

R

E

I

S

S

O

D



El z39.50

ABC del "Z"

De las virtudes del catálogo virtual

¿Cómo trabaja z39.50?

Protocolo de comunicación, cliente universal, o vehículo para la concepción de catálogos virtuales, el z39.50 se ha convertido en una herramienta de enorme trascendencia para la búsqueda en bases de datos remotas y para el intercambio de información. Para este número especial hemos pedido a tres profesionales su aproximación al tema desde distintos puntos de vista.

ABC del "Z"

En los últimos años, especialmente a partir de 1995, es bastante habitual encontrar menciones y referencias al protocolo z39.50 en publicaciones del sector bibliotecario, y en catálogos de software, ya que los proveedores de programas de gestión bibliotecaria van paulatinamente incluyendo productos, basados en el protocolo, integrados en sus sistemas. Sin embargo, la información que se suele encontrar sobre el z39.50 es excesivamente técnica, y prácticamente inexistente en castellano.

La norma

La norma ANSI/NISO z39.50 es un estándar para la recuperación de la información basado en la estructura cliente/servidor, que facilita la interconexión de sistemas informáticos. Uno de los beneficios básicos del protocolo, en el ámbito de las bibliotecas y de los centros de documentación, es que hace posible la comunicación entre sistemas que utilizan diferente hardware y software. Permite la realización de búsquedas simultáneas a múltiples bases de datos, utilizando una única interfaz de usuario, recuperar la información, ordenarla, y exportar los registros bibliográficos.

Hasta el momento ha habido tres versiones del protocolo: z39.50-1988 o versión 1, que recogía ya las funcionalidades principales, la z39.50-1992 o versión 2 y la z39.50-1995 o versión 3 (que incorpora además la versión 2). Las nuevas facilidades que se han ido añadiendo tienen un carácter modular, y pueden irse implementando progresivamente de forma independiente. Los sis-

temas z39.50 evolucionan gradualmente hacia la versión 3, manteniendo además la compatibilidad con versiones anteriores del estándar.

En 1990 un grupo de desarrolladores, con el apoyo de la Biblioteca del Congreso de Washington, formaron el ZIG (z39.50 Implementors Group), que desde entonces vienen trabajando en la normalización y ampliación de las funcionalidades del estándar.

Los servicios

Los servicios o facilidades principales del estándar son:

1. La inicialización, precursora del trabajo real, en la que se establecen los parámetros básicos de la sesión que se va a iniciar entre el cliente y el servidor. Esta negociación incluye la versión del protocolo, las operaciones que podrán efectuarse, juegos de caracteres, lenguas, segmentación y tamaño de la información, etc. Permite asimismo la autenticación del usuario.
2. La búsqueda, funcionalidad más importante del estándar, que permite realizar búsquedas simples o complejas con la misma herramienta a múltiples bases de datos, agilizando la recuperación de información. Los parámetros de búsqueda, en el caso de los registros bibliográficos, están definidos en el set de atributos Bib-1. Las estrategias de búsqueda pueden utilizar operadores booleanos, de proximidad, etc.
3. La recuperación de la información: una vez



BOLETIN de la
SEIDIC

VIENE DE PAGINA 1

realizada la búsqueda, el cliente solicita al servidor los registros que quiere visualizar, que dependiendo del número solicitado, podrán aparecer segmentados en conjuntos de registros.

Y más...

El estándar ofrece otras muchas facilidades y características adicionales, aunque no es necesario que se implementen todas. Algunas de ellas son: controlar el acceso, realizar búsquedas utilizando índices, ordenar la información recuperada, y poder acceder a información sobre el servidor y los servicios que ofrece.

En el ámbito bibliotecario son muy útiles los denominados servicios extendidos que permiten archivar las estrategias y resultados de las búsquedas, actualizar bases de datos, pedir documentos, y crear especificaciones de exportación, entre ellas el formato MARC, Procite...

El protocolo constituye un gran avance en la interconexión entre sistemas bibliotecarios al permitir superar las enormes barreras que conlleva operar con diferentes sistemas informáticos.

