



配置指南

Adaptive Server[®] Enterprise

15.7 ESD #2

UNIX

文档 ID: DC35628-01-1572-01

最后修订日期: 2012 年 7 月

版权所有 © 2012 Sybase, Inc. 保留所有权利。

除非新版本或技术声明中另有说明, 否则本出版物适用于 Sybase 软件及所有后续版本。本文档中的信息如有更改, 恕不另行通知。本出版物中描述的软件按许可证协议提供, 其使用或复制必须符合协议条款。

仅在定期安排的软件发布日期提供升级。未经 Sybase, Inc. 事先书面许可, 本书的任何部分不得以任何形式、任何手段(电子的、机械的、手动、光学的或其它手段)进行复制、传播或翻译。

可在 <http://www.sybase.com/detail?id=1011207> 上的 Sybase 商标页中查看 Sybase 商标。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 Oracle 和/或其在美国和其他国家/地区的附属机构的商标或注册商标。

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。

本书中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：关于 Adaptive Server	1
系统特定问题	1
系统用户角色	2
环境变量	2
第 2 章： Adaptive Server 设备和系统数据库	5
主设备	5
sybssystemdb 设备	5
sysprocsdev 设备	6
可选设备和数据库	6
可插入组件接口 (PCI) 数据库	6
样本数据库	6
sybsecurity 设备和数据库	7
dbccdb 数据库	7
sybmgmtdb 数据库	7
使用操作系统文件作为数据库设备	7
directio 参数	8
dsync 参数	8
确定数据库设备的大小	8
支持原始分区或文件	9
准备原始分区设备	9
选择原始分区	10
第 3 章： 客户端/服务器通信	11
第 4 章： 关于更改 Adaptive Server 配置	13

第 5 章： 美国英语以外的其它语言	15
第 6 章： Adaptive Server 规范	17
数据库规范	17
表规范	18
过程规范	18
查询规范	18
最大列大小	19
可变页大小的数据库要求	19
对应于页大小的表数据限制	20
第 7 章： 启动和停止服务器	21
启动服务器	21
服务器启动参数	21
RUN_server_name 文件	22
使用 startserver 命令	22
重新启动操作系统时启动服务器	23
创建 HP-UX 的系统重新启动脚本	23
创建 IBM RS/6000 的系统重新启动脚本	23
创建 Sun Solaris 和 Linux 的系统重新启动脚本	24
初始安装后启动 XP Server	26
停止服务器	26
停止 Adaptive Server	26
停止 Backup Server	27
使用 kill 命令	27
关闭和共享内存文件	28
第 8 章： Linux 上的巨内存页	29
第 9 章： 配置操作系统	31

检验环境变量	31
使用 stty 设置	31
恢复正确权限	31
文件描述符和用户连接	31
HP-UX 的文件描述符和用户连接	32
AIX 的文件描述符和用户连接	32
Linux 的文件描述符和用户连接	32
Sun Solaris 的文件描述符和用户连接	32
显示当前的软限制和硬限制	32
增加软限制	33
增加硬限制	33
启用异步磁盘 I/O	34
在 Linux 上启用异步磁盘 I/O	35
在 IBM AIX 上启用异步磁盘 I/O	35
在 HP-UX 上启用异步磁盘 I/O	35
启用文件系统设备的异步 I/O	36
启用文件系统的异步 I/O	36
调整客户端连接的超时期限	37
调整 HP-UX 的客户端连接超时	37
调整 IBM RS/6000 的客户端连接超时	37
调整 Linux 的客户端连接超时	37
检查硬件错误	38
监控操作系统资源的使用	38
监控 HP-UX 的操作系统资源	38
监控 IBM RS/6000 的操作系统资源	39
监控 Sun Solaris 和 Linux 的操作系统资源	39
检查数据库完整性	39
第 10 章： 使用 srvbuild 配置新服务器	41
第 11 章： Adaptive Server 的缺省配置	45
缺省设置	45

第 12 章： 设置网络通信	47
Adaptive Server 如何确定要使用的目录服务条目	47
客户端如何使用目录服务	47
创建目录服务条目	48
支持的目录驱动程序	48
interfaces 文件的内容	48
interfaces 文件格式	50
interfaces 文件条目的组成部分	51
创建主 interfaces 文件	52
使用 dsedit 或 dscp 创建主 interfaces 文件	53
使用文本编辑器创建主 interfaces 文件	53
为多个网络配置 interfaces 文件	53
配置多个网络处理程序的服务器	53
配置客户端连接	54
管理一个独立于网络的 DSQUERY 名称	54
使用不同的 DSQUERY 名称	55
配置查询端口备份	55
IPv6 支持	56
IPv6 基础结构	56
第 13 章： 故障排除	59
服务器无法启动时的故障排除	59
排除执行 ESP 时的错误	60
第 14 章： 使用轻量目录访问协议作为目录服务	61
LDAP 目录服务与 Sybase interfaces 文件	62
libtcl*.cfg 文件	64
启用 LDAP 目录服务	65
LDAP URL 变量的关键字	65
向目录服务中添加服务器	66
多个目录服务	67

口令加密	67
性能	68
从 interfaces 文件迁移到 LDAP	68
第 15 章：本地化支持	69
语言模块	70
缺省字符集	70
支持的字符集	71
阿拉伯语字符集	71
波罗的语字符集	71
简体中文字符集	72
繁体中文字符集	72
古斯拉夫语字符集	72
东欧语系字符集	73
希腊语字符集	73
希伯来语字符集	73
日语字符集	74
朝鲜语字符集	74
泰语字符集	74
土耳其语字符集	75
Unicode 字符集	75
越南语字符集	75
西欧语系字符集	75
字符集名称	76
装载字符集	78
语言定义文件排序顺序	79
字符集转换	81
服务器与客户端之间的转换	81
排序顺序	82
字符集可用的排序顺序	82
语言模块	83
安装新的语言模块	84
消息语言	84
本地化目录	84

关于 locales 目录	85
关于 charsets 目录	85
locales.dat 文件条目的格式	85
客户端应用程序如何使用 locales.dat	85
更改 Adaptive Server 本地化配置	86
配置 Adaptive Server 使用其它字符集	87
编辑 locales.dat 文件	87
更改 Backup Server 本地化配置	88
第 16 章： Adaptive Server 错误记录	89
设置错误日志路径	89
设置 Adaptive Server 错误日志的路径	89
管理消息	90
记录用户定义的消息	90
记录审计事件	90
第 17 章： 管理数据库设备	93
设备要求	93
为数据库设备创建文件	94
第 18 章： 数据库管理系统审计	95
审计系统设备和数据库	95
安装审计	96
审计设备预安装建议	96
配置 Adaptive Server 以便进行审计	97
创建用于审计数据库事务日志的设备	97
启用审计	99
删除设备条目	99
更改设备条目	99
第 19 章： 安装 Transact-SQL 语法的联机帮助	101
sybsyntax 数据库的缺省设备	101

安装 sybsyntax	102
索引	105

目录

Adaptive Server[®] Enterprise 将独立完成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 and 过程高速缓存

Adaptive Server 使用以下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)，这些存储过程可使 Adaptive Server 能够运行操作系统的和用户定义的命令。

注意： 这些说明假定 Adaptive Server 已安装且正在运行。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》。

Adaptive Server Enterprise 是一款功能齐备的 Adaptive Server，它运行于：

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

系统特定问题

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

请参见针对所用平台的《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、分配数据库权限以及创建新数据库的用户。安装时，系统管理员的登录名为“sa”。“sa”登录不是 UNIX 登录。“sa”登录特定于 Adaptive Server，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。

环境变量

Sybase 产品的操作需要在正确设置系统环境变量的条件下执行。

环境变量是在用户环境中设置的，既可以通过交互形式设置，也可以通过将其包括到用户的 `.login` 和 `.cshrc` 文件（对于 C shell）或 `.profile` 文件（对于 Bourne shell）中来进行设置。

注意： 安装程序在 `SYBASE.csh` 和 `SYBASE.sh` 文件中配置这些环境变量。对这些文件执行 `source` 命令以设置用户环境。

- `DSLISNEN` - 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 `DSLISNEN` 定义该名称。如果未设置 `DSLISNEN`，且在 Adaptive Server 启动时未给定名称，则 Adaptive Server 的名称将采用缺省名称 `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 可执行文件位于已安装组件的 `/bin` 目录下。使用源文件 `SYBASE.csh` 或 `SYBASE.sh` 时，`PATH` 前附有以下路径：

```
$SYBASE/$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。

使用源文件 SYBASE.csh 或 SYBASE.sh 时，LD_LIBRARY_PATH 环境变量前附有以下路径：

