



Màster Interuniversitari en Seguretat de les TIC

Projecte de Factura Electrònica

Moisés Fernández Blanco
Juny del 2013

Directors:

Jordi Castellà Roca
Alexandre Viejo Galicia

Coordinador:

Francesc Serratosa Casanelles

Índex

1. Introducció
2. Estat actual
3. Proposta
4. Disseny i implementació
5. Proves
6. Demostració
7. Conclusions

1. Introducció: Àmbit

- Tecnologies mòbils
- Comerç electrònic
- La Factura electrònica

1. Introducció: Objectius

- Desenvolupament Aplicació Mòbil
- Sistema de Facturació Electrònica
- Validesa jurídica i legal
- Mitjà de comunicació
- Requeriments de seguretat

2. Estat Actual

Sistemes de pagament



Facturació Electrònica

3. Proposta

Aplicació mòbil 

Mitjà de transmissió  + 

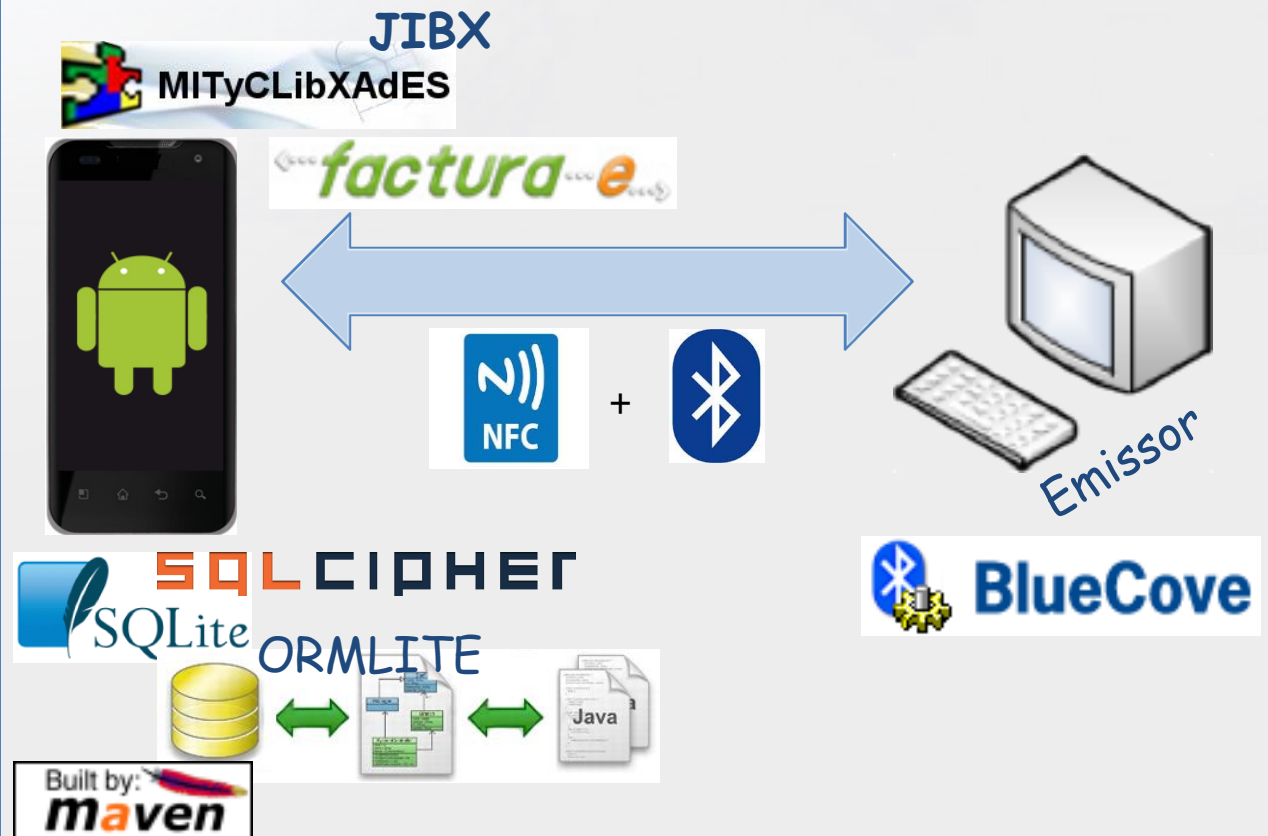
Estàndard de document 

Signatura reconeguda XADES-EPES

Xifrat de la informació

4. Disseny i implementació

Arquitectura i tecnologies





4. Disseny i implementació

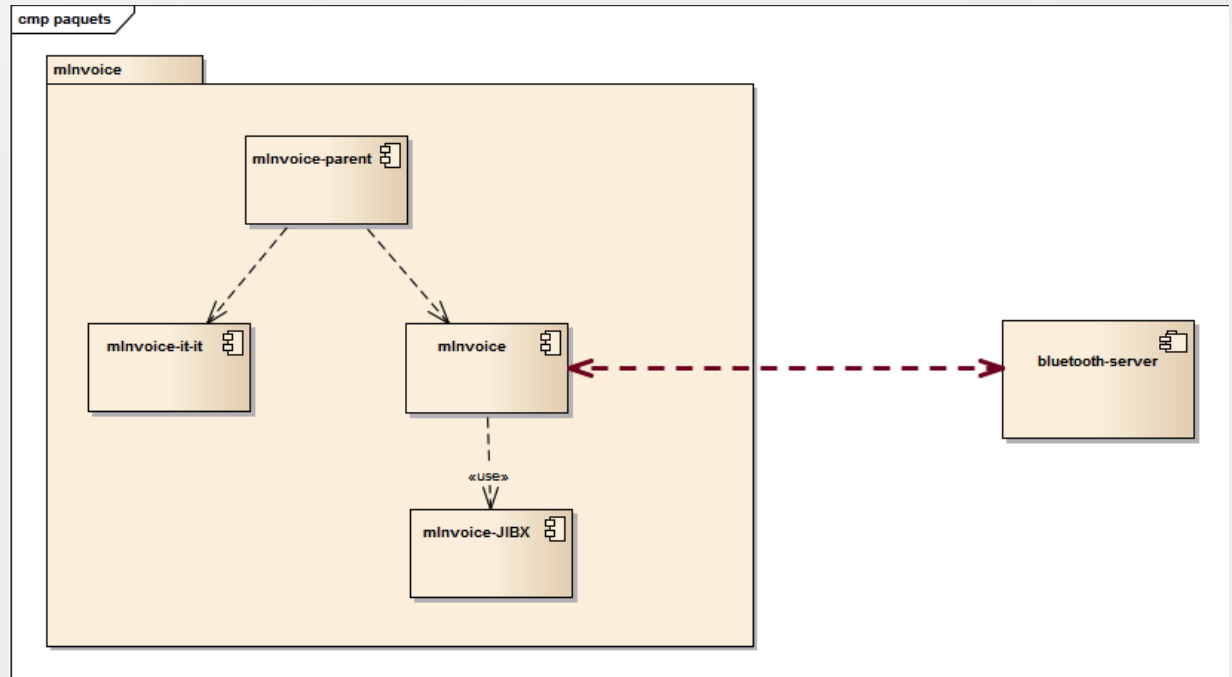
Funcionalitats

- Autenticació i Registre
- Descobriment de Factures
- Gestió de Categories
- Cercador de Factures
- Visualització del Detall de la Factura