En otros ámbitos, como Museos y colecciones digitales, se está trabajando también en la adaptación y ampliación del protocolo, especialmente el CIMI (Consortium for the Computer Interchange of Museum Information).

Alicia Moreno
Ifigenia Plus
amoreno@ifigenia.es

REFERENCIAS

ANSI/NISO/ISO 23950 Information Retrieval z39.50: Application Service Definition and Protocol Specification. National Information Standards, 1997. ISBN: 1880124378

A Guide to Global z39.50 by William Moen. National Information Standards, 1997. ISBN:1880124351

Proceedings of the Iowa State Library Symposium on Ansi/Niso z39.50 by Sara Randall (editor). National Information Standards, 1997. ISBN:1880124335

Information Retrieval (z39.50): Application Service Definition and Protocol Specification o (National Information Standards Series). National Information Standards, 1996. ISBN: 188012422X.

En la red:

z39.50 Maintenance Agency Home Page

z39.50 en Biblio Tech Review

De las virtudes del catálogo virtual

A pesar de su críptica denominación, z39.50 es un protocolo desarrollado y mantenido por bibliotecarios. Para algunos se trata de la norma más importante para el mundo de las bibliotecas y de la documentación desde la aparición del formato MARC. Nació hace dos décadas como protocolo para la recuperación de información bibliográfica en el seno del Linked Systems Project y llega a su mayoría de edad reconocido como norma internacional ISO 23950. Su aplicación es ahora mucho más amplia; sigue incluyendo la consulta y el intercambio de datos bibliográficos, pero también la intercomunicación de índices y resúmenes, de información geoespacial, de documentos oficiales, de objetos digitales o de metadatos que describen los documentos de las bibliotecas electrónicas o digitales.

Las especificaciones de z39.50 permiten que un ordenador cliente (*origen*) sea capaz de buscar información en un ordenador servidor (*destino*) y recuperar el resultado de esa búsqueda. Y resuelto el problema fundamental del "entendimiento" entre dos sistemas con hardware y software diferentes, está al alcance de la mano la realización de la idea revolucionaria de un cliente universal que permita la consulta de cualquier recurso local o remoto de información bibliográfica, textual o de otro tipo, sin necesidad de conocer cientos de interfaces de usuarios ni la estructura de decenas de bases de datos. La solución ideal es que el cliente esté integrado en el sistema de gestión que utiliza la biblioteca o el centro de documentación; de esta forma se pueden recuperar datos remotos sin abandonar el entorno habitual de trabajo. No obstante, si el sistema no dispone de esta funcionalidad, existen varios programas cliente autónomos que puede utilizar cualquier usuario en un entorno Windows. Cito a modo de ejemplo Bookwhere? 2000, SIRSI z39.50 Client, Willow o ZNavigator.

Con z39.50 el proceso de consulta de la información es más sencillo y ágil para los profesionales. Por eso también son más fluidas otras funciones y servicios habituales en las bibliotecas y centros de do-

cumentación, como los trabajos de referencia e información bibliográfica, puesto que desde nuestro puesto de trabajo y sin cambiar de interfaz podemos acceder a las grandes bibliotecas de todo el mundo (LC, BL, BN Canadá) y a muchas bibliotecas especializadas. También se facilitan la catalogación cooperativa, ya que el protocolo permite la descarga a menudo gratuita de registros MARC de distintas fuentes, y el préstamo interbibliotecario de un documento, solicitado a partir de los datos de ejemplares suministrados por un servidor Z. Los usuarios también pueden obtener ventajas importantes de la aplicación de z39.50 a los OPACs tradicionales, que con las funcionalidades que añade el protocolo se convierten en puertas de acceso a cientos de catálogos de todo el mundo con la misma interfaz de consulta.

Los principales creadores de SGB han tenido en cuenta las posibilidades del protocolo, de forma que no existe sistema de tercera generación que se precie que no incorpore la *tecnología Z* (servidor+cliente z39.50) entre las herramientas disponibles. Sirvan como ejemplo Horizon (Ame-ritech), Unicorn (SIRSI), Virtua (VTLS) o ABSYS (Baratz). No son éstas; sin embargo, las únicas empresas interesadas en z39.50; el registro de desarrolladores de aplicaciones Z que mantiene la LC incluye en la actualidad un centenar entidades, entre ellas Chemical Abstracts, Silver Platter, Ovid, LEXIS-NEXIS, OCLC, EBSCO y Dialog.

