència gratuïta de fins a 6 participants. Les seves especificacions són molt semblants al programa anterior, el Vyew, però amb la particularitat que el software està amb castellà, que requereix la instal·lació d'un client i que no té disponible la pissarra virtual ni compartir l'escriptori.

Yugma i Acrobat ConnectNow són dos aplicacions que, tot i tenir alguna característica interessant, en la seva versió gratuïta només suporten dues connexions simultànies. Per tant, no compleix els requeriments especificats.

WebHuddle és una aplicació multi-plataforma, amb llicència GPL que es troba disponible amb castellà. Una de les característiques més important és la utilització del protocol https per les connexions. La instal·lació ha de ser en un servidor intern, la qual cosa fa que tinguem un control més ampli del sistema. Per contra, és necessari que s'instal·li un client, tot i que, aquest és molt intuïtiu.

BigBlueButton és un sistema multi-plataforma, amb llicència LGPL i GPL que està disponible amb multitud d'idiomes, entre ells el castellà. Aquest programa ens

permet realitzar fins a 25 connexions simultànies. Tot i això, l'aplicació requereix de la instal·lació d'un servidor que funciona sobre un Linux, però es fa servir directament a través del navegador. Aquest programa ens proporciona un mòdul de gestió d'usuaris mitjançant rols, i també un Plugin per integrar-se amb Moodle. A més, disposa de pissarra virtual, la possibilitat de compartir escriptori, l'opció de pujar documents i compartir-los i el xat. Cal dir que, és possible gravar les reunions.

Openmeetings és un sistema multi-plataforma molt semblant a BBB, amb llicència EPL. Té les mateixes característiques que el programa anterior, encara que amb una peculiaritat molt interessant, trobem disponible l'idioma amb català. S'ha de dir que, accepta fins a 25 connexions simultànies i que té una gestió de rols que podem integrar amb LDAP.

2.5 CONCLUSIONS:

Així doncs, després de realitzar una primera aproximació de les aplicacions, de cara al següent capítol, hem decidit fer un estudi més extens amb la instal·lació i les proves dels sistemes BigBlueButton i OpenMeetings.

Aquests dos sistemes són els que s'adeqüen més als objectius marcats en aquest projecte. Tant un com l'altre, tenen unes característiques principals que la resta d'aplicacions no compleixen.

Totes dues són aplicacions de codi obert, que s'instal·len amb un servidor intern, la qual cosa ens proporciona un millor control de l'aplicació. A més, tenen connexió fins a 25 llocs de treball al mateix temps. Així doncs, el client pot funcionar des de qualsevol sistema operatiu i, solament, amb la necessitat de tenir una càmera instal·lada, un micròfon i l'aplicació flash player.

També, tenen un mòdul de gestió d'usuaris i rols, el qual és molt important, ja que no s'ha d'estar pendent, en cada moment, de quan es realitza una reunió.

Per concloure, direm que per totes les característiques descrites anteriorment, són els sistemes que més beneficis ofereixen a una gran empresa, com la que nosaltres ho volem instal·lar. Per això, en el pròxim capítol, farem proves amb aquests dos sistemes per veure quin dels dos treu un millor rendiment.

3 CAPÍTOL 3, ESTUDI FINAL DE LES APLICACIONS:

3.1 INTRODUCCIÓ:

En el capítol anterior, vam realitzar una cerca del mercat dels sistemes de videoconferència que teníem disponibles, i vam escollir realitzar proves amb els dos sistemes que més s'aproximaven a les característiques que sol·licitàvem.

Aquests dos sistemes són el BigBlueButton i l'OpenMeetings. Per realitzar aquest estudi, ens basarem en dues imatges que ja tenen el sistema instal·lat, de la mateixa forma, es troba instal·lat en dos webs.

El que farem serà analitzar aquests dos sistemes, basant-nos amb diferents aspectes com són la gestió d'usuaris, la fluïdesa del sistema i les opcions secundaries.

3.2 ANÀLISIS DEL SISTEMA:

Les principals característiques que anem a analitzar d'aquests sistemes són:

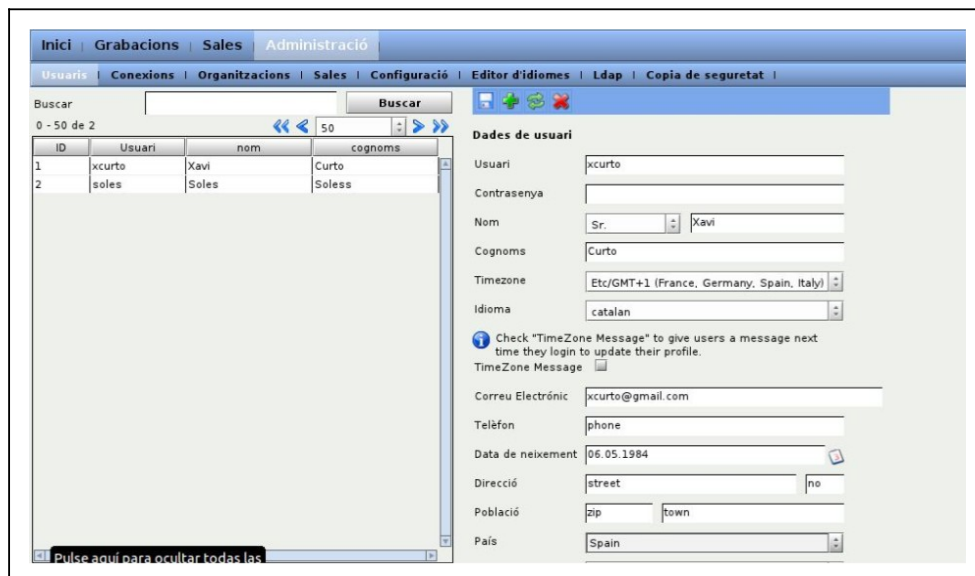
1. Mòdul de gestió d'usuaris i sales: Aquí ens basarem, tant amb la facilitat de gestió dels usuaris com amb la possibilitat d'integració amb els sistemes de gestió d'usuaris existents. També, estudiarem les possibilitats que tenen per crear sales i gestionar les sessions.
2. Fluïdesa amb la tramesa del vídeo i l'àudio: Realitzarem comprovacions, amb els dos sistemes, de qualitat i retard amb la tramesa de vídeo i de l'àudio.
3. Altres característiques: En aquest punt, farem una avaluació de la resta de característiques dels sistemes, com són:
 - Compartir l'escriptori.

- Pujar documents.
- La pissarra virtual.
- El xat.
- L'idioma.

3.3 MÒDUL DE GESTIÓ D'USUARIS I SALES:

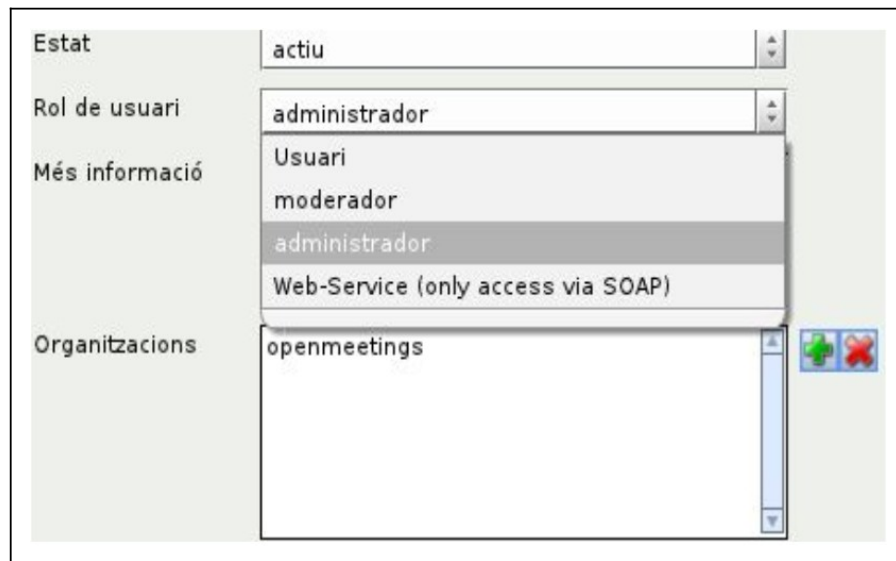
3.3.1 OPENMEETINGS:

L'OpenMeetings té un mòdul de gestió d'usuaris bastant complet i molt fàcil d'utilitzar. A continuació, mostrem una imatge de la pantalla del programa que ens permet gestionar els usuaris.



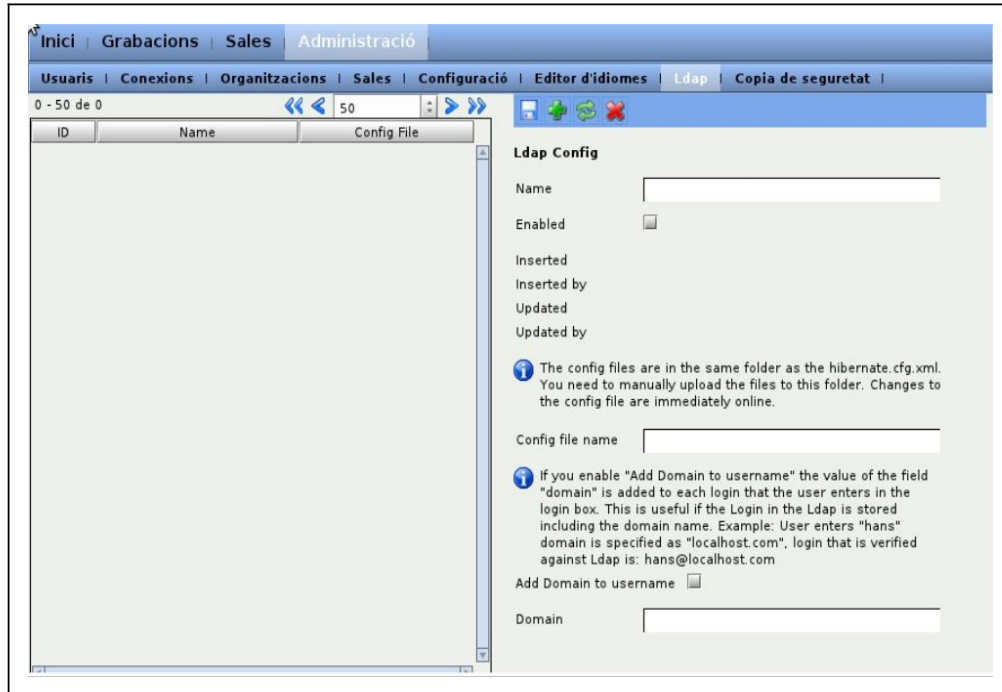
Com podem veure crear un usuari no té cap misteri, donat que és tant simple com emplenar un formulari amb les seves dades personals. Seguidament, també, s'ha d'omplir el tipus d'usuari, a més, de l'organització o organitzacions a les que depèn.

