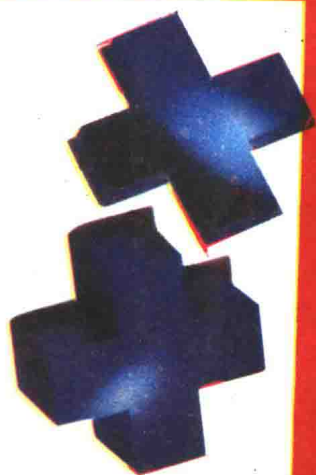


计算机软件开发系列丛书

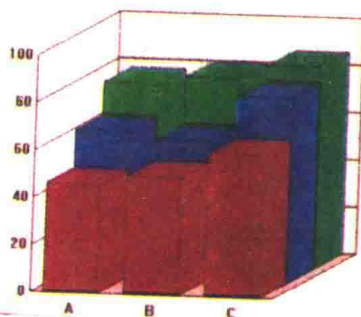


数据库开发系统

db_VISTA III 使用与参考手册

志 忠
晓 曦 编写
王点依

	A	B	C	D
1	41	50	61	86
2	62	59	70	51
3	21	29	05	0
4	16	66	45	35
5	87	72	95	98
6	77	84	99	95
7	37	9	67	5
8	83	72	48	20
9	59	38	73	60
10	51	98	75	34



计算机软件开发系列丛书

数据库开发系统 *db-VISTA* III 使用与参考手册

(合订本)

志	忠	晓	曦	王点依	编写
		吴	枫		审校

学苑出版社

1993.

(京)新登字 151 号

内 容 提 要

本书分两部分。第一部分为 db_VISTA 使用手册,介绍 db_VISTA 的使用方法;第二部分为 db_VISTA 参考手册,详细介绍 db_VISTA 的每个实用程序、库函数和状态码。本书介绍的 db_VISTA 系统支持多种机型和操作系统,为 C 程序员提供一套高效的组织和访问简单及复杂信息结构的方法。

欲购本书的用户,请直接与北京 8721 信箱联系,电话 2562329,邮码 100080。

计算机软件开发系列丛书

数据库开发系统 db_VISTA III 使用与参考手册

编 写: 志 忠 晓 曦 王 卓 依
审 校: 吴 枫
责任编辑: 甄国宪
出版发行: 学苑出版社 邮政编码 100032
社 址: 北京市西城区成方街 33 号
印 刷: 双青印刷厂
开 本: 787×1092 1/16
印 张: 21.145 字 数 477 千字
印 数: 1~3000 册
版 次: 1993 年 12 月北京第 1 版第 1 次
ISBN7-5077-0779-2/TP·11
本册定价: 15.00 元

学苑版图书印、装错误可随时退换

目 录

第一章 导 论

第二章 实用程序描述

CLEARDB	2
DAL	3
DATDUMP	3
DBCHECK	4
DBEXP	4
DBIMP	5
DCHAIN	6
DDL	7
IDA	9
INITDB	9
KEYBUILD	10
KEYDUMP	10
LOCKMGR	10
PRDBD	11

第三章 函数描述

d__close	12
d__cmstat	13
d__cmtype	14
d__connect	15
d__costat	16
d__cotype	17
d__crget	17
d__crread	18
d__crset	19
d__crstat	20
d__crtype	21
d__crwrite	21
d__csmget	23
d__csmread	24
d__csmset	25

d__csmwrite	26
d__csoget	27
d__csoread	28
d__csoset	29
d__csowrite	30
d__csstat	31
d__ctbpath	32
d__ctscm	32
d__ctsco	33
d__ctscr	34
d__dbdpath	35
d__dbfpath	35
d__dblog	36
d__dbtab	37
d__dbuserid	38
d__decolde__dba	38
d__delete	39
d__destroy	40
d__discon	41
d__disdel	42
d__encode__dba	42
d__fillnew	43
d__findco	44
d__findfm	45
d__findlm	46
d__findnm	47
d__findpm	48
d__freeall	49
d__gtscm	50
d__gtSCO	51
d__gtscr	52
d__gtscs	53
d__initfile	54
d__initialize	55
d__ismember	56
d__isowner	57
d__keydel	58

