

کتابخانه مجازی براساس پروتکل "Z39/50"

تألیف هلدن زا گالو، جواکیم سوسایننتو،

جواکیم آرالدو مارتینز^۱

ترجمه طاهره غلامی^۲

چکیده

مقاله حاضر نظامی در حال توسعه به نام کتابخانه مجازی را توصیف می‌کند. در طراحی این نظام، پیشرفت‌های اخیر در حوزه فهرست‌های مجازی مدنظر قرار گرفته‌اند و پاسخ‌هایی به آنچه قبلاً در نوشته‌های محققان مورد اشاره بوده، ارائه شده است. آنچه فهرست مجازی در بردارد بر اساس پروتکل زد ۳۹/۵۰ است، که هدف اصلی آن بهبود کیفی و مقید بودن اطلاعات بازیابی شده توسط کاربران نهایی و اجرای بهتر توان عملیاتی با نظام‌های خارجی است.

کلیدواژه‌ها

کتابخانه مجازی، پروتکل زد ۳۹/۵۰

مقدمه

الکترونیکی برای مدیریت و دستیابی به فهرست‌های کتابشناختی خود بودند. اما همیشه استفاده از این فهرست‌ها مستلزم مراجعه حضوری افراد به این مؤسسات بوده است. بنابراین فراهم کردن دسترسی به اطلاعات از طریق ابزارهای مانند اینترنت، خدمت با ارزشی برای استادان، دانشجویان و همه مراجعان محسوب می‌شود.

در دهه هفتاد برخی مؤسسات برای موفقیت بیشتر

امروزه بسیاری از کتابخانه‌ها فهرست‌های کتابشناختی خود را برای راحتی جستجو (به وسیله کلیدواژه، شکل و نظایر آنها) در شبکه قرار داده‌اند. برای نمونه در کشور پرتغال کتابخانه ملی (۱) و بعضی از کتابخانه‌های دانشگاهی و مؤسسات پلی تکنیک چنین کرده‌اند. علاوه بر جستجوی منابع کتابشناختی، سنجش درستی آثار موجود و ذخیره آنها نیز مدنظر بوده‌اند.

بسیاری از کتابخانه‌ها از مدت‌ها پیش دارای نظام‌های

1. A Virtual Library Based on the Z39.50 Protocol. [on-line]. Available <http://www.Buble.ac.uk>

2. Helder Troca Zagalo, Joaquim Sousa Pinto, Joaquim Arnaldo Martins

۳. عضو هیئت علمی گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه قم T:gholami@qum.ac.ir

الف. امکانات

امکانات جستجو و بازیابی، عملیات هستای استاندارد هستند. جستجو می‌تواند از یک یا چند بانک اطلاعاتی در یک نظام مقصد درخواست شود و باید در برگزیده یک پرسش باشد. مجموعه رکوردهایی که به عنوان نتیجه جستجو بازیابی می‌شوند، دسته نتایج نام دارند. چند نوع پرسش تعریف شده‌اند: نوع اول "نشانه‌گذاری لهستانی معکوس" است و نوع دوم، نوع اول را برای نزدیکی بیشتر به مدرک مورد جستجو و محدودسازی دسته نتایج با استفاده از خصوصیت‌های دیگر گسترش می‌دهد.

زد. ۳۹/۵۰، یک پروتکل کاربردی است که تعامل میان دو ماشین خدمات‌گیرنده و خدمات‌دهنده را تعریف می‌کند و به خدمات‌گیرنده اجازه می‌دهد تا جستجو در یک بانک اطلاعاتی را تقاضا کند و مدارک شناسایی شده را بازیابی نماید.

بازیابی توسط دو خدمتگر زد. ۳۹/۵۰ انجام می‌شود: "نمایش" و "تفکیک"، طی درخواست نمایش خدمت‌گیرنده یا کاربر، مدارک را در گروه نتایج نشان می‌دهد. طرح کلی و ویژگی‌های بخش‌ها (خلاصه یا کامل) و یک ساختار نحوی مرجع نیز ممکن است مشخص شده باشد. میان این ساختار نحوی، بسته‌ای است که عناصر برای جابه‌جایی میان نظام‌ها به آن صورت بسته‌بندی می‌شود. زد. ۳۹/۵۰، تعدادی از این ساختارهای نحوی را پشتیبانی می‌کند، مانند: جی. آر. اس؛ اوپک، سائرس، مارک و نظایر آنها. هنگامی که حجم پیغام مبادله شده میان خدمت‌گیرنده و خدمت‌دهنده، همه منابع درخواست شده را پشتیبانی نکند، از امکانات تقسیم برای قطعه‌بندی پاسخ‌ها به قطعات کوچک‌تر استفاده می‌شود.