Com veiem en la imatges superior, en l'OpenMeetings tenim quatre rols d'usuaris, que són:

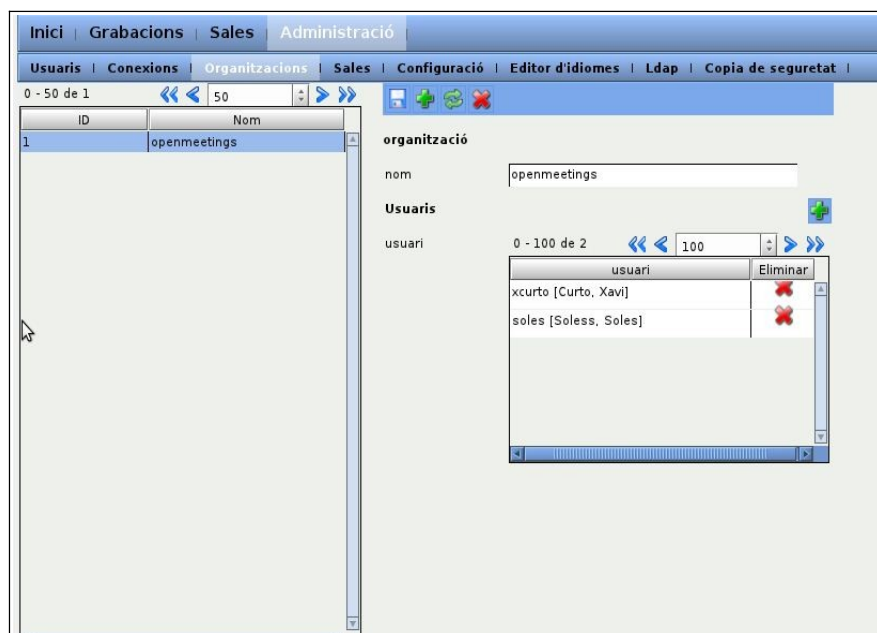


- Usuari: Es tracta del rol més simple de tots, amb el qual solament es pot accedir a la web i a les sales que tingui assignades.
- Moderador: En aquest cas, el rol té les mateixes característiques que el perfil d'usuari, afegint que pot gestionar conferències. Per tant, pot programar una conferència privada i assignar els participants.
- Administrador: Es aquell que ens permet disposar dels ítems del perfil anterior, però, se li ha d'afegir el fet de poder gestionar les organitzacions, les sales per cadascú, els usuaris, les configuracions bàsiques del programa, etc.
- Web-Service: Aquest rol està pensat per a gestionar l'aplicació via SOAP. Bàsicament, s'utilitza per integrar l'aplicació amb d'altres softwares corporatius.

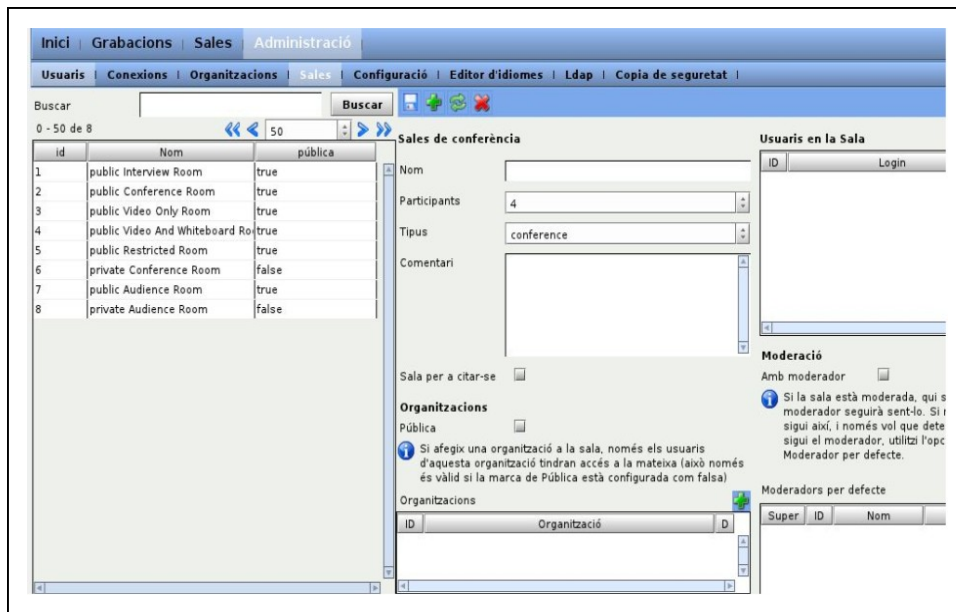
Aquesta aplicació ens permet fer una gestió d'usuaris via LDAP, la qual cosa ens sembla interessant i d'una gran utilitat pel que fa alhora d'implantar-ho en una gran empresa, com la que està pensada per a aquest estudi. Per aquest motiu, no s'han d'introduir ni gestionar totes les dades dels nostres usuaris, sinó que utilitzarem les dades que tenim directament configurades al LDAP de l'organització, com és l'usuari d'accés i la seva respectiva contrasenya.



Hem de dir, que un punt molt interessant, és el fet que podem crear i gestionar diverses organitzacions, a les quals podem assignar diferents usuaris. D'aquesta forma, ens permet crear usuaris al sistema i que puguin accedir a les sales que tinguin assignades depenent de l'organització que tinguin configurada.

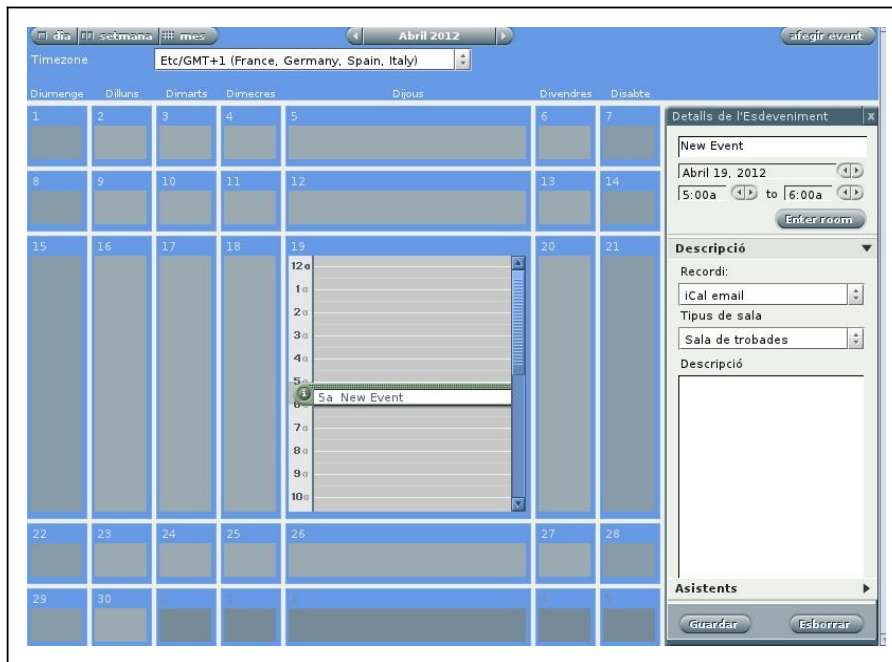


Hem de fer esment al mòdul de gestió de sales, on es poden crear tantes com es vulguin o es necessitin, poden gestionar-se segons el tipus d'organització a la que corresponguin i al tipus d'usuari que hi accedeix.



Per finalitzar l'anàlisi de la gestió d'usuaris i de les sales de l'OpenMeetings, cal afegir que un usuari amb rol d'Administrador o Moderador té l'opció de programar una reunió a una sala nova.

Simplement ha d'accedir a [Programar trobada], on se li mostrarà un calendari i haurà d'escollir la data i hora que vulgui programar la cita, a més de què podrà configurar la llista d'assistents, independentment de si tenen usuari o no de l'aplicació. D'aquesta forma els usuaris rebran un correu electrònic amb la cita per la reunió.



3.3.2 BIGBLUEBUTTON

Per altra banda, el BigBlueButton té un sistema de gestió de sales menys eficient i més complicat que el programa anterior, l'OpenMeetings.

