



系统管理指南，卷 1

Adaptive Server® Enterprise

15.7

文档 ID: DC38757-01-1570-01

最后修订日期: 2011 年 9 月

版权所有 © 2011 Sybase, Inc. 保留所有权利。

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

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

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

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

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

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

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

提到的所有其它公司名和产品名均可能是与之相关联的相应公司的商标。

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	系统管理概述	1
	Adaptive Server 管理任务	1
	系统管理任务所需的角色	2
	使用 isql 执行系统管理任务	4
	将 Sybase Central 用于系统管理任务	6
	系统表	6
	查询系统表	7
	系统表中的键	8
	更新系统表	8
	系统过程	9
	使用系统过程	9
	系统过程表	10
	创建系统过程	10
	系统扩展存储过程	11
	创建系统 ESP	11
	记录错误消息	12
	连接到 Adaptive Server	12
	interfaces 文件	12
	目录服务	13
	LDAP 作为一个目录服务	14
	Adaptive Server 中可用的安全性功能	16
 第 2 章	 系统及可选数据库	 19
	系统数据库概述	19
	master 数据库	21
	控制 master 数据库中的对象创建	22
	备份 master 数据库并保留系统表的副本	22
	model 数据库	23
	sybssystemprocs 数据库	24
	tempdb 数据库	24
	创建临时表	25
	sybsecurity 数据库	25
	sybssystemdb 数据库	26
	sybmgmtdb 数据库	26

	pubs2 和 pubs3 样本数据库	26
	维护样本数据库	27
	pubs2 image 数据	27
	dbccdb 数据库	27
	sybdiag 数据库	28
	确定安装脚本的版本	28
第 3 章	系统管理入门	29
	逻辑页大小	29
	使用“测试”服务器	30
	计划资源	30
	达到性能目标	30
	安装 Sybase 产品时的注意事项	31
	检查产品的兼容性	31
	安装或升级 Adaptive Server	31
	安装其它第三方软件	31
	配置并测试客户端连接	32
	分配物理资源	32
	专用服务器与共享服务器	32
	决策支持和 OLTP 应用程序	33
	预先的资源计划	33
	操作系统配置	33
	备份和恢复	34
	保留 master 的最新备份	34
	自动备份过程	35
	备份数据库前检验数据一致性	36
	监控日志大小	36
	即时维护和故障排除	37
	启动和停止 Adaptive Server	37
	查看和清理错误日志	37
	保留记录	37
	联系信息	38
	配置信息	38
	维护日程表	38
	系统信息	39
	灾难性事故恢复计划	39
	其它资源	39
第 4 章	管理和监控 Adaptive Server	41
	Sybase Control Center for Adaptive Server	41
	Adaptive Server Sybase Central 插件	42
	使用 Adaptive Server 插件	43
	启动和停止 Sybase Central	44

	注册 Adaptive Server 插件	44
	执行常见任务	45
	使用 Interactive SQL	51
第 5 章	设置配置参数	53
	概述	53
	Adaptive Server 配置文件	54
	修改配置参数	54
	用于修改配置参数的必需角色	54
	使用 sp_configure 的单位规范	56
	全局与会话设置	56
	获取有关配置参数的帮助信息	57
	使用 sp_configure	58
	语法元素	59
	将 sp_configure 与配置文件结合使用	59
	参数层次	63
	参数层次中用户定义的子集：显示级别	65
	使用 sp_configure 和 sp_sysmon 进行性能调优	66
	在集群环境中使用配置参数	66
	sp_configure 输出	67
	命名高速缓存配置参数	69
	sysconfigures 和 syscurconfigs 表	69
	查询 syscurconfigs 和 sysconfigures：示例	70
	配置参数	70
	按字母顺序排列的配置参数列表	70
第 6 章	磁盘资源问题概述	257
	设备分配和对象放置	257
	用于管理磁盘资源的命令	258
	存储管理决策中需要考虑的事项	259
	恢复	259
	性能	260
	安装时的状态和缺省值	261
	用于管理存储的系统表	261
	sysdevices 表	262
	sysusages 表	263
	syssegments 表	263
	sysindexes 表	264
	syspartitions 表	264

第 7 章	管理远程服务器	265
	概述	265
	管理远程服务器	266
	添加远程服务器	267
	管理远程服务器名	268
	设置服务器连接选项	268
	获取有关服务器的信息	270
	删除远程服务器	270
	添加远程登录名	271
	映射用户的服务器 ID	271
	将远程登录名映射为特定的本地名	271
	将所有的远程登录名映射到一个本地名	272
	在本地服务器中保留远程登录名	272
	远程用户登录映射的示例	273
	远程用户的口令检查	274
	使用 untrusted 模式的效果	275
	获取有关远程登录的信息	275
	远程登录的配置参数	276
 第 8 章	 初始化数据库设备	 277
	数据库设备	277
	使用 disk init 命令	278
	disk init 语法	278
	指定逻辑设备名	278
	指定物理设备名	279
	选择设备号	279
	指定设备大小	279
	指定 dsync 设置（可选）	281
	使用 directio 绕过操作系统缓冲区	282
	disk init 的其它可选参数	283
	获取有关设备的信息	284
	删除设备	285
	指派缺省设备	286
	选择缺省设备和非缺省设备	286
	使用 disk resize 增加设备大小	287
	磁盘空间不足	288
 第 9 章	 设置数据库选项	 289
	使用 sp_dboption 过程	289
	数据库选项说明	290
	查看数据库的选项	291
	用 sysoptions 显示当前设置的开关	292

第 10 章	配置字符集、排序顺序和语言	295
	了解国际化和本地化	295
	国际化系统的优点	296
	国际化系统示例	296
	国际化系统的元素	299
	为服务器选择字符集	299
	Unicode	301
	选择服务器缺省字符集	305
	选择排序顺序	307
	使用排序顺序	308
	不同类型的排序顺序	308
	选择缺省排序顺序	309
	为系统消息选择语言	315
	设置服务器：示例	316
	西班牙语版服务器	316
	总部在美国的日本公司	317
	具有多国客户端的日本公司	317
	更改字符集、排序顺序或消息语言	318
	更改缺省字符集	318
	用资源文件更改排序顺序	319
	更改缺省排序顺序	320
	重新配置字符集、排序顺序或消息语言	320
	Unicode 示例	320
	预备步骤	322
	设置用户的缺省语言	323
	重新配置后的恢复	323
	处理可疑分区	326
	安装不支持语言的日期字符串	327
	服务器与客户端之间的日期解释	328
	国际化和本地化文件	329
	国际化文件的类型	329
	字符集目录结构	329
	本地化文件的类型	330
	软件消息目录结构	331
	消息语言和全局变量	332
第 11 章	配置客户端 / 服务器字符集转换	333
	字符集转换	333
	支持的字符集转换	334
	本地字符集的转换	334
	Unicode 系统中的转换	334
	Adaptive Server 直接转换	335
	Unicode 转换	336
	选择转换类型	337

非 Unicode 客户端 / 服务器系统	337
Unicode 客户端 / 服务器系统	338
配置服务器	339
启用和禁用字符集转换	339
无法转换的字符	340
字符集转换中的错误处理	340
转换和数据长度的变化	341
配置系统和应用程序	342
为实用程序指定字符集	342
显示和文件字符集的命令行选项	343
第 12 章	
诊断系统问题	345
Adaptive Server 如何使用错误消息	345
错误日志格式	346
错误消息和消息号	348
错误消息文本中的变量	349
Adaptive Server 错误记录	349
严重级	350
严重级 10-18	350
严重级 19-26	353
报告错误	355
Backup Server 错误记录	355
注销进程	356
仅将注销用于状态	359
使用 sp_lock 检查阻塞进程	360
管家功能	360
管家清洗	361
管家杂事	361
管家碎片收集	361
配置 enable housekeeper GC	362
关闭服务器	363
关闭 Adaptive Server	363
关闭 Backup Server	364
了解已知的问题	365
索引	367

系统管理概述

本章介绍 Adaptive Server® 系统管理的基本主题。

主题	页码
Adaptive Server 管理任务	1
系统表	6
系统过程	9
系统扩展存储过程	11
记录错误消息	12
连接到 Adaptive Server	12
Adaptive Server 中可用的安全性功能	16

Adaptive Server 管理任务

Adaptive Server 管理任务包括：

- 安装 Adaptive Server 和 Backup Server
- 创建和管理 Adaptive Server 登录帐户
- 为 Adaptive Server 用户授予角色和权限
- 管理和监控磁盘空间、内存和连接的使用情况
- 备份和恢复数据库
- 诊断系统问题
- 配置 Adaptive Server 以获取最佳性能

此外，系统管理员还可以协助完成某些数据库设计任务，这些任务与应用程序设计者的工作（例如强制执行完整性标准）重叠。

虽然一般而言系统管理员主要执行与 Adaptive Server 上运行的应用程序无关的任务，但系统管理员可能对所有应用程序的概况最为了解。因此，系统管理员可以就 Adaptive Server 中已存在的数据向应用程序设计者提出建议，并推荐在应用程序之间使数据定义标准化的方法等。

不过，具体应用程序对应的任务会有所区别，而实际的不同之处有时会有些“模糊”。用户数据库的所有者可参考本手册的某些章节。同样，系统管理员和数据库所有者将使用《Transact-SQL 用户指南》（特别是有关数据定义、存储过程和触发器的章节）。系统管理员和应用程序设计者都需要使用《性能和调优系列》。

系统管理任务所需的角色

本手册中讨论的许多命令和过程都需要系统管理员或系统安全员角色。本手册中的其它各节与数据库所有者相关。

各种与安全性有关的任务、管理任务和操作任务经过分组分配到以下用户角色中：

- **系统管理员** — 缺省情况下，为系统管理员 (sa) 分配了以下角色：

- sa_role
- sso_role
- oper_role
- sybase_ts_role

系统管理员的任务包括：

- 管理磁盘存储
- 监控 Adaptive Server 自动恢复过程
- 通过更改可配置的系统参数来调整 Adaptive Server
- 诊断和报告系统问题
- 备份和装载数据库
- 修改和删除服务器登录帐户
- 授予和撤消系统管理员角色
- 为 Adaptive Server 用户授予权限
- 创建用户数据库并授予数据库的所有权
- 建立可用于授予和撤消权限的组
- **系统安全员** — 执行与安全性相关的任务，例如：
 - 创建服务器登录帐户，包括指派初始口令
 - 更改任何帐号的口令

- 授予和撤消系统安全员和操作员角色
- 创建、授予和撤消用户定义角色
- 授予模拟服务器中另一个用户的能力
- 设置口令有效期间隔
- 设置 Adaptive Server 以使用基于网络的安全服务
- 管理审计系统
- **操作员** — 在全服务器范围内备份和装载数据库。操作员角色允许单个用户使用 `dump database`、`dump transaction`、`load database` 和 `load transaction` 命令备份和恢复服务器上的所有数据库，而不必是每个数据库的所有者。这些操作可以由数据库所有者或系统管理员为单个数据库执行。但是，操作员可以对任何数据库执行这些操作。

这些角色为执行操作任务和管理任务的用户指定了个人职责。用户的操作可以被审计并归属于这些用户。系统管理员的操作不受自由选择访问控制 (DAC) 保护系统的限制，也就是说，当系统管理员访问对象时，Adaptive Server 不会检查 DAC 权限。

此外，两种类型的对象所有者因所拥有对象的不同而具有特殊的状态。这些所有权类型为：

- 数据库所有者
- 数据库对象所有者

数据库所有者

数据库所有者是数据库的创建者或接受移交的数据库所有权的用户。系统管理员可使用 `grant` 命令授予用户创建数据库的权限。

数据库所有者使用分配给自己的登录名和口令登录到 Adaptive Server，并具有“dbo”帐户。当此用户登录到不是由他们创建的数据库时，此用户由其常规用户名来标识。

数据库所有者可以：

- 运行系统过程 `sp_adduser` 以允许其他 Adaptive Server 用户访问数据库
- 使用 `grant` 命令授予其他用户在数据库中创建对象和执行命令的权限

Security Administration Guide (《安全性管理指南》) 的第3章“Managing Adaptive Server Logins and Database Users” (管理 Adaptive Server 登录和数据库用户) 中讨论了有关向数据库中添加用户的信息。第6章“Managing User Permissions” (管理用户权限) 中讨论了有关向用户授予权限的信息。

数据库所有者不会自动获得对其他用户所拥有的对象的权限。但是，数据库所有者可以随时通过使用 **setuser** 命令临时获得数据库中其他用户的权限。通过组合使用 **setuser** 和 **grant** 命令，数据库所有者可以获得对数据库中任何对象的权限。

注释 由于数据库所有者角色的权限比较强大，因此系统管理员应该仔细规划应拥有服务器中数据库的人员。系统安全员应该考虑审计所有数据库所有者的数据库活动。

数据库对象所有者

数据库对象所有者是创建数据库对象的用户。**数据库对象**包括表、索引、视图、缺省值、触发器、规则、约束和过程。在用户可以创建数据库对象之前，数据库所有者必须先授予该用户创建特定类型对象的权限。数据库对象所有者没有特殊的登录名或口令。

数据库对象所有者可使用适当的 **create** 语句创建对象，然后为其他用户授予权限。

数据库对象的创建者将被自动授予对该对象的所有权限。系统管理员也拥有对该对象的所有权限。对象所有者必须在其他用户可以访问该对象之前明确地将权限授予这些用户。即使是数据库所有者也无法直接使用对象，除非对象所有者授予其相应的权限。但是，数据库所有者总是可以使用 **setuser** 命令模拟数据库中的任何其他用户，包括对象所有者。

注释 如果拥有数据库对象的用户不是数据库所有者，则该用户（包括系统管理员）必须使用对象所有者的名称来限定该对象的名称 (*ownername.objectname*) 才能访问该对象。如果有非常多的用户必须访问某个对象或过程（尤其是在即席查询中），则让“dbo”拥有这些对象可极大地简化访问。

使用 isql 执行系统管理任务

本手册假定您使用命令行实用程序 **isql** 来执行本指南中描述的系统管理任务。本节提供有关使用 **isql** 的一些基本信息。有关完整信息，请参见《实用程序指南》。

也可以使用图形化工具 Sybase® Central™ 执行本手册中描述的许多任务，如第 6 页的[“将 Sybase Central 用于系统管理任务”](#)中所述。

启动 isql

在大多数平台上，若要启动 isql，请在操作系统提示符处键入以下命令，其中 *username* 为系统管理员：

```
isql -Username
```

Adaptive Server 将提示输入口令。

注释 不要使用 isql 的 -P 选项来指定口令；其他用户随后可能会看到您的口令。

可以在命令行模式下使用 isql 来输入本手册中的许多 Transact-SQL 示例。

输入语句

在 isql 中输入的语句可以占多行。只有在您另起一行键入了“go”时，isql 才会处理语句。例如：

```
1> select *
2> from sysobjects
3> where type = "TR"
4> go
```

本手册中的示例在各语句间不包含 go 命令。在您键入示例时，必须输入 go 命令才可以查看输出样本。

保存和重用语句

本手册经常建议您保存用于创建或修改用户数据库和数据库对象的 Transact-SQL 语句。最简便的方法就是创建一个 ASCII 格式的文件，或将这些语句复制到一个 ASCII 格式的文件中。以后如果需要重新创建数据库或数据库对象，则可以使用该文件为 isql 提供语句。

在 isql 中使用 ASCII 格式文件的语法如下，其中 *filename* 是指包含 Transact-SQL 语句的文件的完整路径和文件名：

```
isql -Username -ifilename
```

在 UNIX 和其它平台中，使用“小于”号(<)重定向该文件。

ASCII 文件中的 Transact-SQL 语句必须使用有效的语法和 go 命令。

读取来自文件的命令时，必须：

- 在命令行中提供 -Ppassword 选项，或
- 在输入文件的第一行上包括指定用户的口令。

将 Sybase Central 用于系统管理任务

使用 Adaptive Server 附带的图形化工具 Sybase Control Center 和 Sybase Central，可以执行许多系统管理任务。

- 初始化数据库设备
- 设置配置参数
- 查看数据库中可用日志空间的数量
- 生成数据定义语言 (DDL)
- 创建登录
- 增加远程服务器
- 创建数据库
- 创建存储过程
- 定义角色
- 增加数据高速缓存
- 设置数据库选项
- 备份和恢复数据库

使用 Sybase Central 的 Monitor Viewer 功能来访问 Adaptive Server Monitor™。Sybase Central 包括大量的联机帮助。

使用 Sybase Central 的 DDL 生成功能记录对 Transact-SQL 脚本的处理。利用 DDL 生成功能，可将整个服务器中或特定数据库内执行的操作保存到脚本中。

系统表

master 数据库包含跟踪有关 Adaptive Server 信息的**系统表**。此外，每个数据库（包括 master 数据库）都包含可跟踪特定于该数据库的信息的系统表。

master 数据库（Adaptive Server 控制数据库）中 Adaptive Server 提供的所有表都被视为系统表。每个用户数据库都是使用这些系统表的子集创建的。还可以将系统表称为**数据字典**或系统目录。

master 数据库及其表是在安装 Adaptive Server 时自动创建的。用户数据库中的系统表是在发出 create database 命令后创建的。所有系统表的名称均以“sys”开头。不能在用户数据库中创建与系统表同名的表。请参见《参考手册：表》，了解系统表及其列的详细说明。

查询系统表

采用查询任何其它表一样的方式来查询系统表。例如，以下语句将返回数据库中所有触发器的名称：

```
select name
from sysobjects
where type = "TR"
```

此外，Adaptive Server 还提供了存储过程（称为系统过程），许多存储过程都提供查询系统表的快捷方式。

以下系统过程可提供系统表中的信息：

• sp_commonkey	• sp_helpremotelogin
• sp_configure	• sp_help_resource_limit
• sp_countmedatada	• sp_helpprotect
• sp_dboption	• sp_helpsegment
• sp_estspace	• sp_helpserver
• sp_help	• sp_helpsort
• sp_helppartition	• sp_helptext
• sp_helpcache	• sp_helpthreshold
• sp_helpconfig	• sp_helpuser
• sp_helpconstraint	• sp_lock
• sp_helppdb	• sp_monitor
• sp_helpdevice	• sp_monitorconfig
• sp_helpgroup	• sp_showcontrolinfo
• sp_helpindex	• sp_showexeclass
• sp_helpjava	• sp_showplan
• sp_helpjoins	• sp_spaceused
• sp_helpkey	• sp_who
• sp_helplanguage	• sp_help_resource_limit
• sp_helplog	

有关这些系统过程的完整信息，请参见《参考手册：过程》。

系统表中的键

系统表的主键、外键和公用键是在 `master` 和 `model` 数据库中定义的。通过执行 `sp_helpkey`，可以生成关于已定义的键的报告。若要获得两个可能是连接候选者的系统表中各列的报告，请执行 `sp_helpjoins`。

Adaptive Server System Tables Diagram（《Adaptive Server 系统表框图》）显示了系统表中各列之间的关系。

更新系统表

Adaptive Server 系统表包含对数据库操作非常重要的信息。通常情况下，不必对系统表直接进行数据修改。

只能在 Sybase 技术支持部门指导下或按照 *Error Messaging and Troubleshooting Guide*（《错误消息和故障排除指南》）或本手册中的指导来更新系统表。

更新系统表之前，必须发出启用系统表更新的 `sp_configure` 命令。此命令生效时，任何具有相应权限的用户都可以修改系统表。要直接修改系统表，还有一些其它要求：

- 仅在事务内部修改系统表。在发出数据修改命令之前先发出 `begin transaction` 命令。
- 验证是否只有希望更改的行受此命令的影响，且数据已正确更改。
- 如果命令不正确，则发出 `rollback transaction` 命令。如果命令正确，则发出 `commit transaction` 命令。

警告！ 某些系统表在任何情况下均不得由任何用户进行改变。某些系统表由系统过程动态建立，包含编码信息，或在查询时仅显示一部分数据。轻率地即席更新某些系统表会导致 Adaptive Server 无法运行、数据库对象不可访问、对象权限混乱或用户会话终止。此外，绝不要尝试以任何方式改变系统表的定义。例如，不要将系统表变为包含约束。系统表中不允许包含触发器、缺省值和规则。如果创建触发器、绑定规则或为系统表使用缺省值，您将看到一条错误消息。

系统过程

所有系统过程的名称都是以“sp_”开头。系统过程位于 `sybsystemprocs` 数据库中，但是，通过从数据库中执行存储过程或使用数据库名限定过程名，可以在任何数据库中运行多个系统过程。

Sybase 提供的系统过程（例如 `sp_who`）是使用 *installmaster* 安装脚本创建的。使用 `sp_version` 可确定最近执行的 *installmaster* 的版本。请参见《参考手册：系统过程》，了解有关 `sp_version` 的详细信息。

如果执行的系统过程并非在 `sybsystemprocs` 数据库中，则该过程会在执行它的数据库中的系统表上运行。例如，如果 `pubs2` 的数据库所有者从 `pubs2` 中运行 `sp_adduser`，或发出命令 `pubs2..sp_adduser`，则会将新用户添加到 `pubs2..sysusers` 中。但是，这不适用于只更新 `master` 数据库表的系统过程。

《参考手册：过程》中讨论了对系统过程的权限。

使用系统过程

参数是存储过程或系统过程的变量。如果系统过程的参数值包含保留字、标点符号或嵌入的空格，则必须将其括在单引号或双引号中。如果参数是对象名，并且对象名用数据库名或所有者名加以限定，则必须用单引号或双引号将整个名称括起来。

可以在会话过程中使用链式事务模式或非链式事务模式来调用系统过程。链式模式在执行任何数据检索或修改语句之前会隐式开始一项事务。非链式模式要求显式用与 `commit transaction` 或 `rollback transaction` 语句成对出现的 `begin transaction` 语句来开始事务。请参见《Transact-SQL 用户指南》中的第 21 章“事务：维护数据一致性和恢复”。

修改 `master` 数据库系统表中的数据的系统过程不能在事务内部执行，因为这可能会损害恢复过程。创建临时工作表的系统过程不能从事务中运行。

如果执行系统过程时没有活动的事务，Adaptive Server 将关闭链式模式并在过程执行期间设置 `transaction isolation level 1`。返回之前，会话的链式模式和隔离级别将重置为其原始设置。请参见《Transact-SQL 用户指南》中的第 21 章“事务：维护数据一致性和恢复”。

所有系统过程都会报告返回状态。例如，以下返回状态表示该过程已成功执行：

```
return status = 0
```

如果系统过程未成功执行，则返回状态为非 0 数字。

系统过程表

系统过程使用在 **master** 和 **sybssystemdb** 数据库中的多个系统过程表，将内部系统值（如状态位）转换为用户可以理解的格式。其中的 **spt_values** 表可以由许多系统过程使用，包括：

- **sp_configure**
- **sp_dboption**
- **sp_depends**
- **sp_help**
- **sp_helpdb**
- **sp_helpdevice**
- **sp_helpindex**
- **sp_helpkey**
- **sp_helprotect**
- **sp_lock**

spt_values 表只能通过升级进行更新；您不能修改该表。若要了解该表如何使用，请执行 **sp_helptext** 并查看引用该表的其中一个系统过程的文本。

其它系统过程表包括 **spt_monitor**、**spt_committab** 和目录存储过程所需的表。（**spt_committab** 表位于 **sybssystemdb** 数据库中。）

此外，某些系统过程会先创建临时表，然后再删除它们。例如，**sp_helpdb** 创建 **#spdbdesc**，**sp_helpdevice** 创建 **#spdevtab**，而 **sp_helpindex** 创建 **#spindtab**。

创建系统过程

本手册的相关章节中解释了很多系统过程。有关详细的参考信息，请参见《参考手册：过程》。

系统管理员可编写能够在任何数据库中执行的系统过程。在 **sybssystemprocs** 中创建一个存储过程，并为其指派一个以 “**sp_**” 开头的名称。存储过程的 **uid** 必须为 1，即数据库所有者的 **uid**。

创建的大多数系统过程都会查询系统表。Sybase 建议您不要创建修改系统表的存储过程。

若要创建修改系统表的存储过程，系统安全员必须先启用 `allow updates to system tables` 配置参数。此参数设置为启用时创建的任何存储过程始终可以更新系统表，即使当 `allow updates to system tables` 处于禁用状态时也是如此。创建更新系统表的存储过程：

- 1 使用 `sp_configure` 将 `allow updates to system tables` 设置为启用。
- 2 使用 `create procedure` 创建存储过程。
- 3 使用 `sp_configure` 将 `allow updates to system tables` 设置为禁用。

警告！ 在修改系统表时要小心。请始终在开发或测试数据库中测试修改系统表的过程，而不是在生产数据库中进行测试。

系统扩展存储过程

利用扩展存储过程 (ESP)，您可以从 Adaptive Server 内调用外部语言函数。Adaptive Server 包括一组预定义 ESP；用户也可以创建自己的扩展存储过程。所有系统扩展存储过程的名称均以 “xp_” 开头，并位于 `sybsystemprocs` 数据库中。

`xp_cmdshell` 是一个非常有用的系统 ESP，它可以在运行 Adaptive Server 的系统上执行操作系统命令。

就像调用系统过程那样调用系统 ESP。不同之处在于系统 ESP 执行过程语言代码，而不是 Transact-SQL 语句。所有 ESP 均由名为 XP Server™ 的 Open Server™ 应用程序实现，该应用程序与 Adaptive Server 运行在同一台计算机上。XP Server 在第一次调用 ESP 时自动启动。

有关 Adaptive Server 提供的系统 ESP 的信息，请参见《参考手册：过程》。

创建系统 ESP

使用 `create procedure` 在 `sybsystemprocs` 数据库中创建系统 ESP。系统过程将自动包括在 `sybsystemprocs` 数据库中。ESP 的名称及其过程语言函数必须以 “xp_” 开头。存储过程的 `uid` 必须为 1，即数据库所有者的 `uid`。

有关创建 ESP 的一般信息，请参见《Transact-SQL 用户指南》中的第 17 章“使用扩展存储过程”。

记录错误消息

每次启动时，Adaptive Server 都会将启动信息写入一个本地错误日志文件。在配置新的 Adaptive Server 时，安装程序会自动设置错误日志的位置。请参见所用平台的《配置指南》，以了解错误日志的缺省位置和文件名。

Adaptive Server 中的许多错误消息只会写入用户的终端。不过，Adaptive Server 的致命错误消息（严重级为 19 及以上）、内核错误消息或信息性消息将会记录在错误日志文件中。

Adaptive Server 将保持打开错误日志文件，直到您停止服务器进程。在删除旧消息以减小错误日志的大小之前，请停止 Adaptive Server 进程。

注释 在某些平台（例如 Windows 上），Adaptive Server 还会将错误消息记录在操作系统事件日志中。请参见所用平台的安装指南和配置指南。

连接到 Adaptive Server

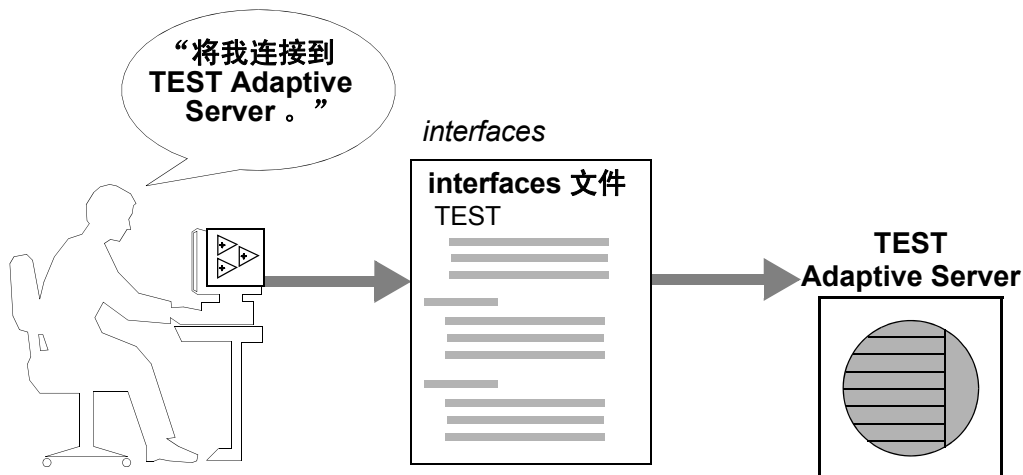
Adaptive Server 可以与网络上的其它 Adaptive Server、Open Server 应用程序和客户端软件进行通信。使用远程过程调用，客户端可以与一台或多台服务器进行对话，服务器也可以与其它服务器进行通信。为了使产品之间能够进行交互，每种产品都必须知道其它产品在网络中的位置。此网络服务信息存储在 *interfaces* 文件中。

interfaces 文件

根据操作系统的不同，*interfaces* 文件通常被命名为 *interfaces*、*interface* 或 *sql.ini*。

interfaces 文件列出每个已知服务器的名称和地址。当您使用客户端程序连接到服务器时，该程序将在 *interfaces* 文件中查找服务器名，然后使用相应的地址连接到该服务器，如图 1-1 所示。