```
$$SYBASE/$SYBASE_ASE/lib:$$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。
- 使用源文件 SYBASE.csh 或 SYBASE.sh 时，LIBPATH 环境变量前附有以下路径：

```
$$SYBASE/$SYBASE_ASE/lib:$$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。
- 使用源文件 SYBASE.csh 或 SYBASE.sh 时，LIBPATH 环境变量前附有以下路径：

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

另请参见

- 检验环境变量 (第 31 页)

设备是指存储数据库和数据库对象的文件或磁盘部分。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。

创建新的 Adaptive Server 时，会创建以下设备：

- master - 存储系统数据库。
- sybsystemdb - 存储分布式事务相关信息。
- sysprocsdev - 存储系统过程。

主设备

主设备包含 master、tempdb、model 和样本数据库。

- master - 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 数据库完全包含在主设备中，不能将其扩展到其它任何设备上。
- model - 为新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 中临时数据库的工作区。Adaptive Server 支持多个 tempdb 数据库。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，都将清除 tempdb 数据库并通过 model 数据库进行重建。
- 样本数据库 (pubs2 和 pubs3) 在安装时存储在主设备上，但完成安装后应将其移动到用户定义的设备上。

注意： 为便于恢复，Sybase 建议不要在主设备上创建其它系统、用户数据库或用户对象。

sybsystemdb 设备

sybsystemdb 设备可存储 sybsystemdb 数据库，该数据库存储正在进行事务的相关信息，且恢复期间也会使用该数据库。

对于新的安装，master 设备也包含了 sybsystemdb 数据库。

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

sysprocsdev 设备

sybprocsdev 设备存储 sybssystemprocs 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。恢复时所需的系统过程（例如，sp_configure）存储在 master 数据库中。

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

可选设备和数据库

可选设备和数据库包括可插入组件接口 (PCI) 数据库、样本数据库、sybsecurity 设备及数据库和 dbccdb 数据库。

可插入组件接口 (PCI) 数据库

可插入组件接口 (PCI) 可用于添加库，以便为 Adaptive Server 提供其它功能。在 Adaptive Server 15.0.3 及更高版本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

pubs2、pubs3、interpubs 和 jpubs 是可用的样本数据库。

- 提供 pubs2 和 pubs3 作为 Adaptive Server 的学习工具。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。美国英语版 Adaptive Server 中，两者均可用。
- interpubs 数据库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“安装后任务”。

有关样本数据库内容的信息，请参见《Transact-SQL 用户指南》。

sybsecurity 设备和数据库

sybsecurity 设备作为审计安装过程的一部分创建，存储 sybsecurity 数据库和用于配置审计的系统过程。

审计系统会在 Adaptive Server 审计追踪中记录系统安全信息。可以使用此审计追踪来监控 Adaptive Server 或系统资源的使用。

请参见《安全性管理指南》中的“审计”。

另请参见

- 安装审计（第 96 页）
- 第 18 章，「数据库管理系统审计」（第 95 页）
- 确定数据库设备的大小（第 8 页）

dbccdb 数据库

数据库一致性检查程序 (dbcc) 命令可用于检查数据库的逻辑和物理一致性。dbccdb 数据库存储 dbcc checkstorage 或 dbcc checkverify 的结果。

dbcc checkstorage 在 dbccdb 数据库中记录目标数据库的配置信息、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。

请参见《系统管理指南：卷 2》中的“检查数据库一致性”。

sybmgmtdb 数据库

Job Scheduler 任务所需用于进行内部处理的所有作业、调度、调度作业信息和数据均存储在 sybmgmtdb 数据库中。

sybmgmtdb 数据库中的大部分数据访问均通过存储过程实现，存储过程可使 GUI、JS 代理和命令行界面能够使用数据。只有 Job Scheduler 任务直接从 sybmgmtdb 数据库中访问数据。

请参见《Job Scheduler 用户指南》。

使用操作系统文件作为数据库设备

对于在操作系统文件上初始化的设备，确保直接在物理介质上进行设备写入操作。

使用：

- directio（通过 disk init、sp_deviceattr 和 disk reinit）
- dsync（通过 disk init）

directio 与 dsync 参数相互排斥。如果设备的 dsync 设置为 true，则同一设备的 directio 无法设置为 true。若要为设备启用 directio，则还要将 dsync 重置为 false。

directio 参数

利用 **disk init**、**disk reinit** 和 **sp_deviceattr** 的 **directio** 参数，可以绕过操作系统缓冲区高速缓存，将 Adaptive Server 数据直接传输到磁盘。

directio 采用与原始设备相同的方式执行 I/O，并提供与原始设备相同的性能优势，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 **true**（打开）。对于原始设备，将忽略 **directio** 和 **dsync**。

请参见《系统管理指南，卷 1》。

另请参见

- **dsync** 参数（第 8 页）
- 审计设备预安装建议（第 96 页）

dsync 参数

dsync 参数可确保 Adaptive Server 能从文件系统上的设备中恢复数据。

缺省情况下，Adaptive Server 会对文件系统设备禁用 **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** 命令设置或重置 **dsync**。当 **dsync** 设置为 **false**（关闭）时，将使用高速缓存 I/O。

注意： 对于原始设备，将忽略 **dsync** 和 **directio**。

升级后，立即确认为文件系统设备设置了 **dsync** 或 **directio**。请参见《参考手册：过程》中的 **sp_deviceattr** 和 **sp_helpdevice**

另请参见

- **directio** 参数（第 8 页）
- 审计设备预安装建议（第 96 页）

确定数据库设备的大小

Adaptive Server 需要每个数据库设备的基准值。

有关这些值的最新更改，请参见发行公告。

表 1. Adaptive Server 数据库设备

设备	目的	最小大小	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 sybssystemprocs 设备)	存储 sybssystemprocs 数据库	160MB	172MB (加上用于保存已创建的存储过程的所有空间)
sybssystemdb	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, 取两者中的较大值	取决于具体的审计需要

另请参见

- sybsecurity 设备和数据库 (第 7 页)
- 安装审计 (第 96 页)
- 第 18 章, 「数据库管理系统审计」 (第 95 页)

支持原始分区或文件

可对于所有数据库使用原始分区或文件系统。

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

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

准备原始分区设备

准备原始分区设备时, 使用最佳做法来提高性能并避免文件损坏。

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。

- 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 使用的原始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，整个分区将不能用于任何其它用途。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**。
- 为获得最佳性能，可将 Sybase 软件 and 所有磁盘设备（包括 master 设备）置于同一台计算机上。
- 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

确定原始设备的大小和可用性。

1. 确定可用的原始分区。
2. 确定原始分区的大小。
3. 从可用原始分区的列表中，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。

有关如何选择原始分区的更多信息，请参见操作系统文档。

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。使用远程过程调用，客户端可以与一台或多台服务器进行通信，服务器也可以与其它服务器进行通信。

为了使 Sybase 产品之间能进行交互，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：

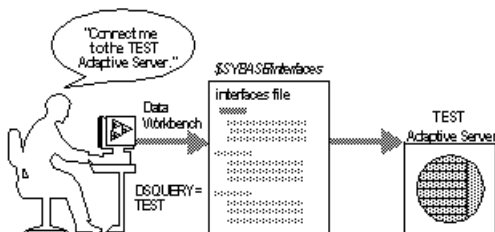
- 存储在 UNIX 平台上名为 `interfaces` 的 `interfaces` 文件中（位于 `$SYBASE` 安装目录中），或
- 存储在 LDAP 服务器中。

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。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：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》。

另请参见

- 第 14 章，「使用轻量目录访问协议作为目录服务」（第 61 页）

使用 **sp_configure** 更改 Adaptive Server 配置。

若要更改多个服务器的配置，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：卷 1》和《参考手册：过程》。

还可以：

- 配置语言、字符集和排序顺序。
- 为使用高可用性功能而配置 Adaptive Server。请参见《在高可用性环境中使用 Sybase 故障切换》。
- 为分布式事务管理（两阶段提交）配置 Adaptive Server。请参见《系统管理指南：卷 2》。

另请参见

- 更改 Adaptive Server 本地化配置（第 86 页）

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

注意： `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 规范包括有关 Adaptive Server 要求的数据库、表、查询、过程和扩展限制功能的信息。

数据库规范

数据库规范定义项目（如数据库大小和每个服务器上的数据库设备数目）的要求。

项目	要求	注释
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	<ul style="list-style-type: none"> • 2K 页面服务器 - 8TB • 4K 页面服务器 - 16TB • 8K 页面服务器 - 32TB • 16K 页面服务器 - 64TB 	由于 Adaptive Server 在逻辑页范围上限部分预留 256 个逻辑页 ID（无法分配或使用），因此以上列出的大小会略高于实际可用空间量。这种开销使实际可用空间量降低了每个列出的页大小的逻辑页大小的 256 倍（例如，2K 服务器的实际可用大小为 8TB - (256 x 2K)）。
允许的最小 sybserverprocs 数据库	136MB	升级必需
数据库设备的最大大小（磁盘分区）	2 ⁴² (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	

表规范

表规范定义每个表中的索引、行和列等项目的要求。

项目	要求	注释
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 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	

过程规范

过程规范列出诸如缓冲区与过程缓冲区数目以及每个存储过程所需最小内存等项目。

项目	要求	注释
缓冲区和过程缓冲区数	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	

查询规范

查询规范定义“联合”查询中的最大表数等项目的要求。

项目	要求	注释
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)

项目	要求	注释
一个事务中可参与的最大数据库数	无限制	包括事务开始所在的数据库、事务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	包括每次出现查询的各个数据库和 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	

最大列大小

Adaptive Server 扩展限制功能随表类型和数据库逻辑页大小而变

所有页锁定 (APL) 表的列和行限制包括:

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

仅数据锁定 (DOL) 表的列和行限制包括:

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

可变页大小的数据库要求

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。

每个数据库的可变页大小的数据库要求为:

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

数据库	2K 页	4K 页	8K 页	16K 页
tempdb 数据库	4MB	6MB	12MB	24MB
sybssystemdb 数据库	3MB	6MB	12MB	24MB
sybpcidb 数据库	24MB	48MB	96MB	192MB

对应于页大小的表数据限制

逻辑页越大，包含的数据越多。

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

启动和停止 Adaptive Server、Backup Server 和 XP Server。

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 Central 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，卷 1》和联机帮助。

另请参见

- 从 interfaces 文件迁移到 LDAP（第 68 页）
- 向目录服务中添加服务器（第 66 页）
- 设置 Adaptive Server 错误日志的路径（第 89 页）

启动服务器

通过命令行启动 Adaptive Server 或 Backup Server。

可以使用 `RUN_server_name` 文件和 **startserver** 命令启动 Adaptive Server 或 Backup Server。也可以通过编辑 `RUN_server_name` 来自定义启动选项。

要启动服务器，用户帐户必须具有：

- 数据库服务器（执行特权）和数据库设备（读/写特权）的访问权限。
- Adaptive Server 分配文件的访问权限。
- 系统环境变量集。
- SySAM 许可证的访问权限。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。

服务器启动参数

为启动参数设置正确的位置和设备名，以启动 Adaptive Server 或 Backup Server。

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。

除非编辑 `$SYBASE/$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。

Backup Server 名称附有 “_BAK”。

表 2. 缺省 Adaptive Server 启动参数

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

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

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_servername** 文件命名为 **RUN_servername**，其中 **servername** 是服务器的名称。例如，名为 **TEST** 的 Adaptive Server 的 **RUN_servername** 文件名为 **RUN_TEST**。

对于 Backup Server，**RUN_servername** 文件命名为 **RUN_servername_back**。

警告！ 不要删除在 **\$SYBASE/\$SYBASE_ASE/install** 中创建的 **RUN_servername** 文件。该文件可在自定义安装时重新启动服务器。如果需要其它位置使用 **RUN_servername** 文件，请在新位置复制一份原始 **RUN_servername** 文件。

使用 startserver 命令

使用 **startserver** 通过命令行启动服务器。

前提条件

主设备的读取和写入权限。

过程

要通过命令行启动服务器，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，而 *RUN_server_name file* 是 `RUN_server_name` 文件的完整路径名称（通常为 `$SYBASE/$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。

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

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

在生产系统中，将 Adaptive Server 和 Backup Server 设置为在 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实现此项设置。

注意： 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，或者对 `SYBASE.csh` 或 `SYBASE.sh`，执行 `source` 命令。

创建 HP-UX 的系统重新启动脚本

创建一个在操作系统启动或关闭时执行的脚本。

1. 系统管理员必须创建一个可在操作系统启动或关闭时执行的脚本。
可以按照 HP-UX 模板文件 `/sbin/init.d/template` 建立脚本。在 HP-UX 10.0 及更高版本中，无法编辑 `/etc/rc` 文件中的命令。有关 **rc (1M)** 的详细信息，请参见 HP-UX 手册页。
2. 创建了启动和关闭脚本之后，将其放在目录 `/sbin/init.d` 中。
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` 中的链接脚本可控制执行脚本的先后顺序。

创建 IBM RS/6000 的系统重新启动脚本

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。

前提条件

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。

过程

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。

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
```

注意：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。

创建 Sun Solaris 和 Linux 的系统重新启动脚本

创建一个在操作系统启动或关闭时自动启动或关闭 Adaptive Server 或 Backup Server 的脚本。

前提条件

确保所有网络资源均可用。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。

过程

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。

1. 创建一个启动脚本文件，其中包含诸如以下内容：

```
$$SYBASE/$$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，而 *\$\$SYBASE/\$\$SYBASE_ASE/install/RUN_servername* 是服务器中 *RUN_server_name* 文件的完整路径名称。

2. 将脚本复制到 */etc/init.d* 目录中，使用如下语法：

