



配置指南

Adaptive Server[®] Enterprise

15.7

[UNIX]

文档 ID: DC35628-01-1570-01

最后修订日期: 2011 年 9 月

版权所有 © 2011 by Sybase, Inc. 保留所有权利。

本出版物适用于 Sybase 软件 and 任何后续版本, 除非在新版本或技术声明中另有说明。此文档中的信息如有更改, 恕不另行通知。此处说明的软件按许可协议提供, 其使用和复制必须符合该协议的条款。

若要订购附加文档, 美国和加拿大的客户请拨打客户服务部门电话 (800) 685-8225 或发传真至 (617) 229-9845。

持有美国许可协议的其它国家/地区的客户可通过上述传真号码与客户服务部门联系。所有其他国际客户请与 Sybase 子公司或当地分销商联系。仅在定期安排的软件发布日期提供升级。未经 Sybase, Inc. 的事先书面许可, 不得以任何形式、任何手段 (电子的、机械的、手工的、光学的或其它手段) 复制、传播或翻译本出版物的任何部分。

Sybase 商标可在位于 <http://www.sybase.com/detail?id=1011207> 的 “Sybase 商标页” (Sybase trademarks page) 处进行查看。Sybase 和列出的标记均是 Sybase, Inc. 的商标。® 表示已在美国注册。

SAP 和此处提及的其它 SAP 产品与服务及其各自的徽标是 SAP AG 在德国和世界各地其它几个国家/地区的商标或注册商标。

Java 和所有基于 Java 的标记都是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其它国家/地区的商标或注册商标。

Unicode 和 Unicode 徽标是 Unicode, Inc. 的注册商标。

IBM 和 Tivoli 是 International Business Machines Corporation 在美国和/或其它国家/地区的注册商标。

提到的所有其它公司和产品名均可能是与之相关的相应公司的商标。

Use, duplication, or disclosure by the government is subject to the restrictions set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of DFARS 52.227-7013 for the DOD and as set forth in FAR 52.227-19(a)-(d) for civilian agencies.

Sybase, Inc., One Sybase Drive, Dublin, CA 94568.

目录

第 1 章	简介	1
	关于 Adaptive Server	2
	特定于系统的问题	2
	系统用户角色	3
	环境变量	3
	Adaptive Server 设备和系统数据库	5
	master 设备	5
	sybssystemdb 设备	6
	sysprocsdev 设备	6
	可选的设备和数据库	6
	将 UNIX 操作系统文件用作数据库设备	8
	确定数据库设备的位置、类型和大小	9
	客户端 / 服务器通信	11
	更改 Adaptive Server 配置	12
	美国英语以外的其它语言	12
	Adaptive Server 技术规格	13
 第 2 章	 启动和停止服务器	 17
	概述	17
	启动服务器的要求	17
	启动服务器	18
	服务器启动参数	18
	使用 RUN_server_name 文件	19
	使用 startserver 命令	19
	重新启动操作系统时启动服务器	20
	对于 HP-UX	20
	对于 IBM RS/6000	20
	对于 Sun Solaris 和 Linux	21
	初始安装后启动 XP Server	23

	停止服务器	23
	停止 Adaptive Server	23
	停止 Backup Server	24
	使用 kill 命令	25
	关闭和共享内存文件	26
	Linux 上的巨内存页	26
第 3 章	配置操作系统	29
	检验环境变量	29
	使用 srvbuild 或 srvbuildres 配置新服务器	30
	使用 stty 设置	33
	恢复正确权限	33
	文件描述符和用户连接	34
	对于 HP-UX	34
	对于 AIX	34
	对于 Linux	34
	对于 Sun Solaris	35
	显示当前的软限制和硬限制	35
	增加软限制	35
	增加硬限制	36
	示例程序	36
	启用异步磁盘 I/O	37
	调整客户端连接的超时期限	40
	对于 HP-UX 11 和更高版本	40
	对于 IBM RS/6000	41
	对于 Sun Solaris	41
	对于 Linux	41
	检查硬件错误	41
	对于 HP-UX	42
	对于 IBM RS/6000	42
	对于 Sun Solaris	42
	对于 Linux	42
	监控操作系统资源的使用情况	42
	对于 HP-UX	42
	对于 IBM RS/6000	43
	对于 Sun Solaris 和 Linux	43
	检查数据库的完整性	44
第 4 章	Adaptive Server 的缺省配置	47
	缺省设置	48

第 5 章	设置网络通信	49
	Adaptive Server 如何确定要使用的目录服务条目	50
	客户端如何使用目录服务	51
	创建目录服务条目	51
	支持的目录驱动程序	51
	interfaces 文件的内容	52
	异构环境和同构环境	53
	了解 interfaces 文件的格式	54
	interfaces 文件条目的组成部分	55
	创建主 interfaces 文件	57
	使用 dsedit 或 dscp 创建主 interfaces 文件	57
	使用文本编辑器创建主 interfaces 文件	57
	配置多个网络的 interfaces 文件	58
	配置多个网络处理程序的服务器	58
	配置客户端连接	59
	配置查询端口备份	61
	IPv6 支持	62
	IPv6 基础结构	62
	故障排除	64
	服务器启动失败	64
	执行 ESP 时出错	65
第 6 章	使用轻量目录访问协议作为目录服务	67
	概述	67
	LDAP 目录服务与 Sybase interfaces 文件	68
	libtcl*.cfg 文件	71
	启用 LDAP 目录服务	71
	向目录服务添加服务器	73
	多目录服务	74
	加密口令	75
	性能	75
	从 interfaces 文件迁移到 LDAP	76
第 7 章	自定义 Adaptive Server 的本地化	77
	本地化支持概述	77
	语言模块	78
	服务器的缺省字符集	78
	支持的字符集	80
	字符集转换	84
	服务器与客户端之间的转换	85
	排序顺序	85
	可用的排序顺序	86

	语言模块	87
	安装新的语言模块	88
	消息语言	88
	本地化	88
	本地化目录	89
	关于目录	89
	关于 charsets 目录	89
	关于 locales.dat 文件	90
	更改本地化配置	92
	Adaptive Server 本地化	92
	Backup Server 本地化	93
	排序顺序	94
	字符集	95
	charset 实用程序	97
第 8 章	记录错误消息与事件	99
	Adaptive Server 错误记录	99
	启用和禁用错误记录	100
	设置错误日志路径	100
	设置 Adaptive Server 错误日志的路径	100
	管理消息	101
	记录用户定义的消息	101
	记录审计事件	102
第 9 章	管理 Adaptive Server 数据库	103
	管理数据库设备	103
	设备要求	103
	为数据库设备创建文件	104
第 10 章	为 Adaptive Server 增加可选功能	107
	添加审计	107
	审计系统设备和数据库	107
	审计安装概述	108
	审计设备的预安装任务	108
	安装审计	109
	安装 Transact-SQL 语法的联机帮助	114
	联机语法帮助: sp_syntax	115
	sybsyntax 数据库的缺省设备	115
	安装 sybsyntax	116
索引		119

简介

用于 UNIX 的 Sybase® Adaptive Server® Enterprise 是在下列平台上运行的、功能齐备的 Adaptive Server:

- HP-UX
- IBM AIX
- Sun Solaris
- Linux

注释 本书中的说明假定 Adaptive Server 已安装完毕并正在运行。有关安装和启动 Adaptive Server 的信息以及 Adaptive Server 的概述, 请参见所用平台的 Adaptive Server 《安装指南》。

本章概述了 Adaptive Server 的配置方法, 并列出了按您的使用情况自定义它时要采取的步骤。

主题	页码
关于 Adaptive Server	2
特定于系统的问题	2
系统用户角色	3
环境变量	3
Adaptive Server 设备和系统数据库	5
客户端/服务器通信	11
更改 Adaptive Server 配置	12
美国英语以外的其它语言	12
Adaptive Server 技术规格	13

关于 Adaptive Server

Adaptive Server 将独立执行数据管理和事务功能，与客户端应用程序和用户接口函数无关。

Adaptive Server 也可：

- 管理多个数据库和多个用户
- 跟踪数据在磁盘上的位置
- 维护从逻辑数据说明到物理数据存储的映射
- 维护内存中的数据和过程高速缓存

Adaptive Server 使用这些辅助程序执行专门任务：

- Backup Server 管理数据库的装载、转储、备份和恢复活动。
- XP Server 存储扩展存储过程 (ESP)，这些存储过程允许 Adaptive Server 运行操作系统的和用户定义的命令。

特定于系统的问题

Adaptive Server 可在多种硬件和操作系统平台上运行。特定于系统的问题并不影响 Adaptive Server 的基本功能，但是在各平台的实施中存在差异。这些差异可能包括：

- Adaptive Server 配置
- 为启用或提高 Adaptive Server 性能而对操作系统所做的更改
- *interfaces* 文件中的条目结构
- 用于选择数据库设备的选项
- 简化或自动化例行系统管理任务的操作系统命令或实用程序
- 用于监控 Adaptive Server 性能的操作系统实用程序

本文档描述了特定于系统的问题。有关特定于系统的问题的详细信息，请参见所用平台的《安装指南》和发行公告。

系统用户角色

Adaptive Server 安装和设置过程定义了各种用户角色。不同用户角色具有不同的责任和特权。以下用户角色阐明了 Adaptive Server 集成到系统的方式：

- 操作系统管理员 — 维护操作系统的用户。该用户具有超级用户或“root”特权。
- 系统管理员 — 负责 Adaptive Server 系统管理、创建用户帐户、指派数据库权限以及创建新数据库的用户。在安装时，系统管理员的登录名是“sa”。“sa”登录不是 UNIX 登录。“sa”登录是 Adaptive Server 专有的，用于使用 isql 命令登录到 Adaptive Server。
- “sybase”登录 — “sybase”登录是 UNIX 登录，它拥有所有 Sybase 安装目录和文件，可设置对这些目录和文件的权限并执行 Adaptive Server 的安装和升级。登录是用户优先选用的，但不是必需的。

环境变量

正确设置系统环境变量对于 Sybase 产品的操作至关重要。

环境变量是在用户环境中设置的，既可以交互地设置它们，也可以通过将它们包括在用户的 *.login* 和 *.cshrc* 文件（对于 C shell）或 *.profile* 文件（对于 Bourne shell）中进行设置。本指南中的安装说明将解释何时设置这些变量。

注释 作为安装的一部分，安装程序会在 *SYBASE.csh* 和 *SYBASE.sh* 文件中设置这些环境变量。您可以执行该文件来设置其环境。

- DSLISTEN — 如果在 Adaptive Server 启动时未给定其用于监听客户端连接的名称，则 DSLISTEN 定义该名称。如果未设置 DSLISTEN，且在 Adaptive Server 启动时未给定名称，Adaptive Server 的名称缺省为 SYBASE。
- DSQUERY — 如果未使用命令行选项指定 Adaptive Server，则 DSQUERY 定义客户端程序尝试连接的 Adaptive Server 的名称。如果未设置 DSQUERY，且未使用命令行选项提供 Adaptive Server 名称，客户端将尝试连接到 SYBASE。
- SYBASE — 定义 Sybase 安装目录的路径。安装程序设置 SYBASE 变量来指向安装过程中指定的版本目录。

- SYBASE_ASE — 定义 Adaptive Server 组件的子目录。
- SYBASE_OCS — 定义放置 Open Client™ 的子目录。
- SYBASE_SYSAM — 指向许可证管理软件目录。
- PATH — 指定搜索可执行文件的目录路径。Sybase 可执行文件位于 *installed_components /bin* 目录中。当使用源文件 *SYBASE.csh* 或 *SYBASE.sh* 时，会在 PATH 前加上以下路径：

```
$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin:$SYBASE/$SYBASE_OCS/bin
```

- LD_LIBRARY_PATH — 此变量指定搜索共享库的目录。Sybase 共享库位于已安装组件的 */lib* 目录下。

当使用源文件 *SYBASE.csh* 或 *SYBASE.sh* 时，会在 LD_LIBRARY_PATH 环境变量前加上以下路径：

```
$SYBASE/$SYBASE_ASE/lib:$SYBASE/$SYBASE_OCS/  
lib:$SYBASE/SYBASE_FTS/lib, etc.
```

- LD_LIBRARY_PATH64 — 此变量指定在 64 位 Sun 平台上搜索共享库的目录。
- LIBPATH — 在 IBM RS/6000 平台上，此变量指定搜索库的目录。

当使用源文件 *SYBASE.csh* 或 *SYBASE.sh* 时，会在 LIBPATH 环境变量前加上以下路径：

```
$SYBASE/$SYBASE_ASE/lib:$SYBASE/$SYBASE_OCS/  
lib:$SYBASE/SYBASE_FTS/lib, etc.
```

- SHLIB_PATH — 在 HP-UX 平台上，此变量指定搜索库的目录。

当使用源文件 *SYBASE.csh* 或 *SYBASE.sh* 时，会在 SHLIB_PATH 环境变量前加上以下路径：

```
$SYBASE/$SYBASE_ASE/lib:$SYBASE/$SYBASE_OCS/  
lib:$SYBASE/SYBASE_FTS/lib, etc.
```

Adaptive Server 设备和系统数据库

设备指用于存储数据库和数据库对象的文件或磁盘空间。可以使用原始磁盘分区或操作系统文件对设备进行初始化。

Adaptive Server 需要下列设备：

- `master` — 存储系统数据库。
- `sybsystemdb` — 存储有关分布式事务的信息。
- `sysprocsdev` — 存储系统过程。

创建新的 Adaptive Server 的同时也创建了 `master`、`sybsystemdb` 和 `sysprocsdev` 设备。

master 设备

`master` 设备包含以下数据库：

- `master` — 整体控制 Adaptive Server 的操作，并存储有关所有用户、用户数据库、设备、对象和系统表条目的信息。`master` 数据库完全包含在 `master` 设备上，无法扩展到其它任何设备上。
- `model` — 为新的用户数据库提供模板。`model` 数据库包含所需的系统表，这些系统表由 `create database` 命令复制到新的用户数据库中。
- `tempdb` — Adaptive Server 中用于临时数据库的工作区。Adaptive Server 支持多个 `tempdb`。请参见《Transact-SQL 用户指南》中的“创建临时数据库”。每次启动 Adaptive Server 时，将清除 `tempdb` 数据库并从 `model` 数据库重建。
- 样本数据库 `pubs2` 和 `pubs 3` 在安装期间存储在 `master` 设备上，但安装完后应将其移动到用户定义的设备上。

注释 为便于恢复，Sybase 建议不要在 `master` 设备上创建其它系统数据库、用户数据库或用户对象。

sybsystemdb 设备

对新安装而言，master 设备也包含了 sybsystemdb 数据库。sybsystemdb 设备存储 sybsystemdb 数据库，该数据库存储有关正在进行的事务的信息，而且也用于恢复过程。

需要 sybsystemdb 数据库以支持分布式事务管理 (DTM) 功能。安装之前，确保缺省段上有足够的可用空间以支持 sybsystemdb。

sysprocsdev 设备

sysprocsdev 设备存储 sybsystemprocs 数据库，该数据库包含大部分由 Sybase 提供的系统过程。系统过程是用于执行系统任务的 SQL 语句和控制流语句的集合，例如 sp_configure。

恢复时所需的系统过程存储在 master 数据库中。

注释 sysprocsdev 是此设备的缺省系统名。但由于它存储 sybsystemprocs 数据库，因此经常被称为 sybsystemprocs 设备。

可选的设备和数据库

以下各节中描述的设备 and 数据库是可选的。

可插入组件接口 (PCI) 数据库

可插入组件接口 (PCI) 能让您添加可插入库，以便为 Adaptive Server 提供其它功能。在 Adaptive Server 15.0.3 中以可插入组件的形式提供 Java 支持（可插入组件适配器/Java 虚拟机）。

sybpcidb 数据库存储 PCI 和可插入组件适配器/Java 虚拟机 (PCA/JVM) 插件所需的配置信息。

若要使用 srvbuildres 在 Adaptive Server 中启用 PCI，请向这些实用程序所使用的资源文件中添加与 PCI/Java 有关的属性。输入以下值：

```
sqlsrv.do_configure_pci:yes
sqlsrv.sybpcidb_device_physical_name:/device_path
sqlsrv.sybpcidb_device_size:USE_DEFAULT
sqlsrv.sybpcidb_database_size:USE_DEFAULT
```

样本数据库

样本数据库有：

- pubs2 和 pubs3 — 作为 Adaptive Server 的学习工具提供。Adaptive Server 文档中的大部分示例使用 pubs2；其它示例则使用 pubs3 数据库。Adaptive Server 美国英语版中提供了这两个数据库。
- interpubs — 包含法语和德语数据。
- jpubs — 包含日语数据。

有关安装样本数据库的信息，请参见所用平台的《安装指南》中的第 3 章“安装后任务”。

有关这些样本数据库的内容的信息，请参见《Transact-SQL 用户指南》。

sybsecurity 设备和数据库

sybsecurity 设备是作为审计安装过程的一部分创建的。sybsecurity 设备存储 sybsecurity 数据库和审计系统过程，可以使用这些过程为系统配置审计功能。

审计系统将系统安全性信息记录在 Adaptive Server 审计追踪中。可以使用此审计追踪来监控 Adaptive Server 或系统资源的使用。

有关针对审计配置 Adaptive Server 的说明，请参见第 10 章“为 Adaptive Server 增加可选功能”。有关安装和使用审计系统的信息，请参见《安全性管理指南》中的“审计”一章。

dbccdb 数据库

数据库一致性检查程序 (dbcc) 提供了用于检查数据库逻辑和物理一致性的命令。如果使用 dbcc checkstorage 或 dbcc checkverify，则 dbccdb 数据库存储 dbcc 的结果。

dbcc checkstorage 在 dbccdb 数据库中记录目标数据库的一致性信息、操作活动以及操作的结果。在此数据库中存储的是 dbcc 存储过程，用于创建和维护 dbccdb，并生成有关 dbcc checkstorage 操作结果的报告。

有关安装和使用 dbccdb 的信息，请参见《系统管理指南：第二卷》中的第 25 章“检查数据库一致性”。

sybmgmtdb 数据库

sybmgmtdb 是 Job Scheduler 数据库。

Job Scheduler 任务需用于进行内部处理的所有作业、调度表、预定作业的信息和数据均存储在 sybmgmtdb 数据库中。大部分对 sybmgmtdb 数据库中的数据均通过存储过程进行。有了这些存储过程，就可以通过图形用户界面、JS 代理和命令行界面访问数据。只有 Job Scheduler 任务直接从 sybmgmtdb 数据库中访问数据。

有关 sybmgmtdb 和 Job Scheduler 的详细信息，请参见《Job Scheduler 用户指南》。

将 UNIX 操作系统文件用作数据库设备

对于在 UNIX 操作系统文件上初始化的设备，请选择下列方法之一来确保对设备的写操作直接在物理介质上进行：

- 将 `directio` 参数和 `disk init`、`disk reinit` 或 `sp_deviceattr` 一起使用
- 使用 `disk init` 指定 `dsync` 设置

`directio` 和 `dsync` 参数是互斥的。如果某台设备的 `dsync` 已设置为 `true`，则不能将此设备的 `directio` 设置为 `true`。若要为设备启用 `directio`，则还须将 `dsync` 重新设置为 `false`。

使用 `directio` 参数

`disk init`、`disk reinit` 和 `sp_deviceattr` 的 `directio` 参数能让您将 Adaptive Server 配置为直接向磁盘传输数据，从而绕过操作系统缓冲区高速缓存。`directio` 采用与裸设备相同的方式执行 I/O，并提供相同的性能优势，而且还具有文件系统设备的易用性和可管理性。

缺省情况下，`directio` 选项对于所有平台都设置为 `false`（关闭）。

有关使用 `directio` 的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》。

使用 `dsync` 选项

`dsync` 选项可确保 Adaptive Server 能从文件系统上的设备中恢复数据。缺省情况下，Adaptive Server 为文件系统设备启用 `dsync`。但 `dsync` 可能会降低要进行大量写活动的文件系统设备的性能。可以使用 `disk init`、`disk reinit` 和 `sp_deviceattr` 命令设置或重新设置 `dsync`。

注释 对于裸设备，将忽略 `dsync` 选项。

缺省情况下，当安装新的 Adaptive Server 时，所有文件系统设备的 `dsync` 都设置为 `on`。

对于在 UNIX 文件系统设备上存储数据库的 UNIX 服务器，当从 ASE 12.0 或更低版本升级时，缺省情况下，`dsync` 设置为：

- `on`（对于 `master` 设备）
- `off`（对于所有其它设备）

在升级后立即检查以确保为文件系统设备设置了 `dsync` 或 `directio`。另请参见《参考手册：过程》中的 `sp_deviceattr` 和 `sp_helpdevice`。

警告！ 如果不在升级后立即设置 `dsync` 选项，则可能会发生数据损坏。

确定数据库设备的位置、类型和大小

Adaptive Server 需要几种数据库设备。下面的表 1-1 列出了每种设备的基础值。有关这些值的最新更改，请参见发行公告。

表 1-1: Adaptive Server 数据库设备

设备	用途	最小值 size	建议的最小大小
master	存储系统数据库	对于 2K 页为 24MB 对于 4K 页为 45MB 对于 8K 页为 89MB 对于 16K 页为 177MB	30MB 60MB 120MB 240MB
sysprocsdev (也称为 sybsystemprocs 设备)	存储 sybsystemprocs 数据库	136MB	140MB (加上用于 保存已创建的存储 过程的所有空间)
sybsystemdb	事务处理	对于 2K 页为 3MB 对于 4K 页为 6MB 对于 8K 页为 12MB 对于 16K 页为 24MB	5 – 24MB
sybsecurity (可选)	审计所需	10MB 或 model 数据库 的大小 (两者相比取 较大者)	取决于具体的审计 需要; 请参见。 第 107 页的“添加 审计”

对于 Solaris、HP-UX、IBM AIX 和 Linux

对于所有数据库，既可以使用裸分区，也可以使用文件。

通过利用 Network Appliance Filer 存储数据，Sybase Adaptive Server 支持装入 NFS 和 CIFS 的设备上的数据库设备。Network Appliance Filer 提供了与裸设备相同的性能和数据完整性。无需更改操作系统或 Sybase Adaptive Server 就可使用 Network Appliance Filer。

装入 NFS 的设备已在 Solaris、HP-UX、IBM AIX 和 Linux 上进行了测试。

对于所有平台

可能需要将所选磁盘重新分区。请与操作系统管理员联系以获取帮助。

准备原始分区设备时，请遵循以下准则：

- 不要在包含 Sybase 安装软件的分区上初始化数据库设备。这样做会破坏该分区上所有已有的文件。
- 指定由 Sybase 使用的裸分区不得由操作系统装入用于其它目的，如用于文件系统或交换空间。
- 在 Sybase 配置实用程序或 `disk init` 命令将分区的一部分初始化为数据库设备之后，整个分区就不能用于任何其它用途了。若要动态增加数据库设备的大小，而不是初始化一个新的设备，请使用 `disk resize`。请参见第 104 页的“为数据库设备创建文件”。
- 为获得最佳性能，可将 Sybase 软件 and 所有磁盘设备（包括 master 设备）放在同一台计算机上。
- 要避免任何使用包含分区映射的分区的可能性，请不要使用 0 柱面。

❖ 选择原始分区

- 1 确定可用的裸分区。
- 2 确定裸分区的大小。
- 3 从可用原始分区的列表中，根据第 9 页的表 1-1 中推荐的大小为每个设备选择一个原始分区。
- 4 通过操作系统管理员检验所选分区是否可用。
- 5 确保 “sybase” 用户对原始分区具有读写特权。

注释 有关如何选择裸分区的更多信息，请参见操作系统文档。

客户端/服务器通信

Adaptive Server 可与您的网络上的其它 Adaptive Server、Open Server™ 应用程序（如 Backup Server）和客户端软件通信。通过远程过程调用，客户端可以与一个或多个服务器对话，服务器可以与其它服务器通信。

为了使 Sybase 产品能交互作用，每个产品都需要知道其它产品在网络中的位置。每个已知服务器的名称和地址均列在目录服务文件中。此信息可以按两种不同的方式存储在目录服务文件中：

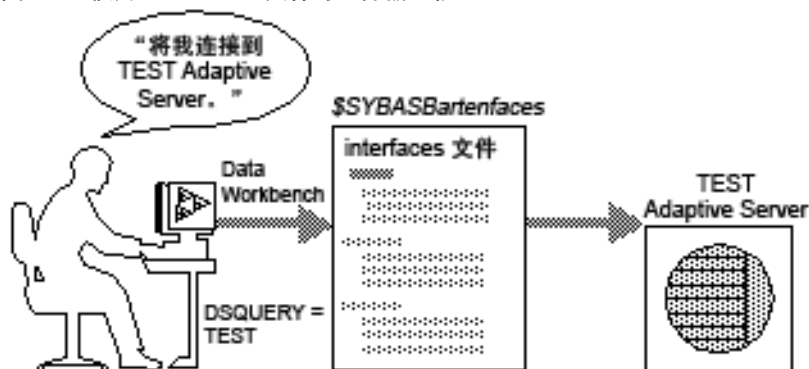
- 存储在 UNIX 平台上名为 *interfaces* 的 *interfaces* 文件中（位于 `$SYBASE` 安装目录中），或
- 存储在 LDAP 服务器中