图 1-1: 连接到 Adaptive Server



interfaces 文件的名称、位置和内容因操作系统而异。此外，*interfaces* 文件中的 Adaptive Server 地址的格式也因网络协议而异。

Adaptive Server 安装程序将创建一个简单的 *interfaces* 文件，您可以使用该文件通过一个或多个网络协议实现与 Adaptive Server 的本地连接。系统管理员负责修改 *interfaces* 文件并将其分发给用户，使用户可以通过网络连接 to Adaptive Server。有关 *interfaces* 文件的信息，请参见所用平台的《配置指南》。

请参见《性能和调优系列：基础知识》中的第 2 章“网络 and 性能”，了解有关 *interfaces* 文件和网络监听器的详细信息。

目录服务

目录服务管理网络服务信息的创建、修改和检索。目录服务由平台或第三方供应商提供，必须单独购买，且必须与 Adaptive Server 分开安装。注册表和分布式计算环境 (DCE) 就是目录服务的两个示例。

`$SYBASE/$SYBASE_OCS/config/libtcl.cfg` 文件是 Sybase 提供的配置文件，服务器和客户端使用该文件来确定：

- 要使用的目录服务
- 指定目录服务的驱动程序的位置。

如果目录服务未安装或未在 *libtcl.cfg* 文件中列出，缺省情况下，Adaptive Server 将使用 *interfaces* 文件来获取网络服务信息。

系统管理员必须根据操作环境对 *libtcl.cfg* 文件进行相应的修改。

某些目录服务是针对给定平台的，而其它目录服务则可以在多种不同的平台上使用。由于目录服务因平台而异的特点，因此请参见所用平台的配置文档来了解有关配置目录服务的详细信息。

LDAP 作为一个目录服务

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。

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，例如客户端读、写和查询请求以及服务器响应等，其中包括元数据（与数据本身有关的数据）。

LDAP 服务器可以存储和检索与以下各项相关的信息：

- 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
- 供用户访问 Adaptive Server 的鉴定信息

可以通过存储在 *syslogins* 目录中的信息或通过集中的 LDAP 服务器（能够在企业范围内实现单一登录名和口令），对登录到 Adaptive Server 的用户进行鉴定。请参见 Security Administration Guide（《安全管理指南》）中的第 3 章“Managing Adaptive Server Logins and Database Users”（管理 Adaptive Server 登录和数据库用户）。

可以配置 LDAP 服务器以使用以下访问限制：

- 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 使用相应文件中的缺省用户名和口令：
 - UNIX，32 位 — `$$SYBASE/$SYBASE_OCS/config/libtcl.cfg`
 - UNIX，64 位 — `$$SYBASE/$SYBASE_OCS/config/libtcl64.cfg`
 - Windows — `%SYBASE%\%SYBASE_OCS%\ini\libtcl.cfg`

用户名和口令鉴定属性可建立和结束与 LDAP 服务器的会话连接。

注释 存储在 *libtcl.cfg* 中并传递给 LDAP 服务器用于鉴定的缺省用户名和口令与用于访问 Adaptive Server 的用户名和口令不同。缺省用户名和口令允许访问 LDAP 服务器以执行管理任务。

如果在 *libtcl.cfg* 或 *libtcl64.cfg* 文件（统称为 *libtcl*.cfg* 文件）中指定了 LDAP 服务器，则只能从该 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，则搜索这些服务时使用的顺序是在 *libtcl*.cfg* 中指定的。您不能使用 *dataserver* 命令行选项来指定搜索顺序。

多个目录服务

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

可以在 *libtcl*.cfg* 中指定多个目录服务以实现高可用性故障切换保护。并非列表中的每个目录服务都必须是 LDAP 服务器。

在以下示例中，如果与 *test:389* 的连接失败，则该连接将故障切换到具有指定目录信息树 (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。不同的供应商采用不同的 DIT 基址格式。

[DIRECTORY]

```
ldap=libdldap.so ldap://test:389/dc=sybase,dc=com
dce=libddce.so ditbase=./../subsys/sybase/dataservers
ldap=libdldap.so ldap://huey:11389/dc=sybase,dc=com
```

请参见《Open Client Client-Library/C 程序员指南》和《Open Client Client-Library/C 参考手册》。

LDAP 目录服务与 Sybase *interfaces* 文件

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

- 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

表 1-1 重点介绍了 Sybase *interfaces* 文件与 LDAP 服务器的区别。

表 1-1: *interfaces* 文件与 LDAP 目录服务

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

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 服务器需要花一些时间来建立网络连接和检索数据。由于这种连接在启动 Adaptive Server 时进行，因此无论如何也能在登录时间上体现出性能的差别。在常规系统负载期间，延迟并不明显。而当系统负载很大且有很多连接时，尤其是在有持续时间很短的重复连接时，使用 LDAP 服务器与使用传统 *interfaces* 文件在整体性能上的差异就会非常明显。

Adaptive Server 中可用的安全性功能

可用于 Adaptive Server 的主要安全性功能有：

- 标识和鉴定控制 — 确保只有授权的用户能够登录系统。除了基于口令的登录鉴定外，Adaptive Server 还支持使用 Kerberos、LDAP 或可插入鉴定模块 (PAM) 的外部鉴定。
- 自由选择访问控制 (DAC) — 通常使用 `grant` 和 `revoke` 命令提供访问控制，使对象所有者能够限制对对象的访问。这种类型的控制取决于对象所有者的选择。
- 角色分离 — 允许管理员将特权角色授予指定用户，以便只有指定的用户才能执行某些任务。Adaptive Server 包含一些预定义角色（称为“系统角色”），例如系统管理员和系统安全员。此外，Adaptive Server 允许系统安全员定义其它角色，这种角色称为“用户定义角色”。
- 责任 — 提供了审计事件（例如登录、注销、服务器启动操作、远程过程调用、对数据库对象的访问，以及由特定用户或具有特定有效角色的用户执行的所有操作）的能力。Adaptive Server 还提供了一个选项，用于审计全服务器范围内与安全性相关的一组事件。

- 数据机密性 — 对客户端/服务器通信使用加密来维护数据的机密性，利用 Kerberos 或安全套接字层 (SSL) 实现。不活动数据的机密性是通过口令保护的数据库备份保持的。

请参见 Security Administration Guide (《安全性管理指南》) 中的第 2 章 “Getting Started with Security Administration in Adaptive Server” (Adaptive Server 中的安全性管理快速入门)。

系统及可选数据库

本章描述所有 Adaptive Server 系统中的系统数据库。本章还描述 Sybase 提供的可选择安装的数据库，以及 Sybase 技术支持部门可能出于诊断目的安装的 sybdiag 数据库。

主题	页码
系统数据库概述	19
master 数据库	21
model 数据库	23
sybsystemprocs 数据库	24
tempdb 数据库	24
sybsecurity 数据库	25
sybsystemdb 数据库	26
sybmgmtdb 数据库	26
pubs2 和 pubs3 样本数据库	26
dbccdb 数据库	27
sybdiag 数据库	28
确定安装脚本的版本	28

系统数据库概述

Adaptive Server 的缺省安装包括以下系统数据库：

- master 数据库
- model 数据库
- 系统过程数据库 sybsystemprocs
- 两阶段提交事务数据库 sybsystemdb
- 临时数据库 tempdb

还可以选择安装：

- 审计数据库 sybsecurity

- 样本数据库 pubs2 和 pubs3
- dbcc 数据库 dbccdb
- Job Scheduler 数据库 sybmgmtdb

有关安装 master、model、sybsystemprocs、tempdb 和 sybmgmtdb 数据库的信息，请参见所用平台的安装指南。有关安装 dbccdb 的信息，请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 10 章“检查数据库一致性”。有关使用 Job Scheduler 的信息，请参见《Job Scheduler 用户指南》。

master、model、sybsystemdb 和临时数据库位于在安装期间指定的主设备上。master 数据库完全包含在主设备上，不能将其扩展到任何其它设备上。在其它设备上创建所有其它数据库和用户对象。

警告！ 不要将用户数据库存储在主设备上；这样做将导致很难恢复存储在主设备上的系统数据库和任何用户数据库。

将 sybsecurity 和 sybmgmtdb 数据库安装在它们自己的设备和段上。请参见所用平台的安装文档。

将 sybsystemprocs 数据库安装在您选择的设备上。可能需要修改 pubs2 和 pubs3 的安装脚本，以共享用户为 sybsystemprocs 创建的设备。

使用 *installjsdb* 脚本（位于 *\$SYBASE/ASE-15_0/scripts* 中）来安装 sybmgmtdb 数据库。*installjsdb* 将查找名为 *sybmgmtdev* 的设备，并在该设备上创建 sybmgmtdb 数据库及其相应的表和存储过程。如果 sybmgmtdb 数据库已存在，则 *installjsdb* 会在现有数据库中创建 Job Scheduler 表和存储过程。如果 *installjsdb* 找不到 *sybmgmtdev* 设备或 sybmgmtdb 数据库，则会在主设备上创建 sybmgmtdb。但是，Sybase 强烈建议您从主设备中删除 sybmgmtdb 数据库。

installpubs2 和 *installpubs3* 脚本并没有在 *create database* 语句中指定设备，因此将在缺省设备上创建。在安装过程中，主设备为缺省设备。若要更改这一点，请编辑脚本，或按第 8 章“初始化数据库设备”中的说明进行操作。

master 数据库

master 数据库控制 Adaptive Server 的操作，并存储有关所有用户数据库及其相关数据库设备的信息。表 2-1 描述了 master 数据库存储的信息。

表 2-1: master 数据库存储的信息

信息	系统表
用户帐户	syslogins
远程用户帐户	sysremotelogins
此服务器可以交互的远程服务器	sys.servers
正在执行的进程	sysprocesses
可配置的环境变量	sysconfigures
系统错误消息	sysmessages
Adaptive Server 上的数据库	sysdatabases
分配到每个数据库的存储空间	sysusages
装入系统的磁带和磁盘	sysdevices
活动的锁	syslocks
字符集	syscharsets
语言	syslanguages
拥有全服务器范围内各种角色的用户	sysloginroles
服务器角色	sys.srvroles
联机的 Adaptive Server 引擎	sysengines

因为 master 数据库存储有关用户数据库和设备的信息，所以您必须位于 master 数据库中，才能发出 create database、alter database、disk init、disk refit、disk reinit 及磁盘镜像命令。

master 数据库的最小大小取决于所用服务器的逻辑页的大小。由于 master 数据库必须至少包含 6656 个逻辑页，因此该数据库相对于各逻辑页大小的实际最小容量为：

- 2K 页 — 13MB
- 4K 页 — 26MB
- 8K 页 — 52MB
- 16K 页 — 104MB

控制 *master* 数据库中的对象创建

安装 Adaptive Server 时，只有系统管理员可以在 *master* 数据库中创建对象，因为系统管理员已隐式成为其所用任何数据库的“dbo”。在 *master* 数据库上创建的任何对象应只用于系统管理。在 *master* 中设置权限，以使大多数用户无法在该处创建对象。

警告！ 不要将用户对象放在 *master* 中。在 *master* 数据库中存储用户对象会导致事务日志很快填满。如果事务日志空间已用完，则无法使用 `dump transaction` 命令来释放 *master* 中的空间。

您可能还需要使用 `alter login` 更改用户的缺省数据库（用户在登录时所连接的数据库）。请参见 *Security Administration Guide*（《安全性管理指南》）中的第 3 章“Managing Adaptive Server Logins and Database Users”（管理 Adaptive Server 登录和数据库用户）。

在 *sysystemprocs* 数据库（而不是 *master*）中创建任何系统过程。

备份 *master* 数据库并保留系统表的副本

为了防止 Adaptive Server 出现硬件或软件故障，请执行以下操作：

- 经常备份 *master* 数据库和所有用户数据库。请参见第 34 页的“[保留 master 的最新备份](#)”以及《系统管理指南，卷 2》中的第 13 章“恢复系统数据库”。
- 保留以下系统表的副本（最好为脱机副本）：`sysusages`、`sysdatabases`、`sysdevices`、`sysloginroles` 和 `syslogins`。请参见第 35 页的“[保留系统表的脱机副本](#)”。如果有这些脚本的副本，并且硬盘故障或其它灾难导致数据库无法使用，您就可以使用《系统管理指南，卷 2》的第 13 章“恢复系统数据库”中所述的恢复过程。如果没有这些脚本的最新副本，则在 *master* 数据库损坏时恢复 Adaptive Server 就困难得多。

model 数据库

Adaptive Server 包括 model 数据库，此数据库为新用户数据库提供了模板或原型。用户每次输入 `create database` 命令时，Adaptive Server 就会制作 model 数据库的副本并将这个新数据库扩展到 `create database` 命令所指定的大小。

注释 新数据库至少必须与 model 数据库一样大。

model 数据库包含每个用户数据库所需的系统表。可以修改 model 来自定义新创建的数据库的结构，而对 model 执行的所有操作都将反映在每个新数据库中。系统管理员通常会对 model 进行以下一些更改：

- 添加用户定义的数据类型、规则或缺省值。
- 添加需要访问 Adaptive Server 上所有数据库的用户。
- 授予缺省特权，特别是“guest”帐户的缺省特权。
- 设置数据库选项，例如 `select into/bulkcopy/pllsort`。这些设置将反映在所有新数据库中。model 中这些选项的缺省设置为 `off`。请参见 [第 9 章“设置数据库选项”](#)

通常，大多数用户没有修改 model 数据库的权限。也没有必要授予读取权限，因为 Adaptive Server 会将它的全部内容复制到每个新用户数据库中。

model 数据库的大小不能超过 tempdb。缺省情况下，model 的大小为 6 个分配单元（一个分配单元为 256 个逻辑页）。如果增加 model 数据库的大小而没有将 tempdb 数据库至少增加到相同大小，您将看到错误消息。

注释 请保留 model 数据库的备份副本，并在每次更改 model 时使用 `dump database` 对其进行备份。如果发生介质故障，要像恢复用户数据库一样恢复 model。

sybssystemprocs 数据库

Sybase 系统过程存储在 sybssystemprocs 数据库中。当任意数据库中的用户执行系统存储过程（即名称以 `sp_` 开头的过程）时，Adaptive Server 将首先在用户的当前数据库中查找该过程。如果没有与该名称相符的过程，Adaptive Server 将在 sybssystemprocs 数据库中进行查找。如果 sybssystemprocs 中没有该过程，Adaptive Server 将在 master 中查找该过程。

如果过程修改了系统表（例如，`sp_adduser` 修改了 `sysusers` 表），则会在执行该过程的数据库中进行更改。

若要更改对系统过程的缺省权限，请在 sybssystemprocs 中修改这些权限。

注释 任何时候对 sybssystemprocs 进行更改时，都要备份该数据库。

tempdb 数据库

Adaptive Server 具有一个**临时数据库**，tempdb，该数据库可为临时表及其它临时工作存储提供所需的存储区域。服务器上所有数据库的所有用户都共享 tempdb 的空间。

tempdb 的缺省大小取决于所用服务器的逻辑页大小（2K、4K、8K 或 16K）。某些活动可能要求增大 tempdb 的大小：

- 大型临时表。
- 临时表上的许多活动，这些活动将填满 tempdb 日志。
- 大量的排序或许多同时进行的排序。包含 `group by` 的子查询和集合也会导致某种 tempdb 活动。

使用 `alter database` 可增大 tempdb 的大小。tempdb 数据库最初创建于主设备上。可以从主设备或任何其它数据库设备中向 tempdb 添加空间。

如果对大型表运行 `update index statistics`，则在 tempdb 不够大的情况下，该命令将失败，并出现错误号 1105。

除系统临时数据库 tempdb 外，您还可以创建和管理多个临时数据库。多个临时数据库可减少对系统目录和 tempdb 中日志的争用。

创建临时表

在创建临时表或执行可能需要临时数据库中的存储空间的命令时，并不需要特殊权限。

创建临时表有两种途径，既可以通过在 `create table` 语句中的表名前使用井号 (#)，也可以通过指定名称前缀 “`tempdb..`”。

只有当前 Adaptive Server 会话可以访问用井号 (#) 创建的临时表：其它会话中的用户不能访问它们。在每个会话结束时，将销毁这些非共享的临时表。表名的前 13 个字节，包括 (#) 号，必须是唯一的。Adaptive Server 会给这些表名指派一个 17 字节的数字后缀。（通过查询 `tempdb..sysobjects` 可以看到该后缀。）

使用 “`tempdb..`” 前缀创建的临时表存储在 `tempdb` 数据库中而且可以由 Adaptive Server 的会话共享。Adaptive Server 不改变以此方式创建的临时表名。这种表将一直存在，除非重新启动 Adaptive Server 或者表所有者使用 `drop table` 将其删除。

只有在 `tempdb` 中使用系统过程时，它们才在临时表上运行。

如果存储过程创建了临时表，则在该过程退出时将删除这些表。也可以在会话结束前显式删除临时表。

警告！ 除非打算在其他用户和会话之间共享这些表，否则请不要使用 “`tempdb..`” 前缀从存储过程内部创建临时表。

每次重新启动 Adaptive Server 时，都会将 `model` 复制到 `tempdb`，这样做可清除该数据库。您无法恢复临时表。

sybsecurity 数据库

sybsecurity 数据库（包含 Adaptive Server 的审计系统）包括：

- 系统表 `sysaudits_01`、`sysaudits_02` ... `sysaudits_08`，这些表包含审计追踪
- `sysauditoptions` 表，该表包含描述全局审计选项的行
- 派生自 `model` 的所有其它缺省系统表

请参见 Security Administration Guide（《安全性管理指南》）中的第 7 章 “Auditing”（审计）。

sybsystemdb 数据库

sybsystemdb 数据库存储有关分布式事务的信息。Adaptive Server 版本 12.0 和更高版本可以为使用远程过程调用 (RPC) 或组件集成系统 (CIS) 传播到远程服务器的事务提供事务协调服务。参与分布式事务的远程服务器的相关信息存储在 `syscoordinations` 表中。

sybsystemdb 数据库还存储使用 Sybase 两阶段提交协议的 SYB2PC 事务的相关信息。用于存储有关每个两阶段提交事务的信息并跟踪其完成状态的 `spt_committab` 表存储在 sybsystemdb 数据库中。

有关两阶段提交事务以及如何创建 sybsystemdb 数据库的信息，请参见所用平台的《配置指南》。

sybmgmtdb 数据库

sybmgmtdb 数据库存储内部 Job Scheduler 任务进行处理所需的作业、日程表、预定作业信息和数据。sybmgmtdb 还保留这些已执行任务的输出和结果。请参见《Job Scheduler 用户指南》。

pubs2 和 pubs3 样本数据库

pubs2 和 pubs3 样本数据库是可以选装的。这些数据库是用户学习 Adaptive Server 的工具。Adaptive Server 文档中的大部分示例都使用 pubs2 样本数据库，已特别注明使用 pubs3 数据库的示例除外。

样本数据库仅用于培训。不要在 Adaptive Server 生产环境中安装它们。

有关安装 pubs2 和 pubs3 的信息，请参见所用平台的安装指南。有关这些样本数据库的内容的信息，请参见《Transact-SQL 用户指南》。

维护样本数据库

样本数据库包括一个“guest”用户登录名，该登录名允许任何已授权的 Adaptive Server 用户访问该数据库。“guest”登录名对 pubs2 和 pubs3 拥有广泛的特权，包括选择、插入、更新和删除用户表的权限。请参见 Security Administration Guide（《安全性管理指南》）中的第3章“Managing Adaptive Server Logins and Database Users”（管理 Adaptive Server 登录和数据库用户）。

pubs2 和 pubs3 数据库的大小由服务器的逻辑页大小（2K、4K、8K 或 16K）确定。如果可能，请为每个新用户提供一个 pubs2 和 pubs3 的原始副本，这样该用户就不会混淆其他用户所做的更改。若要将 pubs2 或 pubs3 置于特定的数据库设备上，请在安装数据库之前编辑安装脚本。

如果空间不足，可指示用户在更新样本数据库之前发出 `begin transaction` 命令。用户完成对某个样本数据库的更新后，可以发出 `rollback transaction` 命令来撤销更改。

pubs2 image 数据

Adaptive Server 提供用于在 pubs2 数据库中安装 image 数据的脚本（pubs3 不使用 image 数据）。image 数据由六张图片组成，PICT、TIF 和 Sun 光栅文件格式各两个。Sybase 没有提供显示 image 数据的工具。从数据库抽取此类数据后，必须使用相应的屏幕图形工具来显示图像。

有关在 pubs2 中安装 image 数据的信息，请参见所用平台的安装文档。

dbccdb 数据库

dbcc checkstorage 记录目标数据库的配置信息、操作活动以及 dbccdb 数据库中操作的结果。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》中的第 10 章“检查数据库一致性”。

sybdiag 数据库

Sybase 技术支持部门可能会为调试目的而在系统中创建 sybdiag 数据库。此数据库保存诊断配置数据，而且客户不应使用该数据库。

确定安装脚本的版本

通过 `sp_version` 可以确定 Adaptive Server 上安装的脚本（`installmaster`、`installdbccdb` 等）的当前版本、脚本是否成功运行，以及完成运行所花费的时间。

`sp_version` 的语法为：

```
sp_version [script_file [, "all"]]
```

其中：

- `script_file` 是安装脚本的名称（缺省值为 NULL）。
- `all` 报告有关每个脚本的详细信息，例如执行日期以及执行所花费的时间。

如果不带任何参数运行 `sp_version`，它将报告所有脚本的信息。

以下示例介绍了所运行的安装脚本、这些脚本的运行时间以及完成运行的时间：

```
sp_version null, 'all'
Script      Version
Status
-----
installmaster 15.0/EBF XXXXX/B/Sun_svr4/OS 5.8/asemain/1/32-bit/OPT/Thu Sep
23 22:12:12 2004
Complete [Started=Sep 24 2004  3:39PM]-[Completed=Sep 24 2004  3:45PM]
```

系统管理入门

本章内容如下：

- 向没有经验的系统管理员介绍一些重要主题
- 帮助系统管理员在 Sybase 文档中查找信息

有经验的管理员也可能会发现本章对组织日常维护活动很有帮助。

主题	页码
逻辑页大小	29
使用“测试”服务器	30
安装 Sybase 产品时的注意事项	31
分配物理资源	32
备份和恢复	34
即时维护和故障排除	37
保留记录	37
其它资源	39

逻辑页大小

数据库对象是使用逻辑页构建的。数据库及其任何相关对象必须使用相同的逻辑页大小。也就是说，您创建的服务器所使用的逻辑页大小不能大于一个逻辑页。Adaptive Server 允许创建逻辑页大小为 2K、4K、8K 或 16K 的主设备和数据库，但一个给定服务器安装只能使用以上四个逻辑页大小的其中一个。

服务器中的所有数据库（以及每个数据库中的所有对象）都使用相同的逻辑页大小。例如，在一台逻辑页大小为 4K 的服务器上，所有页大小均必须为 4K，即使某些页只会用到最初的 2K。

创建主设备时，可使用 `dataserver -z` 来选择页大小。

有关用于创建主设备的 `dataserver` 命令的详细信息，请参见《实用程序指南》。有关逻辑页大小的详细信息，请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 3 章“配置内存”。

使用“测试”服务器

Sybase 建议您先安装并使用一台测试或开发 Adaptive Server，然后在创建生产服务器之前将其删除。使用测试服务器可更轻松地计划和测试不同的配置，并且从错误中恢复时也较为容易。在没有必须重新启动生产服务器或重新创建生产数据库的风险时，学习如何安装和管理新功能就变得较为容易。

如果使用测试服务器，Sybase 建议您从安装或升级 Adaptive Server 开始，直到完成服务器配置过程为止。正是在这些步骤中，您需要做出一些有关最终生产系统的重要决定。以下各节介绍使用测试服务器如何能够为系统管理员提供帮助。

计划资源

使用测试服务器有助于计划系统的最终资源要求，并有助于发现可能未预料到的资源不足情况。

特别是，磁盘资源可能会对生产系统的最终设计产生深刻的影响。例如，您可能会决定在出现介质故障时，需要对特定数据库进行不间断恢复。这意味着，您必须配置一台或多台其它的数据库设备对关键数据库进行镜像。了解测试服务器的资源要求，使您可以更改数据库和表的物理布局，而不影响数据库用户。

使用测试服务器，可采用不同的硬件配置对 Adaptive Server 和应用程序进行基准测试。这允许您在将整个系统联机（以供常规使用）之前，在 Adaptive Server 级别和操作系统级别确定物理资源的最佳设置。

达到性能目标

大多数性能目标只有通过仔细规划数据库的设计和配置才能达到。例如，您可能会发现特定表的插入和 I/O 性能导致了瓶颈。这种情况下，最好的办法是在一个专门的段上重新创建该表并将该表分区。这种性质的改变会中断生产系统；即使是更改某个配置参数，也可能需要重新启动 Adaptive Server。

安装 Sybase 产品时的注意事项

有时需由系统管理员负责安装 Adaptive Server 和其它 Sybase 产品。如果需要由您负责安装，请使用以下指导来帮助您完成该过程。

检查产品的兼容性

安装新产品或对已有产品进行升级之前，需要阅读产品所包含的发行公告，以了解可能影响系统性能的所有兼容性问题。兼容性问题发生在硬件和软件之间或同一软件的不同版本之间。事先阅读发行公告，可以免掉对已知兼容性问题进行故障排除而进行的猜测工作并节省时间。请特别注意发行公告中包括的已知问题列表。

安装或升级 Adaptive Server

在进行新的安装或升级之前，请通读所用平台的安装指南。可能还需要向操作系统管理员咨询，讨论 Adaptive Server 对操作系统的要求。这些要求可能包括对内存、裸设备、异步 I/O 以及其它功能的配置，具体情况取决于您所使用的平台。其中的多数任务必须在开始安装之前完成。

如果要升级服务器，请在开始之前脱机备份所有数据（包括 master 数据库、用户数据库、触发器和系统过程）。升级完成后，特别是在旧的转储文件和新版本不兼容的情况下，立即为数据创建一个单独的完全备份。

安装其它第三方软件

Adaptive Server 通常支持硬件平台常用的网络协议。如果网络支持其它协议，请安装所需的协议支持。

除了使用 Sybase *interfaces* 文件之外，还可以使用目录服务获取服务器的地址和其它网络信息。目录服务由平台或第三方供应商提供，必须单独购买，且必须与 Adaptive Server 分开安装。有关 Adaptive Server 当前支持的目录服务的列表，另请参见第 13 页的“目录服务”和所用平台的《配置指南》。

配置并测试客户端连接

成功的客户端连接依赖于 Adaptive Server、客户端软件和网络产品之间的协调。如果使用的是随 Adaptive Server 一起安装的网络协议之一，请参见所用平台的《配置指南》，以了解有关测试网络连接的信息。如果使用不同的网络协议，按该网络产品所包括的说明进行操作。还可以使用 Sybase 连接性产品附带的“ping”实用程序来测试客户端与 Adaptive Server 的连接。有关客户端如何连接至 Adaptive Server 的综合说明，请参见第 12 页的[“连接到 Adaptive Server”](#)。有关 *interfaces* 文件的名称和内容的详细信息，请参见所用平台的《配置指南》

分配物理资源

物理资源分配是指为 Adaptive Server 提供达到性能和恢复目标所需的内存、磁盘空间、工作进程及 CPU 处理能力。安装新服务器时，每位系统管理员都必须做出有关资源利用方面的决定。如果升级所用平台，或者数据库系统的设计发生变化，您也必须通过添加新的内存、磁盘控制器或 CPU 来重新分配 Adaptive Server 资源。及早对 Adaptive Server 和应用程序进行基准测试可帮助您确定造成性能瓶颈的硬件资源缺乏情况。

请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 16 章“磁盘资源概述”，了解 Adaptive Server 所需的各种磁盘资源。另请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 3 章“配置内存”和《系统管理指南，卷 2》中的第 5 章“管理多处理器服务器”，了解有关内存和 CPU 资源的信息。

以下各节提供确定物理资源要求的帮助性指导。

专用服务器与共享服务器

规划 Adaptive Server 资源的第一步是了解运行在同一计算机上的其它应用程序所需的资源。通常，系统管理员会将整台计算机专供 Adaptive Server 使用，这意味着只有操作系统和网络软件才会消耗可能为 Adaptive Server 保留的资源。在共享系统中，其它应用程序（例如 Adaptive Server 客户端程序或打印服务器）与 Adaptive Server 在同一台计算机上运行。在共享系统中，计算可供 Adaptive Server 使用的资源可能很困难，因为应用程序类型及其使用方式会随时间而改变。