```
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。

使用如下 Sun Solaris 语法：

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

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

使用如下 Linux 语法：

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，因此要使用按 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，以便查看现有的序列号。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**，请输入：

```
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，以便查看现有的序列号。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**，请输入：

```
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

将有关 XP Server 的信息添加到 `syssservers` 表中。

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 `syssservers` 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称及口令。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.
```

要将所需的信息手动添加到 `syssservers` 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

只有系统管理员才能发出 `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

只有系统管理员可以关闭 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 `sterr` 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。

注意： Sybase 建议您只在必要时使用 **shutdown with nowait** 命令。

停止 Backup Server

只有系统管理员可以关闭 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。

注意： Sybase 建议您只在必要时使用 **shutdown with nowait** 命令。

请参见《参考手册：命令》。

使用 kill 命令

可以使用 **kill** 命令来停止 Adaptive Server 和 Backup Server 进程。

警告！ 仅在不得已的情况下，才使用 **kill** 命令停止 Adaptive Server 和 Backup Server。

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。

Adaptive Server 以进程内核模式运行时，此 `showserver` 输出显示四引擎服务器的进程。在缺省线程模式下，每个引擎都不是一个进程，因此，`showserver` 只列出一个进程。

```
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

您选择用来关闭 **Adaptive Server** 或 **Backup Server** 的方法可能会影响到共享内存段。

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 `MAXSHMSEG` 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** 失败或通过 `kill -9` 命令停止，则不会删除这些文件。您要具有这些文件的读写权限，才能在失败或使用 `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。

异常注销 **Adaptive Server** 或 **Backup Server** 也会留下共享内存段。使用 `ipcs` 和 `ipcrm` 命令来确定和删除“NATTACH”计数显示为“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。

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

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”）。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。

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。

缺省情况下，Adaptive Server 15.0.3 和更高版本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
```

注意： 您为巨内存页分配的内存仅用于共享内存。分配的巨内存页过多可能会导致 Adaptive Server 过度交换物理页。仅分配必需数量的巨内存页。

安装或更新 Adaptive Server 后，请调整配置设置。

可以在安装过程中配置某些 Adaptive Server 设置。除非另行说明，否则配置信息适用于所有支持的 UNIX 平台。有关详细信息，请参见《安装指南》。

检验环境变量

在操作系统提示符下使用 `env`，检验 Adaptive Server 环境变量是否设置正确。

另请参见

- 环境变量（第 2 页）

使用 `stty` 设置

设置 `stty tostop` 以阻止后台 Adaptive Server 向终端写入输出。

要停止后台输出，请在启动 Adaptive Server 前输入此命令：

```
stty -tostop
```

如果将所有 Adaptive Server 输出重定向到文件，则无需更改 `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。如有必要，可以使用位于 `$$SYBASE/$$SYBASE_ASE/install` 中的 `setperm_all` 脚本恢复正确权限。

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。

HP-UX 的文件描述符和用户连接

查找或更改当前文件描述符的值。

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。64 位系统中的限制为 60000。

要查找当前文件描述符的值，请使用：

```
ulimit -n
```

AIX 的文件描述符和用户连接

查找或更改当前文件描述符的值。

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** 的缺省值为 32767。Adaptive Server 最多可使用 65534 个文件描述符，与 **open_max** 的值无关。请参见 AIX 操作系统文档。

要获取当前 **open_max** 的值，请使用：

```
ulimit -n
```

Linux 的文件描述符和用户连接

查找或更改当前文件描述符的值。

每个进程的文件描述符数量限制为 10000。可以使用 **ulimit** 来设置文件描述符的数量。Adaptive Server 最多可使用 40000 个文件描述符。

Sun Solaris 的文件描述符和用户连接

查找或更改当前文件描述符的值。

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 只使用一小部分来打开文件和设备。

请参见《系统管理指南，卷 1》中的设置配置参数。

显示当前的软限制和硬限制

可以显示 C shell 和 Bourne shell 的当前软限制和硬限制。

要显示当前的软限制和硬限制：

- 对于 C shell 的软限制，请输入：

```
limit descriptors
```

- 对于 Bourne shell 的软限制，请输入：

```
ulimit -n
```

- 对于 C shell 的硬限制，请输入：

```
limit -h descriptors
```

- 对于 Bourne shell 的硬限制，请输入：

```
ulimit -Hn
```

增加软限制

增加 C shell 和 Bourne shell 的软限制。

- 若要增加 C shell 的软限制，请输入：

```
limit descriptors n
```

- 要增加 Bourne shell 的软限制，请输入：

```
ulimit -Sn new_value
```

其中，*n* 是软限制的当前值，*new_value* 是软限制要增加到值。

注意： 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

设置程序以增加硬限制。

1. 创建 `file_name.c`，（其中，`file_name` 是您为文件指定的名称）。
2. 输入如下所示的文本，根据具体情况加以相应修改。

注意： 这是样本脚本；请根据需要进行修改。

```
#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);
}
```

3. 编译该文件:

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

其中, *program_name* 是已编译的文件名。

4. 更改程序的权限和所有权:

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

5. 通过在操作系统提示符处输入该命令, root 用户可以启动已增加了用户连接的 Adaptive Server。

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

其中, *master_device_name* 是 Adaptive Server 主设备的完整路径。或者, 您也可以 在 Adaptive Server *RUN_server_name* 文件中的 **dataserver** 命令行之之前添加 *program_name*。

请参见《系统管理指南, 卷 1》中的设置配置参数。

启用异步磁盘 I/O

启用 Linux、IBM 和 HP-UX 上的异步磁盘 I/O。

Sybase 建议您不要在 UNIX 和 Linux 系统上将块设备用作数据库设备; 如果这样做, 系统失败可能会导致数据完整性的丢失。

如果您正在 UNIX 平台上使用原始设备, 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**

如果二者中任一项设置为 **true**, Adaptive Server 都会返回类似如下消息:

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

在 Linux 上启用异步磁盘 I/O

在 Linux 上启用异步 I/O。

前提条件

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。

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。

过程

1. 要确定 aio-max-nr 和 aio-nr 的值，请使用：

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

2. 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。相关信息，请参见操作系统文档。

如果在启动期间或引擎联机时 I/O 描述符数不足，则 Adaptive Server 可能会在错误日志中发出类似如下消息：

```
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，卷 1》内设置配置参数中的 **max async i/os per engine**。

在 IBM AIX 上启用异步磁盘 I/O

在 IBM AIX 上，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 提示符下输入 smit。
2. 从“设备”菜单中选择“异步 I/O”。
3. 选择“更改/显示异步 I/O 的特性。”

在 HP-UX 上启用异步磁盘 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。

1. 关闭 Adaptive Server。
2. 从“SAM 内核配置”菜单中选择“驱动程序”，并通过添加驱动程序将 *asyndisk* 的待执行状态设置为“In”。或者，将 *asyndisk* 子系统关键字添加到 */stand/system*。

3. 重建内核，然后重新启动系统。
4. 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>` 是重新启动 Adaptive Server 的用户所使用的标识（用户 ID）。此用户必须是 `/dev/async` 目录的所有者。
- `<ugrp>` 是 `<uid>` 用户 ID 的用户组。

启用文件系统设备的异步 I/O

启用 HP-UX 上文件系统设备的异步 I/O。

前提条件

Sybase 建议您将以下操作系统参数调整为其最大值：

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

过程

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。此参数为静态参数。

```
sp_configure 'enable hp posix async i/o', 1
```
3. 重新启动 Adaptive Server。
请参见《系统管理指南，卷 1》中的设置配置参数。

启用文件系统的异步 I/O

启用 HP-UX 上文件系统的异步 I/O。

前提条件

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。

过程

若要验证是否安装并启用了 OnlineJFS，请输入：

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

或者：

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

请参见操作系统文档。

调整客户端连接的超时期限

Adaptive Server 使用 TCP/IP 协议的 **KEEPALIVE** 选项来检测处于不活动状态的客户端。

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，请使用适用于您平台的命令。

调整 HP-UX 的客户端连接超时

显示或更改当前超时期限。

1. 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。

2. 使用 **net tune -s** 或 **ndd -set** 命令更改超时期限。

调整 IBM RS/6000 的客户端连接超时

显示并调整当前超时期限 (如有必要)。

要显示当前超时值，请输入：

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

tcp_keepidle 参数指定一段时间长度 (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。

调整 Linux 的客户端连接超时

显示或更改当前超时期限。

1. 要显示或更改超时值，请输入：

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

2. 如有必要，调整超时期限。

例如，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

定期检查硬件错误。

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。如果看到上述任何类型的硬件错误，请使用 Sun Microsystems 诊断工具 `sundiag` 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

监控操作系统性能。

《系统管理指南：卷 2》中的管理多处理器服务器讨论了最适合工作负载和系统配置的 Adaptive Server 引擎数量。

监控 HP-UX 的操作系统资源

使用 HP-UX 工具帮助监控性能。

- `sar` - 报告每个磁盘和控制器的相对和绝对 I/O 吞吐率。
- `vmstat` - 监控虚拟内存使用情况。
- `netstat` - 监控网络状态。
- `ps` - 提供 CPU 累计时间和单个进程使用情况的快照。
- `time` - 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。

监控 IBM RS/6000 的操作系统资源

使用 IBM RS/6000 工具监控性能。

- **iostat** - 报告终端和硬盘的 I/O 总量以及 CPU 时间的使用情况。
- **vmstat** - 监控虚拟内存使用情况。
- **netstat** - 监控网络状态。
 - **netstart -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** - 显示当前网络选项。它还用于调整 **mbuf** 池。
- **ps** - 提供 CPU 累计时间和单个进程使用情况的快照。
- **time** - 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。

监控 Sun Solaris 和 Linux 的操作系统资源

使用 Sun Solaris 和 Linux 工具帮助监控性能。

- **iostat** - 报告终端和硬盘的 I/O 总量以及 CPU 时间的使用情况。
- **vmstat** - 监控虚拟内存使用情况。
- **netstat** - 监控网络状态。
- **ps** - 提供 CPU 累计时间和单个进程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** - 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。

检查数据库完整性

运行 **dbcc** 检查并执行数据库备份，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，卷 2》中的使用 **dbcc checkstorage** 之前的准备工作和检查数据库一致性，以及《参考手册：命令》。

还可以运行示例 C shell 脚本，该脚本会调用几个 **isql** 脚本：

```
#!/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** 来检查 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** 命令的运行结果将发送到名为 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 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。

要使脚本自动执行，请编辑 crontab 文件，并添加以下类似条目，该条目将在每天凌晨 2:00 执行名为 dbcc_ck 的 C shell 脚本：

```
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。

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。

注意：在非 GUI 模式中使用 **srvbuildres**，通过资源文件来配置新服务器。请参见《实用程序指南》中的“实用程序命令参考”。

1. 对 `SYBASE` 中的 `SYBASE.csh` 或 `SYBASE.sh` 文件执行 `source` 命令来设置环境变量。
2. 运行 `SYBASE/SYBASE_ASE/bin/srvbuild`。
3. 单击服务器类型进行配置。选择每种类型后，将启用服务器名，您可以在其中输入服务器名。单击“**确定**”。

