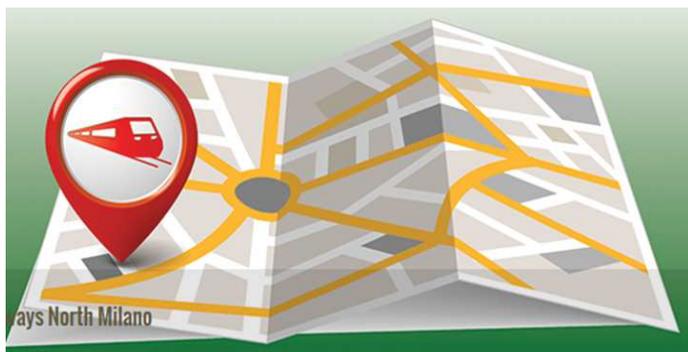


Progetto DSD



Qwerly informatica è stata incaricata da un cliente storico come Trenord (primo operatore specializzato nel trasporto locale su ferro che gestisce il servizio ferroviario suburbano e regionale), di realizzare un sistema che automatizzasse sia l'emissione di abbonamenti che dei singoli biglietti giornalieri.

Tale progetto, datato Dicembre 2012 ha preso il nome di DSD.

La DSD è una postazione di vendita di biglietti ferroviari utilizzata sia dagli sportelli delle stazioni di Trenord (versione DSDX), sia da operatori terzi come edicole, tabaccherie e bar (versione DSDY).

Attualmente in Lombardia sono installate circa 240 DSDY, mentre le DSDX sono 31 e diventeranno 60 entro la fine di dicembre 2014.

La DSD è completamente configurabile sia per quanto riguarda le tariffe di vendita ma anche ad esempio per il tipo di profilo delle tessere su cui è possibile scrivere.

Il sistema può gestire la durata di validità, il numero di accessi, la compatibilità e concorrenza tra tariffe, se la tariffa deve essere scritta su un biglietto cartaceo o se deve essere disponibile solo per le TSC (smart card con tecnologia contactless), ecc.

Tutte le informazioni sono inserite in un unico pacchetto denominato NFP, esso è auto consistente e completo, è gestibile tramite un software dedicato e parametrico che ne permette la creazione e la pubblicazione su tutte o su alcune DSD .

Le parametrizzazioni che caratterizzano la singola postazione permettono di identificare la posizione geografica, il tipo di operatore o l'appartenenza ad un particolare ramo commerciale.

La DSD permette anche la ricarica delle TSC di contratti acquistati tramite internet (WhiteList), così facendo il proprietario di una TSC dopo aver comprato un contratto, deve solo recarsi ad una qualunque delle postazioni esistenti e convalidare la ricarica appoggiando la propria tessera al lettore.



La DSD nasce come sistema di vendita offline, essa è in grado di vendere anche senza una costante connessione con la sede centrale, sincronizzando sia il vendibile sia il venduto non appena diventa disponibile la connettività con la sede centrale.

Oltre alla sincronizzazione sono stati implementati diversi meccanismi per impedire che una postazione possa vendere per molto tempo senza il controllo dalla centrale (ad esempio le tariffe che hanno subito modifiche, importi superiori a cifre predefinite), utile in caso di contenziosi con gli operatori terzi (DSDY).

Questa postazione si inserisce in una rete di vendita già esistente con un'architettura complessa dove i diversi nodi devono comunicare tra loro con protocolli sia di tipo proprietario sia di tipo standard. Inoltre il sistema gestisce anche l'instradamento multi rete tramite l'uso di VPN per garantire la trasmissione sia alle postazioni collegate alla rete internet sia a quelle collegate a reti privati.

Le DSD sono tutte autoaggiornanti; nei momenti di non utilizzo viene scaricata ed installata la versione più recente del software, senza che l'operatore allo sportello intervenga.

Tutte le DSD fanno riferimento a un CDX, o concentratore di stazione, il quale riceve sia i dati di vendita che verranno contabilizzati, sia diversi servizi come la memorizzazione degli NFP, delle WhiteList e delle nuove versioni del software.

L'operato delle DSD viene trasmesso periodicamente a tutti gli interlocutori dell'infrastruttura di TreNord attraverso i diversi canali di comunicazione, differenziandosi in base alle eterogenee tecnologie utilizzate (FTP , MWP ,web service in tempo reale).



Uno dei principi base su cui si basa la DSD è l'indipendenza dall'hardware a cui è collegata; per far ciò il software è stato strutturato a livelli che implementano interfacce, per disaccoppiare l'hardware dalle funzioni necessarie all'utilizzo.

Il livello di astrazione della TSC all'interno del software è tale da renderla indipendente dal supporto fisico, ma al suo interno contiene tutte le informazioni per definire il profilo del proprietario ed i contratti caricati.

La ricarica di un contratto su tessera elettronica TSC può avvenire su una qualunque smart card senza contatto (PICC compatibile come le MIFARE Classic, MIFARE Plus o Calypso) ma potenzialmente potrebbe avvenire anche tramite l'interfaccia a contatti con protocollo ISO 7816 (protocollo gestito dall'attuale lettore). Anche la tipologia del lettore è configurabile e, nel caso sia compatibile con le API standard, è sufficiente modificarne il nome all'interno di un opportuno file di configurazione.

La stampa dei biglietti cartacei si basa sullo stesso principio di indipendenza tra i livelli che permette la stampa su una stampante termica cos come su una normale stampa a getto di inchiostro o su una stampante pdf.

L'operatore si interfaccia alla DSD tramite robusto ma sensibile un touch-screen da 15 pollici ed una interfaccia grafica studiata appositamente per un uso facile e veloce con sezioni che propongono i biglietti usati più di frequente o dando la possibilità all'operatore di salvare una serie biglietti preferiti.