为 Adaptive Server 配置资源时，系统管理员应考虑操作系统、客户端程序以及基于窗口的系统等所使用的资源。将 Adaptive Server 配置为只使用可供它使用的资源。否则，服务器的性能会大大降低或者无法启动。

决策支持和 OLTP 应用程序

Adaptive Server 包含的许多功能都可针对 OLTP、决策支持和混合负载环境优化性能。但是，若要以最佳方式使用这些功能，请事先确定系统应用程序的要求。

对于混合工作负载系统，列出预计各种应用程序频繁使用的各个表；这有助于使应用程序获得最优性能。

预先的资源计划

预先了解和计划资源的使用极其重要。以磁盘资源为例，在初始化某设备并将其分配给 Adaptive Server 后，即使 Adaptive Server 从未向该设备填入数据，也不能将其挪作它用。同样，Adaptive Server 会自动保留为其配置的内存，任何其它应用程序都不能使用这部分内存。

在规划资源使用时：

- 为了便于恢复，请始终将数据库的事务日志放在与存放数据的设备不同的物理设备上。请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 6 章“创建和管理用户数据库”。
- 考虑对存储关键数据的设备进行镜像处理。请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 2 章“镜像数据库设备”。如果操作系统支持这些功能，请考虑为 Adaptive Server 数据使用磁盘阵列和磁盘镜像。
- 如果使用的是测试 Adaptive Server，为方便起见，您可能会发现，将数据库设备初始化为操作系统文件而不是裸设备会更容易。Adaptive Server 支持其设备使用裸分区或经认证的文件系统。
- 更改配置选项可能会影响 Adaptive Server 消耗物理资源（特别是内存）的方式。有关各个参数使用的内存量的详细信息，请参见第 5 章“设置配置参数”。

操作系统配置

确定了可供 Adaptive Server 使用的资源和您所需的资源后，请在操作系统级别配置这些物理资源：

- 如果使用的是裸分区，请将裸设备初始化为 Adaptive Server 需要的大小。如果为 Adaptive Server 初始化裸设备，则无法将该设备用于任何其它用途（例如，存储操作系统文件）。请操作系统管理员协助初始化裸设备，并配置成所需的大小。

- 配置网络连接数。确保运行 Adaptive Server 的计算机确实能支持所配置的连接数。请参见操作系统文档。
- 操作系统和所使用的应用程序可能需要其它配置。请阅读所用平台的安装指南。还请阅读客户端软件文档或咨询工程师，以了解应用程序的操作系统要求。

备份和恢复

定期对数据库进行备份对维护数据库系统的完整性是至关重要的。尽管 Adaptive Server 能自动从系统崩溃（如断电）或服务器故障中恢复，但只有您才能从介质故障导致的数据丢失中恢复。

《系统管理指南，卷 2》中的以下各章介绍了如何制订和实施备份和恢复计划：

- 第 11 章 “开发备份和恢复计划”
- 第 12 章 “备份和恢复用户数据库”
- 第 13 章 “恢复系统数据库”
- 第 16 章 “使用阈值管理可用空间”

保留 master 的最新备份

备份 master 数据库是任何备份和恢复计划的最重要因素。master 数据库包含有关整个数据库系统结构的详细资料。它存储有关 Adaptive Server 数据库、设备及组成这些数据库的设备段的信息。由于 Adaptive Server 需要使用该信息进行恢复，因此始终要保留一份 master 数据库的最新备份副本，这一点至关重要。

为确保 master 备份始终为最新，请在执行了影响磁盘、存储、数据库或段的每个命令或过程后备份数据库，这些命令或过程包括：

- 创建或删除数据库
- 初始化新数据库设备
- 增加新转储设备
- 使用任何设备镜像命令
- 创建或删除系统存储过程（如果它们存储在 master 中）

- 创建、删除或修改段
- 添加新的 Adaptive Server 登录名

若要将 master 备份到磁带设备，请启动 isql 并输入以下命令：

```
dump database master to "tape_device"
```

其中，*tape_device* 是磁带设备的名称（例如 */dev/rmt0*）。

保留系统表的脱机副本

除了定期备份 master 外，还要保留以下系统表的脱机副本：**sysdatabases**、**sysdevices**、**sysusages**、**sysloginroles** 和 **syslogins**。使用《实用程序指南》中描述的 **bcp** 实用程序，并存储每个系统表的内容的打印副本。通过打印以下命令的输出创建打印副本：

```
select * from sysusages order by vstart
select * from sysdatabases
select * from sysdevices
select * from sysloginroles
select * from syslogins
```

如果有这些表的副本，并且硬盘故障或其它灾难导致数据库无法使用，您就可以使用《系统管理指南，卷 2》的第 13 章“恢复系统数据库”中所述的恢复过程。

还要保留用户对象的所有数据定义语言 (DDL) 脚本的副本，如第 37 页的“保留记录”中所述。

自动备份过程

通过创建自动备份过程，将能更方便、更快速地执行流程。自动备份非常简单，就像使用操作系统脚本或实用程序（例如，UNIX **cron** 实用程序）执行必要的备份命令一样。或者，也可以通过使用阈值来进一步提高该过程的自动化程度，《系统管理指南，卷 2》中的第 16 章“使用阈值管理可用空间”中讨论了阈值。

❖ 创建自动备份过程

尽管创建自动备份脚本所需的命令因所使用的操作系统而异，但所有的脚本都应该完成相同的基本步骤：

- 1 启动 **isql** 并将事务日志转储到存放区域（例如，某个临时文件）。
- 2 将转储文件重命名为包含转储日期、时间和数据库名的名称。

- 3 在历史文件中，记录有关新备份的信息。
- 4 将在转储过程中出现的任何错误记录到单独的文件中。
- 5 对任何错误情况，自动向系统管理员发送邮件。

备份数据库前检验数据一致性

数据库备份必须一致而准确，对于 **master** 尤其如此。如果备份包含内部错误的数据库，则在数据库的恢复版本中，错误仍然存在。

使用 **dbcc** 命令，在备份数据库之前检查数据库中是否存在错误。在转储数据库之前，请始终使用 **dbcc** 命令来检验其完整性。如果 **dbcc** 检测到错误，请在转储数据库之前纠正这些错误。

经过一段时间后，如果在运行 **dbcc** 时发现错误很少或没有错误，则可以确定数据库损坏的风险很小，只需偶尔运行 **dbcc** 即可。如果丢失数据的后果极其严重，请在每次备份数据库时都继续运行 **dbcc** 命令。

注释 出于性能方面的考虑，许多节点选择在非高峰时间段或单独的服务器上运行 **dbcc** 检查。

请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 10 章“检查数据库一致性”。

监控日志大小

当事务日志将满时，可能无法使用标准过程来转储事务并回收空间。系统管理员应监控日志大小，并定期执行事务日志转储（除定期执行数据库转储之外），以确保避免这种情况。设置一个阈值存储过程，当日志大小达到某一容量时，该过程将会通知您（或转储日志）。请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 16 章“使用阈值管理可用空间”。Sybase 还建议：为了缩短转储和装载数据库所需的时间，请在执行完整数据库转储之前立即转储事务日志。

也可以使用 **sp_helpsegment** 手动监控日志段中使用的空间，如《系统管理指南，卷 2》的第 8 章“创建和使用段”中所述。

即时维护和故障排除

除了定期安排备份之外，系统管理员还会在本节中论述的服务器正常运行期间执行维护活动：

启动和停止 Adaptive Server

大多数系统管理员会将启动 Adaptive Server 的过程自动化，以便与服务器的启动保持一致。可通过编辑操作系统的启动脚本或使用其它操作系统过程来完成此操作。请参见所用平台的配置文档以确定如何启动和停止 Adaptive Server。

查看和清理错误日志

定期检查错误日志的内容，以便确定是否发生了严重错误。还可以使用操作系统脚本扫描错误日志，以查看是否有特定消息，并在特定错误发生时自动通知系统管理员。定期检查错误日志可帮助确定是否连续出现了同一性质的错误，或者某个特定的数据库设备是否有可能出现故障。有关错误消息及其严重性的详细信息，请参见第 12 章“[诊断系统问题](#)”。

错误日志文件会随着时间的推移而越来越大，因为 Adaptive Server 每次启动时都会向其中附加信息性消息和状态消息。可通过打开日志文件并删除旧记录来定期“清理”日志文件。将日志文件的大小保持在一个便于管理的水平可节省磁盘空间，并能更容易地定位当前错误。

保留记录

作为系统管理员，保留有关 Adaptive Server 系统的记录是您工作的一个重要部分。当您与 Sybase 技术支持部门联系或者恢复数据库时，对所遇到的问题和变动进行的准确记录是颇有价值的参考。在您不在时，这些记录还可以为负责管理 Adaptive Server 系统的管理员提供重要信息。

联系信息

维护您自己以及您系统上的系统安全员、操作员和数据库所有者的联系信息表。另外，为每个角色记录辅助联系方式。将此信息提供给所有 Adaptive Server 用户，以便相应的联系人能够收到有关增强功能的请求和问题报告。

配置信息

理想情况下，请创建数据库和数据库对象，然后使用存储在安全位置的脚本文件配置 Adaptive Server。通过存储脚本文件，可以在发生灾难时重新创建整个系统。您还可以使用脚本文件在新的硬件平台上快速重新创建数据库系统，以做评估之用。如果使用第三方工具来执行系统管理，请记住在执行管理任务之后生成等效的脚本。

考虑记录以下信息种类：

- 用于创建数据库和数据库对象（DDL 脚本）的命令
- 用于添加新的 Adaptive Server 登录名和数据库用户的命令
- 当前 Adaptive Server 配置文件，如第 59 页的“[将 sp_configure 与配置文件结合使用](#)”中所述。
- 所有文件和被初始化为数据库设备的裸设备的名称、位置及大小

保留一个带有日期的日志，在其中记录对 Adaptive Server 配置所做的所有更改。用简要说明标记每一改变，描述所做改变发生的时间和原因，以及最终结果的摘要信息。

维护日程表

保留一份记录安排好的定期维护活动的日历；列出在您的节点执行的任何过程。

- 使用 dbcc 来检查数据库的一致性
- 备份用户和系统数据库
- 监控事务日志中的剩余空间（如果该过程不能自动执行的话）
- 转储事务日志
- 检查 Adaptive Server、Backup Server 和 Adaptive Server Monitor 的错误日志内容

- 运行 `update statistics` 命令（请参见《性能和调优系列：利用统计分析改进性能》中的第 1 章“使用 `set statistics` 命令”）
- 检查审计信息（如果已安装审计选项）
- 重新编译存储过程
- 监控服务器主机的资源使用情况

系统信息

记录有关运行 Adaptive Server 的硬件和操作系统的信息，其中包括：

- 操作系统配置文件或启动文件的副本
- 网络配置文件（例如，*hosts* 和 *services* 文件）的副本
- Adaptive Server 库文件和数据库设备的名称及权限
- 用于备份的磁带设备的名称和位置
- 用于进行自动备份、启动 Adaptive Server 或执行其它管理活动的操作系统脚本或程序的副本

灾难性事故恢复计划

将基本备份和恢复过程、第 34 页的“备份和恢复”中的准则和您在进行数据恢复时获得的个人经验综合起来，形成一个针对您的系统定制的简明恢复步骤列表。对于您自己和需要在紧急情况下恢复生产系统的其他系统管理员，这种做法可能非常有用。

其它资源

系统管理员要了解的信息量似乎非常大。可以使用几个软件工具，帮助您学习和利用基本的管理任务。这些工具包括 Adaptive Server Monitor，用于监控服务器性能和其它活动；以及 Sybase Central，它简化了许多管理任务。另外，还有许多为帮助系统管理员管理日常维护活动而设计的第三方软件包。

主题	页码
Sybase Control Center for Adaptive Server	41
Adaptive Server Sybase Central 插件	42

本章介绍用于 Adaptive Server 的 GUI 管理和监控工具：本章只概括性介绍这些工具。请参见联机帮助了解完整描述。

Sybase Control Center for Adaptive Server

Sybase Control Center for Adaptive Server[®] 是用于管理和监控 Adaptive Server 的状态及可用性的首选工具。

Sybase Control Center 是一个基于 Web 的监控和管理工具。有关下载和安装 Sybase Control Center 的信息，请参见 <http://sybooks.sybase.com/nav/summary.do?prod=10680> 中的《安装指南》。

可以使用 Sybase Control Center 的一个实例监控和管理多个 Adaptive Server。

Sybase Control Center 支持 Adaptive Server Enterprise 15.0.2 及更高版本。有关支持的功能的列表，请参见 Sybase Control Center 文档。

Sybase Control Center 客户端/服务器体系结构允许多个客户端通过一台或多台 Sybase Control Center 服务器监控企业中的所有 Adaptive Server。Sybase Control Center for Adaptive Server 在与用于其它 Sybase 产品的管理模块集成的可扩展 Web 应用程序中，提供可用性监控、历史性能监控和管理功能。它允许用户从任意位置进行异构资源的共享和统一管理，还提供电子邮件报警（基于状态和阈值实时提供有关可用性和性能的通知）以及用于确定性能和使用趋势的智能工具，所有这些均通过 Web 浏览器所交付的瘦客户端、富 Internet 应用程序 (RIA) 来实现。

使用 Sybase Control Center for Adaptive Server 收集一段时间内的统计信息，通过这些统计信息可以深入了解使用模式以及服务器上的数据库、设备、高速缓存和进程的行为。可将收集的数据显示为表或图形。通过将所选时间段（从一分钟到一年）的结果制成图表，既可以了解整体情况，也可以重点关注具体细节。详细了解服务器在过去的执行情况有助于确保 Adaptive Server 满足您未来的需要。

有关使用 Sybase Control Center 的详细信息，请参见此处的联机帮助：
<http://sybooks.sybase.com/nav/summary.do?prod=10680>。

Adaptive Server Sybase Central 插件

Sybase Central 是一种图形用户界面 (GUI) 管理工具。Sybase Central 支持可用于管理特定 Sybase 产品的各种“插件”。使用 Adaptive Server 插件可以管理 Adaptive Server，并帮助您执行复杂的管理任务，而无需记住 Transact-SQL 命令或系统存储过程的语法。可以使用 Adaptive Server 插件执行以下操作：

- 从一个主控台管理多台服务器 — 可以从 Sybase Central 主窗口中管理所有 Adaptive Server 安装。
- 生成数据库定义语言 (DDL) — 可以为 Adaptive Server 中的对象生成 DDL。
- 直观地表示对象 — 可以查看每个 Adaptive Server 中的数据库和登录名以及每个数据库中的对象，并且可以展开和折叠窗口以显示有关数据库和登录名的信息。Adaptive Server 插件可扩展以显示许多项的相关信息，其中包括：
 - 数据库和表
 - 磁盘设备
 - 活动进程和锁
 - 登录名和用户
 - 数据高速缓存
 - ASE Replicator、Job Scheduler 和消息传送服务
 - 访问其它实用程序，例如 Interactive SQL（用于发送查询和显示查询结果）。

- 在相关对象之间导航 — 若要获得有关数据库对象（与要显示其属性表的对象相关）的详细信息，可通过所显示对象的对话框直接导航到相关对象。
- 创建集群 — 如果购买了 Adaptive Server Cluster Edition，您可以利用 Adaptive Server 插件来创建集群。请参见联机帮助和《集群用户指南》。

使用 Adaptive Server 插件

用于 Sybase Central 的 Adaptive Server 插件可提供一种管理 Adaptive Server Enterprise 的直观而简便的方法。Sybase Central 在其左窗格中显示 Adaptive Server 插件。此窗格中包括一个文件夹分层列表，表示插件可管理的不同对象，其中包括：

- 查看和更改对象的特性
- 创建其它对象：
- 生成用于创建对象的 SQL 文本（使用该文本可对 Adaptive Server 对象进行反向工程）
- 删除对象
- 配置 Adaptive Server
- 管理：
 - 数据库设备
 - 代理数据库和临时数据库
 - 索引
 - 分区
 - 段
 - 触发器
 - 登录名和角色
 - 视图
 - ASE Replicator
- 使用 Job Scheduler 配置 Adaptive Server 作业
- 启动和停止 Adaptive Server
- 执行查询
- 根据用户的操作，记录由插件生成的 SQL 语句。

启动和停止 Sybase Central

要启动 Sybase Central，请执行以下操作：

- (UNIX) 移动到 `$SYBASE/shared/sybcentral600` 目录并运行 `scjview.sh` 脚本。
- (Windows) 从“开始”菜单中选择“程序”|“Sybase”|“Sybase Central v6”，或移动到 `%SYBASE%\Shared\Sybase Central 6.0.0\` 目录并运行 `scjview.bat` 脚本。

要停止 Sybase Central，请选择“文件”|“退出”。

注册 Adaptive Server 插件

将在安装服务器时在 Sybase Central 中注册 Adaptive Server 插件。不过，如果 Adaptive Server 插件未正确注册，您可以手动注册 Adaptive Server 插件：

- 在 Unix 上，运行 `$SYBASE/ASEP/bin/registerASEP`。
- 在 Windows 上，运行 `%SYBASE%\ASEP\bin\registerASEP.bat`
- 可通过以下方式手动注册 Adaptive Server 插件：
 - a 从“工具”(Tools)|“插件”(Plug-ins)中选择“注册”(Register)。将出现注册向导。
 - b 选择“注册”(Register)
 - c 选择“通过指定插件注册文件来注册插件”(Register a plug-in by specifying a plug-in registration file)。
 - d 单击“浏览”(Browse)。
 - e 导航到 `$SYBASE/ASEP/bin`（在 Windows 上为 `%SYBASE%\ASEP\bin`），然后选择 `ASEPlugin.jpr`。按照向导中的说明注册 Adaptive Server 插件。

执行常见任务

下面是一些用户可使用 Adaptive Server 插件执行的常见任务。

有关以下所有任务的详细信息，请参见 Adaptive Server 插件联机帮助。

启动和停止 Adaptive Server

如果 Unified Agent 正在监控 Adaptive Server，则可以通过右键单击服务器然后选择“关闭”(Shutdown)、“启动”(Start)或“重新启动”(Restart)，来停止、启动或重新启动服务器。

如果 Unified Agent 未监控 Adaptive Server，则可以通过选择“关闭”(Shutdown)来关闭服务器。

连接到 Adaptive Server

可通过以下任一方式连接到 Adaptive Server：

- 从工具栏中选择“连接”图标。
- 右键单击“Adaptive Server Enterprise”，然后从菜单中选择“连接”。
- 右键单击任何服务器组，然后从菜单中选择“连接”。

如果连接是从 Adaptive Server Enterprise 文件夹或连接图标启动的，则已连接的服务器将显示在缺省服务器组中。如果连接是从服务器组启动的，则插件会在对应的服务器组中显示“已连接到服务器”(Connected to server)。

还可以通过以下任一方式指定要连接到的服务器：

- 在“连接”对话框中指定服务器的主机名和端口号。
- 从服务器名下拉列表选择一个预定义的 Adaptive Server。此下拉列表派生自在 interfaces 文件 (UNIX) 和 sql.ini 文件 (Windows) 中列出的服务器以及 LDAP 服务器。
- 可通过单击“连接”对话框中的“查找”(Find)，来发现可用的 Adaptive Server。在使用此方法之前，必须首先在 Adaptive Server Enterprise 属性页的“服务器发现”(Server Discovery) 选项卡中定义发现服务器。

创建数据库

创建数据库之前，请确保计划使用的数据库设备上有足够的可用空间。

要创建数据库，请执行以下操作：

- 右键单击右面板中的“添加数据库”图标，或者
 - 1 选择“数据库”(Databases) 文件夹，
 - 2 在“数据库”(Database) 文件夹中，选择“文件”(File)|“新建”(New)|“数据库”(Database)，或者单击“添加数据库”选项。将打开“新建数据库”向导。“新建数据库”向导会要求您提供以下信息：

表 4-1: “新建数据库”向导要求提供的输入信息

输入	说明
数据库名称	输入数据库的名称
数据库设备	指定要在其上分配新数据库的数据库设备
数据库设备大小	指定每台数据库设备的大小
数据或日志	指定数据库设备是存储数据还是存储事务日志。
使用覆盖	如果要将数据和日志存储在上一设备上, 请指定“使用覆盖”(With override)。
用于装载	如果您要创建数据库以便能够从备份中恢复它, 请选中“用于装载”(For Load) 复选框。只有在您要从事务故障中恢复, 或者您要将数据库从一个位置移到另一个位置时, 才需要这样做。
访客帐户	指定是否在数据库中创建 guest 用户。

如果未输入大小, 则 Adaptive Server 会分配 database size 配置变量的值或 model 数据库的大小 (取两者中较大的值)。

如果存储空间有限且必须将事务日志和数据存储到同一逻辑设备上, 则指定“使用覆盖”可允许 Adaptive Server 将日志和数据保存在不同的设备段上。

创建数据库后, 不能删除或更改数据库设备, 除非首先删除该数据库。

警告！ 删除数据库时也会删除该数据库的所有对象。

删除数据库

只有数据库的所有者才能删除数据库。

要删除数据库, 请执行以下操作:

- 1 选择数据库图标。
- 2 选择“编辑”(Edit) | “删除”(Delete)。
- 3 在确认对话框中确认删除。

注释 Sybase 建议您在删除某个用户数据库后备份 master 数据库。

添加用户

数据库所有者可以在他们拥有的数据库中添加和删除用户。

要创建用户, 请执行以下操作:

- 1 展开数据库文件夹 (选择“+”图标), 然后选择“用户”(Users) 文件夹。
- 2 选择“文件”(File) | “新建”(New) | “用户”(User)。

将打开“添加新用户”(Add a New User)向导并要求提供以下信息：

表 4-2: “添加新用户”(Add a New User) 向导要求提供的输入信息

输入	说明
名称	用户的名称。该名称不必与登录名相同。
登录名	为此用户指派的登录名。
组	(可选) 为用户指派组。缺省值: public

注释 用户可以是某个指派的组或缺省“public”组的成员。

删除用户

还可以选择“用户”(Users) 文件夹，然后在右窗格中双击“添加用户”(Add User) 图标。

不能删除拥有对象的用户。由于没有用于移交对象所有权的命令，所以您必须先删除用户拥有的对象，然后才能删除用户。此外，对于已向其他用户授予权限的用户，如果不先用 **cascade** 撤消权限，也无法将其删除。如果需要，请向其他用户重新授予权限。

锁定登录名是删除用户的简单替代选项。

要删除用户，请执行以下操作：

- 1 选择用户图标。
- 2 选择“编辑”(Edit) | “删除”(Delete)。
- 3 在确认对话框中确认删除。

也可以右键单击用户图标并选择用户文件夹，然后选择“删除”(Delete)。

在删除用户之前：

- 1 使用 **cascade** 撤消用户的命令权限和对象权限。
- 2 如果合适，重新授予其他用户权限。
- 3 删除用户的对象。

创建表

只有数据库所有者或具有 **create table** 权限的用户才可以创建表。

要创建表，请执行以下操作：

- 1 在您使用的数据库中，选择“用户表”(User Tables) 文件夹。
- 2 在“用户表”(User Tables) 文件夹中，选择“文件”(File) | “新建”(New) | “表”(Table)，或者单击“添加表”图标。

将打开表编辑器。

- 3 在“名称”(Name) 框中，输入名称。

4 从“所有者”(Owner)列表中,选择所有者。缺省值为“dbo”。

也可以选择“用户表”(User Tables)文件夹,然后在右窗格中双击“添加表”(Add Table)图标。

删除表

删除表之前,一定要确保没有任何其它对象引用它。如果有任何对象引用它,请编辑那些对象以避免出错。若要弄清楚是否有其它对象引用表,请检查它的依赖性。

注释 在删除表时, Adaptive Server 会删除与该表关联的索引和触发器,并解除对绑定到该表的列的规则或缺省值的绑定。

只有表的所有者才可以删除表。

要删除表,请执行以下操作:

- 请按照以下步骤进行操作:
 - 选择表图标。
 - 选择“编辑”(Edit)|“删除”(Delete)。
 - 在确认对话框中确认删除,或者,
- 也可以右键单击表图标并选择表,然后选择“删除”(Delete)。

创建服务器组

要创建服务器组,请执行以下操作:

- 1 选择 Adaptive Server Enterprise
- 2 选择“文件”(File)|“新建”(New)|“服务器组”(Server Group)
- 3 按照“新建服务器组”(New Server Group)向导提供的步骤进行操作。

也可以通过双击右窗格中的“添加服务器组”(Add Server Group),来添加服务器组。

获取服务器状态

如果统一代理正在监控 Adaptive Server,则可通过以下任一方式检查服务器状态:

- 单击服务器所属的服务器组。选中服务器组“详细信息”(Details)窗格中的“状态”列。
- 单击在 Sybase Central 下列出的 Adaptive Server Enterprise,然后单击右侧面板中的“服务器”选项卡。“状态”列中即会显示服务器状态。

- 服务器图标右下方的绿色三角表明 Adaptive Server 正在运行。红色正方形表明 Adaptive Server 已停止。

注释 缺省情况下，Adaptive Server 插件未启用“检查服务器状态”(Check Server Status)。使统一代理能够监控 Adaptive Server：

- 右键单击 Adaptive Server Enterprise，然后选择“属性”。
 - 选择“优先选项”，然后选中“启用与统一代理(UA)相关的功能”(Enable Unified Agent (UA) related features)。
-

获取服务器日志

如果统一代理正在监控 Adaptive Server，则通过选择服务器然后单击右窗格中的“服务器日志”选项卡，可以检索服务器日志。

对服务器日志的检索基于服务器日志过滤器的配置方式。要配置服务器日志过滤，请右键单击服务器，然后选择“服务器日志过滤器”(Server Log Filter)。缺省情况下，Adaptive Server 插件会检索服务器日志中的最后 1000 行。可以将服务器过滤器配置为检索以下内容：

- 整个日志文件。
- 最后 n 行。
- 最近 n 天的日志。
- 与正则表达式匹配的行

记录 SQL 语句

记录通过 Adaptive Server 插件执行的所有 SQL 语句：

- 右键单击服务器，然后选择“记录 SQL 语句”(Log SQL Statement)。
- 选择是将 SQL 语句直接记录到窗口还是记录到文件。

执行 SQL 语句

可以使用 Interactive SQL 查询工具从 Adaptive Server 插件内执行 SQL 语句。若要启动 Interactive SQL 工具，您可以：

- 右键单击要在其中执行 SQL 语句的服务器，然后从菜单中选择“打开 Interactive SQL”(Open Interactive SQL)，或者
 - 1 单击“Adaptive Server Enterprise”。
 - 2 单击右窗格中的“实用程序”选项卡，然后选择“Interactive SQL”
 在属于某一服务器组的一组服务器上同时执行 SQL 语句：
 - 1 右键单击该服务器组，然后选择“执行 SQL”(Execute SQL)。
 - 2 选择要在其中执行 SQL 语句的服务器
 - 3 单击“执行”(Execute)。

每台服务器的结果集都列在“SQL 执行”(SQL Execution)对话框的“结果集”(Result Set)窗格中。

查看 SQL 执行计划和开销信息

使用 Adaptive Server 插件查看单个查询的 SQL 执行计划的 GUI 版本（与 `showplan` 的 GUI 版本非常类似），以及某个存储过程中所有查询的执行计划的 GUI 版本。此 GUI 显示的内容包括执行计划的各个运算符的节点。

要获取 GUI 计划，请执行以下操作：

- 1 启动 Interactive SQL。
- 2 执行查询或存储过程
- 3 单击 Interactive SQL 的“结果”窗格中的计划选项卡
- 4 从查询下拉列表中选择查询。
- 5 单击“详细信息”(Details) 选项卡可查看选定查询的 GUI 计划。单击运算符节点可查看该节点的详细统计信息。
- 6 单击“XML”选项卡可查看选定查询的执行计划的 XML 表示形式
- 7 单击“文本”(Text) 选项卡可查看已提交查询的文本格式的执行计划
有关交互式 SQL 的详细信息，请参见第 51 页的“启动 Interactive SQL”。

查看和更新对象属性

使用“属性”对话框查看和修改 Adaptive Server 插件中呈现的任何对象的配置。

要打开“属性”(Property) 对话框，请执行以下操作：

- 1 单击要查看或修改的对象。
- 2 右键单击该对象，然后选择“属性”。
- 3 选择适当的选项卡以执行任务。
- 4 在“属性”对话框中进行任意修改。
- 5 单击“应用”、“确定”或“取消”。

生成用于创建对象的 SQL 文本

生成创建对象所需的 SQL 文本，使用该文本可对对象进行反向工程。若要生成 SQL 文本，请右键单击对象，然后选择“生成 DDL”。

查看和更新 Adaptive Server 配置参数

使用“服务器属性”对话框查看和更新 Adaptive Server 配置参数。

- 1 右键单击服务器，然后从菜单中选择“配置”
- 2 从“显示配置参数”的下拉列表中选择功能组
- 3 找到并选择要查看或更新的参数
- 4 如果需要更新，请在值列中输入新值
- 5 根据需要，单击“应用”/“确定”/“取消”

