

**Η Ψηφιακή Βιβλιοθήκη (Ψ.Β.)
του Πανεπιστημίου Κρήτης**

**Τζανουασκαλάκης Γρηγόρης
Υπηρεσίες Τεχνολογιών και Πληροφόρησης (IT)
Έρευνας και Ανάπτυξης (R&D)**

**Πανεπιστήμιο Κρήτης
Λεωφ. Κνωσού
71409 Ηράκλειο
τηλ. +30 81 393252**

Εισαγωγή

Μιλώντας για την αρχιτεκτονική της ψηφιακής βιβλιοθήκης θα αναφερθώ στο ολοκληρωμένο κύκλωμα υπηρεσιών που συνιστούν την Ψ.Β. και θα επικεντρωθώ στις αυτοματοποιημένες διαδικασίες που απαιτούνται προκειμένου το κύκλωμα αυτό να λειτουργεί με μια σχετική επάρκεια. Θα αναφερθώ στις αυτοματοποιημένες διαδικασίες διότι η Ψ.Β. εξ ορισμού προϋποθέτει την αυτοματοποίηση. Προκειμένου η παρουσίαση να είναι όσο πιο παιδαγωγική γίνεται θα επιδιώξω τον παραλληλισμό με τη συμβατική βιβλιοθήκη. Οι λειτουργίες της συμβατικής και της Ψ.Β. είναι ταυτόσημες. Διαφέρει το είδος της τεχνογνωσίας που χρειάζεται ένα βιβλιοθηκάριος για τη λειτουργία της, δεδομένου ότι οι περισσότερες διαδικασίες είναι υπολογιστικής υφής. Η πιο σημαντική όμως διαφορά είναι ότι η Ψ. Β έχει ως βασικό σημείο αναφοράς τον παγκόσμιο ιστό του Διαδικτύου το Internet σε αντίθεση με τη συμβατική βιβλιοθήκη που φαινομενικά τουλάχιστον περιορίζεται στο μικρόκοσμο ενός περιορισμένου χώρου που υπηρετεί.

Τι είναι η Ψ.Β.

Ένα σύνολο υπηρεσιών οι οποίες αναφέρονται στη διαχείριση ψηφιακής πληροφορίας. Αναφέρεται δηλαδή στη πρόσκτηση, αποθήκευση, πρόσβαση, διακίνηση ψηφιακού υλικού.

Αρχιτεκτονική Ψ.Β

Αναφερόμενοι στον όρο αρχιτεκτονική νοούμε την δομή της Ψ.Β, δηλαδή από τι υπηρεσίες αποτελείται, και κατ' επέκταση πως αυτές οι υπηρεσίες υποστηρίζονται από αυτοματοποιημένες διαδικασίες. Ποια είναι η απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή για να λειτουργήσει επαρκώς μια Ψ.Β.

Υπηρεσίες της Ψ.Β

Από τον ορισμό της Ψ.Β. προέκυψε ότι οι υπηρεσίες της Ψ.Β. είναι η
Υπηρεσία πρόσκτησης,
Υπηρεσία καταλογογράφησης
Υπηρεσία αποθήκευσης και προστασίας του υλικού
Υπηρεσία αναζήτησης και εύρεσης του υλικού

Υπηρεσία διακίνησης του υλικού.

Οι υπηρεσίες αυτές είναι ταυτόσημες με τις υπηρεσίες που προσφέρει μια συμβατική βιβλιοθήκη.

Αυτοματοποιημένες Υπηρεσίες της Ψ.Β

Ξεκινώντας από την λειτουργική δομή της Ψ.Β. το ζητούμενο από ένα αυτοματοποιημένο σύστημα είναι να ικανοποιεί τις αντίστοιχες υπηρεσίες, όπως ακριβώς συμβαίνει και με τα συμβατικά πακέτα βιβλιοθήκης του τύπου ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΣ. Άρα το ζητούμενο είναι να υπάρχει

Υποσύστημα πρόσκτησης

Υποσύστημα καταλογογράφησης

Υποσύστημα διαχείρισης Περιφερειακής Μνήμης

Υποσύστημα αναζήτησης και εύρεσης του υλικού

Υποσύστημα διακίνησης του υλικού (rights management).