可用服务器类型取决于 `SYBASE` 中已安装的服务器类型。

接下来显示的屏幕取决于您所选择的服务器类型。

4. 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

第 10 章：使用 `srvbuild` 配置新服务器

- `sybssystemdb` 设备路径
- `sybssystemdb` 设备大小
- `sybssystemdb` 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 中启用 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%。

注意： 通过 Adaptive Server 15.0.3 和更高版本的安装程序，您可在安装期间调优基本配置设置，而不是作为一项安装后任务执行调优。请参见《安装指南》。

5. 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
6. 在 XP Server 类型屏幕中，选择：
 - 传输类型
 - 主机名

- 端口号
7. 要配置 Job Scheduler，请指定：
 - `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
 8. 在“配置自我管理”中，输入：
 - 启用自我管理
 - 自我管理用户名
 - 自我管理用户口令

如果要在配置自我管理后更改自我管理用户口令，请执行：

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

9. 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。服务器配置完成后，单击“**退出**”以退出 `srvbuild`。

安装或升级 Adaptive Server 将会自动设置一些缺省参数和设置，并且包括几个辅助程序。

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：卷 1》中的设置配置参数。

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：卷 1》中的配置字符集、排序顺序和语言。

缺省设置

可能需要配置缺省设置，以使其符合自己计算机和数据库的需要。

表 3. Adaptive Server 参数设置的缺省值

项目	缺省值
名称 (Name)	<i>Servename</i>
Transport Type	TCP/IP
端口号	5000
错误日志路径	<i>\$\$SYBASE/\$SYBASE_ASE/install/servename.log</i>
事件记录	未配置
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. Backup Server 和 XP Server 的缺省配置

服务器	项目	缺省值
Backup Server	名称 (Name)	<i>AdaptiveServername_back</i>
	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 (Name)	\$SYBASE/\$SYBASE_ASE/ADAPTIVESERVERNAME_XP
	网络支持	(TCP/IP)
	套接字号	5002
	错误日志路径	无

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。

目录服务包含网络中所有 Adaptive Server、Backup Server 和其它服务器产品的网络位置信息。

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。

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。

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，它会：

1. 查找在 **-s** 命令行选项中提供的服务器名。如果命令行中未提供服务器名，它会通过检查 **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 Adaptive Server 假定服务器名为 **SYBASE**。
2. 在目录服务中查找与在以上步骤中找到的名称匹配的条目。
3. 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

客户端使用目录服务来确定如何连接到服务器。

客户端连接到服务器时，它会：

- 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。

有关客户端连接的详细信息，请参见所用客户端平台的《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

使用 Sybase 实用程序编辑目录服务中的网络信息。

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。使用这些 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

Sybase 支持以下几种目录驱动程序：interfaces、轻量目录服务 (LDAP) 和 Cell 目录服务 (CDS)。

- 接口驱动程序
- LDAP 驱动程序
- 分布式计算环境 (DCE) 提供的 CDS

请参见所用平台的《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 以及任何其它服务器应用程序，如 Replication Server 和任何 Open Server 应用程序。

文件中的网络信息包括服务器名称、网络名称或主机地址，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）。

interfaces 文件中的每个条目均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

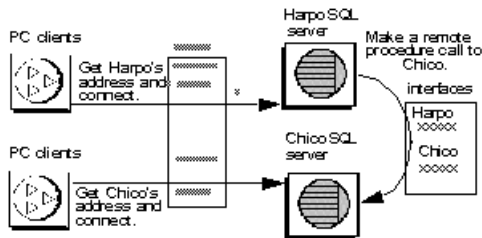
如果您安装了多个 **Adaptive Server**，则每个服务器的 **interfaces** 文件都应包含有关网络上所有服务器的信息。

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。

异构环境和同构环境

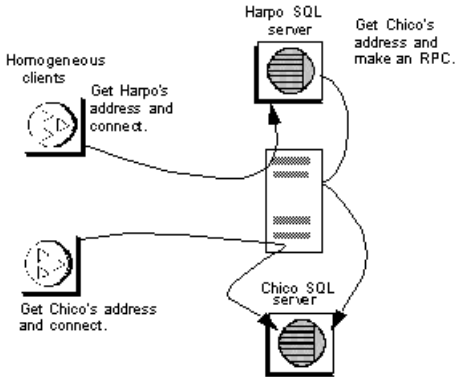
如果在不同的平台上运行，则每个平台可能要求其 **interfaces** 文件使用不同的格式和配置。例如，下图说明 **PC** 客户端如何使用其 **interfaces** 文件 (**sql.ini**) 中的网络信息来连接到在 **UNIX** 下运行的 **Adaptive Server**，并说明在远程过程调用期间，**Adaptive Server** 如何使用其 **interfaces** 文件连接其它服务器。

图 2：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** 文件对它们都有效。例如，运行在同构环境中的客户端和 **Adaptive Server** 可以使用 **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 3：在同构环境中建立网络连接



interfaces 文件格式

interfaces 文件格式支持 TLI 和 TCP 样式的条目。

须遵守以下这些规则：

- 尽管条目中可以有多样行，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。

注意： Adaptive Server 在线程化模式下不支持 TLI 接口。

TLI 样式的条目使用以下格式：

```
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
```

TLI 样式的条目使用以下格式：

```
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

`interfaces` 文件包含定义服务器属性的条目。

组件	值
<i>servername</i>	Adaptive Server 或 Backup Server 的名称。服务器名称的要求为： <ul style="list-style-type: none"> 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。必须为以下两者之一： <ul style="list-style-type: none"> 主 query
<i>api</i>	可用于网络的应用程序编程接口。唯一支持的值为“tli”。
<i>protocol</i>	唯一可用的协议类型是： <ul style="list-style-type: none"> TCP/IP，用字母“tcp”表示。
<i>network</i>	网络名称；Adaptive Server 当前未使用。 <code>srvbuild</code> 输入“ether”作为占位符。
<i>host</i>	服务器主机的网络名称或地址。 <ul style="list-style-type: none"> 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： <code>/bin/hostname</code>
<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： <code>/bin/hostname</code>

组件	值
<i>device</i>	<p>网络设备的结束点。</p> <p>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。</p>
TLI 协议条目的 <i>address</i> 。	<p>地址由以下部分组成：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 之间的唯一编号。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。 • 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>	<p>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。</p>
<i>ha_failover</i>	<p>在目录服务或 interfaces 文件中为高可用性创建的条目。</p>
<i>filter</i>	<p>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传输的标准。</p>

创建主 interfaces 文件

主 interfaces 文件包含网络中所有 Sybase 服务器的条目。

主 interfaces 文件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：

- dsedit 或 dscp
- 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。

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 **dsedit** 或 **dscp** 会话。
3. 添加此文件中未列出的任何 Adaptive Server 或 Backup Server 的条目。
请参见 Adaptive Server 《实用程序指南》。

使用文本编辑器创建主 interfaces 文件

使用 ASCII 文本编辑器修改并置 `interfaces` 文件。

1. 并置所有单独的 `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。

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制表符开始。

这些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。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。

为多个网络配置 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` 文件中。

配置多个网络处理程序的服务器

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。

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，它为与服务器的 `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。

可以执行以下两项操作之一：

- 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。

管理一个独立于网络的 `DSQUERY` 名称

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。

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，以使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 `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` 文件在“工程”网络上如下所示：

```
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 文件在“公司”网络上如以下示例所示：

```
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

可以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 文件中，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

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。

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。

本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. 按照 **Open Client** 文档中的说明，用多个适当的“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 外还采用某些 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 **Sybase** 推荐的基础结构实现，可将 **Adaptive Server** 用作可识别 IPv6 的服务器。

Sybase 应用程序可识别 IPv6。

表 5. 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	15.7
HP-UX 11i(v1) 32 位和 64 位	12.5.3a 和 15.0	15.7
Microsoft Server 2003	12.5.3a 和 15.0	15.7
Linux RHEL 3.0	15.0	15.7

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 来说，变为可识别 IPv6 是一个很复杂的问题，因为 Adaptive Server 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
- 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 中的这些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

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** 分配。

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 - being responsible for all IPv4 networking applications
v6.sybase.com - being responsible for all IPv6 networking
applications
```

主机“revival”端口 17100 上名为“SYBASE”的 DCL 条目如下所示：

```
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
```

在本例中，如果 Adaptive Server 启动时可识别 IPv6，它将创建两个 **connection handlers**。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。

注意：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。

解决可能会导致服务器无法启动的常见问题。

服务器无法启动时的故障排除

如果服务器启动失败，请检查 `interfaces` 文件中指定的端口号是否可用。

当服务器启动失败并且出现以下消息时，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.
```

1. 调查端口指派：

- a) 查看 `interfaces` 文件以确定指派给服务器的端口号。
- b) 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` 输出中显示为本地地址，则不能将此端口用于服务器。另一进程已在使用此端口。

- c) 要检验服务器端口是否正在使用中，请手动启动服务器。如果指派给服务器的端口号已在使用中，则服务器不能启动。

请参见所用平台的安装文档以及 `Adaptive Server` 《实用程序指南》。

2. 如果旧的服务器进程仍在使用此端口号，则执行以下操作之一：

- 使用操作系统的 `kill` 命令终止此进程
- 修改 `interfaces` 文件，以将另一个端口号用于服务器。

3. 手动启动服务器以确认端口号是否可用。

请参见所用平台的安装文档以及《实用程序指南》。

排除执行 ESP 时的错误

如果在执行 ESP 时出现错误，请检查可能正在使用相同端口号的进程。

前提条件

使用 `netstat` 命令可确定为 XP Server 指定的端口号是否正在使用。

过程

如果尝试执行 ESP（扩展存储过程），您可能会看到：

```
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.
```

1. 如果查明没有其它进程在使用相同的端口号，则：
 - a) 重新启动 Adaptive Server。
 - b) 执行以前尝试执行的 ESP。
XP Server 应自动启动。
2. 如果发现某个进程正在使用相同的端口号，则可：
 - a) 更改 `interfaces` 文件以将新的端口号用于 XP Server。
 - b) 使用指派给 XP Server 的端口号停止此进程。
 - c) 重新启动 Adaptive Server，然后执行先前尝试的 ESP。XP Server 应自动启动。

使用轻量目录访问协议作为目录服务

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。

Adaptive Server 使用目录服务通过 Internet 建立客户端与 RPC 的连接。LDAP 目录服务用于建立连接。LDAP 是一个经过授权的 Adaptive Server 功能。

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。

注意： 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，只能从该 LDAP 服务器访问服务器信息。Adaptive Server 将忽略 interfaces 文件。

如果服务器中支持多个目录服务，则这些服务的搜索顺序在 libtcl*.cfg 中指定。不能使用 dataserver 命令行选项指定搜索顺序。

请参见《安全管理指南》。

另请参见

- 第 3 章，「客户端/服务器通信」 (第 11 页)

LDAP 目录服务与 Sybase interfaces 文件

LDAP 驱动程序实施与 LDAP 服务器结合使用的目录服务。

LDAP 目录提供：

- 传统 Sybase interfaces 文件基于网络的替代形式
- 信息的单一层次视图，包括用户、软件、资源、网络、文件等

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，客户端和服务器均可访问
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。

注意： 只能通过重入库支持 LDAP。使用 `isql_r` 替代 `isql`。

表 6. Sybase LDAP 目录定义

属性名	值类型	说明
ditbase	interfaces 文件或 libtcl.cfg	对象树的 DIT 基址。如果指定了 libtcl.cfg 文件，则忽略 interfaces 文件。对于指定的连接，可以使用 <code>ct_con_prop()</code> 替换 libtcl.cfg 文件。
dn	字符串	区分名。必须是可标识对象的唯一名称。
sybaseVersion	Integer	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
sybaseStatus	Integer	Status:1 = 活动, 2 = 停止, 3 = 失败, 4 = 未知。
sybaseAddress	String	每个服务器地址包括： <ul style="list-style-type: none"> • 协议：TCP、NAMEPIPE、SPX DECNET（条目区分大小写）。 • 地址：此协议类型的任何有效地址。 dscp 将此属性拆分为传输类型和传输地址。

属性名	值类型	说明
sybaseSecurity (可选)	String	安全性 OID (对象 ID)。
sybaseRetryCount	Integer	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	Integer	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。
sybaseHAservname (可选)	String	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。

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 UNIX 上的目录 `$$SYBASE/$$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。

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
```

