

77  
BOOKS

Lotus Education

Lotus

IBM/Lotus 技术丛书

(美) Richard Yevich 等著  
范 晔 钱卫宁 胡江滔 译

# DB2 疑难解析

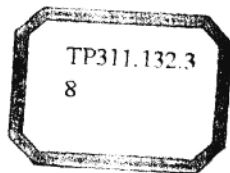
DB2 Answers! Certified Tech Support



机械工业出版社  
China Machine Press



Education



IBM/Lotus 技术丛书

# DB2 疑难解析

(美) Richard Yevich 等著  
范 晔 钱卫宁 胡江滔 译  
周傲英 审校



机械工业出版社  
China Machine Press

本书结合作者多年使用DB2的经验,详细介绍应用DB2的技巧。内容涉及了DB2的方方面面,如DB2的基本功能与性能调整、应用程序编程、基本和高级SQL语句、创建对象、数据库设计等。本书对所有问题进行了归纳总结,每章开始都介绍相关理论知识,条理清晰、实用性强,为快速掌握DB2的应用提供了有效的参考。

Richard Yevich, et al: DB2 Answers! Certified tech Support(ISBN 0-07-211914-4).

Original edition copyright © 1999 by RYC, Inc. All rights reserved.

Chinese edition copyright © 2001 by China Machine Press. All rights reserved.

本书中文简体字版由美国麦格劳-希尔公司授权机械工业出版社独家出版。未经出版者书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有,侵权必究。

**本书版权登记号: 图字: 01-2000-1728**

### 图书在版编目(CIP)数据

DB2 疑难解析/ (美) 耶维斯 (Yevich, R.) 等著; 范晔等译. - 北京: 机械工业出版社, 2001.6

(IBM/Lotus 技术丛书)

ISBN 7-111-08897-2

I. D… II. ①耶… ②范… III. 关系数据库-数据库管理系统, DB2 IV. TP311.138

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第026649号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑: 张鸿斌 杜文凤

北京昌平奔腾印刷厂印刷 · 新华书店北京发行所发行

2001年6月第1版第1次印刷

787mm × 1092mm 1/16 · 16印张

印数: 0 001~5 000册

定价: 33.00元

凡购本书, 如有倒页、脱页、缺页, 由本社发行部调换

# 前 言

你是否在课堂上或者演示中，看到一个性能专家用一些非常有用但是你又从没听说过的信息来阐述一个问题，但是这些信息从来没有在文档中出现过或者被解释过？哪里可以找到这些信息呢？在本书中，我们将结合我们56年来使用DB2的经验，告诉读者使用DB2的技巧。

每天，人们都要问一些关于DB2如何工作、怎么设置参数以达到最佳的性能等方面的问题。这几年来，我们收集了一些经常被人们问到的问题，这些问题涉及DB2的很多方面：应用程序编程、基本和高级的SQL语句、创建对象、数据库设计、对性能的监控和调节等。我们收集的问题包含了OS/390平台上的DB2和Intel(Windows 98和NT)、OS/2和UNIX平台上的DB2，在本书中我们将详细阐述它们。

虽然并不是所有答案都能为每个问题提供最终的解决方法，但是本书为读者提供了一个可靠的开端。我们将为读者提供这些常用问题的答案，而这些答案已经由我们在多个客户端环境中实现了。请记住，适合某些人的解决方法不一定能适合所有的人。“尝试、调整、再尝试”对于性能调节来说是一个经常使用的方法，本书中的一些调节性能的技巧也是如此。但是，读者可以发现本书中的一些技巧是非常实用的，而且在调节性能和回答常问的问题时是非常有用的。实际上，本书中的一些问题可能读者还没有碰到。

最后我们要说明的是，在本书中我们将尽力阐述最准确和最新的信息。但是，由于版本的变化，读者可能会遇到一些不同的情况。即便如此，我们相信，本书中的资料也将对读者有很大的帮助。

