China-pub.com
下载

China-pub.com
下载

第6章　数据库服务器

在计算机科学的职业中，关系数据库管理员并非一项让人喜欢的工作。数据库系统技术的发展有二十多年了，而标准的数据库访问语言现在正阻碍着真正的面向对象数据库设计的发展。World Wide Wed也对数据库系统产生了兴趣。事实上，要建立一个与 Web浏览器进行真正交互的Web应用，几乎必须要使用数据库服务器。

RDBMS使得我们能够快速存储和检索大量的信息。用来进行数据插入、操纵和提取数据的语言称为结构查询语言（Structured Query Language, SQL），它由IBM在七十年代为其DB2数据库产品设计实现。

本章将讲述两个数据库服务器：PostgreSQL和Sybase。PostgreSQL是Postgres RDBMS的升级软件，它实现了标准 ANSI SQL 的子集，并可以运行在各种 UNIX平台上。现在，PostgreSQL的预编译二进制版本与Red Hat Linux 6.0一同发布。PostgreSQL是在大学的环境中开发的，当负载很重时，数据库的性能比较差。

Sybase Adaptive Server Enterprise是商用的RDBMS，它在1998年就出现了。Sybase功能非常强大，但它的管理工作比 PostgreSQL要复杂得多。它在Red Hat Linux上是免费的，但有一些限制。Sybase的RPM二进制版本包含在本书所附的光盘中，位于 /sybase目录。Sybase数据库的实现比PostgreSQL需要更多的规划。

如果没有连接到Web的接口，SQL数据库的用处就不会很大。将 HTML与SQL结合到一个单一的平台中需要中间件。这种软件将在下一章讨论，下一章还将讨论带动态内容的 Web站点。

6.1　安装PostgreSQL

如果用户准备安装新的Red Hat Linux 6.0，则安装PostgreSQL非常简单。只需在安装时，从“Components to Install”菜单中选择SQL服务器，并在稍后的安装中，在“Services”菜单中指定在引导时启动 PostgreSQL服务器即可。该软件被安装之后，在数据库管理员中就会增加一个postgres用户，其启动脚本和连接将安装在 /etc/rc.d中，以便将数据库服务器设置在适当的系统运行级别（由UNIX init工具支持）。

如果安装Red Hat Linux 6.0时没有包含数据库部件，也可以在以后将包含 PostgreSQL的RPM安装到系统中。本书所附光盘（位于 RedHat/PRMs）和RedHat的FTP站点中都有PostgreSQL的RPM。可以通过以根用户方式运行下面的命令以安装和配置 PostgreSQL。

```
rpm -Uvh postgresql-6.4.2-3.i386.rpm
rpm -Uvh postgresql-clients-6.4.2-3.i386.rpm
rpm -Uvh postgresql-devel-6.4.2-3.i386.rpm
ntsysv
```

ntsysv命令用来选择在引导时启动的系统服务（它将建立在 /etc/rc.d/init.d中的文件到/etc/rc.d/rcX.d中文件的链接）。如果用户希望在引导时启动 PostgreSQL，则需确保它被选择到引导服务中。还有一点必须要指出，在使用 PostgreSQL子系统之前，重要的数据库系统数据

China-pub.com
下载

必须被初始化。如果没有进行初始化，则 postmaster驻留程序就不会启动。初始化这些数据的步骤将在稍后讲述。

6.2 建立PostgreSQL数据库

学习设置和使用 DBMS的最好方法是学习一组一致的命令，初始化一个数据库，对其加入一些记录，然后发出对这些记录的查询。本节最后将使用一组示例建立一个实现 Web购物单的数据库。

安装了 PostgreSQL之后，必须进行系统数据库的初始化。这对于活跃状态下的PostgreSQL升级安装不是必需的，但如果数据库服务器以前没有被启动过，则需要这样一个过程。如果用户不能确认是否需要该步骤，则可以用根用户启动 Postgres子系统，使用下面的命令：

```
/etc/rc.d/init.d/postgresql restart
```

如果该命令失败，用户就可以知道数据库没有被初始化，此时就必须运行下面的命令（否则的话，该步骤可以忽略）。

```
su - postgres
PGDATA=/var/lib/pgsql PGLIB=/usr/lib/pgsql initdb
exit
/etc/rc.d/init.d/postgresql start
```

然后，需要创建维护数据库的用户。这些用户也必须注册到 PostgreSQL服务器中。下面的命令将在Red Hat系统中增加一个名为luser的用户，然后将luser和nobody注册到数据库服务器中。如果需要不同于luser的帐户名，则只需在本章后继部分的命令中用所需名称代替luser即可。

以根用户的方式，发出清单6-1所示的命令。

清单6-1 增加Postgre用户

```
useradd luser
su - postgres
createuser luser
  Enter user's postgres ID or RETURN to use unix user ID:
500 -> (enter)
  Is user "luser" allowed to create databases (y/n) y
  Is user "luser" allowed to add users? (y/n) n
  createuser: luser was successfully added
createuser nobody
  Enter user's postgres ID or RETURN to use unix user ID:
99 -> (enter)
  Is user "nobody" allowed to create databases (y/n) n
  Is user "nobody" allowed to add users? (y/n) n
  createuser: nobody was successfully added
  don't forget to create a database for nobody
exit
```

useradd命令将一个新的用户记录到系统口令数据库（ /etc/passwd）中。createuser命令增加一个新的PostgreSQL用户。不要忘记使用passwd命令为luser帐户设置UNIX口令。

将nobody用户注册到数据库中的原因是 Web服务器在该用户 ID下运行。 PostgreSQL在UNIX用户和数据库用户间建立了一种强有力的联系，这与 Sybase不同。在Sysbase中，两者是分离的。该动作（将nobody增加到数据库中）将使得Web服务器可以查询数据库服务器。

China-pub.com 下载

接下来，以luser登录并运行下面的命令：

```
createdb shopping
```

这条命令建立一个数据库。以前的 DBMS应用程序（如dBase及其派生产品）将数据的表格式集合称为数据库（ database）。可以在这些数据库之间建立关系（ Relation）。而对于PostgreSQL则不同。新的数据库理论认为，数据库包含表（ table），而这些表中包含着表格式的数据。关系建立在数据库中的表格之间。前面的命令（如 createdb）只建立数据库，建立表的命令在下面的步骤中进行讨论。

现在，以luser登录，运行下面的命令以初始化交互式 SQL解释程序：

```
psql shopping
```

SQL解释程序将打印出下面的欢迎消息：

```
Welcome to the POSTGRESQL interactive sql monitor:
Please read the file COPYRIGHT for copyright terms of
POSTGRESQL

   type \? for help on slash commands
   type \q to quit
   type \g or terminate with semicolon to execute query
You are currently connected to the database: shopping

shopping=>
```

SQL命令可以在提示符下直接输入。如果需要的话，命令可以分成许多行。在没有遇到分号以前，命令不会执行。

在提示符下输入下面的文本：

```
CREATE TABLE list (
    Item        TEXT,
    Vendorcode  INT,
    Quantity    INT);
```

