

BIREME / OPS / OMS

Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud

**Conceptos Básicos de Bases de Datos CDS/ISIS: Iniciando
el Uso del CISIS**

Versión 3.x

São Paulo - 2004

Copyright © 2004 - BIREME / OPS / OMS

Conceptos Básicos de Bases de Datos CDS/ISIS: Iniciando el Uso del CISIS

Se concede permiso para copiar, distribuir y/o modificar este documento bajo los términos de la Licencia de Documentación Libre de GNU, Versión 1.2 o cualquier otra versión posterior publicada por la Free Software Foundation; sin Secciones Invariantes ni Textos de Cubierta Delantera ni Textos de Cubierta Trasera. Una copia de la licencia está incluida en la sección titulada GNU Free Documentation License.

Ficha Catalográfica

BIREME / OPS / OMS (Brasil)

Conceptos Básicos de Bases de Datos CDS/ISIS: Iniciando el Uso del CISIS. / BIREME (org.). São Paulo : BIREME / OPS / OMS, 2004.

30 p.

1. Manual del usuario. 2. Acceso a la información. 3. Sistemas de información. 4. Gerenciamento de información. 5. Salud Pública. 6. Servicios de salud . I. BIREME II. Título

Advertencia - La mención a las compañías y/o instituciones específicas o a ciertos productos no implica que estos sean apoyados o recomendados por BIREME / OPS / OMS, y no significa que haya preferencia en relación a otros de naturaleza similar, citados o no.

BIREME / OPS / OMS

Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud

Rua Botucatu, 862 - V. Clementino

Este documento fue producido con la Metodología para la Normalización de Documentos (NorDoc) desarrollada por BIREME.

Tabla de contenido

| | |
|--|----|
| Abreviaturas utilizadas | II |
| Prefacio | 1 |
| Sobre BIREME | 1 |
| La Biblioteca Virtual en Salud (BVS) | 2 |
| Introducción | 5 |
| Bases de Datos CDS/ISIS | 8 |
| Mantenimiento de la Información en la Base de Datos..... | 10 |
| Conjuntos de Caracteres Empleados | 11 |
| Diferencias entre Plataformas | 13 |
| Iniciando el Uso del CISIS | 14 |
| MX el Utilitario del CISIS | 14 |
| Otros comandos del CISIS | 16 |
| <i>crunchmf</i> y <i>crunchif</i> | 16 |
| <i>msrt</i> | 17 |
| <i>mxtb</i> | 17 |
| Aspectos Prácticos | 19 |
| Equivalencia entre comandos Linux y Windows | 19 |
| Comandos de FTP más Comunes | 20 |
| Conversión de Conjunto de Caracteres | 20 |
| Transfiriendo bases entre Sistemas Operacionales | 21 |
| Referencias Bibliográficas | 22 |
| Glosario..... | 23 |

Abreviaturas utilizadas

- ANSI. American National Standards Institute [Instituto Nacional Americano de Normas].
- ASCII. American Standard Code for Information Interchange [Código Americano Normalizado para el Intercambio de Información].
- BIREME. Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud.
- BVS. Biblioteca Virtual en Salud.
- CDS. Computerized Documentation System [Sistema de Documentação Computadorizada].
- CP. Code Page [Código de página].
- FST. Field Selection Table [Tabla de Selección de Campo].
- FTP. File Transfer Protocol [Protocolo de transferência de arquivos].

- IFP. Inverted File Pointer [Ponteiro de arquivo invertido].
- ISIS. Integrated Set of Information Systems.
- ISO. International Organization for Standardization [Organización Internacional para la Normalización].
- LILACS. Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud.
- OMS. Organización Mundial de la Salud.
- OPS. Organización Panamericana de la Salud.
- UNESCO. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura].

Prefacio

Sobre BIREME

Año tras año, BIREME cumple su misión como centro especializado en información científica y técnica en salud para la región de América Latina y el Caribe. Establecida en Brasil en 1967, con el nombre de Biblioteca Regional de Medicina (que originó la sigla BIREME), atendió desde el inicio a la creciente demanda de literatura científica actualizada por parte de los sistemas nacionales de salud y las comunidades de investigadores, profesionales y estudiantes. Posteriormente, en 1982, pasó a llamarse Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud, para mejor expresar sus funciones, orientadas al fortalecimiento y ampliación del flujo de información científica y técnica en salud en toda la región, pero conservó su sigla.

El trabajo en red, en base a la descentralización, orientado a desarrollar capacidades locales, compartir recursos de información, desarrollar productos y servicios cooperativos, elaborar metodologías comunes, siempre fue el fundamento del trabajo de cooperación técnica de BIREME. De esa forma el centro se consolida como un modelo internacional que promueve la capacitación de los profesionales de información a nivel gerencial y técnico, para que adopten los paradigmas de información y comunicación que mejor atiendan a las necesidades locales.

Los principales fundamentos que dan origen y soporte a la existencia de BIREME son los siguientes:

- el acceso a la información científico-técnica en salud es esencial al desarrollo de la salud;
- la necesidad de desarrollar la capacidad de los países de América Latina y el Caribe de operar las fuentes de información científico-técnica en salud de forma cooperativa y eficiente;
- la necesidad de promover el uso y de responder a las demandas de información científico-técnica en salud de los gobiernos, los sistemas de salud, las instituciones de enseñanza e investigación.