4. Disseny i implementació

Mòduls i construcció del Projecte

- Construcció 
- Producte final: APK 



4. Disseny i implementació

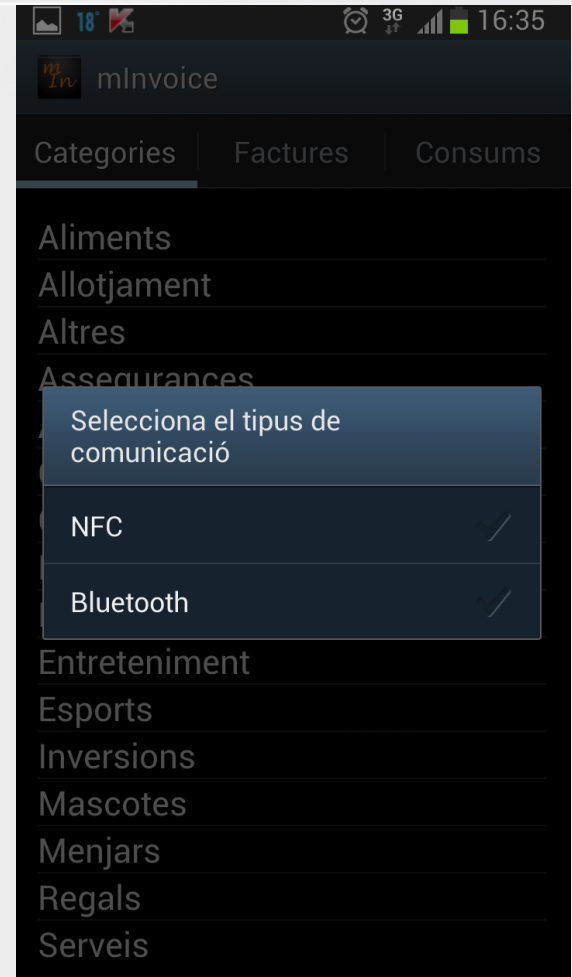
Disseny i Patrons

- Tres Capes
- Business Objects
- Data Access Objects
- Domain Objects
- Data Transfer Objects

4. Disseny i implementació

Descobriments de Factures


- Mòdul de servidor  BlueCove
- Mòdul client  + 
 - ✓ Recepció de la Factura
 - ✓ Arrenca el mòdul de validacions
 - ✓ Visualització i incorporació de la Factura



4. Disseny i implementació

Mòdul de validació de la Factura

- Document XML 
- Validació signatura XADES-EPES
 - ✓ API: MITyCLibs (MINETUR)
 - ✓ Spongy Castle vs BouncyCastle
 - ✓ Portar llibreries a 
- Procés del XML
 - ✓ API: JIBX (procés i validació XML)



The screenshot shows the 'mInvoice' application interface. At the top, there's a status bar with icons for signal strength, battery, and time (16:38). Below the status bar, the app title 'mInvoice' is displayed. The main content area is titled 'Estat de Validació de la signatura:' and shows the status 'VÀLIDA' in green. Below this, there are details about the signature: 'Signat el: 21/05/2013 22:19', 'Grau de confiança: Confiable', and 'Signant: CN=NOMBRE FERNANDEZ BLANCO MOISES - NIF'. Further down, it shows 'OU=701002522,OU=FNMT Clase 2 CA,O=FNMT,C=ES' and 'Estat OCSP: Desconegut'. A section titled 'Resum de la factura/tiquet:' lists 'Emesa per: MAPPLE, S.A', 'CIF/NIF: XY11111111H', 'Data: 21/05/2013 00:00', and 'Total: 44.08 eur'. At the bottom, there's a question 'Desitja incorporar aquesta factura?' with two buttons: 'No' and 'Sí'.