d__keyexist	59
d__keyfind	59
d__keyfree	61
d__keyfirst	62
d__keylast	62
d__keylock	63
d__keylstat	65
d__keynext	66
d__keyprev	67
d__keyread	67
d__keystore	68
d__lock	69
d__makenew	71
d__mapchar	72
d__members	73
d__off__opt	74
d__on__opt	75
d__open	76
d__rdcurr	78
d__recfree	79
d__recfirst	80
d__reclast	80
d__reclock	81
d__recistat	83
d__recnext	84
d__recover	85
d__recread	86
d__recset	87
d__recstat	87
d__recwrite	89
d__renfile	90
d__rlbclr	91
d__rlbset	92
d__rlbtst	94
d__setdb	94
d__setfiles	95
d__setfree	96

d__setkey	97
d__setlock	98
d__setlstat	99
d__setmm	100
d__setmo	101
d__setmr	102
d__setom	103
d__setoo	104
d__setor	105
d__setpages	106
d__setrm	107
d__setro	107
d__stscm	108
d__stsko	109
d__stscr	110
d__stscs	111
d__timeout	112
d__trabort	113
d__trbegin	114
d__trend	115
d__utscm	116
d__utsko	117
d__utscr	117
d__utscs	118
d__wrcurr	119
dberr	120

第四章 状态与错误代码

第一章 导 论

本书是 db_VISTA 数据管理系统参考手册,是《db_VISTA 用户指南》的姊妹篇。它是为 db_VISTA3.10 的应用而完全改写的。

本参考手在对所有 db_VISTA 实用程序、函数和错误代码进行了完整的描述。它详尽地解释了本系统的功能,但它没有说明怎么利用这些功能。如果您对 db_VISTA 的用途不熟悉,你可以先阅读《用户指南》。描述中出现的约定将在各章的开头部分给予解释。

文档组织如下:

- ☐ 第二章描述所有 db_VISTA 标准实用程序
- ☐ 第三章描述所有 db_VISTA 运行库函数
- ☐ 第四章描述所有 db_VISTA 状态和错误代码

第二章 实用程序描述

本章将对所有 db_VISTA 标准实用程序进行描述。首先给出实用程序的名字和标题。标星号(*)的程序在单用户版本里没有。语法部分包含命令行语法,提供所有可能的选择项和参量。描述部分解释了该程序的用途及命令行参数。选择项部分对命令行每个可能选择项进行解释。ddl 和 dbimp 程序中还会有语言小结部分。

下表把这些程序和列有这些程序用法的《db_VISTA 用户指南》中的部分对应起来。

用户指南中对应的实用程序

实用程序	用户指南索引
cleardb*	7.8.3 和 7.8.4 节
datdump	10.8 节
dbcheck	10.3 节
dbexp	第 9 章
dbimp	第 9 章
dchain	10.5 节
ddl	第 5 章
ida	第 8 章
initdb	10.2 节
keybuild	10.4 节
keydump	10.7 节
lockmgr*	7.8 节
prddb	10.6 节

CLEARDB*

清除锁定管理任务程序

语法:

```
cleardb[-L]
```

描述:

锁定管理程序只负责清除那些与无须其它程序终止的异常终止过程有关的锁定。cleardb 帮助锁定管理程序控制一个用户和锁定程序之间必要的清除。实际需要的清除是与系统有关的。下面对两种系统的情况作了描述。在没有执行函数 d_close 而数据库程序终止的情况下,必须运行 cleardb。

当一个 db_VISTA 程序在 MS-DOS 网络系统上异常终止时(即还未关闭数据库时),锁定管理程序就未必知道程序已经失败了。掉电和系统重新引导是由锁定管理程序检测的,

并作相应清除。软件故障或用户退出(例如,用户输入了一个没有捕获到的 ^C)在 NETBIOS 下检测不到。在后面这种情况下,必须运行 cleardb,把该终止通知送给锁定管理程序(应用程序在运行期间应捕获或禁止打 Ctrl-Break)。Cleardb 发现在已终止程序和锁定管理程序之间的任何 NETBIOS 任务或事务,并把失败的消息通知给锁定管理程序。“-L”选项用于终止(禁止)锁定管理程序,它需从锁定管理程序驻留的结点上输入。