BIREME, como centro especializado de la Organización Panamericana de la Salud (OPAS)/Organización Mundial de la Salud (OMS), coordina y realiza actividades de cooperación técnica en gestión de información y conocimiento científico, con el propósito de fortalecer y ampliar el flujo de información científica en salud en Brasil y en los demás países de América Latina y el Caribe, como condición esencial para el desarrollo de la salud, incluyendo planificación, gestión, promoción, investigación, educación y atención.

El convenio que fundamenta BIREME es renovado a cada cinco años por los miembros del Comité Asesor Nacional de la institución (OPAS, Ministerio de la Salud de Brasil, Ministerio de Educación y Cultura de Brasil, Secretaría de Salud del Estado de São Paulo y Universidad Federal de São Paulo – Unifesp). Esta última ofrece la infraestructura física necesaria al establecimiento de la institución.

En 2004 la institución asumió la responsabilidad de convertirse en una entidad que se basa en el conocimiento.

La Biblioteca Virtual en Salud (BVS)

Con el surgimiento y consolidación de la Internet como medio predominante de información y comunicación, el modelo de cooperación técnica de BIREME evolucionó desde 1998 hacia la construcción y desarrollo de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) como espacio común de convergencia del trabajo cooperativo de productores, intermediarios y usuarios de información. La BVS promueve el desarrollo de una red de fuentes de información científica y técnica con acceso

universal en la Internet. Por primera vez se abre la posibilidad real de acceso equitativo a la información en salud.

BIREME tiene a la Biblioteca Virtual como modelo para la gestión de información y conocimiento, lo que implica la cooperación y convergencia de instituciones, sistemas, redes e iniciativas de productores, intermediarios y usuarios en la operación de redes de fuentes de información locales, nacionales, regionales e internacionales, privilegiando así el acceso abierto y universal.

Actualmente, todos los países de América Latina y el Caribe (Región) participan directa o indirectamente en los productos y servicios cooperativos promovidos por la BVS, lo que involucra a más de mil instituciones en más de 30 países.

La BVS es simulada en un espacio virtual de la Internet formada por la colección o red de fuentes de información en salud de la Región. Usuarios de distintos niveles y localización pueden interactuar y navegar en el espacio de una o varias fuentes de información, independientemente de su localización física. Las fuentes de información son generadas, actualizadas, almacenadas y operadas en la Internet por productores, integradores e intermediarios, de modo descentralizado, obedeciendo a metodologías comunes para su integración a la BVS.

La BVS organiza la información en una estructura que integra e interconecta bases de datos referenciales, directorios de especialistas, eventos e instituciones, catálogo de recursos de información disponibles en la Internet, colecciones de textos completos con destaque para la colección SciELO (Scientific Electronic Online) de revistas científicas, servicios de disseminación selectiva de información, fuentes de información de apoyo a la educación y la toma de decisión, noticias, listas de discusión y apoyo a comunidades virtuales. Por lo tanto, el espacio de la BVS constituye una red dinámica de fuentes de información descentralizada a partir de la cual se puede recuperar y extraer información y conocimiento para subsidiar los procesos de decisión en el área de la salud.

La Biblioteca Virtual en Salud es visualizada como la base distribuida del conocimiento científico y técnico en salud registrado, organizado y almacenado en formato electrónico en los países de la Región, accesible de forma universal en la Internet de modo compatible con las bases internacionales.

Introducción

Si hay una relevante colección de información sería importante preservarla para consulta posterior.

Esta colección de informaciones o datos es una fuerte candidata a ser parte de un banco de datos.

En los términos más tradicionales, un banco de datos es considerado como una colección de bases de datos que, en general, se relacionan las unas con las otras.

El elemento básico de una base de datos es el registro, que debe considerarse como una parcela mínima de información autónoma. A su vez, dicho registro se compone de elementos de datos, que ocupan campos y representan una unidad menor de información, que puede no tener ningún significado si considerada de forma aislada. Ya el contenido de un campo puede estar compuesto por elementos fraccionarios que habitan subcampos. La Figura-1 ilustra la situación descrita.