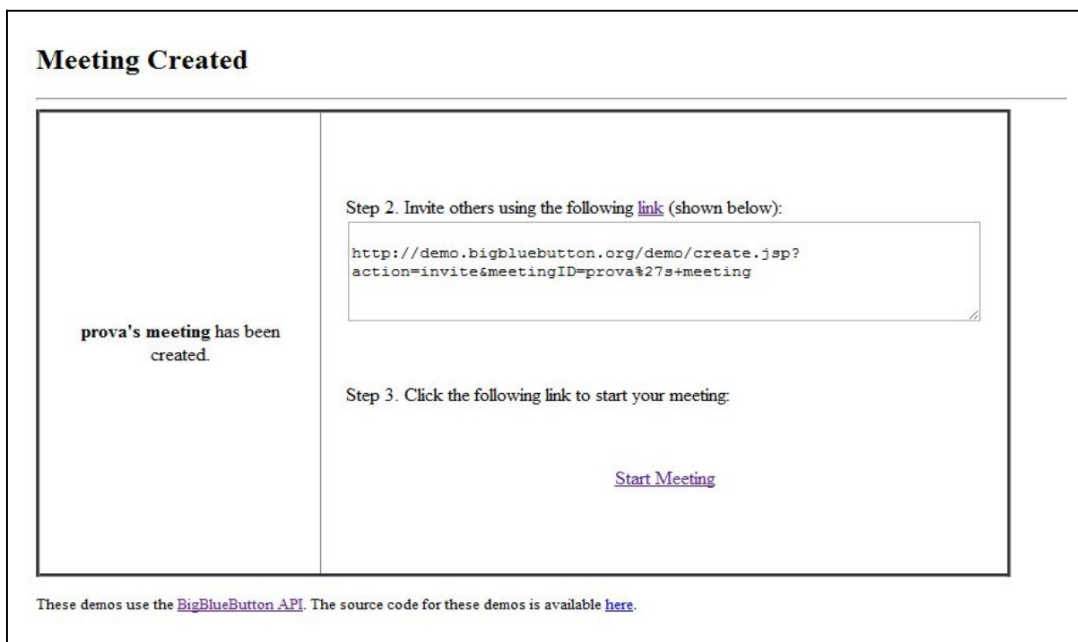
En aquest sistema, tenim tres possibles perfils d'usuari:

- Espectador: es tracta del rol amb menys drets, ja que solament disposa d'accés al xat i poder gestionar la seva càmera, però sense poder realitzar una videoconferència.
- Presentador: té el permís de gestionar la seva càmera, el seu micròfon i accés al xat de l'aplicació. A més, aquest rol té l'opció de compartir presentacions amb d'altres usuaris.
- Moderador: aquest és el perfil més complet de tots, ja que disposa d'accés a compartir presentacions i, fins i tot, l'escriptori. A més, també disposa de les funcions bàsiques del control de la càmera i del micròfon, i accés al xat.

A diferència de l'aplicació anterior, la BigBlueButton no es gestiona creant usuaris i aquests accedint dins de les seves sales, sinó que una persona crea una sala i invita a qui accedirà a aquesta sense que hi hagi cap registre previ d'usuaris.



Tal com hem descrit anteriorment, aquesta aplicació té un mòdul de gestió d'usuaris bastant rudimentari. Per fer-nos una idea observem la imatge superior, i podem veure que per crear una videoconferència s'ha de clicar a [Create] i escollint el nom que vulgui per la sala.



L'usuari que ha creat la sala, tindrà rol de Moderador, i se li mostrarà un enllaç que podrà enviar a la resta d'usuaris als quals vulgui convidar a la presentació. Aquests només tindran accés com a usuari Espectador.

Un cop creades les sales podem tornar a accedir en qualsevol altre moment. D'aquesta forma cliquem a [Join Selected], i escollim la sala en la que vulguem treballar. En aquest cas, el primer usuari d'accedir serà el Presentador i la resta els Espectadors, tot i que el Presentador pot canviar aquest privilegi a un altre usuari amb un sol clic.



The screenshot shows the BigBlueButton web interface. At the top left is the BigBlueButton logo, a blue circle with a white 'b', followed by the text 'BigBlueButton' and 'open source web conferencing for distance education'. Below the logo is a navigation menu with links: [Join](#), [Join Selected](#), [Join Password](#), [Join & Upload](#), [Join & Upload \(URL\)](#), [Record](#), [Record \(Matterhorn\)](#), [Create](#), and [Activity Monitor](#). The main heading is 'Join Selected'. Below this, there is a form with two fields: 'Full Name:' followed by an empty text input box, and 'Course:' followed by a dropdown menu. The dropdown menu is open, showing a list of options: 'English 232' (highlighted in blue), 'English 232', 'English 300', 'English 402', and 'Demo Meeting'. At the bottom of the form, there is a small text note: 'These demos use the [BigBlueButton API](#). The source code for these demos is available [here](#).'

Per altra banda, també tenim l'opció posar una contrasenya a una sala utilitzant Join Password. En aquest cas, per accedir a la sala ho has de fer introduint la respectiva contrasenya, que segons la que tinguem accedirem amb un rol de presentador o d'espectador.

Join | [Join Selected](#) | [Join Password](#) | [Join & Upload](#) | [Join & Upload \(URL\)](#) | [Record](#) | [Record \(Matterhorn\)](#) | [Create](#) | [Activity Monitor](#)

Join a Session (password required)

Full Name:

Session:

Password:

Passwords:

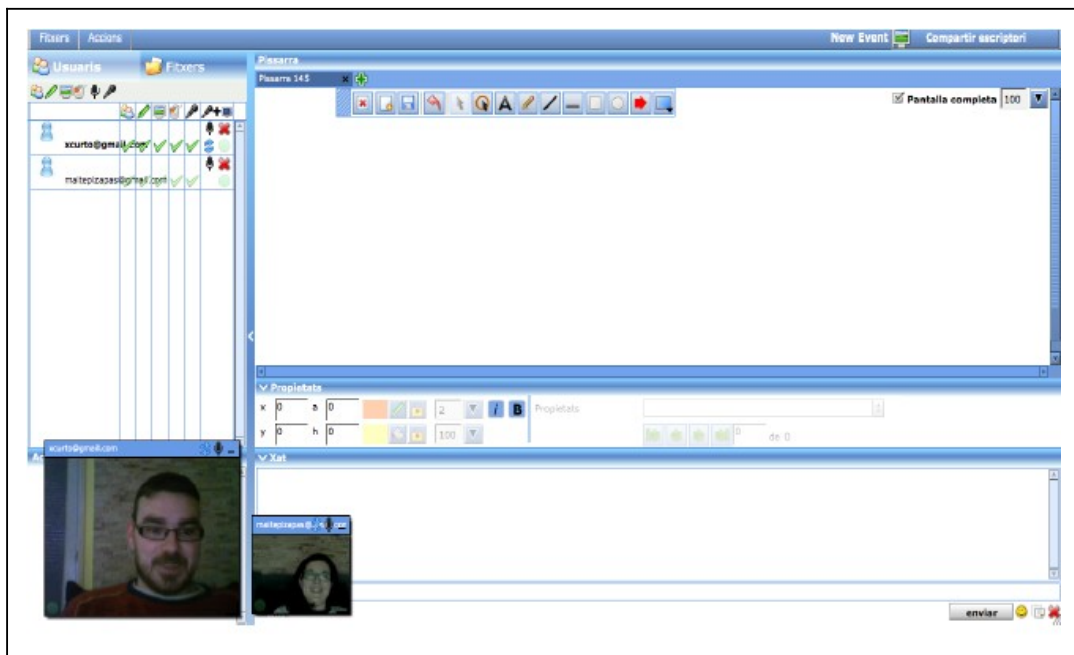
- prof123 - login as professor (moderator privlidges)
- student123 - login as student (viewer privlidges)

These demos use the [BigBlueButton API](#). The source code for these demos is available [here](#).

3.4 CARACTERÍSTIQUES EN LA TRAMESA DEL VÍDEO I L'ÀUDIO:

3.4.1 OPENMEETINGS:

Realitzen les proves amb l'aplicació demo que tenim a un servidor extern de l'OpenMeetings, amb adreça <http://demo.openmeetings.de/openmeetings/>, hem detectat que té un retràs aproximat d'un segon amb la tramesa del vídeo, però amb una qualitat del so bastant elevat.



Quan accedim dintre l'aplicació també ens deixa escollir la resolució en la qual volem trametre el la nostra imatge, depenent de la connexió i la qualitat que volem oferir. Per tant, per connexions més lentes escollim una resolució més baixa i d'aquesta forma ens funcionarà millor l'aplicació.

3.4.2 BIGBLUEBUTTON:

Per realitzar les proves amb el BigBlueButton, em utilitzat un servidor extern que hi ha de proves a la web del projecte, demo.bigbluebutton.org/client/BigBlueButton.html. Realitzant aquestes proves hem detectat que el retràs del vídeo que ofereix aquest servei és més petit que l'OpenMeetings, aproximadament de mig segon. En canvi, cal dir, que la qualitat del so que ofereix aquesta aplicació és inferior a l'anterior, donat que es produeixen talls en algun moment de la videoconferència.



3.5 ALTRES CARACTERÍSTIQUES:

3.5.1 OPENMEETINGS:

Altres característiques interessants i que analitzarem, del programa OpenMeetings són:

- Pujar fitxer: Podem pujar fitxers i compartir-los a la pissarra per poder mostrar-los a tots els usuaris de la sala. Els tipus de fitxer que ens permet pujar són: .tga, .xcf, .wpg, .txt, .ico, .ttf, .pcd, .pcds, .ps, .psd, .tiff, .bmp, .svg, .dpx, .exr, .jpg, .jpeg, .gif, .png, .ppt, .odp, .odt, .sxw, .wpd, .doc, .rtf, .txt, .ods, .sxc, .xls, .sxi, .pdf.
- Compartir l'escriptori: Tenim disponible la utilitat de compartir l'escriptori, que ens permet interactuar amb ell, fent-lo visible per la resta de membres de la sala. Aquesta característica, solament està disponible per usuaris amb rol de moderador o administrador.
- Xat: Una altra utilitat interessant per al funcionament de l'aplicació. A priori no pot semblar necessària, però en el cas que realitzem una sessió i algú tingui problemes amb l'àudio, tindrà disponible l'opció del xat per comunicar-se amb la sala.
- Pissarra virtual: Eina amb la qual podem mostrar fitxers i treballar sobre ells, el qual ens permet marcar amb el punter, subratllar, inserir objectes... Aquesta eina es útil per interactuar amb una presentació sense haver de compartir l'escriptori.
- Programació de reunions: Un apunt molt important, al qual hem fet èmfasi anteriorment, és el fet que podem gestionar i programar reunions a llarg termini, on els usuaris rebran una invitació al seu correu electrònic i per

accedir sols hauran de clicar l'enllaç que el figura al mateix e-mail. Cal dir, que la sala només estarà oberta amb l'horari programat.