使用 Interactive SQL

使用交互式 SQL，可以执行 SQL 语句、创建脚本以及向服务器显示数据库数据。可以使用它来：

- 浏览数据库中的信息。
- 对计划包含到应用程序中的 SQL 语句进行测试。
- 将查询结果保存到文件中。
- 在结果集中编辑数据。
- 将数据装载到数据库中并执行管理任务。

此外，Interactive SQL 还可运行命令文件或脚本文件。例如，可以建立要对数据库运行的可重复执行的脚本，然后使用 Interactive SQL 以批处理形式执行这些脚本。

启动 Interactive SQL

从 Sybase Central 启动 Interactive SQL

要启动交互式 SQL，请执行以下任一操作：

- 选择 Sybase Central 中的某一数据库，然后选择“文件”(File) | “打开 Interactive SQL”(Open Interactive SQL)。Interactive SQL 即会连接到该数据库。也可以右键单击该数据库，然后选择“打开 Interactive SQL”(Open Interactive SQL)。
- “打开 Interactive SQL”(Open Interactive SQL) 菜单项会打开与服务器的连接。不过，在为某一服务器选择该菜单项后，Interactive SQL 会打开与该服务器的缺省数据库的连接。从“打开 Interactive SQL”(Open Interactive SQL) 菜单中选择特定数据库后，Interactive SQL 将打开所选数据库。
- 要启动 Interactive SQL 而不连接到服务器，请选择“工具”(Tools) | “Adaptive Server Enterprise” | “打开 Interactive SQL”(Open Interactive SQL)。将显示“连接”(Connect) 对话框。

从命令行启动 Interactive SQL

从命令行启动 Interactive SQL 的方式取决于所用操作系统。

如果独立启动 Interactive SQL，那么就像在 Sybase Central 中那样，会出现用于连接到数据库的“连接”对话框。

- 对于 UNIX，请更改到 `$SYBROOT/DBISQL/bin` 目录并输入：

```
dbisql
```

对于 Windows，请更改到 `%SYBROOT%\DBISQL\bin` 目录并输入：

```
dbisql.bat
```

- 在“连接”对话框中，输入信息以便连接到“连接”对话框中的数据库，并单击“确定”(OK)。

要打开一个新的交互式 SQL 窗口，请执行以下操作：

- 1 选择“窗口”(Window)|“新建窗口”(New Window)。将显示“连接”(Connect)对话框。
- 2 在“连接”对话框中，输入连接选项，然后单击“确定”(OK)即可连接。

连接信息（包括数据库名称、用户 ID 和数据库服务器）会出现在“SQL 语句”窗格上方的标题栏中。

使用 SQL 菜单中的“连接”(Connect)和“断开连接”(Disconnect)命令，或者在“SQL 语句”(SQL Statements)窗格中执行 `connect` 或 `disconnect` 语句，也可以连接到数据库或断开与数据库的连接。

设置配置参数

本章介绍 Adaptive Server 配置参数，这些参数在此处按字母顺序列出。

配置参数是可由用户定义的设置，通过 `sp_configure` 来设置。配置参数可用于包含基本服务器操作到特定服务器操作在内的广泛的服务领域，还可用于性能调优。

主题	页码
概述	53
使用 sp_configure	58
sp_configure 输出	67
命名高速缓存配置参数	69
sysconfigures 和 syscurconfigs 表	69
配置参数	70

概述

配置参数是用于控制 Adaptive Server 行为的各个方面的可由用户定义的设置。Adaptive Server 为所有配置参数都提供了缺省值。使用配置参数来针对安装的特定需求定制 Adaptive Server。

仔细阅读本章，确定应重置哪些配置参数以便优化服务器性能。

警告！ 更改配置参数时要谨慎。任意更改配置参数值可能会对 Adaptive Server 的性能产生负面影响，还可能影响服务器操作的其它方面。

Adaptive Server 配置文件

Adaptive Server 将配置参数的值存储在一个 ASCII 文本文件类型的配置文件中。安装新的 Adaptive Server 时，这些参数将设置为缺省配置；文件的缺省名称为 *server_name.cfg*，文件的缺省位置为 Sybase Adaptive Server 主目录 (\$SYBASE_ASE)。每次您修改配置参数时，Adaptive Server 都会使用以下命名约定创建过期配置文件的副本：*server_name.001*、*server_name.002*、*server_name.003*...*server_name.999*。Adaptive Server 将新值写入文件 *server_name.cfg*，或写入您在启动时指定的文件。

修改配置参数

按以下方式之一设置或更改配置参数：

- 通过使用适当的参数和值执行 `sp_configure`；
- 通过编辑配置文件然后使用 `configuration file` 选项调用 `sp_configure`；或者
- 通过在启动时指定配置文件的名称。

配置参数可以是动态的，也可以是静态的。一旦您执行 `sp_configure`，动态参数就立即生效。静态参数则要求重新分配内存，因此它们只会在您重新启动 Adaptive Server 后生效。本章中每个参数的说明都指明了它是静态的还是动态的。

在更改值后，Adaptive Server 会将新值写入系统表 `sysconfigures` 和配置文件。当前配置文件和 `sysconfigures` 反映的是配置值，而不是运行值。系统表 `syscurconfigs` 反映配置参数的当前运行值。

用于修改配置参数的必需角色

使用 `sp_configure` 所必需的角色：

- 任何用户都可以执行 `sp_configure` 以显示有关参数及其当前值的信息。
- 只有系统管理员或系统安全员才能执行 `sp_configure` 来修改配置参数。
- 只有系统安全员才能执行 `sp_configure`，以便修改以下配置参数的值：
 - `allow procedure grouping`
 - `allow remote access`
 - `allow sendmsg`

- allow updates to system tables
- auditing
- audit queue size
- check password for digit
- current audit table
- enable ldap user auth
- enable pam user auth
- enable ssl
- log audit logon failure
- log audit logon success
- maximum failed logins
- minimum password length
- msg confidentiality reqd
- msg integrity reqd
- secure default login
- select on syscomments.text
- SQL Perfmon Integration
- syb_sendmsg port number
- suspended audit when device full
- systemwide password expiration
- unified login required
- use security services

使用 `sp_configure` 的单位规范

`sp_configure` 允许在指定配置参数的值时指定单位指示符。单位指示符用 `p` 或 `P` 代表页，用 `m` 或 `M` 代表兆字节，用 `g` 或 `G` 代表千兆字节。如果不指定单位，并且配置了控制内存的参数，则 Adaptive Server 使用逻辑页大小作为基本单位。

注释 在配置与内存相关的参数时，应只对单位规范使用 `P`（页大小）参数。如果使用任何其它参数来配置与内存相关的参数，则 Adaptive Server 可能会发出算术溢出错误消息。

指示特定单位规范的语法为：

```
sp_configure "parameter name", 0, "p|P|k|K|m|M|g|G"
```

必须包括“0”作为占位符。

可使用此单位规范配置任何参数。例如，如果将 `number of locks` 设置为 1024，则可输入：

```
sp_configure "number of locks", 1024
```

或：

```
sp_configure "number of locks", 0, "1K"
```

此功能不改变 Adaptive Server 报告 `sp_configure` 输出的方式。

全局与会话设置

有些 Adaptive Server 全局设置与会话级设置相似。例如，`sp_configure` 和 `sp_passwordpolicy` 都包括一个 `minimum password length` 参数。

如果全局和会话级参数配置同一设置，则只有会话级设置应用于登录（登录级设置覆盖全局设置）。

例如，如果设置以下全局配置参数：

```
sp_configure 'minimum password length' 12
```

而在尝试向服务器中添加用户 `joe` 时口令长度不够：

```
sp_adduser joe, joejoe
```


该命令将失败:

```
Msg 10317, Level 14, State 1:
Procedure 'sp_password', Line 118:
The specified password is too short. Passwords must be
at least 12 character(s) long.
Msg 17720, Level 16, State 1:
Procedure 'sp_password', Line 128:
Error: Unable to set the Password.
```

但如果将 `sp_passwordpolicy` 的长度设置得短一些, 则对于此会话 Adaptive Server 便可接受长度较短的口令:

```
sp_passwordpolicy 'set', 'minimum password length', 6
```

此命令将成功执行:

```
sp_addlogin joe, joejoe

Password correctly set.
Account unlocked.
New login created.
(return status = 0)
```

Adaptive Server 会独立测试所有配置限制, 登录尝试必须通过所有适用的限制才能成功。

获取有关配置参数的帮助信息

使用 `sp_helpconfig` 或 `sp_configure` 可显示特定配置参数的信息。例如:

```
sp_helpconfig "number of open"
```

Configuration option is not unique.

option_name	config_value	run_value
number of open databases	12	12
number of open indexes	500	500
number of open objects	500	500

```
sp_helpconfig "number of open indexes"
```

number of open indexes sets the maximum number of indexes that can be open at one time on SQL Server. The default value is 500.

Minimum Value	Maximum Value	Default Value	Current Value	Memory Used
100	2147483647	500	500	208

`sp_configure "number of open indexes"`

Parameter Name	Default	Memory Used	Config Value	Run Value
number of open indexes	500	208	500	500

请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 3 章“配置内存”。

使用 `sp_configure`

`sp_configure` 可以显示并重新设置配置参数。可以限制 `sp_configure` 显示的参数数量，方法是使用 `sp_displaylevel` 将显示级别设置为以下值之一：

- Basic
- Intermediate
- Comprehensive

有关显示级别的信息，请参见第 65 页的“参数层次中用户定义的子集：显示级别”。有关 `sp_displaylevel` 的信息，请参见《参考手册：过程》。

表 5-1 介绍了 `sp_configure` 的语法。“作用”列中的信息假定显示级别设置为“Comprehensive”。

表 5-1: `sp_configure` 语法

命令	作用
<code>sp_configure</code>	按组显示所有配置参数、其当前值、缺省值、最近被设置的值以及这种特定设置所使用的内存量。
<code>sp_configure "parameter"</code>	显示指定参数使用的当前值、缺省值、最近更改的值以及内存量。
<code>sp_configure "parameter", value</code>	将 <i>parameter</i> 重置为 <i>value</i> 。
<code>sp_configure "parameter", 0, "default"</code>	将指定参数重置为其缺省值。
<code>sp_configure "group_name"</code>	显示 <i>group_name</i> 中的所有配置参数、其当前值、缺省值、最近设置的值以及每个设置所使用的内存量。
<code>sp_configure "configuration file", 0, "sub_command", "file_name"</code>	设置配置文件中的配置参数。有关这些参数的说明，请参见第 59 页的“将 <code>sp_configure</code> 与配置文件结合使用”。

语法元素

表 5-1 中的命令使用以下变量：

- *parameter* — 是任一有效的 Adaptive Server 配置参数或参数子字符串。
- *value* — 是参数有效取值范围内的任一整数。（关于参数有效取值范围的信息，请参见各个参数的说明。）起切换作用的参数只有两个有效值：1（打开）和 0（关闭）。
- *group_name* — 是参数层次中任何组的名称。

参数语法分析

`sp_configure` 将每个参数（和参数名片段）分析为 “%parameter%”。如果字符串不能唯一标识特定参数，则它返回与该字符串匹配的所有参数的值。

以下示例返回包含 “lock” 的所有配置参数的值，这些配置参数有 lock shared memory、number of locks、lock promotion HWM、server clock tick length、print deadlock information 和 deadlock retries：

```
sp_configure "lock"
```

注释 如果尝试设置的参数值的参数名称片段不唯一，`sp_configure` 会返回与该片段匹配的所有参数的当前值，并要求您指定唯一的参数名称。

将 `sp_configure` 与配置文件结合使用

按上文所述使用 `sp_configure` 以交互方式配置 Adaptive Server；也可通过指示 Adaptive Server 从已编辑或恢复的配置文件版本中读取值，以非交互方式配置 Adaptive Server。

通过从配置文件中进行更改，您可以：

- 通过使用同一配置文件，在多台服务器之间复制特定配置。
- 使用某个配置文件作为基准来测试服务器上的配置值。
- 在实际设置参数值之前，先使用配置文件对参数值进行验证检查。
- 创建多个配置文件，以便需要更改资源时在它们之间切换。

有关编辑该文件的信息，请参见第 61 页的“编辑配置文件”。有关在启动时指定配置文件名称的信息，请参见第 62 页的“通过配置文件启动 Adaptive Server”。

配置文件的命名技巧

若要使用其名称不是缺省名称的配置文件，请保留文件名的 `server_name` 部分，并在扩展名中至少包括一个字母字符（例如 `my_server.A001`）。或者，您可以更改文件名的 `server_name` 部分（例如，`A_my_server.001`）。这样做可以避免与修改参数时由 Adaptive Server 生成的备份配置文件混淆。

使用 `sp_configure` 读取或写入配置文件

带 `configuration file` 选项使用 `sp_configure` 的语法如下：

```
sp_configure "configuration file", 0, "subcommand", "file_name"
```

其中：

- “configuration file” —（包括引号）指定此命令使用配置文件。
- 0 — 必选，用于实现向后兼容，此参数位于 `configuration file` 参数之后。
- “subcommand” — 为以下值之一：
 - `write` — 使用当前配置创建名为 `file_name` 的文件。如果 `file_name` 已存在，则向错误日志中写入一条消息；将使用约定 `server_name.001`、`server_name.002` 等重命名现有文件。如果更改静态参数后没有重新启动服务器，则 `write` 会显示该参数当前运行的值。如果未使用 `file_name` 指定目录，则会将文件写入 Adaptive Server 从中启动的目录。
 - `read` — 对包含在 `file_name` 中的值执行检验检查，并且将通过检验检查的值读入到服务器中。如果 `file_name` 遗漏了任何参数，则使用这些参数的当前值。
如果 `file_name` 中的静态参数值与其当前运行值不同，则 `read` 失败，并显示一条消息。但是，仍会对 `file_name` 中的值进行检验。
 - `verify` — 对 `file_name` 中的值执行检验检查。如果已编辑过配置文件，这将大有益处，因为它可以防止您试图用无效的配置值配置服务器。
 - `restore` — 用最近配置的值创建 `file_name`。如果静态参数已配置为新值，该子命令会将配置的值而非当前运行的值写入该文件。如果丢失了配置文件的所有副本，而又必须生成新副本，它就非常有用。如果未使用 `file_name` 指定目录，则会将文件写入 Adaptive Server 从中启动的目录。
- `file_name` — 指定要与 `subcommand` 一起使用的配置文件。如果没有指定目录作为文件名的一部分，则使用启动 Adaptive Server 时所在的目录。

示例

示例 1 对 *srv.config* 文件中的值执行检验检查，并将通过检验的参数读入到服务器中。当前的运行值会替代没有通过验证检查的值：

```
sp_configure "configuration file", 0, "read", "srv.config"
```

示例 2 创建文件 *my_server.config*，并将服务器正在使用的当前配置值写入该文件：

```
sp_configure "configuration file", 0, "write", "my_server.config"
```

编辑配置文件

配置文件是 ASCII 文件，可以使用任何能够以 ASCII 格式保存文件的文本编辑器对其进行编辑。每个参数的语法为：

parameter_name={*value* | DEFAULT}

其中：

- *parameter_name* — 是您要指定的参数的名称。
- *value* — 是为 *parameter_name* 设置的数值。
- “DEFAULT” — 指定要对 *parameter_name* 使用缺省值。

示例

示例 1 此示例指定在索引页面拆分或收缩期间发生死锁时，事务能够重试一次获取锁的尝试：

```
deadlock retries = 1
```

示例 2 此示例指定应使用 *cpu accounting flush interval* 参数的缺省值：

```
cpu accounting flush interval=DEFAULT
```

编辑配置文件时，所做的编辑在您执行以下操作后才会生效：使用 **verify** 选项检查该文件、通过 **read** 选项读取该文件，或使用该配置文件重新启动 Adaptive Server。

如果所有配置文件全部丢失或损坏，则可在正在运行的服务器上重新创建一个配置文件，方法是使用子命令 **restore**，并为这个新文件指定一个名称。新文件中的参数被设置为服务器当前运行所使用的值。

配置文件的权限

配置文件是不加密的 ASCII 文本文件。缺省情况下，创建这些文件后，文件所有者对文件拥有读写权限，而所有其他用户只有读权限。在操作系统级创建配置文件的用户是文件所有者；如果从 Adaptive Server 使用 `write` 或 `restore` 参数创建配置文件，则文件所有者是启动 Adaptive Server 的用户。通常是用户 “sybase”。若要限制对配置文件的访问，应使用操作系统的文件权限命令设置适当的读、写和执行权限。

注释 必须相应地为所创建的每个配置文件设置权限。

备份配置文件

备份 master 数据库时不会自动备份配置文件。因为它们是操作系统的文件，因此请按备份其它操作系统文件的方式备份它们。

检查当前使用的配置文件的名称

由于空间限制，`sp_configure` 的输出截断了配置文件的名称。若要查看配置文件的完整名称，请使用：

```
select s1.value2
from syscurconfigs s1, sysconfigures s2
where s1.config = s2.config
and s2.name = "configuration file"
```

通过配置文件启动 Adaptive Server

缺省情况下，Adaptive Server 在启动时读取启动目录中的配置文件 `server_name.cfg`。如果该文件不存在，则将创建一个新的文件并将所有值设置为 Adaptive Server 的缺省值。

您可以用指定的配置文件启动 Adaptive Server。有关详细信息，请参见《实用程序指南》。

如果指定的配置文件不存在，Adaptive Server 则会显示一条错误消息而不会启动。

如果命令执行成功，则创建文件 `server_name.bak`。该文件包含 `sysconfigures` 中存储的配置值，它们是在使用从指定配置文件中读取的值更新 `sysconfigures` 之前存储的值。以后每次启动时，都会覆盖该文件。

配置文件错误

配置文件中存在错误时，Adaptive Server 可能不会启动，或者可能使用缺省值。

如果存在以下情况，Adaptive Server 将使用缺省值：

- 存在非法值。例如，如果一个参数要求使用数值，而配置文件包含的是字符串，则 Adaptive Server 将使用缺省值。
- 存在低于所允许的最小值的值。

参数层次

配置参数根据它们影响 Adaptive Server 行为的不同方面进行分组。这样就可以更加轻松地识别为改善 Adaptive Server 性能的特定方面而需要调整的所有参数。

虽然每个参数都有一个所属的主组，但许多参数也同时属于某些从组。例如，`number of remote connections` 首先属于网络通信组，其次还属于内存使用组。这反映出某些参数会影响 Adaptive Server 多方面的行为。`sp_configure` 可以将参数显示在其所属的所有组中。

表 5-2 列出了配置参数组。

表 5-2：配置组

参数组	将 Adaptive Server 配置用于
备份/恢复	备份和恢复数据
高速缓存管理器	数据和过程高速缓存
组件集成服务管理	组件集成服务
DTM 管理	分布式事务管理 (DTM) 功能
诊断	诊断原则
磁盘 I/O	磁盘 I/O
错误日志	错误日志，以及将 Adaptive Server 事件记录到 Windows 事件日志
扩展存储过程	扩展存储过程 (ESP) 的行为。
一般信息	基本系统管理
Java 服务	Adaptive Server 中用于 Java 的内存 有关数据库中 Java 的完整信息，请参见《Adaptive Server Enterprise 中的 Java》手册。 如果使用方法调用 JDBC，则需要增加用户的可用执行堆栈的大小。请参见第 236 页的“堆栈大小”。
语言	语言、排序顺序和字符集
锁管理程序	锁定

参数组	将 Adaptive Server 配置用于
内存使用	内存消耗
元数据高速缓存	针对频繁使用的系统目录信息，设置元数据高速缓存大小。元数据高速缓存是一块保留的内存区域，用于跟踪有关数据库、索引或对象的信息。打开的数据库、索引或对象的数量越多，元数据高速缓存的大小就会越大。有关内存使用环境中元数据高速缓存的论述，请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 3 章“配置内存”。
监控	收集监控信息。缺省情况下，Adaptive Server 不会收集监控信息。 请参见 <i>Performance and Tuning Guide: Monitoring and Analyzing</i> （《性能和调优指南：监控和分析》）中的第 2 章“Monitoring Tables”（监控表）。
网络通信	Adaptive Server 与远程服务器之间的通信，以及 Adaptive Server 与客户端程序之间的通信
操作系统资源	使用操作系统资源
物理内存	计算机的物理内存资源
处理器	SMP 环境中的处理器
查询调优	查询优化
RepAgent 线程管理	通过 Replication Server 进行复制
共享磁盘集群	Cluster Edition。
SQL Server 管理	常规 Adaptive Server 管理。
与安全性相关的参数	与安全性相关的功能
Unicode	与 Unicode 相关的功能
用户环境	用户环境

显示所有组和其相关参数，以及这些参数的当前值的语法是：

```
sp_configure
```

注释 `sp_configure` 返回的参数数目取决于设置的显示级别的值。请参见第 65 页的“参数层次中用户定义的子集：显示级别”。

下面是用于显示特定组及其关联参数的语法：

```
sp_configure "group_name"
```

例如，若要显示磁盘 I/O 组，请输入：

```
sp_configure "Disk I/O"

Group: Disk I/O
Parameter Name      Default Memory Used Config Value Run Value
unit                type
-----
allow sql server async i/o      1          0          1          1
```


switch	static				
diabile disk mirroring		1	0	1	1
switch	static				
disk i/o structures		256	0	256	256
number	dynamic				
number of devices		10	0	10	10
number	dynamic				
number of large I/O buffers		6	12352	6	6
number	dynamic				
page utilization percent		95	0	95	95
percent	dynamic				

注释 如果服务器使用的是不区分大小写的排序顺序，则不带参数的 `sp_configure` 会按字母顺序返回所有配置参数和组的列表，而不分组显示。

参数层次中用户定义的子集：显示级别

根据使用 Adaptive Server 的方式，您可能需要经常调整某些参数。使用参数子集可能更加简便。

缺省显示级别是 **comprehensive**。设置了显示级别后，该设置将适用于多个会话。不过，您可以随时重置该显示级别。

- **Basic** — 只显示最基本的参数，适用于常规服务器调优。
- **Intermediate** — 除 **basic** 参数外，还包括稍微复杂一些的参数。
- **Comprehensive** — 包括最复杂参数在内的所有参数。该级别适于对服务器进行高精度调优的用户。

用于显示当前显示级别的语法是：

```
sp_displaylevel
```

若要设置显示级别，请使用以下命令，其中 *user_name* 是您的 Adaptive Server 登录名：

```
sp_displaylevel user_name[, basic | intermediate | comprehensive]
```

显示级别对 `sp_configure` 输出的影响

如果显示级别设置为 `basic` 或 `intermediate`，`sp_configure` 将只返回显示级别设置为 `comprehensive` 时返回的参数的一部分。例如，如果显示级别设置为 `intermediate`，并且要查看 `languages` 组中的参数，请输入：

```
sp_configure "Languages"
```

输出结果如下：

```
sp_configure
Group: Languages
```

Parameter Name	Default	Memory Used	Config Value	Run Value	Unit	Type
default character set	1	0	1	1	id	static
default language id	0	0	0	0	id	dyna
...						

这只代表语言组中参数的一部分；某些语言参数仅在显示级别为 `comprehensive` 时显示。

使用 `sp_configure` 和 `sp_sysmon` 进行性能调优

`sp_sysmon` 可以监控 Adaptive Server 的性能并生成各种统计信息，用以描述 Adaptive Server 系统的行为。请参见《性能和调优系列：使用 `sp_sysmon` 监控 Adaptive Server》。

可以在使用 `sp_configure` 调整配置参数之前和之后运行 `sp_sysmon`。输出不仅提供了性能调优依据，还能让用户了解配置更改的结果。

在集群环境中使用配置参数

对于 Cluster Edition，Sybase 支持集群范围内的配置和特定于实例的配置。集群范围内的配置参数将应用于集群中的所有实例。本地配置参数则仅应用于指定的实例。

- 本地配置优先于集群范围内的配置。
- 如果尚未应用特定于实例的配置，则应用集群范围内的配置。
- 某些参数（例如 `default character set id`）无法应用于特定实例。只能在整个集群上使用这些参数。

集群配置文件包括特定于实例的配置块。特定于实例的块中的参数设置优先于集群范围内的设置。例如：

```

max online engines = DEFAULT

[Instance:ase1]
max online engines = 5
[Instance:ase2]
max online engines = 3

```

请参见《集群用户指南》。

sp_configure 输出

下面的输出示例显示，在显示级别为 **comprehensive**，并且不带参数执行 **sp_configure** 的情况下，**sp_configure** 所输出信息的类型。它输出的值将因所在的平台和更改的值而异。

```

sp_configure
Group: Configuration Options

```

```

Group: Backup/Recovery

```

Parameter Name	Default	Memory Used	Config Value	Run Value	Unit	Type
allow remote access	1	0	1	1	switch	dyn
print recovery info	0	0	0	0	switch	dyn
recovery interval in m	5	0	5	5	minutes	dyn
...						