Susan Lawson 和 Richard Yevich

# 作者简介

## Richard Yevich, RYC公司

Richard是国际公认的顾问、演说家和教师，在企业信息系统方面经验丰富。他从事于大型数据仓库和跨平台的分布式关系系统，设计高性能和高可靠性系统的研究。Richard曾为多家杂志写过专栏，是美国、澳大利亚、日本和欧洲的访问演说家，得到了很多最佳演说家的头衔。曾出版了《Data Warehouse: Practical Advice from the Experts》一书（于1977年由Prentice-Hall出版）。Richard曾是Codd&Date公司的高级顾问。他是IBM DB2和S/390顾问计划委员会的委员。

## Susan Lawson, Yevich, Lawson & Associates 公司

Susan是国际公认的顾问、教师和演说家，从事于数据库性能、大型数据库和数据仓库的研究。她从事于DB2的工作已经有12年的历史，在系统和数据库管理方面经验丰富。她曾是Santa Teresa实验室的IBM数据共享的提倡者，在该实验室里，她主要为DB2数据共享用户提供技术支持。Susan也出版了多本杂志，例如《IDUG Solution Journal》和《DB2 Magazine》。她是IBM DB2和S/390顾问计划委员会的委员。

## Klaas Brant, KBCE, B.V.

Klaas是Klaas Brant顾问和教育计划的创建者，在DB2应用程序和子系统的性能调节方面有12年的研究经验。他在数据库管理、性能调节和备份、恢复方面做了广泛的研究，出版了多本杂志。作为Codd & Date公司的前合作者，Klaas与DB2软件研发小组紧密合作。他是IBM认证的DB2数据库管理员和DB2应用程序开发人员。他是IBM DB2和S/390顾问计划委员会的委员。

## Sheryl Larsen, RYC公司

Sheryl是国际公认的研究员、顾问和演说家。她以在SQL、独立和分布式环境中的性能调节方面的卓有成效的工作而闻名于世。Sheryl有14年使用DB2的经验，出版了多篇论文和DB2课件。她也是IBM DB2和S/390顾问计划委员会的委员。

# 目 录

前言	
作者简介	
第1章 十个最常见问题	1
第2章 环境	6
2.1 安装	7
2.2 移植与维护	12
2.3 安全	14
2.4 命名标准	17
第3章 数据存储	18
3.1 基本概念	20
3.2 DB2的页面	21
3.3 数据集	24
3.4 大对象存储	26
3.5 压缩	29
第4章 系统目录与目录	31
4.1 支持与维护	32
4.2 系统目录信息查询	36
第5章 子系统与实例	40
5.1 基本概念	41
5.2 组件	45
5.3 DSNZPARMS和参数设置	48
第6章 设计数据库	50
6.1 逻辑设计	51
6.2 物理设计	53
6.3 性能和可行性	58
第7章 创建数据库对象	61
7.1 表空间	62
7.2 表	65
7.3 索引	69
7.4 视图	71
7.5 其他对象	72
第8章 实用程序	74
8.1 重组织	75
8.2 复制和备份	77
8.3 运行统计	78
8.4 装载	79
8.5 其他	81
第9章 命令	83
9.1 信息显示	84
9.2 动作和操作	89
9.3 其他使用方法	94
第10章 基本SQL语句	96
10.1 总论	97
10.2 多张表的查询	100
10.3 限制	105
10.4 细微的差别	105
10.5 表达式	108
第11章 高级SQL查询	112
11.1 总论	113
11.2 高级SQL语句的功能	122
第12章 应用程序开发	128
12.1 基础	129
12.2 程序功能	138
12.3 性能	145
第13章 存储过程、触发器和用户自定义函数	149
13.1 存储过程	150
13.2 触发器	155
13.3 用户自定义函数	157
第14章 数据共享	159
14.1 环境和实现	160
14.2 性能和锁	162