امکانات دیگری نیز هستند که پروتکل زد. ۳۹/۵۰ برای تکمیل جستجوی بنیادی و انجام وظایف از آنها حمایت می‌کند، این موارد شامل برقراری و خاتمه جلسه، کنترل دسترسی، عملیات‌هایی مانند مرتب‌کردن، مرور، و یا حذف رکورد‌ها هستند که روی دسته نتایج

در جستجوی الکترونیکی، به همسان کردن فهرست‌های خود اقدام کردند. برطبق این هدف منابع کتابخانه‌های پراکنده از نظر جغرافیایی می‌توانند، به صورت مجموعه‌ای واحد برای کل مراجعان به کتابخانه عمل کنند. یک نمونه عملی از این مؤسسات، دانشگاه کالیفرنیاست، همراه با فهرست مشترک آن "ملویل"، که نسخه‌هایی از همه منابع کتابشناختی ۹ واحد دانشگاهی پراکنده در سراسر ایالت را در بردارد (۲). این تمرکز اسناد کتابشناختی فواید بیشتری را برای کاربران عادی نسبت به کتابداران در بردارد. استفاده‌کنندگان می‌توانند هر اثری را در هر یک از کتابخانه‌ها با ارائه درخواست جستجو فقط به یک محل پیدا کنند؛ اما برای کتابداران، فهرست‌ویسی اثر و اجرای امانت بین کتابخانه‌ای به دلیل اشتراک پیوسته اطلاعات کتابشناختی آسان‌تر و سودمندتر است.

توجه به اهمیت تمرکز دستیابی به موجودی‌های کتابشناختی اخیراً در چند کشور اروپایی و آمریکا آغاز شده است. طرح‌های ملی و بین‌المللی که سعی دارند کتابخانه‌ها را به صورت مجازی و به شکل مجموعه‌ای واحد کاندید هم‌گرد آورند، درصدد تدارک مکانی واحد برای کشف و بازیابی اطلاعات در اینترنت هستند. نمونه‌هایی از آن طرح‌ها طرح "گابریل" - یک طرح اروپایی که کتابخانه ملی پرتغال نیز در آن شرکت دارد (۳) - و طرح "روبی"، - یک طرح ملی در کشور پرتغال - هستند (۴).

ظهور این نوع طرح‌ها اهمیت ایجاد راهی برای قرارگرفتن در بافت وسیع‌تر و دسترسی آسان‌تر به منابع مورد نیاز کاربران را برای مؤسسات اسنادی نشان می‌دهد.

پروتکل زد. ۳۹/۵۰

زد. ۳۹/۵۰ (ANSI/NISO Z39.50-1995/ISO23950) یک پروتکل کاربردی است که تعامل میان دو ماشین خدمات‌گیرنده و خدمات‌دهنده (مبدأ و مقصد) را تعریف می‌کند، و به خدمات‌گیرنده اجازه می‌دهد تا جستجو در یک بانک اطلاعاتی، و شناسایی مدارک مورد نظر خود را که دارای معیارهای مختص به خود است تقاضا کند و همه یا بعضی از مدارک شناسایی شده را بازیابی کند (۵).