该命令建立一个名为 list的表，表中包含三个字段。这些字段在电子表格中对应列（尽管PostgreSQL数据库比最大的电子表格也要大的多）。字段的名称分别为 item、vendorcode和quantity。这些字段都有相应的数据类型。例如， vendorcode和quantity字段的类型都为整型（它们只能包含数码，而不能包含文本）。item字段为文本类型，它可以为任意长。

SQL是大小写不敏感的，所以在命令中可以混合使用大小写字符。此处使用大写方式是继承了流行的数据库指导设计的方式，以便更容易区分 SQL保留字和变量名。

下面的命令建立另一个名为“ vendors ”的表，该表中包含两个域，一个为整型，另一个为文本类型。

```
CREATE TABLE vendors (
        Vendorcode  INT,
        Vendorname  TEXT);
```

此时，所建立的表格中没有任何内容。可以使用 SQL INSERT命令在表中插入几个值，如下所示：

```
INSERT INTO vendors VALUES (100, 'Super Grocer');
INSERT INTO list VALUES ('Root Beer', 100, 3);
```

上面的插入语法是有效的，并且对于后面的工作十分有用。但是，如果表中增加或删除

China-pub.com
下载

了列，则上面的插入语法就可能无效，因为列和数据类型可能不匹配。一种替代的方法是指定数据要插入的列。

那些没有指出的列将为NULL值（如果允许这样的值的话）。

```
INSERT INTO vendors (vendorcode, vendorname)
   VALUES (101, 'General Department Store');
INSERT INTO vendors (vendorcode, vendorname)
   VALUES (102, 'General Auto Parts');
INSERT INTO list (item, vendorcode, quantity)
   VALUES ('Ice Cream', 100, 1);
INSERT INTO list (item, vendorcode, quantity)
   VALUES ('Napkins', 101, 50);
INSERT INTO list (item, vendorcode, quantity)
   VALUES ('Spark Plugs', 102, 4);
```

这些数据可以使用SQL的SELECT命令检测到，如下所示：

```
SELECT item, vendorcode, quantity FROM list;
```

SQL解释程序的响应如下：

```
item       |vendorcode|quantity
-----------+----------+--------
Root Beer  |       100|       3
Ice Cream  |       100|       1
Napkins    |       101|      50
Spark Plugs|       102|       4
(4 rows)
```

通过修改字段名，可以使用SELECT命令重新组织字段或忽略某些字段：

```
SELECT item, quantity FROM list;

  item       |quantity
  -----------+--------
  Root Beer  |       3
  Ice Cream  |       1
  Napkins    |      50
  Spark Plugs|       4
  (4 rows)
```

作为一种替代方式，星号可以用来表示在SELECT查询中选择所有字段：

```
item       |vendorcode|quantity
-----------+----------+--------
Root Beer  |       100|       3
Ice Cream  |       100|       1
Napkins    |       101|      50
Spark Plugs|       102|       4
(4 rows)
```

在交互式会话中查询数据库时，星号十分有用。然而，在程序中应避免使用星号，因为数据库中插入列或删除列都将改变返回数据的物理顺序。指定所需的列则能避免这种影响。

注意，前面表中打印出的是数字方式的厂商代码（ vendorcode），而不是厂商名称（vendorname）。vendorname实际上包含在vendors表中：

```
SELECT * FROM vendors;
vendorcode|vendorname
----------+-----------------------
```

China-pub.com 下载

```
        100|Super Grocer
        101|General Department Store
        102|General Auto Parts
(3 rows)
```

在这种两个表的情况下， vendorcode字段并不十分有用。在打印列表时，若能列出vendors表中的vendorname则更为适宜。通过建立关系，这件工作是可以完成的：

```
SELECT list.item, vendors.vendorname, list.quantity
        FROM list, vendors
        WHERE list.vendorcode = vendors.vendorcode;

  item       |vendorname              |quantity
  -----------+------------------------+--------
  Root Beer  |Super Grocer            |       3
  Ice Cream  |Super Grocer            |       1
  Napkins    |General Department Store|      50
  Spark Plugs|General Auto Parts      |       4
  (4 rows)
```

在上述示例中， FROM子句指定使用了两个表。 WHERE子句指定关系的条件。此处的关系在SQL中称为连结（join）。

当在SELECT语句中使用了两个表时（如上所示），tablename.fieldname语法用来区分不同的表和字段。

在SQL SELECT语句中有许多选项，这使得SELECT成为了SQL语言最强有力的命令。下面是上述示例的一种变化形式：

```
SELECT list.item, vendors.vendorname, list.quantity
      FROM list, vendors
      WHERE list.vendorcode = vendors.vendorcode
      ORDER BY item;

  item       |vendorname              |quantity
  -----------+------------------------+--------
  Ice Cream  |Super Grocer            |       1
  Napkins    |General Department Store|      50
  Root Beer  |Super Grocer            |       3
  Spark Plugs|General Auto Parts      |       4
  (4 rows)
```

此处的ORDER BY字句导致输出根据“ item ”字段的字典顺序排列。

在PostgreSQL的SELECT语句中，还可以使用UNIX的规范表达式（这是许多商用数据库都没有的技术）：

```
SELECT list.item, vendors.vendorname, list.quantity
        FROM list, vendors
        WHERE list.vendorcode = vendors.vendorcode
        AND list.item ~ '^[I-N]'
        ORDER BY item;

  item     |vendorname              |quantity
  ---------+------------------------+--------
  Ice Cream|Super Grocer            |       1
  Napkins  |General Department Store|      50
  (2 rows)
```

SQL连结操作有一个十分有趣的地方：一个表中不能与另一个表中记录匹配的记录将被忽

China-pub.com
下载

略（尽管这些记录可以使用外连结[outer join]进行包含）。如果用户运行下面的INSERT命令：

```
INSERT INTO list (item, vendorcode, quantity)
VALUES ('African Violet', 103, 1);
```

然后立即使用前面的SELECT语句：

```
SELECT list.item, vendors.vendorname, list.quantity
        FROM list, vendors
        WHERE list.vendorcode = vendors.vendorcode
        ORDER BY item;
```

用户可以注意到，“ list ”表中的“ African Violet ”列没有打印出来。但是，如果运行下面的命令（然后再重新运行SELECT）：

```
INSERT INTO vendors (vendorcode, vendorname)
VALUES (103, 'ACME Plant Store');
```

则该行将显示出来。

使用SQL的下面语法可以修改记录：

```
UPDATE list SET item='African Violets' WHERE vendorcode=103;
```

上面的命令修改厂商103的所有记录。在现在的表中，该厂商只有一项，所以在这种情况下这种行为是正确的。如果有同一厂商的其他记录，则需要更为严格的 WHERE子句。

要删除数据库中的行，可以使用下面的 SQL DELETE命令：

```
DELETE FROM list WHERE item='African Violet';
DELETE FROM vendors WHERE vendorcode=103;
```