- Idioma: Amb aquesta aplicació podem establir un idioma per defecte pel programa però, a més, cada usuari pot escollir l'idioma que vulgui dels que tinguem instal·lats. S'ha de tenir en compte que l'aplicació es troba amb català.

3.5.2 BIGBLUEBUTTON:

- Pujar fitxer: El BigBlueButton utilitza el mateix software per pujar i compartir fitxer que OpenMeetings, per això, podem pujar les mateixes extensions de fitxer que hem citat anteriorment.
- Compartir l'escriptori: En aquest cas també tenim disponible l'opció de compartir l'escriptori, per poder mostrar l'escriptori a la resta d'usuari.
- Xat: El BigBlueButton també té disponible un xat per poder interactuar amb la resta d'usuaris.
- Pissarra virtual: Tenim disponible la pissarra virtual amb la qual podem crear línies, rectangles i cercles, per interactuar amb els documents penjats i compartits a la resta de la sala.
- Invitació a sales: Aquesta aplicació te l'opció de crear una sala i enviar l'enllaç als usuaris que hagin d'accedir, però no tenim disponible l'opció de programar una reunió amb temps d'antelació. A més, les sales les han de crear les persones que han de fer de moderadors a la sala.
- Idioma: El BigBlueButton també té una gran varietat d'idiomes en els quals podem configurar l'aplicació, però a diferència de l'OpenMeetings no té disponible el català.

3.6 AVALUACIÓ FINAL:

3.6.1 OPENMEETINGS:

Característiques	Descripció	Valoració
Gestió Usuaris i Sales	El sistema de gestió d'usuaris i sales té moltes coses interessants. Una definició clara dels rols, el mòdul d'integració amb LDAP, la gestió de sales i de videoconferències amb antelació.	9
Qualitat amb la imatge i el so	La qualitat de la imatge és prou bona, amb un retard d'1 segon aproximadament, i la qualitat del so és bastant acceptable	7
Altres característiques	A més de l'opció de penjar documents, de compartir escriptori i de la pissarra virtual, l'aplicació està disponible amb català.	9

3.6.2 BIGBLUEBUTTON:

Característiques	Descripció	Valoració
Gestió Usuaris i Sales	El sistema de gestió d'usuaris i de sales es bastant deficient comparat amb l'OM. No podem crear usuaris, no podem programar reunions amb antelació i tampoc podem integrar el sistema amb LDAP.	5
Qualitat amb la imatge i el so	La qualitat de la imatge és prou bona, amb un retard menor que el de l'OpenMeetings. En canvi, la qualitat de l'àudio és inferior.	7
Altres característiques	Té les mateixes opcions que l'OpenMeetings, amb la diferència important que el sistema no compta amb l'idioma en català.	8

3.7 CONCLUSIÓ:

Un cop finalitzat l'estudi comparatiu de les dues aplicacions que havíem elegit en l'anterior part del projecte, podem extreure una idea clara de quina aplicació utilitzarem per continuar amb el projecte final.

Per això, i després de provar totes dues i analitzar els seus punts forts i punts dèbils, podem concloure que l'aplicació que més s'aproxima als nostres interessos i que ens serà de més utilitat a l'hora d'aplicar-la és l'OpenMeetings.

Cal dir que tots dos programes compten a diversos tipus de rols, que es poden compartir escriptoris, compartir documents, modificar documents amb la pissarra, etc. Però hi ha unes característiques que diferencien l'un de l'altre.

Per això, hem arribat a aquesta conclusió per diversos motius, i és que cal destacar la diferència que hi ha amb la forma de gestionar els usuaris i les sales, ja que el programa amb que ens hem quedat donar un millor control del que es vol realitzar i et proporciona un ventall més ampli d'opcions disponibles.

Un altre fet important per valorar és l'idioma. En tots dos trobem gran varietat d'idiomes per elegir, però solament en un dels dos trobem el català, dins de l'OpenMeetings, el qual fa que adquireixi un punt positiu de més.

Per tant, de cara a l'última part del projecte, ens centrarem en crear una instal·lació de l'OpenMeetings en un Ubuntu Server, fent una explicació de les aplicacions necessàries per a la seva instal·lació, a més de realitzar un petit joc de proves per fer una avaluació més extensa de l'aplicació.

4 CAPÍTOL 4, INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ:

4.1 INTRODUCCIÓ:

Després d'haver realitzat un anàlisi dels software que tenim disponibles per fer videoconferències web, vam decidir escollir l'OpenMeetings com a millor aplicació per al que nosaltres estàvem estudiant.

En aquesta capítol del Projecte, farem un anàlisi d'aquest software, estudiant les aplicacions que requereix per la seva instal·lació, a més, de fer un breu informe dels Plug-ins que hi ha disponibles per a la integració amb altres aplicacions.

A continuació, realitzarem una instal·lació de l'OpenMeetings en un servidor creat per l'ocasió, amb un Ubuntu server de base i tot el procés d'instal·lació del software.

Per finalitzar, farem un últim anàlisi de l'aplicació amb les primeres configuracions que podem realitzar per deixar el programa enllestit.

4.2 COMPONENTS DEL SISTEMA:

Per posar en funcionament l'OpenMeetings, primer hem de realitzar la instal·lació d'unes aplicacions. Aquests components necessaris són els següents:

MySQL Server: L'OpenMeetings, necessita de la instal·lació d'un sistema gestor de Base de Dades. Nosaltres utilitzem el MySQL Server, ja que és un sistema de BBDD amb una llicència GNU GPL.

Open JDK 7: L'OpenMeetings també requereix de la instal·lació d'una Màquina Virtual de Java. En concret, usarem l'Open JDK 7, ja que és la versió que tenim disponibles als repositoris de l'Ubuntu server 12.04.

ImageMagick: És un conjunt d'utilitats, amb llicència Apache 2.0, per mostrar, manipular i convertir imatges, a més d'estar preparat per llegir i escriure més de 100 formats.

GhostScript: És el programa que serveix per interpretar documents en format PS i PDF, a més, permet presentar-los per pantalla i imprimir-los per una impressora. També, cal dir que aquest software treballa sota una llicència GNU.

SWFTools: És un conjunt d'eines amb llicència GNU GPL. Aquesta aplicació s'utilitza per a crear i manipular formats SWF, que és el format emprat pel software d'animació Adobe Flash. El SWFTools, també inclou unes utilitats per convertir els formats PDF, JPEG, GIF, WAV i AVI a SWF.

OpenOffice: Actualment, l'OpenOffice consta d'una llicència Apache 2.0. El nostre servidor requereix la instal·lació de tots els paquets d'OpenOffice, per així, d'aquesta forma, poder importar a la pissarra tots els fitxers compatibles com són .doc, .docx, .odt, .ppt, ...

Ffmpeg: El ffmpeg és una col·lecció d'aplicacions lliures que poden gravar, convertir i realitzar streaming d'àudio i de vídeo. Aquest software té una llicència GPL o LGPL, depenent de les biblioteques que tinguin incloses.

Sox: És una aplicació multi-plataforma que pot convertir varis formats d'àudio en altres formats. Aquesta aplicació té una llicència GPL i LGPL.

Red5 Media Server: És un software amb llicència Apache 2.0, que ofereix un streaming de vídeo de gran abast i multiusuari. Està basat amb Java i suporta el protocol RTMP.

4.3 INSTAL·LACIÓ DEL SOFTWARE:

Per realitzar la instal·lació de l'OpenMeetings, utilitzem un Ubuntu Server 12.04, ja que és l'última versió disponible que ens ofereix el projecte Ubuntu amb un suport tècnic extens (LTS). Tots els passos per fer una correcta instal·lació i configuració d'aquest sistema, els podem consultar als Annexos d'aquest document.

Un cop tinguem instal·lat i configurat el servidor, el següent pas al que procedirem, serà a realitzar, la instal·lació i configuració de l'OpenMeetings i els seus components.

El primer pas que haurem de fer és instal·lar l'OpenJDK, com hem dit anteriorment, amb Ubuntu, obrint un terminal i escrivint:

```
$ sudo apt-get install openjdk-7-jre
```

A continuació, instal·larem el MySQL i l'OpenOffice, mitjançant la línia de comandes:

```
$ sudo apt-get install mysql-server  
$ sudo apt-get install openoffice.org-writer openoffice.org-calc  
openoffice.org-impress openoffice.org-draw openoffice.org-math
```

Tot seguit, realitzarem la instal·lació de les aplicacions necessàries per a la posada en funcionament de l'OpenMeetings. En aquest cas, seran l'ImageMagick, el GhostScript, el Sox, els descompressors, a més de les llibreries necessàries per al seu funcionament.

```
$ sudo apt-get install imagemagick gs-gpl libart-2.0-2 libt1-5 zip  
unzip bzip2 subversion git-core checkinstall yasm texi2html libfaac-  
dev libfaad-dev libmp3lame-dev libstdc++6 libx11-dev libxfixes-  
dev libxvidcore-dev zlib1g-dev libogg-dev sox libvorbis0a libvorbis-  
dev libgsm1 libgsm1-dev libfaad2 flvtool2 lame
```


Després, haurem d'instal·lar el paquet swftools. Primer, accedirem a la web package.debian.org i descarregarem la llibreria libjpeg62 i l'aplicació swftools. Un cop descarregat, mitjançant el terminal, instal·lem els paquets amb el següent codi:

```
$ sudo apt-get install dpkg -i libjpeg62_6b1-2_i386.deb  
$ sudo apt-get install dpkg -i swftools_0.9.0-0ubuntu2_i386.deb
```

