



Enter

Dossier

Eines i reptes
RFID a les biblioteques

RFID a les biblioteques

Andreu Sulé Duesa

Professor de la Facultat de Biblioteconomia i Documentació
Universitat de Barcelona
<sule@ub.edu>

Resum:

Breu descripció del funcionament d'un sistema RFID, de les seves aplicacions en biblioteques, i dels problemes i limitacions que té.

Paraules clau:

RFID, Identificació per Radiofreqüència.

RFID en las bibliotecas

Resumen:

Breve descripción del funcionamiento de un sistema RFID, de sus aplicaciones en bibliotecas, así como de sus problemas y limitaciones.

Palabras clave:

RFID, Identificación por Radiofrecuencia.

RFID in libraries

Abstract:

A brief description of the RFID system, its uses in libraries, as well as its problems and limitations.

Keywords:

RFID, Radio Frequency Identification.

1. Què és l'RFID?

L'RFID, o Identificació per Radiofreqüència (*Radio Frequency Identification* en anglès), és un sistema d'emmagatzematge i transmissió de dades sobre objectes físics mitjançant ones de ràdio. Un sistema RFID es compon bàsicament de dos elements:

1. Un lector RFID (o transceptor) capaç de transmetre i rebre ones de ràdio.
2. Un transponedor (habitualment una etiqueta RFID) capaç d'emmagatzemar informació, i de rebre i transmetre ones de ràdio.

Una explicació genèrica del seu funcionament seria la següent: en primer lloc, s'emmagatzemen en una etiqueta RFID les dades de l'objecte en qüestió (una persona, un animal, una peça de roba, un llibre, etc.) i se li incorpora (implantant-la-hi, grapant-la-hi, enganxant-la-hi, o com sigui). A partir d'aquest moment, cada cop que l'objecte entra en el radi d'acció del lector RFID i rep el senyal de ràdio que aquest transmet, s'activa i emet tota o part de la informació emmagatzemada. Aquesta informació és rebuda pel lector RFID que, habitualment, la descarrega en un programa informàtic per a gestionar-la.

Les etiquetes RFID es componen de dues parts: un circuit integrat on s'emmagatzemen les dades (i d'altres informacions) i una antena per rebre i transmetre les ones de ràdio. Les dades es poden modificar en qualsevol moment i s'acostumen a emmagatzemar mitjançant el mateix lector RFID connectat a una aplicació específica.

Hi ha una gran varietat de formes i tipologies d'etiquetes, però habitualment es divideixen en dos grups:

- Etiquetes passives: reben aquest nom pel fet de no ser autònomes a l'hora de transmetre la informació que contenen, ja que només s'activen en rebre els senyals de radiofreqüència del lector. Per tant, funcionen únicament dins del radi d'acció d'aquest (uns 3 metres). El seus punts forts són que poden tenir una mida molt reduïda, són més econòmiques i tenen una vida útil més llarga (uns 10 anys). Disposen d'una memòria de fins a 128 bytes.
- Etiquetes actives: en aquest cas les etiquetes sí que són autònomes ja que disposen d'una petita bateria que els permet transmetre les dades sense que el lector hagi d'emetre un senyal molt potent (un radi d'abast d'entre 5 i 100 metres). La contrapartida és que són més grans que les passives, són més cares i tenen una vida útil més limitada (2-7 anys, depenent de la vida de la bateria). Disposen d'una memòria de fins a 128 KBytes.

La tria d'una o altra dependrà, més enllà del cost que tenen, de l'ús que se'n vulgui fer. Les passives són més útils en entorns on els objectes es mouen d'una manera relativament controlada i dintre d'un radi d'acció controlat; per contra, les actives són més adients quan el moviment dels objectes no és tan previsible.

La manera de connectar-se les etiquetes amb els lectors RFID està sempre regulada per protocols de comunicació,¹ de tal manera que si en un mateix entorn conviuen diferents lectors RFID cadascun sàpiga en cada moment quines són les etiquetes que li pertoca controlar.

1. Els principals estàndards són l'ISO15693 i l'ISO18000-3, si bé alguns venedors de sistemes RFID basen les seves ofertes en sistemes propietaris. Vegeu Alan Butters, «RFID systems, standards and privacy within libraries», *The electronic library*, vol. 25, no. 4 (2007), p. 430-439..