14.3 耦合工具结构 .....	167	第17章 备份和恢复 .....	220
14.4 恢复 .....	171	17.1 一般信息 .....	222
第15章 访问DB2 .....	173	17.2 备份处理 .....	223
15.1 CICS和IMS .....	174	17.3 恢复处理 .....	231
15.2 TSO和批 .....	179	17.4 特殊恢复方案 .....	235
15.3 QMF .....	182	17.5 在备份和恢复时处理错误 .....	238
第16章 性能 .....	184	第18章 网络连接 .....	240
16.1 监视和调整 .....	187	18.1 普通的连接 .....	241
16.2 缓冲池 .....	194	18.2 DRDA .....	243
16.3 并行 .....	201	18.3 ODBC、CLI和JDBC .....	245
16.4 查询优化 .....	205	18.4 TCP/IP .....	248



# 第1章 十个最常见问题

## 问题

- 何时应该为性能而对表进行非规范化?
- 如何使用多缓冲池?
- 可以在UPDATE语句的SET子句中使用子查询吗?
- 一个查询中可以最多包含多少表?
- 何时需要表空间分区?
- 可以在DB2中使用Java吗?
- 对所有数据包只用一个访问计划是否有不良效果?
- 使用VARCHAR字段的原则是什么?
- 如何将一个Windows平台的PC机连接到一个DB2主机上?
- 可以在REXX程序中访问DB2吗?

## 本章摘要

- 对DB2大家一直有一些问题。其中一些是关于早期产品的，另一些只是谬论，随着时间的推移，慢慢得以澄清。
- 非规范化、缓冲池(bufferpool)使用、分区(partition)和VARCHAR字段的使用，这是最常见的问题了。本章内容会澄清以下四个谬论：  
谬论1：考虑性能一般要对表进行非规范化。  
谬论2：只要使用一个缓冲池就可以了。  
谬论3：只有等到数据行数很多的时候，才要分区。  
谬论4：尽量多用VARCHAR字段。
- 除了上述的谬论，最近又出现一些重要的问题：如Java、Windows到OS/390的连接、SQL语句的规模，等等。本章将对这些问题给出详细答案。



### 1. 何时应该为性能而对表进行非规范化?



对表进行规范化要做一定的权衡。当规范化规则告诉我们为了克服冗余和不一致性而需把表分开时，就应考虑把规范化表连接起来的性能问题。以往，表连接只用一般的方法，因此考虑到执行SQL语句时表连接的开销，就不得不对表进行非规范化，即把几张表放到一张表内。

但是，自从1992年以来，DB2中引入了高效的连接算法，大大提高了性能。如今就不必为考虑性能而使用非规范化表了。在只读的数据仓库环境里，非规范化表的情况也是很少见的。





## 2. 如何使用多缓冲池?



在OS/390平台下, 考虑到各对象的处理和存储的类型, IBM推荐使用几个不同的缓冲池。这样可以更精确地调整和定义每个缓冲池的大小。比如, 将随机访问的对象与顺序访问的对象放到不同的缓冲池中。下面将给出在OS/390上缓冲池的一般使用实例:

BP0: 只包含DB2的系统目录(catalog)。

BP1: 只包含DSNDB07的工作表空间。

BP2: 只包含供应商实用工具对象。

BP3: 只包含顺序表空间。

BP4: 只包含顺序索引(不匹配搜索)。

BP5: 只包含随机表空间。

BP6: 只包含随机索引。

BP7: 只包含代码和引用表。

根据更新和存储的需求, 可以进一步细化。如有必要, 可把经常更新的表空间与很少更新的表空间分开。这基于粒度的概念。假设有足够的内存, 则粒度越小, 性能越好。

对于其他不是OS/390的平台, 则多缓冲池的策略要取决于内存的大小。如果总缓冲区小于10000 4KB 页, 并且不具备进行详细设置的知识, 则可只使用一个缓冲池。

如你的系统没有这些限制, 则可以在以下情况使用独立的缓冲池:

- 临时表空间。
- 许多短的更新事务程序反复快速访问的数据。
- 感兴趣的某些程序、数据和索引。
- 经常更新的表和索引。
- 经常访问但很少更新的表和索引。
- 不常使用的程序访问数据。