انجام می‌گیرد و این یک خدمت امیدبخش ویژه توضیح (شرح) است که به مبدأ این امکان را می‌دهد تا در مورد جزئیات کاربردی مقصد، اطلاعاتی را گردآوری کند. مثل اینکه کدام پایگاه‌های اطلاعاتی در دسترس هستند، گروه‌ها یا ویژگی‌های خاص کدامند، و ساختار نحوی مورد استفاده در سند چیست و نظایر آن. یکی از اهداف این خدمات توان بخشیدن به خدمت‌گیرنده در مواجهه با خدمت‌دهنده‌های مختلف است تا بتواند پیکرندی لازم را انجام دهد. این کار تاکنون به طور گسترده انجام نگرفته است. خدمات دیگری نیز وجود

**یک فهرستگان مجازی در یک مکان واحد
نگهداری نمی‌شود، بلکه می‌تواند در یک
لحظه با جستجوی هر فهرست کتابخانه
محلّی از طریق پروتکل زد. ۳۹/۵۰ ایجاد
شود.**

دارند که "خدمات گسترده" نامیده می‌شوند. به برنامه‌ها اجازه می‌دهند خارج از برنامه زد ۳۹/۵۰ اجرا شوند، این برنامه‌ها قادرند پرسش‌ها و دسته نتایج را پیگیری کنند، و پرسش‌های دوره‌ای، ارائه درخواست‌ها، و روزآمدسازی پایگاه‌های اطلاعاتی را انجام دهند.

ب. کاربردها

تعدادی از کاربردهای بالقوه و بالفعل این استاندارد برای کتابخانه‌ها از این قرار هستند:

۱. دستیابی محلّی به منابع اطلاعاتی خارجی: یکی از کاربردهای رایج زد ۳۹/۵۰ در کتابخانه‌ها استفاده از تسهیلات جستجو و بازیابی پایه برای افزایش منابع اطلاعاتی موجود در جستجوست.

۲. نسخه برداری از فهرست‌ها: جستجو و نسخه برداری از مدارک از پایگاه‌های اطلاعاتی خارجی برای درج در فهرست‌های محلّی.

۳. تهیه خروجی‌های کتابشناختی: یک خدمت‌گیرنده با استفاده از خدمات گسترده پروتکل می‌تواند ارائه اسناد به شکل واقعی را درخواست کند.

۴. روزآمدکردن پایگاه‌های اطلاعاتی: امکان روزآمدسازی چند پایگاه اطلاعاتی با استفاده از خدمات گسترده پروتکل.

در سال‌های اخیر از خدمات‌دهنده‌های زد ۳۹/۵۰ به طور گسترده‌ای استفاده شده است. در ابتدا گرایش استفاده از این خدمات‌دهنده‌ها در کتابخانه‌های دانشگاهی بود، اما اکنون در کتابخانه‌های اختصاصی، کتابخانه‌های دولتی و کتابخانه‌های عمومی بزرگ شهر و دیگر کتابخانه‌ها نیز به کار برده می‌شوند. بسیاری از کتابخانه‌ها که استفاده از خدمات‌دهنده‌ها بر روی پایگاه‌های اطلاعاتی خودشان ممکن نیست، از نرم‌افزار خدمات‌دهنده زد ۳۹/۵۰ برای جستجو و بازیابی مدارک از پایگاه‌های اطلاعاتی دیگر استفاده می‌کنند. برخی نیز در حال استفاده از نرم‌افزارهای دیگر برای گشودن دروازه‌هایی به موجودی کتابخانه‌ها در یک کشور یا ناحیه هستند. نمونه‌هایی از این موارد در کتابخانه‌های کنگره و کتابخانه‌های اروپایی یافت می‌شود (۶: ۷).

فهرست‌های مجازی

از به هم پیوستن طرح‌هایی مانند فهرست‌های مشترک و دروازه‌های زد ۳۹/۵۰ مفهوم نویدبخش "فهرستگان مجازی" به منصه ظهور رسید. یک فهرستگان مجازی در یک مکان واحد نگهداری نمی‌شود، بلکه می‌تواند در یک لحظه با جستجوی هر فهرست کتابخانه محلّی از طریق پروتکل زد ۳۹/۵۰ ایجاد شود. این از افزایش حجم ذخیره اسناد جلوگیری می‌کند و هزینه بازیابی و در دسترس نگه داشتن فهرست مرکزی را کاهش می‌دهد. همچنین ابزاریست، برای دسترسی بیکپارچه به انواع مختلف منابع (برای مثال جستجوی هم‌زمان منابع چاپی و الکترونیکی).