小心，DELETE FROM list可能清除所有的数据，使得表为空。

在一个产品的环境中，表中通常包含了许多行，如果定义索引（ index），则SQL操作会变快。此时，建立索引可以使用命令：

```
CREATE INDEX listtab ON list (vendorcode);
CREATE UNIQUE INDEX vendortab ON vendors (vendorcode);
```

注意，我们对vendors表建立了独一无二的索引，因为每一个厂商只有一个厂商号（ vendor code）。

PostgreSQL保持数据库中被修改和删除行的备份。这样，数据库可以恢复到以前某一个时间的状态。不幸的是，这意味着这些不活跃的数据要消耗掉大量的存储空间。为了清除数据库中这些不活跃的数据，可以使用下面的命令：

```
VACUUM list;
VACUUM vendors;
```

在下一个部分中，Web服务器将连接数据库服务器以执行 SELECT操作。在Red Hat Linux中，Web服务器以nobody的用户ID运行。为了允许该用户对数据库使用 SELECT操作，需要运行下面的命令：

```
REVOKE ALL ON list FROM nobody;
GRANT SELECT ON list TO nobody;
GRANT INSERT ON list TO nobody;
REVOKE ALL ON vendors FROM nobody;
GRANT SELECT ON vendors TO nobody;
GRANT ALL ON list TO luser;
GRANT ALL ON vendors TO luser;
```

China-pub.com 下载

上面的REVOKE ALL删除所有的访问限制。在 GRANT之前使用REVOKE可以确保以前的权限对用户不再有效。

如果用户要结束使用SQL解释程序，可以输入\q命令以退出该程序。

pg_dump命令是一个很有用的工具，它使得对 PostgreSQL数据库的备份和传输变得简单。该命令产生一个文本文件，该文件中包含用来建立一个数据库的 SQL命令。要转储购物数据库（shopping），需使用下面的Shell命令行：

```
pg_dump shopping > db.out
```

该文件可以使用普通的文本编辑器进行操作。要重新装载数据库，输入下面的 Shell命令：

```
psql -e shopping < db.out
```

最后要说明的是， psql使用GNU Readline工具。它在缺省方式下接受 Emacs按键以编辑命令行（也就是说，向上和向下键头可以在前面命令和后续命令之间循环， Control-“ A ”移到行的开始处等等）。如果需要的话， Readline可以配置成使用 vi命令的方式。详细描述可以在第1章结尾处找到。

6.3 安装Sybase

Sybase Adaptive Server Enterprise RDBMS比PastgreSQL速度要快，功能也更加强大，但它需要更多的规划和努力才能正确安装。

Sybase服务器包含在本书所附的光盘中。用户可以在 /sybase目录中找到这个软件。 Sybase产生了一个面向Linux Sybase的HTML文档，但该文档看上去有点混乱，所以本章要对安装工作进行完整地阐述。

该服务器和软件大约需要 110MB的磁盘空间。如果安装文档的话，则需要再增加 40MB，并且还需要为用户数据库分配空间（这些空间在数据库创建之前就必须准备好）。

RPM将把服务器软件安装在/opt目录中。若用户建立的是分离的文件系统，并将其安装到/opt上，则RPM将把Sybase服务器安装在根文件系统中，这并非一种理想的选择。

/home目录通常安装成一个分离的文件系统。如果有一个从 /opt和/home的软链接位于根目录中，则Sybase服务器软件可以很容易地安装在 /home目录中。这种安排方式还能使得 PHP的准备工作容易一些，有关 PHP的知识在下一章介绍。

以超级用户的方式输入下面的命令，以设置从 /opt到/home的链接：

```
cd /; ln -s home opt
```

安装Sybase Adaptive Server Enterprise需要运行下面的RPM命令：

```
rpm -Uvh sybase-ase-11.0.3.3-1.i386.rpm
```

服务器的许可证协定将显示在终端窗口中。空格键可用于对文档进行翻页。在许可证的结束处，用户必须接受该协定才能开始安装。要接受该协定，按 Yes。

通常的RPM软件将开始安装。安装结束时，会出现一个建立名为 sysbase用户和组的提示。如果已经存在该用户和/或组，则不会产生任何影响（但最好是回答 yes，即使是第二次安装服务器）。要增加sybase用户和组，输入y。

若sybase组不存在，则将会出现一个创建它的提示。要创建“ sybase ”组，输入y。

如果sybase用户不存在，则将会出现一个创建它的提示，要创建“ sybase ”用户，输入y。

系统将以通常的方式提示 sybase帐户的UNIX口令。为sybase设置口令之后，安装工作也

China-pub.com
下载

就结束了。如果需要的话，可以使用下面的命令安装 Sybase文档：

```
rpm -Uvh sybase-doc-11.0.3.3-1.i386.rpm
```

要使用sybinit配置和激活服务器，需输入下面的命令：

```
su -sybase
```

系统将显示一个运行sybinit的提示符，要继续的话，输入 y。

系统将显示下面的菜单：

```
1.  Release directory:  /home/sybase
2.  Edit / View Interfaces File
3.  Configure a Server product
4.  Configure an Open Client/Server product

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

输入3并按回车键以配置服务器。系统将显示下面的菜单：

```
CONFIGURE SERVER PRODUCTS

Products:

Product                 Date Installed      Date Configured
1.  SQL Server          10 Sep 1998 17:47
2.  Backup Server       10 Sep 1998 17:47

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

输入1并按回车键以配置服务器。系统将显示下面的菜单：

```
NEW OR EXISTING SQL SERVER

1.  Configure a new SQL Server
2.  Configure an existing SQL Server
3.  Upgrade an existing SQL Server

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press Return:
```

输入1并按回车键以配置一个新的 SQL服务器：

```
ADD NEW SQL SERVER
1.  SQL Server name:  SYBASE

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

现在必须要确定Sybase服务器的名称。如果在同一个局域网上安装了几个 Sybase服务器，则最好给每个服务器分配一个独一无二的名字（而不使用缺省名字 SYBASE）。但是，如果服务器永远不会与其他的Sybase数据库服务器通信，则保持SYBASE名字更为合适。

如果几个Sybase服务器之间要通信，对所有服务器的描述必须输入到名为 /home/sybase/

China-pub.com 下载

interfaces的纯文本文件中，该文件类似于 /etc/hosts文件。

要输入一个新的名称，按1并回车。输入一个新的服务器名称并回车，然后按住 Control键并按“ A ”以继续。

要保持服务器的名称为Sybase，按住Control键并按一下“ A ”即可。

```
SQL SERVER CONFIGURATION

1.  CONFIGURE SERVER'S INTERFACES FILE ENTRY
Incomplete
2.  MASTER DEVICE CONFIGURATION
Incomplete
3.  SYBSYSTEMPROCS DATABASE CONFIGURATION
Incomplete
4.  SET ERRORLOG LOCATION
Incomplete
5.  CONFIGURE DEFAULT BACKUP SERVER
Incomplete
6.  CONFIGURE LANGUAGES
Incomplete
7.  CONFIGURE CHARACTER SETS
Incomplete
8.  CONFIGURE SORT ORDER
Incomplete
9.  ACTIVATE AUDITING
Incomplete