**注意** 请注意看DSNDB07工作文件的使用说明: SYSPLEX的并行查询会有冲突, 因为它可以在其他查询运行的同时, 运行任何子系统的工作文件。



**注意** 请注意看DSNDB07 DBV5工作文件的使用说明: 存储过程的结果集会影响缓冲池的大小和使用。



## 3. 可以在UPDATE语句的SET子句中使用子查询吗?



当然可以。在DB2 UDB中, 标量子查询可以用于UPDATE语句的SET子句中。标量子查询就是只返回一个结果的查询。以下就是一个使用标量子查询的UPDATE语句:

```
UPDATE      T1
SET        COL2 = (SELECT SUM(COLX)
                  FROM T4 WHERE COL7 > 30 )
          , COL3 = 90
WHERE COL1 = 'ABC'
```

#### ? 4. 一个查询中可以最多包含多少表?

🔑 在DB2 OS/390版本5中, 一个查询中最多可使用15个表。而在DB2 UDB中, 这个限制取决于内存的大小。在DB2 OS/390版本6中, 最多可以使用225个表。这个限制包括所有出现在SELECT语句中的表, 不管它出现在什么位置。在连接方面, 最多15个表的限制在DB2OS/390版本6中已经突破。从APAR到版本5也一样。

#### ? 5. 何时需要表空间 (tablespace) 分区?

🔑 表空间 (tablespace) 分区有如下一些好处:

- 对于大表, 表空间分区是用来存储海量数据的唯一方法。DB2 OS/390版本5允许有254个分区, 每一分区最多4GB, DB2 OS/390版本6允许有254个分区, 每一分区最多64GB。没有分区的表空间只可能存64GB的数据。
- 分区可以充分利用查询、CPU和系统(Sysplex)的并行。甚至定义一个分区上只有一张表可以让连接处理的查询充分发挥CPU的并行处理能力。
- 可以在不同的分区上同时运行实用程序。这样可以在实用程序运行在一些分区的同时, 访问其他分区的数据。
- 在数据共享的环境下, 通过把不同的成员分到不同的分区, 可以平衡工作负载。
- 可以把不同的数据放入不同的卷中, 而且也没有必要把表空间的数据放入相同的存储器内。这样可以把经常访问的数据放到速度较快的设备上。

虽然分区表空间有诸多好处, 但是还要注意它的一些缺点。比如不能使用ALTER语句为表增加分区。同样, 在分区表空间中会有更多的数据打开, 这样在扫描单个分区的表空间会比一般的低效一些 (除非在SQL语句中指明页范围扫描优化器)。

#### ? 6. 可以在DB2中使用Java吗?

🔑 可以。DB2的所有版本都支持Java。Java可以用于应用程序、与DB2交互的Web Applet和DB2的存储过程中(甚至在OS/390上)。与其他语言一样, DB2有许多特征来支持Java。

JDBC, 是Java使用动态SQL的一种SQL接口。这样可以让Java在任何平台通过JDBC接口来使用动态SQL。

SQLJ是Java的SQL接口, 通过它可以使静态SQL。因为SQL是预先编译的, 并且访问计划在Java程序运行前就决定好了的。这样可以取得更好的性能效果。

此外, 在OS/390上, IBM提供了高效的Java编译器可以把Java字节码转化成机器语言。比如VisualAge for Java就提供了Java和DB2接口的应用开发环境。

#### ? 7. 对所有数据包只用一个访问计划是否有不良效果?

🔑 把所有数据包 (Package) 都放在一个计划 (Plan) 里是一个错误的概念。对一个环境来讲, 只有一个计划会有以下一些问题:

- 难以监控和调整：如果在CICS（TOKENI或TOKENE）中对所有事务只有一个SMF记录，则可以只用一个计划来管理。但是这是一个非常困难的任务。
  - 在EDMPOOL中会使用更多的存储空间：如果对大量的数据包指明RELEASE(DEALLOCATE)，则会在EDMPOOL中增加不少空间。
  - 需要更多的CPU时间来管理存储：由于EDMPOOL存储的增加，会迫使在本该使用RELEASE（DEALLOCATE）地方改用RELEASE（COMMIT）。由于只有一个计划和一组参数，所以一些调整选项就被忽略掉。
- 一个好的原则是每一组程序都有一个计划，这些程序可以按功能或处理来分。



#### 8. 使用VARCHAR字段的原则是什么？



一般来讲，只有在采用VARCHAR数据类型比CHAR数据类型可以节省大量空间时，才采用VARCHAR数据类型。VARCHAR往往用于字段的取值在长度上变化较大的情况。

以下是一些使用VARCHAR字段的要点：

- 除非逻辑设计表明有好处，不要使用VARCHAR字段。
- 对DASD存储不采用VARCHAR字段。
- 如果EDITPROC是DASD压缩存储的，则没有必要为节省空间而用VARCHAR字段。
- 如果正在采用DB2的压缩（只用硬件），则没有必要为节省空间而用VARCHAR字段。
- 将不同的数据放入单独的表中时，连接用的主/外键索引不用VARCHAR字段。
- 使用有一顺序号的多行固定长度的字段来代替VARCHAR字段可以处理任意长度的文本。
- 用固定长度的字段来代替VARCHAR字段，并把超出部分放入另一表中，这往往适合于数据几乎等长的情况。



**注意** 不要期望可以在逻辑设计阶段用到这七个规则，这是物理设计阶段的问题。



**警告** VARCHAR需要额外的两个字节的开销，并要一些特殊的处理。在一些语言中处理会有一些凌乱。



#### 9. 如何将一个Windows平台的PC机连接到一个DB2主机上？



这在DB2中是一件最常见的事。IBM有一个产品叫DB2 Connect来支持这种连接。如DB2 Connect Personal Edition就可以从一个Windows客户端连接到DB2主机上。

DB2 Connect允许客户端通过DRDA(distributed relational database architecture)来访问数据库服务器上的数据。最常见的连接是从Windows客户端（95、98或NT）连接到OS/390 DB2 服务器上。DB2 Connect 支持DRDA客户端与DB2服务器之间的APPC连接。OS/390上的DB2版本5在DRDA环境下也支持TCP/IP协议。DB2客户端通过CAE（Client Application Enabler）可以使用多种支持协议，建立与DB2 Connect网关的连接。当然这需要合适的CAE安装到客户端上。虽然CAE不是一个DADR应用调用者（DADR Application Requestor），但是DB2 Connect确实提供DRDA应用调用者的功能。

除了IBM的DB2 Connect产品以外，还有许多其他供应商提供的中间件来支持这种功能。



#### 10. 可以在REXX程序中访问DB2吗?



可以。但需要一个特殊的接口，这个接口IBM计划在1999年夏或秋推出。它叫REXX for DB2。到那个时候，会有许多共享或免费的REXX DB2产品推出。它们大部分可以从Internet上获得。