El següent pas que haurem de realitzar és la instal·lació del programari ffmpeg. Per això, anirem a la web oficial del projecte <http://www.ffmpeg.org> i descarreguem l'última versió. Descomprimirem el fitxer .tar.gz i compilarem l'aplicació. Per fer això, al terminal escriurem el següent codi:

```
$ tar -zxvf ffmpeg-0.10.3.tar.gz  
$ cd ffmpeg-0.10.3  
$ ./configure --enable-libmp3lame --enable-libxvid --enable-  
libvorbis --enable-libgsm --enable-libfaad --enable-libfaac  
--enable-gpl --enable-nonfree  
$ make  
$ sudo checkinstall
```

Quan tinguem les aplicacions requerides per la correcta instal·lació de l'OpenMeetings, descarregarem l'última versió d'aquest software. Per fer-ho, haurem d'anar directament a la web <http://code.google.com/p/openmeetings>, on un cop descarregat, el descomprimirem i el mourem al directori /opt.

```
$ unzip openmeetings_1_5_rc1_r3393.zip  
$ sudo mv red5 /opt/
```

A continuació, haurem de configurar els permisos dels directoris i dels documents.

```
$ sudo chown -R nobody\:/opt/red5  
$ sudo chmod +x /opt/red5/*.sh  
$ sudo chmod +x /opt/red5/webapps/openmeetings/jod/*.sh
```

Seguidament, el que farem serà posar el servidor red5 i l'aplicació OpenOffice com a serveis, i d'aquesta forma, poder gestionar la seva posada en marxa. Primer, crearem el servei amb la següent comanda:

```
$ nano /etc/init.d/red5
```

Copiarem el codi que tenim a continuació dintre del fitxer:

```
#!/bin/sh
#
# red5 red5 initscript
#
# Author: Simon Eisenmann .
#
set -e
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
DESC="Red5 flash streaming server"
NAME=red5
RED5_HOME=/opt/red5
DAEMON=$RED5_HOME/$NAME.sh
PIDFILE=/var/run/$NAME.pid
SCRIPTNAME=/etc/init.d/$NAME
# Gracefully exit if the package has been removed.
test -x $DAEMON || exit 0
# Read config file if it is present.
if [ -r /etc/default/$NAME ]
then
    . /etc/default/$NAME
fi
#
# Function that starts the daemon/service.
#
d_start() {
    start-stop-daemon --start -c nobody --pidfile $PIDFILE --chdir
$RED5_HOME --background --make-pidfile --exec $DAEMON
}
#
# Function that stops the daemon/service.
#
d_stop() {
    start-stop-daemon --stop --quiet --pidfile $PIDFILE --name java
    rm -f $PIDFILE
}
case "$1" in
    start)
        echo -n "Starting $DESC: $NAME"
        d_start
        echo "."
        ;;
    stop)
        echo -n "Stopping $DESC: $NAME"
        d_stop
        echo "."
        ;;

```

```
restart|force-reload)
echo -n "Restarting $DESC: $NAME"
d_stop
sleep 1
d_start
echo "."
;;

*)
echo "Usage: $SCRIPTNAME {start|stop|restart|force-reload}" >&2
exit 1
;;

esac
exit 0
exit 0
```

Farem el mateix procés per a l'aplicació de l'OpenOffice.

```
$ nano /etc/init.d/openoffice
```

```
#!/bin/bash

# openoffice.org headless server script

#
# chkconfig: 2345 80 30

# description: headless openoffice server script
# processname: openoffice
#
# Author: Vic Vijayakumar
# Modified by Federico Ch. Tomaszik
#
OOo_HOME=/usr/bin
SOFFICE_PATH=$OOo_HOME/soffice
PIDFILE=/var/run/openoffice-server.pid
set -e
case "$1" in
start)
if [ -f $PIDFILE ]; then
echo "OpenOffice headless server has already started."
sleep 5
exit
fi
echo "Starting OpenOffice headless server"
$SOFFICE_PATH -headless -nologo -nofirststartwizard
```

```
-accept="socket,host=127.0.0.1,port=8100;urp" & > /dev/null 2>&1
touch $PIDFILE
;;
stop)
if [ -f $PIDFILE ]; then
echo "Stopping OpenOffice headless server."
killall -9 soffice && killall -9 soffice.bin
rm -f $PIDFILE
exit
fi
echo "Openoffice headless server is not running."
exit
;;
*)
echo "Usage: $0 {start|stop}"
exit 1
esac
exit 0
```

Tot següent, donarem permisos d'execució.

```
$ sudo chmod +x /etc/init.d/red5
$ sudo chmod +x /etc/init.d/openoffice
```

Per tenir el servidor red5 i l'aplicació OpenOffice com a serveis, executarem la següent comanda:

```
$ sudo update-rc.d red5 defaults
$ sudo update-rc.d openoffice defaults
```

Ara haurem de crear i configurar la base de dades, que en el nostre cas és MySQL. Obrirem un terminal i escriurem el següent:

```
$ echo "CREATE USER openmeetings@localhost;" | mysql -u root -p
$ echo "CREATE DATABASE openmeetings DEFAULT CHARACTER SET 'utf8';"
| mysql -u root -p
$ echo "GRANT ALL PRIVILEGES ON openmeetings.* TO
'openmeetings'@'localhost' IDENTIFIED BY 'Tu contraseña' WITH GRANT
OPTION;" | mysql -u root -p
$ echo "FLUSH PRIVILEGES;" | mysql -u root -p
```

Iniciarem el servei red5 i l'aplicació OpenOffice.

```
$ sudo /etc/init.d/red5 start
$ sudo /etc/init.d/openoffice start
```

Un cop fet tot el procés, ja només ens fa falta instal·lar l'OpenMeetings. Per realitzar aquest pas, ens caldria accedir mitjançant un navegador i escriurem la següent adreça:

http://ip_servidor:5080/openmeetings/install

OpenMeetings - Installation	
Userdata	
Username	47625170J
Userpass	●●●●●●●●
EMail	xcurto@gmail.com
User Time Zone	Etc/GMT+1 (France, Germany, Spain, Italy)
Organisation(Domains)	
Name	PTORTOSA
Configuration	
Allow self-registering (allow_frontend_register)	Yes
Send Email to new registered Users (sendEmailAtRegister)	Yes
New Users need to verify their EMail (sendEmailWithVerificationCode)	Yes
Default Rooms of all types will be created	Yes
Mail-Referer (system_email_addr)	noreply@localhost
SMTP-Server (smtp_server)	localhost
SMTP-Server Port(default SmtP-Server Port is 25) (smtp_port)	25
SMTP-Username (email_userpass)	
SMTP-Userpass (email_userpass)	
Enable TLS in Mail Server Auth	No

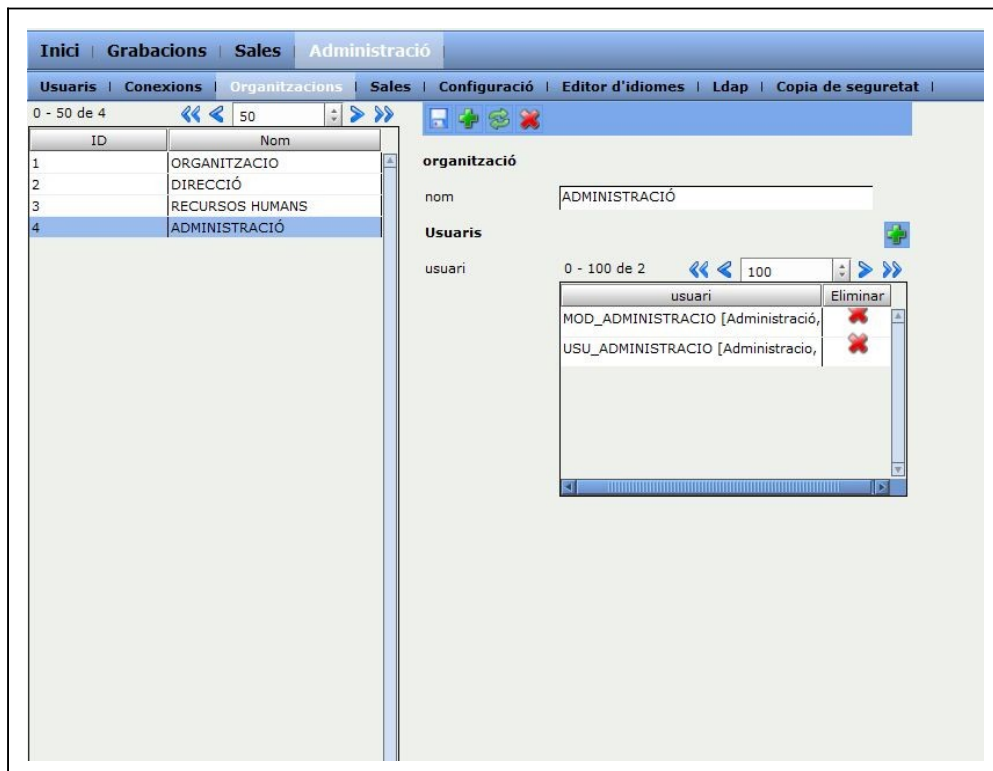
Un cop tinguem les dades emplenades, l'usuari, la contrasenya, el correu, les dades per l'enviament de correus, ja podem clicar en continuar per finalitzar la instal·lació de l'OpenMeetings. D'aquesta forma, ja podem accedir al software utilitzant l'adreça web http://ip_servidor:5080/openmeetings/ i accedint amb l'usuari administrador, que és l'usuari que haurem creat durant la instal·lació.

4.4 CONFIGURACIÓ DEL SOFTWARE:

Un cop tindrem la instal·lació de l'OpenMeetings realitzada, farem la configuració inicial per tal de deixar preparat el software, per què sigui més fàcil d'administrar en una gran empresa.