安装 Adaptive Server 或客户端软件后，它可以与目录服务中列出的网络上的任何服务器连接。

如果正使用某客户端程序，并要与特定的服务器连接，则客户端程序会在目录服务中查找该服务器名称并连接到该服务器（如图 1-1 所示）。可使用 `DSQUERY` 环境变量提供服务器名。

在 TCP/IP 网络中，客户端通过端口号识别所要连接的 Adaptive Server、Open Server 或 Backup Server。它还告诉服务器在何处监听来自客户端的入站连接尝试。服务器为这两个服务（称为 *查询服务* 和 *监听器服务*）使用一个端口。

图 1-1：使用 *interfaces* 文件与服务器通信



在安装过程中，可以使用 `srvbuild` 实用程序创建和配置新服务器。`srvbuild` 过程为新的 Adaptive Server、Backup Server 和 XP Server 向 *interfaces* 文件中添加条目。

有关如何使用 `dsedit` 和 `dscp` 修改现有 `interfaces` 文件条目的说明，请参见《实用程序指南》。若要为现有的服务器创建新的 `interfaces` 文件条目，请参见第 6 章 “使用轻量目录访问协议作为目录服务”。

更改 Adaptive Server 配置

使用 `sp_configure` 可更改 Adaptive Server 的配置。若要更改几个服务器的配置，请在脚本中输入 `sp_configure` 信息。有关使用 `sp_configure` 的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》和《参考手册：过程》。

有关语言、字符集和排序顺序的配置信息，请参见第 7 章 “自定义 Adaptive Server 的本地化”

有关为使用高可用性功能而配置 Adaptive Server 的信息，请参见《在高可用性环境中使用 Sybase 故障切换》。

有关为分布式事务管理（两阶段提交）配置 Adaptive Server 的信息，请参见《系统管理指南：第二卷》。

美国英语以外的其它语言

如果用美国英语以外的其它语言运行 `srvbuild`，请检验在输入时是使用 `us_english` 字符集支持的字符集。

注释 `us_english` 字符集不支持变音标记，如颚化符号 (~) 和变音符号 (ü)。这使得 `srvbuild` 无法支持使用这些字符的字符集。

有关语言、字符集和排序顺序的详细信息，请参见所用平台的《安装指南》。有关 `srvbuild` 的详细信息，请参见《实用程序指南》。

Adaptive Server 技术规格

数据库技术规格

每个 Adaptive Server 的数据库数	每个服务器上最多 32,767 个数据库	
最大数据库大小	• 2K 页面服务器 — 4TB • 4K 页面服务器 — 8TB • 8K 页面服务器 — 16TB • 16K 页面服务器 — 32TB	
允许的最小 sybsystemprocs 数据库	136MB	升级必需
数据库设备的最大大小 (磁盘分区)	2^{24} (4TB)	如果操作系统支持高达 4TB 的文件大小, 则 Adaptive Server 可支持高达 4TB 的文件系统设备
每个服务器上数据库设备的最大数	2^{31}	
每个数据库上设备或设备部分的最大数	无限制	受可用内存限制
每个数据库上段的最大数	31	
每个服务器的最大登录 ID 数	2147516416	
每个数据库上的最大用户数	2146484223	
每个数据库上的最大组数	1032193	

表的规格

每个数据库的用户对象数	$2^{31} - 255$	
每个表的索引数	250 (一个聚簇索引)	
每个表的行数	受可用存储空间限制	最大值 2^{32}
每个组合索引的列数	31	
创建聚簇索引所需空间	$1.2 * (x + y)$ x = 表中的总数据空间, y = 表上所有非聚簇索引的总空间, 以及 20% 的记录开销	对于所排序的数据, 大约需要表大小的 20%
对象名称的最大大小	255	

查询规格		
参与查询的最大表数（对于没有联合的查询或对于查询中联合的每侧）	64	最多 50 个用户表，包括结果表、由视图引用的表（视图本身不计）、相关性和自连接；最多 46 个工作表
一个“联合”查询中的最大表数	256	在联合的每侧包括最多 50 个用户表和 14 个工作表（在联合的所有各侧中最多共计 256 个表）。
一个事务中可参与的最大数据库数	无限制	包括事务开始时所在的数据库、事务处理过程中更改的所有数据库和 tempdb（如果 tempdb 用于结果表或工作表）
一个查询中可参与的实际数据库数	16	包括每个被查询的数据库的每次出现和 tempdb（如果 tempdb 用于结果表或工作表）
具有针对查询的参照完整性约束的最大表数	192	

过程说明		
缓冲区 and 过程缓冲区数	可配置	受 RAM 数量和共享内存段的最大大小限制
每个存储过程所需的最小内存	2K	
每个存储过程的最大参数数量	2048	

Adaptive Server 扩展限制功能随表类型和数据库逻辑页大小而变化。
表 1-2 列出了所有页锁定 (APL) 表的列和行限制。

表 1-2: 所有页锁定 (APL) 表

最大 APL 表限制	列数	列大小 2K 页	列大小 4K 页	列大小 8K 页	列大小 16K 页
固定长度列	1024	1960 字节	4008 字节	8104 字节	16296 字节
可变长度列	254	1948 字节	3988 字节	8068 字节	16228 字节

表 1-3 列出了 DOL 锁定表的列和行限制。

表 1-3: 数据行和数据页表。

最大 DOL 锁定表限制	列数	列大小 2K 页	列大小 4K 页	列大小 8K 页	列大小 16K 页
固定长度列	1024	1958 字节	4006 字节	8102 字节	16294 字节
可变长度列	1024	1954 字节	4002 字节	8098 字节	16290 字节

数据库空间要求取决于服务器的逻辑页大小。如果 model 数据库大于下面列出的最小大小，则数据库的此最小大小等于 model 数据库的大小。
表 1-4 列出了每个数据库的最小大小。

表 1-4: 可变页大小的数据库要求

数据库	2K 页	4K 页	8K 页	16K 页
master 数据库	13MB	26MB	52MB	104MB
model 数据库	3MB	6MB	12MB	24MB
tempdb 数据库	4MB	6MB	12MB	24MB
sybsystemdb 数据库	3MB	6MB	12MB	24MB
sybpcidb 数据库	24MB	48 MB	96MB	192MB

逻辑页越大，包含的数据越多。表 1-5 列出每个逻辑页大小的最大数据。

表 1-5: 对应于页大小的表数据限制

表	2K 页	4K 页	8K 页	16K 页
每个索引键的字节数	600	1250	2600	5300
用户可见行长度 DOL 锁定表	1958	4006	8102	16294
用户可见行长度 APL 表	1960	4008	8104	16296

本章介绍如何启动和停止 Adaptive Server、Backup Server 及 XP Server。

主题	页码
概述	17
启动服务器	18
重新启动操作系统时启动服务器	20
初始安装后启动 XP Server	23
停止服务器	23

概述

如果由于操作系统崩溃或某些其它原因而导致关机，则可使用本章所描述的方法来启动 Adaptive Server 和 Backup Server，以便对数据库进行维护。

XP Server 并非由安装过程启动。只有通过 isql 发出一个 XP 命令后，Adaptive Server 才能启动 XP Server。

可使用 Sybase Control Center 手动或自动启动和停止服务器。有关 Sybase Control Center 的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》和联机帮助。

启动服务器的要求

若要启动服务器，用户帐户必须：

- 是有关访问数据库服务器（执行特权）和数据库设备（读/写特权）的任何人。
- 有权访问 Adaptive Server 分配文件
- 具有第 1 章“简介”中论述的系统环境变量。

- 有权访问 SySAM 许可证。有关详细信息，请参见 《Sybase 软件资产管理用户指南》。

在计算机上安装服务器时，安装程序会创建 *interfaces* 文件和系统环境变量。

启动服务器

通过使用 *RUN_server_name* 文件和 *startserver* 命令，您可以从命令行启动 Adaptive Server 或 Backup Server。可以自定义启动选项。

也可以通过编辑 *RUN_server_name* 来自定义启动选项。

服务器启动参数

缺省启动参数存储在 *\$\$SYBASE/\$SYBASE_ASE/install/RUN_server_name* 下，其中 *server_name* 是所安装服务器的名称。

Backup Server 的服务器名附加了 “_back”。

表 2-1 列出了 Adaptive Server 的缺省启动参数。

表 2-1：缺省 Adaptive Server 启动参数

开关	说明
-d <i>\$\$SYBASE/data/master.dat</i>	主设备文件的位置
-s <i>server_name</i>	Adaptive Server 的名称
-e <i>\$\$SYBASE/\$SYBASE_ASE/install/errorlog</i>	错误日志文件的位置和名称
-M <i>\$\$SYBASE/\$SYBASE_ASE</i>	存储共享内存文件的目录
-N <i>\$\$SYBASE/\$SYBASE_ASE/sysam/</i> <i><srv_name>.properties</i>	许可证高速缓存文件的位置和名称。

更改启动参数

除非直接编辑 *\$\$SYBASE/\$SYBASE_ASE/install/RUN_server_name* 文件，否则无法更改任何缺省启动参数。也可以在 *\$\$SYBASE/\$SYBASE_ASE/install/RUN_server_name* 文件中指定其它启动参数。

其它启动参数包括：在《实用程序指南》中，为 **databaseserver** 和 **backupserver** 说明列出的任何有效的服务器命令行选项。

使用 *RUN_server_name* 文件

每次创建新的 Adaptive Server 或 Backup Server 时，**srvbuild** 程序都会创建一个 *RUN_server_name* 文件，该文件包含重新启动服务器所需的信息。*RUN_server_name* 文件是在 `$SYBASE/$SYBASE_ASE/install` 目录下创建的。对于 Adaptive Server，*RUN_server_name* 文件被命名为 *RUN_server_name*，其中 *servername* 是服务器的名称。

例如，名为 TEST 的 Adaptive Server 的 *RUN_server_name* 文件名为 *RUN_TEST*。

RUN_server_name 文件被命名为 *RUN_servername_back*，其中 *servername* 是服务器的名称。

警告！ 不要删除在 `$SYBASE/$SYBASE_ASE/install` 中创建的 *RUN_server_name* 文件。该文件用于在自定义安装时重新启动服务器。如果在另一位置需要 *RUN_server_name* 文件，请在新位置复制一份原始 *RUN_server_name* 文件。

使用 **startserver** 命令

若要从命令行启动服务器，请输入：

```
$SYBASE/$SYBASE_ASE/install/startserver [ -f RUN_server_name file ]
```

其中，`$SYBASE/$SYBASE_ASE/install/startserver` 是 **startserver** 实用程序的完整路径名称，*RUN_server_name file* 是 *RUN_server_name* 文件的完整路径名称（通常是 `$SYBASE/$SYBASE_ASE/install/RUN_server_name`）。

如果 Adaptive Server 名为 SYBASE，则 *RUN_server_name* 文件规范是可选的。

若要使用 **startserver** 启动 Adaptive Server，您必须对其主设备具有读和写权限。有关 **startserver** 的详细信息，请参见 Adaptive Server 《实用程序指南》。

重新启动操作系统时启动服务器

本节描述如何配置操作系统以使 Adaptive Server 和 Backup Server 自动重新启动。

在生产系统中，Adaptive Server 和 Backup Server 应在 UNIX 操作系统启动时自动重新启动。通过在操作系统启动脚本中为该服务器创建条目来完成该任务。

注释 启动服务器之前，启动脚本必须设置所有必需的 Sybase 环境变量，或者执行 *SYBASE.csh* 或 *SYBASE.sh*。

对于 HP-UX

在 HP-UX 10.0 版及更高版本中，您无法编辑 */etc/rc* 文件中的命令，因此，系统管理员必须创建一个在操作系统启动或关闭时执行的脚本。

有关 rc (1M) 的详细信息，请参见 HP-UX 手册页。可以按照 HP-UX 模板文件 */sbin/init.d/template* 建立脚本。

创建了启动和关闭脚本之后，将其放在目录 */sbin/init.d* 中。放在此目录中的执行脚本具有指向目录 */sbin/rcn.d* 的符号链接，其中 *n* 是系统运行级别。*/sbin/rcn.d* 中的链接脚本用于控制执行脚本的先后顺序。

对于 IBM RS/6000

在生产系统中，可以使 Adaptive Server 在 UNIX 操作系统重新启动时自动重新启动。若要使 Adaptive Server 自动重新启动，请将 **startserver** 命令添加到 */etc/inittab* 文件中。

将 Adaptive Server 启动命令添加到 */etc/inittab* 中时，建议采用以下格式：

```
"sybase:2:wait:/release_directory/install/startserver -f \ RUN_servername  
/dev/console 2>&1"
```

其中，*release_directory* 是 Sybase 安装目录的完整路径（指定为 SYBASE 环境变量），*RUN_servername* 是所启动服务器的 *RUN_server_name* 文件。

确保在 `/etc/inittab` 文件中，启动 Adaptive Server 的条目跟在所有 `/etc/rc.tcpip` 和 `/etc/rc.nfs` 条目后面。启动 Adaptive Server 之前，所有网络资源必须可用；否则 Adaptive Server 将不会启动。同时，如果网络没有运行，服务器也不会启动。

即使 `/etc/rc.tcpip` 文件中的命令排序正确，网络操作启动缓慢也会阻止 Adaptive Server 启动。通过在 `RUN_server_name` 文件中的服务器启动命令前插入 `sleep` 命令，可以指定 Adaptive Server 在启动前等待的一段时间。`sleep` 命令形式如下：

```
sleep seconds_of_rest
```

注释 若要允许 Backup Server 在操作系统启动时重新启动，请将 Backup Server 启动命令添加到 `/etc/inittab` 中。在此命令中使用 Backup Server `RUN_server_name` 文件的路径。

对于 Sun Solaris 和 Linux

将 Adaptive Server 或 Backup Server 设置为自动启动之前，确保所有的网络资源都可用。如果网络没有运行，服务器将不会启动。确保用于重新启动服务器的条目跟在 `rc` 目录中任何用于启动网络操作的命令之后。即使 `rc` 目录中的命令排序正确，网络操作启动缓慢也可能阻止服务器启动。您可能需要指定服务器启动前等待的一段时间，方法是在所链接 `RUN_server_name` 文件（由您创建）的开头插入 `sleep` 命令。

若要配置操作系统以自动重新启动 Adaptive Server 和 Backup Server：

- 1 创建一个启动脚本文件，内容如下：

```
$SYBASE/$SYBASE_ASE/install/startserver
-f
$SYBASE/$SYBASE_ASE/install/RUN_servername
```

其中，`$SYBASE/$SYBASE_ASE/install/startserver` 是 `startserver` 实用程序的完整路径名称，

`$SYBASE/$SYBASE_ASE/install/RUN_servername` 是服务器的 `RUN_server_name` 文件的完整路径名称。

- 2 使用如下语法将此脚本复制到 `/etc/init.d` 目录：

```
cp script_name /etc/init.d/script_name
```

- 3 检查 `/etc/inittab` 文件的内容，以确定操作系统的缺省运行级别。`initdefault` 条目指定缺省运行级别，对于 Sun Solaris 通常为 2 或 3，对于 Linux 通常为 5。

- 4 使用 `ln` 命令创建从 *RUN_server_name* 文件到相应 *run control (rc)* 目录 *rc#* 的硬链接，其中 *#* 是在步骤 2 中获得的缺省运行级别。

为 Sun Solaris 使用如下语法：

```
ln /etc/init.d/script_name /etc/rc#.d/S##script_name
```

对于 Linux：

使用 `ln -s` 创建从脚本名称到相应运行控制 (*rc*) 目录 *rc#* 的符号链接，其中 *#* 是运行级别。使用如下语法：

```
ln -s /etc/init.d/script_name /etc/rc#.d/S##script_name
```

在键入命令创建此链接时，请在脚本文件名前面添加大写的 “S” 和两位数的序号。“S” 指明是启动文件。序号是必需的，因为 *rc* 目录中的文件是按其编号的顺序执行的。该文件应最后执行，因此应使用按 ASCII 顺序排在所有现有编号之后的序号。

可在 *rc* 目录中执行 `ls` 命令，以便查看现有的序号。例如：

```
ls /etc/rc3.d/S*
```

返回：

```
/etc/rc3.d/S10syslog
/etc/rc3.d/S15nfs.server
/etc/rc3.d/S21rfs
```

如果脚本名为 **sybstart**，请键入以下命令：

```
ln /etc/init.d/sybstart /etc/rc3.d/S77sybstart
```

在此示例中，可以使用任何大于 27 的数字来代替 77。

对于 Linux：

可在 *rc* 目录中执行 `ls` 命令，以便查看现有的序号。例如：

```
ls /etc/rc5.d/S*
```

返回：

```
/etc/rc5.d/S12syslog
/etc/rc5.d/S14nfslock
/etc/rc5.d/S27ypbind
```

等等。如果脚本名为 **sybstart**，请键入以下命令：

```
ln -s /etc/init.d/sybstart /etc/rc5.d/S99sybstart
```

在此示例中，可以使用任何大于 27 的数字来代替 99。

初始安装后启动 XP Server

如果在同一建立会话中安装了 Adaptive Server 和 XP Server, `srvbuild` 会自动将有关 XP Server 的信息添加到 Adaptive Server 的 `sys.servers` 表中。如果不是在安装 Adaptive Server 的同一建立会话中安装 XP Server, 在 XP Server 安装过程中将提示您提供相关 Adaptive Server 的名称以及系统管理员的名字及口令。Adaptive Server 需要该信息以启动 XP Server。

如果在安装过程中没有提供该信息, 则 XP Server 无法运行。当您执行扩展存储过程 (ESP) 时, 将会看到与下面类似的错误消息:

```
Msg 11018, Level 16, State 1:
Procedure 'xp_cmdshell', Line 2
XP Server must be up for ESP to execute.
```

若要将所需的信息手动添加到 `sys.servers` 表, 请输入:

```
sp_addserver SERVERNAME_XP, NULL, SERVERNAME_XP
```

其中, `servername` 是 Adaptive Server 的名称。

停止服务器

只有系统管理员才有权发出 `shutdown` 命令。使用 `shutdown` 命令可将重新启动服务器时自动恢复所需执行的工作量降到最少。

停止 Adaptive Server 或 Backup Server 的首选方法是使用 Transact-SQL `shutdown` 命令。

停止 Adaptive Server

若要关闭 Adaptive Server:

- 1 使用 `isql` 登录到具有系统管理员特权的 Adaptive Server 帐户:

```
isql -Usa -Ppassword -Sserver_name
```

- 2 输入:

```
1> shutdown
2> go
```

缺省情况下，`shutdown` 使用 `with wait` 选项，该选项允许 Adaptive Server 执行完 SQL 语句或过程、在每个数据库中执行检查点、禁止新的登录并执行其它关闭任务。

发出 `shutdown` 命令可将类似于下面的消息输出到 `stderr` 文件：

```
Server SHUTDOWN by request.The SQL Server is terminating
this process.
CT-LIBRARY error:
```

这是正常行为。如果消息指明 Adaptive Server 正在等待进程完成，并且必须立即停止 Adaptive Server，则可以使用 `shutdown with nowait`，该命令既不会等待当前执行的语句完成，也不会每个数据库中执行检查点。

注释 不建议使用 `shutdown with nowait` 命令；请仅在必要时使用该命令。

停止 Backup Server

若要关闭 Backup Server：

- 1 使用 `isql` 以系统管理员特权登录到服务器。
- 2 输入：

```
1> shutdown SYB_BACKUP
2> go
```

关闭 Backup Server 后，至少必须等待 30 秒才能重新启动它。

发出 `shutdown` 命令可将类似于下面的消息输出到 `stderr` 文件：

```
Backup Server 3.48.1.1: The Backup Server will go down
immediately.
Terminating sessions.
```

这是正常行为。如果消息指明 Adaptive Server 或 Backup Server 正在等待进程完成，并且必须立即停止 Adaptive Server 或 Backup Server，请使用 `shutdown with nowait`，该命令既不会等待当前执行的语句完成，也不会每个数据库中执行检查点。

将 `shutdown with nowait` 用于 Backup Server 可能会导致不一致或不完整的转储和装载。仅在必要时才使用该命令。

有关 `shutdown` 命令的详细信息，请参见《参考手册：命令》。

使用 kill 命令

警告！ 使用 `kill` 命令来停止 Adaptive Server 和 Backup Server 仅是一种最后手段。

如有可能，应使用 `Transact-SQL shutdown` 或 `shutdown with nowait` 命令。使用 `kill` 时不要加上 `-9` 标志（因为这样做会不运行检查点就退出服务器），以便确保将所有数据库更改写入数据库设备。Adaptive Server 退出时也可以不删除关联的共享内存文件和网络处理程序。

由于 Adaptive Server 和 Backup Server 都是后台进程，因此，其所有者或“root”用户可使用 UNIX 的 `kill` 命令将它们从操作系统中注销。语法为：

```
kill pid
```

其中，`pid` 是所有 `dataserver` 或 `backupserver` 进程的进程标识，它由 `showserver` 命令确定。注销特定 Adaptive Server 的一个引擎将注销该服务器的所有引擎。

如果有多个 Adaptive Server 运行在同一系统上，请注意所注销的引擎是否与正确的 Adaptive Server 相关联。如果将 Adaptive Server 配置为使用多个引擎 (CPU)，则每个引擎都有一个关联的操作系统进程。注销多引擎服务器的正确方法是为引擎 0 指定进程 ID。

以下 `showserver` 输出显示四引擎服务器的进程：

```
showserver
```

UID	PID	PPID	C	STIME	TTY	TIME	COMD
jorge	3320	1	80	10:31:40	pts/4	302:15	dataserver -dteamster
jorge	3321	3320	80	10:31:45	pts/4	324:47	dataserver -ONLINE:1
jorge	3322	3320	80	10:31:45	pts/4	326:02	dataserver -ONLINE:2
jorge	3323	3320	80	10:31:45	pts/4	328:56	dataserver -ONLINE:3

此示例显示四个正在运行的 `dataserver` 进程，其操作系统进程标识 (PID) 分别为 3320、3321、3322 和 3323。（`dataserver` 是可执行形式的 Adaptive Server 程序。）

`dataserver` 的子引擎进程具有 `-ONLINE:` 参数。

每个子引擎都有一个父进程标识 (PPID)，该标识与父进程的进程标识 (PID) 相同。在上面的示例中，父服务器的 PID 是 3320，而由该父进程生成的其它三个引擎具有相同的 PPID。

如果各 PPID 看起来无关，并且有多个 `dataserver` 进程，则说明系统内有多个 Adaptive Server 正在运行。

关闭和共享内存文件

当 Adaptive Server 启动时，它将在 `$$SYBASE/$SYBASE_ASE directory` 中创建 `SERVER_NAME.krg` 文件，以存储有关它使用的共享内存段的信息。

如果为 Adaptive Server 配置的内存大小大于操作系统中的 `MAXSHMSEGSIZE` 参数，则 Adaptive Server 可能会创建附加共享内存段，并且，对于它创建的每个附加共享内存段，将会在 `$$SYBASE/$SYBASE_ASE` 下创建一个带有 `SERVER_NAME.srg[N]`（其中，`N` 的范围为 `0 - N`）的附加文件。

以正常方式关闭 Adaptive Server 时，将自动删除共享内存文件。如果 Adaptive Server 崩溃或用 `kill -9` 命令停止它，则不会删除这些文件。您需要具有这些文件的读和写权限才能崩溃后或使用 `kill -9` 命令后重新启动 Adaptive Server，因为 Adaptive Server 必须能覆盖先前创建的共享内存文件。

如果 Adaptive Server 或 Backup Server 被异常注销，也会留下共享内存段。使用 `ipcs` 和 `ipcrm` 命令来确定和删除“NATTACH”计数为“0”的这些共享内存段。

有关 `ipcs` 和 `ipcrm` 的详细信息，请参见 UNIX 手册页。

Linux 上的巨内存页

CPU 缓存转换后备缓冲器 (TLB) 存储有关从虚拟页地址到物理页地址的转换的信息，而且对物理内存的每个字节访问都需要一个转换（叫做“缓存未命中”）。虽然这些缓存未命中非常耗费成本，但您可以通过在 Linux 计算机上启用“巨内存页”来提高 TLB 命中率。