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

在激活SQL服务器之前，必须完成上述菜单中的每一个步骤。有些步骤需要相应的配置，而其他一些步骤则只需确定通常的设置。

要开始配置，输入1并回车。

```
SERVER INTERFACES FILE ENTRY SCREEN

    Server name:  SYBASE

1.  Retry Count:  0
2.  Retry Delay:  0
3.  Add a new listener service

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

输入3并回车以配置SQL服务器的侦听服务。

```
EDIT TCP SERVICE

1.  Hostname/Address: gondor
2.  Port:
3.  Name Alias:
4.  Delete this service from the interfaces entry
```

China-pub.com
下载


```
Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

输入2并回车以配置SQL服务器的TCP端口。输入1433端口号并回车。

注意 Sybase文档中建议使用7100作为端口号。在Red Hat Linux 6.0中，X-Windows的前端服务器运行在端口7100上，这样，当xfs运行时就会产生冲突。不要将Sybase配置在7100端口上，以免与X产生冲突。Microsoft SQL Server使用端口号1433，选择该端口将简化Windows平台上ODBC的配置。

最后，按住Control键并按“ A ”以继续。当询问信息是否正确时，回答 Y。

要退出“ Server Interfaces File Entry menu ”，按住Control键并按“ A ”。

当系统询问是否写入接口文件时，回答 Y。

```
SQL SERVER CONFIGURATION

1.  CONFIGURE SERVER'S INTERFACES FILE ENTRY
Complete
2.  MASTER DEVICE CONFIGURATION
Incomplete
3.  SYBSYSTEMPROCS DATABASE CONFIGURATION
Incomplete
4.  SET ERRORLOG LOCATION
Incomplete
5.  CONFIGURE DEFAULT BACKUP SERVER
Incomplete
6.  CONFIGURE LANGUAGES
Incomplete
7.  CONFIGURE CHARACTER SETS
Incomplete
8.  CONFIGURE SORT ORDER
Incomplete
9.  ACTIVATE AUDITING
Incomplete

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

第一步结束之后，输入2并回车以配置主设备。

```
MASTER DEVICE CONFIGURATION

1.  Master Device:  /home/sybase/master.dat
2.  Size (Meg):  21

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

按住Control键并按“ A ”以退出主设备配置。用户可以选择调整主设备的大小或位置，这些都可以通过菜单选项完成（除非用户明白修改这些选项的原因，否则最好保持其缺省值）。

系统将出现下面的警告信息：

```
WARNING: '/home/sybase/master.dat' is a regular file which is not recommended for a Server device.
```

China-pub.com 下载

可以忽略该警告信息。Linux支持常规文件（非原字符模式设备）。按回车以忽略警告。

```
SQL SERVER CONFIGURATION

1.  CONFIGURE SERVER'S INTERFACES FILE ENTRY
Complete
2.  MASTER DEVICE CONFIGURATION
Complete
3.  SYBSYSTEMPROCS DATABASE CONFIGURATION
Incomplete
4.  SET ERRORLOG LOCATION
Incomplete
5.  CONFIGURE DEFAULT BACKUP SERVER
Incomplete
6.  CONFIGURE LANGUAGES
Incomplete
7.  CONFIGURE CHARACTER SETS
Incomplete
8.  CONFIGURE SORT ORDER
Incomplete
9.  ACTIVATE AUDITING
Incomplete

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

输入3并回车，以配置系统过程数据库。

```
SYBSYSTEMPROCS DATABASE CONFIGURATION

1.  sybsystemprocs database size (Meg):  16
2.  sybsystemprocs logical device name:  sysprocsdev
3.  create new device for the sybsystemprocs database:  yes
4.  physical name of new device:  /home/sybase/sybprocs.dat
5.  size of the new device (Meg):  16

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

按住Control键并按“ A ”以退出系统过程数据库的配置。用户可以选择调整系统过程数据库和设备的大小及位置，这可以通过菜单选项完成（除非用户将来需要增加存储过程，否则最好将设置保持为缺省值）。

```
SQL SERVER CONFIGURATION

1.  CONFIGURE SERVER'S INTERFACES FILE ENTRY
Complete
2.  MASTER DEVICE CONFIGURATION
Complete
3.  SYBSYSTEMPROCS DATABASE CONFIGURATION
Complete
4.  SET ERRORLOG LOCATION
Incomplete
5.  CONFIGURE DEFAULT BACKUP SERVER
Incomplete
```

China-pub.com
下载


```
6.  CONFIGURE LANGUAGES
Incomplete
7.  CONFIGURE CHARACTER SETS
Incomplete
8.  CONFIGURE SORT ORDER
Incomplete
9.  ACTIVATE AUDITING
Incomplete

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

输入4并回车以配置错误日志。

```
SET ERRORLOG LOCATION

1.  SQL Server errorlog:  /home/sybase/install/errorlog

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

按住Control键并按“ A ”以退出错误日志配置过程。用户可以使用菜单选项选择调整错误日志的位置。

```
SQL SERVER CONFIGURATION

1.  CONFIGURE SERVER'S INTERFACES FILE ENTRY
Complete
2.  MASTER DEVICE CONFIGURATION
Complete
3.  SYBSYSTEMPROCS DATABASE CONFIGURATION
Complete
4.  SET ERRORLOG LOCATION
Complete
5.  CONFIGURE DEFAULT BACKUP SERVER
Incomplete
6.  CONFIGURE LANGUAGES
Incomplete
7.  CONFIGURE CHARACTER SETS
Incomplete
8.  CONFIGURE SORT ORDER
Incomplete
9.  ACTIVATE AUDITING
Incomplete

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

输入5并回车以配置备份服务器。

```
SET THE SQL SERVER'S BACKUP SERVER

1.  SQL Server Backup Server name:  SYB_BACKUP

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.
```

China-pub.com 下载

```
Enter the number of your choice and press return:
```

如果用户改变了Sybase服务器的名称，则也应该改变备份服务器的名称。

当配置好备份服务器的名称之后，按住Control键并按“ A ”以退出该项配置。

```
SQL SERVER CONFIGURATION

1.  CONFIGURE SERVER'S INTERFACES FILE ENTRY
Complete
2.  MASTER DEVICE CONFIGURATION
Complete
3.  SYBSYSTEMPROCS DATABASE CONFIGURATION.
Complete
4.  SET ERRORLOG LOCATION
Complete
5.  CONFIGURE DEFAULT BACKUP SERVER
Complete
6.  CONFIGURE LANGUAGES
Incomplete
7.  CONFIGURE CHARACTER SETS
Incomplete
8.  CONFIGURE SORT ORDER
Incomplete
9.  ACTIVATE AUDITING
Incomplete