Una de las características que más ha contribuido a la difusión popular de z39.50 es la posibilidad que tienen algunos clientes de realizar búsquedas en paralelo en varios servidores. Aplicando esta funcionalidad se abren amplias perspectivas de cooperación entre centros de información, ya que se facilita la creación de aplicaciones distribuidas y se permite reagrupar funcionalmente recursos física y geográficamente dispersos.

Los proyectos de futuro más interesantes se basan precisamente en la capacidad que tiene z39.50 de crear agrupaciones lógicas de servidores de información. En este contexto ha surgido el concepto de *ca-*

tálogo colectivo virtual que permite la realización de las funciones tradicionales de este tipo de catálogos, pero que sólo existe realmente mientras se mantiene abierta una sesión entre un cliente y un conjunto de servidores Z, posibilidad que proporcionan los clientes más evolucionados que pueden realizar búsquedas en paralelo en varios servidores. Parece también muy sugestiva la idea de *clump virtual*, término acuñado por el proyecto británico MODELS para definir un conjunto de servidores de información agrupados ad hoc y a los que se accede individualmente, pero que ante el usuario final aparecen como si se tratase de un único recurso de información. Las características comunes que pueden motivar el agrupamiento de servidores pueden ser la localización geográfica (región, estado, comunidad autónoma); la materia en la que están especializados; el tipo de centro (archivos, bibliotecas, servicios de resúmenes, museos, centros de información geoespacial), o el tipo de servicios concertados (PIB, acceso a documentos originales, catalogación cooperativa). Existen proyectos muy estructurados de catálogos colectivos virtuales nacionales, como vCuc (Canada) o ZedWed (Australia), y de ámbito más restringido, como SILO (Iowa) o Texas Virtual Union Catalog.

Con frecuencia los proyectos de catálogos virtuales van unidos a los de bibliotecas digitales, de forma que es habitual ver relacionados en la bibliografía conceptos como publicaciones electrónicas, objetos digitales, metadatos y z39.50. En este nuevo ámbito de aplicación el protocolo puede desempeñar un importante papel en la recuperación de información digital, ya que puede aplicarse indistintamente a los documentos completos, partes o secciones de éstos, imágenes y sonido o a los metadatos que los describen.

El éxito de z39.50 dependerá en gran medida de la cantidad de servidores disponibles. El número existente en EE.UU. y en Canadá es relativamente elevado y ha superado ya el punto crítico que comienza a hacer productiva la utilización sistemática del protocolo para la búsqueda y recuperación de información. No ocurre lo mismo, sin embargo, a este lado del Atlántico, donde los esfuerzos más organizados de implantar Z son los realizados por los Pa-

íses Nórdicos y Gran Bretaña. La Unión Europea contribuye decisivamente a la difusión del protocolo y ha subvencionado o está financiando 17 proyectos relacionados con z39.50 dentro de su Programa de Bibliotecas; entre ellos cabe destacar por su alcance geográfico y por el gran interés de los objetivos que proponen los proyectos *ONE* (OPAC Network in Europe) y *UNiverse* (Large scale demonstrator for global, open distributed library services). En España es todavía muy escasa la implantación de z39.50: los servidores operativos o en fase avanzada de desarrollo se pueden contar con los dedos de las dos manos. Lo cierto es que sólo si aumenta el número de servidores activos en bibliotecas de todo tipo y crecen notablemente los recursos de información disponibles a través de ellos se podrá comprobar el potencial de este protocolo para establecer nuevos cauces de cooperación.