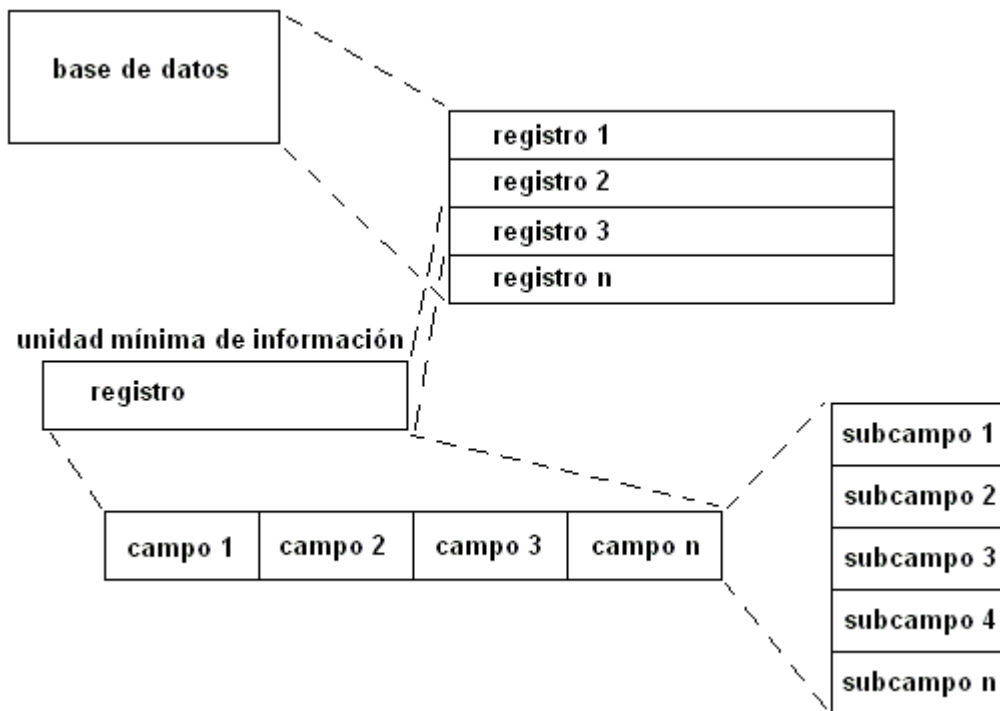


Figura-1: Composición de una Base de Datos

Por suposición, cada registro en la Figura-1 representa un documento catalogado, cada campo corresponde a un elemento de datos, como autor; título; temas.

Algunos campos pueden estar compuestos por subcampos, como el campo de autor, por ejemplo, supuestamente compuesto de: nombre; apellido; institución a que está afiliado; departamento en el que trabaja, entre otras posibilidades de subcampos.

Hay diversos sistemas de gestión de bancos y bases de datos; modernamente, el sistema relacional es admitido como el “estado del arte” en la gestión de bancos de datos. Se basa en la idea de una lista de tablas, entre las cuales se establecen relaciones lógicas.

Sin embargo, en función de la naturaleza de la información, el modelo relacional puede no resultar adecuado a la tarea, ya que los datos pueden no ser pasibles de normalización, como lo pide el modelo relacional.

Para el tipo de información y dato que representa una referencia bibliográfica (básicamente, información textual), hay que adoptar un modelo de banco de datos

más flexible, como uno que acepte, por ejemplo, registros de tamaño variable, además de la existencia de campos que se repitan en un mismo registro.

Bases de Datos CDS/ISIS

Una base de datos CDS/ISIS se caracteriza por:

- aceptar campos de tamaño variable;
- aceptar la repetitividad de campos de datos;
- permitir la utilización de subcampos;
- permitir relaciones entre distintas bases de datos;
- emplear archivo invertido como índice de recuperación.

De esta forma los elementos de datos de cada registro sólo ocupan el espacio (en bytes) necesario para ellos y no tienen que mantener un “ancho” fijo en todos los registros, lo que impide que se derroche espacio de almacenamiento.

Como de esta forma se hace trabajoso determinar el inicio y el fin de cualquier registro en la base de datos, técnicamente ella se compone de dos archivos: uno que contiene los datos, además de las informaciones de control para el acceso a los elementos de dato, y otro que contiene apuntadores que señalan en que lugar (o posición) del archivo de datos tien inicio cada registro. El archivo con los datos y controles de acceso es designado con la extensión .XRF (cross-reference).

El llamado “archivo invertido”, o solamente invertido, se implementa a través de una estructura de datos denominada árbol balanceado, cuya característica es la de ser extremadamente eficiente en las operaciones de búsqueda de un elemento aleatorio en su contenido, lo que otorga el alto desempeño del CDC/ISIS en la

recuperación de información. La solución técnica para el invertido consiste en seis archivos, todos con el mismo nombre y con las extensiones: .CNT (control); N01 (nodos de llaves cortas); .L01 (hojas de llaves cortas); .N02 (nodos de llaves largas); .L02 (hojas de llaves largas) y .IFP (aguja de archivo invertido).

El concepto de llaves cortas y largas, no mencionado hasta el momento, tiene en miras elevar aún más la eficiencia y la eficacia de la base de datos en operación de recuperación de información. El patrón de las llaves cortas es de a lo sumo 10 caracteres, mientras las llaves largas poseen de 11 a 30 caracteres.

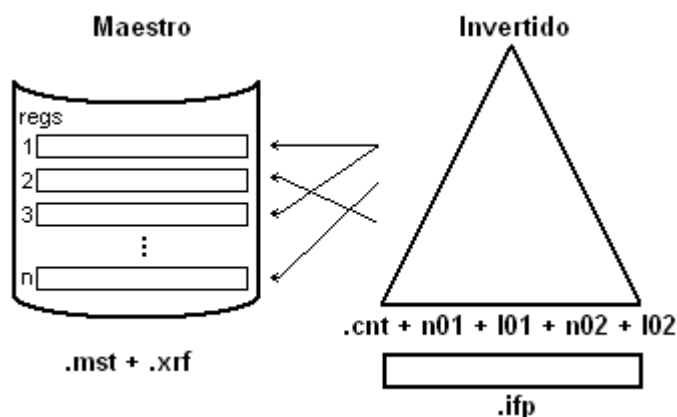


Figura-2: Composición de Base de Datos CDS/ISIS en archivos

Desde el punto de vista funcional, hay dos elementos relevantes: el archivo maestro, que contiene toda la información de la base de datos; y el archivo invertido, que contiene la lista de términos que se pueden investigar, con sus localizaciones en el archivo maestro.