在 Unix System5 下,cleardb 用于清除任何的消息队列或残留信号。在未关闭数据库而应用程序终止之后,这些信号存留在锁定管理程序和应用程序之间。“-L”选项指出在锁定管理程序终止之后,所有与锁定管理程序用关的消息队列和信号都要清除。如没有该选择项,那么只有那些与正执行 cleardb 的用户有关的消息队列和信号才会清掉。不象 MS-DOS, Unix 在初置时,cleardb 无须执行。

选择项: -L

在 MS-DOS 上,终止锁定管理程序并恢复正常 CTRL-Break 处理。必须在运行锁定管理程序的工作站上执行。

在 Unix 上,当锁定管理程序终止时,清除与锁定管理程序有关的信息。

DAL

数据库访问语言

语法:

`dal[profile]`

描述:

数据库访问语言 dal,是一个用于交互式或批控制 db_VISTA 数据库的实用程序。它的命令是 db_VISTA 函数调用命令的一个子集,采用 C 语法。在《db_VISTA 用户指南》的附录中有完整的介绍。若使用了 profile 参量,命令将从那个文件里读出,否则,要求你从终端上交互输入。

这是第一次发行的 DAL 版本。它仅用作教学或原型工具,而不应用在产品数据库或含有重要信息的任何其它数据库上。

DATDUMP

数据文件显示实用程序

语法:

`datdump[-h][-x][-f][-rslofno]dbnamedatfile`

描述:

显示数据程序对一个 db_VISTA 数据文件内容进行格式化显示。除了数据字段之外,datdump 还显示记录头中的所有信息,包括记录号、数据库地址、记录锁定位设置、存储的任选项,时戳值,集合指针和成员指针。

对于《用户指南》11.3.2 节中描述的 db_VISTA 数据文件结构的理解,该实用程序特别有用。

数据库 dbname 中的文件 datfile 是内容将要显示的数据文件。如没有指定选择项,那么结果将对记录头,数据字段十六进制记录全部显示。

报告写进文件 `stdout`, 并可根据需要重新安排。

选择项:

- `-h` 只打印记录头信息
- `-x` 只打印每个记录的十六进制形式
- `-f` 只打印格式化报告
- `-r` 只显示 `datfile` 中指定存储槽号的记录内容

DBCHECK:

数据库一致性检查实用程序

语法:

`dbcheck[-s]dbname[dbfile1][dbfile2]...`

描述:

该程序检查数据库 `dbname` 中数据库文件 `dbfile1`, `dbfile2`... 的一致性。如果没有指明具体的数据库文件, 则检查整个数据库。

`dbcheck` 实用程序通过检查与数据和关键文件中的每个记录和关键词有联系的位置和关键词值来检查数据库的一致性。检查各个数据文件中每个记录的位置, 以及各个关键字段是否存在。可选择关键词只当它们存储了才会被检查到。对关键文件的每个关键词, 读取相关记录, 检查关键词的数据字段以保证它与存储在关键文件中的字段对应。如果关键词是可选择的, 那么可检查记录头中“存储关键词”位。

`dbcheck` 程序可(带有一 `s` 选择项时)进行集合一致性检查。集合成员一致性确定:

1. 成员和属主记录类型有效
2. 成员计数正确
3. 双向链表正确产生

用指出不一致性和文件的特点及错误记录或关键词位置的信息来报告不致性。

选择项:

- `-s`: 进行集合一致性检查

DBEXP

数据库输出实用程序

语法:

`dbexp[r][-m][-s ch][-e ch][-d]dbname[recname]`

描述:

该实用程序将数据从数据库 `dbname` 输出到 ASCII 文本文件。该文本文件可以转移到其它计算机上或用作其它读 ASCII 格式化文件(如 `dbimp`)的设备的输入。各记录类型的所有数据由 `dbexp` 写入一个独立文件中。该文件名是由记录名加文件扩展名“.txt”形成的。若在命令行中具体指明记录名(`recname`), 则仅输出该记录型的情况。生成的文件对每个记录情况输出一文本行和由逗号分开的数据字段。

选择项:

- `-r` 打印记录的数据库地址作为每个记录情况的第一部分

- m 打印含有该记录的所有集合的属主的数据库地址
- s ch 把字段分隔符逗号“,”变为字符“ch”
- e ch 把 ESC 由反斜杠“\”变为字符“ch”
- d 将数据库地址打印成长整数,而不是标准的文件号中的槽格式。