注释 Adaptive Server 对 x64 和 P 系列 Linux 版本支持巨内存页。

巨内存页使用更少的页面来覆盖物理地址空间，因此，“簿记”（从虚拟地址到物理地址的映射）的大小减小，在 TLB 中需要的条目会更少，性能也会得到提高。

Adaptive Server 15.0.3 版和更高版本在缺省情况下使用巨内存页来分配共享内存。但如果系统没有足够多的巨内存页（或者未针对巨内存页进行配置），Adaptive Server 就会使用常规页面，并将以下消息写入错误日志：

```
Could not allocate memory using Huge Pages. Allocated
using regular pages. For better performance, reboot the
server after configuring enough Huge Pages
```

Adaptive Server 将共享内存上调至最接近 256MB 的倍数。例如，如果为 Adaptive Server 配置 800MB 的共享内存，它会舍入为 1GB（某些版本的 Linux 不允许您在大小不是 `Hugepagesize` 的倍数时分配巨内存页）。

在启动 Adaptive Server 前，先检查 `/proc/meminfo` 以确保 Linux 已配置了巨内存页：

```
cat /proc/meminfo
....
HugePages_Total:32
HugePages_Free:32
Hugepagesize:16384 kB
```

注释 您为巨内存页分配的内存仅用于共享内存。如果分配的巨内存页过多，这就可能会导致 Adaptive Server 过度交换物理页。应仅分配必需数量的巨内存页。

配置操作系统

本章论述操作系统配置的设置，您可以在安装或升级 Adaptive Server 之后调整这些设置。除非另行说明，否则此信息适用于所有支持的 UNIX 平台。Adaptive Server 15.0.3 和更高版本上的安装程序能让您在安装过程中配置一些 Adaptive Server 设置。有关更多详细信息，请参见《安装指南》。

主题	页码
检验环境变量	29
使用 <code>srvbuild</code> 或 <code>srvbuildres</code> 配置新服务器	30
使用 <code>stty</code> 设置	33
恢复正确权限	33
文件描述符和用户连接	34
启用异步磁盘 I/O	37
调整客户端连接的超时期限	40
检查硬件错误	41
监控操作系统资源的使用情况	42
检查数据库的完整性	44

检验环境变量

用户可能需要检验第 3 页的“环境变量”中讨论的 Adaptive Server 环境变量是否设置正确。

若要检查环境变量的当前值，请在操作系统提示符处输入以下命令：

```
env
```

使用 *srvbuild* 或 *srvbuildres* 配置新服务器

使用 *srvbuild*，通过缺省的或用户指定的关键配置属性值来配置新服务器。在非 GUI 模式中使用 *srvbuildres*，通过资源文件来配置新服务器。有关 *srvbuildres* 的详细信息，请参见《实用程序指南》中的“实用程序命令参考”一章。

若要使用 *srvbuild* 配置新服务器，请执行以下操作：

- 1 获取 `$SYBASE` 中的 `SYBASE.csh` 或 `SYBASE.sh` 文件来设置环境变量。
- 2 运行 `$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin/srvbuild`。
- 3 显示“选择要建立的服务器”窗口。单击左侧的框选择要配置的服务器。选择每个框后，将启用服务器名文本字段，您可以在其中输入服务器名。

注释 可供您选择的“服务器类型”的列表取决于您在 `$SYBASE` 中安装了哪些内容。

- 4 选择要建立的服务器后，单击“确定”。后续的屏幕将根据您选择配置的内容来显示信息。
- 5 在 Adaptive Server 类型屏幕中，选择：
 - Adaptive Server 应用程序类型 — 根据您计划如何使用新服务器，选择：
 - MIXED — 适用于 OLTP 和 DSS。
 - OLTP — 适用于联机事务处理。这通常用于高速率的、较小且不太复杂的事务。
 - DSS — 适用于决策支持系统。通常，这些系统对于大型复杂查询会有较少的更新活动。
 - 服务器页大小 — 根据 Adaptive Server 应用程序类型，选择：
 - 4K — 适用于 MIXED 和 OLTP
 - 8K — 适用于 DSS
 - Master 设备路径
 - Master 设备大小
 - Master 数据库大小
 - Sybsystemprocs 设备路径
 - Sybsystemprocs 设备大小

- Sybsystemprocs 数据库大小
- 错误日志
- 传输类型
- 主机名
- 端口号

在“编辑高级 Adaptive Server 属性”选项卡中，输入：

- Adaptive Server 配置文件
- Sybsystemdb 设备路径
- Sybsystemdb 设备大小
- Sybsystemdb 数据库大小
- 共享内存文件目录
- 缺省 Backup Server
- tempdb 信息 — Adaptive Server 15.0.3 ESD #1 和更高版本在指定的单独设备上创建 tempdb。缺省的 tempdb 设备和数据库大小为 100MB。为 tempdb 指定以下属性：
 - tempdb 设备路径
 - tempdb 设备大小
 - tempdb 数据库大小
- 启用 Adaptive Server 中的 PCI

如果您在 Adaptive Server 中设置 PCI，则还须设置：

- sybpcidb 设备路径
- sybpcidb 设备大小
- sybpcidb 数据库大小
- 优化 Adaptive Server 配置值：

配置服务器后，srvbuild 会提示您输入以下值：

- Adaptive Server 的可用物理内存
- Adaptive Server 的可用 CPU

当使用配置工具创建新服务器时，为它配置的缺省配置可能无法以最佳方式使用系统上的所有可用资源。请根据系统资源的使用情况输入新值。如果指定的值大于分配给服务器的可用资源，则优化可能会失败，从而导致服务器无法启动。可用物理内存和可用 CPU 的当前缺省输入值是物理内存和 CPU 数量的 80%。

注释 Adaptive Server 15.0.3 安装程序能让您在安装期间（而不是作为一项安装后任务）调整基本配置设置。有关更多详细信息，请参见《安装指南》。

- 6 要配置 Backup Server，在 Backup Server 配置屏幕中，选择：
 - 错误日志
 - 磁带配置文件
 - 语言
 - 字符集
 - 网络连接的最大数目
 - 服务器连接的最大数目
 - 传输类型
 - 主机名
 - 端口号
- 7 在 XP Server 类型屏幕中，选择：
 - 传输类型
 - 主机名
 - 端口号
- 8 要配置 Job Scheduler，请在 Job Scheduler 类型屏幕中输入以下信息：
 - Sybmgmtdb 设备路径
 - Sybmgmtdb 设备大小
 - Sybmgmtdb 数据库大小
 - 传输类型
 - 主机名
 - 端口号

9 在“配置自我管理...”屏幕中，可输入：

- 启用自我管理
- 自我管理用户名
- 自我管理用户口令

如果在配置自我管理后更改自我管理用户口令，需要重新运行：

```
sp_addexternlogin loopback, <Self Management user
name>, <Self Management user name>, <new Self
Management user password>
```

- 10 单击“建立多个服务器！”来继续服务器配置的操作。srvbuild 在建立您选择的服务器时显示配置状态。
- 11 服务器配置完成后，单击“退出”以退出 srvbuild。

使用 stty 设置

设置 `stty tostop` 选项会导致后台 Adaptive Server 在尝试向终端写入时停止。为了避免此错误，请在启动 Adaptive Server 之前执行以下命令：

```
stty -tostop
```

如果将所有 Adaptive Server 输出重定向到文件，则不必更改 `stty` 设置。

恢复正确权限

Sybase 软件文件和目录在安装时便设置了正确的访问权限。如果发现权限不再正确，您可以使用位于 `$SYBASE/$SYBASE_ASE/install` 目录中的脚本 `setperm_all` 恢复正确的权限。

文件描述符和用户连接

Adaptive Server 所使用的用户连接数不能超过操作系统上 Adaptive Server 可用的文件描述符数量。在 Adaptive Server 上配置用户连接时，系统管理员应考虑每个进程中可用的文件描述符的数量。尽管大多数打开文件描述符都可用于用户连接，但 Adaptive Server 只使用一小部分来打开文件和设备。

对于 HP-UX

内核参数 `maxfiles` 和 `maxfiles_lim` 控制任何一个进程可用的文件描述符的数量。对于 32 位系统上的 HP-UX，此数量限制为 10,000，在 64 位系统上则限制为 60,000。

若要获得有关文件描述符的当前值，请使用 Korn 或 Bourne shell `ulimit` 命令：`ulimit -n`

对于 AIX

每个进程的文件描述符数量由操作系统参数 `open_max` 确定。`open_max` 的默认值为 32767。Adaptive Server 每个引擎可使用最多 2000 个文件描述符，与 `open_max` 的值无关。有关设置 `open_max` 的详细信息，请参见 AIX 操作系统文档。

若要获得 `open_max` 参数的当前值，请使用 Korn 或 Bourne shell `ulimit` 命令：

```
ulimit -n
```

对于 Linux

每个进程的文件描述符数量限制为 10,000。可以使用 `ulimit` 来设置文件描述符的数量。

对于 Sun Solaris

对于 Sun Solaris，可以同时为文件描述符设置硬限制和软限制。用户可将软限制一直增加到硬限制，但硬限制只能由拥有“root”权限的人员来增加。软限制确定 Adaptive Server 引擎可用的打开文件描述符的数量。限制为 10,000。

尽管大多数打开文件描述符都可用于用户连接，但 Adaptive Server 引擎只使用一小部分来打开文件和设备。

有关用户连接的其它信息，请参见《系统管理指南》。

显示当前的软限制和硬限制

要显示 C shell 的当前软限制，请输入：

```
limit descriptors
```

对于 Bourne shell，输入：

```
ulimit -n
```

要显示 C shell 的当前硬限制，请输入：

```
limit -h descriptors
```

对于 Bourne shell，输入：

```
ulimit -Hn
```

增加软限制

要增加 C shell 的软限制，请输入：

```
limit descriptors n
```

对于 Bourne shell，输入：

```
ulimit -Sn new_value
```

其中，*n* 是软限制的当前值，*new_value* 是要将软限制增加到的值。

注释 可以在 *RUN_server_name* 文件中使用上述命令，以便增加硬限制和软限制。*RUN_server_name* 文件是一个 Bourne shell 脚本，因此，请确保在 *RUN_server_name* 文件中使用这些命令的 Bourne shell 版本。

增加硬限制

若要增加硬限制，请使用与第 36 页的“示例程序”中所示的示例程序类似的程序。

❖ 设置示例程序以增加硬限制

- 1 通过使用 ASCII 文本编辑器创建 *file_name.c*（其中，*file_name* 是您为文件指定的名称）。键入第 36 页的“示例程序”的样本中所示的文本。

- 2 编译该文件：

```
cc file_name.c -o program_name
```

其中，*file_name* 是您创建的源文件名，*program_name* 是要为程序指定的名称。

- 3 更改程序的权限和所有权，使其可作为“root”来执行：

```
chmod 755 program_name  
chown root program_name
```

其中，*program_name* 是已编译程序的名称。

- 4 通过在操作系统提示符处键入以下命令，“root”用户可以用该程序来启动已增加了用户连接的 Adaptive Server：

```
# program_name dataserver -d master_device_name
```

其中，*program_name* 是已编译程序的名称，*master_device_name* 是 Adaptive Server 主设备的完整路径。您可以在 Adaptive Server 的 *RUN_server_name* 文件中的 *dataserver* 命令行前面添加 *program_name*，而不是在操作系统提示符处键入命令。

示例程序

注释 这是样本脚本；请根据需要进行修改。

以下示例显示可用于增加硬限制的源代码：

```
#include <sys/time.h>  
#include <sys/resource.h>  
#include <sys/types.h>  
/*  
** define MAX_CONNECTIONS to a number less than  
** 10000. The number defined will then become the maximum
```

```

** number of connections allowed by an Adaptive Server.
*/
#define MAX_CONNECTIONS 9999
extern int errno;

main(argc,argv)
char **argv;
{
    struct rlimit rlp;
    uid_t uid;

    rlp.rlim_cur = MAX_CONNECTIONS;
    rlp.rlim_max = MAX_CONNECTIONS;
    /* set the number of open file descriptors to
    MAX_CONNECTIONS */
    if (setrlimit (RLIMIT_NOFILE,&rlp) == -1)
    {
        perror("setrlimit");
        exit(1);
    }

    /* reset the user id to disable superuser
    privileges */
    uid = getuid();
    setuid(uid);
    /* run the program indicated as arguments to
    this program */
    execv(++argv, argv);
}

```

有关用户连接的其它信息，请参见《系统管理指南》。

启用异步磁盘 I/O

Sybase 建议您不要在 UNIX 和 Linux 系统上使用块设备。如果将块设备用作数据库设备，则系统崩溃可能会导致数据完整性的丢失。

如果您正在 UNIX 平台上使用裸设备，则无法：

- 将 disk init...directio 或 dsync 参数设置为 true
- 将 sp_deviceattr...directio 或 dsync 参数设置为 true

如果二者中有一个设置为 **true**，Adaptive Server 就会返回类似如下的消息：

```
You cannot set directio option for raw device
'/dev/raw/raw235' or You cannot set attribute dsync for
raw device
```

Linux

在启动 Adaptive Server 之前先验证有足够的系统资源用于内核异步 I/O。

Linux 要求系统范围的可保留 I/O 描述符总数 (aio-max-nr) 减去所有进程保留的当前描述符数 (aio-nr) 必须足以容纳 **max async i/os per engine** 的值乘以 **max online engines** 的值。

若要确定 aio-max-nr 和 aio-nr 的值，请输入以下命令：

```
cat /proc/sys/fs/aio-max-nr
cat /proc/sys/fs/aio-nr
```

通过使用 **sysctl** 操作系统命令设置 **fs.aio-max-nr**，来修改可保留描述符数。

请参见操作系统文档。

如果启动期间 I/O 描述符数不足，或者在引擎联机时，Adaptive Server 可能会发出类似如下的消息：

```
kernel KAIO not initialized because the requested number of async I/Os(%d)
will exceed the resources available on the operating system.
```

```
kernel Kernel asynchronous I/O not initialized.The io_setup() system call
returned %d.
```

请参见《系统管理指南：第一卷》中的 **max async i/os per engine**。

使用文件系统设备的
HP-UX 11.31 和更高
版本

❖ 在通过文件系统设备运行的 HP-UX 上启用异步 I/O

在对文件系统设备启用异步 I/O 之前，Sybase 建议您将以下 OS 操作调整为其最大值：

```
# kctune aio_max_ops=0x100000
# kctune aio_proc_threads=2048
```

1 启用 **allow sql server async i/o** 配置参数。

2 启用 **enable hp posix async i/o** 配置参数。

```
sp_configure 'enable hp posix async i/o', 1
```

3 此参数为静态参数：重新启动 Adaptive Server。

请参见《系统管理指南：第一卷》中的“设置配置参数”。

❖ 在通过文件系统运行的 HP-UX 上启用并发 I/O

Sybase 建议您在 HP-UX 文件系统上启用 VxFS 并发 I/O (CIO) 以利用其性能优势。在适用于 HP-UX 11.31 的 OnlineJFS (VxFS-Full) 5.0.1 版和更高版本中提供 VxFS 并发 I/O。

- 若要验证是否安装并启用了 OnlineJFS，请输入：

```
# vxlicrep | grep -i onlinejfs
```

或，

```
# swlist -l product |grep -i onlinejfs
```

请参见操作系统文档。

裸分区上的 HP-UX

HP-UX 用户必须启用异步 I/O。

若要提高字符设备或原始和块设备的 I/O 性能，请通过从 SAM 安装 HP 异步 I/O 驱动程序来启用异步 I/O。有关安装此驱动程序的帮助，请与系统管理员或 HP 技术支持部门联系。

注释 在按以下说明执行操作之前，请关闭 Adaptive Server（或 SQL Server）。

若要启用异步 I/O：

- 1 从“SAM 内核配置” (SAM Kernel Configuration) 菜单中选择“驱动程序” (Drivers)，并通过添加驱动程序将 *asyncdisk* 的“待执行状态” (Pending State) 设置为“In”。

可以通过将 *asyncdisk* 子系统关键字添加到 */stand/system* 来替代该步骤。

- 2 重新编译内核，然后重新启动系统。
- 3 使用 **userid root** 执行以下命令：

```
#/etc/mknod/dev/async c 101 4
#chmod 0660/dev/async
#chown <uid> /dev/async
#/etc/setprivgrp <ugrp> MLOCK
```

其中：

<uid> 是启动 Adaptive Server 的用户所使用的标识（用户 ID）。

<ugrp> 是 <uid> 用户 ID 的用户组。

- 4 在 UNIX 提示符处，以 “root” 身份执行以下语句。启动 Adaptive Server 和 Backup Server 的用户的用户 ID 必须是 `/dev/async` 目录的所有者。

对于 IBM AIX

启用异步磁盘 I/O。

对于 IBM 用户，此步骤是必需的。

通过使用系统管理接口工具 (SMIT) 调整内核参数，启用异步 I/O：

- 1 在 UNIX 提示符处输入 “smit”。
- 2 从 “设备” (Devices) 菜单中选择 “异步 I/O” (Asynchronous I/O)。
- 3 选择 “更改 / 显示异步 I/O 的特性” (Change/Show Characteristics of Asynchronous I/O)。

调整客户端连接的超时期限

Adaptive Server 使用 TCP/IP 协议的 `KEEPALIVE` 选项来检测已不再活动的客户端。如果与客户端的连接在一段时间（*超时期限*）内处于非活动状态，操作系统将每隔一定时间发送 `KEEPALIVE` 包。如果没有收到客户端计算机对任意这些包的响应，操作系统将通知 Adaptive Server 该客户端已不再响应。然后，Adaptive Server 将终止该客户端的连接。

`KEEPALIVE` 的缺省超时期限为 2 小时（7,200,000 毫秒）。若要显示当前时间值，请按以下各节所示使用适用于您的平台的命令。

对于 HP-UX 11 和更高版本

若要显示当前的超时期限，请输入：

```
/ndd -get/set /dev/tcp tcp_keepalive_interval
```

`tcp_keepalive_interval` 参数指定一段时间长度（以秒为单位），此时间段内将保持空闲连接为活动状态，此后系统才会检查连接是否已中止。

若要更改超时期限，请使用 `netttune -s` 或 `ndd -set` 命令。

对于 IBM RS/6000

若要显示当前的超时值，请输入：

```
/usr/sbin/no -o tcp_keepidle
```

`tcp_keepidle` 参数将指定一段时间长度（以半秒为单位），此时间段内将保持空闲连接为活动状态，此后系统才会检查连接是否已中止。缺省值为 14,400 个半秒（7200 秒或 2 小时）。

IBM 建议该值至少为 15 分钟。

对于 Sun Solaris

若要显示超时值，请输入：

```
/usr/sbin/ndd -get /dev/tcp tcp_keepalive_interval
```

若要将超时期限减少至 15 分钟（900,000 毫秒），请输入：

```
/usr/sbin/ndd -set /dev/tcp tcp_keepalive_interval 900000
```

对于 Linux

若要显示超时值，请输入：

```
/sbin/sysctl -e net.ipv4.tcp_keepalive_time
```

若要将超时期限减至 15 分钟（900 秒），请输入：

```
/sbin/sysctl -w net.ipv4tcp_keepalive_time=900
```

检查硬件错误

以下类型的硬件错误消息指示可能导致数据库损坏的问题：

- 磁盘读、写或重试错误
- 超时
- 系统应急
- 任何类型的内存问题

对于 HP-UX

定期检查 `/var/adm/syslog/syslog.log` 文件。您可以直接查看该文件，也可以使用 HP-UX 的 `dmesg` 命令。有关详细信息，请参见操作系统文档。

对于 IBM RS/6000

`errpt` 命令包含多个选项，用于将报告限制于符合特定条件的事件。定期使用 `errpt` 命令。如果出现错误，可使用诊断工具 `diag` 来检查内存和磁盘。或者，使用系统管理接口工具 (SMIT) 来运行 `errpt` 命令。此命令可能产生大量的输出。

对于 Sun Solaris

定期检查 `/var/adm/messages` 文件。如果出现本节开始处所描述的任何类型的硬件错误，请使用 Sun Microsystems 诊断工具 `sunddiag` 来检查内存和磁盘。有关详细信息，请参见操作系统文档。

对于 Linux

定期检查 `/var/log/messages` 文件。有关详细信息，请参见操作系统文档。

监控操作系统资源的使用情况

《系统管理指南：第二卷》讨论了为工作负载和系统配置而维护最佳数量的 Adaptive Server 引擎。若要确定最佳数量，请监控系统 and CPU 的使用情况。

对于 HP-UX

HP-UX 提供许多种工具用于帮助监控性能，其中一些工具的描述如下：

- `sar` 命令报告每个磁盘和控制器的相对和绝对 I/O 吞吐量。
- `vmstat` 命令监控虚拟内存的使用情况。

- `netstat` 命令监控网络状态。
- `ps` 命令提供 CPU 累计时间和单个进程使用情况的快照。
- `time` 命令有助于确定一次完整运行所使用的各种用户资源、系统资源和实时资源。

有关这些工具的详细信息，请参见操作系统文档。

对于 IBM RS/6000

IBM RS/6000 提供以下工具用于监控性能：

- `iostat` 命令报告终端和硬盘的 I/O 总量以及 CPU 时间的使用情况。
- `vmstat` 命令监控虚拟内存的使用情况。
- `netstat` 命令监控网络状态。
 - `netstat -v` 显示发送 / 接收统计信息。它还用于确定是否已为网络通信量配置了足够的缓冲区。
 - `no -a` 命令显示当前网络选项。它还用于调整 mbuf 池。
- `ps` 命令提供 CPU 累计时间和单个进程使用情况的快照。
- `time` 命令确定一次完整运行中的各种用户资源、系统资源和实时资源。

有关这些工具的详细信息，请参见操作系统文档。

对于 Sun Solaris 和 Linux

Sun Solaris 和 Linux 提供了以下工具，用于帮助监控性能：

- `iostat` 命令报告终端和硬盘的 I/O 总量以及 CPU 时间的使用情况。
- `vmstat` 命令监控虚拟内存的使用情况。
- `netstat` 命令监控网络状态。
- `ps` 命令提供 CPU 累计时间和单个进程的使用情况的精确快照。这有助于确定特定于数据服务器、引擎和进程的装载。
- `time` 命令有助于确定一次完整运行所使用的各种用户资源、系统资源和实时资源。

有关这些工具的详细信息，请参见操作系统文档。

检查数据库的完整性

通过运行 **dbcc** 检查并执行数据库备份，可以保护 Adaptive Server 数据库的完整性和可恢复性。

如果您执行一致性检查所需的时间少于完成 **dbcc checkalloc** 或 **dbcc checkdb** 所需的时间，请使用 **dbcc checkstorage** 对大型数据库运行定期一致性检查。**dbcc checkstorage** 执行快速一致性检查，但它不如 **dbcc checkalloc** 或 **dbcc checkdb** 彻底。请参见《系统管理指南：第二卷》的第 10 章“检查数据库一致性”中的“使用 **dbcc checkstorage** 的准备工作”，以及《参考手册：命令》。

还可以运行以下示例 C shell 脚本调用几个 **isql** 脚本来帮助您完成此操作：

```
#!/bin/csh -f
if ( -e dbcc_mail.out ) then
    rm dbcc_mail.out
endif
foreach i (*.dbcc)
    isql -Usa -Ppassword < $i > dbcc_out
    if ( 'grep -c 'Msg 25[0-9][0-9]' dbcc_out' ) then
        echo "There are errors in" $i >> dbcc_mail.out
        cat dbcc_out >> dbcc_mail.out
    else
        echo "Backing up " $i:r >> dbcc_mail.out
        isql -Usa -Ppassword < $i:r.backup
    endif
end
mail -s "Backup Report" jjones < dbcc_mail.out
```

第一组脚本（每个数据库一个，文件名中附加 *.dbcc*）为每个数据库运行 **dbcc checkalloc** 和 **dbcc checkdb**，并将消息发送到名为 *dbcc_out* 的输出文件中。

例如，脚本 **master.dbcc** 运行 **dbcc** 以检查 **master** 数据库：

```
dbcc checkalloc (master)
go
dbcc checkdb (master)
go
```

然后，C shell 脚本运行 **grep** 命令，以便在 **dbcc** 输出中查找 2500 级错误消息。**grep** 命令的结果将存入名为 *dbcc_mail.out* 的输出文件中。

接着，该脚本将为每个没有出现 2500 级别错误的数据库调用 `isql` 备份脚本，并将 “Backing up *database_name*” 行添加到 *dbcc_mail.out*。例如，脚本 `master.backup` 将备份 `master` 数据库：

```
use master
go
dump database master to master_dump
go
```

您可能需要将相应的 `dump transaction` 命令添加到脚本。

如果有 2500 级错误消息，脚本将不会备份数据库。在脚本末尾，*dbcc_mail.out* 被邮递给系统管理员 “jjones”，“jjones” 将获得一个关于 `dbcc` 致命错误和成功备份的记录。

可以定制此 `shell` 样本和 `isql` 脚本，以便满足安装的需要。

若要使脚本自动执行，请编辑 *crontab* 文件，并添加类似于下面的条目：

```
00 02 * * * /usr/u/sybase/dbcc_ck 2>&1
```