注释 如果显示级别设置为“**comprehensive**”，则所有配置组和参数都将出现在输出中。

其中：

- “Default”列显示缺省值。如果没有明确重新配置参数，该参数将保留其缺省值。
- “Memory Used”显示参数使用当前值时所占用的内存量（以 KB 为单位）。某些相关参数占用的内存来自同一内存池。例如，**stack size** 和 **stack guard size** 占用的内存已被计入 **number of user connections** 占用的内存。如果将这些参数使用的内存一一相加，则总值会大于实际使用的内存量。与其它参数“共享”内存的参数标有井号 (#)。
- “Config Value”显示配置参数最近被设置的值。执行 **sp_configure** 以修改动态参数时：
 - 将更新配置值和运行值。

- 将更新配置文件。
- 更改会立即生效。

修改静态参数时：

- 将更新配置值。
- 将更新配置文件。
- 只有当重新启动 Adaptive Server 后更改才会生效。
- “Run Value” 显示 Adaptive Server 当前正使用的值。若修改动态参数的值，该列将立即发生变化；若修改静态参数的值，该列在重新启动 Adaptive Server 后才显示出变化。
- “Unit” 显示配置参数的单位值。Adaptive Server 使用以下单位显示信息：

单位名称	单位说明
number	项数。
clock ticks	时钟周期数。
microseconds	微秒数。
milliseconds	毫秒数。
seconds	秒数。
minutes	分钟数。
hours	小时数。
bytes	字节数。
days	天数。
kilobytes	千字节数。
megabytes	兆字节数。
memory pages (2K)	2K 内存页数。
virtual pages (2K)	2K 虚拟页数。
logical pages	逻辑页数。此值取决于服务器所使用的逻辑页大小：2K、4K、8K 或 16K。
percent	配置的参数的值（百分比形式）。
ratio	配置的参数的值（比率形式）。
switch	参数的值为 TRUE（启用参数）或 FALSE。
id	所调查的配置参数的 ID。
name	分配给参数的运行值或配置值的字符串名称。例如，对于 sp_configure "lock scheme" 的输出，“binary” 出现在 “Run Value” 或 “Config Value” 列的下方。
row	行数

- “Type” 列显示配置选项是静态的还是动态的。对静态参数进行更改要求重新启动 Adaptive Server 以使更改生效。动态参数的更改可立即生效，不必重新启动 Adaptive Server。

命名高速缓存配置参数

命名高速缓存配置参数组提供命名高速缓存的详细信息：

- **cache size** — 高速缓存的大小。缺省情况下，Adaptive Server 创建 8MB 高速缓存。使用 `sp_cacheconfig` 动态更改此参数，或更改服务器配置文件中的值以使更改在下一次服务器重新启动后生效。
- **cache status** — 高速缓存的状态。default data cache、log only、mixed 或 in-memory storage 其中的一个值。缺省数据高速缓存的高速缓存状态必须为 default data cache，并且不能更改。命名高速缓存的 **cache status** 可以为 log only、mixed 或对于内存中数据库可以为 in-memory storage（对于内存数据库，您不能更改 **cache status**）。

在其它实例使用不同 **cache status** 的情况下，您不能在集群环境中动态地将 **cache status** 从本地高速缓存上的 log only 更改为其它值。

- **cache replacement** — 描述高速缓存替换策略。对于命名高速缓存和缺省数据高速缓存，替换策略为 strict LRU 或 relaxed LRU。使用 `sp_cacheconfig` 动态更改此参数，或更改服务器配置文件中的值以使更改在下一次服务器重新启动后生效。对于内存中数据库，高速缓存替换策略必须为 none，因为内存数据库不使用缓冲区或页替换。
- **local cache partition number** — 高速缓存分区数。您可以将命名高速缓存划分为多个高速缓存分区。可接受的值为 0、2、4、8、16、32、64 或 128。您无法动态更改高速缓存分区数；必须重新启动 Adaptive Server 以使更改生效。

sysconfigures 和 syscurconfigs 表

`sp_configure` 显示的报告主要根据 master.sysconfigures 和 master.syscurconfigs 系统表构建而成，sysattributes、sysdevices 和其它系统表提供附加信息。

sysconfigures 表的 value 列中记录 `sp_configure` 或配置文件最后一次设置的值；syscurconfigs 的 value 列中存储当前使用的值。对于动态参数，这两个值是一致的；而对于静态参数，由于只有在重新启动服务器后才能使更改值生效，因此如果 Adaptive Server 最近一次启动后更改了这些值，这两个值就会不同。如果使用缺省值，这些值也可能不同。在此情况下，sysconfigures 存储的值为 0，syscurconfigs 存储 Adaptive Server 计算和使用的值。

`sp_configure` 将对 sysconfigures 和 syscurconfigs 执行连接 (join) 以显示 `sp_configure` 报告的值。

查询 syscurconfigs 和 sysconfigures: 示例

可能需要查询 sysconfigures 和 syscurconfigs 以按所需方式组织信息。例如，在不带任何参数的情况下执行 sp_configure，会列出配置参数占用的内存，但不会列出最小值和最大值。使用此查询来获取当前内存使用量的完整列表，以及最小值、最大值和缺省值：

```
select b.name, memory_used, minimum_value,
maximum_value, defvalue
from master.dbo.sysconfigures b,
master.dbo.syscurconfigs c
where b.config *= c.config and parent != 19
and b.config > 100
```

配置参数

许多情况下，配置参数允许的最大值通常受可用内存所限，而不是受 sp_configure 限制所限。

注释 若要查找所用平台和 Adaptive Server 版本支持的最大值，请参见适用于所用平台的《安装指南》中的“Adaptive Server 规范”。

按字母顺序排列的配置参数列表

以下各部分包括每个配置参数的摘要信息和详细信息。

abstract plan cache

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
状态	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

abstract plan cache 启用抽象计划散列键的高速缓存。请参见《性能和调优系列：查询处理和抽象计划》中的第 12 章“创建和使用抽象计划”。必须首先启用 **abstract plan load**，计划高速缓存才能生效。

abstract plan dump

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

abstract plan dump 使抽象计划能够保存到 **ap_stdout** 抽象计划组中。请参见《性能和调优系列：查询处理和抽象计划》中的第 12 章“创建和使用抽象计划”。

abstract plan load

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

abstract plan load 启用查询与 **ap_stdin** 抽象计划组中的抽象计划的关联。请参见《性能和调优系列：查询处理和抽象计划》中的第 12 章“创建和使用抽象计划”。

abstract plan replace

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

abstract plan replace 启用对 **ap_stdout** 抽象计划组中的抽象计划的计划替换。请参见《性能和调优系列：查询处理和抽象计划》中的第 12 章“创建和使用抽象计划”。必须首先启用 **abstract plan load**，替换模式才能生效。

additional network memory

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、网络通信、物理内存

additional network memory 设置额外内存的最大大小，这些额外内存可以用于比缺省包大小更大的网络包。Adaptive Server 将输入的值向下舍入到最近的 2K 值。缺省值表示没有额外空间可供分配给较大的包。

当一个登录操作请求的包大小比较大时，Adaptive Server 首先会检查它是否具有足够的内存来满足该请求。如果没有，Adaptive Server 则会寻找最大可用内存块，然后尝试分配比最大内存块小的适当内存（其大小为 **default network packet size** 的倍数）。如果尝试失败，Adaptive Server 则会减少请求的值，减少量等于 **default network packet size** 的字节数（如果有）。Adaptive Server 最多会连续尝试 10 次，直到该大小等于 **default network packet size** 的值为止。在进行第十次尝试时，Adaptive Server 会使用 **default network packet size** 的值作为包大小。

如果增大 **max network packet size**，则必须增大 **additional network memory**，因为所有留给用户使用的已分配网络内存都等于缺省大小。Adaptive Server 确保每个用户连接都能够以缺省包大小进行登录。

如果增大 max network packet size 而不增大 additional network memory，则 Adaptive Server 不保证请求的网络包大于缺省大小的客户端能够按请求的包大小登录。

增加 additional network memory 可能会提高传送大量数据的应用程序的性能。应用程序使用较大的包大小时，要确定 additional network memory 的值：

- 1 估计同时请求较大的包的用户数目和他们的应用程序请求的大小；
- 2 将该总和乘以 3，因为每个连接需要 3 个缓冲区；
- 3 为服务器增加用于开销的内存：32 位服务器增加 2%，64 位服务器增加 4%；
- 4 将该值取整到 2048 的最近倍数。

例如，估计较大包大小的所有这些需求：

Application	包大小	开销
bcp	8192	
Client-Library	8192	
Client-Library	4096	
Client-Library	4096	
总	24576	
乘以 3 个缓冲区/用户	* 3=73728	
计算 2% 的开销		* .02=1474
增加开销	+ 1474	
额外的网络内存	75202	
向上舍入到 2048 的倍数	75776	

将 additional network memory 设置为 75,776 字节。

allocate max shared memory

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、物理内存

`allocate max shared memory` 确定 Adaptive Server 是分配在启动时 `max memory` 指定的所有内存，还是只分配配置参数需要的内存量。

通过将 `allocate max shared memory` 设置为 0，可确保 Adaptive Server 只使用当前配置所需的共享内存量，并在启动时只分配配置参数所需的内存量，它比 `max memory` 值要小。

如果将 `allocate max shared memory` 设置为 1，则 Adaptive Server 在启动时分配 `max memory` 指定的所有内存。如果将 `allocate max shared memory` 设置为 1，并且增大 `max memory`，则 Adaptive Server 将尝试立即分配内存。如果内存分配失败，Adaptive Server 会向错误日志中写入消息。检查错误日志以验证是否未发生错误。

成功的内存分配意味着 Adaptive Server 对任何内存配置的更改总有所需的内存，并且服务器在因附加的内存而重新调整时性能不会降低。但是，如果不能精确地估计出内存的增长量，并将 `max memory` 设置为较大的值，则可能会浪费总的物理内存。

allow backward scans

摘要信息	
缺省值	1（打开）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

`allow backward scans` 控制优化程序如何执行包含 `order by...desc` 命令的 `select` 查询：

- 该值设置为 1 时，优化程序可按页链以递减索引顺序访问索引或表行。
- 该值设置为 0 时，优化程序通过按索引页指针以升序将这些行选入工作表，然后按降序对该工作表进行排序。

第一种方法（执行向后扫描）能够加快访问表的速度，这些表需要结果按列值的降序排序。但是，某些应用程序可能由于执行了向后扫描而出现死锁。特别地，如果存在一个包含 `delete` 或 `update` 的查询，它向前扫描了相同的索引，则会增加死锁。也可能由于索引中的页面拆分而产生死锁。

使用 `print deadlock information` 将有关死锁的消息发送到错误日志。请参见第 212 页的“[print deadlock information](#)”。或者，可以使用 `sp_sysmon` 检查死锁。请参见 Performance and Tuning Series: Locking and Concurrency Control（《性能和调优系列：锁定和并发控制》）。

allow nested triggers

摘要信息	
缺省值	1（打开）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

`allow nested triggers` 控制嵌套触发器的使用。将值设置为 1 时，由触发器所做的数据修改可能会引发其它触发器。如果将 `allow nested triggers` 设置为 0，则可禁用嵌套触发器。`set` 选项 `self_recursion` 控制由触发器所做的修改是否可使该触发器再次触发。

allow procedure grouping

摘要信息	
缺省值	1（打开）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

`allow procedure grouping` 控制对同名的存储过程进行分组的能力，从而使用单个 `drop procedure` 语句就可删除一组存储过程。

allow remote access

摘要信息	
缺省值	1（打开）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统安全员
配置组	备份/恢复、网络通信

allow remote access 控制从远程 Adaptive Server 的登录。缺省值为 1，允许 Adaptive Server 与 Backup Server 通信。

注释 如果设置为 0，则将禁止服务器到服务器的 RPC。因为 Adaptive Server 通过 RPC 与 Backup Server 进行通信，所以将该参数设置为 0 就不可能进行数据库备份。

因为执行 RPC 需要其它系统管理操作来启用远程服务器而不是 Backup Server，所以将该选项设置为 1 不会产生安全风险。

allow resource limits

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、SQL Server 管理

allow resource limits 控制资源限制的使用。在将值设置为 1 时，服务器为时间范围、资源限制和服务器内部报警分配内部内存。服务器还将可应用的范围和限制内部分配给用户会话。showplan 和 statistics io 的输出将显示优化程序对查询的开销估计。将 allow resource limits 设置为 0 可禁用所有资源限制。

allow sendmsg

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统安全员
配置组	网络通信

`allow sendmsg` 允许或禁止将消息从 Adaptive Server 发送到用户数据报协议 (UDP) 端口。当 `allow sendmsg` 设置为 1 时，任何用户都可使用 `sp_sendmsg` 或 `syb_sendmsg` 发送消息。若要设置 Adaptive Server 所使用的端口号，请参见第 242 页的“`syb_sendmsg port number`”。

注释 Windows 不支持将消息发送到 UDP 端口。

allow sql server async i/o

摘要信息	
缺省值	1（打开）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Disk I/O

`allow sql server async i/o` 使 Adaptive Server 能够使用异步磁盘 I/O 运行。若要使用异步磁盘 I/O，必须同时在 Adaptive Server 和操作系统上启用该参数。有关在操作系统级启用异步 I/O 的信息，请参见操作系统文档。

异步运行磁盘 I/O 都比同步运行快。这是因为当 Adaptive Server 发出异步 I/O 时，它不必等待响应即可发出随后的 I/O。

allow updates to system tables

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

`allow updates to system tables` 使具有系统管理员角色的用户能够更改系统表并创建可修改系统表的存储过程。如果启用 `allow updates to system tables`，则数据库管理员可以在其拥有的任何表中更新系统表。

系统表包括：

- `master` 数据库中所有 Sybase 提供的表
- 用户数据库中所有以“sys”开头的表以及在 `sysobjects` 表中其 ID 值小于或等于 100 的表

警告！ 如果对系统表进行不正确的变更，则可能会导致数据库破坏和数据丢失。若要防止可能损坏数据库的错误，请在修改系统表时始终使用 `begin transaction`。完成修改后，应立即禁用 `allow updates to system tables`。

`allow updates to system tables` 设为打开状态时所创建的存储过程和触发器可以更新系统表，即便在此参数被设置为关闭后也是如此。在将 `allow updates to system tables` 设置为打开状态时，就会产生一段“脆弱时间段”，即在此段时间内用户可以变更系统表或创建将来可能会变更系统表的存储过程。

由于系统表非常重要，Sybase 建议您仅在严格控制的情况下将此参数设置为打开。若要确保当系统表可被直接更新时没有其他用户可以访问 Adaptive Server，应以单用户模式重新启动 Adaptive Server。有关详细信息，请参见《实用程序指南》中的 `startserver` 和 `dataserver`。

注释 全服务器范围内的配置选项 `allow updates to system tables` 优先于 `allow updates to system tables` 的存储过程设置。如果未在服务器级启用 `allow updates to system tables`，单个存储过程设置将确定是否可以修改系统目录。

average cap size

摘要信息	
缺省值	200
值的范围	100 - 10000
Status	静态
显示级别	
要求的角色	
配置组	诊断

留作将来使用。

audit queue size

摘要信息	
缺省值	100
值的范围	1 - 65535
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统安全员
配置组	内存使用、与安全性相关的参数

由用户进程生成的审计记录一直保存在内存中的审计队列，直到可以对这些记录进行处理并写入审计追踪时为止。若要更改审计队列的大小，系统安全员可以使用 `audit queue size`。配置队列大小时，要对性能和风险加以权衡。如果队列太大，记录可在其中保留一段时间。如果系统失败，记录只要在队列中，就有可能丢失。但是，如果队列太小，就会经常处于充满状态，从而影响系统的总体性能；如果审计队列处于充满状态，生成审计记录的用户进程就会进入休眠状态。

以下是确定审计队列大小的几个原则。此外，还必须考虑要在您的节点上执行的审计量。

- 单个审计记录需要的内存是 424 字节；但是，当一条记录被写入数据页时，可以只有 22 字节。
- 在系统失败时可能丢失的审计记录的最大数目是审计队列的大小（记录的数目）加上 20。记录离开审计队列后将驻留在缓冲页上，直到将其写入磁盘上的当前审计表为止。每次最多只能将页中的 20 条记录刷新到磁盘（如果审计进程不是一直很忙，则可能更少）。

- 在系统审计表中，`extrainfo` 字段和包含名称的字段的可变的，所以包含完整名称信息的审计记录通常更大。

一页可容纳的审计记录的数目最少为 4，并可多达 80 以上。缺省审计队列大小为 100 条审计记录，所需内存大约为 42K。

auditing

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

`auditing` 启用或禁用对 Adaptive Server 的审计。

automatic cluster takeover

摘要信息	
缺省值	1
有效值	0（启用），1（禁用）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	共享磁盘集群

如果将 `automatic cluster takeover` 设置为 1，将允许启动的实例自动从突发总体集群故障中恢复。如果将 `automatic cluster takeover` 设置为 0，除非包括 `-cluster_takeover` 参数，否则集群可能无法从突发集群故障切换中恢复。

Cluster Edition 使用定额心跳和集群接管算法来确定应在何时执行集群接管。此算法使启动的实例能够区分以下两种情况：由于集群崩溃（在这种情况下适合于接管）而无法加入集群的情况，以及由于启动的实例未连接网络（这种情况下不适合于接管）而无法加入集群的情况。

如果禁用 `automatic cluster takeover`（将其设置为 0），则 Cluster Edition 会以建议消息的形式将此算法的结果写入错误日志，然后退出。

如果启用 `automatic cluster takeover`（将其设置为 1），则 Cluster Edition 将作为集群协调器启动，并恢复数据库。在启用了 I/O 防护的环境中，可确保此操作是安全操作。

在没有 I/O 防护的环境中，算法故障可能会导致数据损坏，因此您可以将该配置参数设置为 0 以禁用此算法。但是，没有 I/O 防护的环境存在数据损坏的风险，而禁用自动集群接管并不能减轻所有这些风险。

builtin date strings

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 1
Status	动态
显示级别	
要求的角色	
配置组	查询调优

如果给定的字符串作为参数取代按时间顺序的值，则服务器会将其解释为 `datetime` 值，而不考虑其外观精度。通过设置配置参数 `builtin date strings` 或设置 `builtin_date_strings` 选项，可以更改此缺省行为。当设置这些选项时，服务器会将为按时间顺序的 `builtin` 指定的字符串解释为 `bigdatetime`。

caps per ccb

摘要信息	
缺省值	50
值的范围	5 - 50
Status	静态
显示级别	
要求的角色	
配置组	诊断

留作将来使用。

capture compression statistics

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	1（打开），0（关闭）
Status	动态
显示级别	10
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

启用 monTableCompression 监控表以开始捕获压缩统计信息。

check password for digit

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	1（打开），0（关闭）
Status	动态
显示级别	10
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

系统安全员可以指示服务器使用全服务器范围的配置参数 check password for digit 来检查口令中是否至少包含一个字符或数字。如果设置了此参数，并不会影响现有的口令。

CIPC large message pool size

摘要信息	
缺省值	512
有效值	512 - 2147483647
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	共享磁盘集群

CIPC large message pool size 指定 CIPC 在启动时分配的大型消息缓冲区的数目。

CIPC regular message pool size

摘要信息	
缺省值	8192
有效值	2048 - 2147483647
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	共享磁盘集群

CIPC regular message pool size 指定 CIPC 在启动时分配的常规消息缓冲区的数目。

cis bulk insert array size

摘要信息	
缺省值	50
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	组件集成服务

当执行从一个 Adaptive Server 到另一个 Adaptive Server 的数据批量传输时，CIS 会在内部将数据行放入缓冲区，然后要求 Open Client 批量库将它们作为一个块进行传输。数组的大小由 cis bulk insert array size 控制。

cis bulk insert batch size

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	组件集成服务

cis bulk insert batch size 确定使用 select into 从源表向目标表进行批量复制时，一批可包含多少行。

如果将 `cis bulk insert batch size` 保留为 0，则会在一个批处理中复制所有行。否则，按该参数指定的行数将行复制到目标表中后，服务器向目标服务器提出批量提交，从而提交该批处理。

如果收到客户端生成的正常批量复制操作（例如由 `bcp` 实用程序生成的操作），则该客户端应该会控制批量处理的大小，服务器将忽略该配置参数的值。

cis connect timeout

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 32767
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	组件集成服务

`cis connect timeout` 确定成功建立 Client-Library 连接所等待的时间（以秒为单位）。

cis cursor rows

摘要信息	
缺省值	50
值的范围	1 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	组件集成服务

`cis cursor rows` 指定用于 `cursor open` 和 `cursor fetch` 操作的游标行数。增加该值意味着，在一次操作中可以获取更多的行。这会加快速度，但要求使用更多的内存。

cis idle connection timeout

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	组件集成服务

`cis idle connection timeout` 将 Adaptive Server 配置为检查未使用的时间超过指定秒数的任何远程服务器 CIS 连接。Adaptive Server 将删除未使用的连接并重新分配其资源。

虽然指定的数字以秒为单位，但管家任务至多每分钟唤醒一次，因此，空闲连接处于空闲状态的时间可能比配置的值长得多。如果空闲连接上的事务处于活动状态，则 Adaptive Server 不会删除这些连接；如果用户执行任何访问此连接的命令，则会自动重新建立连接。

cis packet size

摘要信息	
缺省值	512
值的范围	512 - 32768
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	组件集成服务

`cis packet size` 指定启动连接后，将在服务器和远程服务器之间交换的 Tabular Data Stream™ (TDS) 包的大小。

大多数系统上的缺省包大小为 512 字节，这对于大多数应用程序是足够的。但是，如果包大小更大一些，或许能显著提高查询性能；当涉及 text、unitext、image 或批量数据时，效果尤其明显。

如果指定的包大小大于缺省值，则必须使用以下各项配置目标服务器，以允许可变长度的包大小：

- additional netmem
- maximum network packet size

cis rpc handling

摘要信息	
缺省值	0（关闭），缺省值为 1（用于 Cluster Edition）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	组件集成服务

cis rpc handling 为远程过程调用 (RPC) 处理指定缺省方法。将 cis rpc handling 设置为 0 表示将 Adaptive Server 节点处理器设置为缺省的 RPC 处理机制。将该参数设置为 1 将强制 RPC 处理使用组件集成服务访问方法。请参见《组件集成服务用户指南》中的 set cis rpc handling。

cluster heartbeat interval

摘要信息	
缺省值	10
有效值	1 - 127
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	共享磁盘集群

cluster heartbeat interval 控制集群实例用于发送和检查心跳状态的间隔。如果对 cluster heartbeat interval 使用较低的值，将会缩短故障检测时间，但会增加由于瞬时问题（例如 CPU 过载）而导致误报故障的风险。将 cluster heartbeat interval 调优为较大的值可以减小误报故障的风险，但会增加检测故障所需的时间。

cluster heartbeat retries

摘要信息	
缺省值	1
有效值	1 - 127
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	共享磁盘集群

cluster heartbeat retries 控制实例在进入故障模式之前重试失败的集群心跳的次数。

将 **cluster heartbeat retries** 调优为较低的值可缩短检测故障所需的时间，但会增加由于瞬时问题（例如 CPU 过载）而导致误报故障的风险。将 **cluster heartbeat retries** 调优为较大的值可以减小误报故障的风险，但会增加检测故障所需的时间。

cluster redundancy level

摘要信息	
缺省值	1
有效值	1 到 n - 1，其中 n 是在 <i>cluster.cfg</i> 或仲裁文件中指定的最大实例数。
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	共享磁盘集群

cluster redundancy level (CRL) 控制共享磁盘集群中可恢复的出现故障的实例数。它是可同时出现故障（同时允许恢复以并发方式继续执行其它活动）的实例的最大数量。如果出现故障的实例数超出 CRL 指定的最大数量，则集群将关闭。

若要启动集群，**cluster redundancy level** 的值至少要比 *cluster.cfg* 或仲裁文件中指定的最大实例数的值小 1。因此，如果进行以下任一设置，则集群将无法启动：

- 将最大实例数的值设置为等于或小于 **cluster redundancy level** 的值
- 将 **cluster redundancy level** 的值设置为等于或大于最大实例数的值

由于集群中存在每个锁的多个副本，因此 `cluster redundancy level` 值的增加也会导致消息传送通信量的增加，从而增加维持这一冗余级别所需的开销。

其它配置参数（例如 `number of locks` 和 `cache size`）对于大于 1 的 `cluster redundancy level` 值也需要更多资源，这意味着您必须为相同的 `number of locks` 值增加 `max memory`。

除非多实例故障很常见，否则 Sybase 建议您将 `cluster redundancy level` 设置为 1。

cluster vote timeout

摘要信息	
缺省值	60
有效值	1 - 127
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	共享磁盘集群

`cluster vote timeout` 控制某个实例在投票期间等待其它实例投票的最大时间量。实例只会等待它认为正在运行的实例。

将 `cluster vote timeout` 调优为较低的值可缩短故障切换时间，但会增加正在运行的实例被排除在新集群视图之外的风险。将 `cluster vote timeout` 调优为较大的值可减小正在运行的实例被排除在新集群视图之外的风险，但可能会增加故障切换时间。

column default cache size

摘要信息	
缺省值	1024 页 (2MB)
值的范围	128 - 8192（页）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	用户环境

`column default cache size` 确定 Adaptive Server 为提供非实现列的缺省对象而必须在内存中保留的高速缓存大小。

compression info pool size

摘要信息	
缺省值	4096
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	10
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

确定用于压缩的内存池的大小。

compression memory size

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	物理内存

在将压缩转储装载到存档数据库时使用。compression memory size 确定 Adaptive Server 用于解压缩压缩转储的内存池的大小（以 2KB 页为单位）。如果将 compression memory size 设置为 0，则不会创建池，并且无法装载压缩转储。

请参见《系统管理指南，卷 2》的第 14 章“存档数据库访问”中的“创建压缩内存池”。

配置文件

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	以下值之一：0、verify、read、write 或 restore
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	一般信息

configuration file 指定当前使用的配置文件的位置。有关配置文件的完整说明，请参见第 59 页的“将 sp_configure 与配置文件结合使用”。

在 sp_configure 输出中，“Run Value”列仅显示 10 个字符，因此输出可能无法显示配置文件的完整路径和名称。

cost of a logical io

摘要信息	
缺省值	2
值的范围	0 - 254
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

cost of a logical io 指定单个逻辑 I/O 的开销。

cost of a physical io

摘要信息	
缺省值	25
值的范围	0 - 254
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

cost of a physical io 指定单个物理 I/O 的开销。

cost of a cpu unit

摘要信息	
缺省值	1000
值的范围	1 - 65534
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

`cost of a cpu unit` 指定单个 CPU 操作的开销。

优化程序中串行计划的开销采用以下公式描述：

$$\text{Cost} = \text{PIO} \times \text{estimated\_pio} + \text{LIO} \times \text{estimated\_lio} + 100 \times \text{estimated\_cpu} / \text{CPU}$$

其中的各个缺省值为：

- `estimated_pio` = 25
- `estimated_lio` = 2
- `estimated_cpu` = 1000

如果您的 Adaptive Server 有足够的内存，则所有表都将存在于内存中，并且可以将 `cost of a physical io` 的值设置为 0。

如果您的 CPU 速度足够快，`cost of a cpu unit` 的值不是问题，请使用以下公式来确定 CPU 的开销，该开销包含了 2 个 LIO 和 25 个 PIO（缺省值）：

$$\text{CPU} \times 100 / \text{configuration\_value}$$

`configuration_value` 的缺省值为 1000。

当您增加 `cost of a cpu unit` 的值时，此公式将减少 CPU 对开销的影响。

cpu accounting flush interval

摘要信息	
缺省值	200
值的范围	1 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

`cpu accounting flush interval` 以计算机时钟周期（非 Adaptive Server 时钟周期）为单位，指定 Adaptive Server 等待多长时间后，才将每个用户的 CPU 使用率统计信息从 `sysprocesses` 刷新到 `syslogins`（用于收费退回式会计的一个过程）。

用户登录到 Adaptive Server 后，服务器开始累计 `sysprocesses` 中此用户进程的 CPU 使用率。当用户从 Adaptive Server 注销，或超过 `cpu accounting flush interval` 的值时，累计的 CPU 使用率统计信息从 `sysprocesses` 刷新到 `syslogins`。这些统计信息不断在 `syslogins` 中累计，直至您清除总计为止。使用 `sp_reportstats` 显示 `syslogins` 中的当前总计。

报告运行类型决定了 `cpu accounting flush interval` 的设置值。如果报告每月运行一次，则将 `cpu accounting flush interval` 设置为一个相对高的值。如果报告运行频率很低，`syslogins` 中的数据是否经常更新并不重要。

但是，如果对 `syslogins` 中的 `totcpu` 列执行定期即席选择以确定进程的 CPU 使用率，请将 `cpu accounting flush interval` 设置为较低的值，以增加 `syslogins` 中的数据在您执行选择时保持最新的可能性。

如果将 `cpu accounting flush interval` 设置为较低的值，将可能导致锁管理程序错误地将进程识别为潜在死锁牺牲品。当锁管理程序检测到一个死锁时，它将检查每个争用进程所累积的 CPU 时间。将选择具有较少时间的进程作为死锁牺牲品，并且锁管理程序终止运行该进程。此外，如果将 `cpu accounting flush interval` 设置为较小的值，则会更频繁地初始化存储进程 CPU 使用率信息的任务处理程序，由此使进程累计的 CPU 时间看起来比实际少。这样，锁管理程序可能选择某个进程作为死锁牺牲品，但该进程实际上累积的 CPU 时间比争用进程多。

如果根本不希望报告 CPU 使用率，请将 `cpu accounting flush interval` 设置为其最大值。这将减少 `syslogins` 的更新次数，并减少必须将其页面写入磁盘的次数。

cpu grace time

摘要信息	
缺省值	500
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

`cpu grace time` 和 `time slice` 参数一起使用时可指定：用户进程在被 Adaptive Server 抢占，并因时间片错误而被终止之前，在不放弃 CPU 的情况下可以运行的最长时间。`cpu grace time` 的单位是 `sql server clock tick length` 所定义的时间周期。请参见第 232 页的“[sql server clock tick length](#)”。

当一个进程超过 `cpu grace time` 时，Adaptive Server 通过将此进程从内部队列删除来“影响”它。该进程即被注销，而 Adaptive Server 不受影响。这样可防止失去控制的进程独占 CPU。如果任何用户进程受到影响，可以通过增加 `cpu grace time` 的值临时修复此问题。但应确保问题的症结在于，某个进程的完成时间超过了 `cpu grace time` 的当前值，而不是某个进程失去了控制。

临时增大 `cpu grace time` 的值只是一种变通手段，并非永久性解决方案，因为它可能会导致新的问题；请参见第 246 页的“`time slice`”。另外，有关任务调度的更详细论述，请参见《性能和调优系列：基础知识》中的第 4 章“使用引擎和 CPU”。

current audit table

摘要信息	
缺省值	1
值的范围	0 - 8
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

`current audit table` 创建 Adaptive Server 将审计行写入其中的表。系统安全员可以使用以下语法更改当前审计表：

```
sp_configure "current audit table", n
    [, "with truncate"]
```

其中 `n` 是确定当前新审计表的一个整数，如下所述：

- 1 表示 `sysaudits_01`，2 表示 `sysaudits_02`，以此类推，最大可为 8。
- 0 通知 Adaptive Server 将当前审计表设置为下一个表。例如，如果系统中有三个审计表，`sysaudits_01`、`sysaudits_02` 和 `sysaudits_03`，则 Adaptive Server 会将当前审计表设置为：
 - 2，如果当前审计表是 `sysaudits_01`
 - 3，如果当前审计表是 `sysaudits_02`
 - 1，如果当前审计表是 `sysaudits_03`

"with truncate" 指定 Adaptive Server 应截断尚不为空的新表。如果没有指定该选项而表又不为空，`sp_configure` 将失败。

注释 如果 Adaptive Server 截断了当前的审计表，而且您没有将数据存档，则该表中的审计记录将丢失。确保在使用 `with truncate` 选项之前将审计数据存档。

若要执行 `sp_configure` 以更改当前审计表，`sso_role` 必须为活动状态。可以编写一个阈值过程来自动更改当前审计表。

deadlock checking period

摘要信息	
缺省值	500
值的范围	0 - 2147483
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	锁管理程序

deadlock checking period 指定了在 Adaptive Server 对等待释放一个锁的进程开始进行死锁检查之前的最小的时间量（以毫秒计）。对于没有遇到死锁或遇到的死锁很少的应用程序，死锁检查是消耗时间的开销；随着必须等待一个锁的锁请求百分比的增加，这种开销还会增加。