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

输入6并回车以配置服务器的语言。

```
CONFIGURE LANGUAGES

    Current default language:  us_english
    Current default character set:  ISO 8859-1 (Latin-1) -
Western European 8-b
character set.
    Current sort order:  Binary ordering, for the ISO
8859/1 or Latin-1 charact (iso_1).

Select the language you want to install, remove, or
designate as the default language.

Language         Installed?  Remove   Install   Make default
1.  us_english       yes        no       no         yes
2.  chinese          no         no       no         no
3.  french           no         no       no         no
4.  german           no         no       no         no
5.  japanese         no         no       no         no
6.  spanish          no         no       no         no

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

除非用户能说两种语言，否则按住Control键并按“ A ”以退出该项配置。

China-pub.com
下载


```
SQL SERVER CONFIGURATION

1.  CONFIGURE SERVER'S INTERFACES FILE ENTRY
Complete
2.  MASTER DEVICE CONFIGURATION
Complete
3.  SYBSYSTEMPROCS DATABASE CONFIGURATION
Complete
4.  SET ERRORLOG LOCATION
Complete
5.  CONFIGURE DEFAULT BACKUP SERVER
Complete
6.  CONFIGURE LANGUAGES
Complete
7.  CONFIGURE CHARACTER SETS
Incomplete
8.  CONFIGURE SORT ORDER
Incomplete
9.  ACTIVATE AUDITING
Incomplete

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

输入7并回车以配置字符集。

```
CONFIGURE CHARACTER SETS

    Current default language:  us_english
    Current default character set:  ISO 8859-1 (Latin-1) -
Western European 8-b character set.
    Current sort order:  Binary ordering, for the ISO
8859/1 or Latin-1 charact (iso_1).

Select the character set you want to install, remove, or
designate as the defauset.aracter
                                                    Make
Character set          Installed?  Remove  Install  default
1. ASCII, for use with unsp  yes      no       no       no
2. Code Page 437, (United S  no       no       no       no
3. Code Page 850 (Multiling  no       no       no       no
4. ISO 8859-1 (Latin-1) - W  yes      no       no       yes
5. Macintosh default charac  no       no       no       no
6. Hewlett-Packard propriet  no       no       no       no

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

按住Control键并按“ A ”以退出此项配置。

```
SQL SERVER CONFIGURATION

1.  CONFIGURE SERVER'S INTERFACES FILE ENTRY
Complete
2.  MASTER DEVICE CONFIGURATION
```

China-pub.com 下载

```
Complete
3.  SYBSYSTEMPROCS DATABASE CONFIGURATION
Complete
4.  SET ERRORLOG LOCATION
Complete
5.  CONFIGURE DEFAULT BACKUP SERVER
Complete
6.  CONFIGURE LANGUAGES
Complete
7.  CONFIGURE CHARACTER SETS
Complete
8.  CONFIGURE SORT ORDER
Incomplete
9.  ACTIVATE AUDITING
Incomplete

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.
Enter the number of your choice and press return:
```

输入8并回车以配置排序顺序。

```
CONFIGURE SORT ORDER

    Current default language:  us_english
    Current default character set:  ISO 8859-1 (Latin-1) -
Western European 8-b
character set.
    Current sort order:  Binary ordering, for the ISO
8859/1 or Latin-1 charact
(iso_1).

Select a sort order.

Sort Order
Chosen
1.  Binary ordering, for the ISO 8859/1 or Latin-1
character set (is  yes
2.  General purpose dictionary ordering.
no
3.  Spanish dictionary ordering.
no
4.  Spanish case and accent insensitive dictionary order.
no
5.  Spanish case insensitive dictionary order.
no
6.  Dictionary order, case insensitive, accent insensitive.
no
7.  Dictionary order, case insensitive.
no
8.  Dictionary order, case insensitive with preference.
no

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

按住Control键，并按“ A ”以退出此项配置。

China-pub.com
下载


```
SQL SERVER CONFIGURATION

1.  CONFIGURE SERVER'S INTERFACES FILE ENTRY
Complete
2.  MASTER DEVICE CONFIGURATION
Complete
3.  SYBSYSTEMPROCS DATABASE CONFIGURATION
Complete
4.  SET ERRORLOG LOCATION
Complete
5.  CONFIGURE DEFAULT BACKUP SERVER
Complete
6.  CONFIGURE LANGUAGES
Complete
7.  CONFIGURE CHARACTER SETS
Complete
8.  CONFIGURE SORT ORDER
Complete
9.  ACTIVATE AUDITING
Incomplete

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

输入9并回车以配置服务器审计。

```
ACTIVATE AUDITING

1.  Install auditing:  no
2.  sybsecurity database size (Meg):  5
3.  sybsecurity logical device name:  sybsecurity
4.  create new device for the sybsecurity database:  no

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

除非用户希望配置审计，并有相应的存储空间，否则按住 Control键并按“ A ”以退出此项配置。

```
SQL SERVER CONFIGURATION

1.  CONFIGURE SERVER'S INTERFACES FILE ENTRY
Complete
2.  MASTER DEVICE CONFIGURATION
Complete
3.  SYBSYSTEMPROCS DATABASE CONFIGURATION
Complete
4.  SET ERRORLOG LOCATION
Complete
5.  CONFIGURE DEFAULT BACKUP SERVER
Complete
6.  CONFIGURE LANGUAGES
Complete
7.  CONFIGURE CHARACTER SETS
Complete
```

China-pub.com 下载

```
8.  CONFIGURE SORT ORDER
Complete
9.  ACTIVATE AUDITING
Complete

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.
Enter the number of your choice and press “Return”:
```

现在，我们完成了SQL服务器的配置。按住Control键并按“ A ”以激活服务器。当提示现在是否执行SQL服务器配置时，回答Y。主设备的警告仍将出现，我们可以忽略它。按回车以忽略。

在服务器被配置时，系统将发出下面的消息：

```
Running task: create the master device.
Building the master device
.........Done
Task succeeded: create the master device.
Running task: update the SQL Server runserver file.
Task succeeded: update the SQL Server runserver file.
Running task: boot the SQL Server.
waiting for server 'SYBASE' to boot...
waiting for server 'SYBASE' to boot...
Task succeeded: boot the SQL Server.
Running task: create the sybsystemprocs database.
sybsystemprocs database created.
Task succeeded: create the sybsystemprocs database.
Running task: install system stored procedures.
.....................................................
..................
.....................................................
..................
.........................Done
Task succeeded: install system stored procedures.
Running task: set permissions for the 'model' database.
Done
Task succeeded: set permissions for the 'model' database.
Running task: set the default character set and/or default
sort order for the SQL Server.
Setting the default character set to iso_1
Sort order 'binary' has already been installed.
Character set 'iso_1' is already the default.
Sort order 'binary' is already the default.
Task succeeded: set the default character set and/or
default sort order for the SQL Server.
Running task: set the default language.
Setting the default language to us_english
Language 'us_english' is already the default.
Task succeeded: set the default language.

Configuration completed successfully.
Press <return> to continue.
```