الف. مسائل و احتیاجات

نوسعه این گونه فهرست‌ها مسائلی را به دنبال دارد. چندین طرح تحقیقی در این حوزه مانند: وی.سی.یو.سی.^۱ و ول.^۲ و با حتی نوآوری اخیر سی.دی.ال^۳ مشکلات زیادی را در زمینه استفاده از زد ۳۹/۵۰ برای تهیه فهرست‌های مجازی شناسایی کرد. واضح است که تاکنون سوالات زیادی مطرح شده که به پاسخ

1. Explain
2. Extended services
3. Virtual Union Catalogs
4. VCUC = Virtual Canadian Union Catalogue Pilot Project

نیاز دارند و مسائلی پیش آمده که باید رفع شوند (۸؛ ۹؛ ۱۰).

بعضی از این مسائل به این قرارند:

۱. شناسایی و حذف مدارک تکراری: هنگام جستجوی نظام‌های چندگانه به‌طور هم‌زمان، ممکن است کاربر مدارک تکراری زیادی را دریافت کند. تعدادی از کتابخانه‌ها ممکن است همان عنوان مورد جستجو را داشته باشند و کاربر چندین مدرک را برای مشخصات کتابشناختی عنوان مورد نظر دریافت کند.

۲. سازگاری معنایی جستجوها: پایگاه‌های اطلاعاتی مقصد و خدمات‌دهنده‌ها از ویژگی‌های مختلف زد ۳۹/۵۰ پشتیبانی می‌کنند و موارد را با هم تلفیق می‌کنند؛ با این حال جستجوکننده، معانی مختلفی به همان ویژگی‌ها اضافه می‌کند. هنگام جستجوی موفقیت‌آمیز چندین خدمت‌دهنده باید هر جستجو با پایین‌ترین مخرج مشترک در هر سایت مطابق باشد، یعنی شامل همه مدارک مورد درخواست باشد.

۳. ارتباطات با کاربردهای دیگر: به‌طور معمول داده‌هایی که از جستجوی یک فهرست مشترک گسترده بازایی می‌شوند مورد نیاز یک کتابشناختی، یک درخواست امانت بین کتابخانه‌ای یا کاربردهای دیگر است بنابراین نظام‌های خدمات‌گیرنده زد ۳۹/۵۰ باید توانایی داشته باشند که اطلاعات را به نحو شایسته‌ای به کاربر بعدی انتقال دهد. مشکلات و ضروریات دیگری در طراحی و اجرای یک فهرست مجازی وجود دارند که محتاج به توجه خاص هستند، هر چند مشکلاتی که در بالا به آن اشاره شد بسیار بجا و جزء دشواری‌های تحقیقات امروزی هستند، حتی بدون حل همه این مشکلات هنوز نمونه‌هایی از این نوع فهرست‌های مجازی، مانند کتابشناسی آلمان، فهرست مشترک مجازی کانادا، و نظایر آنها وجود دارند (۱۱؛ ۱۲؛ ۱۳).

کتابخانه مجازی

با توجه به جدیدترین پیشرفت‌ها در زمینه فهرست‌های مجازی، ما نظامی در حال توسعه طراحی کرده‌ایم که سعی دارد مراحل‌هایی در زمینه مسائل و مشکلات پیش گفته ارائه دهد. هدف اصلی این نظام بهبود کیفی و سودمندی اطلاعات بازایی شده توسط کاربر نهایی و تضمین سطح

بالایی از قابلیت عملیاتی با کاربردهای دیگر است. نظام در حال توسعه کتابخانه مجازی نام دارد.

این نظام از طرح اصلی فهرست مجازی تبعیت می‌کند، اما در مقایسه با فهرست‌های مجازی موجود ارزش بیشتری دارد. فهرست‌های مجازی فعلی نتایج را در چندین فهرست جداگانه به کاربر ارائه می‌دهند. یک فهرست برای هر کتابخانه مورد جستجو؛ و این کار گزینش اطلاعات از میان نتایج به دست آمده را بسیار دشوار می‌سازد. برعکس کتابخانه مجازی ما نتایج را در یک فهرست واحد نمایش می‌دهد، در واقع آن را به مثابه یک کتابخانه واحد ارائه می‌دهد. همه اسناد دریافت شده از طریق نظام، در ابتدا و قبل از ارسال برای کاربر پردازش می‌شوند. هر مدرک با اطلاعات مربوط به مبداهای مختلف خود پیوند می‌خورد و در نهایت شناسایی محل‌هایی که یک مدرک خاص یافت می‌شود، مقدور می‌گردد.

