

کتابخانه مجازی بر اساس پروتکل "Z39/50"

تألیف هلدر زا گالو، جوآکیم سوساپینتو،

جوآکیم آرآلندو 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 مقیدبودن اطلاعات بازیابی شده توسط کاربران نهایی و اجرای بهتر توان عملیاتی با نظام‌های خارجی است.

کلیدواژه‌ها

کتابخانه مجازی، پروتکل زد ۳۹/۵۰

مقدمه

الکترونیک 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.ca.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

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 هم گرد 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

زده ۳۹/۵۰ (ANSI/NISO Z39.50-1995/ISO23950) یک پروتکل کاربردی است که تعامل میان دو ماشین خدمات گیرنده و خدمات دهنده (مبدأ و مقصد) را تعریف می‌کند، و به خدمات گیرنده 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).

الف. امکانات

امکانات جستجو و بازیابی، عملیات هسته‌ای استاندارد هستند. جستجو می‌تواند از یک یا چند بانک اطلاعاتی در یک نظام مقصد درخواست شود و باید دربرگیرنده 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.

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

بازیابی توسط دو خدمتگر زده ۳۹/۵۰ انجام می‌شود: "نمایش" و "تفکیک"، طی درخواست نمایش خدمت گیرنده با 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. زده ۳۹/۵۰، تعدادی از این ساختارهای نحوی را پشتیبانی می‌کند، مانند: جی. آر.اس؛ او.پک، ساترس، مارک و نظایر آنها. هنگامی که حجم پیغام مبادله شده میان خدمات گیرنده و خدمات دهنده، 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

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 بپیکرندی 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 محلی از طریق پروتکل زد. ۳۹/۵۰ ایجاد شود.

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

ب. کار بردها

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

۱. دستیابی محلی 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 محلی.

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

۴. روزآمد کردن پایگاه‌های اطلاعاتی: امکان روزآمد سازی چند پایگاه اطلاعاتی با استفاده از خدمات گسترده پروتکل.

در سال‌های اخیر از خدمات‌دهنده‌های زد ۳۹/۵۰ به‌طور 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 محلی 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

توسعه این گونه فهرست‌ها مسائلی را به دنبال دارد. چندین طرح تحقیقی در این حوزه مانند: وی.سی.یو.سی.^۱ و وی.سی.^۲ و یا 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 سؤالات زیادی مطرح شده که به پاسخ

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

5. VEL = The Virtual Electronic Library Project
6. CDL Collections and Services

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 بازیابی می‌شوند مورد نیاز یک کتابشناختی، یک درخواست امانت بین کتابخانه‌های 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 راه‌حل‌هایی در زمینه مسائل و مشکلات پیش گفته ارائه دهد. هدف اصلی این نظام بهبود کیفی و سودمندی اطلاعات بازیابی 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 مبدأهای 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 منتظر 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 تصمیم‌گیری" نامیده می‌شود. خدمات دهنده شبکه از طریق مرورگر با کاربران در تعامل است. این بخش مسئول دریافت درخواست جستجو و نمایش اطلاعات به کاربر است. همه ما در این مورد توافق داریم که خدمت دهنده شبکه بهترین شیوه را برای دسترسی گسترده به هر نظام اطلاعاتی ارائه می‌کند. نظام تقویت تصمیم‌گیری به عبارت دیگر بخشی است که مسئولیت مراجعه و کسب اطلاعات از خدمات دهنده‌های زد ۳۹/۵۰ را برعهده دارد و پردازش و تلفیق مدارک دریافت شده را انجام می‌دهد.

ب. پردازش مدارک

پردازش مدارک در سه مرحله جداگانه انجام می‌گیرد: ۱. مدارک دریافت شده از مبدأهای مختلف به صورت مجموعه‌ای واحد به یکدیگر پیوند می‌خورند.

۲. همان‌طور که در بخش "پروتکل زد ۳۹/۵۰" گفته شد، اسناد و مدارک حاصل از نظام‌های کتابشناختی زد ۳۹/۵۰ هرکدام قالب و فرمت مخصوص به خود دارند که به کتابخانه و بعضی اوقات به کنش‌ورشان بستگی دارد، برای مثال قالب مارک بسته به کشوری که از آن استفاده می‌کند چند نوع دارد. یو.اس. مارک که در حال حاضر مارک ۲۱^۳ نامیده می‌شود، یونی مارک^۴ و یو.کی. مارک^۵ (۱۴؛ ۱۵؛ ۱۶) به این طریق وقتی که مدارک دریافت شدند، برای آنکه به شکل یکسان قابل فهم باشند باید از یک فرآیند متعادل‌سازی عبور کنند. این متعادل‌سازی درحقیقت تبدیل همه اسناد ورودی از شکل اولیه به قالب دوبلین‌کور^۶ بر طبق زبان نشانه‌گذاری گسترش‌پذیر است (۱۷؛ ۱۸). مطالعه‌ای برای شناسایی تطابق میان اصول فرمت‌های دریافتی و فرمت دوبلین‌کور انجام شده است. انتخاب فرمت دوبلین‌کور به دلیل سادگی آن است چون توسط ۱۵ اصل تعریف شده و همچنین کاربران حرفه‌ای و عادی می‌توانند از آن استفاده کنند. زبان نشانه‌گذاری گسترش‌پذیر^۷ که به منظور پشتیبانی از فرمت دوبلین‌کور استفاده می‌شود، سطح بالایی از توانایی عملیاتی با نظام‌های بیرونی را مدنظر دارد.

۳. در مرحله سوم مدارک دهنده‌های شناسایی و

حذف می‌گردند. نتیجه مجموعه اسناد به صورت موقت نگهداری می‌شوند 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 می‌کند. نظام به‌طور داخلی جزئیات دیگری نیز ارائه می‌کند 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 پایگاه‌های محلی کاربران. به دلیل متعادل‌سازی توسط نظام همه رکوردها به فرمت زبان نشانه‌گذاری گسترش‌پذیر تبدیل می‌شوند چیزی که ذخیره و دستکاری مدارک در نظام‌های خارجی را آسان‌تر می‌سازد.

نتیجه‌گیری

توسعه کتابخانه مجازی در بافت گسترده‌ای صورت گرفته است که تکامل ندرجی کتابخانه‌ها و نظام‌های کتابشناختی سنتی به منابع الکترونیکی را با ایجاد یک لایه میانی مدنظر دارد. مشکلات و مسائلی که در راه توسعه این نوع نظام‌ها وجود دارد مانند دستیابی وسیع به مخازن، بهیای باند، کیفیت خدمات شبکه، و ذخیره و فشرده‌سازی اطلاعات جنبه‌هایی 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/libraryVELphaseIrp.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