Así se constituye una base de datos de informaciones a la que se puede acceder de forma instantánea para recuperar un contenido específico.



En sus aplicaciones, BIREME utiliza versiones especiales y propietarias del CISIS, con llaves cortas de hasta 16 caracteres, así como llaves largas de 17 a 60 caracteres, ya que en el área de ciencias de la salud es común que se empleen términos más largos.

Mantenimiento de la Información en la Base de Datos

Para convertirse en una herramienta de manipulación de información efectiva o de vehiculación de conocimiento, una base de datos debe permitir la adición, remoción y corrección de su contenido. Las bases de datos CDS/ISIS implementan mecanismos para esas operaciones básicas, como se describe a continuación.

Se anexan nuevos registros a la base de datos, como se ilustra en la Figura-3, que pasan a incorporar el archivo de datos de la base (MST) y reciben una referencia en el archivo de apuntes de registro (XRF).

Los archivos a retirar de la base de datos reciben una marcación de no válidos o son borrados lógicamente, condición que se hace físicamente efectiva (eliminación de los datos del archivo de la base de datos) en una operación de mantenimiento de la base de datos, como veremos a seguir.

En función de las reglas de ocupación de espacio de almacenamiento, la grabación de un registro editado, como su tamaño puede aumentar debido a la alteración, sigue el modelo de adición de registros; los datos originales permanecen en su posición en el archivo electrónico, pero son marcados como no válidos. Con eso, en cada registro editado el espacio ocupado por la base de datos aumenta, y este es el precio de la flexibilidad de los registros, por el hecho de que tienen campos de tamaño variable.

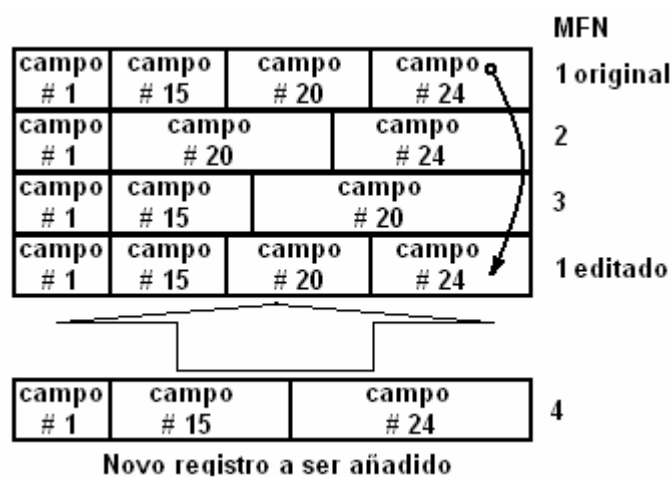


Figura-3: Base de Datos durante su operación

Para evitar este efecto indeseable, las operaciones de mantenimiento de la base de datos deben incluir la reconstrucción regular de la base, a fin de reorganizar su contenido. Tal reconstrucción se puede llevar a cabo de más de una manera. La más inmediata de todas es leer el archivo maestro de la base de datos registro por registro, en la secuencia de los MFNs, y crear un nuevo archivo maestro, en el que los registros entran en su orden directa de numeración. Posteriormente se elimina el archivo maestro leído y se renombra el archivo maestro creado para que sustituya al antiguo. Otra forma de efectuar esa reconstrucción, mucho más común de parte de los usuarios del CDS/ISIS for Windows, es exportar la base de datos hacia un archivo en formato ISO, y a continuación importarlo sobre la base original.

De esa forma, la base de datos representada en la Figura-3 pasa para la distribución de datos, según se ilustra en la Figura-4:

| | | | | MFN |
|-----------|------------|------------|------------|-----|
| campo # 1 | campo # 15 | campo # 20 | campo # 24 | 1 |
| campo # 1 | campo # 20 | | campo # 24 | 2 |
| campo # 1 | campo # 15 | campo # 20 | | 3 |
| campo # 1 | campo # 15 | campo # 24 | | 4 |

Figura-4: Base de Datos reorganizada

En general, después de la reconstrucción se efectúa una completa re-indización de la base de datos, para asegurar que, eventualmente, los registros borrados no sean señalados en índices antiguos en el archivo invertido.

Conjuntos de Caracteres Empleados

En función del ambiente operativo, se emplea un conjunto distinto de códigos para representar los caracteres imprimibles. Por ejemplo, cuando se utiliza un archivo en el MS-DOS (Microsoft Disk Operating System), se utiliza el conjunto ASCII, o cuando se edita un archivo en el Windows se utiliza el conjunto ANSI de caracteres.

Por ejemplo, el código 162 (0xA2 en hexadecimal) del conjunto ASCII, representa el carácter minúsculo con acento agudo (ó), pero en el conjunto ANSI representa el símbolo de centavos (¢).

Asimismo, en función de la localización del sistema de computación (entendida como nacionalización o ajustes regionales), puede haber variaciones en los conjuntos de caracteres. En el ASCII, cuyo patrón es utilizar lo que se denomina CODE PAGE (Código de página) 437, supliendo las necesidades de caracteres imprimibles para el mercado estadounidense, se puede emplear, en contraposición, el Code Page 850, que suple las necesidades de caracteres imprimibles hacia los lugares en los que se utilizan idiomas latinos, sobre todo español y portugués.