此示例将在每天凌晨 2:00 执行名为 `dbcc_ck` 的 C shell 脚本。

Adaptive Server 的缺省配置

安装或升级 Adaptive Server 时，它将包括一些缺省参数设置和几个辅助程序。

安装和测试此“缺省” Adaptive Server 后，必须按系统需求进行配置并安装其它可选功能。

有关配置 Adaptive Server 和 Backup Server 的信息，请参见《系统管理指南第一卷》和《系统管理指南第二卷》。

有关配置语言、字符集、排序顺序以及可选功能的信息，请参见《系统管理指南第一卷》。

主题	页码
缺省设置	48

缺省设置

安装后，Adaptive Server 的缺省设置列在表 4-1 中。可能需要配置这些设置，以使其符合自己计算机和数据库的需要。

表 4-1: Adaptive Server 参数设置的缺省值

项目	缺省值
名称	Servername
传输类型	TCP/IP
端口号	5000
错误日志路径	\$SYBASE/\$SYBASE_ASE/install/servername.log
事件记录	未配置
国际支持（本地化）	
• 语言	us_english
• 字符集	HP — Roman8 IBM — ISO 8859-1 Sun — ISO 8859-1 Linux — iso_1
• 排序顺序	Linux — 二进制排序
登录安全模式	标准

表 4-2 列出了 Backup Server 和 XP Server 的缺省设置。有关这些服务器的详细信息，请参见第 1 页的“简介”。

表 4-2: Backup Server 和 XP Server 的缺省配置

服务器	项目	缺省值
Backup Server	名称	AdaptiveServername_back
	网络支持	(TCP/IP)
	套接字号	5001
	错误日志路径	\$SYBASE/\$SYBASE_ASE/install/AdaptiveServername_back.log
XP Server	名称	\$SYBASE/\$SYBASE_ASE/ADAPTIVESERVERNAME_XP
	网络支持	(TCP/IP)
	套接字号	5002
	错误日志路径	不适用

设置网络通信

Adaptive Server 可与网络上的其它 Adaptive Server、Open Server 应用程序和客户端软件通信。通过远程过程调用，客户端可与一台或多台服务器通信，服务器可与其它服务器通信。

主题	页码
Adaptive Server 如何确定要使用的目录服务条目	50
客户端如何使用目录服务	51
创建目录服务条目	51
支持的目录驱动程序	51
interfaces 文件的内容	52
异构环境和同构环境	53
了解 interfaces 文件的格式	54
创建主 interfaces 文件	57
配置多个网络的 interfaces 文件	58
IPv6 支持	62
故障排除	64

目录服务包含有关服务器网络位置的信息。目录服务包含网络中所有 Adaptive Server、Backup Server 和其它服务器产品的条目。

在 Sybase 客户端/服务器环境中，如果客户端知道服务器在网络中的驻留位置且此服务器支持客户端的语言或字符集，则此客户端能够与 Adaptive Server 连接。当客户端启动一个连接时，它查看其目录服务以确定目标服务器的网络位置。

目录服务列出每个服务器的名称和地址，包括 Backup Server 和 XP Server。如果正使用某客户端程序，并要与特定的服务器连接，则客户端程序会在目录服务中查找该服务器名称并连接到该服务器。

服务器也需要网络信息。服务器启动时，它查看其 interfaces 文件以确定在哪里监听客户端连接请求。另外，当 Adaptive Server 对其它 Adaptive Server 进行远程过程调用时，它也可充当客户端。

表 5-1 显示在哪里能够找到有关服务器和客户端 interfaces 文件的任务和主题的详细信息。

表 5-1: interfaces 文件任务和主题所在的位置

interfaces 文件的类型	任务或主题	请参见
UNIX 服务器或客户端	为多个 Adaptive Server 安装添加条目	第 7 章 “自定义 Adaptive Server 的本地化”
	为多个安装创建主 interfaces 文件	第 57 页的 “创建主 interfaces 文件”
	配置多个网络	第 58 页的 “配置多个网络的 interfaces 文件”
	参考信息	第 54 页的 “了解 interfaces 文件的格式”
PC 客户端	配置客户端	所用平台的 《安装指南》
	有关高级任务的参考信息和说明	所用 PC 客户端平台的 Open Client and Open Server Programmer's Supplement （《Open Client 和 Open Server 程序员补充说明》），或适当的 Open Client 文档
未列出的客户端平台	有关高级任务的配置、参考信息和说明	所用 PC 客户端平台的 Open Client and Open Server Programmer's Supplement （《Open Client 和 Open Server 程序员补充说明》），或适当的 Open Client 文档

Adaptive Server 如何确定要使用的目录服务条目

Adaptive Server 使用目录服务来确定监听客户端的地址。启动 Adaptive Server 时，它执行以下步骤：

- 1 它查找在 -s 命令行选项中提供的服务器名。如果未在命令行中提供服务器名：
- 2 它通过检查 DSLISTEN 环境变量的值来确定自己的名称。如果未设置 DSLISTEN 环境变量，则它假定服务器名为 SYBASE。
- 3 在目录服务中查找名称与在以上步骤中找到的名称匹配的条目。
- 4 它使用所找到的目录服务条目提供的网络信息来监听客户端连接。

客户端如何使用目录服务

客户端连接到服务器时，它：

- 通过编程方式或引用 DSQUERY 环境变量来确定服务器的名称。如果应用程序的用户没有设置 DSQUERY，服务器名称的运行时值缺省为 SYBASE 环境变量。
- 在目录服务中查找名称与服务器名相匹配的条目。
- 使用目录服务条目提供的网络信息连接服务器。如果客户端第一次未连接成功，则根据目录服务中给出的延迟和重试次数再进行尝试。如果没有找到任何匹配的条目，则将错误消息写入到客户端的标准错误文件中。如果支持多个网络，客户端使用服务器的第二个网络地址条目中的信息尝试连接。

Open Client 文档更详尽地讨论了客户端连接。请参见所用客户端平台的 Open/Client Programmer's Supplement （《Open/Client 程序员补充说明》）或相应的 Open/Client 文档。

创建目录服务条目

安装程序 `srvbuild` 自动为每个服务器安装创建一个目录服务条目。您也可以使用以下 Sybase 实用程序编辑目录服务中的网络信息：

- `dsedit` — X-Windows GUI 实用程序。
- `dscp` — UNIX 命令行实用程序。

有关使用这些实用程序的详细信息，请参见 Adaptive Server 《实用程序指南》。

支持的目录驱动程序

支持三种驱动程序：

- 接口驱动程序
- 轻量目录服务驱动程序 (LDAP)
- 分布式计算环境 (DCE) 提供的 Cell 目录服务 (CDS)

本章的这一剩余部分介绍 *interfaces* 文件，并为每个支持的 UNIX 平台提供具体的配置信息。有关 LDAP 驱动程序、Cell 目录服务的信息，以及有关 *interfaces* 文件和 LDAP 目录服务之间的比较，请参见所用平台的 Open Client/Server Configuration Guide（《Open Client/Server 配置指南》）。

interfaces 文件的内容

interfaces 文件包含有关网络上所有服务器的网络信息，其中包括 Adaptive Server、Backup Server、XP Server 以及其它任何服务器应用程序，如 Replication Server 和任何其它 Open Server 应用程序。

文件中的网络信息包括服务器名称、主机的网络名称或地址，以及服务器监听查询时所在的端口、对象或套接字号（取决于网络协议）。有关 *interfaces* 文件条目的具体组成，请参见第 54 页的“了解 *interfaces* 文件的格式”。

interfaces 文件中的每个条目可包含两种类型的行：

- **master** 行，服务器应用程序用它们在网络上监听查询。此信息称为 *监听器服务*。
- **query** 行，客户端应用程序用它们连接网络上的服务器。此信息称为 *查询服务*。

对于服务器来说，**master** 行和 **query** 行中包含的网络信息是一致的，因为服务器在客户端用来请求连接的同一端口上监听连接请求。

服务器需要在其 *interfaces* 文件中有 **master** 行和 **query** 行，因为它们有时要充当其它服务器的客户端。

客户端的 *interfaces* 文件不需要 **master** 行。仅有 **query** 行即可正常工作。

如果站点有多个安装

如果您安装了多个 Adaptive Server，则每个服务器的 *interfaces* 文件都应包含有关网络上所有服务器的信息。

如果所有服务器产品都运行在同一个平台中，则可创建一个主 *interfaces* 文件，并将此文件复制到每台计算机中。有关详细信息，请参见第 57 页的“创建主 *interfaces* 文件”。

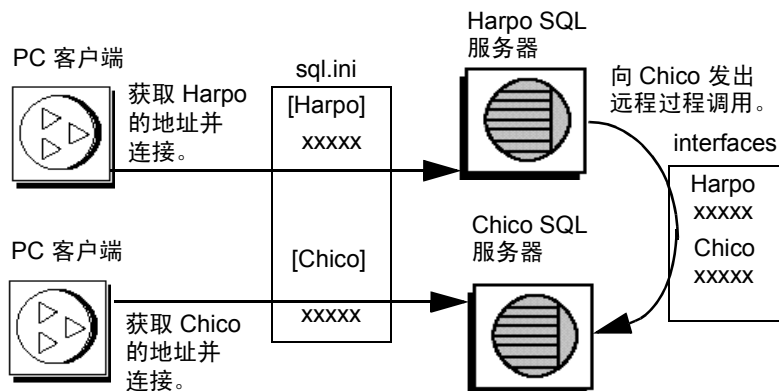
如果主机支持多个网络，则参见第 58 页的“配置多个网络的 *interfaces* 文件”。

异构环境和同构环境

可在同一平台上或不同的平台上运行 Adaptive Server 和客户端。

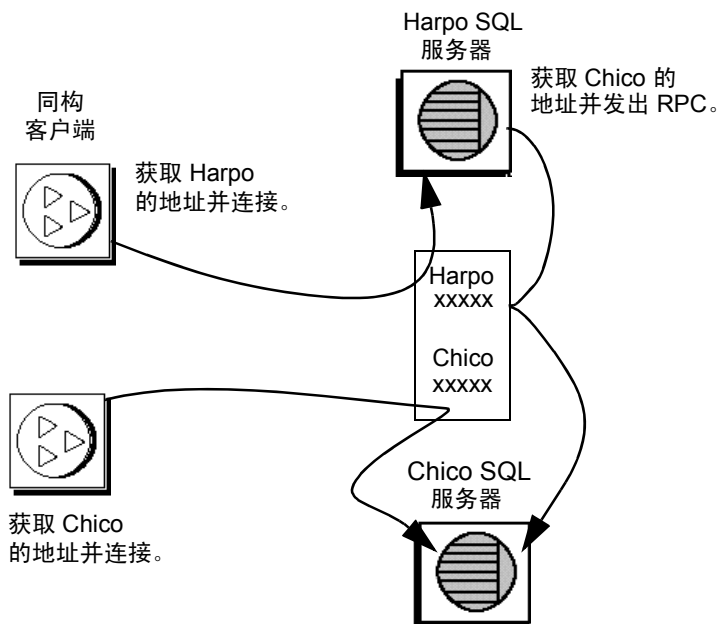
如果在不同的平台上运行，则每个平台可能要求其 *interfaces* 文件使用不同的格式和配置。图 5-1 说明了客户端 PC 如何使用其 *interfaces* 文件 (*sql.ini*) 中的网络信息来连接到在 UNIX 下运行的 Adaptive Server，并说明在远程过程调用期间，Adaptive Server 如何使用其 *interfaces* 文件连接其它服务器。

图 5-1：在异构环境中建立网络连接



如果客户端和服务端都运行在 UNIX 下，则同一 *interfaces* 文件对它们同时有效。图 5-2 说明运行在同构环境中的客户端和 Adaptive Server 如何使用 *interfaces* 文件的副本来建立连接。由于这两个 Adaptive Server 运行在同一操作系统下，因此它们可使用同一 *interfaces* 文件或同一文件的完全一致的副本。

图 5-2：在同构环境中建立网络连接



了解 interfaces 文件的格式

下列规则适用于 interfaces 文件条目的格式：

- 尽管条目中可以有多行，但每个 Adaptive Server 仅有一个条目。
- 在 *servername* 行后面的每一行必须以空格或制表符开始。
- 必须用单个空格将行中的每个元素分开。
- 每个条目用空行分开。
- 可通过在行首添加磅字符 (#) 并在行尾添加分行符来为 interfaces 文件添加注释。

有两种 interfaces 文件条目格式：TLI 和 TCP。

TLI 样式的条目具有以下格式：

```
servername retry_attempts delay_interval<newline>
<tab>service_type api protocol device address filter<newline>
<tab>ha_failover servername<newline>
```

例如：

harpo_server1

master tli tcp /dev/tcp 0x0002333337f00001

query tli tcp /dev/tcp 0x0002333337f00001

TCP 样式的条目具有以下格式：

```
servername retry_attempts delay_interval<newline>
<tab>service_type protocol network machine port filter<newline>
<tab>ha_failover servername<newline>
```

例如：

chico_server1

master tcp ether chico 5678 ssl

query tcp ether chico 5678 ssl

interfaces 文件条目的组成部分

表 5-2 说明了 interfaces 文件条目的组成部分。

表 5-2: interfaces 文件的组成部分

组成部分	值
<i>servername</i>	Adaptive Server 或 Backup Server 的名称。服务器名称的要求为： - 名称长度不能超过 30 个字符。 - 第一个字符必须是字母（ASCII 的 a 到 z、A 到 Z）。 - 随后的字符必须是字母、数字或下划线（_）。
<i>retry_attempts</i> （可选）	希望客户端在首次失败后尝试连接服务器的次数。缺省值为 0。
<i>delay_interval</i> （可选）	连接尝试间隔的秒数。缺省值为 0。
<i>service_type</i>	由条目定义的服务类型。必须为下列之一： - master - query
<i>api</i>	可用于网络的应用程序编程接口。支持的值为 tli。

组成部分	值
<i>protocol</i>	网络协议的名称。可用的协议类型有： TCP/IP，用字母“tcp”表示
<i>network</i>	网络名称；Adaptive Server 当前未使用。srvbuild 输入“ether”作为占位符。
<i>host</i>	服务器主机的网络名称或地址。 对于 TCP/IP，可使用主机名或 Internet 地址。条目的最大大小为 32 字节。若要确定计算机的主机名，请登录到该计算机并输入： /bin/hostname
<i>machine</i>	服务器主机的网络名称或地址。 可使用主机名或 Internet 地址。条目的最大大小为 32 字节。 若要确定计算机的主机名，请登录到该计算机并输入： /bin/hostname
<i>device</i>	网络设备的结束点。 对于 TCP 网络，设备会因网络软件供应商的不同而不同。检查特定供应商文档中的设备名。您的网络可能会提供多个与 TCP 协议组中不同协议相对应的流设备。选择 TCP 流设备。常见的 TCP 流设备为 /dev/tcp。
TLI 协议条目的 <i>address</i>	地址由以下部分组成： - 地址前缀，“\x”代表 TLI。 - 网络类型，始终为 0002。 - 转换成四位数字的端口号，用十六进制表示。必须是 1025 与 65535 之间的唯一号码。检查网络中每台计算机上的 /etc/services 文件，查看正在使用的端口号。在标记为“Sybase specific services”（Sybase 特定服务）的 /etc/services 新部分中输入 Adaptive Server 端口号。不创建此条目，操作系统也能正常工作，但如果该文件中含有端口号，则可以防止其他用户使用该端口号。 - 转换为八位数字的主机 IP 网络节点地址，用十六进制表示。 - 尾随零，可选，16 位。
<i>port</i>	1025 与 65535 之间的唯一端口号。检查网络中每台计算机上的 /etc/services 文件，查看正在使用的端口号。在标记为“Sybase specific services”（Sybase 特定服务）的 /etc/services 新部分中输入 Adaptive Server 端口号。不创建此条目，操作系统也能正常工作，但如果该文件中含有端口号，则可以防止其他用户使用该端口号。
<i>ha_failover</i>	在目录服务或 interfaces 文件中为高可用性创建的条目。
<i>filter</i>	Adaptive Server 支持将安全套接字层 (SSL) 用作过滤器，它附加到目录服务的 master 行和 query 行。SSL 是用于保护敏感信息的传输的标准。

创建主 *interfaces* 文件

主 *interfaces* 文件包含网络中所有 Sybase 服务器的条目。它可用于连接到网络的每台服务器和客户端。通过分配主 *interfaces* 文件的副本，可确保网络中所有的 Sybase 产品能够互相交互。

在网络同构环境中，维护 *interfaces* 文件一致性的最简便方法是分配一个带有所有 Adaptive Server 条目的 *interfaces* 文件（主文件）的副本。

可对文件的一个版本进行所有更改，然后将更新的主文件复制到所有相应的 Sybase 目录。

可采用下述两种方法之一生成主文件：

- 使用 *dsedit* 或 *dscp*
- 使用文本编辑器

使用 *dsedit* 或 *dscp* 创建主 *interfaces* 文件

可使用 *dsedit* 或 *dscp* 实用程序创建主 *interfaces* 文件，然后可将其分配到所有服务器。如果您不是经验丰富的 Sybase 用户，可能会感觉到使用 *dsedit* 或 *dscp* 比使用文本编辑器更容易。使用 *dsedit* 或 *dscp* 也能确保 *interfaces* 文件在格式上保持一致。

若要用 *dsedit* 或 *dscp* 创建主 *interfaces* 文件：

- 1 选择包含最完整、最新信息的 *interfaces* 文件。
- 2 在最新的 Sybase 安装中开始一个 *dsedit* 或 *dscp* 会话，以编辑此 *interfaces* 文件。
- 3 添加此文件中未列出的任何 Adaptive Server 或 Backup Server 的条目。

有关使用这些实用程序的详细信息，请参见 Adaptive Server 《实用程序指南》。

使用文本编辑器创建主 *interfaces* 文件

若要从几个单独的 *interfaces* 文件构造一个主 *interfaces* 文件：

- 1 并置单独的 *interfaces* 文件。
- 2 制作此文件的一份副本。

- 3 使用 ASCII 文本编辑器修改并置文件的副本。

注释 手动编辑 *interfaces* 文件时，确保每一条目中第一行后面的每行都以 <tab> 符开始。

下列元素在生成的文件中必须正确且唯一：

- *servername* — *interfaces* 文件中的每个服务器条目都必须是唯一的。在 *srvbuild* 会话期间，可以选择为这些服务器输入服务器名或接受缺省服务器名 SYBASE。如果接受缺省名，则在已合并的文件中查找任何重复的 SYBASE 条目并将它们重新命名。
- 主机网络名或地址与 Adaptive Server 端口号或对象号的组合。
- 如果在网络中只有一台计算机时创建原始 *interfaces* 文件，则其条目可能用文字 “loghost” 代替计算机名（地址）。如果 *loghost* 存在，则用计算机名替换它。

配置多个网络的 *interfaces* 文件

在某些平台中，Adaptive Server 可用于多个网络。这可以使 Adaptive Server 通过多个网络接口监听客户端。必须将每个网络接口的条目添加到 *interfaces* 文件。

配置多个网络处理程序的服务器

若要配置多个网络监听器：

- 1 在操作系统的主机数据库中为每个网络接口定义一个唯一的主机名。
- 2 在 *interfaces* 文件中，使用文本编辑器为 Adaptive Server 添加 “master” 行的副本；您希望服务器监听的每个附加接口各有一个副本。
- 3 在每行中包含一个唯一的主机名，以便为每个网络接口配置网络处理程序。
- 4 接口内的端口号不必相同，但它们可以相同。它们的命名和数值范围的规则与主网络接口所遵循的规则相同。

多个网络处理程序的示例 interfaces 文件

下例说明了带有两个网络接口的 Adaptive Server 的 interfaces 文件。在公司网络中，服务器主机称为 SERV_CORPNET，在工程网络中称为 SERV_ENGNET。

```
# PRODUCTION server with two network listeners
PRODUCTION<tab>3<tab>3<newline>
<tab>master tcp ether SERV_CORPNET 4559
<tab>master tcp ether SERV_ENGNET 5479
<tab>query tcp ether SERV_CORPNET 4559
```

Adaptive Server 重新启动时，它与与服务器的 DSLISTEN 值对应的条目中的每个 master 行产生一个网络处理程序进程。将等同处理在每个接口上建立的连接，它们是对等的。

配置客户端连接

当 Adaptive Server 客户端扫描 interfaces 文件来获取服务器名时，客户端将它遇到的第一个“query”条目用于服务器条目。这使得将客户端配置成使用多个网络连接的操作没有配置服务器端口的操作那么简单。有两种选择：

- 对所有客户端使用相同的 DSQUERY 名称。不同计算机上的 interfaces 文件包含不同的网络名。
- 对所有客户端使用不同的 DSQUERY 名称。所有计算机上的 interfaces 文件都是相同的，但它们包含多个 DSQUERY 名称。

使用一个独立于网络的 DSQUERY 名称

如果统一的客户端 DSQUERY 命名很重要，可在 interfaces 文件中对客户端网络地址进行必要的更改。可在每个网络中的客户端文件服务器上安装单独的 Sybase 安装目录和不同的 interfaces 文件，以便用户能够连接到正确的网络地址。可在所有网络中为所有客户端保持一个 DSQUERY 名称，并相应更改每个网络的 interfaces 文件，而不更改客户端使用的 DSQUERY 名称。

此方法假定：

- 您可对 Sybase 安装客户端在每个网络中能访问的内容进行完全控制。
- （最低限度）不会在不同网络中的 Sybase 安装之间共享或复制 interfaces 文件。

interfaces 文件与以下有关 “工程” 网络的示例类似：

```
PRODUCTION<tab>3<tab>3<newline>
<tab>query tcp ether SERV_ENGNET 5470
<tab>master tcp ether SERV_CORPNET 4559
<tab>master tcp ether SERV_ENGNET 5479
```

interfaces 文件与以下有关 “公司” 网络的示例类似：

```
PRODUCTION<tab>3<tab>3<newline>
<tab>query tcp ether SERV_CORPNET 4559
<tab>master tcp ether SERV_CORPNET 4559
<tab>master tcp ether SERV_ENGNET 5479
```

每个文件名中的 “query” 行是不同的，这取决于所用的网络。

完整的 “master” 条目在两个文件中都存在。这是允许的，因为只有 Adaptive Server 使用 “master” 行。假定服务器主机可访问这两个网络（两个主机名可互换），则 Adaptive Server 用哪一个 *interfaces* 文件启动都无关紧要。

使用不同的 DSQUERY 名称

若要为每个网络监听器使用不同的 DSQUERY 名称：

1 选择其它服务器名。

可并置原始服务器名和网络名。例如，如果您的服务器名为 PRODUCTION，则可选择名称 PRODUCTION_network1 和 PRODUCTION_network2。

2 执行下列操作之一：

- 对于 PC 客户端，使用 *sqledit* 为服务器创建多个 *sql.ini* 文件条目，每个网络一个。在下例中，为 PRODUCTION_network1 和 PRODUCTION_network2 各创建一个条目。有关详细信息，请参见所用客户端平台的 Open Client 文档。
- 对于 UNIX 客户端，可用 ASCII 文本编辑器编辑 *interfaces* 文件。从服务器的 *interfaces* 文件，将每个网络的服务器名称行和 “master” 行复制到客户端 *interfaces* 文件中。为每个条目添加合适的服务器名，并将 “master” 更改为 “query”。

每个网络上的客户端必须使用与客户端所在网络相对应的 DSQUERY 值。在下例中，可使用 PRODUCTION_network1 或 PRODUCTION_network2。

```
# Client entry for PRODUCTION on network1
PRODUCTION_network1<tab>3<tab>3<newline>
```

```
<tab>query tcp ether serv_corpnet 4559
# Client entry for PRODUCTION on network2
PRODUCTION_network2<tab>3<tab>3<newline>
<tab>query tcp ether serv_engnet 5479
```

配置查询端口备份

多个网络接口的另一个用途是在网络发生故障时提供备份。如果客户端通过两个网络连接到服务器，则在第一个网络发生故障时，客户端可通过第二个网络建立连接。

若要将 Adaptive Server 配置成能进行查询端口备份：

- 1 在 `interfaces` 文件的服务器条目中放置多个 “master” 行和 “query” 行。
- 2 Adaptive Server 监听两个端口处的连接。为了连接 Adaptive Server，客户端先查找主机名和端口号，然后按顺序尝试每个 “query” 行上的端口，直至建立了连接。

下例说明如何配置仅在正常连接失败的情况下使用的备用网络。主网络是 “公司网络”，备用网络是 “工程网络”。

```
# PRODUCTION server with two network listeners
PRODUCTION<tab>3<tab>3<newline>
<tab>master tcp ether SERV_CORPNET 4559
<tab>master tcp ether SERV_ENGNET 5479
<tab>query tcp ether SERV_CORPNET 4559
<tab>query tcp ether SERV_ENGNET 5479
```