## 第2章 环 境

### 问题

#### • 安装

改变缺省安装参数

2000年问题

设置初始缓冲池大小

设置初始EDM池大小

工作站安装与TSO安装的不同

设置初始工作文件参数

决定需要多少活动日志

区别UDB DB2的不同产品

#### • 移植与维

为每个新的版本决定试用期

跳版本移植

理解PTF的误差

维护的频繁程度

DB2的初始代码是什么

同时运行多个DB2版本

移植后忽略系统目录一致性查询

移植后忽略大规模的重绑定

反馈何时有效

#### • 安全

何时DB2使用当前SQLID和合成Id

理解DB2与RACF之间的关系

安装SYSADM是什么

为什么SYSADM授权是危险的

无级联效果收回SYSADM授权

动态SQL的用户安全

DBA需要何种授权

何时设置第二authids

通过RACF控制DB2



使用和安装第二authids

DB2如何处理DCE安全

### • 命名标准

为什么命名标准是有用的

描述一个好的命名标准

在一个DB2子系统中使用多个命名标准

为什么VSAM数据集名与DB2索引名不一样

## 本章摘要

- 本章主要讲述DB2安装与使用的问题。针对安装参数、缺省值、安装问题和一般的数据库环境管理问题将展开讨论。当产品安装以后，是否需要修改程序、数据或额外的维护等问题就会出现。本章将对产品移植、供应商对产品的维护和DB2的2000年问题进行讨论。
- 在所有平台上，安全的实现与授权总有一些问题。本章对组级和用户级的安全问题进行探讨。
- DB2环境的另一个讨论是安全的实现与维护。命名标准也进行了讨论。

## 2.1 安装



### 1. 哪些DB2的缺省参数可以修改？



几乎所有的安装参数特别是环境参数在所有的DB2版本中都不采用缺省参数（OS/390 DSNZPARM 如图2-1，UDB配置参数如图2-2）。在安装之前，应仔细阅读DB2安装手册，努力理解每一个参数的含义。在安装之前应做详细的计划。第5章将给出一些关键参数的使用说明。

图2-1

DB2 V5.1 在OS/390上DSNZPARM  
列表

DSNZPARM - DB2 OS/390 Subsystem Parameters		
Parameter	Parameter	Parameter
ABREQ	EXTSBC	BGFBSCP
ABREQ	GRPNAME	BGFFULLQ
ALCUNIT	HOPAUTH	BGFNSTL
ALL@name	IDBACK	BGFNMOST
ARCFPL	IDPORE	BGFNMPTT
ARCFPL2	IDTPTOIN	BLF
ARCSETN	INBUFF	BLFAUTH
ARCWETC	IRLMAUT	BLFERE
ARCWTR	IRLMPCB	BLFERD
ASBST	IRLJMSWT	BLFTBL
AUDTST	IRLMSID	ROTCDE
AUTH	IRLMSWT	REULOCK
AUTHCACH	LOGLOAD	SECQTY
BINDVY	MAXARCH	SECQACH
BLASGE	MAXCRAT	SECSPES
BMPTOUT	MAXKEEPD	SITETYP
CACHEEDYN	MAXRELEK	SMPACT
CACHEPAC	MAXRELU	SMPFSTAT
CATALOG	MEMENAME	SRTPOOL
	MON	STRTIME
CEBEC	MONSIZE	STORCLAS
CMTSTAT	NUMLOCKS	STORPROC
COMPACT	NUMLUKS	STORTIME
COORDAT	OUTBUFF	SYSDM
COORDNTR	PCLASRT	SYSDM2
COESLDEF	PCLASST	SYSDM3
CTHREAD	PRGQTY	SYBOPRI
DEP	PRGACT	IZ
DEALLCT	QUITSCC	IZPALWER
DECDV3	RECALL	TRACTYR
DEFEXY	RECALLD	TRACTBL
DEFPLTD	RELCLURL	TSTAMP
DESCSTAT	RESTART/DEFPR	TWOACTV
DLPFRBQ	RESYNC	TWOARCH
		TWOBSDB
DLTOUT	RETLWAIT	UNIT
DESHARE	BGFPCOLL	UNIT2
DEMAX	BGFDSNAM	UNSCDTH
EDMPPOOL	BGFDEFPL	UTMOUT
EDPROP	BGFDEFIT	WRTDRSH



## 2. 考虑到2000年问题应安装哪个DB2产品?



为避免2000年问题，至少要安装OS/390的DB2 V3，Common Server V2.1.1或UDB V5。OS/390的DB2 V2.3有2000年问题，而且IBM也不再支持它了。虽然IBM的初始计划是不支持DB2 V3的，但是IBM决定继续支持它到2000年，因为有许多用户还在使用V3或更早的版本，而没有时间进行升级。到2000年1月1日，IBM会支持更多的OS/390和UDB产品。但需要提醒的是，虽然DB2的后期产品没有2000年问题，但是你也需要升级其他系统软件和应用软件。