Por ejemplo, el código 199 (0xC7 en hexadecimal) del ASCII CP 437 es un carácter gráfico para diseñar los bordes, pero en el ASCII CP 850 es el carácter a minúsculo acentuado con til (ã).

De esta forma se suplirá un método de conversión de código de caracteres estampables entre los conjuntos de caracteres, en el caso del CDS/ISIS; este método puede basarse en el empleo de bases de datos especiales, denominadas GIZMO. Una base gizmo es la que por lo menos cuenta con dos campos de datos y relaciona el dato del primer campo con los datos de entrada; de esta forma, en la salida suministra el dato equivalente que está contenido en el segundo campo del registro. El comando que hace factible esta conversión se presentará más tarde.

Están públicamente disponibles cuatro bases gizmo para leer caracteres en ANSI y entregar caracteres en ASCII CP 437 (gans437), leer caracteres ANSI y entregar caracteres ASCII CP 850 (gans650), leer caracteres ASCII CP 437 y entregar ANSI (g437ans) y, finalmente, leer ASCII CP 850 y entregar ANSI (g850ans).

Hay que tener en cuenta que un sistema de entrada de datos Web emplea el conjunto de caracteres ISO-8859-1, que tiene identidad de códigos y signos estampables con el conjunto ANSI; por lo tanto, se trata de una base de datos alimentada en un sistema Web que, al transferirse a un sistema DOS, debe convertir sus caracteres al conjunto debido.

Diferencias entre Plataformas

Las alteraciones de ambiente operativo pueden provocar el cambio de plataforma, por ejemplo, de Windows a Linux, o Unix, etc. Como hay características específicas en la grabación de archivos en cada una de esas plataformas, el cambio de plataforma puede ocasionar errores en la lectura de los archivos maestro e invertido de bases de datos CDS/ISIS.

Para evitar este tipo de dificultad, el paquete CISIS dispone de dos aplicaciones que efectúan las alteraciones necesarias en los archivos, para – actualmente – nueve plataformas, a saber: Linux; HP-UX; Sun; Alpha; Vax; Unisys; MPE; CDC y Windows. Una de las aplicaciones sirve para la conversión del archivo maestro y otra a la conversión del archivo invertido.

De esta forma, antes de la transferencia de una base de datos entre dos sistemas distintos, hay que verificar la necesidad de cambiar el conjunto de caracteres y el formato de grabación de los archivos de la base de datos (e invertido, si necesario), para que de esta forma se lleve a cabo un proceso con tres fases: conversión del conjunto de caracteres; conversión del formato de archivo; y transferencia entre sistemas, según lo que ilustra la Figura-5:

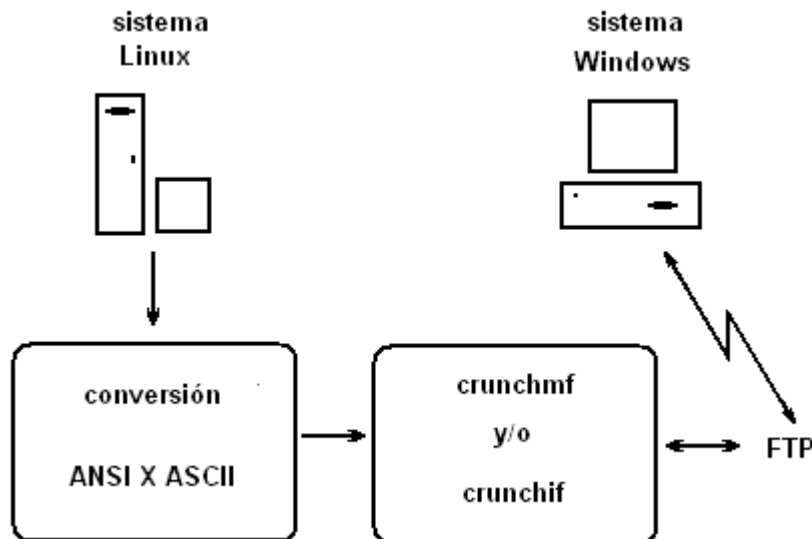


Figura-5: Transferencia de base de datos entre sistemas

Iniciando el Uso del CISIS

La versión corriente del CISIS es la 4.3 (año 2004), que incorpora diversas facilidades, características y capacidades y que se compone de diversos ‘comandos’, como por ejemplo: mx, crunchmf, crunchif, msrt, mxtb, mxcp, mkxrf y otros.

MX el Utilitario del CISIS

El comando de uso general del CISIS para efectuar lectura, escritura, recuperación e inversión en bases de datos es el MX.



Al teclear `mx<enter>` en la línea de comando, se obtiene un resumen de los parámetros de llamada disponibles para MX. En rigor, todos los componentes CISIS tienen este comportamiento de informar sus opciones de uso básicas cuando son llamados a la línea de comando sin cualquier parámetro.