2. RFID a les biblioteques

Si bé la tecnologia RFID ja s'aplica plenament des de principis dels vuitanta en sectors com el farmacèutic, l'automobilístic, el ramader o el transport,² no ha estat fins a finals dels noranta que les biblioteques no han incorporat aquest sistema en els seus serveis. Actualment, els països on té una major implantació són els Estats Units d'Amèrica, el Regne Unit i el Japó.³ A Espanya hi ha gairebé una quarantena de biblioteques que ja disposen d'aquesta tecnologia.⁴

En aquests centres l'RFID s'utilitza principalment per automatitzar, en forma d'autoservei, el préstec i el retorn dels documents, i com a control antifurts. D'altres usos són, per exemple, l'elaboració d'inventaris, el suport en la localització dels documents en les prestatgeries, l'inventari de les obres consultades a sala, l'ordenació automàtica dels documents en el moment mateix en què són retornats, etc.

Amb aquests propòsits, la informació emmagatzemada en les etiquetes RFID que s'enganxen en els documents de les biblioteques (un llibre, un CD, un DVD, etc.) acostuma a contenir el número que els identifica de manera única i un bit de control antifurts que s'activa quan el document és retornat a la biblioteca i desactivat quan es deixa en préstec. Addicionalment poden incloure dades bibliogràfiques del document, si bé no és el més habitual.

3. Problemes i limitacions

Malgrat la popularització d'aquests serveis, els sistemes RFID tenen encara avui dia una sèrie de problemes i limitacions que en dificulten la plena expansió en les biblioteques.

En primer lloc, i de manera molt destacada, el seu elevat cost. I és que malgrat que el preu de les etiquetes RFID cau any rere any, aquest és encara prohibitiu per a grans biblioteques (100.000 volums o més). Cal tenir en compte que una etiqueta RFID val quatre o cinc vegades més que un codi de barres i una tira magnètica antifurts junts.⁵ A més a més, cal afegir a aquesta despesa els costos del lector, dels perifèrics i del programari específic.

Una segona limitació actual fa referència a la comunicació entre etiquetes i lectors. A més de les interferències que produeixen els metalls i els líquids en la transmissió de dades, cal tenir en compte els efectes secundaris del radi d'acció dels lectors. Per exemple, si un usuari A amb llibres per emportar està fent el préstec en un taulell d'autoservei de préstec/retorn, es pot donar el cas que el lector arribi a escanejar els documents de tots dos usuaris i assigni tots els préstecs a l'usuari B.

Un tercer aspecte sobre el qual es debat molt avui dia és el de la privacitat. El fet que les etiquetes RFID es puguin comunicar a distància amb els lectors sense que l'usuari en sigui conscient ha donat lloc a tota una sèrie d'especulacions sobre possibles mals usos d'aquesta tecnologia.⁶

2. Jeremy Landt, *Shrouds of time: the history of RFID* [en línia]. (Pittsburgh, PA: AIM Inc., 2001). <http://www.rfidconsultation.eu/docs/ficheiros/shrouds_of_time.pdf> [Consulta: 11/01/2010].

3. J. Singh, N. Brar, C. Fong, «The state of RFID applications in libraries», *Information technology and libraries*, n. 25 (2006), p. 24-32.

4. Xifra obtinguda de la consulta de tres de les principals empreses del sector que operen en el mercat espanyol: AIDA CENTER (www.aidacentre.com/), Nedap Iberia (www.nedap.es/) i 3M (www.3m.com/).

5. Singh, *ibid.*

6. Butter, *op. cit.*, p. 432-433.



Bibliografía

BUTTERS, Alan. «RFID systems, standards and privacy within libraries». *The electronic library*, vol. 25, no. 4 (2007), p. 430-439.

COYLE, K. «Management of RFID in libraries». *Journal of academic librarianship*, vol. 31, issue 5 (sept. 2005), p. 486-489.

GÓMEZ-GÓMEZ, Alberto; ENA-RODRÍGUEZ, Borja; PRIORE, Paolo. «RFID en la gestión y mantenimiento de bibliotecas». *El profesional de la información*, vol. 16, nº 4, (jul.-ag. 2007), p. 319-328.

LANDT, Jeremy (2001). *Shrouds of time: the history of RFID*. Pittsburgh, PA: AIM Inc., 2001. <http://www.rfidconsultation.eu/docs/ficheiros/shrouds_of_time.pdf> [Consulta: 11/01/2010].

SINGH, J.; BRAR, N.; FONG, C. «The state of RFID applications in libraries». *Information technology and libraries*, n. 25 (2006), p. 24-32.

Yu, Shien-Chiang. «RFID implementation and benefits in libraries». *Electronic library*, vol. 25, issue 1, p. 54-64.