

Treball fi de carrera – Enginyeria del
programari

FacturaCloud

Sistema de facturació al núvol



Alumne: Sergio Ferrer Llanas

E.T. Informàtica de gestió

Consultor: José Antonio Raya Martos

Índex presentació

- **Visió general**
- **Objectius**
- **Metodologia**
- **Anàlisi**
- **Disseny**
- **Computació al núvol**
- **Factura electrònica**
- **Eines utilitzades**
- **Projecte al món real**
- **Conclusions**
- **Preguntes i final**

Visió Tècnica

FacturaCloud es un sistema de facturació al nuvol amb unes característiques tècniques particulars:

- Interface web, tant per els usuaris com pel manteniment.
- Nucli de gestió en Java.
- Servidor amb sistema operatiu lliure, tipus GNU/Linux.
- Base de dades relacionals Oracle.
- Ample de banda gran amb Internet.
- Material mínim pels usuaris: ordinador i connexió a Internet.

Visió Empresarial

FacturaCloud també es interessant des de el punt de vista de l'empresa que contracta:

- Fàcil interacció amb el sistema.
- Subcontractació de la part de facturació.
- Estalvi en paper i gestions.
- Gestió escalable, tant de petit a gran com al inrevés
- Imatge corporativa i moderna.
- Mobilitat, gestions en qualsevol part del món.

Objectius Principals

Els objectius més importants del projecte son les relacionades amb el desenvolupament del sistema de facturació en si mateix:

- Dissenyar un sistema de facturació
- Sistema transversal, útil per grans corporacions com per micro-empreses i autònoms
- Sistema al nuvol per els clients.
- Disseny senzill i intuïtiu

Objectius parcials

Son els objectius que s'han tocat superficialment, fonamentalment son els enfocats a la utilitat per tercers i potencial empresarial:

- Factura electrònica
- Utilització prioritària de programari lliure.
- Normativa referent a la facturació electrònica
- Atractiu per estalviar costos dels potencials clients.