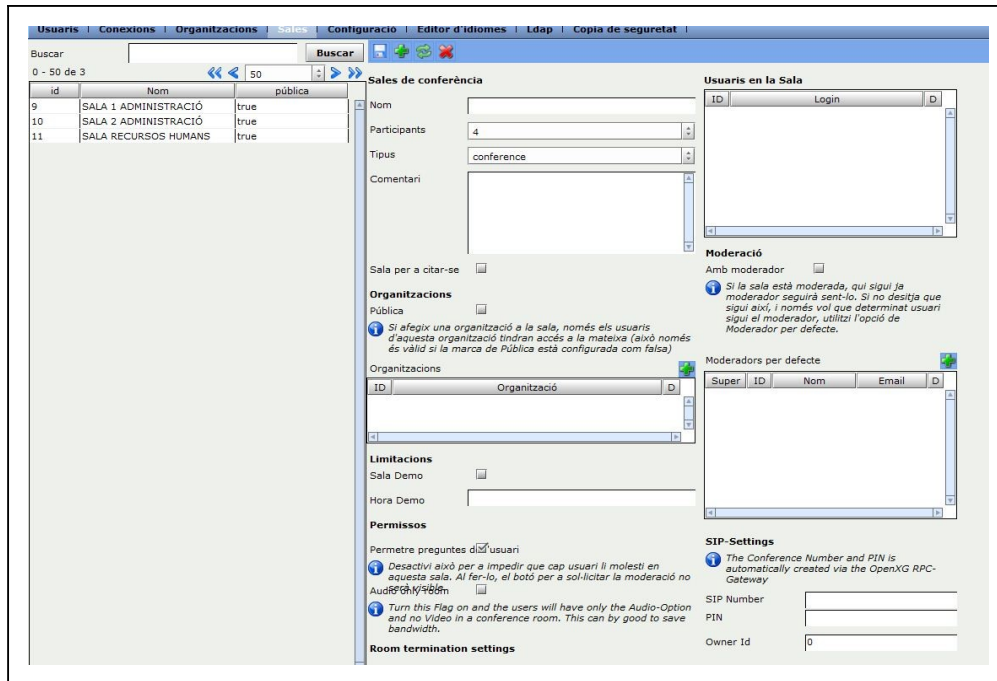
Com vam veure amb anterioritat, l'OpenMeetings té un mòdul molt interessant de gestió d'usuaris, sales i organitzacions, que s'adequa al que nosaltres volem implementar.

Tal i com veiem a la captura d'imatge següent, crearem organitzacions tenint en compte els departaments de la nostra empresa que hagin d'utilitzar el software. En l'exemple que hem posat nosaltres, hem creat 4 organitzacions, tot i que, podem crear totes aquelles que siguin necessàries.



A continuació, accedirem a l'administració de sales, i de la mateixa forma, crearem les sales que creguem que siguin oportunes. Com veiem a l'imatge següent,

quan creem una sala tenim l'opció d'escollir el tipus de sala que volem crear i el nombre de participants que poden accedir a aquesta. També, tenim disponible l'opció d'assignar-li una o varies organitzacions a la sala i, a més, escollir quins usuaris poden ser moderadors.



Seguidament, accedirem al mòdul de gestió d'usuaris, on podrem crear tants usuaris com creguem necessaris, a més d'assignar-los un dels tres perfils que hi ha disponibles que són: Usuari, Moderador i Administrador. Quan crearem un usuari, haurèm de posar les seves dades personals i podrem assignar-li una organització. En el cas que no escollir-ne cap, aquest usuari tindria accés a totes les sales creades al sistema.

The screenshot shows a web application interface for user management. At the top, there is a navigation menu with items: Usuaris, Connexions, Organitzacions, Sales, Configuració, Editor d'idiomes, Ldap, and Copia de seguretat. Below the menu is a search bar with the text 'Buscar' and a 'Buscar' button. A table below the search bar shows a list of users with columns for ID, Usuari, nom, and cognoms. The table contains three rows of data. To the right of the table is a 'Dades de usuari' form. The form includes fields for Usuari (47625170J), Contrasenya, Nom (Mr, Xavi), Cognoms (Curto Bel), Timezone (Etc/GMT+1 (France, Germany, Spain, Italy)), Idioma (catalan), Correu Electrònic (xcurto@gmail.com), Telèfon (phone), Data de neixement (14.05.2012), Direcció (street, no), Població (zip, town), País (Spain), Estat (actiu), Rol de usuari (administrador), and Organitzacions (ORGANITZACIO). There is also a checkbox for 'TimeZone Message' and a note about it.

ID	Usuari	nom	cognoms
1	47625170J	Xavi	Curto Bel
2	MOD_ADMINISTR	Moderador	Administració
3	USU_ADMINISTR	Usuari	Administració

Dades de usuari

Usuari: 47625170J

Contrasenya: [input field]

Nom: Mr [dropdown] Xavi [input field]

Cognoms: Curto Bel [input field]

Timezone: Etc/GMT+1 (France, Germany, Spain, Italy) [dropdown]

Idioma: catalan [dropdown]

Check "TimeZone Message" to give users a message next time they login to update their profile.

TimeZone Message

Correu Electrònic: xcurto@gmail.com [input field]

Telèfon: phone [input field]

Data de neixement: 14.05.2012 [input field]

Direcció: street [input field] no [input field]

Població: zip [input field] town [input field]

País: Spain [dropdown]

Estat: actiu [dropdown]

Rol de usuari: administrador [dropdown]

Més informació: [input field]

Organitzacions: ORGANITZACIO [input field]

La funció principal d'administrar l'aplicació d'aquesta forma, és que podem crear tants usuaris com vulguem per a una mateixa organització. Tots aquests, tindran accés a les sales assignades a aquesta organització. També, és interessant crear un o varis usuaris amb rol de moderador per a cada organització, i d'aquesta forma, amb una petita formació ells mateixos poden gestionar i crear tantes sales com siguin necessàries.

4.5 PLUG-INS PER A L'OPENMEETINGS:

L'OpenMeetings és una aplicació que està amb continu desenvolupament, i cada dia s'estan creant més Plug-ins perquè sigui accessible des de més aplicacions. A continuació, farem una breu explicació de cadascun dels Plug-ins que hi ha actualment disponibles.

Moodle: Aquest Plug-in ens serveix per inserir l'OpenMeetings com a mòdul d'activitat dintre del Moodle. Amb aquesta extensió podem accedir dintre una videoconferència directament des de l'aplicació, a més de tenir l'opció de visualitzar reunions gravades.

Joomla!: És un altre Plug-in per a gestionar les sales de videoconferència directament des del Joomla!, on podem agregar, editar i eliminar sales.

Magento: Amb aquesta extensió podem inserir un modul al nostre lloc web on ens podem parlar amb els clients. És molt interessant per a llocs web de ventes, que d'aquesta forma, els clients poden comunicar-se amb els representants del lloc.

WordPress: Amb aquest mòdul, pots gestionar les teves sales d'OpenMeetings directament d'un bloc, que tinguem creat amb l'aplicació WordPress.

Drupal: Aquesta aplicació, utilitzada per la gestió de contingut modular, té el seu mòdul per poder integrar i gestionar les sales de l'OpenMeetings directament del seu lloc web.

Sakai: Aquest Plug-in permet que els usuaris de Sakai puguin accedir i gestionar les videoconferències de l'OpenMeetings.

Asterisk: Aquesta extensió serveix per integrar, dintre de l'OpenMeetings, el mòdul de gestió de VoIP i SIP.

Jira: L'aplicació web dedicada a la gestió d'incidències, seguiment d'errors i gestió de projectes, també té un mòdul per poder-se integrar amb OpenMeetings.

Stud.Ip: Amb Stud.Ip tenim disponible un mòdul per integrar-lo amb l'OpenMeetings.

SugarCRM: Amb aquesta extensió, podem gestionar les sales de videoconferència de l'OpenMeetings.

LDAP & ADS: Tenim un mòdul per integrar la gestió d'usuaris de l'OpenMeetings des de un gestor LDAP o AD.

Facebook: Aquest Plug-in serveix per integrar l'OpenMeetings dintre del Facebook.

Paypal: Amb aquest mòdul podem vendre el servei, per minuts o amb tarifa plana, del nostre OpenMeetings mitjançant Paypal.

Elgg: Aquest sistema de xarxa social, també té un Plug-in disponible per la seva integració amb l'OpenMeetings.

Ilias: Aquesta aplicació de gestió d'aprenentatge, també es pot integrar a través de la seva extensió amb l'OpenMeetings.

5 VALORACIÓ ECONÒMICA:

6 CONCLUSIONS:

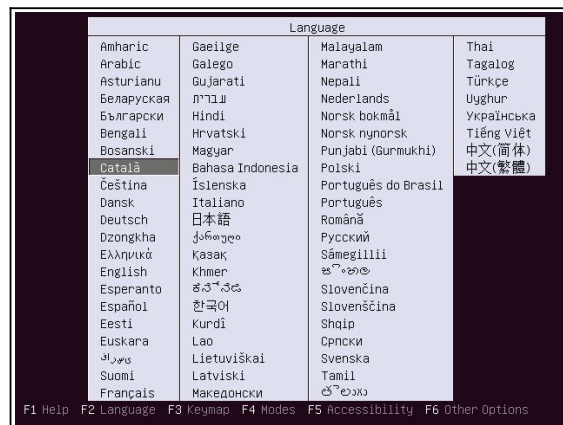
7 GLOSSARI:

8 BIBLIOGRAFIA:

9 ANNEX D'INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE L'UBUNTU SERVER:

Anem a realitzar la instal·lació d'un Ubuntu Server, la versió 12.04, que és la última que té suport LTS. La podem descarregar de la web www.ubuntu.com.