MARC & Metadata

Προκειμένου να κατανοήσουμε την λειτουργία της Ψ.Β θα πρέπει να κατανοήσουμε την σημασία και τον ρόλο των Metadata. Σε μια συμβατική βιβλιοθήκη το περιεχόμενο ενός τεκμηρίου ορίζεται από μια MARC εγγραφή. Σε μια Ψηφιακή Βιβλιοθήκη το περιεχόμενο ενός ψηφιακού τεκμηρίου ορίζεται από τα Metadata. Τα Metadata είναι η MARC εγγραφή του ψηφιακού τεκμηρίου. Είναι τα κύρια χαρακτηριστικά του τεκμηρίου (συνήθως στη διεθνή βιβλιογραφία περιγράφονται επίσης ως data about data).

Πίνακας Metadata

Content	Intellectual Property	Instantiation
Title	Creator	Date
Subject	Publisher	Type
Description	Contributor	Format
Source	Rights	Identifier
Language		
Relation		

Coverage		
----------	--	--

Σχέση μεταξύ DATA και METADATA

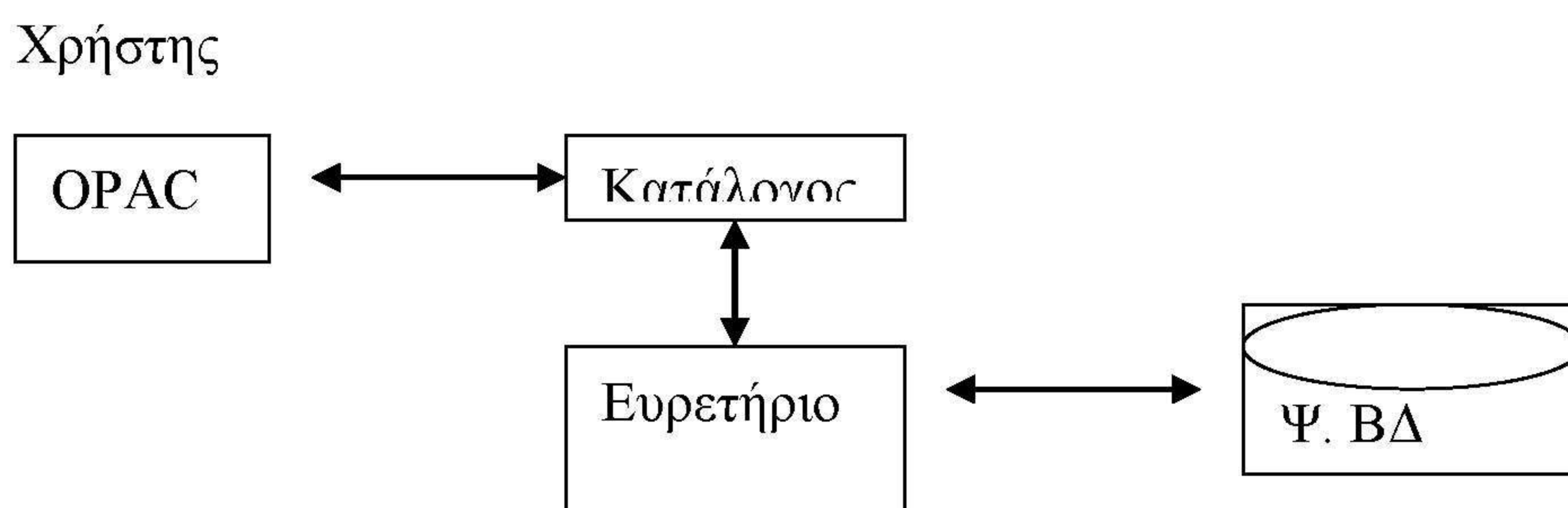
OPAC ↔ Κατάλογος metadata ↔ Βάση Δεδομένων (ΒΔ)

Όπως σε μια συμβατική βιβλιοθήκη ο κατάλογος οργανώνει και ταξινομεί το υλικό, κατά παρόμοιο τρόπο σε μια Ψ.Β. ο κατάλογος με τα Metadata είναι αυτός επιτυγχάνει την οργάνωση και τη ταξινόμηση του υλικού της Ψ.Β. Πώς γίνεται αυτό? Ένας χρήστης έχει πρόσβαση στη Ψ.Β. μέσω ενός OPAC. Ο OPAC έχει ως σημείο αναφοράς τον κατάλογο των metadata. Ο κατάλογος των metadata έχει δυνατότητες ταξινόμησης ανά συγγραφέα, τίτλο, θέμα κλπ άρα η πληροφορία ευρετηριάζεται σύμφωνα με αυτά τα δεδομένα ταυτόχρονα δε ενσωματώνει τις αντίστοιχες παραπομπές στα ψηφιακά τεκμήρια όπως ένας τοπογραφικός κατάλογος.