如果将 deadlock checking period 设置为非零值 (n)，则在进程至少等待 n 毫秒后，Adaptive Server 会启动死锁检查。例如，输入如下命令，即可让进程在执行每一次死锁检查前，至少要针对一个锁等待 700 毫秒：

```
sp_configure "deadlock checking period", 700
```

如果将 deadlock checking period 设置为 0，则当每个进程开始等待锁时，Adaptive Server 都会启动死锁检查。任何比一个时钟周期中的毫秒数小的值都被视为 0。请参见第 232 页的“sql server clock tick length”。

如果将 deadlock checking period 配置为较大值，则会导致在检测出死锁前出现更长的延迟。但是，因为在这段时间过去之前 Adaptive Server 会同意大多数锁请求，所以可以避免对这些锁请求进行开销很高的死锁检查。如果应用程序死锁不频繁，请将 deadlock checking period 设置为较高的值。否则，缺省值 500 应已足够。

可以使用 sp_sysmon 来确定系统中死锁的频率，以及 deadlock checking period 的最佳设置。请参见《性能和调优系列：使用 sp_sysmon 监控 Adaptive Server》。

deadlock pipe active

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 1
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、监控

deadlock pipe active 控制 Adaptive Server 是否收集死锁消息。如果同时启用了 deadlock pipe active 和 deadlock pipe max messages，则 Adaptive Server 收集每个死锁的文本。使用 monDeadLock 来检索这些死锁消息。

deadlock pipe max messages

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	监控

deadlock pipe max messages 确定 Adaptive Server 存储的每个引擎的死锁消息数。monSQLText 表中的消息总数等于 sql text pipe max messages 的值与正在运行的引擎数的乘积。

deadlock retries

摘要信息	
缺省值	5
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	锁管理程序、SQL Server 管理

deadlock retries 指定在索引页面拆分或收缩期间发生死锁时事务能够尝试获得锁的次数。

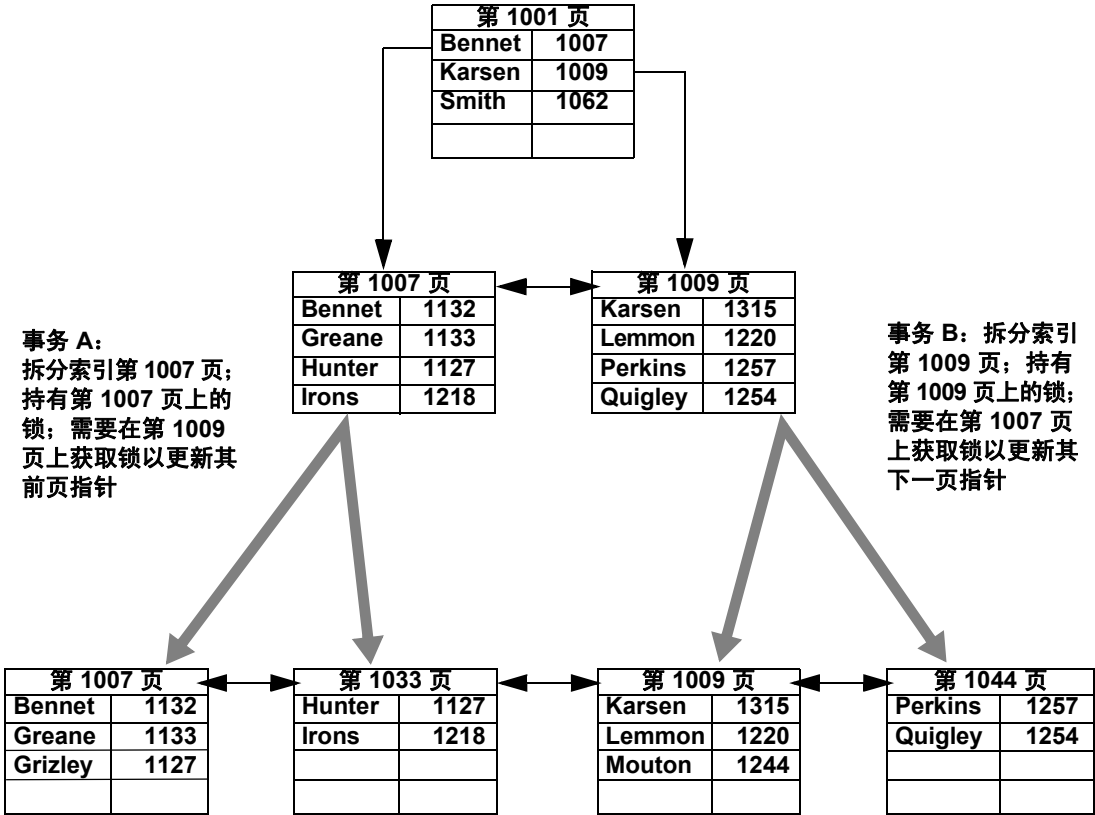
例如，图 5-1 说明了以下情形：

- 事务 A 锁定了 1007 页，并且需要在 1009 页上获取一个锁以便为页面拆分更新页面指针。
- 事务 B 也正在插入一个索引行，该索引行造成页面拆分、持有 1009 页上的锁和需要在 1007 页上获得锁。

在这种情况下，Adaptive Server 并不立刻选择一个进程作为死锁牺牲品，而是放弃某一事务的索引锁。这样做常常使其它事务完成和释放它的锁。

对于放弃锁定尝试的事务，将从根页起重新扫描索引，然后再次尝试页面拆分操作，直到达到 deadlock retries 指定的次数为止。

图 5-1：聚簇索引中页拆分期间的死锁



sp_sysmon 报告有关死锁和重试的信息。请参见 Performance and Tuning Series: Locking and Concurrency Control (《性能和调优系列：锁定和并发控制》)。

default character set id

摘要信息	
缺省值	1
值的范围	0 - 255
Status	静态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	语言

`default character set id` 指定服务器所使用的缺省字符集的编号。缺省值是在安装时设置的，以后可以使用 Sybase 安装实用程序进行更改。请参见第 10 章“配置字符集、排序顺序和语言”

default database size

摘要信息	
缺省值	3MB
值的范围	2 ^a - 10000 a 是由服务器逻辑页大小确定的最小值。
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

`default database size` 设置在没有任何大小参数的情况下发出 `create database` 后，在缺省情况下分配给一个新的用户数据库的空间（以兆字节为单位）。`create database` 语句中指定的数据库大小优先于此配置参数设置的值。

如果 Adaptive Server 上大部分的新数据库要求的大小都大于一个逻辑页，则最好增加缺省值。

注释 如果更改 `model` 数据库，则必须也增加 `default database size` 的值，因为 `create database` 命令将复制 `model` 以创建新用户数据库。

default exp_row_size percent

摘要信息	
缺省值	5
值的范围	0 - 100
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

default exp_row_size percent 保留的空间用于 DOL 锁定表中的扩展更新，目的是减少行转移。“扩展更新”指对数据行进行的增加行长度的任何更新。允许空值的数据行或包含可变长度列的数据行可能会进行扩展更新。在 DOL 锁定表中，如果增加数据行的大小以致该页无法继续容纳，扩展更新会要求行转移。

缺省值为 5，即留出占可用数据页大小 5% 的空间，供扩展更新使用。由于 DOL 锁定表的页上有 2002 字节可用于数据存储，所以将为扩展保留 100 字节。该值仅应用于具有长度可变列的表中的页。

将 default exp_row_size percent 设置为 0，意味着所有页都已完全充满，没有剩余空间可用于扩展更新。

如果没有使用 create table 来明确提供 exp_row_size 或使用 sp_chgattribute 进行设置，则将 default exp_row_size percent 应用于带有可变长度列的 DOL 锁定表。如果使用 create table 提供了一个值，则该值将优先于配置参数的设置。请参见 Performance and Tuning Series: Locking and Concurrency Control（《性能和调优系列：锁定和并发控制》）。

default fill factor percent

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 100
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

default fill factor percent 确定当 Adaptive Server 对已有数据创建新索引时每个索引页的充满度，除非 **create index** 语句中已指定了填充因子。**fillfactor** 百分比仅在创建了索引后才有意义。随着数据变化，页的填充程度不会维持任何特定水平。

default fill factor percent 影响：

- 数据使用的存储空间量 — Adaptive Server 创建聚簇索引时重新分配数据。
- 性能 — 拆分页使用 Adaptive Server 的资源。

通常不需要更改 **default fill factor percent**，因为可在 **create index** 命令中覆盖其值。请参见《参考手册：命令》中的“**create index**”。

default language id

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 32767
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	语言

default language id 是用于显示系统消息的语言（除非用户已选择了服务器上的其它可用语言）的编号。**us_english** 的 ID 始终为 NULL。其它语言在添加时都指派了唯一的号码。

default network packet size

摘要信息	
缺省值	2048
值的范围	512 - 65024
Status	静态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、网络通信、用户环境

`default network packet size` 为所有 Adaptive Server 用户配置缺省包大小。可以将 `default network packet size` 的值设置为 512 字节的任何倍数；不是 512 偶数倍的值将向下舍入。

使用缺省包大小登录的所有用户的内存都是从 Adaptive Server 内存池分配的，内存池使用 `total logical memory` 进行设置。Adaptive Server 启动时分配该内存以用于网络包。

每个 Adaptive Server 用户连接都使用：

- 一个读缓冲
- 一个消息缓冲
- 一个写缓冲

其中的每个缓冲区都需要 `default network packet size` 字节。分配给网络包的内存总量是：

$(\text{用户连接数} + \text{工作进程数}) * 3 * \text{缺省网络包大小}$

例如，如果将 `default network packet size` 设置为 1024 字节，并且有 50 个用户连接和 20 个工作进程，则需要的网络内存是：

$(50 + 20) * 3 * 1024 = 215040$ 字节

如果增加 `default network packet size`，则还必须将 `max network packet size` 增加到至少与前者一样大。如果 `max network packet size` 的值大于 `default network packet size` 的值，则应增大 `additional network memory` 的值。请参见第 72 页的“[additional network memory](#)”。

可以使用 `sp_sysmon` 来了解 `default network packet size` 参数的更改如何影响网络 I/O 管理和任务切换。例如，尝试增加 `default network packet size`，然后检查 `sp_sysmon` 输出，了解这样的更改如何影响较大批处理的 bcp。请参见《性能和调优系列：使用 `sp_sysmon` 监控 Adaptive Server》。

在登录时请求较大的包大小

客户端自动使用 Adaptive Server 缺省包大小。使用 Adaptive Server 客户端程序的 `-A` 标志请求较大的包大小。例如：

```
isql -A2048
```

default sortorder id

摘要信息	
缺省值	50
值的范围	0 - 255
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	语言

default sortorder id 是在服务器上作为缺省值安装的排序顺序号。要更改缺省排序顺序，请参见第 10 章“配置字符集、排序顺序和语言”。

default unicode sortorder

摘要信息	
缺省值	二进制
值的范围	当前未使用
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Unicode

default unicode sortorder 是一个字符串参数，该参数唯一定义服务器上安装的缺省 Unicode 排序顺序。要更改 Unicode 缺省排序顺序，请参见第 10 章“配置字符集、排序顺序和语言”。

default XML sortorder

摘要信息	
缺省值	二进制
值的范围	(当前未使用)
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Unicode

default XML sortorder 是一个字符串参数，该参数定义 XML 引擎使用的排序顺序。之所以使用字符串参数而非数字参数，目的是为了确保 ID 的唯一性。请参见《Adaptive Server Enterprise 中的 XML 服务》中的第 6 章“对 I18N 提供的 XML 支持”。

deferred name resolution

摘要信息	
缺省值	0（禁用）
值的范围	0 到 1
Status	动态
要求的角色	系统管理员
配置组	查询调优

如果 deferred name resolution 处于活动状态 (1)，则会对所有服务器连接全局应用延迟名称解析；将使用延迟名称解析创建您在服务器中创建的所有过程。

因此，将会在不解析存储过程内引用的对象的情况下创建存储过程，从而将对象解析处理推迟到执行时进行。请参见《Transact-SQL 用户指南》中的第 17 章“使用存储过程”

disable character set conversions

摘要信息	
缺省值	0（启用）
有效值	0（启用），1（禁用）
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	语言

将 disable character set conversions 更改为 1 会关闭用于在客户端和 Adaptive Server 之间移动数据的字符集转换功能。缺省情况下，如果客户端与服务器使用不同的字符集，则 Adaptive Server 会对移入和移出客户端的数据执行转换。例如，如果有些客户端使用 Latin-1 (iso_1)，而 Adaptive Server 使用 Roman-8 (roman8) 作为其缺省字符集，则来自这些客户端的数据在被装载到 Adaptive Server 时，会被转换为 Roman-8。对于使用 Latin-1 的客户端，数据被发送到客户端时被重新转换；如果客户端使用的字符集与 Adaptive Server 使用的字符集相同，则不转换数据。

通过设置 `disable character set conversions`，可以请求不进行转换。例如，如果所有客户端都使用某个给定字符集，而您希望 Adaptive Server 采用该字符集存储所有数据，可将 `disable character set conversions` 设置为 1，这样就不会发生任何转换。

disable disk mirroring

摘要信息	
缺省值	1
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Disk I/O

`disable disk mirroring` 启用或禁用 Adaptive Server 的磁盘镜像。这是一个全局变量；Adaptive Server 在该配置参数设置为 1 并重新启动 Adaptive Server 后将不执行任何磁盘镜像操作。将 `disable disk mirroring` 设置为 0 将会启用磁盘镜像。

注释 如果针对故障切换配置了 Adaptive Server，则必须禁用磁盘镜像。

disable varbinary truncation

摘要信息	
缺省值	0（打开）
值的范围	0（打开），1（关闭）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

`disable varbinary truncation` 控制 Adaptive Server 是否在 varbinary 或 binary 空数据的结尾包括尾随零。

disk i/o structures

摘要信息	
缺省值	256
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	磁盘 I/O、内存使用

disk i/o structures 指定 Adaptive Server 在启动时分配的磁盘 I/O 控制块的初始数目。

在 Adaptive Server 可以启动进程的 I/O 请求之前，用户进程需要一个磁盘 I/O 控制块。在 Adaptive Server 启动时，预分配用于磁盘 I/O 控制块的内存。为了最大程度地减少出现磁盘 I/O 结构不够用的情况，您应将 disk i/o structures 配置为操作系统允许的最高值。关于并行磁盘 I/O 的信息，请参见操作系统文档。

sp_sysmon 确定是否要分配更多的磁盘 I/O 结构。请参见《性能和调优系列：使用 sp_sysmon 监控 Adaptive Server》。可以将 max async i/os per server 配置参数的值设置为与 disk i/o structures 相同的值。请参见第 150 页的“max async i/os per server”。

DMA object pool size

摘要信息	
缺省值	4096
有效值	2048 - 2147483647
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	共享磁盘集群

DMA object pool size 指定 CIPC 在启动时分配的 DMA（直接内存访问）对象的数目。

dtm detach timeout period

摘要信息	
缺省值	0（分钟）
有效值	0 - 2147483647（分钟）
Status	动态
显示级别	10
要求的角色	系统管理员
配置组	DTM 管理

dtm detach timeout period 设置分布式事务分支可以处于分离状态的时间（以分钟为单位）。在一些 X/Open XA 环境中，事务可能与它的控制线程分离（通常会附加到另一个控制线程）。Adaptive Server 允许事务保留在分离状态的时间长度是由 **dtm detach timeout period** 指定的。如果超过此时间，Adaptive Server 将回退分离的事务。

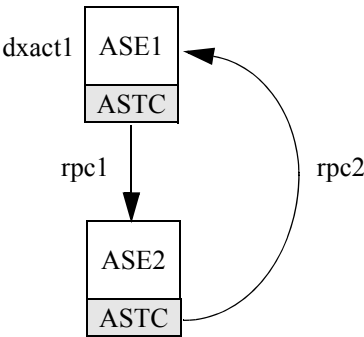
dtm lock timeout period

摘要信息	
缺省值	300（秒）
有效值	1 - 2147483647（秒）
Status	动态
显示级别	10
要求的角色	系统管理员
配置组	DTM 管理

dtm lock timeout period 用于设置：在等待锁定资源变为可用时，一个分布式事务分支等待的最长时间（以秒为单位）。这段时间过去后，Adaptive Server 认为该事务处于死锁状态，于是回退那些触发了死锁的事务分支。最终会回退整个分布式事务。

如果分布式事务将事务传播给远程服务器，或远程服务器将事务传播回源服务器，分布式事务就可能潜在死锁它们本身。图 5-2 中显示了这种情况。分布式事务“dxact1”的工作通过“rpc1”传播到 Adaptive Server 2。然后，Adaptive Server 2 通过“rpc2”将该事务传回协调服务器。“rpc2”和“dxact1”虽共享相同的 gtrid，但具有不同的分支限定符，因此，它们不能共享相同的事务资源。如果“rpc2”正在等待“dxact1”持有的锁，则会发生死锁的情况。

图 5-2：分布式事务死锁



Adaptive Server 无法检测服务器之间的死锁。相反，它依赖于 dtm lock timeout period。在图 5-2 中，当 dtm lock timeout period 到期后，为“rpc2”创建的事务即会中止。这会使 Adaptive Server 2 报告其工作失败，并且“dxact1”最终也会被完全中止。

dtm lock timeout period 的值仅适用于分布式事务。本地事务可以使用通过全服务器范围内的 lock wait period 参数设置的锁定超时期限。

注释 Adaptive Server 不使用 dtm lock timeout period 来检测系统表上的死锁。

dump on conditions

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	组诊断

dump on conditions 确定 Adaptive Server 在遇到 maximum dump conditions 中指定的条件时是否在共享内存中生成数据的转储。

注释 dump on conditions 参数仅供 Sybase 技术支持部门使用。除非有 Sybase 技术支持部门的指导，否则不要修改此参数。

dynamic allocation on demand

摘要信息	
缺省值	1（打开）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、物理内存

dynamic allocation on demand 确定何时针对动态内存配置参数的更改分配内存。

如果 **dynamic allocation on demand** 设置为 1，则只在需要时分配内存。这意味着，如果将 **number of user connections** 的配置从 100 更改为 200，则只在用户连接到服务器时才为每一用户增加内存。**Adaptive Server** 持续增加内存，直到达到用于用户连接的新的最大值。

如果 **dynamic allocation on demand** 设置为 0，则立即分配任何动态配置更改所需的所有内存。即，如果将用户连接数从 100 更改为 200，则立即分配这额外 100 个用户连接所需的内存。

enable backupserver HA

摘要信息	
缺省值	1
有效值	0（启用），1（禁用）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	共享磁盘集群

将 **enable backupserver HA** 设置为 1 将会为集群启动高可用性 Backup Server。将 **enable backupserver HA** 设置为 0 则会在集群上禁用高可用性 Backup Server。

enable cis

摘要信息	
缺省值	1（打开）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	组件集成服务

enable cis 启用或禁用组件集成服务。

enable compression

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

enable cis 启用或禁用数据压缩。请参见 Compression Users Guide（《压缩用户指南》）。

enable console logging

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	10
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

enable console logging 确定 Adaptive Server 是否向主控台发送消息。缺省情况下，将禁用 *enable console logging*，启动后，Adaptive Server 不向主控台发送任何消息（仍向错误日志发送消息）。启用后，*enable console logging* 允许 Adaptive Server 始终向主控台和错误日志发送消息。

enable DTM

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	10
要求的角色	系统管理员
配置组	DTM 管理、SQL Server 管理

enable DTM 启用或禁用 Adaptive Server 分布式事务管理 (DTM) 功能。如果启用了 DTM，则可以使用 Adaptive Server 作为 X/Open XA 和 MSDTC 系统中的资源管理器。必须重新启动服务器以使此参数生效。有关在 X/Open XA 环境中使用 Adaptive Server 的详细信息，请参见《CICS、Encina 和 TUXEDO 的 XA 接口集成指南》。有关 MSDTC 环境中的事务的信息以及有关 Adaptive Server 本机事务协调服务的信息，请参见“使用 Adaptive Server 分布式事务管理功能”。

enable encrypted columns

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	与安全性相关的参数

enable encrypted columns 启用加密列。

除非您购买并在服务器上安装和注册了 ASE_ENCRYPTION 许可证，否则将无法设置 **enable encrypted columns**。任何尝试在没有此类许可的情况下设置该参数的行为都将导致出现消息 10834：

```
Configuration parameter 'enable encrypted columns'
cannot be enabled without license 'ASE_ENCRYPTION'
```

注释 使用加密列会将使用的逻辑内存增加 8198 千字节。

enable enterprise java beans

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Java 服务

enable enterprise java beans 启用和禁用 Adaptive Server 数据库中的 EJB Server。除非 Adaptive Server 启用 EJB 服务器，否则不能使用 EJB 服务器。

enable file access

摘要信息	
缺省值	1（打开）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	组件集成服务

enable file access 启用通过代理表访问外部文件系统。需要 ASE_XFS 的许可证。

enable full-text search

摘要信息	
缺省值	1
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	组件集成服务

enable full-text search 启用增强型全文本搜索服务。需要 ASE_EFTS 的许可证。

enable functionality group

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

enable functionality group 用于在 Adaptive Server 15.7 和更高版本中启用或禁用可用于以下功能的更改：

- 可共享行内缺省值 — 将 enable functionality group 设置为 0 时，Adaptive Server 不创建可共享行内缺省值，也不重用现有的可共享行内缺省值。共享行内缺省值（在更改此配置参数之前）的列将继续共享缺省值，直到删除缺省值。
- 获得排它锁的 select for update
- 带引号的标识符
- Unicode 非字符
- 监控游标语句
- 降低查询处理延迟
- 禁止 Job Scheduler max task 消息

此组中参数的缺省值取决于为 enable functionality group 设置的值。此组中除 enable functionality group 之外的各个配置参数的 DEFAULT 值将设置为与 enable functionality group 相同。也就是说，如果将 enable functionality group 设置为 1，则此组中其它任何配置参数的 DEFAULT 值均为 1。

除 enable functionality group 的值之外，您可以在 sp_configure 和 sp_helpconfig 的输出中针对应用程序功能组中的各个配置参数忽略 DEFAULT 值。

enable inline default sharing

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	应用程序功能

enable inline default sharing 使 Adaptive Server 可以共享行内缺省值。也就是说，启用此配置后，Adaptive Server 会在属于同一用户的数据库中查找具有相同值的现有可共享行内缺省值。如果 Adaptive Server 找到现有可共享缺省值，它会将该对象绑定到列上，而不是创建新的缺省值。但如果 Adaptive Server 找不到现有可共享行内缺省值，它就会创建新的缺省值。请参见《Transact-SQL 用户指南》中的“为数据定义缺省值和规则”。

enable HA

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0 - 2
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

将 enable HA 设置为 1，以将 Adaptive Server 配置为主动-主动高可用性性子系统中的协同服务器。将 enable HA 设置为 2，可将 Adaptive Server 配置为主动-被动高可用性性子系统中的协同服务器。

Adaptive Server 使用 Sybase 故障切换与高可用性性子系统进行交互。必须先为 enable HA 设置为 1，然后才能运行 *installhasvss* 脚本（在 Windows 上为 *insthasv*），此脚本会安装用于 Sybase 故障切换的系统过程。

注释 许可证信息和 enable HA 的运行值是相互独立的。无论是否有 Sybase 故障切换许可证，在重新启动 Adaptive Server 后，运行值和配置值都将设置为 1。除非有许可证，否则无法运行 Sybase 故障切换。如果您没有安装有效的许可证，则 Adaptive Server 将记录一条错误消息，并且不会激活该功能。有关安装许可证密钥的信息，请参见所用平台的安装指南。

将 enable HA 设置为 1 或 2 并不意味着 Adaptive Server 已配置为可在高可用性系统中工作。必须执行“在高可用性系统中使用 Sybase 故障切换”中所述的步骤，才可将 Adaptive Server 配置为高可用性系统中的协同服务器。

当 enable HA 设置为 0 时，不能进行 Sybase 故障切换配置，也不能运行 *installhasvss*（在 Windows 上为 *insthasv*）。

enable housekeeper GC

摘要信息	
缺省值	1（打开）
值的范围	0 - 5
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

管家碎片收集任务在 DOL 锁定表上执行空间回收操作。如果用户任务将行从 DOL 锁定表中删除，则为管家安排一个任务以检查数据和索引页上提交的删除。

管家碎片收集任务由 enable housekeeper GC 控制。请参见《性能和调优系列：基础知识》中的第 3 章“使用引擎和 CPU”。

enable housekeeper GC 的有效值如下：

- 0 — 禁用管家碎片收集任务，但启用 delete 命令的消极碎片收集。必须使用 reorg reclaim_space 释放空页。这是消耗最少的选项，而且对性能的影响也最小，但如果出现许多空白页累计的情况，则可能会导致性能问题。Sybase 建议您不要使用此值。
- 1 — 为管家碎片收集任务和 delete 命令启用消极碎片收集。如果累计的空白页数超过了应用程序所允许的数量，应考虑使用选项 4 或 5。可以使用 optdiag 实用程序获取空白页统计信息。
- 2 — 留作将来使用。
- 3 — 留作将来使用。
- 4 — 为管家碎片收集任务和 delete 命令启用积极碎片收集。此选项效率最高，但 delete 命令会消耗很多资源。如果 DOL 锁定表上的删除操作在一个批处理中，此选项最为理想。

- 5 — 为管家启用积极碎片收集，并为 delete 命令启用消极碎片收集。对于删除操作，此选项比选项 4 消耗的资源少。此选项适用于并行事务导致删除操作的情况。

sp_sysmon 报告管家碎片收集任务执行空间回收的频率以及回收的页数。请参见《性能和调优系列：使用 sp_sysmon 监控 Adaptive Server》。

enable hp posix async i/o

摘要信息	
缺省值	0
有效值	0（启用），1（禁用）
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Disk I/O

将 enable hp posix async i/o 设置为 1 可对在 HP-UX 11.31 和更高版本文件系统中创建的数据库设备启用异步 I/O。必须先用 allow sql server async i/o 配置参数使 Adaptive Server 可以使用异步 I/O。

这些配置参数的组合确定 Adaptive Server 对于原始分区和文件系统使用异步还是同步 I/O：

enable hp posix async i/o	allow sql server async i/o = 0	allow sql server async i/o = 1
设置为 0	对文件系统使用同步 I/O	对文件系统使用同步 I/O
	对原始设备使用同步 I/O	对原始设备使用 /dev/async 异步 I/O
设置为 1	对文件系统使用同步 I/O	对文件系统使用 POSIX 异步 I/O
	对原始设备使用同步 I/O	对原始设备使用 POSIX 异步 I/O

注释 当您在文件系统中分配数据库设备时，enable hp posix async i/o 可以提高性能，但在原始设备上分配的数据库设备中，它可能会降低性能。

enable i/o fencing

摘要信息	
缺省值	0
有效值	0（启用），1（禁用）
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	共享磁盘集群

如果将 `enable i/o fencing` 设置为 1，则会为支持 SCSI-3 持久组保留 (PGR) 标准的每个数据库设备启用 I/O 防护。

enable java

摘要信息	
缺省值	0（禁用）
值的范围	0（禁用），1（启用）
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Java 服务

`enable java` 在 Adaptive Server 数据库启用和禁用 Java。只有在服务器中启用了 Java 时，才能安装 Java 类或执行任何 Java 操作。

enable job scheduler

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

`enable job scheduler` 确定当 Adaptive Server 启动时，是否启动 Job Scheduler。

enable ldap user auth

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭）— 只允许 syslogins 鉴定。 1（打开）— 允许 LDAP 和 syslogins 鉴定。 2（打开）— 只允许 LDAP 鉴定。
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

当 enable ldap user auth 为 1 时，Adaptive Server 将搜索 LDAP 服务器以便对每个用户进行鉴定。如果 LDAP 鉴定失败，Adaptive Server 将搜索 syslogins 以对该用户进行鉴定。当您用户从 Adaptive Server 鉴定迁移到 LDAP 鉴定时，请使用级别 1。

enable literal autoparam

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0（启用），1（禁用）
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

enable literal autoparam 在全服务器范围内启用和禁用文字参数化。

enable logins during recovery

摘要信息	
缺省值	1
值的范围	0（启用），1（禁用）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	与安全性相关的参数

enable logins during recovery 确定在数据库恢复过程中是否允许使用非系统管理员登录。值 1 表示在恢复过程中允许使用这些登录，值 0 表示在恢复过程中不允许使用这些登录（也就是说，只有系统管理员才能登录到 Adaptive Server）。

enable merge join

摘要信息	
缺省值	2
值的范围	0 — 在服务器级禁用合并连接。 1 — 在服务器级启用合并连接。 2 — 在服务器级将合并连接设置为其缺省值。
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

enable merge join 可在服务器级别启用或禁用合并连接。
合并连接的缺省值取决于 optimization goal 配置参数的当前值：

optimization goal 的值	合并连接的缺省值
allrows_mix	打开
allrows_dss	打开
allrows_oltp	关闭

enable metrics capture

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

enable metrics capture 使 Adaptive Server 能够在服务器级别捕获指标。即席语句的指标会被捕获到系统目录中；存储过程中的语句的指标则保存在过程高速缓存中。

enable monitoring

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	监控

`enable monitoring` 控制 Adaptive Server 是否收集监控表数据。`enable monitoring` 充当主开关，用于确定是否启用任何监控配置参数。