الف. طرح کلی

در طرح کلی کتابخانه مجازی تقریباً به احتیاجات کلی که ما با نام "ضروریات" از آن یاد کردیم توجه شده است تا به یک نظام مفید و قابل انعطاف منجر گردد.



Figure 1 - The "Virtual Library" overall architecture.

شکل ۱

نظام باید توانایی پرداختن به چند کاربر به‌طور هم‌زمان و نیز برقراری ارتباطات چندگانه با خدمات‌دهنده‌های مختلف زد ۳۹/۵۰ آن هم به‌طور هم‌زمان را داشته باشد. علاوه بر آن، چنانچه نظام باید در موقعیت‌های مختلف استفاده شود ضروری است، تجدید سازمان آن هم مد نظر قرارگیرد به طریقی که در شکل ۱ آمده است.

طرح کلی کتابخانه مجازی از دو بخش اصلی تشکیل شده است. یک خدمات دهنده شبکه، و یک واحد کاربردی که "نظام تقویت تصمیم گیری" نامیده می شود. خدمات دهنده شبکه از طریق مرورگر یا کاربران در تعامل است. این بخش مسئول دریافت درخواست جستجو و نمایش اطلاعات به کاربر است. همه ما در این مورد توافق داریم که خدمات دهنده شبکه بهترین شیوه را برای دسترسی گسترده به هر نظام اطلاعاتی ارائه می کند. نظام تقویت تصمیم گیری به عبارت دیگر بخشی است که مسئولیت مراجعه و کسب اطلاعات از خدمات دهنده های زد ۳۹/۵۰ را برعهده دارد و پردازش و تلفیق مدارک دریافت شده را انجام می دهد.

ب. پردازش مدارک

پردازش مدارک در سه مرحله جداگانه انجام می گیرد: ۱. مدارک دریافت شده از مبداهای مختلف به صورت مجموعه ای واحد به یکدیگر پیوند می خورند.

۲. همان طور که در بخش "پروتکل زد ۳۹/۵۰" گفته شد، اسناد و مدارک حاصل از نظام های کتابشناختی زد ۳۹/۵۰ هر کدام قالب و فرمت مخصوص به خود دارند که به کتابخانه و بعضی اوقات به کشورشان بستگی دارد، برای مثال قالب مارک بسته به کشوری که از آن استفاده می کند چند نوع دارد. یو.اس مارک که در حال حاضر مارک ۲۱^۲ نامیده می شود، یونی مارک^۳ و یو.کی مارک^۴ (۱۶:۱۵:۱۴) به این طریق وقتی که مدارک دریافت شدند، برای آنکه به شکل یکسان قابل فهم باشند باید از یک فرایند متعادل سازی عبور کنند. این متعادل سازی در حقیقت تبدیل همه اسناد ورودی از شکل اولیه به قالب دوبلین کور^۵ بر طبق زبان نشانه گذاری گسترش پذیر است (۱۷:۱۸). مطالعه ای برای شناسایی تطابق میان اصول فرمت های دریافتی و فرمت دوبلین کور انجام شده است. انتخاب فرمت دوبلین کور به دلیل سادگی آن است چون توسط ۱۵ اصل تعریف شده و همچنین کاربران حرفه ای و عادی می توانند از آن استفاده کنند. زبان نشانه گذاری گسترش پذیر^۶ که به منظور پشتیبانی از فرمت دوبلین کور استفاده می شود، سطح بالایی از توانایی عملیاتی با نظام های بیرونی را منتظر دارد.