图2-2

DB2 V5.2 参数配置的屏幕显示

```

Command entered
get database manager configuration

-----
Database Manager Configuration
Node type = Database Server with local clients
Database manager configuration release level = 0x0000
Maximum total of files open (MAXTDIFFLDP) = 10000
CPU speed (millisec/instruction) (CPUSPEED) = 4.000000e-005
Max number of concurrently active databases (MINDS) = 3
Transaction processor monitor name (TP_MON_NAME) =
Default charge-back account (DFT_ACCOUNT_STR) =
Java Development Kit 1.1 installation path (JDK11_PATH) =
Diagnostic error capture level (DIAGLEVEL) = 3
Diagnostic data directory path (DIAGPATH) =
Default database monitor switches
Buffer pool (DFT_MON_BUFPOOL) = OFF
Lock (DFT_MON_LOCK) = OFF
Sort (DFT_MON_SORT) = OFF
Statement (DFT_MON_STMT) = OFF
Table (DFT_MON_TABLE) = OFF
Unit of work (DFT_MON_UOW) = OFF
SYSADM group name (SYSADM_GROUP) =
SYSCTL group name (SYSCTL_GROUP) =
SYSDBMT group name (SYSDBMT_GROUP) =
Database manager authentication (AUTHENTICATION) = SERVER
Default database path (DFTDBPATH) = C:
  
```



## 3. 缓冲池初始设置应多大?



缓冲池的初始大小设置没有统一的答案，这主要取决于事务处理的大小。如果缓冲池设置太小，则页面在移入和移出时，会有大量开销，导致应用程序性能很差。另一方面，如果缓冲池设置太大，则可以保留页面到足够长的时间以便于访问，但是缓冲池中排队管理系统的开锁和关锁的等待时间会加长，这样会花费额外的CPU时间。

在安装过程中决定缓冲池的初始设置是一个很困难的问题，因为还不能决定应用程序会放入多大的数据到每个缓冲池中。在过去，这个参数是很关键时，因为一旦DB2启动起来，就不能动态调整这个参数。现在你可以用ALTER BUFFERPOOL命令来缩小或增加缓冲池的大小或设置其他特性。在OS/390系统中一个初始缓冲池大小推荐为120MB。OS/390和UDB中关于这个参数设置的详细说明可参考第16章。



## 4. EDM池初始设置应多大?



在安装时决定EDM池初始大小同样也没有一个固定答案。最大的问题是一旦DB2启动后，就不能改变EDM池的大小，这可能在以后的版本中会有改进。如要改变这个设置，可以

设置合适的DSNZPARM (EDMPOOL) 大小, 接着停止并重起DB2子系统就可以了。

EDM池包含游标表 (CT: Cursor Tables)、数据包表 (PT: Package Tables)、数据库描述块 (DBD: Database Descriptor Blocks)、CT的复本和主数据包表 (SKPT: Skeleton Package Tables)。它也包括访问计划缓冲、数据包缓冲和经常使用的动态语句缓冲 (如动态语句缓冲开关打开的话)。如果EDM池设置太小, 会造成性能很低, 甚至导致应用程序错误。

EDM池最好使用率在70%左右, 可以通过在线监测工具或统计报告来知道这个结果。一些在线监测工具可以报告在EDM池中数据的实时命中率。在一个繁忙的系统中, 比较理想的命中率为85%或更高一些。如果想充分利用动态语句缓冲, 可以增加EDM池的大小。一个中小型系统的理想EDM池大小为40MB到80MB左右。