- 3 按 Open Client 文档中的说明，用适当的多个 “query” 条目配置 PC 客户端 `interfaces` 文件。对于同构环境中的客户端 `interfaces` 文件，可将 Adaptive Server 的整个 `interfaces` 文件条目复制到客户端 `interfaces` 文件中。
- 4 仅在禁用公司网络的情况下，或者在主机上的公司网络接口出现故障或因网络相关的故障造成接口关闭的情况下，才进行第二个端口的连接。

IPv6 支持

Adaptive Server 支持 IPv6 技术。

IPv6 术语：

- 链接本地地址 — 仅在单个链接上可用的 IPv6 地址。
- 站点本地地址 — 可在单个站点内使用的 IPv6 地址。
- 全球地址 — 可以在 Internet 上使用的 IPv6 地址。

Interfaces 文件还提供 IPv6 支持。 *interfaces* 文件条目示例如下：

```
RHAM0_10778_XP
  query tcp sun-ether fd77:55d:459d9:169:250:56ff:feb3:4246
19560
  master tcp sun-ether fd77:55d:59d9:169:250:56ff:feb3:4246
19560
```

IPv6 应用程序类型：

- IPv6 不识别 — 一种无法处理 IPv6 地址的应用程序。
- 可识别 IPv6 — 一种可以与没有 IPv4 地址的节点通信的应用程序。在某些情况（例如，API 隐藏实际地址的内容和格式时）下，这可能对应用程序是透明的。
- 支持 IPv6 — 一种除了可识别 IPv6 外还采用了一些 IPv6 功能的应用程序。
- IPv6 必需 — 一种要求一些 IPv6 功能且不能在 IPv4 上运行的应用程序。

IPv6 基础结构

双堆栈基础结构同时实现了 IPv4 和 IPv6。这是推荐的基础结构实现，以便将 Adaptive Server Enterprise 用作可识别 IPv6 的服务器。

Sybase 应用程序可识别 IPv6。表 5-3 列出了平台运行时需求以及特定产品及其发行版本：

表 5-3: IPv6 支持

平台	Adaptive Server 对 IPv6 的识别	Open Client/Server 对 IPv6 的识别
Sun Solaris 8 32 位和 64 位	12.5.3a 和 15.0	12.5 和 15.0
HP-UX 11i(v1) 32 位和 64 位	12.5.3a 和 15.0	12.5 和 15.0
Microsoft Server 2003	12.5.3a 和 15.0	12.5 和 15.0
Linux RHEL 3.0	15.0	12.5 和 15.0

许多基于 Open Client/Server 的 Sybase 产品，如 XP Server、Backup Server、Replication Server 和 Open Switch，由于存在分层的 Open Client 传输控制层（基于 DB-Library）（这对于网络套接字操作而言是可识别 IPv6 的），因此它们都自动变为可以识别 IPv6。Open Client 产品不能识别 IPv6。

对于 Adaptive Server Enterprise 来说，变为可识别 IPv6 是一个很复杂的问题，因为 ASE 中的某些第三方组件还不能识别 IPv6。就所支持的平台和版本而言可识别 IPv6 的 Adaptive Server Enterprise 的功能机制包括：

- 连接处理程序
- RPC 机制
- Job Scheduler 任务/代理会话连接
- 网络主机 API
- 对 sybsendmsg 的 UDP 消息支持
- 组件集成服务连接
- 主机/名称解析
- XML URL 连接处理程序
- 客户端地址数据的审计

Adaptive Server Enterprise 中的下列功能机制目前不支持 IPv6，但预定在未来版本中支持：

- Java 支持
- 许可证管理服务器
- LDAP 驱动程序

注释 缺省情况下， Adaptive Server 不识别 IPv6。

在启动 Adaptive Server 以执行可识别 IPv6 的操作之前，请确保基础结构设置正确。正确配置操作系统后，即可通过添加更多 DCL 条目来配置和启用 IPv6 connection handler。通常，单个 Adaptive Server 配置最多可在 DCL 内支持 32 个 connection handler。

例如，如果您的站点本地设置带有两个在名称下管理的域名：

sybase.com - 负责所有 IPv4 网络应用程序
v6.sybase.com - 负责所有 IPv6 网络应用程序

用于在主机 “revival” 端口 17100 上启动指定的 “SYBASE” 的 DCL 条目类似如下：

```
SYBASE
master tcp ether revival.sybase.com 17100
query tcp ether revival.sybase.com 17100
master tcp ether revival.v6.sybase.com 17100
query tcp ether revival.v6.sybase.com 17100
```

在此示例中，如果 Adaptive Server 启动时可识别 IPv6，它将创建两个 connection handler。一个处理程序监听端口 17100 上是否有传入的 IPv4 客户端接请求，另一个监听端口 17100 上是否有传入的 IPv6 客户端连接请求。

注释 启动 Adaptive Server 时，设置跟踪标志 7815 来捕获并记录 IPv4 和 IPv6 客户端地址连接请求以及主机和名称查找结果。

故障排除

本节介绍如何纠正一些可导致服务器无法启动的常见情况。

服务器启动失败

如果服务器启动失败并出现以下消息，则说明 interfaces 文件中指定的端口号可能正在使用中：

```
00:00000:00002:2003/09/22 12:37:23.63 kernel  network name SERV_CORPNET, type
ether, port 4559, filter NONE
00:00000:00002:2003/09/22 12:37:23.65 kernel  ninit:bind, Address already in
use
00:00000:00002:2003/09/22 12:37:23.68 server  Error:1602, Severity:18, State:2
```

```
00:00000:00002:2003/09/22 12:37:23.68 server Unable to initialize network 0
00:00000:00002:2003/09/22 12:37:23.68 kernel ninit:All master network
listeners have failed.Shutting down.
00:00000:00002:2003/09/22 12:37:23.68 kernel ueshutdown:exiting
00:00000:00016:2003/09/22 16:11:35.46 server SQL Server shutdown by request.
```

❖ 研究端口的指派

- 1 查看 `interfaces` 文件以确定指派给服务器的端口号。
- 2 通过输入以下命令来确定是否有其它进程正在使用同一端口号：

```
netstat -a
```

如果端口号在 `netstat` 输出中显示为本机地址，则不能将此端口用于服务器。另一进程已在使用此端口。

- 3 若要检验服务器端口是否在使用，请手动启动服务器。

如果指派给服务器的端口号已在使用，则服务器不能启动。

有关手动启动服务器的信息，请参见所用平台的安装文档和 `Adaptive Server` 《实用程序指南》。

❖ 如果旧的服务器进程仍在使用此端口号

- 1 执行下列操作之一：
 - 使用操作系统的 `kill` 命令终止此进程。
 - 修改 `interfaces` 文件，将另一个端口号用于服务器。
- 2 手动启动服务器以确认端口号是否可用。

有关手动启动服务器的信息，请参见所用平台的安装文档和《实用程序指南》。

执行 ESP 时出错

如果尝试执行 ESP（扩展存储过程），则可能看到以下错误：

```
00:00000:00008:1997/09/10 12:52:53.03 kernel XP Server failed to start.Try
bringing up XP Server manually.Check SQL Server documentation for more
information on how to bring XP Server up.
```

由于端口号可能正被另一进程使用，`XP Server` 无法启动。使用上节中描述的 `netstat` 命令来确定 `XP Server` 指定的端口号是否正在使用。

如果查明没有其它进程在使用相同的端口号，则：

- 1 重新启动 Adaptive Server。
- 2 执行以前尝试执行的 ESP。

XP Server 应自动启动。

如果您找到一个使用同一端口号的进程，则可以执行下列操作之一：

- 更改 interfaces 文件以将新的端口号用于 XP Server。
- 使用指派给 XP Server 的端口号停止此进程。

重新启动 Adaptive Server，然后执行早前尝试的 ESP。XP Server 应自动启动。

使用轻量目录访问协议作为目录服务

Adaptive Server 使用目录服务通过 Internet 建立客户端与 RPC 的连接。本章介绍有关使用 LDAP 目录服务建立连接的信息。LDAP 是一个经过授权的 Adaptive Server 功能。

主题	页码
概述	67
LDAP 目录服务与 Sybase interfaces 文件	68
libtcl*.cfg 文件	71
启用 LDAP 目录服务	71
向目录服务添加服务器	73
多目录服务	74
加密口令	75
性能	75
从 interfaces 文件迁移到 LDAP	76

概述

轻量目录访问协议 (LDAP) 是访问目录服务的行业标准。目录服务允许组件通过区分名 (DN)，从存储并管理整个企业或网络所使用的服务器、用户和软件信息的 LDAP 服务器上查找信息。

LDAP 服务器所在的平台可能与运行 Adaptive Server 或客户机的平台不同。LDAP 用于定义通信协议以及客户端与服务器之间交换的消息内容。消息是各种操作码，如客户端读、写和查询请求以及服务器响应等，其中包括数据格式信息。

LDAP 服务器存储和检索以下信息：

- Adaptive Server，例如 IP 地址、端口号和网络协议
- 安全性机制和过滤器
- 高可用性协同服务器名

可将 LDAP 服务器配置为具有下列访问限制：

- 匿名验证 — 所有数据对任何用户均可见。
- 用户名和口令鉴定 — Adaptive Server 使用 UNIX 平台的缺省用户名和口令：
 - 在 32 位平台上使用 `$$SYBASE/$$SYBASE_OCS/config/libtcl.cfg`
 - 在 64 位平台上使用 `$$SYBASE/$$SYBASE_OCS/config/libtcl64.cfg`

用户名和口令鉴定属性用于建立和结束与 LDAP 服务器的会话连接。

注释 传递给 LDAP 服务器进行用户鉴定的用户名和口令与访问 Adaptive Server 时所用的截然不同。

在 `libtcl.cfg` or `libtcl64.cfg` 文件（统称为 `libtcl*.cfg` 文件）中指定 LDAP 服务器后，只能从 LDAP 服务器访问服务器信息。Adaptive Server 将忽略 `interfaces` 文件。

如果在服务器中支持多种目录服务，则搜索这些服务的顺序在 `libtcl*.cfg` 中指定。而不能用 `dataserver` 命令行选项指定搜索顺序。请参见第 74 页的“多目录服务”。

LDAP 目录服务与 Sybase interfaces 文件

LDAP 驱动程序能实施目录服务，使其与 LDAP 服务器协同工作。LDAP 目录是一种基础结构，可提供：

- 一种基于网络的、可替代传统 Sybase interfaces 文件的方式
- 信息的单一层次视图，包括用户、软件、资源、网络、文件等

表 6-1 重点介绍了 Sybase interfaces 文件与 LDAP 服务器的差别。

表 6-1: *interfaces* 文件与 LDAP 目录服务

interfaces 文件	目录服务
因平台而异	与平台无关
每次 Sybase 安装各不相同	集中式和层次化
包含单独的主条目和查询条目	每个服务器对应有一个条目，客户端和服务端均可访问
无法存储有关服务器的元数据	可存储有关服务器的元数据

LDAP 目录服务比 Sybase interfaces 文件支持的属性更多。这些属性可能包括服务器版本、服务器状态等。有关属性列表，请参见表 6-2。

注释 只能通过重入库支持 LDAP。当使用 LDAP 目录服务连接到服务器时，必须使用 `isql_r`，而不能使用 `isql`。

表 6-2 列出了 Sybase LDAP 目录条目。

表 6-2: Sybase LDAP 目录定义

属性名	值类型	说明
ditbase	<i>interfaces</i> 文件或 <i>libtcl.cfg</i>	对象树的 DIT 基址。如果指定了 <i>libtcl.cfg</i> 文件，则忽略 <i>interfaces</i> 文件。对于指定的连接，可以使用 <code>ct_con_prop()</code> 替换 <i>libtcl.cfg</i> 文件。
dn	字符串	区分名。必须是可标识对象的唯一名称。
sybaseVersion	整数	服务器版本号。
sybaseServername	字符串	服务器名。
sybaseService	字符串	服务类型：Sybase Adaptive Server 或 Sybase SQL Server。
sybaseStatus	整数	状态：1 = 活动，2 = 停止，3 = 失败，4 = 未知。
sybaseAddress	字符串	每个服务器地址包括： • 协议：TCP、NAMEPIPE、SPX DECNET（条目区分大小写）。 • Address:此协议类型的任何有效地址。 注释 <code>dscp</code> 将此属性拆分为传输类型和传输地址。
sybaseSecurity（可选）	字符串	安全性 OID（对象 ID）。
sybaseRetryCount	整数	此属性映射到 <code>CS_RETRY_COUNT</code> ，用于指定 <code>ct_connect</code> 重试与服务器名相关联的网络地址序列的次数。
sybaseRetryDelay	整数	此属性映射到 <code>CS_LOOP_DELAY</code> ，用于指定延迟秒数，它是 <code>ct_connect</code> 在重试整个地址序列前等待的时间。
sybaseHAservername（可选）	字符串	用于故障切换保护的辅助服务器。

针对 TCP 连接和故障切换计算机的传统 *interfaces* 文件如下：

```
master tcp ether huey 5000
query tcp ether huey 5000
hafailover secondary
```

针对 TCP 和故障切换计算机的 LDAP 条目示例如下：

```
dn:sybaseServername=foobar, dc=sybase, dc=com
objectClass:sybaseServer
sybaseVersion:1500
sybaseServername:foobar
sybaseService:ASE
sybaseStatus:4
sybaseAddress:TCP#1#foobar 5000
sybaseRetryCount:12
sybaseRetryDelay:30
sybaseHAServernam:secondary
```

LDAP 目录服务中的所有条目都称为实体。每个实体有一个区分名 (DN)，存储在基于其 DN 的分层树结构中。此树称为**目录信息树 (DIT)**。客户端应用程序使用 DIT 基址指定实体的存储位置。请参见第 71 页的“[libtcl*.cfg 文件](#)”。

在上例中，该条目描述的是名为“foobar”的 Adaptive Server，它在 5000 号端口监听 TCP 连接。此条目还指定重试次数为 12 次、重试延迟为 30 秒。在客户端找到服务器响应的地址后，客户端与服务器间即开始登录对话。

可在目录 `$$SYBASE/$SYBASE_OCS/config` 中名为 `sybase.schema` 的文件内找到 Sybase LDAP 目录架构的完整列表。

在同一目录中，还有一个名为 `sybase-schema.conf` 的文件，它包含相同的架构，但使用的是 Netscape 专用语法。

由于 LDAP 对每个属性支持多个条目，因此每个地址属性必须包含单个服务器的地址，其中包括协议、访问类型和地址。请参见表 6-2 中的 `sybaseAddress`。

例如，下面是一个 Windows 服务器的 LDAP 条目，该服务器使用不同的连接协议在两个地址上进行监听：

```
sybaseAddress = TCP#1#TOEJAM 4444
sybaseAddress = NAMEPIPE#1#\pipe\sybase\query
```

注释 地址字段中的每个条目用 # 字符分隔。

可用 `dsedit` 编辑这些条目。请参见第 73 页的“[向目录服务添加服务器](#)”。

为确保所有 Sybase 产品的跨平台兼容性，协议和地址属性字段应采取独立于平台和产品的格式。

libtcl.cfg* 文件

可使用 *libtcl*.cfg* 文件指定 LDAP 服务器名称、端口号、DIT 基址、用户名和口令，以鉴定到 LDAP 服务器的连接。

libtcl.cfg* 文件旨在为 Open Client/Open Server 和基于 Open Client/Open Server 的应用程序提供配置信息，如驱动程序、目录和安全性服务。为获得配置信息，32 位实用程序，如 *dsedit* 和 *srvbuild*，会查阅 *libtcl.cfg*，而 64 位应用程序则使用 *libtcl64.cfg* 文件。

应对 *libtcl.cfg* 和 *libtcl64.cfg* 文件进行编辑，以确保 32 位与 64 位应用程序间的兼容性。

缺省的 *libtcl.cfg* 文件位于 `$SYBASE/$SYBASE_OCS/config` 中。

如果在 *libtcl.cfg* 文件中指定了 LDAP，则不使用 *interfaces* 文件。

注释 启动时采用 -l 选项的 Open Client/Open Server 应用程序会替换 *libtcl.cfg* 文件，并使用 *interfaces* 文件。

如果使用最简单的形式，*libtcl.cfg* 文件的格式如下：

```
[DIRECTORY]
ldap=libsybdlldap.dll ldapurl
```

其中 *ldapurl* 定义为：

```
ldap://host:port/ditbase
```

使用这些相同属性的下列 LDAP 条目是匿名连接，且只有在 LDAP 服务器允许只读访问时才有效。

```
ldap=libsybdlldap.dll ldap://seashore/d=sybase,dc=com
```

可在 *libtcl.cfg* 文件中指定用户名和口令作为 LDAP URL 的扩展，以便在连接时启用口令鉴定。

启用 LDAP 目录服务

若要使用目录服务，您必须：

- 1 安装“安全和目录服务”许可证软件包 ASE_SECDIR。
- 2 将 LDAP 库的位置添加到所用平台的 Unix 装载库路径变量中。
- 3 配置 *libtcl.cfg* 文件以使用目录服务。

使用任何标准的 ASCII 文本编辑器进行如下操作：

- 在 *libtcl.cfg* 文件的 *[DIRECTORY]* 条目下，从 LDAP URL 行的开头删除分号 (;) 注释标记。
- 在 *[DIRECTORY]* 条目下添加 LDAP URL。有关支持的 LDAP URL 值，请参见表 6-3。

警告！ LDAP URL 必须放在一行内。

```
libtcl.cfg
ldap=libsydblad.so ldap://host:port/ditbase??scope??bindname=username
password

libtcl64.cfg
ldap=libsydbldap64.so
ldap://host:port/ditbase??scope??bindname=username
password
```

例如：

```
[DIRECTORY]
ldap=libsydbldap.so ldap:///huey:11389/dc=sybase,dc=com??one??
bindname=cn=Manager,dc=sybase,dc=com secret
```

“one” 表示搜索范围为在 DIT 基址的下一级中检索条目。

表 6-3 定义 *ldapurl* 变量的关键字。

表 6-3: *ldapurl* 变量

关键字	说明	缺省值
<i>host</i> （必需）	运行 LDAP 服务器的计算机的主机名或 IP 地址	无
<i>port</i>	LDAP 服务器监听的端口号	389
<i>ditbase</i> （必需）	缺省 DIT 基址	无
<i>username</i>	要鉴定的用户区分名 (DN)	NULL （匿名鉴定）
<i>password</i>	要鉴定的用户口令	NULL （匿名鉴定）

- 4 检验相应环境变量是否指向必需的第三方库。Netscape LDAP SDK 库位于 *\$\$SYBASE/\$\$SYBASE_OCS/lib3p* 或 *lib3p64* 中。Unix 装载库路径环境变量必须指向此目录。
- 5 使用 *dscp* 或 *dsedit* 向 LDAP 服务器添加服务器条目。请参见第 73 页的“向目录服务添加服务器”。

向目录服务添加服务器

警告！大多数 LDAP 服务器都有 `ldapadd` 实用程序，用于添加目录条目。Sybase 建议您改用 `dsedit`，因为它具有一般工具不提供的内置语义检查功能。

每一服务器条目都由一组属性构成。添加或修改服务器条目时，系统将提示有关服务器属性的信息。某些属性提供缺省值，其它属性则需要用户输入。提供缺省值时，缺省值会出现在方括号 “[]” 中。有关所接受的值的信息，请参见表 6-2。

可使用 `srvbuild` 添加条目，但不能修改或删除它们。

❖ 使用 `dsedit` 向目录服务添加服务器条目

添加、删除或修改 LDAP 服务器条目前，必须要向 `libtcl.cfg` 文件添加 LDAP URL。请参见第 71 页的“`libtcl*.cfg` 文件”。

使用 `dsedit` 向目录服务添加服务器：

- 1 执行 `SYBASE.csh` 或 `SYBASE.sh` 来设置环境变量。
- 2 执行 `cd`，定位到 `$SYBASE/$SYBASE_OCS/bin`。
- 3 执行 `dsedit`。
- 4 从服务器列表中选择“LDAP”，并单击“确定”。
- 5 单击“添加新服务器条目”。
- 6 请输入：
 - 服务器名称 — 这是必需的。
 - 安全性机制 — 可选。这是高可用性故障切换服务器（如果有）的名称。
- 7 单击“添加新的网络传输”，然后：
 - 从下拉列表中选择传输名称。
 - 输入主机名。
 - 输入端口号。
- 8 单击两次“确定”，退出 `dsedit`。

若要查看服务器条目，请在 Netscape `http://host:port/ditbase??one` 中输入以下 URL。

例如：

```
ldap://huey:11389/dc=sybase,dc=com??one
```

注释 Microsoft Internet Explorer 不识别 LDAP URL。

有关 dscp 的详细信息，请参见位于 <http://www.sybase.com/support/manuals> 的“11.1.x 一般集合” (11.1.x Generic Collection) 上的 Open Client/Server Configuration Guide (《Open Client/Server 配置指南》)。

多目录服务

任何类型的 LDAP 服务，无论是实际的服务器还是其它 LDAP 服务的网关，都称为 LDAP 服务器。

可为高可用性故障切换保护指定多目录服务。并非列表中的每个目录服务都必须是 LDAP 服务器。

例如：

```
[DIRECTORY]
ldap=libsydbladp.so ldap://test:389/dc=sybase,dc=com
ldap=libsybdldap.so ldap://huey:11389/dc=sybase,dc=com
```

在本例中，如果到 *test:389* 的连接失败，则此连接通过故障切换转到具有指定 DIT 基址的 DCE 驱动程序。如果此操作也失败了，则尝试连接 *huey:11389* 上的 LDAP 服务器。不同的供应商使用不同的 DIT 基址格式。

注释 有关详细信息，请参见位于 <http://www.sybase.com/support/manuals> 上的 Open Client Client-Library/C Programmer's Guide (《Open Client Client-Library/C 程序员指南》) 和 Open Client Client-Library/C Reference Manual (《Open Client Client-Library/C 参考手册》)。

加密口令

libtcl.cfg 文件中的条目为人工可读格式。Sybase 提供 `pwdcrypt` 实用程序用于基本的口令加密。`pwdcrypt` 是一种简单的算法，应用到键盘输入时，它生成能代替口令的加密值。`pwdcrypt` 位于 `$SYBASE/$SYBASE_OCS/bin` 中。

从 `$SYBASE/$SYBASE_OCS` 目录，输入：

```
bin/pwdcrypt
```

按系统提示输入两次口令。

`pwdcrypt` 生成加密的口令。例如：

```
0x01312a775ab9d5c71f99f05f7712d2cded2i8d0ae1ce78868d0e8669313d1bc4c706
```

使用任何标准的 ASCII 文本编辑器将加密的口令复制并粘贴到 *libtcl.cfg* 文件。加密前，文件条目显示为：

```
ldap=libsybdldap.so
ldap://seashore/dc=sybase,dc=com??one??bindname=uid=Manager,dc=sybase,
dc=com?password
```

使用加密字符串替代口令：

```
ldap=libsybdldap.so
ldap://seashore/dc=sybase,dc=com??one??bindname=uid=Manager,dc=sybase,dc=com?
0x01312a775ab9d5c71f99f05f7712d2cded2i8d0ae1ce78868d0e8669313d1bc4c706
```

警告！ 即使口令已被加密，您仍要使用文件系统安全性对其进行保护。

性能

使用 LDAP 服务器时的执行速度可能比使用 `interfaces` 文件时的执行速度慢，这是因为 LDAP 服务器需要时间进行网络连接和检索数据。由于这种连接是在启动 Adaptive Server 时建立的，因此在登录时就能看出性能的差别。在常规系统负载期间，延迟并不明显。而当系统负载很高且有很多连接时，尤其是在有持续时间短的重复连接时，使用 LDAP 服务器与使用传统 `interfaces` 文件相比，整体性能上的差异就会相当明显。

从 *interfaces* 文件迁移到 LDAP

没有直接的方法可将使用 *interfaces* 文件的现有服务器升级到使用轻量目录服务的服务器。若要将 Adaptive Server 的以前版本升级到 Adaptive Server 15.0 版，请参见《安装指南》。

将服务器升级后，即可对服务器进行配置，以使用 LDAP 服务。

- 1 关闭服务器。请参见第 2 章 “启动和停止服务器”。
- 2 编辑 `$SYBASE/$SYBASE_OCS/config/libtcl.cfg` 或 `libtcl64.cfg` 文件，以添加目录服务。请参见第 71 页的 “启用 LDAP 目录服务”。
- 3 使用 `dsedit` 并向目录服务添加服务器条目。请参见第 73 页的 “向目录服务添加服务器”。
- 4 重新启动服务器。

自定义 Adaptive Server 的本地化

本章提供关于国际安装的 Sybase 本地化支持的信息，包括配置语言、字符集和排序顺序方面的信息。有关详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》。