按回车键以继续下一个阶段的服务器安装。

```
NEW OR EXISTING SQL SERVER
```

China-pub.com
下载


```
1.  Configure a new SQL Server
2.  Configure an existing SQL Server
3.  Upgrade an existing SQL Server

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

按住Control键并按“ A ”以退出该屏幕。

```
CONFIGURE SERVER PRODUCTS

Products:
Product                 Date Installed       Date Configured
1.  SQL Server          10 Sep 1998 17:47    08 Nov 1998 13:25
2.  Backup Server       10 Sep 1998 17:47

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

按住Control键并按“ A ”以退出该屏幕。

```
SYBINIT

1.  Release directory:  /home/sybase
2.  Edit / View Interfaces File
3.  Configure a Server product
4.  Configure an Open Client/Server product

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

下一个步骤将增加备份服务器的接口描述。输入 2并回车以增加接口表项。

```
INTERFACES FILE TOP SCREEN

Interfaces File:

1.  Add a new entry
2.  Modify an existing entry
3.  View an existing entry
4.  Delete an existing entry

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

输入1并回车以配置备份服务器接口文件表项。

```
CREATE NEW INTERFACES FILE ENTRY
1.  Server name:

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

必须输入备份服务器的名字。输入1并回车以增加新的服务器名称，输入名称SYB_BACKUP

China-pub.com 下载

（或者用户选择的用来进行备份的服务器名称）并回车。按住Control键并按“ A ”以接受该名称。

```
SERVER INTERFACES FILE ENTRY SCREEN

    Server name:  SYB_BACKUP

1.  Retry Count:  0
2.  Retry Delay:  0
3.  Add a new listener service

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

在该菜单中，输入3并回车以增加备份服务器的一个侦听程序。

```
EDIT TCP SERVICE

1.  Hostname/Address: gondor
2.  Port:
3.  Name Alias:
4.  Delete this service from the interfaces entry

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

输入2并回车以配置备份服务器的 TCP端口号。输入 1434端口号并回车。最后，按住Control键并按“ A ”以继续。当询问这些信息是否正确时，回答 Y。

要退出服务器接口文件表项菜单，按住 Control键并按“ A ”。

当询问是否写入interfaces文件时，回答Y。

```
INTERFACES FILE TOP SCREEN

Interfaces File:

1.  Add a new entry
2.  Modify an existing entry
3.  View an existing entry
4.  Delete an existing entry

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

按住Control键并按“ A ”，以离开“ Interfaces ”菜单。

```
SYBINIT

1.  Release directory:  /home/sybase
2.  Edit / View Interfaces File
3.  Configure a Server product
4.  Configure an Open Client/Server product

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

China-pub.com
下载

现在，备份服务器定义在interfaces文件中，必须配置并激活它。输入3并回车。

```
CONFIGURE SERVER PRODUCTS

Products:

Product              Date Installed      Date Configured
1.  SQL Server       10 Sep 1998 17:47   08 Nov 1998 13:25
2.  Backup Server    10 Sep 1998 17:47

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

输入2并回车，以配置备份服务器。

```
NEW OR EXISTING BACKUP SERVER

1.  Configure a new Backup Server
2.  Configure an existing Backup Server

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

输入1并回车，以配置一个新的备份服务器。

```
ADD NEW BACKUP SERVER

1.  Backup Server name:  SYB_BACKUP

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

如果备份服务器的名字正确的话，按住Control键并按“ A ”。

```
BACKUP SERVER CONFIGURATION
1.  Backup Server errorlog:
/home/sybase/install/backup.log
2.  Enter / Modify Backup Server interfaces file
information
3.  Backup Server language:  us_english
4.  Backup Server character set:  iso_1
5.  Backup Server tape configuration file:
/home/sybase/backup_tape.cfg

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

按住Control键并按“ A ”，以启动备份服务器。当询问是否配置备份服务器时，回答 Y。当配置服务器时，系统将发出下面的消息：

```
Running task: update the Backup Server runserver file.
Task succeeded: update the Backup Server runserver file.
Running task: boot the Backup Server.
waiting for server 'SYB_BACKUP' to boot...
Task succeeded: boot the Backup Server.
Configuration completed successfully.
```

China-pub.com 下载

```
Press <return> to continue.
```

剩下的最后一步是配置系统库。按回车键以继续。

```
NEW OR EXISTING BACKUP SERVER

1.  Configure a new Backup Server
2.  Configure an existing Backup Server

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

按住Control键并按“ A ”，以返回到前一级菜单。

```
CONFIGURE SERVER PRODUCTS

Products:

Product             Date Installed      Date Configured
1.  SQL Server      10 Sep 1998 17:47   08 Nov 1998 13:25
2.  Backup Server   10 Sep 1998 17:47   08 Nov 1998 17:41

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

按住Control键并按“ A ”，以返回到前一级菜单。

```
SYBINIT

1.  Release directory:  /home/sybase
2.  Edit / View Interfaces File
3.  Configure a Server product
4.  Configure an Open Client/Server product

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

输入4并回车，以配置Sybase库。

```
CONFIGURE CONNECTIVITY PRODUCTS

Products:

Product                    Date Installed    Date Configured
1. Open Client Library     10 Sep 1998 17:4
2. Open Server Library     10 Sep 1998 17:4
3. Embedded SQL/C Precomp 10 Sep 1998 17:4

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

输入1，然后按3次回车以配置客户端库。
输入2，然后按3次回车以配置服务器端库。
输入3，然后按3次回车以配置C系统的嵌入式SQL。

China-pub.com
下载


```
CONFIGURE CONNECTIVITY PRODUCTS

Products:

Product                  Date Installed    Date Configured
1. Open Client Library   10 Sep 1998 17:4  08 Nov 1998 17:4
2. Open Server Library   10 Sep 1998 17:4  08 Nov 1998 17:5
3. Embedded SQL/C Precomp10 Sep 1998 17:4  08 Nov 1998 17:5

Ctrl-a Accept and Continue, Ctrl-x Exit Screen, ? Help.

Enter the number of your choice and press return:
```

现在，sybinit的所有任务都完成了。按住Control键并按两次“ A ”，以退出Sybinit工具。

当sybinit退出到Shell提示符时，退出提示符以返回到超级用户状态。

下面是Linux上进一步配置Sybase Adaptive Server Enterprise 11.0.3.3的三个步骤。

在/etc/profile中，在第一个PATH中增加下面的几行：

```
SYBASE=/home/sybase
export SYBASE
PATH="$PATH:$SYBASE/bin"
```

这样，所有用户运行Sybase服务器程序时，都无需指定完整的路径。

Sybase服务器在系统引导时并不会自动启动。要配置它以这种方式启动的话，需要以超级用户方式运行下面的命令：