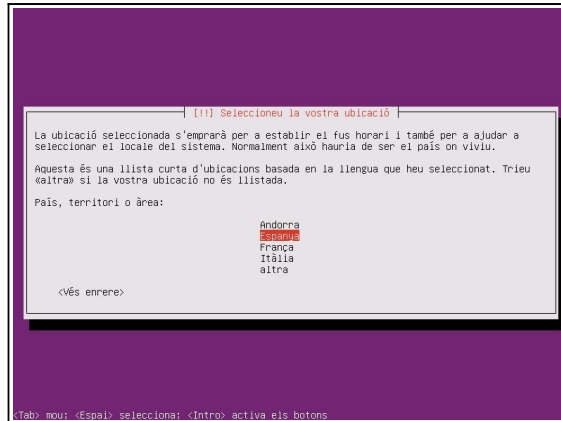
1.- Escollim l'idioma:



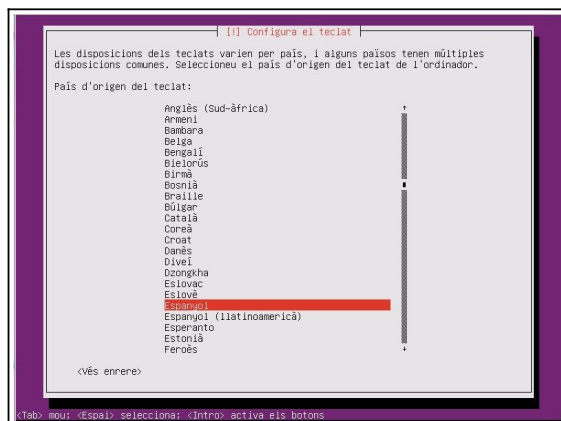
2.- Escollim instal·lar l'Ubuntu.



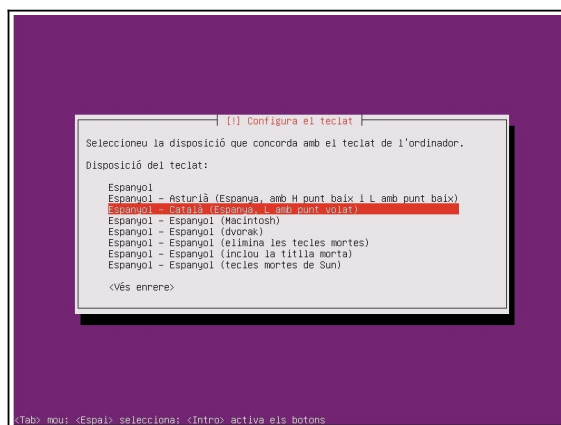
3.- A continuació, hem d'elegir el País.



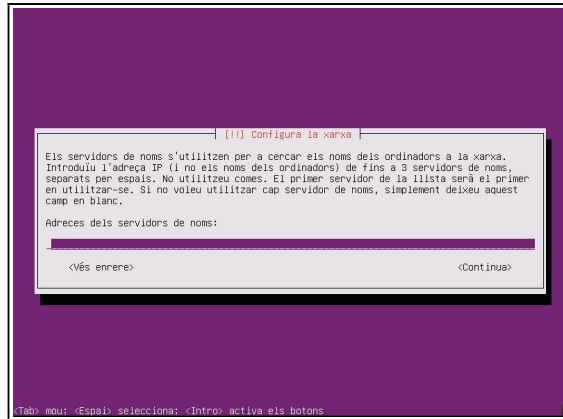
4.- Tot seguit, triem el País d'origen del teclat.



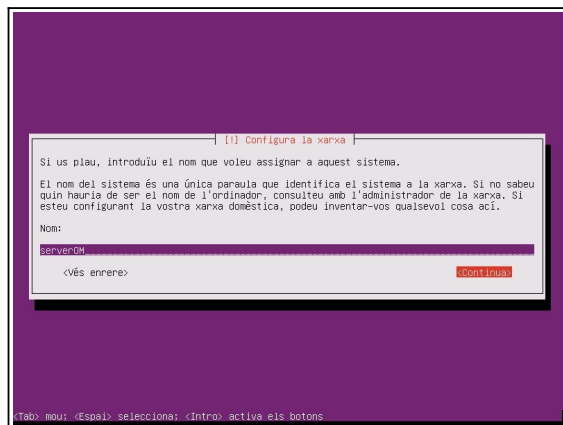
5.- A continuació, escollim la disposició del teclat.



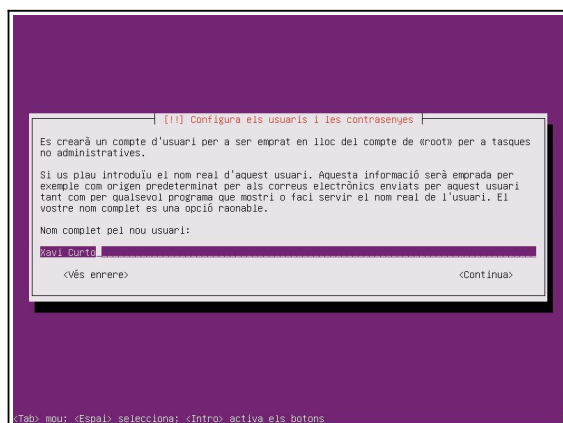
6.- Ara, ens demana que escriguem els servidors de noms de la nostra xarxa.



7.- Ens demana el nom que li volem assignar al servidor.



8.- A continuació, escrivim el nom de l'usuari que creem.



9.- Ara, escrivim el nom d'usuari.



[1] Configura els usuaris i les contrasenyes

Selecioneu un nom d'usuari pel nou compte. El vostre primer nom és una bona opció. El nom d'usuari ha de començar amb una lletra en minúscula, seguida de qualsevol combinació de nombres o més lletres en minúscula.

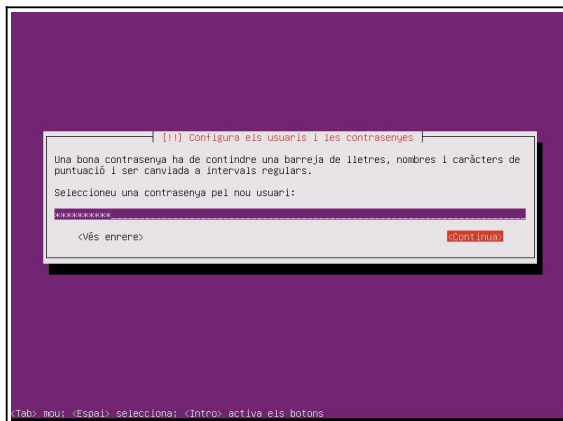
Nom d'usuari pel vostre compte:

xcupito

<Vés ennere>

<Tab> mou: <Espai> selecciona: <Intro> activa els botons

10.- Teclegem la contrasenya que li volem assignar a l'usuari.



[1] Configura els usuaris i les contrasenyes

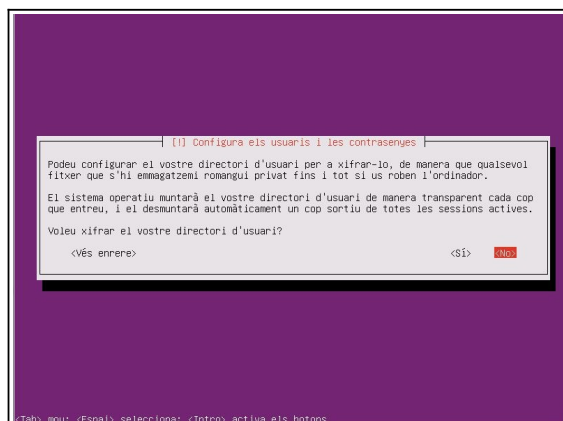
Una bona contrasenya ha de contindre una barreja de lletres, nombres i caràcters de puntuació i ser canviada a intervals regulars.

Selecioneu una contrasenya pel nou usuari:

<Vés ennere>

<Tab> mou: <Espai> selecciona: <Intro> activa els botons

11.- Ens demana si volem que la carpeta d'usuari estigui xifrada. En aquest cas hem marcat que no.



[1] Configura els usuaris i les contrasenyes

Podem configurar el vostre directori d'usuari per a xifrar-lo, de manera que qualsevol fitxer que s'hi emmagatzemi romangui privat fins i tot si us roben l'ordinador.

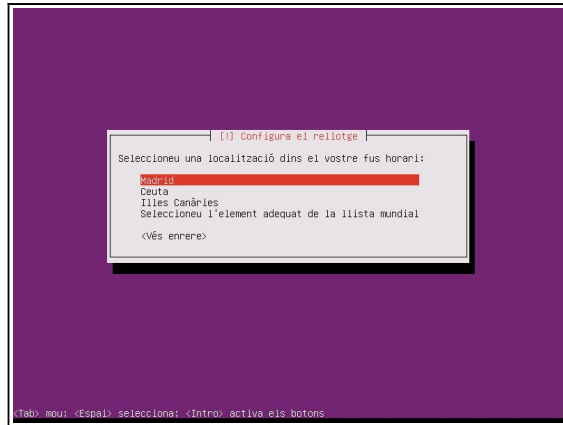
El sistema operatiu muntarà el vostre directori d'usuari de manera transparent cada cop que entreu, i el desmuntarà automàticament un cop sortiu de totes les sessions actives.

Voleu xifrar el vostre directori d'usuari?