Todavía quedan problemas por resolver en lo que se refiere a la recuperación de información sobre ejemplares y a la gestión de las transacciones de PIB dentro de z39.50. Ayudarán a solventar estas deficiencias la definición del esquema *OPAC/Holdings*, actualmente en fase muy avanzada de estudio, y la utilización de los *Extended Services* que define la versión 3 (1995) del protocolo. En todo caso, z39.50 es ya una opción a tener en cuenta a la hora de planificar consorcios y otros servicios cooperativos. Por esta razón, sería conveniente promover las iniciativas y proyectos que permitan dar a conocer la norma y fomenten su uso en los centros de información españoles.

Alejandro Carrión Gútiez
Director de la Biblioteca de
Castilla y León
a.carrión@bcl.jcyl.es

SERVIDORES Z EN ESPAÑA



Servidores de Bibliotecas Públicas

Biblioteca de Castilla y León
Contenido: BCL y BPE (BCL): 170.000 registros

Contenido: Regional de fondos locales (CCFL): 65.000 registros
Servidor: z3950.bcl.jcyl.es
Bb. de datos: AbsysCCFL, AbsysBCL

Biblioteca Pública del Estado de Burgos
Servidor: bpburgos.bcl.jcyl.es
Bb. de datos: AbsysE

Servidores universitarios

Universidad Autónoma de Madrid
Contenido: 300.000 registros
Servidor: alamo.bibcen.uam.es
Bb. de datos: LIBERTAS
Username: libtest, catalog

Universidad Complutense
Contenido: 500.000 registros
Servidor: faro.sim.ucm.es
Bb. de datos: LIBERTAS
Username: libtest, catalog

Universidad de Valencia
Contenido: 250.000 registros
Servidor: mvs.ci.uv.es, 3003
Bb. de datos: xxdefault

Universidad de Zaragoza
Contenido: 100.000 registros
Servidor: cuarzo.unizar.es
Bb. de datos: LIBERTAS
Username: libtest, catalog

Servidores inestables

Biblioteca Nacional
Servidor: www.bne.es, 2210
Bb. de datos: bimo, bima, bise

Universidad de Jaén
Servidor: venzala.ujaen.es
Bb. de datos: AbsysE

Universidad de La Rioja
Contenido: 80.000 registros
Servidor: merlin.unirioja.es, 2210
Bb. de datos: AbsysE

Cómo trabaja z39.50

Simplificadamente, si efectuamos una búsqueda en una base de datos tradicional nos encontramos con una interfaz de usuario, un motor de búsqueda y los datos. Veamos ahora como trabaja una base de datos con un servidor z39.50.

Cliente y servidor

Un sistema z39.50 sustituye la interfaz de usuario por un servidor-Z, que accede al motor de búsqueda, y varios clientes-Z, que dialogan con el servidor-Z e interactúan directamente con el usuario:

- El cliente-z: la aplicación cliente es un programa utilizado por el usuario final. Mediante este programa se pueden hacer peticiones a los sistemas remotos y se obtienen respuestas de dichos sistemas.

- El servidor: la aplicación servidor es un programa que acepta las conexiones en redes y recibe las preguntas del protocolo z39.50 en dichas conexiones. A partir de estas preguntas elabora una respuesta y la devuelve al cliente. Generalmente, las preguntas que recibe las traduce al formato de consulta de una base de datos y la respuesta contiene los datos recuperados de la base de datos.

La ventaja de este sistema radica en la separación de la interfaz de usuario del motor de búsqueda, lo que significa que una misma interfaz puede ser utilizada con diferentes motores de búsqueda y bases de datos. El servidor se encarga de traducir el lenguaje, de forma que pueda ser comprendido por ambas partes de la cadena.

Una de las funciones básicas de z39.50 define cómo interroga el cliente al servidor. Este proceso se puede dividir en cinco fases:

1 El protocolo especifica formatos y procedimientos que deben regir el intercambio de mensajes entre el cliente y el servidor.

2 El cliente puede iniciar peticiones; el protocolo dirige la comunicación entre las aplicaciones correspondientes de recuperación de información y entre cliente y servidor.

3 El cliente puede proponer una búsqueda, especificando una o más bases de datos, e incluir una pregunta y los parámetros que determinan la forma de presentación del resultado de la búsqueda.