DBIMP

数据库输入实用程序

语法:

```
dbimp[-s ch][-e ch][-Rn]impspec
```

描述:

该程序将数据从含有输入形式文件名的命令得到的 ASCII 文本文件中转入一个 db_VISTA 数据库。详细情况可参阅《用户指南》第九章,并查看 tims 例子(安装盘上提供)。

选择项:

- s ch 把字段分隔符逗号“,”改为字符“ch”
- e ch 把 ESC 由反斜杠“\”改为字符“ch”
- Rn 把默认的生成记录索引字段长度变为 n,n 可取值 2 到 228。如不指明,长度为 25。当输入的数据长于 25 个字符时,有必要用更长的长度,并且 find on , update on 或 create on 选择项可以操作。指明较短的长度是为了增强性能,减小当前文件的大小。

语言小结:

Import Specification

```
database dbname {
    for __ loop
    ...
}
```

for loop

```
foreach input __ file {
    import_statement
    ...
}
```

import statement

```
for __ loop
```

或

```
record __ statement
```

或

```
connect __ statement
```

record statement

```
record rename{  
    [handling]  
    [field__statement]  
    ...  
}
```

handling

create on fldnum;
或
update on fldnum;
或
find on fldnum;

field statement

```
field fldname=[input__file. ]fldnum;
```

connect statement

```
connect setname;
```

dbname 是作为输入目标数据库的全名。在 statement 中路径名不可以用,但如果提供 DBDPATH,可以执行。

input__file 是作为输入的 ASC II 文本文件的全名。可以包含路径。文件名应由双引号(“”)括起来。请注意在一次输入中,一个输入文件可能要不止一次地打开。

rename 是数据库 dbname 中定义的一个 db_VISTA 记录名

fldnum 是 ASC II input__file 中指明一个字段的整数,第一个输入字段为 1,第二个为 2,依此类推。

fldname 是数据库 dbname 定义的 db_VISTA 字段类型。

setname 是定义在数据库 dbname 中的 db_VISTA 集合类型。

DCHAIN

删除链分类实用程序

语法:

```
dchain dbname[dbfile1][dbfile2]
```

描述:

dchain 实用程序按数据库地址的顺序对删掉的记录槽排序,这些记录项在数据库 dbname 中列出的数据文件的删除链上。如没有列举文件,则处理数据库 dbname 中所有数据文件。该实用程序不对关键词文件删除链排序。

dchain 的目的是使同一文件中新生成的记录间能紧密相连。然而程序性能的提高和实际应用有关。它的最可能用途是发生在对它集合的记录作定期清除之后。这些记录许多是

一起输入的,因此在删除链就有许多相关的记录槽存在。

DDLp

数据库定义语言处理器

语法:

```
ddlpl[-r][-x][-b][-ln][-c][-d][-n][-s]ddlfile
```

描述:

数据库定义语言处理器 ddlp 编译文本文件 ddlfile 中的 DDL(数据库定义语言)定义,并生成数据库字典(dbname.dbd)和数据库头文件(dbname.h)。DDL 错误码将与该错误码在 dtdont 上第一次检测到的行号一起报告。可参看 tims 例子(在安装磁盘上),以作进一步了解。

注释:

报告的错误行号有时实际是错误行的下一行的行号。如果没有在给出行号的行找出错误,可检查上一行。

选择项:

- r 生成文件结构报告。
- x 生成交叉索引的记录、集合和字段名表。
- b 禁止数据字段校准。
- en 如果每个字的字节数不是 2,那么必须通知 ddlp 所设置的每个字的字节数 n。VAX 和 M68000 处理器用户应使用“-14”。
- c 保证校准与 db_VISTA 版本 2 数据库兼容。(参看《用户指南》的附录)
- d 使两个记录有同样的字段名,例如:

```
record a {  
    char idcode[w];  
}  
record b{  
    key int idecode;  
}
```
- n 指示 ddlp 不把 ASC II 记录,集合和字段名写入字典文件中。这将产生较小的字典文件,但也使这些名字对如 ida,dal 和 dbimp 等实用程序失去作用。
- s 指示 ddlp 保存记录、集合和字段名等。

语言小结:

database stmt

```
database dbname[[pgsize]]{  
    [timestamp]  
    ...  
    file__stmt  
    ...
```

record __stmt

...

[set __stmt]

...