4. Disseny i implementació

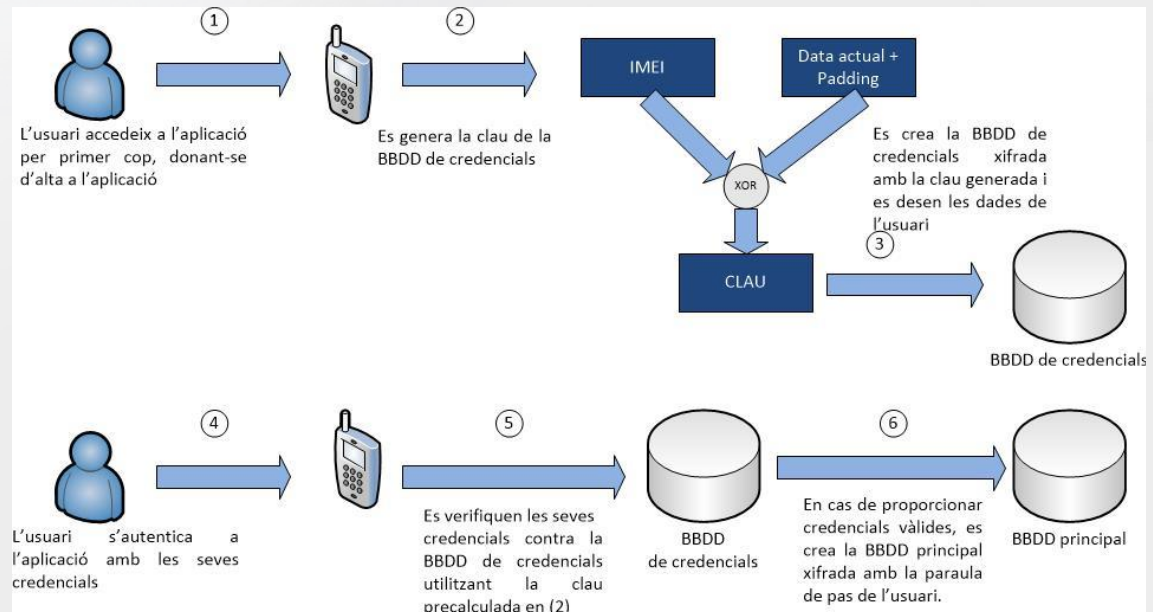
Emmagatzematge de la Informació

- Persistència de les dades 
- ORM Mappings 
- Xifrat de la informació **SQLCIPHER**

4. Disseny i implementació

Emmagatzematge de la Informació

Gestió de claus de Xifrat



5. Proves

- Cicle de vida incremental
- Fase de proves
- Tests unitaris i proves funcionals

Nº	Fitxer	Tipus Signatura	Tipus de Certificat	Resultat de la validació	OCSF	Dades addicionals	Observacions
T01	t01_sense_signatura	N/A	N/A	FirmaXMLError: Signatura invàlida. No s'ha pogut trobar el node signatura.	N/A		
T02	t02_xades_bes_caducat	XADES-BES	DNle	ResultadoEnum.INVALID (isValid=false) &ConfianzaEnum.SIN_CONFIANZA ----> [Veure objecte: datosFirma.politicas]	N/A		
T03	t03_xades_sense_confiança	XADES-BES	DNle	ResultadoEnum.VALID (Signatura Vàlida) & ConfianzaEnum.SIN_CONFIANZA	UNKNOWN		
T04	t04_xades_alterat	N/A	N/A	ResultadoEnum.INVALID (isValid=false) & ConfianzaEnum.SIN_CONFIANZA	N/A	Signatura invàlida (signatura i/o certificats alterats)	

6. Demostració

mInvoice

18° 3G 16:38

mInvoice

Estat de Validació de la signatura:

VÀLIDA

Signat el: 21/05/2013 22:19
Grau de confiança: **Confiable**
Signant: CN=NOMBRE FERNANDEZ
BLANCO MOISES - NIF
OU=701002522,OU=FNMT
Clase 2 CA,O=FNMT,C=ES
Estat OCSP: Desconegut

Resum de la factura/tiquet:

Emesa per: MAPPLE, S.A
CIF/NIF: XY11111111H
Data: 21/05/2013 00:00
Total: 44.08 eur

Desitja incorporar aquesta factura?

No Sí

18° 3G 16:38

mInvoice

Factura Data: 21/05/2013
Número:4
Sèrie

Empresa
Ca l'avia
XY11111111H

Comprador
Moisés Fernández Blanco
XY11111111H

Imports

Import brut: **38.0 EUR**
Descompte: **N/A**
Base imponible: **38.0 EUR** Taxes: **6.08 EUR**
A pagar: **44.08 EUR**

Desglossament

Unt.	Concepte	Preu U.	IVA	Total
4	Menu	9.5€	6.08€	44.08€

7. Conclusions

- Producte lliurat de qualitat i plenament funcional
- Requeriments i objectius assolits
 - ✓ Validesa jurídica i legal
 - ✓ Mitjà de transmissió electrònica
 - ✓ Format de Document Estàndard
 - ✓ Requeriments de seguretat

7. Conclusions. Treball Futur

- Projecte de programari lliure LGPL
- Implementació NFC
- Consulta d'estadístiques i consums
- Recordatori de paraula de pas
- Preferències de l'usuari