注意： 地址字段中的每个条目用 # 字符分隔。

可用 **dsedit** 编辑这些条目。

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用独立于平台和产品的格式。

libtcl*.cfg 文件

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与 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。

libtcl.cfg 文件缺省位于 \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/config 中。

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

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

最简单形式的 libtcl.cfg 文件格式如下：

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

其中 *ldapurl* 定义为：

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

使用这些相同属性的 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=libsybldap.dll ldap://ldaphost/d=sybase,dc=com
```

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

启用 LDAP 目录服务

启用 LDAP 目录服务。

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 装载库路径环境变量中。
3. 将 libtcl.cfg 文件配置为使用目录服务。

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。

警告！ LDAP URL 必须放在一行内。

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

libtcl64.cfg
ldap=libsybdldap64.so ldap://host:port/ditbase??scope??
bindname=username
password
```

例如：

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

“one”表示搜索范围是在 DIT 基址的下一级中检索条目。

4. 检验相应的环境变量是否指向所需的第三方库。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。

LDAP URL 变量的关键字

配置 libtcl.cfg 文件的 DIRECTORY 部分。

关键字	说明	Default
<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

关键字	说明	Default
<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)

向目录服务中添加服务器

使用 **dsedit** 添加新服务器条目。

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，请参见 Sybase LDAP 目录定义。

可使用 **srvbuild** 添加条目，但不能修改或删除它们。

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。

1. 对 SYBASE.csh 或 SYBASE.sh 执行 **source** 命令，以设置环境变量。
 2. 对 \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/bin 执行 **cd** 命令。
 3. 执行 **dsedit**。
 4. 从服务器列表中选择 “LDAP”，并单击 “确定。”
 5. 单击 “添加新的服务器条目”。
 6. 输入：
 - 服务器名 - 必需。
 - 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：
 - 选择传输类型。
 - 输入主机名。
 - 输入端口号。
 8. 单击 “确定” 两次，退出 **dsedit**。
- 要查看服务器条目，请在 Netscape 中输入以下 URL

```
http://host:port/ditbase??one.
```

例如：

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

注意： Microsoft Internet Explorer 不识别 LDAP URL。

有关 `dscp` 的详细信息，请参见《Open Client/Server 配置指南》。

另请参见

- 从 `interfaces` 文件迁移到 LDAP（第 68 页）
- 第 7 章，「启动和停止服务器」（第 21 页）

多个目录服务

可为高可用性故障切换保护指定多个目录服务。

并非列表中的每个目录服务都必须是 LDAP 服务器。任何类型的 LDAP 服务（无论是实际服务器还是其它 LDAP 服务的网关）都称为 LDAP 服务器。

例如：

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

在本例中，如果与 `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，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。

注意： 有关详细信息，请参见《Open Client Client-Library/C 程序员指南》和《Open Client Client-Library/C 参考手册》

口令加密

`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。

1. 在 `$$SYBASE/$$SYBASE_OCS` 目录中，输入：

```
bin/pwdcrypt
```

2. 按系统提示输入两次口令。

`pwdcrypt` 会生成加密的口令。例如：

```
0x01312a775ab9d5c71f99f05f7712d2cded2i8d0ae1ce78868d0e8669313d1bc4c706
```

3. 使用任一标准文本编辑器将加密的口令复制并粘贴到 `libtcl.cfg` 文件中。加密前，文件条目显示为：

```
ldap=libsybdldap.so
ldap://ldaphost/dc=sybase,dc=com??one??
```

```
bindname=uid=Manager,dc=sybase,  
dc=com?password
```

4. 使用加密字符串替代口令：

```
ldap=libsybdldap.so  
ldap://ldaphost/dc=sybase,dc=com??one??  
bindname=uid=Manager,dc=sybase,dc=com?  
0x01312a775ab9d5c71f99f05f7712d2cded2i8d0ae1ce78868d0e8669313d1bc  
4c706
```

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，只要性能降低，便会在登录时体现出来。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

将 `Adaptive Server` 升级后，即可将服务器配置为使用 LDAP 服务。

无法直接将使用 `interfaces` 文件的现有服务器升级到使用轻量目录服务的服务器。要升级 `Adaptive Server` 版本，请参见《安装指南》。

1. 关闭服务器。
2. 编辑 `$$SYBASE/$$SYBASE_OCS/config/libtcl.cfg` 或 `libtcl64.cfg` 文件，以添加目录服务。
3. 使用 `dsedit` 并向目录服务添加服务器条目。
4. 重新启动服务器。

另请参见

- 向目录服务中添加服务器（第 66 页）
- 第 7 章，「启动和停止服务器」（第 21 页）

Adaptive Server 支持国际客户和异构环境客户的本地化。

本地化是指对应用程序进行设置，使其能在特定的语言或国家/地区环境中运行，其中包括经翻译的系统消息和正确的日期、时间及货币格式。

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

在安装或重新配置期间，可以指定不同的语言、字符集和排序顺序。

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

- 波兰语
- 西班牙语

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。

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：卷 1》。

在 `srvbuild` 配置新的 Adaptive Server 后，系统将询问您是否要本地化 Adaptive Server 使其采用非 `us_english` 的语言，以及是否要使用非缺省的字符集或排序顺序。

Adaptive Server 缺省使用：

- `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。

您可以：

- 单击“否”接受缺省值。
- 单击“是”更改缺省值。

将显示 `sqlloc` 菜单，该菜单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

可以选择任意字符集作为 **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请遵循以下准则：

- 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**，则可通过指定 **ISO 8859-1** 将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：卷 1》。

支持的字符集

Adaptive Server 支持许多语言、脚本和字符集。

阿拉伯语字符集

Adaptive Server 支持阿拉伯语字符集。

- 标有 X - 需要 **Unilib**[®] 转换。
- 未标 X - 可以使用 **Unilib** 转换，也可以使用内置转换。

字符集	需要 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

波罗的语字符集

Adaptive Server 支持波罗的语字符集。

- 标有 X - 需要 **Unilib**[®] 转换。
- 未标 X - 可以使用 **Unilib** 转换，也可以使用内置转换。

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

简体中文字符集

Adaptive Server 支持简体中文字符集。

- 标有 X - 需要 Unilib® 转换。
- 未标 X - 可以使用 Unilib 转换，也可以使用内置转换。

字符集	需要 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	RC 18030 标准

繁体中文字符集

Adaptive Server 支持繁体中文字符集。

- 标有 X - 需要 Unilib® 转换。
- 未标 X - 可以使用 Unilib 转换，也可以使用内置转换。

字符集	需要 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

古斯拉夫语字符集

Adaptive Server 支持古斯拉夫语字符集。

- 标有 X - 需要 Unilib® 转换。
- 未标 X - 可以使用 Unilib 转换，也可以使用内置转换。

字符集	需要 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

字符集	需要 Unilib	说明
mac_cyr		Macintosh Cyrillic
kz1048		Kazakhstan Cyrillic

东欧语系字符集

Adaptive Server 支持东欧语系字符集。

- 标有 X - 需要 Unilib[®] 转换。
- 未标 X - 可以使用 Unilib 转换，也可以使用内置转换。

字符集	需要 Unilib	说明
cp852		PC 东欧语系
cp1250		Microsoft Windows 3.1 东欧语系
iso88592		ISO 8859-2 拉丁语 -2
mac_ee		Macintosh 东欧语系

希腊语字符集

Adaptive Server 支持希腊语字符集。

- 标有 X - 需要 Unilib[®] 转换。
- 未标 X - 可以使用 Unilib 转换，也可以使用内置转换。

字符集	需要 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
macgrk2		Macintosh Greek

希伯来语字符集

Adaptive Server 支持希伯来语字符集。

- 标有 X - 需要 Unilib[®] 转换。
- 未标 X - 可以使用 Unilib 转换，也可以使用内置转换。

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

日语字符集

Adaptive Server 支持日语字符集。

- 标有 X - 需要 Unilib® 转换。
- 未标 X - 可以使用 Unilib 转换，也可以使用内置转换。

字符集	需要 Unilib	说明
cp932	X	IBM J-DBCS:CP897 + CP301 (Shift-JIS)
deckanji		Digital UNIX JIS 编码
eucjis		EUC-JIS 编码
sjis		Shift-JIS (无扩展)

朝鲜语字符集

Adaptive Server 支持朝鲜语字符集。

- 标有 X - 需要 Unilib® 转换。
- 未标 X - 可以使用 Unilib 转换，也可以使用内置转换。

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

泰语字符集

Adaptive Server 支持泰语字符集。

- 标有 X - 需要 Unilib® 转换。
- 未标 X - 可以使用 Unilib 转换，也可以使用内置转换。

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

土耳其语字符集

Adaptive Server 支持土耳其语字符集。

- 标有 X - 需要 Unilib[®] 转换。
- 未标 X - 可以使用 Unilib 转换，也可以使用内置转换。

字符集	需要 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
macturk		Macintosh Turkish
turkish8		HP TURKISH8

Unicode 字符集

Adaptive Server 支持 Unicode 字符集（支持 650 余种语言）。

- 标有 X - 需要 Unilib[®] 转换。
- 未标 X - 可以使用 Unilib 转换，也可以使用内置转换。

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

越南语字符集

Adaptive Server 支持越南语字符集。

- 标有 X - 需要 Unilib[®] 转换。
- 未标 X - 可以使用 Unilib 转换，也可以使用内置转换。

字符集	需要 Unilib	说明
cp1258	X	Microsoft Windows 越南语

西欧语系字符集

Adaptive Server 支持西欧语系字符集。

- 标有 X - 需要 Unilib[®] 转换。
- 未标 X - 可以使用 Unilib 转换，也可以使用内置转换。

字符集	需要 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
cp863	X	IBM PC 加拿大法语代码页
cp1252	X	Microsoft Windows US (ANSI)
iso_1		ISO 8859-1 拉丁语 -1
mac		标准 Macintosh 编码
roman8		HP ROMAN8
iso 885915	X	ISO 8859-15 拉丁语 -1, 支持欧元

字符集名称

支持的字符集及其 Sybase 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

字符集	Sybase 名称
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
CP 1256	cp1256
CP 1257	cp1257
CP 1258	cp1258
DEC Kanji	deckanji
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