Basta informar el nombre de la base de datos y el `mx` procederá a su lectura registro a registro, empezando por el primero. Así, el comando **`mx lil`** retorna:

```
mx lil
mfn= 1 [DELETED]
..
mfn= 2 [DELETED]
..
```

```

mfn= 3 [DELETED]
..
mfn= 4 [DELETED]
..
mfn= 5 [DELETED]
..
mfn= 6
1 «BR1.1»
2 «000006»
3 «BR1.1/7.02»
4 «LILACS»
5 «MC»
6 «am»
10 «Banta, David»
12 «The uses of modern technologies: problems and perspectives for
industrialized and developing countries»
14 «29-46»
17 «Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, ed»
17 «Organización Panamericana de la Salud, ed»
18 «Conferência Interamericana sobre a Avaliação Tecnológica em Saúde»
20 «234»
40 «En»
52 «Brasil. Ministério da Saúde»
52 «Brasil. Ministério da Educação»
52 «Brasil. Ministério da Previdência e Assistência Social»
52 «Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social»
52 «Instituto de Pesquisas Econômicas e Sociais»
52 «Organización Panamericana de la Salud»
52 «Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico»
53 «Conferência Interamericana sobre a Avaliação Tecnológica em Saúde»
54 «14-18 nov. 1983»
55 «19831115»
56 «Brasília»
57 «BR»
62 «Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico»
64 «1985»
65 «19850000»

```

Hay que señalar que, a cada registro mostrado, el comando se detiene y espera que el operador solicite un nuevo registro con la tecla <ENTER>. Esta condición de espera (o prontitud) es indicada por la presentación de dos puntos seguidos (..) en la consola.

Si se desea verificar un determinado registro, de número conocido, el comando acepta la siguiente sintaxis: *mx <base> from=<reg_num>*, por ejemplo:

```

D:\Documentos\teste>mx lil from=10000
mfn= 10000
1 «BR1.1»
2 «010000»
4 «IMLA»
4 «LILACS»
5 «S»
6 «as»

```

```

10 «Manterola, A»
12 «Coma y alteraciones de conciencia en el nino.»
13 «Coma and consciousness changes in children»
14 «45-58»
30 «Pediatria (Santiago de Chile)»
31 «25»
32 «1/2»
40 «Es»
64 «1982»
65 «19820000»
76 «INFANTE»
76 «NINO»
76 «HUMAN»
87 «^dCOMA»
87 «^dCONSCIOUSNESS DISORDERS»
90 «b»
..

```

Si no se desea la parada registro a registro, se puede incluir el parámetro *now* en el comando *mx*, lo que llevaría a la lectura secuencial de todos los registros de la base de cierto punto, cuando informado, o hasta el final.

Es posible utilizar y combinar diversos parámetros en el uso del *MX*, lo que le otorga extrema flexibilidad. Para multiplicar esa flexibilidad se puede asociar las facilidades de los comandos nativos del sistema operacional, como por ejemplo, conteo de líneas, ordenación con exclusión de elementos repetidos etc.

Es importante subrayar que, para efectuar el cambio de caracteres, está disponible la cláusula *gizmo*, y con ella se utilizan las bases *gizmo* para cambiar el conjunto de caracteres de una base de datos, por ejemplo:

```
mx lilasc gizmo=g850ans create=lilans -all now
```

que tomaría una base *Lilacs* con caracteres ASCII y crearía otra con caracteres ANSI.

Otros comandos del CISIS

crunchmf y crunchif

Los comandos de conversión de formato de archivo *crunchmf* y *crunchif* se utilizan cuando se desea poner una base de datos y/o invertido en otra plataforma que no sea la nativa, por ejemplo, pasar una base de Windows para HP-UX.

La forma general de uso de cualquier de los dos es similar y requiere que se informe al comando el archivo a leer (sea master o invertido), el nombre del archivo a crear en el nuevo formato de grabación (sea master o invertido) y el sistema de destino para el archivo, entre otras posibilidades de uso menos frecuente.

Vemos abajo un ejemplo de uso, donde se toma la base DeCS, presentemente en una plataforma Linux y se prepara su transferencia para un sistema Windows.

```
crunchmf decs win/decs target=pc tell=5000
```

msrt

Un comando bastante útil para elaborar el informe es el msrt, que efectúa la organización de los registros de un archivo master, según un criterio que se basa en el contenido de los campos de la propia base de datos. Así es posible ordenar la base por fecha de publicación (suponiendo que un campo con tal contenido exista en la base), o por un criterio más complejo, como por el orden alfabético de autores y títulos conjuntamente.

Un ejemplo de uso se presenta a continuación, en el que se ordena la base Lilacs por la fecha de publicación (campo 65) del documento, con criterio de desempate sobre el título del documento.

```
msrt lilacs 160 "s(v65,v18,v12)"
```

mxtb

Otro comando de gran utilidad es el mxtb, cuya función es la de tabular datos de la base para generar una nueva base (cuyo nombre es informado en la llamada del comando), que es estandarizada y contiene la frecuencia de los datos, conforme extraídos por el formato suministrado. El universo de datos a tabular se puede seleccionar según una expresión de busca en la base de datos, lo que permite efectuar cortes en los datos a tabular.