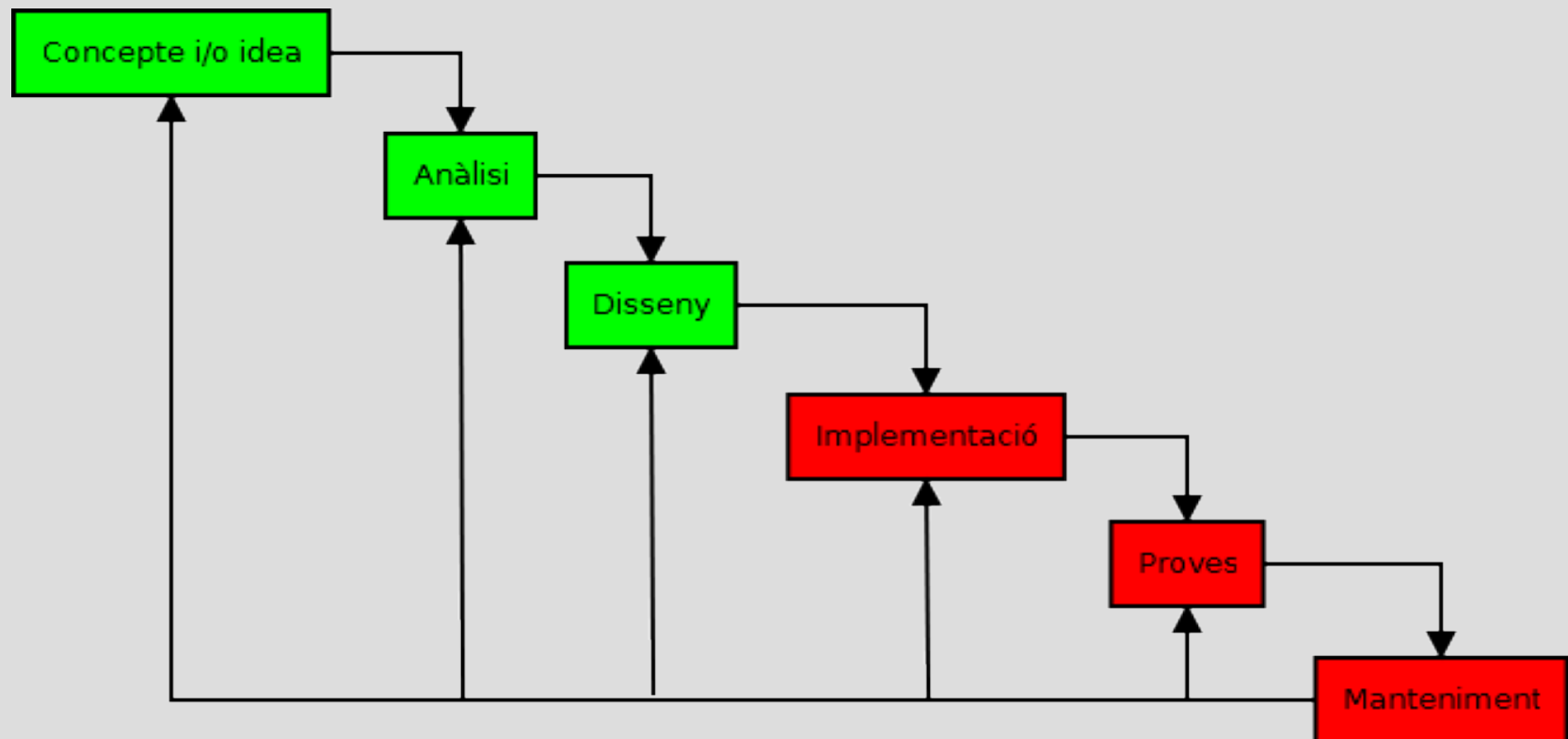
Objectius Personals

Son els objectius que m'han enriquit, com a enginyer i professional, i que d'alguna manera o altre he ampliat coneixements pràctics:

- Coneixements Enginyeria del programari.
- Coneixements Programació de projectes.
- Coneixements computació al nuvol.
- Coneixements en software lliure/gratuït/privatiu.

Metodologia

Des de un inici es va plantejar un cicle de vida en cascada i centrat en la enginyeria del programari (verd):



Anàlisi

Les característiques principals per fer l'anàlisi del projecte han sigut les següents:

- Requeriments bàsics
- Necessitats del sistema.
- Descripció dels subsistemes.
- Casos d'ús.

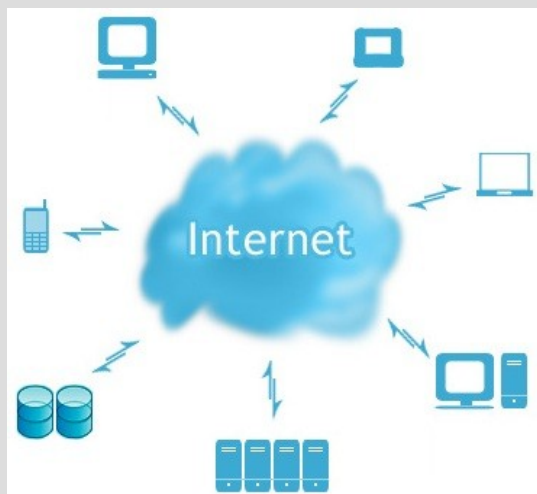
Disseny

Les característiques principals del disseny de FacturaCloud son:

- Servei a través d'un lloc web.
- Programació Orientada al Objecte.
- Bases de dades relacionals.
- Facturació centralitzada.
- Enviament centralitzat.