字符集	Sybase 名称
Koi8	koi8
ROMAN8	roman8
ROMAN9	roman9
Shift-JIS	sjis
TIS 620	tis620
TURKISH8	turkish8
UTF-8	utf8

装载字符集

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：卷 1》。

语法

```
charset
```

```
[ -U username ]
```

```
[ -P password ]
```

```
[ -S server ]
```

```
[ -I interfaces ]
```

```
[ -v version ]
```

```
sort_order
```

```
[ charset ]
```

表 7. Charsets 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。

关键字和选项	说明
-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 会使用 SYBASE 目录中的 interfaces 文件。
-v	输出 Sybase 版本，然后退出。使用时不指定其它选项。
<i>sort_order</i>	使用 charset 装载缺省字符集和排序顺序时， <i>sort_order</i> 是必需的参数，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 <i>charset.loc</i> 指示字符集文件的名称。
<i>charset</i>	指定 Adaptive Server 要使用的字符集的目录。

语言定义文件排序顺序

支持的排序顺序。

未列出的语言不具有语言特定排序顺序；使用二进制排序顺序。

表 8. 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	binary.srt	50
古斯拉夫语	字典顺序，区分大小写，区分变音	cyrdict.srt	63
	字典顺序，区分大小写，区分变音	cyrnocs.srt	64
英语 法语 德语 这些排序顺序与所有西欧字符集一起使用。	字典顺序，区分大小写，区分变音	dictiona.srt	51
	字典顺序，不区分大小写，区分变音	nocase.srt	52
	字典顺序，不区分大小写，区分变音，具有优先级	nocasepr.srt	53
	字典顺序，不区分大小写，不区分变音	noaccent.srt	54
英语 法语	替代字典顺序，区分大小写	altdict.srt	45

语言或脚本	排序顺序	文件名	ID
德语 这些排序顺序只与 CP 850 一起使用。	替代字典顺序，区分大小写，不区分变音	altnoacc.srt	39
	替代字典顺序，区分大小写，具有优先级	altnocsp.srt	46
希腊语 此排序顺序只与 ISO 8859-7 一起使用。	字典顺序，区分大小写，区分变音	elldict.srt	65
匈牙利语 这些排序顺序只与 ISO 8859-2 一起使用。	字典顺序，区分大小写，区分变音	hundict.srt	69
	字典顺序，不区分大小写，区分变音	hunnoac.srt	70
	字典顺序，不区分大小写，不区分变音	hunnocs.srt	71
俄语 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，区分大小写，区分变音	rusdict.srt	58
	字典顺序，不区分大小写，区分变音	rusnocs.srt	59
斯堪的纳维亚语 这些排序顺序只与 CP 850 一起使用。	字典顺序，区分大小写，区分变音	scandict.srt	47
	字典顺序，不区分大小写，具有优先级	scannocp.srt	48
西班牙语	字典顺序，区分大小写，区分变音	espdict.srt	55
	字典顺序，不区分大小写，区分变音	espnocs.srt	56
	字典顺序，不区分大小写，不区分变音	espnoac.srt	57
泰语	字典顺序	dictionary.srt	51
土耳其语 这些排序顺序只与 ISO 8859-9 一起使用。	字典顺序，区分大小写，区分变音	turdict.srt	72
	字典顺序，不区分大小写，不区分变音	turnoac.srt	73
	字典顺序，不区分大小写，区分变音	turnocs.srt	74

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，请谨记以下要求：

- 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，请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。
- Sybase 支持的所有字符集均支持 Unilib 转换。若要启用 Unilib 转换，必须使用 `sp_configure` 并打开 **enable unicode conversions**。请参见《系统管理指南：卷 1》。

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，不支持任何西欧语言字符集和日语字符集之间的代码转换。有关所支持转换的详细信息，请参见《系统管理指南：卷 1》。

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。服务器一次只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：卷 1》。

字符集可用的排序顺序

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。

注意： 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
```

可以在安装期间指定排序顺序，也可以随后使用 **sqlloc** 实用程序进行指定。

排序顺序名	说明
二进制顺序	<p>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。</p> <p>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，可以在安装期间指定另外一种排序顺序，或使用 sqlloc 实用程序进行指定。</p>
字典顺序，区分大小写，区分变音	<p>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。</p>
字典顺序，不区分大小写，区分变音	<p>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。</p>
字典顺序，不区分大小写，不区分变音	<p>变音标记被忽略。</p>

排序顺序名	说明
字典顺序，不区分大小写，具有优先级	<p>用大写字母书写的字与用小写字母书写的同一字等同。</p> <p>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。</p> <p>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型表的性能。</p>
替代字典顺序，区分大小写	用于几种西欧语言。
替代字典顺序，不区分大小写，不区分变音	用于几种西欧语言。
替代字典顺序，不区分大小写，大写优先	用于几种西欧语言。
西班牙语字典顺序，区分大小写	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语字典顺序	用于西班牙和大多数拉丁美洲区域设置。
西班牙语字典顺序，不区分大小写，不区分变音	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	<p>区分大小写的字典排序顺序。</p> <p>用于斯堪的纳维亚语言。</p>
斯堪的纳维亚字典顺序，不区分大小写，大写优先	用于斯堪的纳维亚语言。

使用 **sqlloc** 显示要使用的字符集的排序顺序。请参见《系统管理指南：卷 1》中的配置字符集、排序顺序和语言。

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。

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

安装新的语言模块

Adaptive Server 的完全安装模式会自动安装所有语言组件。如果未选择完全安装，则根据需要手动安装其它语言模块。

1. 从分配介质上装载语言模块软件。此软件必须装载到 Adaptive Server 的装载目录下。
2. 为 Adaptive Server 重新配置语言，如有必要，还可重新配置字符集和排序顺序。

消息语言

缺省情况下，将安装美国英语作为 Adaptive Server 中的消息语言。

以下规则适用于语言模块：

- 在安装或重新配置 Adaptive Server 时，可以指定除美国英语外的缺省语言。请确保您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。

本地化目录

Sybase 本地化配置涉及 locales 和 charsets 目录。

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%/ 或者 \$SYBASE/	charsets	charset_name	*.srt 文件	
		charset_name...	charset.loc	
		unicode	*.uct 文件	
	locales	language_name	charset_name	
		language_name...	charset_name...	
		locales.dat		
		message	language_name	
			language_name...	

关于 **locales** 目录

`$$SYBASE/locales` 目录针对每种可用语言各包含一个子目录。每个语言子目录下都具有该语言每个可用字符集的子目录。

- 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` 文件包含的条目将平台特定地区名与 **Sybase** 语言及字符集的组合相关联。

关于 **charsets** 目录

`$$SYBASE/charsets/charset_name` 中的文件含有每种特定字符集的相关信息，如任何可用排序顺序的定义。

locales.dat 文件条目的格式

可以编辑 `locales.dat` 文件以更改平台缺省语言或字符集，或添加平台的区域设置名与 **Sybase** 语言及字符集名之间的新关联。

`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。每一条目都具有以下格式：

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

其中：

- *platform_locale* 是区域设置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，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。

1. 客户端应用程序启动时，将检查操作系统的区域设置和 `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

注意： Adaptive Server 软件包含一些 locales.dat 文件中已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。

更改 Adaptive Server 本地化配置

每一语言模块约占用 2MB 数据库空间。如有必要，请在添加另一种语言之前，使用 **alter database** 命令扩大 master 数据库。

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。请参见《系统管理指南》。

1. 如果尚未设置 Sybase 环境变量，则请对 SYBASE.csh 或 SYBASE.sh 执行 source 命令。
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. 选择服务器。
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”窗口列出了所有 Sybase 支持的语言。
8. “本地化摘要”窗口汇总了所选的配置选项。单击“确定”确认所做的选择。
“状态输出”窗口在完成安装后会通知用户。

另请参见

- 第 4 章，「关于更改 Adaptive Server 配置」（第 13 页）

配置 Adaptive Server 使用其它字符集

配置 Adaptive Server 使用所用语言的字符集和排序顺序。

前提条件

服务器必须处于运行状态，并且用户必须具有系统管理员特权。

过程

1. 使用 **charset** 实用程序装载缺省字符集和排序顺序。

```
$SYBASE/$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`。用字符集的 Sybase 名称替换 `character_set`。

2. 使用 **charset** 实用程序来装载任何其它字符集。

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. 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`。用字符集的 Sybase 名称替换 `character_set`。

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。系统消息以缺省语言（英语）显示。

编辑 locales.dat 文件

使用文本编辑器编辑 `locales.dat` 文件。

前提条件

复制原始文件，以防编辑后的文件出现问题。

过程

1. 使用文本编辑器（如记事本）打开 `locales.dat` 文件副本。
2. 查找用方括号括起来的部分：
 - 用于 Sun Solaris, [`sun_svr4`]
 - 用于 HP, [`hp ux`]
 - 用于 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。

注意： *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，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，并查找以下条目：

```
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 Backup Server 本地化配置

通过修改 `RUN_<backup_server_name>` 文件对 Backup Server 进行本地化。

有关 `backupserv` 命令参数的详细信息，请参见《实用程序指南》。

Adaptive Server 会在启动时将信息写入名为 Adaptive Server 错误日志的本地错误日志文件中。

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。

错误日志文件 `$SYBASE/$SYBASE_ASE/install/server_name.log`:

- 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
- 含有 Adaptive Server 的启动消息

如果错误日志变得过大，您可以：

- 使用 `sp_errorlog` 动态更改其路径。如果较早的错误日志已不再由 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》中的“诊断系统问题”。

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。

各服务器错误日志的缺省位置为：

- 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。

注意：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

通过编辑 `RUN_server_name` 文件更改错误日志的路径。

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

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

有关使用 `RUN_server_name` 文件的信息，请参见《实用程序指南》。

另请参见

- 第 7 章，「启动和停止服务器」（第 21 页）

管理消息

通过控制是否记录消息或通过添加用户消息来管理事件记录。

启用事件记录功能后，可进行以下操作：

- 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到 Adaptive Server 错误日志中。
请参见《参考手册：过程》。
- 使用配置参数指定是否记录审计事件。审计事件涉及到用户登录 Adaptive Serve 是成功 (**log audit logon success**) 还是失败 (**log audit logon failure**)。

记录用户定义的消息

可以向 Adaptive Server 错误日志写入用户定义的消息。

Adaptive Server 允许您管理：

- 新消息 - 向 `sysusermessages` 添加新的用户定义消息时，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。
- 现有消息 - 在 `sp_altermessage` 中包含 **with_log** 选项，以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。

请参见《参考手册：过程》中的 `sp_addmessage` 和 `sp_altermessage`。

记录审计事件

使用 `sp_configure` 参数指定 Adaptive Server 是否向 Adaptive Server 错误日志写入审计事件（如登录）。

缺省情况下，Adaptive Server 不记录审计事件。要记录事件，可以将 `sp_configure` 与以下可用的参数和值一起使用：

- **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`

- 上述两个参数之一为 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
```

请参见《系统管理指南: 卷 1》。

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

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，卷 1》和《系统管理指南，卷 2》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。