Se ofrece un ejemplo a seguir, en el que tabulan los años de publicación (cuatro primeras posiciones de v65) de determinado título de revista en Lilacs.

```
mxtb lilacs create=rbopd "4:v65.4" "bool=Rev. Bras. Oftalmol"
```

En la Tabla-1 a seguir se presentan diversas configuraciones de llamada, para una lista de situaciones comunes, de forma a servir de guía para la ejecución de tareas rutinarias.

| Tarea | Modelo de Comando |
|--|--|
| Leer a partir de un registro | <i>mx <base> from=<mfn_inicial></i> |
| Leer un rango de registros | <i>mx <base> from=<mfn_inicial> to=<mfn_final></i> |
| Determinar número de registros | <i>mx <base> +control count=-0</i> |
| Crear copia de base | <i>mx <base_in> create=<base_out> -all now</i> |
| Crear copia de base sin registros borrados | <i>del <base_out.mst> (o rm <base_out.mst>)</i> <i>del <base_out.xrf> (o rm <base_out.xrf>)</i> <i>mx <base_in> append=<base_out> -all now</i> |
| Generar un ISO de la base | <i>mx <base> iso=<archivo.iso> -all now</i> |
| Generar base de un ISO | <i>mx iso=<archivo.iso> create=<base> -all now</i> |
| Generar base de un ISO con mfn dado por un campo | <i>mx iso=<archivo.iso> create=<base> "proc='vn" -all now</i> |
| Inverter una base de datos | <i>mx <base> "fst=<campo tecnica formato>"</i> <i>fullinv=<invertido></i> |
| Inverter una base de datos según un archivo de FST | <i>mx <base> "fst=<@archivo.fst>" fullinv=<invertido></i> |
| Inverter una base que usa caracteres ANSI | <i>mx <base> "fst=<@archivo.fst>" fullinv/ansi=<invertido></i> |
| Convertir conjunto de caracteres de la base | <i>mx <base> gizmo=<base_gizmo> create=<base_out> -all now</i> |
| Convertir base para otra plataforma | <i>crunchmf <base> <base_out> target=<plataforma></i> |
| Convertir invertido para otra plataforma | <i>crunchif <invertido> <invertido_out></i> <i>target=<plataforma></i> |
| Montar un archivo legible por Excel | <i>mx <base> "pft= "/vn "/ , "/vn "/ , "/vn "/ /" -all now ></i> <i><archivo.csv></i> |
| Importar un archivo de un Excel (CSV) | <i>mx "seq=<archivo.csv>," create=<base_out> -all now</i> |
| Extraer datos de una base en clase | <i>mx <base> "pft=<formato>" -all now /sort -u (linux)</i> |
| Efectuar una estadística de campos y caracteres de la BD | <i>mxfo <base> create=<base_out> 0 noedit</i> |
| Ordenar base de datos según un campo | <i>msrt <base> <#carac_de_la_clave></i> <i><formato_de_extracción></i> |
| Tabular campo de base de datos | <i>mxtb <base> create=<base_out> <largura:formato></i> <i>[class=nnnnn]</i> |

Tabela-1: Comandos más comunes con CISIS

Aspectos Prácticos

Equivalencia entre comandos Linux y Windows

Una gran parte de las funciones desempeñadas en un determinado sistema operacional encuentra equivalencia en otros. Abajo, en la Tabla-2, hay una lista de equivalencias entre Linux, DOS y Windows.

| LINUX | DOS | WINDOWS |
|--------------|----------------|---|
| <i>clear</i> | <i>cls</i> | No se aplica |
| <i>ls</i> | <i>dir /w</i> | cuadro a la derecha en el Windows Explorer |
| <i>ls -l</i> | <i>dir</i> | cuadro a la derecha en el Windows Explorer |
| <i>mkdir</i> | <i>mkdir</i> | Crear una nueva carpeta |
| <i>rmdir</i> | <i>rmdir</i> | Borrar una carpeta (ya sin contenido) |
| <i>cd</i> | <i>cd</i> | navegar hacia otra carpeta en el Windows Explorer |
| <i>rm</i> | <i>del</i> | Borrar un archivo (o diversos) |
| <i>rm -R</i> | <i>deltree</i> | Borrar una carpeta (y su contenido) |
| <i>ftp</i> | <i>ftp</i> | aplicación de FTP (ws-ftp) |

Tabla-2: Comandos equivalentes entre Sistemas Operacionales

Comandos de FTP más Comunes

Cuando hay que transferir archivos por FTP (File Transfer Protocol) y la aplicación se basa en comandos tecleados y no en una interfaz gráfica, hay una lista de comandos comunes a la mayoría de los programas de ftp. En la Tabla-3 se encuentra una lista de los más usuales comandos de ftp.

| Comando | Explicación |
|---------------|---|
| <i>open</i> | Establece conexión con un sistema remoto |
| <i>ls</i> | Presenta el contenido del directorio corriente |
| <i>cd</i> | Cambia el directorio corriente |
| <i>bin</i> | Activa el modo de transferencia binario |
| <i>asc</i> | Activa el modo de transferencia ASC |
| <i>put</i> | Envía archivo al sistema remoto |
| <i>mput</i> | Envía diversos archivos al sistema remoto |
| <i>get</i> | Recibe archivo del sistema remoto |
| <i>mget</i> | Recibe diversos archivos del sistema remoto |
| <i>prompt</i> | Activa/desactiva el diálogo de confirmación interactivo |

Tabla-3: Comandos FTP más comunes

Conversión de Conjunto de Caracteres

Para hacer la conversión del conjunto de caracteres de la base de datos se utilizará el comando **mx**, que es uno de los componentes, el más poderoso y usual, del CISIS, en conjunto con una base gizmo, conforme ya se mencionó anteriormente.