**+** **提示** 如果保证访问计划是公开的, 则在绑定过程中, 可以通过设置CACHESIZE (0) 来减少一个访问计划的大小。同样EDM池的大小也依赖于工作量和绑定参数, 比如可以设置RELEASE (DEALLOCATE)。

## ? 5. 工作站安装与TSO安装有何区别?

**🔑** DB2安装程序包括OS/2或Windows/NT工作站, OS/390是可选的。它使用图形界面来完成安装任务。DB2 Visual Explain也可以在相同的CD上安装。工作站安装是前端程序, 部分代替了以前的传统安装。但是, 许多系统程序员还是喜欢用TSO安装DB2, 因为他们认为安装面板的交互工作更容易、更熟悉一些。

## ? 6. 工作文件应设置什么?

**🔑** DB2工作文件一般位于一个叫DSNDB07的临时数据库中 (在数据共享的环境下, 它可能不同, 因为每一个子系统需要一个单独的名字)。它需要足够大的临时表空间以支持关系数据系统 (RDS) 的需要。工作文件的大小和个数取决于子系统的工作量。但是当系统运行时, 临时工作文件可以扩展, 不过要使用这个扩展功能, 可能会带来一定的破坏。

一个数据仓库的应用程序可以需要比一般OLTP (On-Line Tele-Processing) 更多的临时空间。但是有一些通用的规则。总是有几个表空间 (工作文件) 定义在临时数据库中, 尽可能地在控制器上分开。最好使用5个中等或大的表空间, 而不是只用一个大的表空间。一些大一点的安装程序会有40个工作表空间在40个不同的DASD卷。此外保证定义的临时表空间是不可扩展的。在临时工作文件上扩展实际数据集是一个不明智的过程, 因为以后的查询可能会放在组织很差的扩展上。为避免这个问题, 在定义表空间时使用SECQTY 0设置。如果卷的大小设置正确和这类工作区域的内存分配合理, 则SECQTY 0可以阻止失控的查询继续执行。

## ? 7. 需要多少活动日志?

**🔑** 至少需要三个双重日志 (Dual Logs), 但最好是更多一些。当DB2切换日志并开始记录时, 可能会发生错误。DB2会在下次切换时重试需要记录的东西。当DB2没有剩余日志时, 会变得很不稳定 (DB2会给出许多警告信息)。如果没有日志可写时, DB2会停下来直到有足够



的空间来记录日志。这就是为什么至少需要三个日志文件的原因。无论采用磁盘映射与否，因为单日志会引入单点错误，所以还是需要采用双重日志。

## ? 8. UDB产品之间功能有何差别?

目前主要有两种DB2软件引擎：大中型系统引擎和Unix/NT/OS/2引擎。大中型系统引擎主要包括：OS/390、OS/400和VSE/VM。Unix/NT/OS/2引擎主要包括：OS/2、Windows NT、Windows 95、AIX、HP-UX和Solaris。Unix/NT/OS/2引擎是最新的成员，也具有更强的模块化设计。Unix/NT/OS/2引擎中有一系列产品，在本书中统称为UDB。UDB有多个产品，这是因为存在多个不同的平台，从单服务器到对称多处理机（SMP）、大规模并行处理机（MPP）和计算机群组。数据库引擎没有多大区别，因为内核是一样的，只是不同的平台外面的包装不一样。

UDB产品清单如下：

DB2 UDB 个人版（Personal Edition）

DB2 UDB 工作组版（Workgroup Edition）

DB2 UDB 企业版（Enterprise Edition）

DB2 UDB 企业扩展版(Enterprise-Extended Edition)

DB2 UDB 个人版（Personal Edition）

DB2 UDB个人版与其他产品具有相同引擎和相同的基本功能，除了它不能接受远端客户的请求和只能安装在Intel系统平台外（Windows 95、98、NT和OS/2）。每个用户只有一个许可证，但它可以作为其他DB2 UDB 服务器的远程客户端程序，如图2-3所示。

DB2 UDB 工作组版（Workgroup Edition）

这个产品有DB2 UDB个人版的所有功能，并可以接受远端客户的请求。它也只能安装在Intel机器组成的局域网环境中，可支持本地客户和远端客户，如图2-4所示。

图2-3

DB2 UDB 个人版