设备要求

Adaptive Server 设备和数据库受到最大值和最小值的限制。

- 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 8TB。
 - 4K 页面服务器的最大数据库大小为 16TB。
 - 8K 页面服务器的最大数据库大小为 32TB。
 - 16K 页面服务器的最大数据库大小为 64TB。
- 最小数据库大小是安装的 model 数据库的大小。
- 每个数据库按一个或多个磁盘区段存储在一个或多个数据库设备上。一个数据库中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。

注意： 缺省情况下，`srvbuild` 在 `$SYBASE/data` 目录下创建设备。

为数据库设备创建文件

可以使用 **disk init** 创建新的数据库设备。

可以指定原始分区或操作系统文件。使用原始分区时，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。

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
```

"size = 2048" 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。如果确实需要显式设备号，请使用参数 "vdevno = N"，其中 *N* 为要使用的设备号。不能指定该服务器上的其它设备正在使用的设备号。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。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** 增加原始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。

注意： 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 原始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。

请参见《系统管理指南，卷 1》和《参考手册：命令》。

有关设备文件的详细信息，请参见《性能和调优系列：物理数据库调优》。

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。

系统安全员管理审计系统，且只有系统安全员可以启动和停止审计、设置审计选项以及处理审计数据。

另请参见

- `sybsecurity` 设备和数据库（第 7 页）
- 安装审计（第 96 页）
- 确定数据库设备的大小（第 8 页）

审计系统设备和数据库

审计系统的主要组件为 `sybsecurity` 设备和 `sybsecurity` 数据库。

- `sybsecurity` 设备和 `sybsecurity` 数据库存储审计信息。
- 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` 设备用于存储审计配置过程中创建的 `sybsecurity` 数据库。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置

Adaptive Server 将审计追踪存储在系统表中，命名为 `sysaudits_01` 到 `sysaudits_08`。在任何给定时间，只有一个审计表是当前审计表。**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` 来设置或更改当前审计表。

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。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

在审计配置过程中，必须为含有事务日志的 `syslogs` 系统表指定单独的设备。`syslogs` 表在每个数据库中都有，包含了数据库中执行的事务的日志。

安装审计

使用 `auditinit` 实用程序或 `installsecurity` 脚本安装审计。

在 Adaptive Server 中首次安装审计有两种方法：

- 使用 `installsecurity` 脚本。请参见《安全性管理指南》。
- 使用 `auditinit` 实用程序。

另请参见

- `sybsecurity` 设备和数据库（第 7 页）
- 第 18 章，「数据库管理系统审计」（第 95 页）
- 确定数据库设备的大小（第 8 页）

审计设备预安装建议

安装审计前请阅读预安装建议。

- 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。
- 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_addaudit` 添加更多审计设备。请参见《参考手册：过程》。
- 按一对一的比例安装审计表和设备。共享相同设备的表还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来获得更强的审计能力。如果使用的表和设备的设备达到了上限值（六到八个），则可能需要使设备比表大很多。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。

另请参见

- directio 参数（第 8 页）
- dsync 参数（第 8 页）

配置 Adaptive Server 以便进行审计

使用 **auditinit** 命令配置 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，输入：

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

auditinit 显示：

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

3. 选择“配置服务器产品”。
4. 选择“Adaptive Server”。
5. 选择“配置现有 Sybase 服务器”。
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”屏幕中，选择“配置审计”。

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”屏幕中，选择“配置审计”。
10. 重新启动 Adaptive Server，以使更改生效。

创建用于审计数据库事务日志的设备

添加用于审计事务日志的设备。

1. 从“配置审计”菜单中，选择“添加用于审计数据库事务日志的设备”。

auditinit 将显示“添加/更改新的审计设备”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”。

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* 为设备原始分区的路径。

3. 输入物理设备的完整路径名。

4. 按 “回车” 键。

auditinit 将显示 “添加/更改新的审计设备” 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” 菜单中的 “设备大小” 和 “用于审计的设备大小” 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” 的缺省值等于设备的大小。仅使用设备的子集，编辑 “设备大小” 的值。

6. 按 Ctrl+A 接受 “添加/更改新的审计设备” 菜单中显示的设置。

auditinit 将返回到 “配置审计” 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      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
8. auditlog       /secret1/.../
   auditlog.dat  logsegment       syslogs          2
```

7. 准备好执行审计配置后，按 **Ctrl+A**。
8. 在“Sybase 服务器配置”屏幕上，再次按 **Ctrl+A**。将显示：
Execute the Sybase Server Configuration now?
9. 输入“y”（是）。

auditinit 将执行这些任务以安装审计。成功完成安装后，将显示：

```
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

使用 **sp_configure** 以启用审计。

前提条件

您必须具有 **SSO** 权限才能启用审计。

过程

要启用审计，请输入：

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

请参见《安全性管理指南》。

删除设备条目

删除审计设备。

1. 从“配置审计”菜单中选择“删除设备条目”。
2. 输入要删除的设备的编号。
3. 按“回车”键。

更改设备条目

更改设备名称或大小以便审计。

1. 从“配置审计”菜单中选择“更改设备条目”。
2. 输入要更改的设备的编号。

“添加/更改新的审计设备”菜单及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
```

第 18 章：数据库管理系统审计

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

\$\$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。请参见《参考手册：过程》。

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

表 9. sp_syntax 安装脚本

脚本	产品
ins_syn_cl	Open Client Client-Library™
ins_syn_esql	Embedded SQL™
ins_syn_os	Open Server
ins_syn_sql	Transact-SQL

所有 Adaptive Server 安装均包含 **ins_syn_sql** 脚本，该脚本包含了关于 Transact-SQL、系统过程和 Sybase 实用程序的语法信息。执行此脚本以安装 sybsyntax 数据库的 SQL 部分。

根据服务器上对 Sybase 信息的需求情况，您可以安装这些脚本中的任意脚本。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。如果重新执行脚本，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 脚本相互冲突。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

缺省情况下，sybsyntax 安装脚本将 sybsyntax 数据库安装在指定为缺省数据库的设备上。

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。

为避免将 `sybsyntax` 安装在主设备上，可执行以下任一操作：

- 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。
- 修改要执行的每个 `sybsyntax` 安装脚本，以便指定其它设备。

请参见《参考手册：过程》。

安装 `sybsyntax`

`sybsyntax` 安装脚本可安装数据库和必要的表及索引。

1. 确定计划用于存储 `sybsyntax` 数据库的设备类型（原始分区、逻辑卷、操作系统文件等）和位置。
2. 复制一份原始脚本的副本。确保可以访问该副本，以防在编辑的脚本中出现错误。
3. 如有必要，可使用文本编辑器来编辑该脚本，将缺省设备由主设备改为在步骤 1 中创建的设备。

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."
    return
    end
end
```

4. 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* 是要在其中安装 `sybsyntax` 的设备的名称。

5. 执行脚本：


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

其中，*sa* 是系统管理员的用户 ID，*password* 是系统管理员的口令，而 *servername* 是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。

6. 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**。

```
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

A

Adaptive Server

- common.loc 85
- locates.dat 85
- 错误日志的路径 89
- 关闭 26
- 客户端通信 47
- 排序顺序 70
- 启动脚本 24
- 缺省排序顺序 70
- 缺省配置 45
- 缺省字符集 70
- 数据库设备要求 8
- 通过 UNIX 命令行启动 21
- 与操作系统一起启动 23
- 语言, 更改 70
- 在 interfaces 文件中命名 51
- 之间的转换, 与客户端 81
- 字符集 81
- 字符集, 更改 70
- 自定义功能 45
- auditinit 实用程序 6, 7
- 阿拉伯语字符集 71
- 安全性。请参见审计 95

B

Backup Server

- 配置 69
- 缺省, 针对 Adaptive Server 45
- 缺省配置 45
- 通过 UNIX 命令行启动 21
- 与操作系统一起启动 23
- 字符集 81, 88
- 本地化错误消息 85
- 本地化支持 45, 69
- 本地日期、时间和货币格式 85
- 波罗的语字符集 71

C

- charsets 目录 82, 84
- 操作系统
 - 管理员 2

查询

- 端口备份配置 55
- 服务类型 48
- 朝鲜语字符集 71, 74
- 创建
 - interfaces 文件 48, 53
 - interfaces 文件 (自动) 47
 - 使用 dsedit 创建主 interfaces 文件 53
 - 适用于初学者的 interfaces 文件 53
 - 用 dscp 实用程序创建主 interfaces 文件 53
 - 主 interfaces 文件 (使用文本编辑器) 52
- 错误记录
 - 配置 89
- 错误日志的路径
 - 配置 89
- 错误日志路径 45, 89

D

- dbcc checkstorage, 数据库 6, 7
- dbcc 错误消息 39
- dbcc 消息中的错误 39
- dbccdb 数据库 6, 7
- Dec-Kanji 字符集 81
- directio 8
- disk init 命令 9
- dscp 实用程序 11
 - 创建主 interfaces 文件 53
- dsedit 实用程序 11
 - 创建主 interfaces 文件 53
- DSLISEN 环境变量 2
- DSQUERY 环境变量
 - 多个网络, 使用不同的值 55
 - 客户端连接和 54
 - 描述 47
 - 命名 54
- 代码转换
 - 字符集之间 81
- 德语样本数据库 6
- 登录
 - sa 2
 - superuser 2
- 东欧字符集 73
- 端口号和 interfaces 文件 53