```
cd /etc/rc.d/rc3.d
ln -s ../init.d/sybase S85sybase
ln -s ../init.d/sybase K15sybase
cd /etc/rc.d/rc5.d
ln -s ../init.d/sybase S85sybase
ln -s ../init.d/sybase K15sybase
```

Sybase服务器启动脚本在进程表中会留下不活跃的Shell。要删除这个不活跃的进程，以提高峰值性能，可在/home/sybase/install的RUN文件的第一行增加一个exec命令，并且不以井号（#）开头（对于缺省的服务器名，这些文件应该为RUN_SYBASE和RUN_SYB_BACKUP）。

与Sybase一同提供的交互式SQL解释程序（称为isql）并没有可得到的开放源代码工具功能强大。尤其是sqsh SQL Shell for Sybase包含对GNU Readline和XWindow的支持。sqsh的主页位于http://www.voicenet.com/~gray/sqsh.html，本书所附光盘的sybase目录中包含了它的源代码和二进制版本。将二进制的 sqsh拷贝到Shell路径可以访问到的一个位置（ $SYBASE/bin就是一个很好的位置）。值得注意的是若软件包没有安装，就不会有手册页。

旧版本的Linux内核有一个bug，它导致网络无法连接到 Sybase服务器，因此不能正常工作。这个bug在2.0.36 prepatch 7中得到了修复， 2.0.36 prepatch 7包含在Red Hat Linux 5.0中。Red Hat 6.0使用的是Linux 2.2的内核，所以没有这个问题。但是，如果 Sybase安装在旧的系统上（如Red Hat Linux 5.1），则网络连接无法正常工作，除非进行内核升级。如果使用的是旧的系统，则必须使用2.0.36以上的内核，以进行正常的Sybase网络操作。

Sybase ASE软件包需要GNU C库（glibc）。Sybase不能在使用旧的C库（libc5）的系统上运行，但在这些平台（libc5平台包括Red Hat Linux 4.2, Slackware 3.2等）上有一组CT-Lib的客户端库。尤其是， libc5中没有DB-Lib库。这些库使得旧的 Linux系统可以访问任何 TCP/IP

China-pub.com 下载

使能的Sybase服务器，它们包含在本书所附光盘的 sybase/oldlibs目录中。

关闭sybase服务器的最好方法是使用下面的命令：

```
# /home/sybase/bin/isql -U sa -S SYBASE
1 shutdown
2 go
Server SHUTDOWN by request.
The SQL Server is terminating this process.
DB-LIBRARY error:
        Unexpected EOF from SQL Server.
```

安装了sqsh SQL解释程序之后，就可以使用下面的 Shell命令关闭服务器：

```
echo -e "shutdown SYB_BACKUP \n go \n shutdown \n go \n" | \ /usr/local/bin/sqsh -S SYBASE -U sa -P sapass
```

请注意，在下面的部分中，我们会改变 Sybase的sa帐户口令，此时上述命令中必须提供口令。如果服务器名称不是 SYBASE的话，可以使用 -S参数替换成适当的服务器名称，以及二进制sqsh的路径。

上述的关闭方法比将stop作为参数传到/etc/rc.d/init.d/sybase脚本要安全得多。使用脚本来关闭服务器会带来一些负面的影响。

警告 使用/etc/rc.d/init.d/sybase脚本关闭Sybase服务器会有一个特别的问题，那就是IDENTITY列将增加一个burn因子；本书对IDENTITY列和burn因子都没有相应的讲述。如果要使用脚本关闭Sybase的话，代替killproc调用的sqsh语法在/etc/rc.d/init.d/sybase中。

6.4 Sybase设备

与PostgreSQL不同， Sybase使用Linux文件系统的空间（不管是 ext2fs文件系统还是其他类型的文件系统）。在UNIX环境中， Sybase数据存储的较好途径是源字符模式的磁盘分区——使用fdisk进行分区，然后使用 Sybase格式化并直接使用尤为有效。

Linux不支持字符模式的磁盘分区。幸运的是， Sybase还支持对设备文件的使用，设备文件是在文件系统的任何地方建立的文件（不要与 /dev目录中的I/O设备文件混淆）。Sybase设备文件由Sybase进行初始化和格式化，初始化和格式化工具都在 sybinit安装程序和交互式SQL解释程序中。

将Sybase数据库文件放置到文件系统中的缺点在于，写操作会被缓存。 Sybase可以将数据写到设备文件中，并会收到写操作的确认信息，但用户以后却发现 Linux缓存了数据，写操作并没有实际产生作用。在服务器崩溃的情况下， Sybase证实已安全提交的数据实际上却丢失了。

可以使用原始磁盘分区（如 /dev/sdb1）作为Sybase设备文件，但这些分区是块模式的设备，并将被缓存。此时，因为没有字符模式的存储方式，就不可能带来 Linux Sybase ASE的高可靠性。这种情况将在Sybase for Linux的最新商用版本中得到了解决。

6.5 Sybase配置

Sybase的缺省设备如果不加以改变的话，它们可能很快就会摧毁服务器。

Sybase安装时带了一个单一的缺省设备，称为主设备（ master）。如果主设备满了的话，

China-pub.com
下载

服务器就会崩溃。DBA所要做的第一件工作是建立一组用于数据库存储的新设备，并选择其中的一个作为缺省存储设备，然后从主设备中删除缺省存储标识。

有人建议不要选择缺省设备。这样，创建数据库时必须明确指定所选择的设备，并且要保证创建数据库的人必须考虑存储分配的问题。

当在物理上分离的磁盘驱动器上创建设备时，性能会得到很大的改善，尤其在高利用率的环境下。

Sybase设备的大小以2KB一块（1MB=512块）的方式指定。

改变Sybase配置可以使用Sybase isql（交互式SQL）工具 —— 或者sqsh（如果sqsh安装了的话）。使用下面的命令调用isql：

```
isql -U sa -S SYBASE
```

如果以相同的参数使用sqsh，则交互式的SQL会话将支持GNU Readline（用于重复命令）和XWindow。

-U选项选择登录的帐户。-S选项选择服务器（该服务器必须在interfaces中定义）。如果服务器的名字为SYBASE的话，可以忽略这个选项，因为系统可以假设使用缺省的服务器名称。如果Shell找不到二进制的 isql，则需要输入完整的路径（ /home/sybase/bin/isql或/opt/sybase/bin/isql，或者sqsh的位置）。在开始SQL会话以前，用户将被提示输入一个口令，sa帐号初始化时没有口令，所以回车即可。

Sybase服务器的版本号可以用下面的命令打印出来：

```
select @@version
go

SQL Server/11.0.3.3/P/Linux Intel/Linux 2.0.36
   i586/1/OPT/Thu Sep 10 13:42:44 CEST 1998
```

下面的命令将增加一个20MB的缺省设备，并将主设备从缺省设备表中删除，这些命令应该在isql提示符下输入：

```
disk init name="gendev",
  physname="/home/sybase/gendev.dat",
  vdevno=2,
  size=10240
go
sp_diskdefault master, defaultoff
go
sp_diskdefault gendev, defaulton
go
```

现在，应该为sa帐户设置一个口令，并创建其他的用户。要给这些用户分配建立数据库的权限。有些DBA在将权限分配给用户时显得犹豫不决，他们更愿意自己建立数据库，然后再将拥有关系传输给其他用户。

用户可能注意到了令人讨厌的一次又一次的 go命令。Sybase使用go的方式与PostgreSQL使用分号的方式相同。如果不能容忍go命令的话，可以配置sqsh解释程序以使用分号。

请注意，Sybase用户与UNIX帐户没有一点关系。事实上， Sybase还运行在许多非UNIX的操作系统上，而这些操作系统对 UNIX登录没有支持。下面的命令创建与本章前面PostgreSQL相似的一组用户：

China-pub.com 下载