Τα ράφια της Ψ.Β.

Τα ψηφιακά τεκμήρια φιλοξενούνται πλέον όχι σε συμβατικά ράφια βιβλιοθήκης αλλά σε εικονικά δηλαδή τη Περιφερειακή Μνήμη (Π.Μ.) των υπολογιστικών συστημάτων. Είναι αλήθεια ότι τα Υπολογιστικά Συστήματα που φιλοξενούν Ψ.Β θα πρέπει να έχουν τεράστιες δυνατότητες επέκτασης της Π.Μ. για να μπορούν να ανταποκρίνονται στον αυξανόμενο όγκο της εισαγόμενης πληροφορίας.

OPAC – Σχήμα-Αναζήτησης



Μέχρι τώρα έχουμε προσδιορίσει το σκέλος εκείνο που αφορά την αναζήτηση και τον εντοπισμό του υλικού. Η Σχέση αυτή έχει ως εξής.

Ο χρήστης έχει, συνήθως στη διάθεση του ένα WEB client (OPAC) μέσω μιας επιφάνειας διεπαφής (ένα interface), που του παρέχει τη δυνατότητα με ένα δομημένο τρόπο να αναζητήσει υλικό είτε στη τοπική Ψ.ΒΔ. είτε αλλού. Αυτό το οποίο συμβαίνει σε αυτή την περίπτωση είναι ότι ο WEB client αποστέλλει την ερώτηση στο κατάλογο με τα metadata. Εφόσον η απάντηση από τον κατάλογο είναι θετική, θα γίνει η αντίστοιχη ευρετηρίαση με τα σχετικά αποτελέσματα και θα προβληθεί στο χρήστη. Κάθε όρος του ευρετηρίου εσωτερικά έχει ενσωματώσει και

τις σχετικές παραπομπές για την ανεύρεση και προβολή του ψηφιακού τεκμηρίου. Ας δώσω ένα παράδειγμα για να γίνω ποιο κατανοητός.

Διαδίκτυο.

Αυτό που θέλω να επισημάνω αναφορικά με το διαδίκτυο είναι ότι ένας συμβατικός WWW client που πληροί κάποιες προϋποθέσεις μπορεί να παίξει πολλαπλό ρόλο σε θέματα αναζήτησης τα οποία να επεκτείνονται και πέρα από τα όρια του τυπικού συμβατικού καταλόγου. Ποιες είναι αυτές οι προϋποθέσεις; Να είναι συμβατός με το πρωτόκολλο Z39.50. Αν συμβαίνει κάτι τέτοιο και ο Server που υπηρετεί μια Ψ.Β είναι και αυτός συμβατός με αυτό το πρωτόκολλο τότε μέσα από τον OPAC θα ήταν δυνατό να βλέπουμε το ψηφιακό τεκμήριο.

Πως δημιουργούνται τα ψηφιακά τεκμήρια;

Μέχρι τώρα έχουμε αναφερθεί σε ένα κομμάτι της αρχιτεκτονικής της Ψ.Β. Ας προχωρήσουμε λίγο παρακάτω για να δούμε πώς γίνεται η πρόσκτηση και καταλογογράφηση του υλικού για να δείξουμε 2 επιπλέον συστατικά που αφορούν στην αρχιτεκτονική της.

Ας έρθω πρώτα από όλα στη πρόσκτηση του υλικού.

Πως αποκτώ ένα ψηφιακό τεκμήριο?

1. Μέσω Ψηφιοποίησης
Έχω δηλαδή ένα scanner τον οποίο χρησιμοποιώ για να περάσω στον Η/Υ το περιεχόμενο ενός έντυπου τεκμηρίου.
2. Μέσω παράδοσης έτοιμου Ψ. Τεκμηρίου στη Βιβλιοθήκη
Σε αποθηκευτικό μέσον (δισκέτα, cd κλπ.)
Online παράδοση από τον συγγραφέα

Πρόσκτηση – Παράδειγμα

Θα σας αναφέρω περιγραφικά ένα συνοπτικό παράδειγμα Online παράδοσης ψηφιακού τεκμηρίου έχοντας ως σημείο αναφοράς το σύστημα της Ψ.Β. του Πανεπιστημίου Κρήτης. Με τον όρο Online παράδοση νοούμε ότι θα πρέπει να υπάρχει ένα υποσύστημα το οποίο να δίνει τη δυνατότητα στο συγγραφέα ενός τεκμηρίου να μπορεί να αποστείλει το τεκμήριο στη βιβλιοθήκη με τέτοιο τρόπο ώστε αυτό να είναι έτοιμο να καταχωρηθεί αυτόματα στη Ψ.ΒΔ.