索引

多个安装

- 创建一个 `interfaces` 文件 48, 53
- 影响 `interfaces` 文件 48

多个目录服务

LDAP 67

多个网络

- `interfaces` 文件 53
- `interfaces` 文件和 47
- 在网络发生故障时用作备份 55

E

ESP。请参见扩展存储过程 (ESP) 1

EUC-JIS 字符集 81

二进制排序顺序 82

F

法语样本数据库 6

繁体中文字符集 72

分区映射

避免损坏 9

服务类型

查询 48

监听器 48

服务器

命名要求 51

服务器的命名要求 51

父进程标识 (PPID) 27

G

共享内存文件 28

古斯拉夫语字符集 71, 72

固定长度列, 最大大小 19

归类序列. 标记. 请参见排序顺序 82

国际化系统

Sybase 支持 69

过程, Sybase 扩展存储 1

H

HP-UX

`netstat` 命令 38

`ps` 命令 38

`sar` 命令 38

`time` 命令 38

`vmstat` 命令 38

超时期限 37

网络协议 51

环境变量

DSLISTEN 2

DSQUERY 47, 54

LD_LIBRARY_PATH 2

LIBPATH 2

PATH 2

SYBASE 2

SYBASE_OCS 2

SYBASE_SYSAM 2

I

I/O 监控 38

IBM RS/6000

`iostat` 命令 39

`netstat -v` 命令 39

`netstat` 命令 39

`no -a` 命令 39

`ps` 命令 39

`time` 命令 39

`vmstat` 命令 39

超时期限 37

监控系统 38

网络协议 51

`interfaces` 文件

Adaptive Server, 命名 51

Adaptive Server, 使用者 48

API 组成部分 51

`delay_interval` 组成部分 51

`device` 组成部分 51

`host` 组成部分 51

`loghost` 占位符 53

`machine` 组成部分 51

`network` 组成部分 51

`port` 组成部分 51

`protocol` 组成部分 51

`retry_attempt` 组成部分 51

`servername` 组成部分 51

`service_type` 组成部分 51

SPX 的 `address` 组成部分 51

查询端口备份配置 55

创建, 适用于初学者 53

多个网络 47, 53

多个网络监听器 53

客户端, 使用者 47

客户端版本和服务器版本, 差异 48

空格 50

- 描述 47
- 内容 48
- 缺省位置 47
- 条目中的唯一元素 53
- 同构环境和 47
- 位置 47
- 异构环境和 47
- 用 `dscp` 创建主文件 53
- 用 `dsedit` 创建主文件 53
- 用文本编辑器创建主文件 52
- 由客户端使用 47
- 自动创建 47
- `interfaces` 文件制表符 50
- `interfaces` 文件中的 `address` 组成部分
 - TCP 协议条目 51
- `interfaces` 文件中的 `API` 组成部分
 - 描述 51
- `interfaces` 文件中的 `delay_interval` 组成部分 51
- `interfaces` 文件中的 `device` 组成部分 51
- `interfaces` 文件中的 `host` 组成部分 51
- `interfaces` 文件中的 `loghost` 53
- `interfaces` 文件中的 `machine` 组成部分 51
- `interfaces` 文件中的 `network` 组成部分 51
- `interfaces` 文件中的 `port` 组成部分 51
- `interfaces` 文件中的 `retry_attempts` 组成部分 51
- `interfaces` 文件中的 `servername` 组成部分 51
- `interfaces` 文件中的 `service_type` 组成部分 51
- `interfaces` 文件中的空格 50
- `interfaces` 文件中的制表符 50
- `interpubs` 样本数据库 6
- `iostat` 命令
 - IBM RS/6000 39
 - Sun Solaris 39
- `iso-Latin1` 字符集 70

J

- `jpgubs` 样本数据库 6
- 加变音的字母 15, 82
- 监控
 - I/O 38
 - 网络状态 38, 39
 - 虚拟内存使用情况 38
- 监控系统
 - IBM RS/6000 38
 - NCR 39
- 监听器服务 48
- 简体中文字符集 72
- 脚本
 - C shell 39

- 启动 23, 24
- 维护 39
- 维护示例 39
 - 系统重新启动 23
- 仅数据锁定列大小 19
- 进程标识 (PID) 27

K

- `KEEPALIVE` 选项, TCP/IP 37
- `kill` 命令 27, 28
- 可变长度列, 最大大小 19
- 可插入组件接口 (PCI) 6
- 客户端
 - Adaptive Server 通信 47
 - `DSQUERY` 和 54
 - 缺省字符集 70
 - 文件服务器 54
 - 应用程序和 `locales.dat` 文件 85
 - 之间的转换, 与服务器 81
- 客户端 `interfaces` 文件
 - 客户端与服务器之间的版本差异 48
 - 同构 48
 - 异构 48
- 客户端与 Adaptive Server 之间的通信 47
- 口令加密
 - `pwdcrypt` 67
 - 针对 `libtcl*.cfg` 67
- 扩展存储过程 (ESP) 1

L

- `LD_LIBRARY_PATH` 环境变量 2
- LDAP
 - 多个目录服务 67
 - 访问限制 61
 - 目录定义 62
 - 目录架构 62
 - 启用 65
 - 样本条目 62
 - 与 `interfaces` 文件 62
 - 在 `libtcl.cfg` 中指定 64
- LDAP 库
 - 环境变量 65
 - 位置 65
- `ldapurl`
 - 定义的 64
 - 关键字 65
 - 示例 64

索引

- LIBPATH 环境变量 2
- libtcl*.cfg 文件 64
 - 格式 64
 - 位置 64
 - 用途 64
- libtcl*cfg 文件
 - 口令 67
- locales 目录 84
- 拉丁语字符集 71
- 联机语法帮助 101
- 列大小 19
- 路径, 错误日志 89
- 逻辑页大小和最大列大小 19

M

- maxfiles 内核参数 32
- maxfiles_lim 内核参数 32
- mbuf 池 39
- model 数据库 5
- 命令
 - iostat 39
 - maxfiles 32
 - maxfiles_lim 32
 - netstat 38, 39
 - netstat -v 39
 - no -a 39
 - ps 38, 39
 - sar 38
 - setenv 31
 - setperm_all 31
 - time 38, 39
 - vmstat 38, 39
- 命名管道
 - 缺省管道 45
- 目录
 - charsets 82, 85
 - 本地化 84
 - 运行控制 24
- 目录架构, LDAP 26

N

- NCR
 - 监控系统 39
- netstat -v 命令 (IBM RS/6000) 39
- netstat 命令
 - HP-UX 38
 - IBM RS/6000 39

- Sun Solaris 39
- no -a 命令 (IBM RS/6000) 39

P

- PATH 环境变量 2
- PID。请参见进程标识 27
- PPID。请参见父进程标识 27
- protocol
 - interfaces 文件中的组成部分 51
- ps 命令
 - HP-UX 38
 - IBM RS/6000 39
 - Sun Solaris 39
- pubs2 样本数据库 6
- pubs3 样本数据库 6
- pwdcrypt
 - 口令加密 67
 - 位置 67
- 排序顺序 82
 - Adaptive Server 的缺省值 70
 - 定义文件 82
 - 二进制 82
 - 更改 70
 - 数据库和 82
 - 字典 82
 - 字符集 82
 - 字母大小写 82
- 排序顺序中的字母大小写 82
- 配置
 - Backup Server 69
 - 字符集 88
- 配置, 缺省 45

Q

- 启动服务器
 - 通过 UNIX 命令行 21
- 启动脚本 23
- 启用异步 I/O 35
- 全球化支持, Sybase 45, 69, 84
- 权限 31
 - 恢复 31
- 缺省
 - Adaptive Server 的语言 70
 - Adaptive Server 的字符集 70
 - 排序顺序 70
 - 语言, 更改 70
 - 字符集, 更改 70

字符集的安装者 70

R

roman8 字符集 70

日语

 样本数据库 6

 字符集 74

S

sar 命令

 HP-UX 38

setenv 命令 31

setperm_all 命令 31

Shift-JIS 字符集 81

shutdown 命令 26, 27

slloc 实用程序 82

SMIT (系统管理接口工具) 35

SPX 网络协议 11, 51

srt 文件 82

srvbuild 实用程序 11

startserver 实用程序 22

stty 设置 31

Sun Solaris

 iostat 命令 39

 netstat 命令 39

 ps 命令 39

 time 命令 39

 vmstat 命令 39

 网络协议 51

sundiag 系统诊断工具 38

Sybase

 全球化支持 84

SYBASE 环境变量 2

\$\$SYBASE 环境变量作为缺省服务器名 53

Sybase 全球化支持 69

SYBASE_OCS 环境变量 2

SYBASE_SYSAM 环境变量 2

sybmgmtdb 7

sybsecurity

 设备 6-8

 数据库 6, 7, 95

sybsyntax 数据库 101

sybssystemdb 5

 设备 8

sybssystemprocs 数据库 6

sysprocsdev 设备 5

 用途 6

 最小大小 8

设备

 文件 93

审计

 进程 95

 全局选项 95

 设备 95

 使用 auditinit 实用程序进行安装 96

 使用 installsecurity 脚本进行安装 96

 数据库 95

 推荐的数据库设备大小 8

 用于跟踪的表 95

审计追踪

 概述 95

 审计系统 95

 系统审计表 95

实用程序

 slloc 82

数据翻译 69

数据库 82

 dbccdb 6

 pcidb 6

 sybsecurity 6, 7

 sybssystemprocs 6

 tempdb 5

 模型 5

 设备 93

 样本 6

 主 6

数据库规范

 表规范 17, 18

 参照完整性约束 18

 查询 18

 大小 17, 18

 过程规范 18

 缓冲区规范 18

 数据库 17, 18

数据库设备

 sybsyntax 101

 sysprocsdev 6

 主 5

 准备原始分区 9

斯基的纳维亚字典排序顺序 82

所有页锁定列大小 19

T

TCP/IP 37, 51

 KEEPALIVE 选项 37

索引

TCP/IP 网络协议 11

tempdb 数据库 5

time 命令

 HP-UX 38

 IBM RS/6000 39

 Sun Solaris 39

泰语字符集 71, 74

特权 9

添加服务器, LDAP 66

同构环境

 interfaces 文件和 48

 描述 48

土耳其语字符集 71, 75

U

Unicode

 字符转换 71-75

UNIX

 网络协议 51

 硬件错误消息 38

UnixWare

 网络协议 51

us_english 语言 70

V

vmstat 命令

 HP-UX 38

 IBM RS/6000 39

 Sun Solaris 39

W

Windows 套接字

 缺省套接字 45

网络

 DSQUERY 和 54

 interfaces 文件 47

 备用连接和 55

 多个 47

 故障 55

 监控状态 38, 39

 缺省配置 45

网络协议

 Digital UNIX 51

 HP-UX 51

 IBM RS/6000 51

 SPX 11

 Sun Solaris 51

 TCP/IP 11

 UnixWare 51

网络支持

 缺省配置 45

文档

 Adaptive Server 已翻译的 69

文件

 runserver 22

 本地化 70, 83

 共享内存 28

 排序顺序定义 (.srt) 文件 82

 设备文件 93

文件服务器 54

文件描述符

 显示当前 31

文件描述符的限制 32

X

XP Server

 缺省配置 45

西班牙字典排序顺序 82

西欧语系字符集 75

希伯来语字符集 71, 73

希腊语字符集 71, 73

系统管理接口工具 (SMIT) 35

系统过程, 存储位置 6

系统审计表 95

系统数据库

 存储位置 8

系统消息, 已翻译的 69

系统重新启动脚本 23

显示当前文件描述符 31

消息

 选择语言 84

 硬件错误 38

协议

 SPX 51

 TCP/IP 51

Y

已翻译的消息

 系统 69

异步 I/O (AIO)

 HP 驱动程序 35

 启用 35

- 异构环境 70, 81
 - interfaces 文件和 48
 - 描述 48
- 硬件错误消息 38
 - UNIX 38
- 用户连接 31
- 语言
 - 翻译支持 69
 - 选择消息 84
- 语言模块 84
 - 安装新的 84
 - 本地化文件 70, 83
 - 内存要求 86
 - 缺省 45
 - 已翻译的系统消息 69
- 原始分区
 - 可用性 9
 - 数据库设备大小的最小值 9
- 原始块设备
 - 请参见字符设备 35
- 越南语字符集 75
- 运行控制目录 24

Z

- 中的字符集
 - 异构环境 81

- 中文字符集 71
- 主
 - interfaces 文件 48, 53
 - 设备 5, 8
- 转换, Unicode 字符 71–75
- 字典排序顺序 82
 - 斯堪的纳维亚语 82
 - 西班牙语 82
- 字符集 81
 - 代码转换和 81
 - 更改 70
 - 加变音的字母 15
 - 客户端选择 70
 - 美国英语 15
 - 排序顺序 82
 - 配置 88
 - 缺省 70
 - 数据库和 82
 - 之间转换 81
- 字符集目录
 - 关于 85
- 字符集之间的转换 81
- 字符设备
 - 提高 I/O 性能 35
- 自定义安装 45