主题	页码
本地化支持概述	77
字符集转换	84
排序顺序	85
语言模块	87
本地化	88
更改本地化配置	92

本地化支持概述

本地化是一个设置应用程序以使其能够在特定的语言或国家 / 地区环境中运行的过程，包括翻译的系统消息和日期、时间和货币的正确格式。Adaptive Server 支持国际客户和异构环境客户的本地化。

这种支持包括：

- 数据处理支持 — Adaptive Server 附带字符集和排序顺序定义文件，用于处理不同语言中使用的各种字符。

Sybase 对以下地区的主要语言提供支持：

- 西欧
- 东欧
- 中东
- 拉丁美洲
- 亚洲

- 已翻译的系统消息 — Adaptive Server 包括以下语言模块：
 - 巴西葡萄牙语
 - 简体中文
 - 法语
 - 德语
 - 日语
 - 朝鲜语
 - 波兰语
 - 西班牙语
 - 泰语
- 已翻译的文档 — 有以下语言的已翻译文档：
 - 简体中文
 - 法语
 - 德语
 - 日语
 - 朝鲜语

语言模块

Adaptive Server 将本地化软件消息存储在独立的语言模块中。

当安装某个语言模块时，安装程序在正确的位置装载支持新语言的消息、字符集和排序顺序文件。

安装 Adaptive Server 和 Backup Server 时，缺省情况下安装使用英语的系统消息。

服务器的缺省字符集

缺省字符集是用于编码数据并将数据存储在 Adaptive Server 数据库中的字符集。

更改缺省语言和字符集

警告！ 对于新的 Adaptive Server，必须在创建任何用户数据库或更改 Sybase 提供的数据库之前，完成对字符集和排序顺序的所有更改。在将数据或数据结构添加到 Adaptive Server 之后，更改字符集和排序顺序可能需要执行其它耗时的步骤。若要在添加数据后更改字符集或排序顺序，请参见《系统管理指南：第一卷》。

srvbuild 配置新的 Adaptive Server 后，将显示一个消息框，询问是否要本地化 Adaptive Server 以使其使用非 us_english 的语言，以及是否要使用非缺省的字符集或排序顺序。

srvbuild 将创建带有以下缺省项的 Adaptive Server：

- us_english 语言
- iso_1 字符集（HP-UX 平台上使用 Roman8）
- 二进制排序顺序

有效的语言选项取决于从分配介质上下载到您的系统的语言模块。

缺省情况下，将从分配介质复制所有字符集。

可以：

- 单击“否”(No) 接受缺省值。
- 单击“是”(Yes) 更改缺省值。

将显示 sqlloc 菜单。sqlloc 是用于更改缺省语言、字符集和排序顺序的 GUI 实用程序。

缺省情况下，如果 Adaptive Server 和 Backup Server 安装在 IBM 和 SUN Solaris 系统上，安装程序将安装支持西欧语言的 ISO 8859-1 的字符集文件。

缺省情况下，如果 Adaptive Server 和 Backup Server 安装在 HP 系统上，安装程序将安装支持西欧语言的 ROMAN8 的字符集文件。

更改服务器的缺省字符集

可以选择任一字符集作为 Adaptive Server 的缺省字符集，包括非所用平台缺省字符集的字符集。选择新的缺省字符集时谨记以下指南：

- 为避免转换错误或开销，要根据客户端使用的字符集来确定缺省字符集。

例如，如果大多数客户端使用 ISO 8859-1，则通过指定 ISO 8859-1，可将必须进行的数据转换的工作量降至最低。

- 如果服务器在异构语言环境中运行，则应选择可与所需的全部字符集一起使用的字符集。通常为 Unicode (UTF-8)。

警告！ 对于新的 Adaptive Server，必须在创建任何用户数据库或更改 Sybase 提供的数据库之前，完成对缺省字符集和排序顺序的所有更改。在将数据或数据结构添加到 Adaptive Server 之后，更改字符集和排序顺序可能会引发错误行为。若要在添加数据后更改字符集或排序顺序，请参见《系统管理指南：第一卷》。

支持的字符集

Adaptive Server 支持以下语言、脚本和字符集：

- 阿拉伯语 — 请参见 [第 81 页的表 7-1](#)。
- 波罗的语 — 请参见 [第 81 页的表 7-2](#)。
- 简体中文 — 请参见 [第 81 页的表 7-3](#)。
- 繁体中文 — 请参见 [第 81 页的表 7-4](#)。
- 古斯拉夫语 — 请参见 [第 82 页的表 7-5](#)。
- 东欧 — 请参见 [第 82 页的表 7-6](#)。
- 希腊语 — 请参见 [第 82 页的表 7-7](#)。
- 希伯来语 — 请参见 [第 82 页的表 7-8](#)。
- 日语 — 请参见 [第 83 页的表 7-9](#)。
- 朝鲜语 — 请参见 [第 83 页的表 7-10](#)。
- 泰语 — 请参见 [第 83 页的表 7-11](#)。
- 土耳其语 — 请参见 [第 83 页的表 7-12](#)。
- Unicode（支持超过 650 种语言） — 请参见 [第 83 页的表 7-13](#)。
- 越南语 — 请参见 [第 83 页的表 7-14](#)。
- 西欧 — 请参见 [第 84 页的表 7-15](#)。

以下表格定义每种字符集，并说明有关其是否需要 Unilib 转换（“要求 Unilib”列）的信息。

- 选中符号 (x) — 字符集需要 Unilib 转换。
- 无选中符号 — 字符集可以使用 Unilib 转换，也可以使用内置转换。

有关详细信息，请参见第 84 页的“字符集转换”。

表 7-1 列出了阿拉伯语字符集：

表 7-1：阿拉伯语字符集

字符集	要求 Unilib	说明
cp864	X	PC 阿拉伯语
cp1256	X	Microsoft Windows 阿拉伯语
iso88596	X	ISO 8859-6 拉丁语 / 阿拉伯语

表 7-2 列出了波罗的语字符集：

表 7-2：波罗的语字符集

字符集	要求 Unilib	说明
cp1257	X	Microsoft Windows 波罗的语

表 7-3 列出了简体中文字符集：

表 7-3：简体中文字符集

字符集	要求 Unilib	说明
eucgb	X	EUC GB 编码 = 简体中文字符集
cp936	X	Microsoft 简体中文字符集
gb18030	X	PRC 18030 标准

表 7-4 列出了繁体中文字符集：

表 7-4：繁体中文字符集

字符集	要求 Unilib	说明
cp950	X	PC (Microsoft) 繁体中文
euccns	X	EUC CNS 编码 = 带扩展的繁体中文
big5	X	Big 5 繁体中文
big5hk	X	带 HKSCS 扩展的 Big 5

表 7-5 列出了古斯拉夫语字符集：

表 7-5：古斯拉夫语字符集

字符集	要求 Unilib	说明
cp855		IBM PC 古斯拉夫语
cp866		PC 俄语
cp1251		Microsoft Windows 3.1 古斯拉夫语
iso88595		ISO 8859-5 拉丁语 / 古斯拉夫语
koi8		KOI-8 古斯拉夫语
kz1048		Kazakhstan Cyrillic

表 7-6 列出了东欧字符集：

表 7-6：东欧字符集

字符集	要求 Unilib	说明
cp852		PC 东欧
cp1250		Microsoft Windows 3.1 东欧
iso88592		ISO 8859-2 拉丁语 -2

表 7-7 列出了希腊语字符集：

表 7-7：希腊语字符集

字符集	要求 Unilib	说明
cp869		IBM PC 希腊语
cp1253		MS Windows 希腊语
greek8		HP GREEK8
iso88597		ISO 8859-7 拉丁语 / 希腊语

表 7-8 列出了希伯来语字符集：

表 7-8：希伯来语字符集

字符集	要求 Unilib	说明
cp1255	X	Microsoft Windows 希伯来语
iso88598	X	ISO 8859-8 希伯来语

表 7-9 列出了日语字符集：

表 7-9：日语字符集

字符集	要求 Unilib	说明
cp932	X	IBM J-DBCS:CP897 + CP301 (Shift-JIS)
eucjis		EUC-JIS 编码
sjis		Shift-JIS （没有扩充）

表 7-10 列出了朝鲜语字符集：

表 7-10：朝鲜语字符集

字符集	要求 Unilib	说明
eucksc	X	EUC KSC 朝鲜语编码 = CP949

表 7-11 列出了泰语字符集：

表 7-11：泰语客户端字符集

字符集	要求 Unilib	说明
tis620	X	TIS-620 泰语标准
cp874	X	Microsoft Windows 泰语

表 7-12 列出了土耳其语字符集：

表 7-12：土耳其语字符集

字符集	要求 Unilib	说明
cp857		IBM PC 土耳其语
cp1254		Microsoft Windows 土耳其语
iso88599		ISO 8859-9 拉丁语 -5 土耳其语
turkish8		HP TURKISH8

表 7-13 列出了 Unicode 字符集：

表 7-13：Unicode 字符集

字符集	要求 Unilib	说明
utf8	X	Unicode UTF-8 编码

表 7-14 列出了越南语字符集：

表 7-14：越南语字符集

字符集	要求 Unilib	说明
cp1258	X	Microsoft Windows 越南语

表 7-15 列出了西欧字符集：

表 7-15：西欧字符集		
字符集	要求 Unilib	说明
ascii8	X	具有 8 位数据的 US ASCII，ISO 646
cp437		IBM CP437 — 美国代码集
cp850		IBM CP850 — 欧洲代码集
cp860	X	PC 葡萄牙语
cp858	X	带欧元支持的 cp850
cp1252	X	Microsoft Windows US (ANSI)
iso_1		ISO 8859-1 拉丁语 -1
roman8		HP ROMAN8
iso15	X	ISO 8859-15 拉丁语 -1，支持欧元
roman9	X	带欧元支持的 HP ROMAN8

字符集转换

Backup Server 使用客户端语言和 Adaptive Server 字符集将消息传递给 Adaptive Server。然后 Adaptive Server 使用客户端的语言和字符集转换并发出消息。选择字符集时谨记以下要求：

- 在异构环境中，Adaptive Server 和 Backup Server 可能需要与运行在不同平台上和使用不同字符集的客户端通信。为了保持数据完整性，服务器在字符集之间转换代码。
- 若要使用内置转换，必须在服务器上为客户端使用的所有字符集安装字符集定义文件。内置转换支持可用于许多字符集。
- Unilib 转换支持可用于 Sybase 支持的所有字符集。若要启用 Unilib 转换，必须使用 `sp_configure` 并打开 `enable unicode conversions`。有关详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》。

如果 Adaptive Server 或 Backup Server 不支持客户端的语言或字符集，服务器将发出警告消息。Backup Server 字符集与 Adaptive Server 字符集不兼容时，也会出现错误。缺省情况下，会启用 Unicode 转换。

只有相同语言的字符集之间或相同语言组的字符集之间的字符集转换才被支持。

例如，支持在西欧语言字符集之间进行自动字符集转换：ASCII 8、CP 437、CP 850、CP 860、CP 863、CP 1252、ISO 8859-1、ISO 8859-15 和 ROMAN8。类似地，也支持在日语字符集之间进行转换：CP 932、EUC-JIS、Shift-JIS 和 DEC-Kanji。

然而，任何西欧语言字符集和日语字符集之间的代码转换都不受支持。有关所支持转换的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》。

服务器与客户端之间的转换

如果 Adaptive Server 不支持客户端的语言或字符集，客户端可以与服务器连接，但不会发生字符转换。

当已本地化的客户端应用程序连接到 Adaptive Server 时，服务器检查其是否支持客户端的语言和字符集。

- 如果 Adaptive Server 支持该语言，将自动执行所有字符集转换，并用客户端的语言和字符集显示消息。
- 如果 Adaptive Server 不支持该语言，则使用用户或 Adaptive Server 的缺省语言。
- 如果 Adaptive Server 不支持该字符集，会向客户端发出警告，关闭转换并将语言设置为美国英语。

排序顺序

每个字符集都带有一种或多种排序顺序（归类序列），它们位于排序顺序定义文件（.srt 文件）中。这些文件随字符集定义文件一起提供，并可在同一目录中找到。

可以根据您站点的需要为数据选择排序顺序。但服务器一次仅能支持一种排序顺序，因此，请选择适用于所有客户端的排序顺序。

警告！ 对于新的 Adaptive Server，必须在创建任何用户数据库或更改 Sybase 提供的数据库之前，完成对缺省字符集和排序顺序的所有更改。在将数据或数据结构添加到 Adaptive Server 之后，更改字符集和排序顺序可能会引发错误行为。若要在添加数据后更改字符集或排序顺序，请参见《系统管理指南：第一卷》。

可用的排序顺序

排序顺序决定了 Adaptive Server 用于排序、比较和编制字符数据索引的归类序列。每种字符集都带有一种或多种排序顺序。

排序顺序位于排序顺序定义文件（.srt 文件）中，该文件随字符集定义文件一起提供。

注释 依据安装在 Adaptive Server 上的字符集，可用的排序顺序会有所不同。

通过查看所用语言的 .srt 文件，可以看到所用字符集的可用排序顺序。排序顺序存储在：

```
$SYBASE/charsets/<charset_name>/*.srt
```

有关本地化文件的详细信息，请参见第 89 页的“本地化目录”。

表 7-16 描述可以在安装时或安装后用 sqlloc 实用程序指定的排序顺序。

表 7-16: Adaptive Server 中可用的排序顺序

排序顺序名	说明
二进制顺序	根据该字符集的字节数字值对所有数据进行排序。二进制顺序将所有 ASCII 大写字母排在小写字母之前。加变音或表意（多字节）字符以其各自的标准顺序排序，这可能为任意顺序。 所有字符集的缺省排序顺序都是二进制顺序。如果二进制顺序不能满足需要，可以在安装时或安装后使用 sqlloc 实用程序指定另一个排序顺序。
字典顺序，区分大小写，区分变音	区分大小写。将每个大写字母排在相应的小写字母之前，包括加变音的字符。识别字母的各种加变音的形式，并将它们排在相关联的未加变音字母之后。
字典顺序，不区分大小写，区分变音	不区分大小写字典排序顺序。大写字母与相应的小写字母等同，在排序结果中大小写字母混合在一起。
字典顺序，不区分大小写，不区分变音	不区分大小写字典排序顺序。变音标记被忽略。
字典顺序，不区分大小写，具有优先级	不区分大小写字典排序顺序，带有用于归类的大小写优先级。用大写字母书写的字与用小写字母书写的同一字等同。 只有使用 order by 子句时才区分大小写字母。order by 子句先对大写字母排序，然后再对小写字母排序。 注释 不要选择此排序顺序，除非安装的版本要求在 order by 子句的字符串中，大写字母排在小写字母之前（其余字符串部分相同）。当 order by 子句中指定的列与表的聚簇索引键相匹配时，使用这种排序顺序可能会降低大表的性能。
替代字典顺序，区分大小写	将小写变量排在大写变量之前的区分大小写的替代字典排序顺序。 用于几种西欧语言。

排序顺序名	说明
替代字典顺序，不区分大小写，不区分变音	不区分大小写和变音的替代字典排序顺序。 用于几种西欧语言。
替代字典顺序，不区分大小写，大写优先	不区分大小写的替代字典排序顺序，但大写优先。 用于几种西欧语言。
西班牙字典顺序，区分大小写	区分大小写的西班牙字典排序顺序。 用于西班牙和大多数拉丁美洲区域设置。
不区分大小写的西班牙字典顺序	不区分大小写的西班牙字典排序顺序。 用于西班牙和大多数拉丁美洲区域设置。
西班牙字典顺序，不区分大小写，不区分变音	不区分大小写和变音的西班牙字典排序顺序。 用于西班牙和大多数拉丁美洲区域设置。
斯堪的纳维亚字典顺序，区分大小写	区分大小写的字典排序顺序。 用于斯堪的纳维亚语言。
斯堪的纳维亚字典顺序，不区分大小写，大写优先	不区分大小写和变音的字典排序，但大写优先。 用于斯堪的纳维亚语言。

若要查看可用的排序顺序，请使用 `sqlloc` 显示计划使用的字符集的排序顺序。有关 `utf_8` 的 `unicode` 排序顺序的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》中的第 7 章“配置字符集、排序顺序和语言”。

语言模块

如果要用美国英语 (`us_english`) 以外的其它语言显示 Adaptive Server 错误消息，则必须安装适当的语言模块。

在安装新的语言模块时，安装程序自动将语言装载到 Sybase 安装目录下，以支持新的语言。有关目录的信息，请参见第 89 页的“本地化目录”。

安装新的语言模块

完整的 Adaptive Server 安装会自动包括所有语言组件。如果未选择完全安装，则需要手动安装其它语言模块。

若要安装新的语言模块：

- 1 从分配介质上装载语言模块软件。必须将此软件装载到装载 Adaptive Server 的同一目录下。
- 2 为 Adaptive Server 重新配置语言，如有必要，还要重新配置字符集和排序顺序。有关说明，请参见第 92 页的“更改本地化配置”。

消息语言

对于消息，美国英语作为缺省语言安装在 Adaptive Server 中。以下规则适用于语言模块：

- 在 Adaptive Server 安装或重新配置期间，可以指定除美国英语以外的缺省语言。但是，您必须已经安装了所指定语言的语言模块。
- 如果客户端要求 Adaptive Server 以非美国英语的语言显示消息，则必须装载这些语言的语言模块。然后，可以将 Adaptive Server 配置成客户端所使用的语言。
- 如果 Adaptive Server 不支持使用客户端语言的消息，这些客户端将接收到以服务器缺省语言显示的消息。

例如，如果客户端的语言是拉丁语，而 Adaptive Server 安装了西班牙语语言模块并将西班牙语指定为缺省语言，则客户端将接收到西班牙语消息。

本地化

缺省情况下，Adaptive Server 和 Backup Server 配置使用英语地区设置，这包括：

- 西欧字符集的字符集定义文件
- 西欧字符集的排序顺序定义文件
- 美国英语系统消息文件

在安装过程中或重新配置期间，可以指定不同的语言、字符集和排序顺序。

本地化目录

Sybase 本地化配置涉及以下目录：

- *locales*
- *charsets*

下表说明了本地化文件的结构。它没有显示所有文件的完整列表。

%SYBASE%\ 或 \$SYBASE/	<i>charsets</i>	<i>charset_name</i>	*.srt 文件
		<i>charset_name...</i>	<i>charset.loc</i>
		<i>unicode</i>	*.uct 文件
	<i>locales</i>	<i>language_name</i>	<i>charset_name</i>
		<i>language_name...</i>	<i>charset_name...</i>
		<i>locales.dat</i>	
		<i>message</i>	<i>language_name</i>
			<i>language_name...</i>

关于目录

\$SYBASE/locales 目录为每种可用语言包含一个子目录。每个语言子目录又包含该语言可用的每个字符集的一个子目录。

- 这些子目录中的 *.loc* 文件使 Adaptive Server 或 Backup Server 能够以在特定字符集中编码的特定语言报告错误。

在每个子目录下有多种 *.loc* 文件。其中的大多数文件都包含特定产品或实用程序的翻译后的错误消息。

- 每种语言的 “utf8” 子目录下的 *common.loc* 文件都包含所有产品都要使用的已本地化的信息，如本地日期、时间和货币格式。
- *locales.dat* 文件包含的条目将特定于平台的地区名与 Sybase 语言及字符集的组合相关联。

关于 charsets 目录

\$SYBASE/charsets/charset_name 中的文件包含与每种特定字符集相关的信息，如字符集定义和该字符集可用的任何排序顺序定义。

关于 *locales.dat* 文件

可以编辑 *locales.dat* 文件达到以下目的：

- 更改平台的缺省语言或字符集，或
- 添加平台的地区名与 Sybase 语言及字符集名之间的新关联。

locales.dat 文件条目的格式

locales.dat 文件中的每一条目都可将平台特定的区域设置定义链接到一个 Sybase 语言和字符集组合。每个条目都有以下格式：

```
locale = platform_locale, syb_language, syb_charset
```

其中：

- *platform_locale* 是地区的特定于平台的关键字。有关可接受值，请参见操作系统文档。

如果定义的区域设置是站点的缺省设置，则 *platform_locale* 为“default”。

- *syb_language* 是在 *\$SYBASE/locales/language_name* 中使用的语言目录的名称。
- *syb_charset* 是 *\$SYBASE/locales/language_name/charset_name* 中的字符集名，它为客户端确定字符集转换方法并标识消息文件的目录位置。

例如，以下条目指定缺省区域设置使用 *us_english* 作为语言，使用 *iso_1* 作为字符集：

```
locale = default, us_english, iso_1
```

客户端应用程序如何使用 *locales.dat*

客户端应用程序使用 *locales.dat* 文件来标识要使用的语言和字符集。连接过程遵照以下步骤进行：

- 1 客户端应用程序启动时，它将检查操作系统的地区设置，然后检查 *locales.dat* 文件来查看设置是否适合于 Adaptive Server。例如，法语的区域设置条目如下所示：

```
locale = fr_FR, french, iso_1
```

- 2 当客户端连接到 Adaptive Server 时，语言和字符集信息被传递到登录记录中的 Adaptive Server。
- 3 Adaptive Server 然后使用：

- 字符集信息（如 iso_1），以便标识客户端的字符集并检验其能否将字符数据转换成该字符集
- 语言（上面示例中为法语）和字符集信息，以便查看是否有以客户端语言表示的消息

注释 Adaptive Server 软件包含一些已在 *locales.dat* 文件中定义的区域设置条目。如果这些条目不符合需要，您可以修改这些条目或添加新的区域设置条目。

编辑 *locales.dat* 文件

在开始进行编辑之前，请复制原始文件，以防编辑后的文件出现问题。

若要编辑 *locales.dat* 文件：

- 1 在文本编辑器中打开 *locales.dat* 文件副本。
- 2 查找用括号括起来的部分：
 - 对于 Sun Solaris, [*sun_svr4*]
 - 对于 HP, [*hp ux*]
 - 对于 IBM, [*aix*]
- 3 确保该部分包含一个条目，用于要使用的语言 (*syb_language*) 和字符集 (*syb_charset*) 组合。

注释 *platform_locale* 的值必须与操作系统所需的值相匹配。如果系统配置文件中的区域设置定义与 Sybase 区域设置定义不匹配，应用程序将不能正确运行。

例如，如果要以法语显示 Open Client 消息，而 Adaptive Server 使用 ROMAN8 字符集，则需要检查所用平台的 *locales.dat* 条目，查找如下条目：

```
locale = fr_FR, french, roman8
```

- 4 添加所需条目或修改现有条目。
- 5 如果进行了更改，保存更改并退出文本编辑器。

更改本地化配置

缺省情况下，Adaptive Server 和 Backup Server 配置使用英语地区设置本地化，包括：

- 西欧字符集的字符集定义文件
- 西欧字符集的排序顺序定义文件
- us_english 系统消息文件

在安装过程中和重新配置期间，可以指定另一种语言、字符集和排序顺序。

Adaptive Server 本地化

每一语言的每一模块大约占用 2MB 的数据库空间。如有必要，在添加另一种语言之前，使用 `alter database` 命令增加 `master` 数据库的大小。

注释 如果要在 Adaptive Server 上安装多种语言，而 `master` 数据库中的空间不足以管理多种语言，事务日志可能变得过满。只能在主设备上扩展 `master` 数据库。有关详细信息，请参见《系统管理指南：第二卷》。

- 1 如果尚未设置 Sybase 环境变量，则请执行 `SYBASE.csh` 或 `SYBASE.sh`。
- 2 若要在服务器上配置 Adaptive Server 的本地化，请启动 `sqlloc`：

```
$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin/sqlloc
```
- 3 选择“本地化现有服务器”。
- 4 从 Adaptive Server 选择窗口中选择该服务器。
- 5 提供用户名和口令。用户必须有“sa”特权。
- 6 接着提供：
 - 缺省语言
 - 缺省字符集
 - 缺省排序顺序
- 7 选择要安装的任何其它语言。只能选择缺省字符集所支持的语言。
“添加和删除语言” (Add and Remove Languages) 窗口列出了所有 Sybase 支持的语言。

- 8 “本地化摘要” (Localization Summary) 窗口汇总了所选的配置选项。单击“确定” (OK) 确认所做的选择。
- “状态输出” (Status Output) 窗口在完成安装后会通知用户。

Backup Server 本地化

您可以通过修改 `RUN_<backup_server_name>` 文件来更改 Backup Server 语言和字符集。有关 `backupserver` 命令参数的详细信息，请参见《实用程序指南》。

配置 Adaptive Server 使用其它字符集

若要配置 Adaptive Server 使用所用语言的字符集和排序顺序，请完成以下步骤。系统消息以缺省语言（英语）显示。

- 1 使用 `charset` 实用程序装载缺省字符集和排序顺序。

若要使用 `charset`，服务器必须正在运行，并且用户必须具有系统管理员特权。使用排序顺序的 *file name*：

```
$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin/charset -Usa -Ppassword
-Sserver_name sort_order_file character_set
```