```
sp_password NULL, sapass
go
sp_addlogin luser, luserpass
go
sp_adduser luser
go
grant create database to luser
go
sp_addlogin nobody, nobodypass
go
sp_adduser nobody
go
```

Sybase数据库有两个主要类型的数据存储区：数据区域和事务日志。数据区域包含与表和索引相关的数据。事务日志包含数据库的变更序列，它形成一个完整的记帐。

数据库备份通常是两阶段的。偶尔进行完整的数据库备份，大部分时间都进行定期的事务备份。当需要从备份介质中恢复数据库时，首先要恢复完整的数据库，然后再恢复其后所增加的事务。

建立事务日志的备份将导致日志的清除。如果事务日志满了，对数据库的任何修改都将不能产生作用。使用SQL命令dump transaction with no-log，事务日志就会立即清除，但这将使得所有增量备份不再有效。完整的数据库转储必须确保数据的完整性（在错误日志中将产生一个严重的警告）。数据备份只包含数据，它不会清除事务日志。

数据区域和事务日志可以共享相同设备的空间，也可以分别存放。但是，如果它们共享相同的空间的话，事务日志就不能与数据库分开备份。所有的备份都将是完整的数据库备份，系统将不允许增量事务日志备份。

输入下面的命令将建立一个5MB的设备，以用于事务日志：

```
disk init name="gentran",
  physname="/home/sybase/gentran.dat",
  vdevno=3,
  size=2560
go
quit
```

本例中命令的其他部分将以luser用户身份运行。以luser登录使用isql：

```
isql -U luser -S SYBASE
```

要建立一个与本章前面讨论的购物数据库相似的数据库，在 isql提示符下输入下面的命令：

```
CREATE DATABASE shopping ON gendev=20 LOG ON gentran=5
go
```

注意此处使用的大小为兆字节，与前面使用 disk init的2KB页面大小不同。

可以修改Sybase luser帐户以便其以缺省方式使用购物数据库。

```
sp_modifylogin luser, defdb, shopping
go
```

要完成本章前面介绍postgreSQL时的相似示例，输入清单6-2所示的命令序列。

如果前面的命令被执行， Sybase将响应为

China-pub.com
下载

item	vendorname	quantity
Ice Cream	Super Grocer	1
Napkins	General Department Store	50
Root Beer	Super Grocer	3
Spark Plugs	General Auto Parts	4

清单6-2 创建数据库

```
USE shopping
go
CREATE TABLE list (
     item            VARCHAR(32)     NULL,
     vendorcode      INT             NULL,
     quantity        INT             NULL)
go
CREATE TABLE vendors (
     vendorcode      INT             NULL,
     vendorname      VARCHAR(32)     NULL)
go
INSERT INTO vendors (vendorcode, vendorname)
   VALUES (100, 'Super Grocer')
go
INSERT INTO vendors (vendorcode, vendorname)
   VALUES (101, 'General Department Store')
go
INSERT INTO vendors (vendorcode, vendorname)
   VALUES (102, 'General Auto Parts')
go
INSERT INTO list (item, vendorcode, quantity)
   VALUES ('Root Beer', 100, 3)
go
INSERT INTO list (item, vendorcode, quantity)
   VALUES ('Ice Cream', 100, 1)
go
INSERT INTO list (item, vendorcode, quantity)
   VALUES ('Napkins', 101, 50)
go
INSERT INTO list (item, vendorcode, quantity)
   VALUES ('Spark Plugs', 102, 4)
go
CREATE CLUSTERED INDEX listtab ON list (vendorcode)
go
CREATE UNIQUE CLUSTERED INDEX vendortab ON vendors
(vendorcode)
go
GRANT SELECT ON list TO nobody
go
GRANT INSERT ON list TO nobody
go
GRANT SELECT ON vendors TO nobody
go
SELECT list.item, vendors.vendorname, list.quantity
        FROM list, vendors
        WHERE list.vendorcode = vendors.vendorcode
```

China-pub.com 下载

```
        ORDER BY item
go
```

上例中有一个特别的索引特征必须要进行说明。上述的命令在每一个表上创建了一个簇索引（clustered index）。簇索引根据索引创建语句对表中的数据进行排序。关于簇索引有一点需要指出：由SQL DELETE语句释放的空间不能再被使用，除非定义了簇索引。对一个表只能定义一个簇索引（因为表只能以一种方式组织）。可以使用SQL DROP INDEX命令删除一个表所带的簇索引。创建普通的索引不使用 CLUSTERED关键字。

Sybase还有一个称为bcp的工具，可以用来在操作系统文件和数据库之间拷贝数据。而bcp不是本书要介绍的内容。

还要注意的是，Sybase支持外连结，如下例所示：

```
INSERT INTO list (item, vendorcode, quantity)
   VALUES ('African Violet', 103, 1)
go
SELECT list.item, vendors.vendorname, list.quantity
        FROM list, vendors
        WHERE list.vendorcode *= vendors.vendorcode
        ORDER BY item
go
item                 vendorname                quantity
-------------------- ------------------------- --------
African Violet       NULL                             1
Ice Cream            Super Grocer                     1
Napkins              General Department Store        50
Root Beer            Super Grocer                     3
Spark Plugs          General Auto Parts               4
```

注意上述select语句中WHERE子句的*=。它允许包含第一个表中所有的行，而不管其与第二个表中的表项是否匹配。 =*关系则产生相反的结果。下面的命令将增加一个厂商，以便我们能观察到外连结的效果：

```
INSERT INTO vendors (vendorcode, vendorname)
  VALUES (103, 'ACME Plant Store')
go
```

Sybase数据库可以使用通常的SQL语法进行更新。

```
UPDATE list SET item= 'African Violets' WHERE vendorcode=103;
```

购物数据库中的事务日志有时候要进行清除，此时，使用下面的命令：

```
dump tran shopping
go
```

该命令将把事务日志转储到缺省的备份设备上（可以使用 sp_helpdevice命令来列出可用的设备）。转储操作完成后，事务日志将被清除。在服务器被其他用户访问的情况下运行该命令也是安全的。

```
dump tran shopping with truncate_only
go
```

该命令将清除事务日志，并且不进行备份。如果用户数据的完整性十分重要，就不要使用该命令。

```
dump database shopping
```

China-pub.com
下载


```
go
```

该命令将把整个数据库转储到缺省备份设备上。转储文件只能被运行在相同硬件平台的相同版本的Sybase服务器所读取。

注意 事务日志在这个过程中不会被清除。另外，应该以分离的方式转储事务日志。