۳. در مرحله سوم مدارک دانشمندی شناسایی و

حذف می گردند. نتیجه مجموعه اسناد به صورت موقت نگهداری می شوند تا مطابق با درخواست کاربر قسمتی با همه آن به کاربر ارائه گردد. هر مدرک، اطلاعات مربوط به مبدأ خود را به همراه دارد و تا حد امکان برای کسب اطلاعات خودکار از در دسترس بودن آثار مورد مراجعه، ارتباط مستقیمی با خدمات فهرست پیوسته همگانی در کتابخانه مبدأ برقرار می کند. نظام به طور داخلی جزئیات دیگری نیز ارائه می کند که انواع دیگری از عملکردها را در نظر دارد مانند ایجاد پرونده برای کاربران به منظور همسان کردن کاربران مختلف (کاربران عادی، کتابداران، و نظایر آنها) و احاطه مستقیم به مدارک در پایگاه های محلی کاربران. به دلیل متعادل سازی توسط نظام همه رگوردها به فرمت زبان نشانه گذاری گسترش پذیر تبدیل می شوند چیزی که ذخیره و دستکاری مدارک در نظام های خارجی را آسان تر می سازد.

نتیجه گیری

توسعه کتابخانه مجازی در بافت گسترده ای صورت گرفته است که تکامل تدریجی کتابخانه ها و نظام های کتابشناختی سنتی به منابع الکترونیکی را با ایجاد یک لایه میانی منتظر دارد.

مشکلات و مسائلی که در راه توسعه این نوع نظام ها وجود دارد مانند دستیابی وسیع به مخازن، بهیای باند، کیفیت خدمات شبکه، و ذخیره و فشرده سازی اطلاعات جنبه هایی قابل توجه هستند و سزاوار است که در حوزه بحث ارائه شده، تحقیق و مطالعه درباره آنها ادامه یابد.

منابع

1. Biblioteca Nacional - Portugal. (<http://www.bn.pt>)
2. CDL Collections and Services. (<http://www.cdlib.org/collections>)
3. Gabriel - Gateway to Europ's National Libraries. (<http://www.bl.uk/gabriel/en/welcom.html>)
4. RUBI - Rede Universitaria de Bibliotecas e Informacao. (<http://rubi.ua.pt>)

1. Distributed Searches System
2. Marc 21 Concise Format for Bibliographic Data
3. Unimarc

4. Ukmarc
5. Dublin Core Format
6. Extensible Mark up language

13. The Virtual Canadian Union Catalogue(<http://www.nlc-bnc.ca/vcuc-cccv/indexe.htm>)

14. "Marc 21 Concise Format for Bibliographic Data", Library of Congress-Network Development and MARC Standards Office, 1999. (<http://lcweb.loc.gov/marc>)

15. "Unimarc Manual: Bibliographic Format 1994", IFLA, 1999.

(<http://www.ifla.org/VI/3/p1996-1/sec-uni.htm>)

16. "UKMARC Manual", 4th Edition, The British Library National Bibliographic Service, 1996. (<http://www.bl.uk/services/bsds/nbs/publications/ukmarc.html>)

17. "Dublin core Metadata Element Set Version 1.1", Dublin Core Metadata Initiative, 1999. (<http://purl.org/DC/documents/rec-dces-19990702.htm>)

18. "Extensible Markup Language(XML) 1.0 (Second Edition)", W3C, October 2000. (<http://www.w3.org/TR/REC-xml>)

5. "Information Retrieval (Z39.50): Application Service Definition and Protocol Specification", Library of Congress - Z39.50 International Standard Maintenance Agency, July 1995. (<http://lcweb.loc.gov/z3950/agency>)

6. Library of Congress - Gateway to Library Catalogues. (<http://lcweb.loc.gov/z3950>)

7. Europagate-Multifunctional Gateway for Information Retrieval Protocols. (<http://europagate.dtv.dk/index.htm>)

8. Carrol Lunau, "virtual Canadian union catalogue Pilot Project: Final Report", National Library of Canada, 24 de June 1998. (<http://www.nlc-bnc.ca/resource/vcuc/vcfinrep.pdf>)

9. "The Virtual Electronic Library(VEL) Project: Report on Phase I", Committee on Institutional Cooperation, June 2000. (<http://www.cic.uiuc.edu/cli/library/VELphaseIrp1.htm>)

10. Karen Coyle, "The Virtual Union Catalogue: A Comparative Study", D-Lib Magazine, March 2000.

11. Die Deutsche Bibliothek (<http://z3950gw.dbf.ddb.de>)

12. KVK - Karlsruhe Virtual Catalogue (<http://ubka.uni-karlsruhe.de/hylib/en/kvk.html>)

تاریخ دریافت: ۱۳۸۲/۸/۲۰