}

timestamp

timestamp records [rename[,rename...]];

或

timestamp sets [rename[,rename...]];

file stmt

data file [[pgsize]][fileid=]filename contains
rename[,rename...];

或

key file [[pgsize]][fileid=]filename contains
keyname[,keyname...];

record stmt

record rename{

[field __stmt]

...

[comkey __stmt]

...

}

field stmt

[[optional][unique]key]type fldname[[dim]...];

或

[[optional][unique]key]struct{

field __stmt

...

}fldname [[dim]...];

type

[unsigned]int|[unsigned]short|[unsigned]long|

char|float|double|db__addr

comkey stmt

compound [optional][unique]key keyname {

fldname [ascending|descending];

...

}

set stmt

set setname{

```

order [ascending|descending|first|last|next];
owner recname;
member recname [by fldname[,fldname...]];
...
}

```

dbname 是数据库名的标识符。

pgsize 为每页的默认大小(1024 字节是缺省值。)

fileid 用作具体文件索引的标识符

filename 是一个由双引号(“”)括起来的字符串作为文件名。

recname 是记录标识符

keyname 是关键字段名

fidname 是数据区域标识符

dim 是指出数组域维数大小的数字

setname 是集合名标识符

IDA

交互式数据库存取实用程序

语法:

```
ida[-t][[-s/-x|-o]dbname]
```

描述:

交互式数据库访问实用程序 ida 是菜单驱动的,面向屏幕的,可用来检索、录入修改或删除信息或设定保存在 db_VISTA 数据库中的关系。如果提供了数据库名,则除非打开另一个数据库,否则对该数据库的访问是互斥的。

选择项:

- t 在写完运行记录文件做下一个任务之后,产生一个 S_DEBUG dberr 中断调用(提示用户返回)。目的是允许用户退出程序时,使用 ida 简便检查自动恢复。
- s 以共享方式打开数据库文件 dbname。
- x 以独占方式打开数据库文件(缺省方式)。
- o 以单用户方式打开数据库文件。

INITDB

数据库初始化实用程序

语法:

```
initdb[-y]dbname
```

描述:

initdb 实用程序将数据库 dbname 中的数据和关键文件进行初始化。如果存在数据和关键文件,程序将显示数据文件的名字并提示你确认。如果回答“Y”,这些文件重新初始化,否则程序终止。如指明了一y 选择项,将不显示文件名也不给确认提示就进行初始化。在往数

数据库中存储数据时必须将其初始化。

选择项：

—y: 不给确认提示就进行初始化。

KEYBUILD

关键文件建立实用程序

语法：

Keybuild dbname

描述：

Keybuild 实用程序建立数据库 dbname 的所有关键文件。它先将文件重新初始化,然后,顺序从每个数据文件中读取所有记录,并从记录内容重建每个关键字段,从而重建关键文件。

当 dbcheck 报告数据库不一致时,可用 Keybuild 来重建关键文件。当在数据库定义语言规格说明的字段中加入或删除关键词时,它也用来重建新的关键文件。例如,如在 DDL 中把存在的关键字段变为非关键字段,把非关键字段变为关键字段,就可为新的模式重建关键文件。也可以用 Keybuild 来对不同的关键文件重新分配关键字段。

KEYDUMP

关键文件转储实用程序

语法：

Keydump[-h]dbname keyfile

描述：

Keydump 实用程序将显示数据库 dbname 的关键文件 keyfile 的格式化转储。如指定了 -h 选择项,关键词的值以十六进制打出来,否则把内容格式化为关键字段的数据型显示出来。报告写入文件 stdout,可根据需要重新整理。

db_VISTA 关键文件的 B 树组织在《db_VISTA 用户指南》的 11.2.3 节有描述。该实用程序帮助你了解这些文件是如何构造的。

选择项：

—h: 显示十六进制的键值。

LOCKMGR *

锁定管理实用程序

语法：

lockmgr[-u ddd][-f ddd][-g ddd][-c][-b]

描述：

所有 db_VISTA 应用程序都与 lockmgr 实用程序通讯,以获得访问数据库文件的权限。锁定管理程序对锁定请求与用户指定的超时值(避免死锁)以“先进先出”方式排队。

除管理锁定请求外,锁定管理程序还负责检测异常终止的用户和在数据库更新过程中发生事务的初始恢复。