Για να μπορεί να συμβεί αυτό το σύστημα θα πρέπει να εκπληρώνει δύο προϋποθέσεις. Πρώτο ο χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να συμπληρώνει μια φόρμα με τα metadata, παρατηρήσεις αναφορικά με την δυνατότητα διακίνησης του τεκμηρίου και κατόπιν να επισυνάπτει το ψηφιακό τεκμήριο (data) στο οποίο αναφέρονται τα metadata.

Σύμφωνα λοιπόν με αυτά τα δεδομένα ο χρήστης, συγγραφέας έχει τη δυνατότητα να ανακαλέσει το υποσύστημα πρόσκτησης, αποστολής τεκμηρίων. Το πρώτο βήμα που πρέπει να κάνει είναι να συμπληρώσει τη φόρμα με τα metadata και να την αποστείλει στη Ψ.Β.

Κατά τη διάρκεια της αποστολής των metadata το σύστημα παράγει ένα κωδικό ο οποίος ταυτίζει μονοσήμαντα την συγκεκριμένη εγγραφή. Ο κωδικός αυτός προβάλλεται στο συγγραφέα έτσι ώστε αυτός να έχει τη δυνατότητα ανάκλησης της εγγραφής εφόσον θέλει να κάνει κάποιες διορθώσεις.

Κατόπιν θα αποστείλει το ψηφιακό τεκμήριο. Πως; Θα του παρουσιαστεί ένα παράθυρο από όπου θα ορίσει τη μορφή (.doc, ps, pdf κλπ) στην οποία είναι γραμμένο το τεκμήριο προς αποστολή.

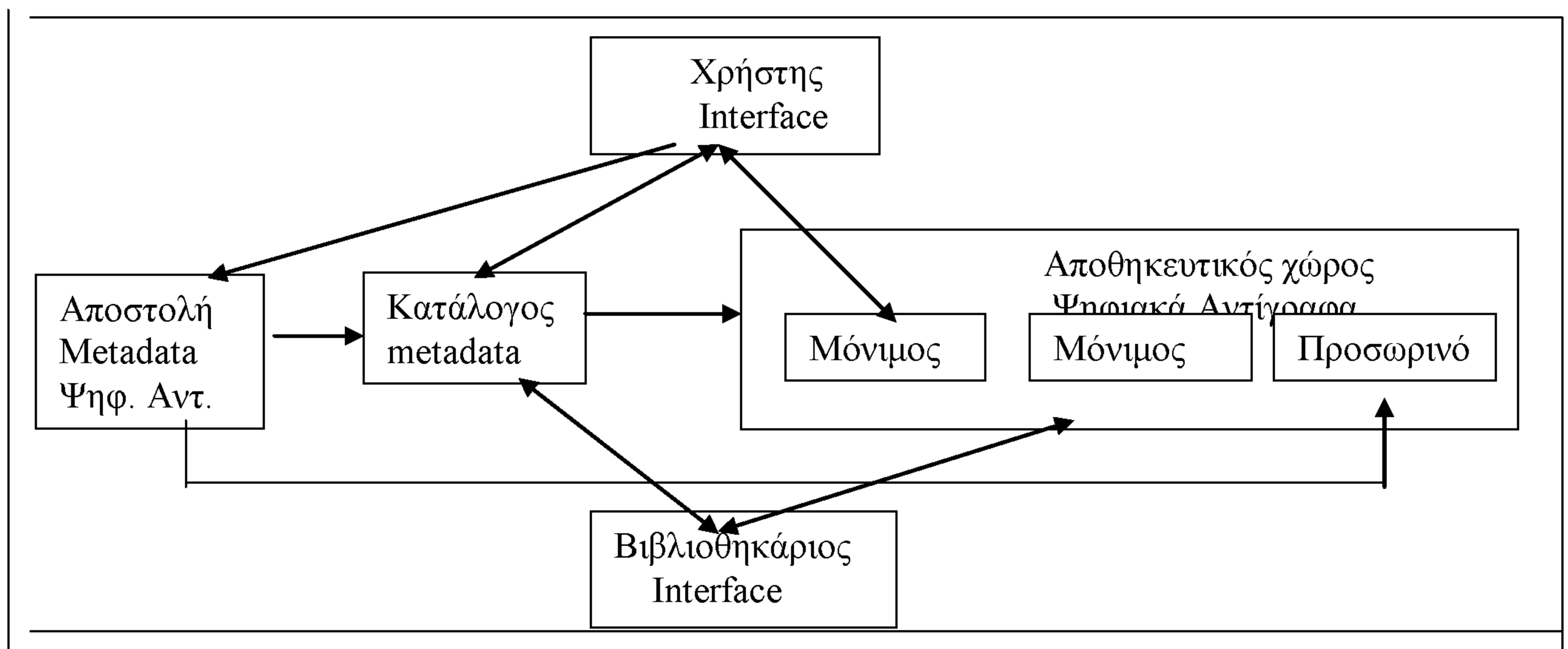
Μετά τον ορισμό αυτό ο συγγραφέας αποστέλει το τεκμήριο στη Ψ.Β. και ταυτόχρονα λαμβάνει από το σύστημα τον κωδικό που αντιστοιχεί στο τεκμήριο. Πιθανόν το τεκμήριο να αποτελείται από περισσότερα του ενός αρχεία τα οποία μπορούμε να αποστείλουμε το ένα μετά το άλλο. Στο τέλος αυτής της διαδικασίας το σύστημα θα μας κάνει μια επισκόπηση προβάλλοντας τους κωδικούς που αντιστοιχούν στην εγγραφή των metadata και τους κωδικούς των συνοδευτικών αρχείων.