注释 在未启用 `enable monitoring` 的情况下填充监控表的任何数据均应视为无效。

enable pam user auth

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭）— 只允许 <code>syslogins</code> 鉴定。 1（打开）— 允许 PAM 和 <code>syslogins</code> 鉴定。 2（打开）— 只允许 PAM 鉴定。
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

`enable pam user auth` 控制是否使用可插入鉴定模块 (PAM) 鉴定用户。

当 `enable pam user auth` 设置为 1 时，Adaptive Server 使用 PAM 提供程序鉴定每一个用户。如果 PAM 鉴定失败，Adaptive Server 将搜索 `syslogins` 以对该用户进行鉴定。当您将用户从 Adaptive Server 鉴定迁移到 PAM 鉴定时，请使用级别 1。

enable pci

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开），2（打开，但操作系统设置优先）
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	用户环境

enable pci 为 Adaptive Server 启用或禁用 Java PCI Bridge。

注释 除非 Sybase 技术支持部门指示您这么做，否则不要使用设置“2”（打开，但操作系统设置优先）。此设置将在可能不完全或正确支持 PCI 功能的操作系统版本上启用 PCI Bridge。

enable permissive unicode

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	应用程序功能

enable inline default sharing 允许 Adaptive Server 忽略 Unicode 非字符。

请参见第 336 页的“允许 Unicode 非字符”。

enable query tuning mem limit

摘要信息	
缺省值	1（打开）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Intermediate

摘要信息	
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

enable query tuning mem limit 启用查询调优内存限制。

enable query tuning time limit

摘要信息	
缺省值	1（打开）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	Intermediate
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

enable query tuning time limit 启用查询调优时间限制。

enable real time messaging

摘要信息	
缺省值	1（打开）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

enable real time messaging 启用实时消息传送服务。

enable rep agent threads

摘要信息	
缺省值	1（打开）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Basic

摘要信息	
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、RepAgent 线程管理

enable rep agent threads 启用 Adaptive Server 内的 RepAgent 线程。

其它步骤也要求启用复制。有关详细信息，请参见 Replication Server 文档。

enable row level access control

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

enable row level access control 启用行级访问控制。启用安全服务许可证密钥后，才能配置 enable row level access control。

enable semantic partitioning

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0（启用），1（禁用）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

enable semantic partitioning 在 Adaptive Server 中启用非循环分区（如列表分区、散列分区和域分区）。要想使用这些分区方案，必须首先获得相应的许可证。

enable sort-merge join and JTC

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

在 Adaptive Server 处于兼容模式时使用。启用后，当 Adaptive Server 在兼容模式下编译查询时，enable sort-merge join and JTC 允许查询处理器选择 sort merge 或 nested loop join。enable sort-merge join and JTC 启用连接传递闭包 (JTC)，从而使 15.0 之前的版本的查询处理器能够使用其它连接子句。

有关兼容模式的详细信息，请参见《迁移技术指南》。

enable sql debugger

摘要信息	
缺省值	1（打开）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

启用和禁用使您能够逐步调试 T-SQL 代码的 Adaptive Server SQL 调试程序。

enable ssl

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

enable ssl 启用或禁用基于安全套接字层会话的安全性。

enable stmt cache monitoring

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理
配置组	监控

enable stmt cache monitoring 允许或禁止 Adaptive Server 收集有关语句高速缓存的监控信息。启用后，monStatementCache 和 monCachedStatement 将显示有效数据。

enable surrogate processing

摘要信息	
缺省值	1（打开）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Unicode

激活处理并保持 Unicode 数据中代理对的完整性。如果禁用 **enable surrogate processing**，服务器将忽略 Unicode 数据中存在的代理对，并且所有保持代理对完整性的代码都将被忽略。这可提高性能，但会限制可在数据中出现的 Unicode 字符范围。

enable unicode conversion

摘要信息	
缺省值	1
值的范围	0 — 仅使用内置字符集转换。 1 — 使用内置转换。如果找不到内置转换，Adaptive Server 将使用 Unilib 字符转换 2 — 使用适当的 Unilib 转换
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	语言、Unicode

`enable unicode conversion` 为 `char`、`varchar` 和 `text` 数据类型激活使用 Unilib 的字符转换。

enable unicode normalization

摘要信息	
缺省值	1（打开）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Unicode

激活 Unilib 字符规范化。规范化进程修改数据，以使得对于给定顺序的抽象字符，在数据库中只有唯一的表示方法。一般情况下，后跟组合读音符的字符会被预组合形式所取代。

将 `enable unicode normalization` 设置为 1 可使用将强制对所有传入 Unicode 数据进行规范化的内置进程。如果该参数被禁用（设置为 0），规范化步骤将被忽略，并由客户端代码而不是服务器负责规范化。如果禁用规范化，所有客户端必须都使用相同的表示方法向服务器提供 Unicode 数据，性能才会有所提高。

注释 禁用规范化后，不可重新启用。此限制可防止非规范化数据进入数据库。

enable webservices

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0（启用），1（禁用）
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

启用 Web 服务。

enable xact coordination

摘要信息	
缺省值	1（打开）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	10
要求的角色	系统管理员
配置组	DTM 管理

`enable xact coordination` 启用或禁用 Adaptive Server 事务协调服务。此参数设置为 1（打开）时就启用了协调服务，服务器能够将事务传播到其它 Adaptive Server。在事务执行远程过程调用 (RPC) 以更新另一个服务器中的数据时，或者事务使用组件集成服务 (CIS) 更新另一个服务器中的数据时，就可能发生此情况。事务协调服务确保对远程 Adaptive Server 数据的更新能够随原始事务提交或通过原始事务回退。

如果该参数设置为 0（关闭），Adaptive Server 就不调整远程服务器的工作。虽然事务仍然能够使用 CIS 执行 RPC 和更新数据，但是 Adaptive Server 不能确保在远程服务器发生系统故障时，远程事务还能通过原始事务进行回退或远程工作能够和原始事务一起提交。这与 Adaptive Server 12.x 之前的版本的行为一致。

enable xml

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0（启用），1（禁用）
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

启用 XML 服务。

engine memory log size

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	
要求的角色	
配置组	物理内存

engine memory log size 只用于诊断目的，在生产环境中没有用。除非 Sybase 技术支持部门另有要求，否则应将此参数保留为缺省设置。

errorlog pipe active

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 1
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	监控

errorlog pipe active 控制 Adaptive Server 是否收集错误日志消息。如果同时启用 *errorlog pipe active* 和 *errorlog pipe max messages*，则 Adaptive Server 将收集发送到错误日志的所有消息。使用 *monErrorLog* 可检索这些错误日志消息。

errorlog pipe max messages

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、监控

errorlog pipe max messages 确定 Adaptive Server 存储的每个引擎的错误日志消息数。**monSQLText** 表中的消息总数等于 **sql text pipe max messages** 的值与正在运行的引擎数的乘积。

esp execution priority

摘要信息	
缺省值	8
值的范围	0 - 15
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	扩展存储过程

esp execution priority 设置执行 ESP 的 XP Server 线程的优先级。ESP 会长时间大量占用 CPU。此外，因为 XP Server 与 Adaptive Server 位于同一计算机上，所以 XP Server 可能会影响 Adaptive Server 的性能。

有关安排 Open Server 线程的信息，请参见《Open Server Server-Library/C 参考手册》。

esp execution stacksize

摘要信息	
缺省值	因平台而异： • 196608 — Linux AMD-64、IBM PLinux、HP IA64、Sun x86 64 • 139264 — SunSparc64 • 65536 — Sun Sparc32、Windows 32、IBM AIX 64、Linux IA 32、Windows 64 • 67584 — HP 64
值的范围	平台缺省 — 2147483647
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	扩展存储过程

esp execution stacksize 设置要为 ESP 执行分配的堆栈的大小（以字节为单位）。

如果有自己的 ESP 函数并且要求的堆栈尺寸比缺省值 34816 大，则可以使用该参数。

esp unload dll

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	扩展存储过程

esp unload dll 指定在 ESP 调用完成后，是否应从 XP Server 内存中自动卸载支持 ESP 的 DLL。

如果将 esp unload dll 设置为 0，则不会自动卸载 DLL。如果设置为 1，则自动进行卸载。

如果将 esp unload dll 设置为 0，仍然可以在运行期间使用 sp_freedll 显式卸载单个 DLL。

event buffers per engine

摘要信息	
缺省值	100
值的范围	1 - 2147483647
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、SQL Server 管理

event buffers per engine 指定每个引擎可以使用的事件缓冲区数。

Adaptive Server Monitor 用事件来观测 Adaptive Server 的性能；如果未使用 Adaptive Server Monitor，将此设置参数为 1。

配置中的引擎数、Adaptive Server 上的活动级别以及正在运行的应用程序的类型共同决定应设置的 event buffers per engine 值。

将 event buffers per engine 设置为较小的值可能导致事件信息丢失。缺省值对于大多数节点而言可能太低。对于常规监控，设置为 2000 或更大的值可能更合理。但是，请进行试验以确定对自己节点合适的值。

一般情况下，将 event buffers per engine 设置为较大的值可减少 Adaptive Server Monitor 引起的 Adaptive Server 性能下降。

每个事件缓冲区使用 100 字节的内存空间。若要确定由 event buffers per engine 的特定值使用的总内存量，请将配置中的 Adaptive Server 引擎数乘以此参数的值。

event log computer name (仅限 Windows)

摘要信息	
缺省值	LocalSystem
有效值	- 网络中配置为记录 Adaptive Server 消息的 Windows 计算机的名称 - LocalSystem - NULL
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	错误日志

`event log computer name` 指定在其 Windows 事件日志中记录 Adaptive Server 消息的 Windows PC 的名称。仅 Windows 服务器提供该功能。

值 `LocalSystem` 或 `NULL` 指定缺省本地系统。

还可以使用 `Server Config` 实用程序来设置 `event log computer name` 参数，方法是指定“事件记录”下的“事件日志计算机名”。

通过 `sp_configure` 设置 `event log computer name` 参数或指定“事件记录”下的“事件日志计算机名”，将会覆盖命令行 `-G` 选项的作用（如果指定了该选项）。如果 Adaptive Server 是使用 `-G` 选项启动的，则可以通过设置 `event log computer name` 来更改目标远程计算机。

有关将 Adaptive Server 消息记录到远程节点的详细信息，请参见《适用于 Windows 的配置指南》。

event logging（仅限 Windows）

摘要信息	
缺省值	1
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	错误日志

`event logging` 可以控制是否允许将 Adaptive Server 消息记录到 Windows 事件日志中。

缺省值为 1，表示允许将 Adaptive Server 消息记录到 Windows 事件日志中；值为 0 时，表示不允许这样做。

用 `Server Config` 实用程序来设置 `event logging` 参数，方法是选择“事件记录”下的“使用 Windows 事件记录”。

设置 `event logging` 参数或选择“使用 Windows 事件记录”会覆盖命令行选项 `-G` 的作用（如果指定了该选项）。

executable codesize + overhead

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	已计算
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用

executable codesize + overhead 报告 Adaptive Server 可执行代码与开销的组合大小（以千字节为单位）。此值是通过计算得出的，用户无法对其进行配置。

extended cache size

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 31457280
Status	静态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	高速缓存管理器

extended cache size 指定辅助高速缓存的大小。

FIPS login password encryption

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 1
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

需要有安全和目录服务许可证才能启用 FIPS login password encryption。此参数提供 FIPS 140-2 加密模块支持，用于对传输中、内存中和磁盘上的口令进行加密。

Adaptive Server 使用 FIPS 140-2 认证的 Certicom 安全提供程序进行登录加密。如果未启用此配置，Adaptive Server 将使用 OpenSSL 安全提供程序来执行登录口令加密。

global async prefetch limit

摘要信息	
缺省值	10
值的范围	0 - 100
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	高速缓存管理器

`global async prefetch limit` 指定一个可以容纳由异步预取引入且尚未被读取的页的缓冲池百分比。该参数将为没有使用 `sp_poolconfig` 显式设置此限制的所有高速缓存中的所有池设置此限制。

如果超过了池的限制，则异步预取暂停使用，直到未读取页的百分比下降到限制值以下。请参见《性能和调优系列：基础知识》中的第 6 章“调优异步预取”。

global cache partition number

摘要信息	
缺省值	1
值的范围	1 - 64, 2 的乘方
Status	静态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	高速缓存管理器

`global cache partition number` 为所有数据高速缓存设置缺省的高速缓存分区数值。可以使用 `sp_cacheconfig` 为特定高速缓存设置分区数目；本地值优先于全局值。

使用高速缓存分区来减少高速缓存螺旋锁争用；一般来说，如果螺旋锁争用超过 10%，则对高速缓存进行分区应会改善性能。如果分区数增加一倍，则使螺旋锁争用减少大约一半。

有关配置高速缓存分区的信息，请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 4 章“配置数据高速缓存”。另请参见《性能和调优系列：基础知识》中的第 6 章“调优异步预取”。

heap memory per user

摘要信息	
缺省值	4K
有效值	0 - 2147483647 字节
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、物理内存

heap memory per user 配置每个用户的堆内存量。堆内存池是启动时创建的内部内存，任务根据需要用它来动态分配内存。如果运行使用宽列的任务，它需要使用堆栈中的大量内存，此时内存池就显得非常重要。堆内存分配临时缓冲区，以使这些宽列任务顺利完成。任务结束后，任务所用的堆内存返回堆内存池中。

内存池的大小取决于用户的连接数。Sybase 建议将 **heap memory per user** 设置为逻辑页大小的三倍。

histogram tuning factor

摘要信息	
缺省值	20
值的范围	1 - 100
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

histogram tuning factor 控制 Adaptive Server 分析 **update statistics**、**update index statistics**、**update all statistics** 和 **create index** 的每个直方图的梯级数。如果值为 1，则禁用该参数。

注释 对于 Adaptive Server 版本 15.0.2 ESD #2 和更高版本，如果将 **histogram tuning factor** 设置为缺省值 20，并且为直方图请求大量梯级数，则用于直方图的实际梯级计数限制为可减少过程高速缓存使用量的值：

```
min (max (400, requested_steps),  
    histogram_tuning_factor X requested_steps)
```

在下例中，Adaptive Server 用 30 个值生成了一个中等 20 梯级的直方图：

```
sp_configure 'histogram tuning factor',20  
update statistics tab using 30 values
```

Adaptive Server 分析此直方图并根据以下参数将其压缩到最终生成的直方图中：

- 第一梯级原样复制。
- 高频率梯级原样复制。
- 连续范围梯级被折叠到最终生成的梯级中，从而折叠梯级的总权值不会超过值的三十分之一。

sysstatistics 中的最终直方图：

- 用类似于 30 梯级 **update statistics** 的方式生成范围梯级，并且高频率范围被隔离（如同直方图是用 600 梯级创建的一样）。
- 最终生成的直方图中的梯级总数可能从 30 到 600 个值不等。
- 对于等量分布的数据，该值应该很接近 30。
- 表中的“高频”值越多，表示直方图中的梯级越多。
- 如果某一行上不同的值很少，则所有这些值可能都显示为高频率单元。

可通过将 **number of histogram steps** 增加到 600 来实现相同的效果，但这样做会占用缓冲区和过程高速缓存中的更多资源

histogram tuning factor 最大限度地降低直方图所消耗的资源，仅当最有利于优化时才增加资源的使用量。例如，某列中存在数据的不一致分布，或某列中包含高重复值时。在这种情况下，最多可使用 600 个直方图梯级。但是，在大多数情况下，**histogram tuning factor** 使用缺省值（上例中为 30）。

housekeeper free write percent

摘要信息	
缺省值	1
值的范围	0 - 100
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

housekeeper free write percent 指定管家清洗任务可以增加数据库写入的最大百分比。

例如，若要在数据库写入的频率超过正常值 5% 时停止运行管家任务，可将 **housekeeper free write percent** 设置为 5。

当 Adaptive Server 没有要处理的用户任务时，管家清洗任务会自动开始将高速缓存中已更改的页写入磁盘。这种写入可提高 CPU 的利用率，降低事务处理期间缓冲区冲洗的需要，并可缩短检查点。

在反复更新同一数据库页的应用程序中，管家清洗可能会启动一些不必要的数据库写入。尽管这些写入操作只发生在服务器空闲周期，但在有过载磁盘的系统上可能不会被接受。

用于优化查询的表和索引的统计信息在查询处理期间保留在内存结构中。当这些统计信息更改时，这些更改不会立即被写到 **systabstats** 表中，以减少 I/O 争用并改善性能。而是由管家杂事任务定期将统计信息刷新到磁盘。

此缺省值允许管家清洗任务增加最大为 1% 的磁盘 I/O。这可使大多数系统性能提高，恢复速度加快。

若要禁用管家清洗任务，请将 **housekeeper free write percent** 的值设置为 0。

仅当系统的磁盘争用很严重，并且系统无法容纳管家清洗任务所产生的额外 I/O 时，才能将此值设置为 0。

如果禁用管家任务，则应让统计信息保持最新状态。向磁盘中写入统计信息的命令为：

- **update statistics**
- **dbcc checkdb**（用于数据库中的所有表）或 **dbcc checktable**（用于单个表）
- **sp_flushstats**

请在以下时间，在自上次将统计信息写入磁盘后更新的所有表上，运行上述命令之一：

- 转储数据库之前
- 按顺序关闭之前
- 在出现故障或按顺序关闭并重新启动之后；在这些情况下，不能使用 `sp_flushstats`，而必须使用 `update statistics` 或 `dbcc` 命令
- 对表做重大更改（例如大批量复制操作、变更锁定方案、删除或插入大量行或执行 `truncate table` 命令）之后

若要允许管家清洗任务连续工作，而不考虑附加数据库写入的百分比，可将 `housekeeper free write percent` 设置为 100。

可使用 `sp_sysmon` 监控管家的性能。请参见《性能和调优系列：使用 `sp_sysmon` 监控 Adaptive Server》。

您或许还想查看由管家任务启动的自由检查点的数目。《性能和调优系列：基础知识》介绍了此输出。

i/o accounting flush interval

摘要信息	
缺省值	1000
值的范围	1 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

`i/o accounting flush interval` 以计算机时钟周期为单位，指定 Adaptive Server 等待多长时间后，才将每个用户的 I/O 统计信息从 `sysprocesses` 刷新到 `syslogins`。此参数用于收费退回式会计。

用户登录到 Adaptive Server 后，服务器在 `sysprocesses` 中开始累计此用户进程的 I/O 统计信息。在超过 `i/o accounting statistics interval` 的值或用户从 Adaptive Server 注销时，此用户的累计 I/O 统计信息将从 `sysprocesses` 刷新到 `syslogins`。这些统计信息不断在 `syslogins` 中累计，直到使用 `sp_clearstats` 将总和清除为止。可以使用 `sp_reportstats` 来显示 `syslogins` 的当前总和。

报告运行类型决定了 `i/o accounting flush interval` 的设置值。如果报告每月运行一次，则将 `i/o accounting flush interval` 设置为一个相对高的值。如果报告运行频率很低，`syslogins` 中的数据是否经常更新并不重要。

如果对 `totio` 列 `syslogins` 定期执行即席选择以确定进程的 I/O 量，可将 `i/o accounting flush interval` 设置为一个较小的值。这样做会增加 `syslogins` 中的数据在您执行选择时保持最新的可能性。

如果根本不报告 I/O 统计信息，则应将 `i/o accounting flush interval` 设置为最大值。这将减少 `syslogins` 的更新次数，以及必须将其页面写入磁盘的次数。

i/o batch size

摘要信息	
缺省值	100
值的范围	1 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

`i/o batch size` 设置任务在开始休眠前，一个批处理发出的写操作数。一旦该批处理完成，任务便会苏醒过来，然后就发出下一批写操作，这样就能确保 I/O 子系统不会被大量同时进行的写操作充满。将 `i/o batch size` 设置为适当的值可以提高 `checkpoint`、`dump database`、`select into` 等操作的性能。

i/o polling process count

摘要信息	
缺省值	10
值的范围	1 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

注释 仅当将 Adaptive Server 配置用于进程内核模式时，`i/o polling process count` 才起作用；它在线程内核模式下不起作用。

`i/o polling process count` 指定在调度程序检查磁盘和网络 I/O 的完成情况之前，Adaptive Server 可以运行的最多进程数。调整 `i/o polling process count` 的值会影响 Adaptive Server 的响应时间和吞吐量。

Adaptive Server 检查磁盘或网络 I/O 的完成情况：

- 如果自从上次 Adaptive Server 检查 I/O 的完成情况以后运行的任务数与 i/o polling process count 的值相等，以及
- 在每一 Adaptive Server 时钟周期。

一般情况下，如果增大 i/o polling process count 的值，就会增加那些生成大量磁盘和网络 I/O 的应用程序的吞吐量。相反，如果降低该值，则会改善这些应用程序的进程响应时间，但可能会导致吞吐量降低。

如果应用程序创建的任务既是 I/O 密集型又是 CPU 密集型，则将 i/o polling process count 调整为较小的值 (1-2) 可确保 I/O 密集型任务能够访问 CPU 周期。

对于 OLTP 应用程序（或任何有用户连接和短事务的 I/O 密集型应用程序），将 i/o polling process count 调整为一个介于 20-30 范围内的值可以增加吞吐量，但这样也可能会延长响应时间。

在调整 i/o polling process count 时，还应考虑以下三个参数：

- sql server clock tick length，它指定 Adaptive Server 时钟周期的持续时间（以微秒为单位）。请参见第 232 页的“sql server clock tick length”。
- time slice，它指定 Adaptive Server 调度程序允许用户进程运行的时钟周期数。请参见第 246 页的“time slice”。
- cpu grace time，它指定在 Adaptive Server 抢占并通过一个时间片错误终止用户进程之前，该用户进程可以运行而不会放弃 CPU 的最长时间（以时钟周期为单位）。请参见第 92 页的“cpu grace time”。

使用 sp_sysmon 可确定更改 i/o polling process count 所产生的效果。请参见《性能和调优系列：使用 sp_sysmon 监控 Adaptive Server》。

identity burning set factor

摘要信息	
缺省值	5000
值的范围	1 - 9999999
Status	静态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

IDENTITY 列是 numeric 类型，标度为零，其值由 Adaptive Server 生成。列值介于最小值 1 和列精度确定的值之间。

对于每个带有 IDENTITY 列的表，Adaptive Server 将可能的列值组分成数值连续的几块，并在内存中一次使一块可用。每次向表中插入一行时，Adaptive Server 从块中将下一个可用值分配给 IDENTITY 列。当一个块中的所有数值都已被使用时，下一块变得可用。

这种选择 IDENTITY 列值的方法可提高服务器性能。当 Adaptive Server 分配一个新列值时，它从内存中读取当前最大值，然后加 1。仅当块中的所有值都已被使用后，才需要访问磁盘。由于在出现服务器故障（或 shutdown with nowait）时块中的所有剩余数值都将被丢弃，因此，此方法可能导致 IDENTITY 列值出现中断。

可使用 identity burning set factor 更改每个块中可用的潜在列值的百分比。为保证良好的性能，此值应足够高，但又不应高到使列值的中断大到不可接受的地步。此参数的缺省值为 5000，即每次释放 0.05% 的可能 IDENTITY 列值以供使用。

若要得到 sp_configure 的正确值，请以小数形式表示此百分比，然后乘以 10^7 (10,000,000)。例如，若要每次释放 15% (.15) 的可能 IDENTITY 列值，在 sp_configure 中指定的值应为 .15 乘以 10^7 （即 1,500,000）。

identity grab size

摘要信息	
缺省值	1
值的范围	1 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

identity grab size 允许每个 Adaptive Server 进程保留一个 IDENTITY 列值块，用来插入到具有 IDENTITY 列的表中。

如果您正在执行插入操作，并且想让所有插入的数据具有连续的 IDENTITY 号，它就很有用。例如，如果正在输入 payroll 的数据，并希望特定部门的所有记录的行都在同一块中，则可将 identity grab size 设置为该部门的记录数。

identity grab size 适用于 Adaptive Server 上的所有用户。如果设置较大的 identity grab size 值，在许多用户向具有 IDENTITY 列的表中插入数据时，会导致 IDENTITY 列中出现较大的中断。

Sybase 建议您将 identity grab size 值设置得足够大，以便能够容纳要插入到连续行中的最大记录组。

identity reservation size

摘要信息	
缺省值	1
值的范围	1 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

identity reservation size 设置标识值数量的限制。

idle migration timeout

摘要信息	
缺省值	60
有效值	0 - 32767
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	共享磁盘集群

idle migration timeout 指定一个时间段，空闲连接将在此时间段过后关闭，而不会使发送到客户端的迁移请求失效，从而允许您在指定的时间段后停止实例，而无需等待空闲客户端连接迁移。

如果将 idle migration timeout 设置为较高的值，将会减慢正常关闭的速度，原因是对于已发出迁移请求而客户端未启动迁移的所有空闲连接，实例都必须等待指定的一段时间。

job scheduler interval

摘要信息	
缺省值	1（分钟）
值的范围	1 - 600
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

`job scheduler interval` 设置 Job Scheduler 以多长的时间间隔检查哪些预定作业到达预定执行时间。

job scheduler tasks

摘要信息	
缺省值	4
值的范围	1 - 640
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

`job scheduler tasks` 设置可通过 Job Scheduler 同时运行的最大作业数。

注释 如果将 `job scheduler tasks` 的值增加到较大值，则 `number of user connections` 的值必须至少增加 `job scheduler tasks` 增量值的两倍，才能启动 Job Scheduler。

但是，如果运行预定作业的 Adaptive Server 就是托管 Job Scheduler 的 Adaptive Server，则必须将 `number of user connections` 值增大 `job scheduler tasks` 增量值的三倍，然后才能启动 Job Scheduler。

增大 `number of user connections` 可能需要增大 `max memory` 的值。

js job output width

摘要信息	
缺省值	80
值的范围	1 - 32768
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

`js job output width` 确定输出对 `js_output` 表中存储的作业使用的行宽。

kernel mode

摘要信息	
缺省值	threaded
值的范围	threaded 或 process
Status	静态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

kernel mode 确定 Adaptive Server 内核使用的模式（线程或进程）。在线程模式中，Adaptive Server 使用操作系统线程支持 Adaptive Server 引擎和专门任务。在此模式中，Adaptive Server 是操作系统中运行的单个进程。在进程模式中，Adaptive Server 使用单独的进程支持 Adaptive Server 引擎。在此模式中，每个引擎都是操作系统中运行的不同进程。进程模式是 Adaptive Server 15.7 之前的版本使用的相同内核。

注释 Adaptive Server 仅在 Windows 平台上支持线程内核模式。

kernel mode 的值是字符数据，所以必须使用 0 作为第二个 sp_configure 参数（必须为数字）的占位符，并指定 threaded 或 process 作为第三个参数。请参见第 56 页的“使用 sp_configure 的单位规范”。

Sybase 假定您在生产服务器中使用线程模式，同时为了向后兼容而包含进程模式。进程模式可能不支持 Adaptive Server 15.7 和更高版本的功能。请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 5 章“管理多处理器服务器”。

kernel resource memory

摘要信息	
缺省值	- Solaris — 6184 - 所有其它平台 — 4096
值的范围	75 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	物理内存

kernel resource memory 确定向所有线程池和其它内核资源分配内存的内核资源内存池的大小（以 2K 页为单位）。可用于 kernel resource memory 的内存量取决于 max memory 的值。如果 max memory 没有足够内存可分配给 kernel resource memory，Adaptive Server 将发出错误消息，其中包括必须将 max memory 增大到的值。

所需的内核资源内存量主要由 max online engines 和 number of user connections 共同确定。对于引擎数小于等于 8 的配置，如果用户连接数超过 100 个，Sybase 建议为每两个用户连接添加 1 页内核资源内存。对于引擎数大于等于 9 的配置，为每个用户连接添加 1 页内核资源内存。

例如，具有 6 个引擎和 200 个用户连接的服务器应将缺省值增加 100。具有 16 个引擎和 10000 个用户连接的服务器应将缺省值增加 10000。

license information

摘要信息	
缺省值	25
有效值	0 - 2 ³¹
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

license information 允许 Sybase 系统管理员监控 Adaptive Server 中使用的用户许可证的数目。启用该参数只监控发出的许可证数；但不强制执行许可协议。