4 El servidor responde con una cuenta de registros identificados.

5 El cliente asume que los registros seleccionados por la búsqueda componen un conjunto ordenado (según el orden determinado por el servidor).

La búsqueda

Un ejemplo de búsqueda desde un OPAC con funciones de cliente-Z, se puede dividir en ocho partes:

1. El usuario del OPAC selecciona la biblioteca objeto de la búsqueda a través de un menú de OPACs accesible en el cliente.

2. El usuario introduce los términos de búsqueda.

3. El cliente-Z traduce los términos de búsqueda a un lenguaje común (Z-*Speak*) y establece contacto con la biblioteca.

4. Existe una negociación preliminar entre el cliente-Z y el servidor-Z mediante la cual se establecen las reglas de asociación entre los dos sistemas.

5. El servidor-Z traduce el lenguaje común (Z-*Speak*) en una petición de información para que pueda ser comprendida por la biblioteca (base de datos) objeto, y recibe la respuesta sobre el número de registros encontrados...

6. El cliente-Z recibe los registros

7. El OPAC presenta los registros al usuario.

Durante la negociación (paso 4), el cliente-Z (origen) y el servidor-Z (destino) intercambian una serie de mensajes. Cada uno de esos mensajes es identificado como un "servicio técnico". Los servicios se pueden agrupar en lo que la norma llama "*facility*". Existen 11 "*facilities*":

Los servicios (*facilities*)

1. - *Initialisation*: Configuración de las reglas de comunicación, negociación de los niveles del servicio

2. - *Search*: Envío de la ecuación de búsqueda a la base de datos y recogida de los primeros resultados

3. - *Retrieval*: Recuperación de registros tal y como se especificó en el cliente-Z.

4. - *Result-set-delete*: Eliminación del conjunto de resultados almacenados en el servidor-Z.

5. - *Access control*: Proceso de verificación por parte del servidor-Z.

6. - *Accounting-resource control*: Gestión de cuentas

7. - *Sort*: Ordenación del conjunto de resultados.

8. - *Browse*: Escaneo e índice en el servidor-Z.

9. - *Extended services*: El cliente-Z puede enviar peticiones de paquetes (préstamo interbibliotecario, ...).

10. - *Explain*: El cliente-Z interroga la base de datos en busca de información sobre la implementación del servidor-Z.

11. - *Termination*: Finaliza la negociación y la conexión.

Otros acuerdos

El estándar también especifica el manejo y ordenación de los juegos de resultados, presentación de índices, apertura y cierre de sesiones y extensiones a otros servicios no definidos en el estándar mismo.

Además, z39.50 define otros aspectos, como:

- Lenguaje de búsquedas basado en juegos de atributos.

- Sintaxis de resultados aceptables (MARC, GRS-1).

- Lenguaje de construcción de resultados para su transferencia.

- Facultad para que el servidor pueda explicar su estructura interna y sus capacidades.

La versión 3 (1995) de la norma z39.50 permite establecer un sistema de búsqueda muy potente, que puede incluir:

- Todos los operadores booleanos (que no implementan en la actualidad la mayoría de los clientes).

- Operadores de comparación de fechas (*greater than, equal to...*).

- Operadores de proximidad.

- Diversas opciones para realizar el truncamiento.

- Búsquedas completas (*part of field, complete field...*)

Además, existen otros rasgos adicionales que ofrecen múltiples posibilidades:

- Autenticación: esto permite que el servidor-Z pueda controlar quién accede a las bases de datos.

- Control de los recursos y de los accesos (cuentas).

- Opción "*explain*", que permite obtener información sobre bases de datos remotas, servicios disponibles...

- "*Browsing*" del índice.

- Definir el formato de los registros.

Servicios extendidos

La versión 3 define también el uso de la norma para implementar lo que denomina como "servicios extendidos". A pesar de no estar incluido dentro de la norma, z39.50 incluye los siguientes servicios para facilitar el control:

- Almacenar resultados.

- Almacenar una *query*.

- Definir un esquema de búsqueda.

- Solicitar un ejemplar.

- Actualizar la base de datos.

- Crear un fichero de exportación.