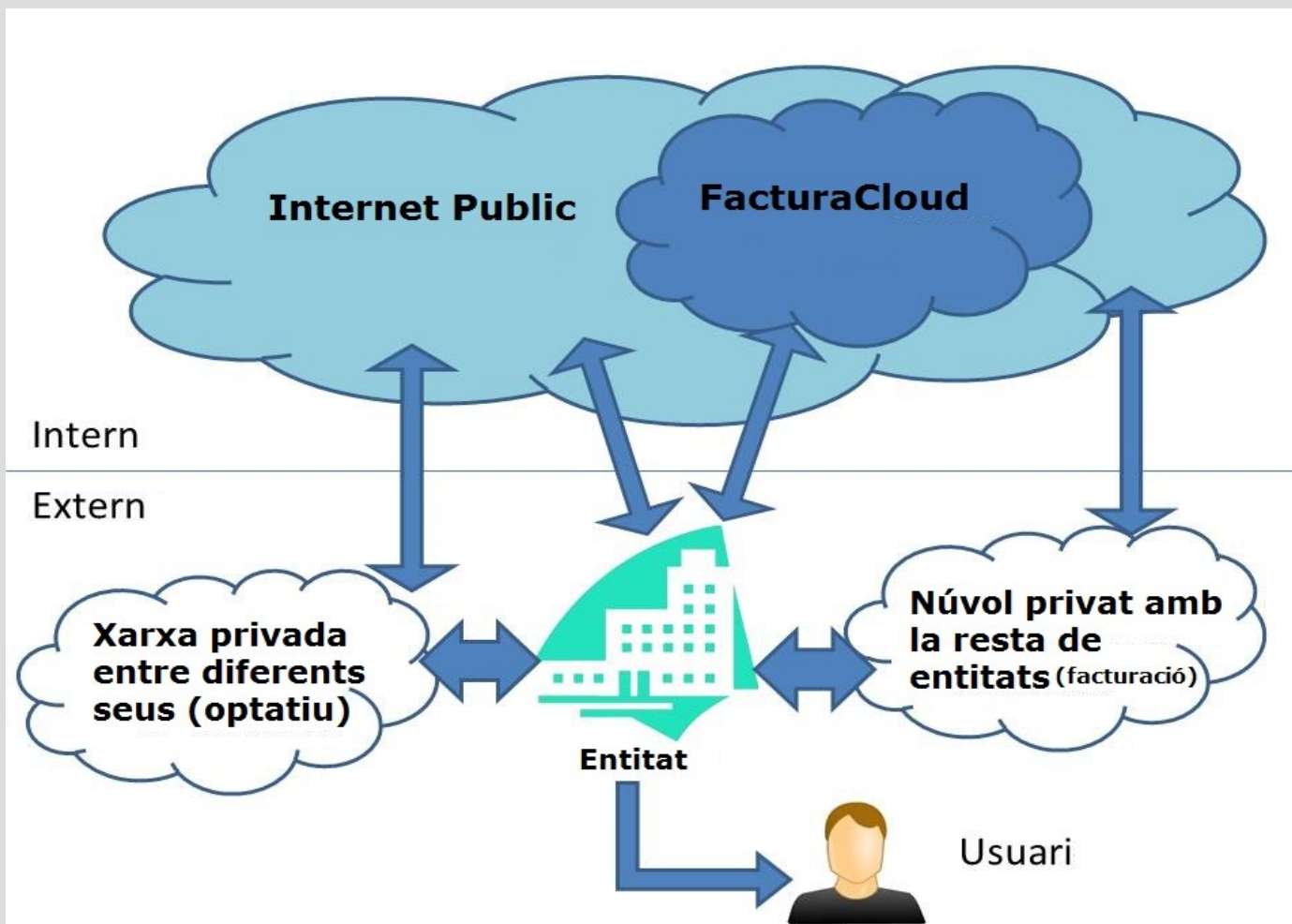
Computació al núvol

- És una forma de computació que té els seus fonaments a Internet i que mitjançant la qual, els recursos compartits, programari i informació, es proporcionen a ordinadors i d'altres dispositius a la carta com a serveis. Es tracta d'un canvi de paradigma després del pas de mainframe a client-servidor.
- Els clients consumeixen recursos com a servei i paguen només pels recursos que utilitzen