Εδώ θα πρέπει να επισημάνουμε το εξής. Η αποστολή τεκμηρίων σημαίνει ότι αυτά αποθηκεύονται σε προσωρινούς χώρους και μένουν εκεί μέχρι να ελεγχθούν από την υπηρεσία καταλογογράφησης της Ψ.Β. Τι ελέγχεται από το προσωπικό; Κυρίως τα metadata. Στο τεκμήριο δεν είναι δυνατόν να γίνει έλεγχος και δεν επιτρέπεται να γίνει έλεγχος.

Καταλογογράφηση από δισκέτα, cd κλπ

Τι συμβαίνει όμως με τα τεκμήρια που παραδίδονται ιδιοχείρως στη Βιβλιοθήκη; Ακριβώς η ίδια διαδικασία με την εξαίρεση ότι ο document librarian θα πρέπει να εισάγει το ψηφιακό τεκμήριο και τα metadata στη Ψ.Β. Στη περίπτωση όμως document librarian τότε αυτός θα πρέπει να παράγει και τα αντίστοιχα metadata .

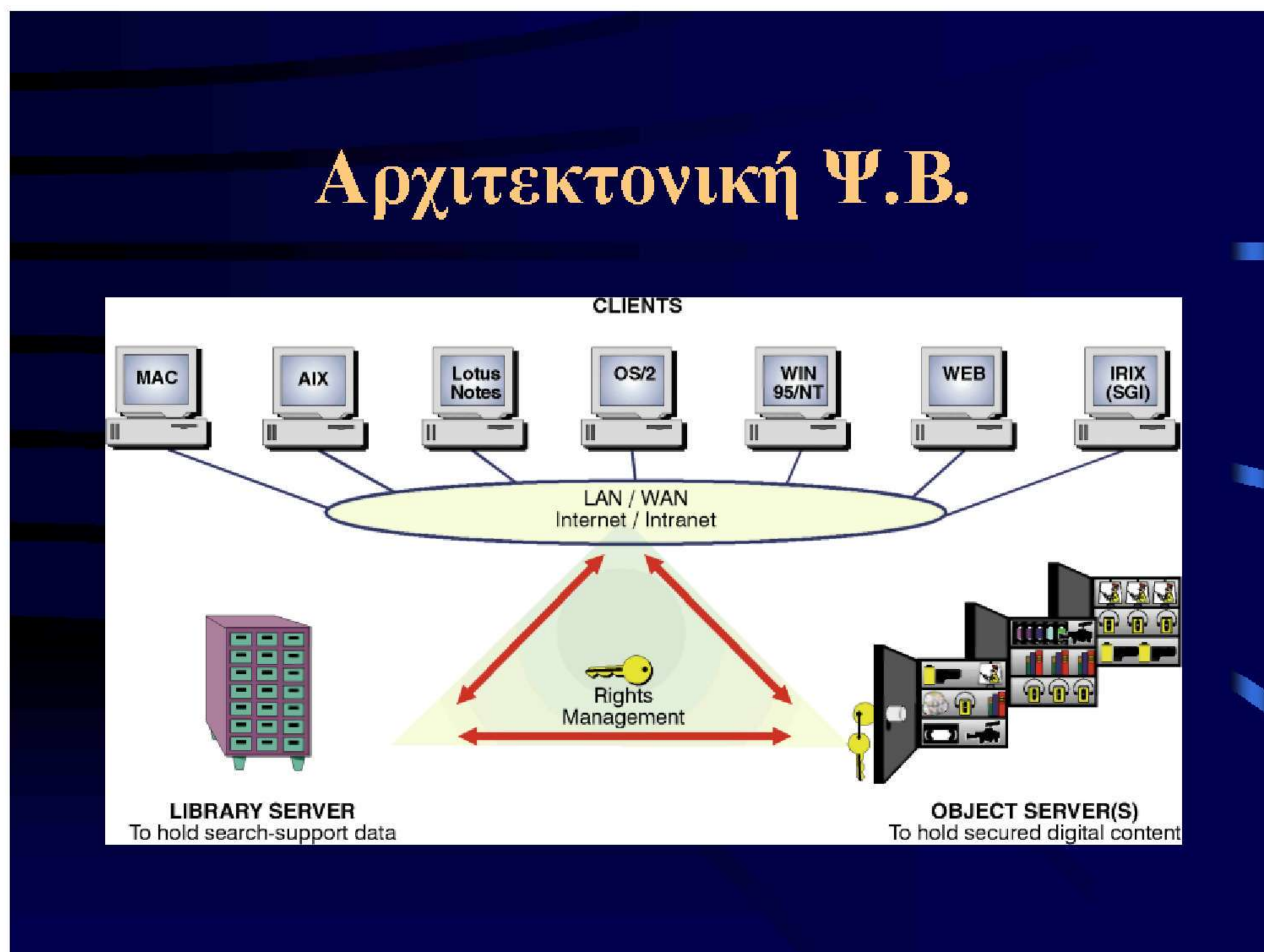
Το μοντέλο της Ψ.Β.



Μετά από την περιγραφή που σας έκανα το μοντέλο της Ψ.Β. έχει τροποποιηθεί ως εξής.

- Το υποσύστημα του OPAC το οποίο δίνει τη δυνατότητα στο τελικό χρήστη να αναζητά και να βρίσκει τα ψηφιακά τεκμήρια μέσω του καταλόγου των metadata.
- Το υποσύστημα της καταλογογράφησης το οποίο δίνει τη δυνατότητα στο προσωπικό να εισάγει και να τροποποιεί τα metadata που αφορούν τα ψηφιακά τεκμήρια.