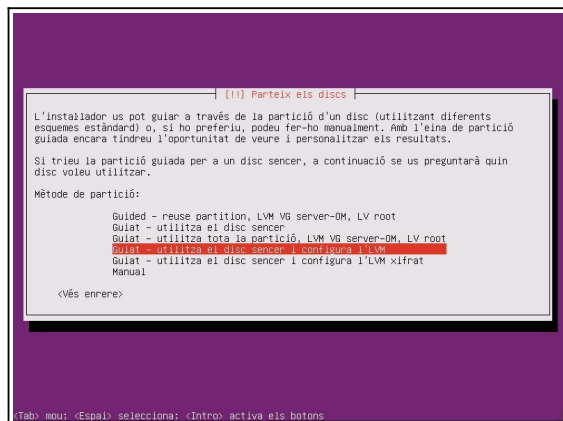
<Vés ennere>

<Tab> mou: <Espai> selecciona: <Intro> activa els botons

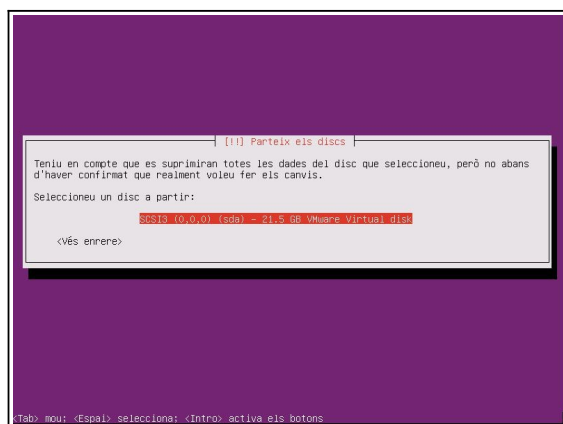
12.- Escollim el nostre fus horari.



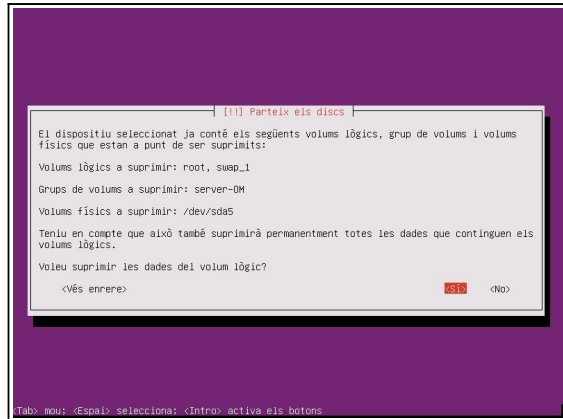
13.- Ara ens demana el tipus de partició que volem configurar per la instal·lació de l'Ubuntu.



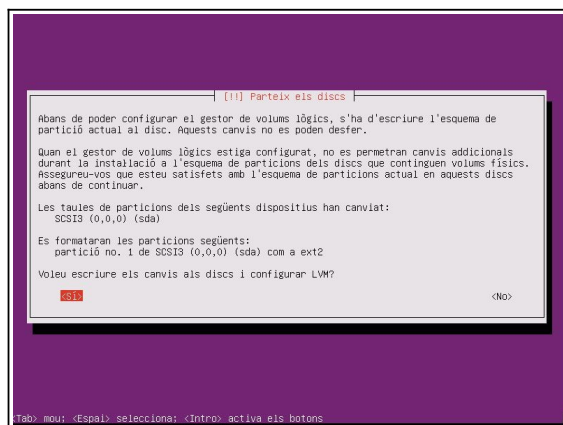
14.- Escollim el disc dur on el volem instal·lar.



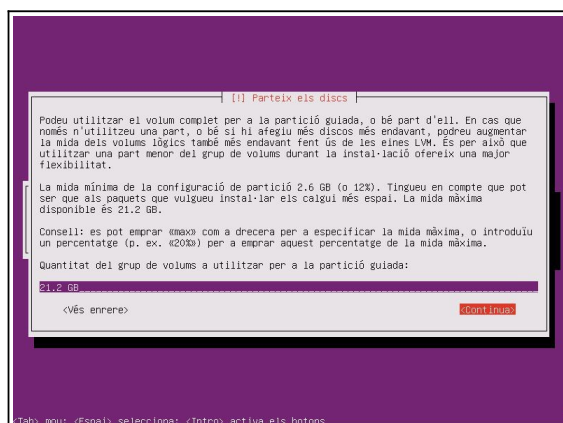
15.- Ens avisa de si volem suprimir les dades, acceptem i continuem.



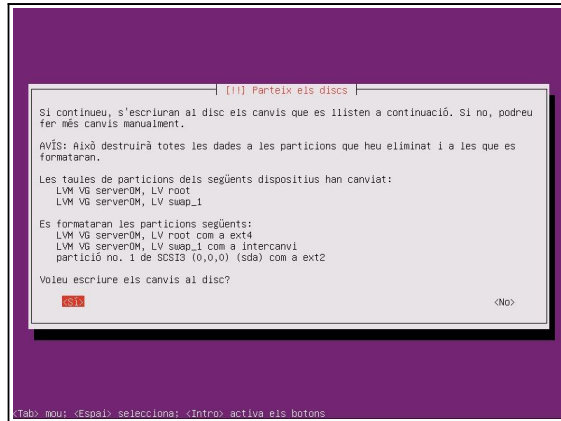
16.- Ens ensenya la configuració que hem escollit, l'acceptem.



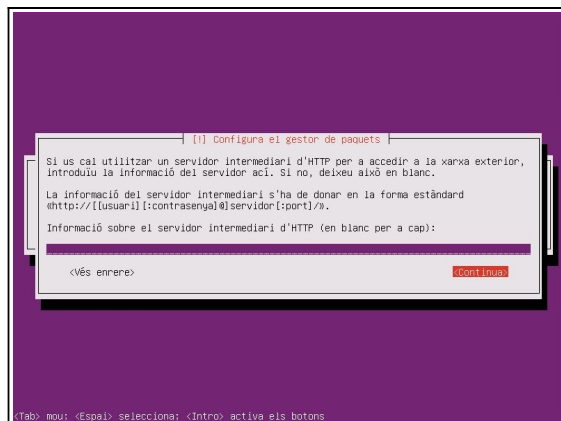
17.- Acceptem la capacitat del disc.



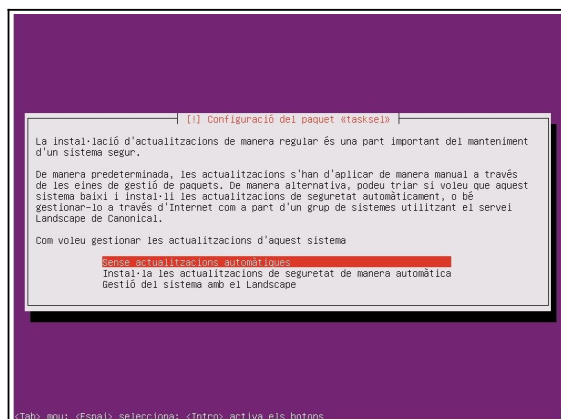
18.- Tornem a acceptar els canvis del disc, si estem d'acord.



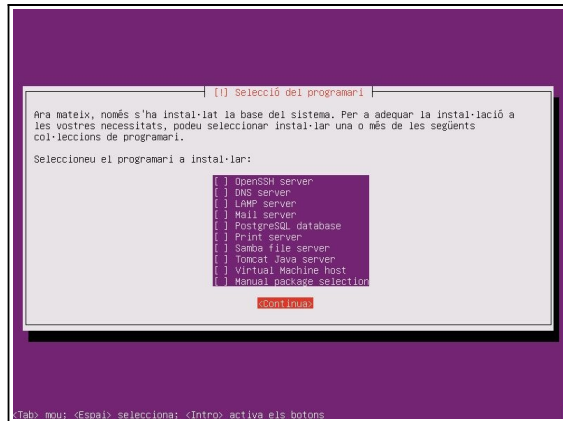
19.- En el cas que ens connectem a la xarxa mitjançant un proxy, el configurem.



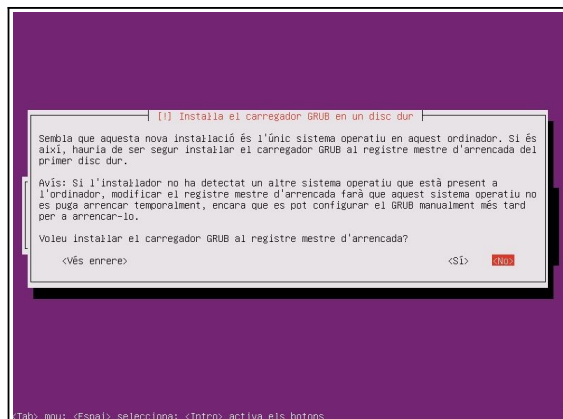
20.- Triem el tipus de sistema d'actualitzacions que volem.



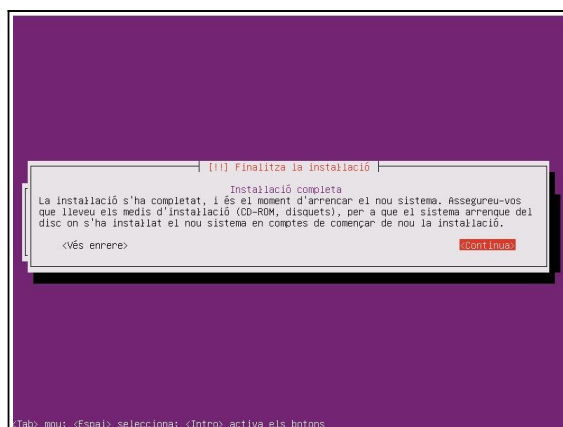
21.- Depenent del tipus de servidor, podem instal·lar el programari necessari. Nosaltres no en necessitem cap.



22.- Marquem que si per instal·lar el grup al mateix disc dur.



23.- Traiem el CD de la instal·lació, i reiniciem el servidor.



24.- A continuació, hem de realitzar les configuracions de xarxa per que el nostre servidor estigui en funcionament. Primerament, anem a accedir a les configuracions de xarxa escrivint a la linea de comandes:

```
$ nano /etc/network/interfaces
```

Ara, editem les configuracions de xarxa.

```
iface eth0 inet static  
address *.*.*.*  
netmask *.*.*.*  
gateway *.*.*.*
```

Tot seguit, accedim al fitxer resolv.conf per afegir els dns del sistema.

```
$ nano /etc/resolv.conf
```

Ara, editem el fitxer afegint els DNS.

```
nameserver *.*.*.*
```