用排序顺序文件名替换 *sort_order_file*。请参见第 94 页的表 7-17。用字符集的 Sybase 名称替换 *character_set*。请参见第 95 页的表 7-18。

- 2 使用 `charset` 实用程序来装载任何其它字符集。有关此实用程序的详细信息，请参见第 97 页的“`charset` 实用程序”。

若要使用 Adaptive Server 内置字符集转换，必须为客户端平台上的所有字符集装载字符集定义文件。如果使用 Unilib 字符集转换，则不必执行此操作。

- 3 使用 `isql`，以“sa”登录到服务器，然后选择 `master` 数据库。

```
1> use master
2> go
```

- 4 使用排序顺序的 ID 配置服务器的新字符集和排序顺序。

```
1> sp_configure "default sortorder_id",
2> sort_order_id, "character_set"
3> go
```

用排序顺序 ID 替换 *sort_order_id*。请参见第 94 页的表 7-17。用字符集的 Sybase 名称替换 *character_set*。请参见第 95 页的表 7-18。

- 5 关闭服务器以启动重新配置进程。
- 6 通常通过调用 `$SYBASE/$SYBASE_ASE/install` 中的一个 `RUN_xxx` 脚本，在 UNIX 系统上使用常规的过程重新启动服务器。
- 7 服务器启动，重新建立所有系统索引，然后关闭。再次重新启动，以使服务器进入稳定状态。

排序顺序

表 7-17 描述了可用的排序顺序。如果未显示用户的语言，说明没有特定于该语言的排序顺序 — 将使用二进制排序顺序。

表 7-17： 可用的排序顺序

语言或脚本	排序顺序	文件名	ID
所有语言	二进制顺序	<i>binary.srt</i>	50
古斯拉夫语	字典顺序，区分大小写，区分变音	<i>cyrdict.srt</i>	63
	字典顺序，区分大小写，区分变音	<i>cyrnocs.srt</i>	64
英语	字典顺序，区分大小写，区分变音	<i>dictiona.srt</i>	51
法语	字典顺序，不区分大小写，区分变音	<i>nocase.srt</i>	52
德语	字典顺序，不区分大小写，区分变音，具有优先级	<i>nocasepr.srt</i>	53
这些排序顺序与所有西欧字符集一起使用。	字典顺序，不区分大小写，不区分变音	<i>noaccent.srt</i>	54
英语	替代字典顺序，区分大小写	<i>altdict.srt</i>	45
法语	替代字典顺序，区分大小写，不区分变音	<i>altnoacc.srt</i>	39
德语	替代字典顺序，区分大小写，具有优先级	<i>altnocsp.srt</i>	46
这些排序顺序只与 CP 850 一起使用。			
希腊语	字典顺序，区分大小写，区分变音	<i>elldict.srt</i>	65
此排序顺序只与 ISO 8859-7 一起使用。			
匈牙利语	字典顺序，区分大小写，区分变音	<i>hundict.srt</i>	69
这些排序顺序只与 ISO 8859-2 一起使用。	字典顺序，不区分大小写，区分变音	<i>hunnoac.srt</i>	70
	字典顺序，不区分大小写，不区分变音	<i>hunnocs.srt</i>	71
俄语	字典顺序，区分大小写，区分变音	<i>rusdict.srt</i>	58
这些排序顺序与除 CP 855 以外的所有古斯拉夫语字符集一起使用。	字典顺序，不区分大小写，区分变音	<i>rusnocs.srt</i>	59
斯堪的纳维亚语	字典顺序，区分大小写，区分变音	<i>scandict.srt</i>	47
这些排序顺序只与 CP 850 一起使用。	字典顺序，不区分大小写，具有优先级	<i>scannocp.srt</i>	48

语言或脚本	排序顺序	文件名	ID
西班牙语	字典顺序，区分大小写，区分变音	<i>espdict.srt</i>	55
	字典顺序，不区分大小写，区分变音	<i>espnocs.srt</i>	56
	字典顺序，不区分大小写，不区分变音	<i>espnoac.srt</i>	57
泰语	字典顺序	<i>dictionary.srt</i>	51
土耳其语	字典顺序，区分大小写，区分变音	<i>turdict.srt</i>	72
这些排序顺序只与 ISO 8859-9 一起使用。	字典顺序，不区分大小写，不区分变音	<i>turnoac.srt</i>	73
	字典顺序，不区分大小写，区分变音	<i>turnocs.srt</i>	74

字符集

表 7-18 列出了支持的字符集及其 Sybase 名称。

表 7-18: Sybase 字符集名称

字符集	Sybase 名称
ASCII 8	acsii_8
Big 5	big5
Big 5HK	big5hk
CP 437	cp437
CP 850	cp850
CP 852	cp852
CP 855	cp855
CP 857	cp857
CP 858	cp858
CP 860	cp860
CP 864	cp864
CP 866	cp866
CP 869	cp869
CP 874	cp874
CP 932	cp932
CP 936	cp936
CP 950	cp950
CP 1250	cp1250
CP 1251	cp1251
CP 1252	cp1252
CP 1253	cp1253
CP 1254	cp1254
CP 1255	cp1255

字符集	Sybase 名称
CP 1256	cp1256
CP 1257	cp1257
CP 1258	cp1258
DEC Kanji	deccanji
EUC-CNS	euccns
EUC-GB	eucgb
EUC-JIS	eucjis
EUC-KSC	eucksc
GB 18030	gb18030
GREEK8	greek8
ISO 8859-1	iso_1
ISO 8859-2	iso88592
ISO 8859-5	iso88595
ISO 8859-6	iso88596
ISO 8859-7	iso88597
ISO 8859-8	iso88598
ISO 8859-9	iso88599
ISO 8859-15	iso15
Kazakhstan Cyrillic	kz1048
Koi8	koi8
ROMAN8	roman8
ROMAN9	roman9
Shift-JIS	sjis
TIS 620	tis620
TURKISH8	turkish8
UTF-8	utf8

charset 实用程序

使用 `charset` 实用程序可将字符集和排序顺序装载到 Adaptive Server 中。如果使用 `charset` 装载缺省字符集和排序顺序，此操作应该仅在安装时进行。

若要更改 Adaptive Server 的缺省字符集和排序顺序，请参见《系统管理指南：第一卷》。

```
语法
      charset
      [ -U username ]
      [ -P password ]
      [ -S server ]
      [ -I interfaces ]
      [ -v version ]
      sort_order
      [ charset ]
```

表 7-19: charset 的关键字和选项

关键字和选项	说明
-U	如果尚未以 “sa” 身份登录到操作系统，则必须在命令行中指定 “-Usa” 或 “/username = sa”。
-P	在命令行中指定 “sa” 口令。如果未指定，将提示用户输入 “sa” 口令。
-S	指定服务器名。如果未指定， charset 会使用 DSQUERY 环境变量来标识服务器名。如果没有 DSQUERY 环境变量， charset 会尝试连接到名为 “SYBASE” 的服务器。
-I	指定要使用的 interfaces 文件。如果未指定， charset 使用 SYBASE 目录中的 interfaces 文件。
-v	输出 Sybase 版本字符串，然后退出。使用时不指定其它选项。
sort_order	使用 charset 装载缺省字符集和排序顺序时， sort_order 必需的参数，它用于指定 Adaptive Server 要使用的排序顺序文件的名称。装载其它字符集时，用 charset.loc 指示字符集文件的名称。
charset	指定 Adaptive Server 要使用的字符集的目录。

本章描述如何使用 Adaptive Server 的错误记录功能。

主题	页码
Adaptive Server 错误记录	99
设置错误日志路径	100
管理消息	101

Adaptive Server 错误记录

Adaptive Server 每次启动时，会将信息写入称为 Adaptive Server 错误日志的本地错误日志文件中：

```
$SYBASE/$SYBASE_ASE/install/server_name.log
```

此文件：

- 存储有关每次启动尝试成功或失败的信息
- 记录运行期间由服务器生成的错误和信息性消息
- 在停止服务器进程之前一直保持打开状态
- 包含 Adaptive Server 的启动信息

如果错误日志变得过大，您可以：

- 使用 `sp_errorlog` 动态更改错误日志的路径。如果较早的错误日志已不再被 Adaptive Server 使用，则可以移动它以腾出空间。
- 停止 Adaptive Server 并删除记录的消息。

有关错误日志格式的说明，请参见《系统管理指南：第一卷》中的第 12 章“诊断系统问题”。

启用和禁用错误记录

向 Adaptive Server 错误日志添加记录这一功能始终启用。但是，当创建或修改一个特定的用户定义消息时，可以将其设置为不向日志中添加。请参见第 101 页的“记录用户定义的消息”。

设置错误日志路径

在配置新的 Adaptive Server 时，安装程序会在 Sybase 安装目录中设置错误日志的位置。Backup Server 有自己的错误日志。

各服务器的错误日志的缺省位置是：

- Adaptive Server: `$SYBASE/$SYBASE_ASE/install/servername.log`
- Backup Server: `$SYBASE/$SYBASE_ASE/install/servername_back.log`

您可以在启动时通过命令行重新设置 Adaptive Server 错误日志文件的名称和位置。在 `dataserver` 命令中使用 `-e` 启动参数和值来启动 Adaptive Server。

注释 多个 Adaptive Server 不能共享同一个错误日志。如果安装多个 Adaptive Server，请为每个服务器指定唯一的错误日志文件名。

设置 Adaptive Server 错误日志的路径

可通过编辑 `$SYBASE/$SYBASE_ASE/install/RUN_server_name` 文件来更改错误日志路径。

例如，若要将错误日志路径从 `$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin/dataserver -d/Devices/ASE_2K.dat -sASE_2K -i/ASE_150 -e$SYBASE/$SYBASE_ASE/install/ASE_2K.log -M/ASE_150` 更改为 `$SYBASE` 目录，请输入：

```
$SYBASE/ASE-15_0/bin/dataserver -d/Devices/ASE_2K.dat  
-sASE_2K -i/ASE_150 -e$SYBASE/ASE_2K.log -M/ASE_150
```

有关使用 `RUN_server_name` 文件的信息，请参见第 17 页的“启动和停止服务器”和《实用程序指南》。

管理消息

事件记录启用后，可以用以下方法管理其功能：

- 使用 `sp_addmessage` 添加用户消息，或使用 `sp_altermessage` 控制是否将特定的消息记录在 Adaptive Server 错误日志中。

有关 `sp_addmessage` 和 `sp_altermessage` 的完整语法，请参见《参考手册》。

- 使用配置参数指定是否记录审计事件。审计有关用户登录 Adaptive Server 成功 (log audit logon success) 或失败 (log audit logon failure) 的事件。

记录用户定义的消息

可以指定是否将用户定义的消息记录在 Adaptive Server 错误日志中。Adaptive Server 允许您确定是否记录：

- 新消息 (`sp_addmessage`)。
- 已存在的消息 (`sp_altermessage`)。

有关这些命令及其参数的详细信息，请参见《参考手册：过程》中的 `sp_addmessage` 和 `sp_altermessage`。

新消息

在 `sysusermessages` 中添加一个新的用户定义消息时，需在 `sp_addmessage` 中包含 `with_log` 选项。此参数可将 Adaptive Server 设置为在消息每次出现时记录它。

已存在的消息

在 `sp_altermessage` 中包含 `with_log` 选项，以便更改现有的用户定义消息。此参数将变更该消息的报告状态：

- TRUE — 启用记录。
- FALSE — 禁用记录。

记录审计事件

缺省情况下，Adaptive Server 不记录审计事件。但是，可以使用 `sp_configure` 参数指定 Adaptive Server 是否在 Adaptive Server 错误日志中记录审计事件（如登录）。

可能的参数和值有：

- `log audit logon success` 为 1 — 启用对成功的 Adaptive Server 登录的记录：

```
sp_configure "log audit logon success", 1
```

- `log audit logon failure` 为 1 — 启用对失败的 Adaptive Server 登录的记录：

```
sp_configure "log audit logon failure", 1
```

- 两个参数之一为 0 — 禁用对该消息类型的记录：

```
sp_configure "log audit logon success", 0  
sp_configure "log audit logon failure", 0
```

有关 `sp_configure` 的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》。

Adaptive Server 数据库管理包括例行任务、性能和调优考虑因素。

- 《系统管理指南：第一卷》和《系统管理指南：第二卷》详细讨论了大多数管理任务。
- 《性能和调优系列》提供了性能问题的详尽说明。

主题	页码
管理数据库设备	103

管理数据库设备

术语**数据库设备**指存储 Adaptive Server 数据库和数据库对象的磁盘或磁盘的一部分。

设备要求

Adaptive Server 设备和数据库受到以下限制：

- 最大设备大小为 4TB。
- 最小可用设备大小取决于服务器逻辑页的大小。数据库管理着包含 256 个逻辑页的组中的空间，可指定的最小磁盘区段大小为 1MB，因此，最小可用设备是 1MB 和 256 个逻辑页两者中的较大者：
 - 2K 页面服务器的最小设备大小为 1MB
 - 4K 页面服务器的最小设备大小为 1MB
 - 8K 页面服务器的最小设备大小为 2MB
 - 16K 页面服务器的最小设备大小为 4MB

- 数据库设备的最大数目为 2,147,483,647。但是，Adaptive Server 必须在内存中保留每个设备的说明，因此，实际上此数目受系统内存的限制。您的操作系统还限制一个程序可同时打开多少设备。
- 数据库最多可包含 2,147,483,648 个逻辑页，因此，其最大大小取决于其逻辑页的大小：
 - 2K 页面服务器的最大数据库大小为 4TB。
 - 4K 页面服务器的最大数据库大小为 8TB。
 - 8K 页面服务器的最大数据库大小为 16TB。
 - 16K 页面服务器的最大数据库大小为 32TB。
- 最小数据库大小是安装的 model 数据库的大小。
- 每个数据库存储在一个或多个数据库设备上，在一个或多个磁盘区段中。一个数据库中的磁盘区段的最大数目为 8,388,608。但是，Adaptive Server 必须保留所有活动数据库的说明，因此，实际上此数目还受操作系统内存的限制。

注释 缺省情况下，`srvbuild` 在 `$SYBASE/data` 目录中创建设备。

为数据库设备创建文件

可以使用 `disk init` 命令创建新的数据库设备。可以指定裸分区或操作系统文件。使用裸分区时，必须指定到该分区的完整路径。使用操作系统文件时，可以使用完整路径，也可以使用相对路径。路径名相对于服务器的当前工作目录。

Sybase 建议您指定到所有数据库设备的完整路径。使用 `disk init` 指定路径名时，不要使用环境变量。

下面是一个使用 `disk init` 创建数据库设备的示例：

```
disk init name = "user_device1",  
physname = "/work/data/device1.dat",  
size = 2048
```

在本例中，"`size = 2048`" 通知该命令将 2048 个“虚拟”页分配给设备。一个虚拟页为 2048 字节，因此，此命令将创建一个 4MB 的设备。

该示例命令不指定设备号，而是让服务器选择一个设备号。除非您需要将特定设备号分配给给定的设备，Sybase 建议您使用此方法。如果不需要显式设备号，请使用参数 "vdevno = N"，其中，N 表示要使用的设备号。如果指定设备号，则该设备号不得由此服务器上的任何其它设备使用。使用 `sp_helpdevice` 可查看已经使用了哪些设备号。

如果您发现现有数据库设备太小，可以使用 `disk resize` 命令使该设备变大些。此命令与 `disk init` 一样接受 "name" 和 "size" 参数，除非 size 参数指定了您希望该设备增大多少。

`disk resize` 可以动态增加数据库设备的大小，而不是初始化一个新的设备。可以使用 `disk resize` 增加裸分区和文件系统上的设备的大小。可为设备增加的最小空间量为 1MB 或一个分配单位，两者相比取较大者。

注释 操作系统约束将限制您可以使任何给定设备增大多少。例如，如果已经为 UNIX 裸分区上的设备分配了完全的规定大小，则不能使该设备变大。

有关 `sp_helpdevice` 和 `disk init` 命令的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》和《参考手册：命令》。

有关设备文件的详细信息，请参见 Performance and Tuning Series: Physical Database Tuning（《性能和调优系列：物理数据库调优》）。

为 Adaptive Server 增加可选功能

本章提供有关为 Adaptive Server 增加可选功能的说明：

主题	页码
添加审计	107
安装 Transact-SQL 语法的联机帮助	114

在系统上安装了 Sybase 产品后，请参见产品文档以了解有关配置和管理的问题。

添加审计

审计是数据库管理系统中安全性的重要组成部分。与安全性相关的系统活动记录在审计追踪中，审计追踪可用于检测系统渗透和资源误用情况。通过检查审计追踪，系统安全员可以对数据库中对象的访问模式进行检查，并监控特定用户的活动。可以对特定用户的审计记录进行跟踪，从而使审计系统能够防止用户试图误用系统。

系统安全员负责管理审计系统，并且只有系统安全员才能启动和停止审计、设置审计选项和处理审计数据。

审计系统设备和数据库

审计系统包括多个组件。主要组件有：

- sybsecurity 设备和 sybsecurity 数据库，该数据库用于存储审计信息
- 审计追踪，由配置时确定的多个审计设备和表组成
- syslogs 事务日志设备，用于存储事务日志

sybsecurity 设备和数据库

sybsecurity 设备存储 sybsecurity 数据库。sybsecurity 数据库是在审计配置过程中创建的。该数据库包含 model 数据库中的所有系统表，并包括用于跟踪服务器范围内审计选项的系统表以及审计追踪的系统表。

用于审计追踪的表和
设备

Adaptive Server 在名为 sysaudits_01 到 sysaudits_08 的系统表中存储审计追踪。在任何指定的时间，都只有一个审计表为当前审计表。Adaptive Server 将所有审计数据都写入当前审计表中。系统安全员可以使用 sp_configure 来设置或改变哪个审计表为当前表。

当您配置 Adaptive Server 以便进行审计时，需要确定安装的审计表数量。最多可以指定八个系统表（sysaudits_01 到 sysaudits_08）。应计划使用至少两个或三个审计追踪系统表，并将每个系统表放置在它自己的设备上，与主设备分开。如果这样做，可以使用阈值过程，在当前审计表填满并切换到新的空审计表以存储随后的审计记录之前，该过程会将当前审计表自动存档。

用于 syslogs 系统表的
设备

在审计配置期间，您必须为 syslogs 系统表指定一个单独的设备，该系统表包含事务日志。每个数据库中都存在的 syslogs 表包含数据库中所执行事务的日志。

审计安装概述

在 Adaptive Server 中首次安装审计有两种方法：

- 使用 installsecurity 脚本。有关信息，请参见《系统管理指南》。
- 使用 auditinit 实用程序。下面是在安装审计前必须执行的任务，以及使用 auditinit 实用程序的说明。

审计设备的预安装任务

确定 sybsecurity、syslogs 和 sysaudits 表设备的设备位置。稍后将需要提供这些信息。

Sybase 建议：

- 为系统配置所需的最小数量审计设备——但至少必须配置三个设备。以后可以使用 sp_addaudittable 添加更多的审计设备。有关信息，请参见《参考手册：过程》。
- 按一对一的比例安装审计表和设备。共享相同设备的表将共享相同的阈值上限值。当设备已满时将无法按顺序使用这些表，因为它们驻留在同一设备上。

- 将每个审计表安装在它自己的设备上。这样，您将可以设置一个平稳运行的审计系统，而不会丢失审计记录。通过使用两个审计表，您可以在一个审计表已满时切换到另一个。通过使用第三个审计表，如果一个设备出现故障，系统安全员可以安装一个新的阈值过程，该过程将更改设备轮换以跳过损坏的设备，直到该设备修好为止。
- 使设备的大小大于表的大小。如果仅使用三个审计表和设备，表的大小和设备大小可以接近，因为您可以通过添加其它审计表和设备（最多八个）来获得更强的审计能力。如果使用的表和设备达到了上限值（六到八个），则可能需要使设备比表大很多。这样，如果以后需要更强大的审计能力，但只有少数附加设备或没有附加设备可用，则您可以扩展表大小，使其接近设备的上限大小。

如果您使用的是文件系统设备，请将 `dsync` 属性设置为 `on`，或者将 `directio` 属性用于该设备。有关详细信息，请参见第 8 页的“[将 UNIX 操作系统文件用作数据库设备](#)”。

安装审计

❖ 配置 Adaptive Server 以便进行审计

- 1 如果尚未设置 Sybase 环境变量，则请执行 `SYBASE.csh` 或 `SYBASE.sh` 文件。

- 2 在 UNIX 提示符下启动 `auditinit`:

```
$SYBASE/$SYBASE_ASE/install/auditinit
```

`auditinit` 将显示以下菜单:

```
AUDITINIT
1. Release directory: /usr/u/sybase
2. Configure a Server product
```

- 3 选择“配置服务器产品”(Configure a Server Product)。
- 4 选择 Adaptive Server。
- 5 选择“配置现有 Sybase 服务器”(Configure an Existing Sybase Server)。
- 6 选择要配置的服务器。
- 7 提供所选服务器的 SA 口令。
- 8 从“Sybase 服务器配置”(Sybase Server Configuration) 屏幕中，选择“配置审计”(Configure Auditing)。

继续进行 `auditinit` 中的菜单时，您可以更改显示的任何缺省值。完成每个菜单时，按 `Ctrl+A` 接受缺省值或更改的值，然后移动到下一个菜单。

```
CONFIGURE AUDITING
1. Configure auditing:  no
2. Add a device for audit table(s)
3. Add a device for the audit database transaction log
4. Delete a device entry
5. Change a device entry

List of devices for the audit tables:
Logical name      Physical name      Segment name      Table name      Size

Device for the audit database transaction log:
Logical name      Physical name      Segment name      Table name      Size
```

- 9 从“配置审计” (Configure Auditing) 屏幕中，选择“配置审计” (Configure Auditing)。

`auditinit` 将再次显示“配置审计” (Configure Auditing) 菜单，并且“配置审计” (Configure Auditing) 的值显示为“是” (yes)。

- 10 重新启动 Adaptive Server，以使更改生效。

❖ 创建用于审计表的设备

- 1 从“配置审计” (Configure Auditing) 屏幕中，选择“增加用于审计表的设备” (Add a Device for Audit Table(s))。

`auditinit` 将显示以下菜单：

```
ADD/CHANGE A NEW DEVICE FOR AUDITING
1. sybsecurity physical device name:
2. Logical name of the device:
3. Size of the device (Meg):
4. Device size for auditing:
```

- 2 选择“Sybsecurity 物理设备名” (Sybsecurity Physical Device Name)。

若要创建用于审计表的设备：

- 1 输入您在第 108 页的“[审计设备的预安装任务](#)”中找到的物理设备（文件系统或裸分区）的完整路径。

```
Enter the physical name of the device to use for the
audit database (default is " "):
```

```
/dev/path_to_partition
```

其中 *path_to_partition* 为到裸分区的路径或设备的文件名。

- 2 按回车键确认警告。

auditinit 将再次显示“添加 / 更改新的审计设备” (Add/Change a New Device for Auditing) 菜单，该菜单将显示设备的物理名称：

```
ADD/CHANGE A NEW DEVICE FOR AUDITING
1. sybsecurity physical device
name: /secret1/sybase_dr/install/aud1.dat
2. Logical name of the device:
3. Size of the device:
4. Device size for auditing:
```

- 3 继续进行此菜单中剩余的各项。

注释 “设备大小” (Size of the Device) 的值必须等于或大于“用于审计的设备大小” (Device Size for Auditing) 的值。“用于审计的设备大小” (Device Size for Auditing) 的值必须等于设备大小。如果按照 Sybase 审计准则进行操作，则无需更改“用于审计的设备大小” (Device Size for Auditing) 中显示的值。

- 4 按 Ctrl+A 接受这些设置。**auditinit** 将返回到“配置审计” (Configure Auditing) 菜单并显示已创建的设备。

```
CONFIGURE AUDITING
```

```
1. Configure auditing: yes
2. Add a device for audit table(s)
3. Add a device for the audit database transaction log
4. Delete a device entry
5. Change a device entry
```

```
List of devices for the audit tables:
```

Logical name	Physical name	Segment name	Table name	Size
--------------	---------------	--------------	------------	------

```
6.Audit_01' secret1/sybase_dr/install/aud1.dat' sysaudits_01 5
```

- 5 若要添加多个审计设备，请重复步骤 1–6。

可以添加多达八个设备。Sybase 建议添加三个或更多的审计表设备。

添加一个设备后，**auditinit** 将返回到“配置审计” (Configure Auditing) 菜单，并显示已创建的所有设备。

```
CONFIGURE AUDITING
```

```
1. Configure auditing: yes
2. Add a device for audit table(s)
3. Add a device for the audit database transaction log
```

4. Delete a device entry
5. Change a device entry

List of devices for the audit tables:

Logical name	Physical name	Segment name	Table
name	Size		
6. Audit_01'	/secret1/sybase_dr/install/aud1.dat'	sysaudits_01	5
7. Audit_02'	/secret1/sybase_dr/install/aud2.dat'	sysaudits_02	5

❖ 创建用于审计数据库事务日志的设备

- 1 从“配置审计”(Configure Auditing)菜单中,选择“添加用于审计数据库事务日志的设备”(Add a Device for the Audit Database Transaction Log)。

auditinit 将显示“添加/更改新的审计设备”(Add/Change a New Device for Auditing)菜单。

```
ADD/CHANGE A NEW DEVICE FOR AUDITING
1. sybsecurity physical device name:
2. Logical name of the device:
3. Size of the new device (Meg):
4. Device size for auditing:
```

- 2 选择“Sybsecurity 物理设备名”(Sybsecurity Physical Device Name)。

auditinit 将提示输入物理名称并提供一个缺省值 (如果有):

```
Enter the physical name of the device to use for the
sybsecurity database (default is''):
/dev/path_to_partition
```

其中 *path_to_partition* 为设备裸分区的路径。

- 3 输入物理设备的完整路径名。
- 4 按回车键确认此警告。

auditinit 将显示“添加/更改新的审计设备”(Add/Change a New Device for Auditing)菜单,并显示为设备物理名所选的值。

```
ADD/CHANGE A NEW DEVICE FOR AUDITING
1.sybsecurity physical device name:
    /secret1/sybase_dr/install/auditlog.dat
2.Logical name of the device:
3.Size of the device:
4.Device size for auditing:
```

- 5 继续进行此菜单中剩余的各项。进行这些操作时，请注意以下几点：
 - Sybase 建议事务日志的最小大小为 2MB。
 - auditinit 在“添加 / 更改新的审计设备” (Add/Change a New Device for Auditing) 菜单中的“设备大小” (Size of the Device) 和“用于审计的设备大小” (Device Size for Auditing) 中都显示该大小。
 - 基于您可能想将整个设备都用于审计任务日志的假设，“用于审计的设备大小” (Device Size for Auditing) 的缺省值等于设备的大小。如果希望仅使用设备的一部分，可以编辑“设备大小” (Size of the Device) 的值。
- 6 按 Ctrl+A 接受“添加 / 更改新的审计设备” (Add/Change a New Device for Auditing) 菜单中显示的设置。

auditinit 将返回到“配置审计” (Configure Auditing) 菜单并显示创建的所有设备。

CONFIGURE AUDITING

1. Configure auditing: yes
2. Add a device for audit table(s)
3. Add a device for the audit database transaction log
4. Delete a device entry
5. Change a device entry

List of devices for the audit tables:

Logical name name	Physical name Size	Segment name	Table	
6. Audit_01'	/secret1/sybase_	dr/install/aud1.dat'	sysaudits_01	5
7. Audit_02'	/secret1/sybase_	dr/install/aud2.dat'	sysaudits_02	5
8. auditlog	/secret1/.../auditlog.dat	logsegment	syslogs	2

- 7 准备好执行审计配置后，按 Ctrl+A。auditinit 将返回到“Sybase 服务器配置” (Sybase Server Configuration) 屏幕。
- 8 再次按 Ctrl+A。auditinit 将提示：

Execute the Sybase Server Configuration now?