- Το υποσύστημα πρόσκτησης που δίνει τη δυνατότητα στους συγγραφείς να αποστέλλουν τα metadata και τα ψηφιακά τεκμήρια στη Ψ. Βιβλιοθήκη.

Διαδίκτυο και διαχείριση δικαιωμάτων.



Το παραπάνω μοντέλο περιορίζεται στο μικρόκοσμο ενός οργανισμού. Μια ολοκληρωμένη εικόνα της Ψ. Β. πρέπει να ενσωματώνει κυρίως την έννοια του Διαδικτύου. Τα metadata χρησιμοποιούνται για να αποκτήσει δομή η πληροφορία στο διαδίκτυο όπως τα MARC records χρησιμοποιούνται για να αποκτήσει δομή το περιεχόμενο μιας βιβλιοθήκης. Επειδή το περιβάλλον της Ψ.Β. είναι ετερογενές τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τη πρόσβαση στη πληροφορία είναι ετερογενή. Για να υπάρχει επικοινωνία σε αυτό το ετερόκλητο περιβάλλον θα πρέπει να υπάρχουν κάποιες κοινές συνιστώσες.

1. Τα metadata προϊόν τυποποίησης (Dublin core)
2. Το σύνολο των κανόνων επικοινωνίας προϊόν τυποποίησης (Z39.50) Άρα οι clients αλλά και οι servers θα πρέπει να πληρούν το συγκεκριμένο πρωτόκολλο
3. Τα δικαιώματα χρήσης των ψηφιακών τεκμηρίων θα πρέπει να είναι ενσωματωμένα στη σχέση μεταξύ metadata και data και θα πρέπει αυτά να είναι αντικείμενο διαχείρισης από το λογισμικό της Ψ.Β.