Computació al núvol

- FacturaCloud seria un núvol privat dins d'un núvol public:



Factura electrònica

- Més coneguda com Factura-e, es un document electrònic que compleix amb els requisits legals i normatius exigibles a les factures en paper o tradicionals.
- Garanties, entre altres detalls, autenticitat, origen i integritat del contingut.
- Per la seva estructura electrònica es pot emmagatzemar, gestionar i enviar per mitjans electrònics o digitals
- Es la evolució natural de les factures tradicionals.

Beneficis

Segons la grandària i volum de facturació l'estalvi en emissió i gestió de factures ronda el 66% (calcul ofert per la consultora [Gartner](#)):

- Estalvi en paper.
- Facilitat en auditories.
- Menys probabilitat de falsificació
- Processos administratius més rapits.
- No calen espais físics per guardar el històric de documents.
- Gran velocitat per localitzar informació.

Eines utilitzades

Programari utilitzat amb un resultat com el esperat o superior:

- Linux Mint, Sistema operatiu GNU/Linux basat en Ubuntu.
- Windows 7, sistema operatiu de Microsoft.
- ArgoUML, programa per dibuixar diagrames UML.
- Open Office, paquet ofimàtic de gran qualitat.
- Microsoft Visio, programa de dibuix vectorial.
- Gimp, programa de edició de imatges.
- GanttProject, programa per la gestió de projectes.

Eines utilitzades

Programari utilitzat amb un resultat per sota de l'esperat:

- Dia, programa per dibuixar diagrames de fluxos, es útil en diagrames senzills si no es complica i perd agilitat.
- Microsoft Office 2003, paquet ofimàtic, es complica i dona problemes al utilitzar formats oberts.
- SiteBuildier5, aplicació OnLine de disseny de pàgines web, un repertori curt de diferents dissenys i estructures.
- Paint 6.1, programa de edició de imatges, massa elemental tenint en compte que porta des de 1985 amb poques variacions, ha ampliat els diferents formats i ha canviat a la estètica Ribbon.

Projecte real - Normativa

Els diferents nivells normatius per garantir la seguretat a la vegada enrelenteixen la generalització de la facturació electrònica:

- Als últims anys a crescut i modificat diferent normativa molt ràpidament
- Reials decrets i les seves modificacions.
- Encara avui hi ha entitats que els certificats digitals no els tenen o li donen una utilitat puntual.
- La digitalització del sistema de facturació es veu més com un risc i no com una seguretat extra, sobre tot en empreses tradicionals o petites/micro empreses.

Projecte real - Mercat

La competència existent es forta però no transversal:

- Petits sectors interrelacionats però no generalitzats.
- Entitats bancaries i caixes exploten el mercat de la facturació electrònica per separat.
- El format XML es l'únic amb una certa implantació, la resta son pràcticament testimonials.
- Les petites empreses no estan incorporant-se al canvi, son majoria i son considerades, en conjunt, un gran motor econòmic
- Si algun sistema es converteix en dominant o transversal te un mercat de creixement enorme.

Conclusions

- En general, el projecte “FacturaCloud” ha sigut una experiència molt enriquidora, he pogut aprofundir en un tema empresarial (com es la facturació) des de una perspectiva més tècnica i innovadora, cosa que m'agrada molt.
- He patit una planificació inicial irregular, on no he sabut ponderar el contingut de feina i he tingut que reestructurar la feina.
- Encara que ha quedat un sistema senzill i dinàmic te molts camins per on créixer, es una temàtica molt més extensa i complexa del que esperava en un inici (tant legal com de disseny).

Preguntes i fi



Ha sigut difícil, però a la vegada molt interessant. Gràcies.