- 9 输入“y” (是)。

auditinit 将执行这些任务以安装审计。安装成功完成后，将显示以下消息：

```
Running task:install auditing capabilities.
.....Done
```

```
Auditing capability installed.  
Task succeeded:install auditing capabilities.  
Configuration completed successfully.  
Press <return> to continue.
```

启用审计

安装审计后，只有在系统安全员使用以下命令启用审计后才能进行审计：

```
sp_configure 'auditing', 1
```

有关详细信息，请参见《安全性管理指南》。

❖ 删除设备条目

- 1 从“配置审计”(Configure Auditing)菜单中选择“删除设备条目”(Delete a Device Entry)。
- 2 输入要删除的设备的编号。
- 3 按回车键。

❖ 更改设备条目

- 1 从“配置审计”(Configure Auditing)菜单中选择“更改设备条目”(Change a Device Entry)。
- 2 输入要更改的设备的编号。

auditinit 将显示“添加 / 更改新的审计设备”(Add/Change a New Device for Auditing) 菜单，并显示有关所选设备的信息：

```
ADD/CHANGE A NEW DEVICE FOR AUDITING  
1. sybsecurity physical device name:  
   /secret1/sybase_dr/install/audlog  
2. Logical name of the device:aud.log  
3. size of the new device (Meg):5  
4. Device size for auditing:5
```

- 3 选择要更改的每个剩余条目。
- 4 按 Ctrl+A 保存新的条目。

安装 Transact-SQL 语法的联机帮助

本节提供有关安装 Transact-SQL 语法联机帮助的说明。

联机语法帮助: *sp_syntax*

\$SYBASE/\$SYBASE_ASE/scripts 目录包含用于安装语法帮助数据库 *sybsyntax* 的脚本。可以使用 *sp_syntax* 检索此数据。有关 *sp_syntax* 的详细信息, 请参见 《参考手册: 过程》。

scripts 目录包含一个或多个表 10-1 中所示的 *sp_syntax* 脚本, 具体情况取决于服务器所包含的 Sybase 产品:

表 10-1: *sp_syntax* 安装脚本

Script	产品
<i>ins_syn_cl</i>	Open Client Client-Library™
<i>ins_syn_esql</i>	Embedded SQL™
<i>ins_syn_os</i>	Open Server
<i>ins_syn_sql</i>	Transact-SQL

所有 Adaptive Server 安装均包含 *ins_syn_sql* 脚本。该脚本包括关于 Transact-SQL、系统过程和 Sybase 实用程序的语法信息。执行该脚本时, 将安装 *sybsyntax* 数据库的 SQL 部分。

取决于服务器上对 Sybase 信息的需求情况, 您可以安装这些脚本中的任意一种。执行的第一个脚本创建 *sybsyntax* 数据库和所需的表及索引。在第一个脚本后执行的任何脚本将会添加数据库中的现有信息。如果执行以前执行过的脚本, 则会将以前安装的信息行从数据库表中删除, 然后重新安装。

警告! *ins_syn_cl* 和 *ins_syn_os* 脚本有冲突。如果同时执行两个脚本, 则会发生错误。

sybsyntax 数据库的缺省设备

sybsyntax 数据库要求设备上的空间至少和 *model* 数据库一样大。缺省情况下, *sybsyntax* 安装脚本将 *sybsyntax* 数据库安装在指定的缺省数据库设备上。

如果尚未使用 *sp_diskdefault* 来更改主设备 (安装为缺省磁盘) 的状态或指定另一个缺省设备, 则脚本会将 *sybsyntax* 安装在主设备上。Sybase 建议不要使用这种配置, 因为最好把 *sybsyntax* 占用的宝贵空间预留出来, 以供将来扩展 *master* 数据库之用。

若要避免将 **sybsyntax** 安装在主设备上，请执行以下操作之一：

- 使用 **sp_diskdefault** 将除主设备之外的设备指定为缺省设备。有关 **sp_diskdefault** 的信息，请参见《参考手册：过程》。
- 按照下一节中的说明，修改打算执行的每个 **sybsyntax** 安装脚本，以便指定其它设备。

安装 **sybsyntax**

对于打算执行的每个 **sybsyntax** 安装脚本：

- 1 确定要在其中存储 **sybsyntax** 数据库的设备的类型（裸分区、逻辑卷、操作系统文件等）和位置。稍后将需要提供这些信息。
 - 2 将原始脚本复制一份。确保可以访问该副本，以防在编辑的脚本中出现问题。
 - 3 如有必要，请使用文本编辑器编辑该脚本，将缺省设备由主设备更改为在步骤 1 中创建的设备。有关缺省设备的信息，请参见第 115 页的“**sybsyntax** 数据库的缺省设备”。
- 注释掉以下指定缺省设备的部分：

```
/* create the database, if it does not exist */
if not exists (select name from sysdatabases
where name = "sybsyntax")
begin
    /* create the sybsyntax table if it doesn' t exist */
    /* is the space left on the default database
    devices > size of model?*/
    if (select sum (high-low +1) from sysdevices where status
    & 1 = 1) - (select sum(size) from sysusages, sysdevices
    where vstart >= sysdevices.low
    and vstart <= sysdevices.high
    and sysdevices.status &1 = 1) >
    (select sum(sysusages.size) from sysusages
    where dbid = 3)
    begin
        create database sybsyntax
    end
    else
    begin
        print "There is not enough room on the default
        devices to create the sybsyntax database."
    end
    return
end
```

end

- 注释掉上面整个部分后，请向脚本中添加如下所示的行：

```
create database sybsyntax on device_name
```

其中 *device_name* 为要在其中安装 **sybsyntax** 的设备的名称。

- 4 使用如下所示的命令执行该脚本：

```
isql -Usa -Ppassword -Sservername <
$SYBASE/$SYBASE_ASE/scripts/ins_syn_sql
```

其中 *sa* 为系统管理员的用户 ID，*password* 为系统管理员的口令，*servername* 为要在其中安装数据库的 Adaptive Server。

如果已将 **DSQUERY** 环境变量设置为 *servername*，则可以使用 **\$DSQUERY** 替换服务器名称。

- 5 若要确保已安装了 **sybsyntax** 数据库并且它能正确工作，请使用 **isql** 登录到安装该数据库的服务器，并执行 **sp_syntax**。例如：

```
isql -Usa -Ppassword -Sservername

1> sp_syntax "select"
2> go
```

Adaptive Server 显示包含 “select” 单词或单词片断的命令列表。

索引

英文

Adaptive Server

- 从 UNIX 命令行启动 18
- 错误日志路径 100
- 关闭 23
- 客户端通信 49
- 排序顺序 79
- 启动脚本 21
- 缺省排序顺序 79
- 缺省配置 48
- 缺省字符集 79
- 数据库设备要求 9
- 与操作系统一起启动 20
- 语言, 改变 79
- 在 interfaces 文件中命名 55
- 之间的转换, 与客户端 85
- 自定义功能 47
- 字符集 84
- 字符集, 更改 79

auditinit 实用程序 7

Backup Server

- 从 UNIX 命令行启动 18
- 配置 88, 92
- 缺省, 对于 Adaptive Server 48
- 缺省配置 48
- 与操作系统一起启动 20
- 字符集 85, 93

charsets 目录 86, 89

- 关于 89

common.loc 文件 89

create database 命令, 创建的系统表 5

dataserver 实用程序 25

dbcc checkstorage, 数据库 7

dbcc 错误消息 44

dbcc 消息中的错误 44

dbccdb 数据库 7

Dec-Kanji 字符集 85

directio 8

disk init 命令 10

dscp 实用程序 11

- 创建主 interfaces 文件 57

dsedit

- 添加 LDAP 服务器 73

dsedit 实用程序 11

- 创建主 interfaces 文件 57

DSLISTEN 环境变量 3

DSQUERY 环境变量 3

- 多个网络, 使用不同的值 60

- 客户端连接和 59

- 描述的 51

- 命名 59

ESP。请参见扩展存储过程 (ESP)

/etc/services 文件 56

EUC-JIS 字符集 85

HP-UX

- netstat 命令 43

- ps 命令 43

- sar 命令 42

- time 命令 43

- vmstat 命令 42

- 超时期限 40

- 网络协议 56

I/O 监控 42

IBM RS/6000

- iostat 命令 43

- netstat -v 命令 43

- netstat 命令 43

- no - a 命令 43

- ps 命令 43

- time 命令 43

- vmstat 命令 43

- 超时期限 41

- 监控系统 43

- 网络协议 56

- 硬件错误消息 42

interfaces 文件 11
 Adaptive Server, 命名 55
 Adaptive Server, 使用者 52
 API 组成部分 55
 delay_interval 组成部分 55
 device 组成部分 56
 ether 占位符 56
 host 组成部分 56
 loghost 占位符 58
 machine 组成部分 56
 master 服务类型 55
 network 组成部分 56
 port 组件 56
 protocol 组成部分 56
 query 服务类型 55
 retry_attempt 组成部分 55
 servername 组成部分 55
 service_type 组成部分 55
 SPX 的 address 组成部分 56
 查询端口备份配置 61
 创建, 适用于初学者 57
 多个网络 51, 58
 多个网络监听器 58
 客户端, 使用者 49
 客户端版本和服务器版本, 差别 52
 空格位于 54
 描述的 49
 内容 51
 缺省位置 49
 条目中的唯一元素 58
 调试服务类型 55
 同构环境和 51
 位置 49
 异构环境和 51
 用 dscp 创建主文件 57
 用 dsedit 创建主文件 57
 用文本编辑器创建主文件 57
 由客户端使用的 50
 制表符 54
 自动创建 49
 interfaces 文件中的 address 组成部分
 TCP 协议条目 56

interfaces 文件中的 API 组成部分
 描述的 55
 interfaces 文件中的 delay_interval 组成部分 55
 interfaces 文件中的 device 组成部分 56
 interfaces 文件中的 ether 占位符 56
 interfaces 文件中的 host 组成部分 56
 interfaces 文件中的 loghost 58
 interfaces 文件中的 machine 组成部分 56
 interfaces 文件中的 network 组成部分 56
 interfaces 文件中的 port 组成部分 56
 interfaces 文件中的 retry_attempts 组成部分 55
 interfaces 文件中的 servername 组成部分 55
 interfaces 文件中的 service_type 组成部分 55
 interfaces 文件中的空格 54
 interfaces 文件中的制表符 54
 interpubs 样本数据库 7
 iostat 命令
 IBM RS/6000 43
 Sun Solaris 43
 iso-Latin1 字符集 79
 jpubs 样本数据库 7
 KEEPALIVE 选项, TCP/IP 40
 kill 命令 25, 26
 LD_LIBRARY_PATH 环境变量 4
 LD_LIBRARY_PATH64 环境变量 4
 LDAP
 定义的 67
 多目录服务 74
 访问限制 68
 目录定义 69
 目录架构 70
 启用 71
 添加服务器 73
 样本条目 70
 与 interfaces 文件 68
 在 libtcl.cfg 中指定 71
 LDAP 服务器
 使用 dsedit 进行添加和修改 73
 LDAP 库文件
 环境变量 72
 位置 72
 ldapurl
 定义的 71
 关键字 72
 示例 71

- LIBPATH 环境变量 4
- libtcl*.cfg 文件 71
 - 格式 71
 - 目的 71
 - 位置 71
- libtcl*cfg
 - 口令 75
- loc 文件 89
- locales 目录 89
- locales.dat 文件 89
- master
 - interfaces 文件 51, 57
 - 服务类型 55
 - 设备 5, 9
 - 数据库 5
- maxfiles 内核参数 34
- maxfiles_lim 内核参数 34
- mbuf 池 43
- model 数据库 5
- NCR
 - 监控系统 43
- netstat -v 命令 (IBM RS/6000) 43
- netstat 命令
 - HP-UX 43
 - IBM RS/6000 43
 - Sun Solaris 43
- no - a 命令 (IBM RS/6000) 43
- PATH 环境变量 4
- PID。请参见进程标识
- PPID。请参见父进程标识
- protocol
 - interfaces 文件中的组成部分 56
- ps 命令
 - HP-UX 43
 - IBM RS/6000 43
 - Sun Solaris 43
- pubs2 样本数据库 7
- pubs3 样本数据库 7
- pwdcrypt
 - 口令加密 75
 - 位置 75
- roman8 字符集 79
- runserver 文件 19
- sar 命令
 - HP-UX 42
- setenv 命令 29
- setperm_all 命令 33
- Shift-JIS 字符集 85
- shutdown 命令 24
- size
 - sybssystemprocs 数据库, 升级所需的最小大小 13
- sllc 实用程序 86
- SMIT
 - 请参见系统管理接口工具
- SPX 网络协议 11, 56
- srt 文件 85
- srvbuild 实用程序 11
- startserver 实用程序 19
- stty 设置 33
- Sun Solaris
 - iostat 命令 43
 - netstat 命令 43
 - ps 命令 43
 - time 命令 43
 - vmstat 命令 43
 - 超时期限 41
 - 网络协议 56
- sundiag 系统诊断工具 42
- SYBASE 环境变量 3
- \$\$SYBASE 环境变量作为缺省服务器名 58
- Sybase 全球化支持 77, 88, 92
- SYBASE_ASE 环境变量 4
- SYBASE_OCS 环境变量 4
- SYBASE_SYSAM 环境变量 4
- sybsecurity
 - 设备 7, 9
 - 数据库 7, 108
- sybsyntax 数据库 115
- sybssystemdb
 - 目的 5
 - 设备 9
- sybssystemprocs 数据库 6
- sysprocsdev 设备
 - 目的 5, 6
 - 最小大小 9
- TCP/IP 40, 56
 - KEEPALIVE 选项 40
- TCP/IP 网络协议 11
- tempdb 数据库 5

time 命令
 HP-UX 43
 IBM RS/6000 43
 Sun Solaris 43
 TLI 协议 55
 Unicode
 字符转换 81
 UNIX
 网络协议 56
 硬件错误消息 41
 UnixWare
 网络协议 56
 us_english 语言 79
 vmstat 命令
 HP-UX 42
 IBM RS/6000 43
 Sun Solaris 43
 Windows 套接字
 缺省套接字 48
 XP Server
 缺省配置 48
 XP Server, 启动 17
 xp_cmdshell 命令 17

A

阿拉伯语字符集 81
 安全性。请参见审计

B

本地化 77
 更改配置 92
 通用, 信息 89
 本地化支持 48
 本地日期、时间和货币格式 89
 表的规格 13

C

参照完整性约束 14
 操作系统
 管理员 3
 资源 42
 查询
 端口备份配置 61
 服务类型 52, 55
 技术规格 14
 朝鲜语字符集 83
 创建
 interfaces 文件 51, 57
 interfaces 文件 (自动) 49
 适用于初学者的 interfaces 文件 57
 用 dscp 实用程序创建主 interfaces 文件 57
 用 dsedit 创建主 interfaces 文件 57
 用文本编辑器创建主 interfaces 文件 57
 错误记录
 配置 100
 错误日志路径 48, 100
 配置 100

D

代码转换
 字符集之间 84
 德语样本数据库 7
 登录
 root 3
 sa 3
 sybase 3
 超级用户 3
 端口号和 interfaces 文件 58
 多个安装
 创建一个 interfaces 文件 51, 57
 影响 interfaces 文件 52
 多个网络
 interfaces 文件 58
 interfaces 文件和 51
 在网络发生故障时用作备份 61
 多目录服务
 LDAP 74

E

二进制排序顺序 86

F

法语样本数据库 7
 分区映射
 避免损坏 10
 服务类型
 debug 55
 master 55
 查询 52, 55
 监听器 52
 服务器
 命名要求 55
 服务器的命名要求 55
 父进程标识 (PPID) 25

G

更改
 排序顺序 92
 语言 92
 字符集 79, 92
 共享内存文件 26
 古斯拉夫语字符集 82
 管理员
 Sybase 系统 3
 操作系统 3
 归类序列。请参见排序顺序 85
 国际系统
 Sybase 支持 77
 支持 77
 过程, Sybase 扩展存储
 过程说明 14

H

环境变量
 DSLISTEN 3
 DSQUERY 3, 51, 59
 LD_LIBRARY_PATH 4
 LD_LIBRARY_PATH64 4
 LIBPATH 4
 PATH 4
 SYBASE 3
 SYBASE_ASE 4
 SYBASE_OCS 4
 SYBASE_SYSAM 4
 缓冲区规范 14

J

加变音的字母 12, 86
 监控
 I/O 42
 操作系统资源 42
 网络状态 43
 虚拟内存使用情况 42
 监控系统
 IBM RS/6000 43
 NCR 43
 监听器服务 52
 脚本
 C shell 43
 启动 20, 21
 维护 43
 维护示例 43
 进程标识 (PID) 25

K

可插入组件接口 (PCI) 6
 客户端
 Adaptive Server 通信 49
 DSQUERY 和 59
 缺省字符集 79
 文件服务器 59
 应用程序和 locales.dat 文件 90
 之间的转换, 与服务器 85

客户端 interfaces 文件
 客户端与服务器之间的版本差别 52
 同构 53
 异构的 53
客户端与 Adaptive Server 之间的通信 49
口令加密
 pwdcrypt 75
 用于 libtcl*.cfg 75
扩展存储过程 (ESP) 2

L

拉丁语字符集 82
联机语法帮助 114
路径, 错误日志 100
裸分区
 可用性 10
 数据库设备大小的最小值 10

M

命令
 disk init 10
 iostat 43
 maxfiles 34
 maxfiles_lim 34
 netstat 43
 netstat -v 43
 no -a 43
 ps 43
 sar 42
 setenv 29
 setperm_all 33
 time 43
 vmstat 42, 43
命名管道
 缺省管道 48
目录
 charsets 86, 89
 本地化 89
 运行控制 22
目录架构, LDAP 70

P

排序顺序 85
 Adaptive Server 的缺省值 79
 定义文件 85
 二进制 86
 更改 80, 92
 数据库和 85
 字典 86
 字符集和 86
 字母大小写 86
排序顺序中的字母大小写 86
配置
 Backup Server 88, 92
 字符集 93
配置, 缺省 48

Q

启动服务器
 从 UNIX 命令行 18
启动脚本 20
启用异步 I/O 39, 40
权限 33
 恢复 33
全球化支持, Sybase 48, 77, 88, 92
缺省值
 Adaptive Server 的语言 79
 Adaptive Server 的字符集 79
 安装的字符集 79
 排序顺序 79
 语言, 改变 79
 字符集, 更改 79

R

日语样本数据库 7

S

设备

文件 103

审计

进程 108

全局选项 108

设备 108

使用 auditinit 实用程序安装 108

使用 installsecurity 脚本安装 108

数据库 108

推荐的数据库设备大小 9

用于跟踪的表 108

审计系统 107

审计追踪

概述 107

系统审计表 108

实用程序

slloc 86

数据翻译 77

数据库 85

dbccdb 7

master 5, 6

model 5

pcidb 6

sybsecurity 7

sybsystemprocs 6, 13

tempdb 5

大小 13

技术规格 13

设备 103

示例 7

数据库设备

master 5

sybsyntax 115

sybsystemdb 5

sysprocsdev 5, 6

准备裸分区 10

斯堪的纳维亚字典排序顺序 87

T

泰语字符集 83

特定于平台的区域设置名 89

特权 10

添加服务器, LDAP 73

调试服务类型 55

同构环境

interfaces 文件和 53

描述的 53

土耳其语字符集 83

W

网络

DSQUERY 和 59

interfaces 文件 49

备用连接和 61

多重的, 多值 51

故障 61

监控状态 43

网络协议

Digital UNIX 56

HP-UX 56

IBM RS/6000 56

SPX 11

Sun Solaris 56

TCP/IP 11

UnixWare 56

网络支持

缺省配置 48

文档

Adaptive Server 已翻译的 78

文件

common.loc 89

locales.dat 89

runserver 19

本地化 78

共享内存 26

排序顺序定义 (.srt) 文件 85

设备文件 103

已本地化的错误消息 (.loc) 89

文件服务器 59

文件描述符

显示当前 33

文件描述符的限制 35

X

- 西班牙字典排序顺序 87
- 希伯来语字符集 82
- 希腊语字符集 82
- 系统管理接口工具 (SMIT) 40
- 系统过程, 存储位置 6
- 系统审计表 108
- 系统数据库
 - 存储位置 9
- 系统消息, 已翻译的 78
- 显示当前文件描述符 33
- 消息
 - 选择语言 88
 - 硬件错误 41
- 协议
 - SPX 56
 - TCP/IP 56

Y

- 已翻译的消息
 - 错误 (.loc 文件) 89
 - 系统 78
- 异步 I/O (AIO)
 - HP 驱动程序 39
 - 启用 39, 40
- 异构环境 80, 84
 - interfaces 文件和 53
 - 描述的 53
- 硬件错误消息 41
 - IBM RS/6000 42
 - UNIX 41
- 用户定义的消息 101
- 用户连接 34
- 用于本地日期、时间和货币的格式 89
- 语言
 - 翻译支持 77
 - 更改 92
 - 特定语言的错误报告 89
 - 选择消息 88

- 语言模块 87, 88
 - 安装新的 88
 - 本地化文件 78
 - 内存要求 92
 - 缺省值 48
 - 已翻译的系统消息 78
- 原始块设备
 - 请参见字符设备
- 运行控制目录 22

Z

- 中文字符集 81
- 主机名
 - 确定 56
- 转换, Unicode 字符 81
- 自定义安装 47
- 字典排序顺序 86
 - 斯基的纳维亚语 87
 - 西班牙语 87
- 字符集 85
 - 代码转换和 84
 - 更改 79, 80, 92
 - 客户端选择 79
 - 美国英语 12
 - 排序顺序和 86
 - 配置 93
 - 其中加变音的字母 12
 - 缺省值 78
 - 数据库和 85
 - 在异构环境中 84
 - 之间转换 84
- 字符集之间的转换 84
- 字符设备
 - 提高 I/O 性能 39