Suponiendo que el cambio del conjunto de caracteres de ASCII Code Page 850 para ANSI sea el objetivo, el siguiente comando efectúa la operación:

```
mx BASE_IN gizmo=g850ans create=BASE_OUT now -all
```

La base de datos original utilizada en el ejemplo es denominada BASE_IN, pero por supuesto puede tener cualquier otro nombre. La base gizmo, como en el ejemplo, está en el directorio corriente y será creada una segunda base de datos denominada BASE_OUT (también puede tener cualquier otro nombre) con el conjunto de caracteres convertido.

En el ejemplo abajo, la base LILACS, al utilizar el conjunto de caracteres ANSI, mediante el gizmo ANSI → ASCII CP850 en el directorio **tabs**, vecino al corriente, es convertida creando así la base LIL850.

```
mx lilacs gizmo=../tabs/gans850 create=lil850 now -all
```

Transfiriendo bases entre Sistemas Operacionales

Si se desea transferir una base de datos (solamente el archivo master) de una plataforma a otra, con distintos sistemas operacionales, hay que emplear el comando **crunchmf**, que es uno de los componentes de CISIS.

Suponiendo que la base esté en un servidor Linux y que sea transferida hacia una máquina Windows, el siguiente comando efectúa la operación:

```
crunchmf BASE_ORI BASE_DEST target=pc
```

La base de datos original usada en el ejemplo se denomina BASE_ORI, pero por supuesto puede tener cualquier nombre. Se creará una base de datos de destino denominada BASE_DEST (también puede tener cualquier nombre) y la conversión de formato físico es designada por el parámetro **target=** que en este caso es **pc**, es decir, un sistema que utiliza Windows.

En el ejemplo abajo, la base GANSNA, presentemente en un PC que ejecuta Windows, será preparada para ser transferida hacia una máquina Linux, resultando en el directorio LNX.

```
crunchmf gansna lnx\gansna target=linux
```

Situación similar se aplica al archivo invertido, pero se utiliza el comando **crunchif**, otro componente de CISIS.

Referencias Bibliográficas

1. UNESCO. *Mini-micro CDS/ISIS: Reference manual* (version 2.3). Organized by Giampaolo Del Bigio. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 1989. 286 p. ISBN 92-3-102-605-5.
2. BUXTON, Andrew, HOPKINSON, Alan. *The CDS/ISIS for Windows Handbook* [online]. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2001 [cited 30 August 2006]. 164 p. Available from internet: <<http://bvsmodelo.bvs.br/download/winisis/winisis-handbook-en.pdf>>.
3. SUTER, Tito. "Prehistoria" e historia del MicroISIS [online]. In: *Manual para instructores de Winisis*. Buenos Aires: Centro Atómico Constituyentes (CAC), Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), 1999 [citado el 30 Agosto 2006]. p. 21-26. Disponible en internet: <<http://www.cnea.gov.ar/cac/ci/isis/isidams.htm>>.

Glosario

- **Archivo.** En computación, un conjunto de datos que se puede grabar en algún dispositivo de almacenamiento. Los archivos de datos son creados por aplicaciones, como por ejemplo un procesador de textos.
- **Backup.** Procedimiento en el que uno o más archivos y/o directorios son duplicados para otro dispositivo de almacenamiento (cinta o disco), para producir una copia de seguridad, que puede restaurarse en el caso de que algún dato sea borrado accidentalmente o si ocurrió daño físico de los datos originales.
- **Base de datos.** Colección de datos estructurados para que sea posible acceder a ellos y manipularlos fácilmente. Es formada por unidades denominadas registros, cuyos diversos atributos son representados por campos y subcampos. Por ejemplo, en un archivo "catastro de clientes", cada cliente representa un registro, que posee varios campos, como "NOMBRE", "CÓDIGO DEL CLIENTE", "TELÉFONO" etc.

- **Bases de datos bibliográfica.** Versión electrónica de un catálogo o índice bibliográfico.
- **Campo.** Elemento de un registro que permite almacenar información específica. *Ver* Base de datos.
- **CDS/ISIS - MicroISIS.** Software desarrollado y mantenido por la UNESCO para el tratamiento de datos bibliográficos.
- **Clave.** Expresión que identifica una o más informaciones de determinada clase o tipo y que puede ser usada en la búsqueda.
- **Formato electrónico.** Cualquier forma de almacenamiento, recuperación y presentación de información pasible de transmisión online o grabación en medios magnéticos u ópticos.
- **Formato ISO (de intercambio de datos).** Patrón establecido por la ISO para intercambio de datos entre instituciones, redes y usuarios. Se refiere la norma ISO 2709.
- **Formato LILACS.** Formato de descripción bibliográfica establecido por BIREME, basado en la UNISIST Reference Manual for Machine-readable Bibliographic Descriptions.
- **Indización.** Procedimiento de identificar y describir el contenido de un documento con términos que representan los temas correspondientes a ese documento, con el objetivo de recuperarlo posteriormente.
- **Registro.** Conjunto estructurado de datos que permite almacenar determinado asunto. *Ver* Base de datos.
- **Subcampo.** Elemento que contiene la menor parte de información de un campo, cuyo sentido puede no ser claro si no fuera analizado en conjunto con los otros elementos relacionados.

- **UNISIST.** Programa intergubernamental relativo a las cooperaciones en el campo de la información científica y tecnológica.