如果将 license information 设置为 0，则 Adaptive Server 不会监控许可证使用。如果将 license information 设置为大于 0 的数值，则管家杂事任务将监控 Adaptive Server 空闲周期中使用的许可证的数目。将 license information 设置为许可协议中指定的许可证数目。

如果使用的许可证数大于为 license information 设置的数目，则 Adaptive Server 会将以下消息写入错误日志：

WARNING: Exceeded configured number of user licenses

每过 24 小时，在此段时间内使用的最大许可证数就被加入到 syblicenseslog 表中。如果 Adaptive Server 重新启动，则重新开始 24 小时周期。

请参见 Security Administration Guide（《安全性管理指南》）中的第 3 章“Managing Adaptive Server Logins and Database Users”（管理 Adaptive Server 登录和数据库用户）。

lock address spinlock ratio

摘要信息	
缺省值	100
值的范围	1 - 2147483647
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	锁管理程序

对于运行多个引擎的 Adaptive Server，address lock spinlock ratio 设置由一个螺旋锁保护的内部地址锁散列表中的行数。

Adaptive Server 使用带有 1031 行的内部散列表（通称为散列桶）来管理地址锁的获取和释放。该散列表可以使用一个或多个螺旋锁，使运行在不同引擎上的进程之间的访问串行化。

address lock spinlock ratio 的缺省值为地址锁散列表定义了 11 个螺旋锁。前 10 个螺旋锁每一个可以保护 100 行，第十一个螺旋锁保护剩余的 31 行。如果为 address lock spinlock ratio 指定的值为 1031 或更大，则 Adaptive Server 将对整个表只使用一个螺旋锁。

lock hashtable size

摘要信息	
缺省值	2048
值的范围	1 - 2147483647
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	锁管理程序、内存使用

lock hashtable size 指定锁散列表中散列桶的数目。该表管理所有行锁、页锁、表锁，以及所有锁请求。每当一个任务获取一个锁时，即会将该锁指派到一个散列桶，此后，对该锁的每个锁请求都将检查同一散列桶。将该值设得太小将导致每个散列桶中容纳大量的锁，并减慢搜索的速度。在具有多个引擎的 Adaptive Server 中，将该值设得太小还可能导致螺旋锁争用的增加。设置该值不得小于缺省值 2048。

lock hashtable size 必须是 2 的幂。如果指定的值不是 2 的幂，sp_configure 将该值取整为 2 的下一个最高次幂，并显示信息性消息。

最佳的散列表大小是一个与可并发锁定的不同对象（页、表和行）的数目相关的函数。最佳散列表大小至少应为需要并发锁定的不同对象的数目的 20%。请参见 *Performance and Tuning Series: Locking and Concurrency Control*（《性能和调优系列：锁定和并发控制》）。

不过，如果您有大量的用户而且必须增加 `number of locks` 参数的值以避免将锁用完，则应该使用 `sp_sysmon` 检查高峰期的平均散列链长度。如果散列链平均长度超过了 4 或 5，请考虑将 `lock hashtable size` 的值从其当前设置增加到 2 的下一个幂。

散列链长度在大量插入批处理（例如批量复制操作）期间可能会很大。这是预期行为，无需重新设置 `lock hashtable size`。

lock scheme

摘要信息	
缺省值	allpages
值的范围	allpages、datapages、datarows
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	锁管理程序

`lock scheme` 用于设置当命令中未指定锁定方案时，`create table` 和 `select into` 命令将要使用的缺省锁定方案。

锁定方案的值是字符数据，所以必须使用 0 作为第二个参数（必须为数字）的占位符，并指定 `allpages`、`datapages` 或 `datarows` 作为第三个参数：

```
sp_configure "lock scheme", 0, datapages
```

lock shared memory

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	物理内存

lock shared memory 不允许 Adaptive Server 页到磁盘的交换，并允许操作系统内核避开服务器的内部页锁定代码。这可以减少开销较大的磁盘读取。

并非所有平台都支持共享内存的锁定。即使平台支持它，但由于设置权限不正确、物理内存不足或其它原因，lock shared memory 也可能会失败。有关共享内存锁定的信息，请参见所使用平台的操作系统文档。

lock spinlock ratio

摘要信息	
缺省值	85
值的范围	1 - 2147483647
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	锁管理程序、内存使用

Adaptive Server 使用带有可配置散列桶个数的内部散列表来管理锁的获取和释放。在 SMP 系统上，该散列表可以使用一个或多个螺旋锁，使运行在不同引擎上的进程之间的访问串行化。若要设置散列桶的数目，请使用 lock hashtable size。

对于运行多个引擎的 Adaptive Server，lock spinlock ratio 会设置一个比率，用来确定一个螺旋锁保护的锁定散列桶的数量。如果增加 lock hashtable size，螺旋锁的数目也会增加，这样，一个螺旋锁保护的散列桶的数量将保持不变。

Adaptive Server 的 lock spinlock ratio 缺省值为 85。如果将 lock hashtable size 设置为缺省值 2048，则缺省的螺旋锁比率会为锁散列表定义 26 个螺旋锁。请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 5 章“管理多处理器服务器”。

sp_sysmon 报告有关锁散列表中散列链的平均长度。请参见《性能和调优系列：使用 sp_sysmon 监控 Adaptive Server》。

lock table spinlock ratio

摘要信息	
缺省值	20
值的范围	1 - 2147483647
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	锁管理程序

对于运行多个引擎的 Adaptive Server，table lock spinlock ratio 设置由一个螺旋锁保护的内部表锁散列表中的行数。

Adaptive Server 使用有 101 行的内部散列表（通称为散列桶）来管理表锁的获取和释放。该散列表可以使用一个或多个螺旋锁，使运行在不同引擎上的进程之间的访问串行化。

Adaptive Server 的 table lock spinlock ratio 缺省值为 20，该值为表锁散列表定义 6 个螺旋锁。前 5 个螺旋锁每个螺旋锁保护 20 行；第 6 个螺旋锁保护最后一行。如果为 table lock spinlock ratio 指定的值为 101 或更高，则 Adaptive Server 将对整个表只使用一个螺旋锁。

lock timeout pipe active

摘要信息	
缺省值	1（关闭）
值的范围	0（打开），1（关闭）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	监控

lock timeout pipe active 控制 Adaptive Server 是否收集锁超时消息。如果同时启用了 lock timeout pipe active 和 lock timeout pipe max messages，则 Adaptive Server 将收集发生的每个锁超时的数据。

从 monLockTimeout 监控表中检索锁超时消息。

lock timeout pipe max messages

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483648
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	监控

lock timeout pipe max messages 控制锁超时管道中每个引擎的最大行数，该参数确定 monLockTimeout 监控表可以返回的最大行数。

lock wait period

摘要信息	
缺省值	2147483647
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	锁管理程序

lock wait period 限制任务等待获取表、数据页或数据行中的锁的秒数。如果任务不能在指定的时间段内获取锁，Adaptive Server 将向用户返回错误消息 12205 并回退事务。

set 命令的 lock wait 选项设置任务等待锁时所用的会话级时间（以秒为单位）。该值将替换此会话的服务器级设置。

lock wait period 与会话级设置 set lock wait nnn 一起使用，仅应用于用户定义的表。这些设置对系统表毫无影响。

对于缺省值，所有进程都等待不确定的时间以获取锁。若要恢复缺省值，请将该值重置为 2147483647，或输入：

```
sp_configure "lock wait period", 0, "default"
```

log audit logon failure

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	错误日志

log audit logon failure 指定是否将不成功的 Adaptive Server 登录记录到 Adaptive Server 错误日志；在 Windows 服务器上，则指定是否记录到 Windows 事件日志（如果启用了事件日志记录）。

log audit logon success

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	错误日志

log audit logon success 指定是否将成功的 Adaptive Server 登录记录到 Adaptive Server 错误日志；在 Windows 服务器上，则指定是否记录到 Windows 事件日志（如果启用了事件日志记录）。

max async i/os per engine

摘要信息	
缺省值	因平台而异
值的范围	1 — 因平台而异的值
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	操作系统资源

`max async i/os per engine` 指定单个引擎一次能够进行的未完成异步磁盘 I/O 请求的最大数目。

在 Linux 平台上

在 Linux 平台上，`max async i/os per engine` 控制在操作系统中保留的异步 IO 数。

在线程模式中，Adaptive Server 为引擎服务器保留 `max async i/os per engine` 的值。在进程模式中，Adaptive Server 为每个引擎保留 `max async i/os per engine` 的值。例如，如果将 `max async i/os per engine` 设置为 4096 并且存在 4 个引擎，则 Adaptive Server 在线程模式中会保留 4096 个 I/O，但在进程模式中则保留 16384 个 I/O。

当使用的数字大于缺省值时，系统会从中受益。

可以使用 `sp_sysmon` 来帮助调优 `max async i/os per engine`。`sp_sysmon` 的 `disk i/o` section 包含有关采样期间每个引擎的未完成 IO 的最大数量，以及因引擎或操作系统限制延迟的 I/O 数量的信息。通常，因引擎限制延迟的任何 I/O 均表示应增大 `max async i/os per engine` 的值。

Adaptive Server 是否能对设备执行异步 IO 操作取决于此设备是否支持内核异步 I/O (KAIO)。Linux 内核要求在文件系统级别实现内核异步 I/O 支持。大多数主流文件系统都支持内核异步 I/O，其中包括 `ext3`、`xfs`、`jfs` 和裸设备。`tmpfs` 文件系统不支持内核异步 I/O。如果设备不支持内核异步 I/O，Adaptive Server 将不能对该设备执行异步 IO 操作，而是将对该设备的所有读取和写入都恢复为标准同步 IO。Adaptive Server 将在错误日志中输出类似如下的消息，指出设备已切换到同步 IO：

```
00:00000:00001:2006/12/15 11:47:17.98 kernel Virtual device
'/dev/shm/tempdb.dat' does not support kernel asynchronous i/o.Synchronous i/o
will be used for this device.
```

max async i/os per server

摘要信息	
缺省值	因平台而异
值的范围	1 — 因平台而异的值
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	操作系统资源

max async i/os per server 参数指定：对 Adaptive Server 而言，允许同时存在的、未完成异步磁盘 I/O 请求的最大数量。该限制不受每个 Adaptive Server 的联机引擎数影响。**max async i/os per engine** 限制每个引擎未完成 I/O 的数目。

大多数操作系统限制同时处理的异步磁盘 I/O 的数目；一些操作系统限制每个操作系统进程能够处理的数目，而另一些操作系统限制每个系统能够处理的数目，还有一些操作系统则对两者都进行限制。如果应用程序超过这些限制，则操作系统返回一个错误消息。因为操作系统调用的开销相对较大，所以 Adaptive Server 尝试执行已被操作系统拒绝的异步 I/O 的效率较低。

为了避免这种情况，Adaptive Server 维护每个引擎和每个服务器的未完成异步 I/O 的数量；如果一个引擎发出的异步 I/O 超过 **max async i/os per engine** 或 **max async i/os per server**，则 Adaptive Server 将延迟 I/O 直到有足够多的未完成异步 I/O 完成从而使其数量降低至超过的限制以下。

例如，假设操作系统限制每个系统有 200 个异步 I/O 及每个进程有 75 个异步 I/O，同时一个 Adaptive Server 带有 3 个联机引擎。这些引擎当前总共有 200 个待执行的异步 I/O，按照下表进行分配：

引擎	待执行的 I/O 数目	结果
0	60	引擎 0 延迟执行任何后面的异步 I/O，直到该服务器的异步 I/O 总数降到操作系统对每个系统的限制以下，然后继续发出异步 I/O。
1	75	引擎 1 延迟执行任何后面的异步 I/O，直到每个引擎的异步 I/O 总数降到操作系统对每个进程的限制以下，然后继续发出异步 I/O。
2	65	引擎 2 延迟执行任何后面的异步 I/O，直到该服务器的异步 I/O 总数降到操作系统对每个系统的限制以下，然后继续发出异步 I/O。

所有的 I/O（包括同步和异步）都需要磁盘 I/O 结构，因此 **disk i/o structures** 值会限制未完成的磁盘 I/O 总数。与因为 I/O 请求超过 **max i/os per server** 而延迟 I/O 相比，Adaptive Server 因为它不能得到磁盘 I/O 结构而延迟 I/O 的效率稍高一些。将 **max async i/os per server** 设置为与 **disk i/o structures** 的值相等。请参见第 104 页的“**disk i/o structures**”。

如果在操作系统能够调优异步 I/O 限制，则确保为 Adaptive Server 设置足够高的异步 I/O 限制。根据需要设置较高的限制，并不会对性能产生任何影响。

使用 **sp_sysmon** 可查看每个服务器或每个引擎的限制是否会延迟系统的 I/O。如果 **sp_sysmon** 显示 Adaptive Server 超出了每个引擎或每个服务器未完成请求的限制，则提高相应参数的值。请参见《性能和调优系列：使用 **sp_sysmon** 监控 Adaptive Server》。

max cis remote connections

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	组件集成服务

max cis remote connections 指定能够通过组件集成服务与远程服务器同时进行 Client-Library 连接的最大数目。

缺省情况下，组件集成服务允许每个用户同时与远程服务器进行的连接最多为四个。如果将最多用户数设置为 25，则组件集成服务最多允许同时建立 100 个 Client-Library 连接。

如果此数目没有满足安装需要，则可以明确指定服务器一次能够建立的对外 Client-Library 连接的数目来替换原设置。

max concurrently recovered db

摘要信息	
缺省值	0
有效值	1 — 启动时的引擎数减 1
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	备份/恢复

max concurrently recovered db 确定并行度。最小值为 1（即使用串行恢复），但您也可以使用它的缺省值 0，以使用自调优方法。最大值等于启动时的引擎数减 1。**max concurrently recovered db** 还受配置参数 **number of open databases** 的值的限制。

最大内存

摘要信息	
缺省值	因平台而异
值的范围	因平台而异的最小值 — 2147483647
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、物理内存

`max memory` 指定可配置 Adaptive Server 分配的最大物理内存总量。`max memory` 必须大于 Adaptive Server 的当前配置所消耗的总逻辑内存量。

对于配置 Adaptive Server 以便使用计算机上最大的可用内存，并不会对性能产生任何影响。不过，应估计系统上的其它内存需求，否则 Adaptive Server 可能无法获得足够的内存来启动。

请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 3 章“配置内存”。

如果 Adaptive Server 不能启动

在将 `allocate max shared memory` 设置为 1 时，Adaptive Server 必须具有 `max memory` 指定的可用内存量。如果内存不足，Adaptive Server 就不会启动。如果发生这种情况，可手动更改服务器配置文件中 `max memory` 的值，以减少 Adaptive Server 的内存需求。也可将 `allocate max shared memory` 更改为 0，以便在启动时不需要 `max memory` 所要求的全部内存。

还可能减少其它需要大量内存的配置参数的值。然后重新启动 Adaptive Server 以使用新值所指定的内存。如果 Adaptive Server 启动失败是因为其它配置参数值的总和高于 `max memory` 值，则可参见《系统管理指南，卷 2》中的第 3 章“配置内存”，了解有关使用内存的配置参数的信息。

max native threads per engine

摘要信息	
缺省值	50
最大值	50 - 1000
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	用户环境

注释 max native threads per engine 在线程模式中将被忽略。

max native threads per engine 定义服务器生成的每个引擎的本机线程最大数。达到本机线程的数量限制时，请求本机线程的 Adaptive Server 会话进入休眠状态，直到其它会话释放本机线程为止。

max nesting level

在 Adaptive Server 15.0.3 及更高版本中，最大嵌套级别已增加到 100，并将缺省值增加到 50。

摘要信息	
缺省值	50
值的范围	16 - 100
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	用户环境

maximum nesting level 设置存储过程和触发器的最大嵌套级别。每增加一个嵌套级别都需要约 160 字节的额外内存。例如，如果将嵌套级别从 16 增加到 26，则 Adaptive Server 需要 1600 字节的额外内存。

max network packet size

摘要信息	
缺省值	512
值的范围	512 - 65024
Status	静态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	网络通信

max network packet size 指定与 Adaptive Server 通信的客户端能够请求的最大网络包大小。

如果某些应用程序通过网络发送或接收大量数据，并且这些应用程序使用较大的包大小，则可以显著地改善性能。大批量复制操作以及读取或写入大量 text、unitext 和 image 值的应用程序便是两个示例。

通常情况下，您希望：

- 对于执行小规模查询的用户，将 default network packet size 设置为较小的值，并且
- 将 max network packet size 设置为足够大的值，以使发送或接收大量数据的用户能够请求较大的包大小。

max network packet size 值必须保持与 default network packet size 值同样大小或比它更大。不是 512 偶数倍的值将被向下舍入。

对于显式请求接收较大网络包大小的客户端应用程序，还必须配置 additional network memory。请参见第 72 页的“additional network memory”。

Open Client Server 不能接受超过 64K 的网络包大小。

有关使用这些程序的较大包大小的信息，请参见《实用程序指南》中的 bcp 和 isql。Open Client Client-Library 文档包括关于使用可变包大小的信息。

选择包大小

为了获得最佳性能，选择一个可充分使用网络上基础包大小的服务器包大小。目标是：

- 减少服务器读取和写入网络的次数
- 减少网络包中的未使用空间（增加网络吞吐量）

例如，如果网络包大小携带 1500 字节的数据，则将 Adaptive Server 的包大小设置为 1024（即 512*2）可能比设置为 1536（即 512*3）会获得更好的性能。图 5-3 显示了这种情况下四个不同的包大小配置的执行情况。

图 5-3：确定包大小的因子

基础网络包：1500 字节（去掉开销后）

包大小为 512

已使用 1024 字节
未使用 476 字节
使用百分比 68%
2 次服务器读取



根据数据量，网络包可能有 1 或 2 个

包大小为 1024

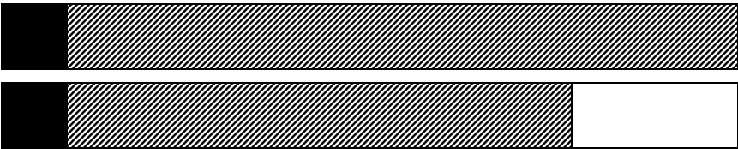
已使用 1024 字节
未使用 476 字节
使用百分比 68%
1 次服务器读取



应该比缺省值 512 时的性能有所改善

包大小为 2560

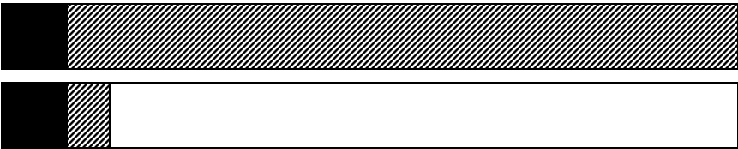
已使用 2560 字节
未使用 440 字节
使用百分比 85%
2 次服务器读取



可能是图示选择中的最佳选项

包大小为 1536

已使用 1536 字节
未使用 1464 字节
使用百分比 51%
2 次服务器读取



可能是图示选择中的最差选项

关键字：

开销

数据

未使用



确定网络上基础包的可用数据空间后，执行自己的基准测试以确定配置的最优大小。

可以使用 `sp_sysmon` 了解 `max network packet size` 的更改如何影响网络 I/O 管理和任务切换。例如，尝试增加 `max network packet size` 的值，然后检查 `sp_sysmon` 输出，了解这样的更改如何影响较大批次的 `bcp`。请参见《性能和调优系列：使用 `sp_sysmon` 监控 Adaptive Server》。

max number network listeners

摘要信息	
缺省值	5
值的范围	0 - 2147483647
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、网络通信

max number network listeners 指定 Adaptive Server 一次允许使用的网络监听器的最大数目。

每个主端口都有一个网络监听器。一般情况下，无需拥有多个主端口，除非 Adaptive Server 必须通过多种网络类型进行通信。某些平台支持套接字和 TLI（传送层接口）网络接口。有关支持的网络类型的信息，请参见所用平台的《配置指南》。

max online engines

摘要信息	
缺省值	1
值的范围	1 - 1024（线程模式） 1 - 128（进程模式）
Status	静态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、处理器

max online engines 设置可以联机的引擎线程数的上限。它不考虑启动时可用的 CPU 数量，并允许用户日后增加 CPU 数。有关如何为 SMP 环境设置该参数的详细论述，请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 5 章“管理多处理器服务器”。

在启动时，Adaptive Server 使用单个引擎线程启动并完成其初始化操作，包括所有数据库的恢复。它最终任务是分配额外的服务器引擎。每个引擎访问共享内存中的通用数据结构。

调优 `max engines online` 参数时：

- 绝不能使联机引擎线程数大于 CPU 的数目。
- `max engines online` 必须设置为足够大的值，Adaptive Server 才能将所有引擎线程池同时联机。
- 根据整个系统的负载（包括除了 Adaptive Server 的应用程序），可以通过保留一些可用的 CPU 来运行非 Adaptive Server 进程，获得最佳吞吐量。
- 可通过运行数量较少但 CPU 使用率较高的引擎线程来实现更佳吞吐量，而不是运行数量较多但 CPU 使用率较低的引擎线程。
- 可伸缩性与应用程序有关。对应用程序进行全面的基准测试，以确定联机引擎线程的最佳配置。
- 在进程模式中，可使用 `sp_engine` 使引擎线程脱机或联机。可以使除引擎 0 以外的所有引擎线程脱机。

请参见《性能和调优系列：基础知识》中的第 3 章“使用引擎和 CPU”。

max online Q engines

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 127
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	处理器

（仅限进程模式）`max online Q engines` 用于指定可以联机的最大 Q 引擎数，它是 MQ 所必需的（请参见 Active Messaging 文档）。

最大 Q 引擎数取决于 `max online engines` 的值：

- `max online Q engines` 不能大于 `max online engines` 减去 `number of engines at startup` 所得的值。也就是说，如果 `max online engines` 的值为 57，`number of engines at startup` 的值为 28，则 `max online Q engines` 的值不能大于 29。
- 设置 `max online Q engines` 可为 Q 引擎保留高范围的 `max online engines`。设置 `max online Q engines` 之后，Adaptive Server 引擎便无法再使用为 Q 引擎保留的范围内的引擎。例如，如果将 `max online engines` 设置为 10 并将 `max online Q engines` 设置为 4：

- 如果试图将引擎组绑定到引擎 6、7、8 或 9，Adaptive Server 将发出一条错误。
- 不能将 number of engines at startup 的值更改为 7、8 或 9
- 不能将引擎 6、7、8 或 9 添加到引擎组

由于设置 max online Q engines 可能会影响现有的生产环境，Sybase 建议将 max online engines 的值与 max online Q engines 的值增大相同的量。例如，如果将 max online Q engines 增加 4，也要将 max online engines 增加 4。

max parallel degree

摘要信息	
缺省值	1
值的范围	1 - 255
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

max parallel degree 指定在全服务器范围内每个查询允许使用的工作进程的最大数目。这称为“最大并行度”。

如果 max parallel degree 太低，则给定查询的性能提高可能不太明显；如果 max parallel degree 太高，则服务器编译的计划所需要的进程可能比执行时实际可用的进程多，或者系统可能变得饱和而导致吞吐量下降。若要启用并行分区扫描，请将该参数的值设置为等于或大于所查询的表中的分区数。

此参数的值必须小于或等于 number of worker processes 的当前值。

如果将 max parallel degree 设置为 1：

- Adaptive Server 将以串行方式扫描所有表或索引。
- Adaptive Server 将强制实施串行查询执行，优化程序可以选择并行度比禁用此参数时更高的计划。

如果更改 max parallel degree，则会导致过程高速缓存中的所有查询计划失效，并且在下一次执行存储过程或触发时需要编译新的计划。

请参见《性能和调优系列：查询处理和抽象计划》中的第 9 章“并行排序”。

max pci slots

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 30
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	用户环境

设置 Adaptive Server 允许的最大 PCI 插槽数。其值为：

- 0、1 — 带有一个 PCA 的缺省桥。

注释 JVM 只支持一个插槽。不要增加插槽数量。

- 2 - 30 — 为将来的版本分配。

有关 PCI 插槽的详细信息，请参见《Adaptive Server Enterprise 中的 Java》。

max query parallel degree

摘要信息	
缺省值	1
值的范围	1 - 255
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

在 Adaptive Server 处于兼容模式时使用。定义要用于给定查询的工作进程数。只有当您不需要以全局方式启用并行时，此参数才适用。number of worker process 的值不能小于 max query parallel degree 的值。

请参见《性能和调优系列：查询处理和抽象计划》中的第 5 章“并行查询处理”。

有关兼容模式的详细信息，请参见《迁移技术指南》。

max repartition degree

摘要信息	
缺省值	1
值的范围	1 — max parallel degree 的值
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

max repartition degree 配置 Adaptive Server 要求的动态重新分区数，这可使 Adaptive Server 能够使用水平并行度。但是，如果分区数过高，系统会被争用资源的工作进程所占用，并导致性能下降。max repartition degree 的值强行限定了这些资源可以创建的最大分区数。如果所有表和索引均未分区，Adaptive Server 将在对数据重新分区后使用 max repartition degree 的值来提供要创建的分区数。

max resource granularity

摘要信息	
缺省值	10
值的范围	1 - 100
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

max resource granularity 表示一个查询可使用的系统资源的最大百分比。此参数不在执行时间强制使用，而是仅供查询优化程序参考，并且不阻止查询处理器并行运行查询。查询引擎以 max resource granularity 作为参考，来避免一些内存密集型策略。

max scan parallel degree

摘要信息	
缺省值	1
值的范围	1 - 255
Status	动态
显示级别	Basic

摘要信息	
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

max scan parallel degree 为可用于以下访问方法的基于散列的扫描指定全服务器范围内的最大并行度：

- 用于分区和不分区的表的并行索引扫描
- 用于不分区的表的并行表扫描

max scan parallel degree 应用于每个表或索引；也就是说，如果 **max scan parallel degree** 为 3，则使用基于散列的表扫描来扫描连接查询中的一个表，第二个表则可通过基于散列的索引扫描进行最佳访问，该查询可以使用 9 个工作进程（只要 **max scan parallel degree** 设置为 9 或更高值）。

当优化程序选择用于并行的、基于未分区的扫描操作的进程数时，它将使用 **max scan parallel degree** 作为指导。它不适用于并行排序。因为没有分区用来在设备间传播数据，所以并行进程可能在扫描期间访问同一个设备。这可能导致额外的磁盘争用和磁头移动，从而可能使性能下降。若要防止多个磁盘访问出现问题，请使用 **max scan parallel degree** 减少能够并行访问该表的进程的最大数目。

如果该值太低，给定查询的性能提高就不很明显；而如果该值太高，服务器就可能编译一些计划，它们会使用大量进程，导致磁盘访问效率降低。一般的规则是：将该参数的值设置为不大于 2 或 3，因为只要 2 到 3 个工作进程就可以充分使用给定物理设备的 I/O。

将 **max scan parallel degree** 的值设置为小于或等于 **max parallel degree** 的当前值。如果您指定的数值大于 **max parallel degree** 值，则 Adaptive Server 返回一个错误。

如果将 **max scan parallel degree** 设置为 1，则 Adaptive Server 将不会执行基于散列的扫描。

如果更改 **max scan parallel degree**，则会导致过程高速缓存中的所有查询计划失效，并且在下一次执行存储过程或触发时需要编译新的计划。

max SQL text monitored

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	静态
显示级别	Comprehensive

摘要信息	
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、监控

max SQL text monitored 指定为将 SQL 文本保存到与 Adaptive Server Monitor 共享的内存而为每个用户连接分配的内存量。

如果没有为批处理语句分配足够的内存，则要查看的文本可能会被截断。Sybase 推荐使用的每个用户连接的内存初始值为 1024 字节。

从共享内存中分配给 SQL 文本的总内存量为：**max SQL text monitored** 与当前配置的用户连接数的乘积。

max transfer history

摘要信息	
缺省值	10
值的范围	1 - 255
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Adaptive Server 管理

max transfer history 控制 Adaptive Server 在每个数据库的 **spt_TableTransfer** 表中保留多少传输历史记录条目。对于跟踪的每个表，**spt_TableTransfer** 保留：

$(N \text{ 个成功条目数}) + (N \text{ 个未成功条目数})$

其中 *N* 是 **max transfer history** 的值。

降低此参数不会自动从 **spt_TableTransfer** 中删除任何条目。下一次您为该表启动传输时，将会为给定的传输表删除条目。如果传输成功，则会清除该表的成功传输条目。如果传输未成功，则将清除其失败的传输条目。

例如，如果某个表在 **spt_configure** 中有 12 个成功和 9 个未成功的历史记录条目，并且您将 **max transfer history** 更改为 5，则下一次成功传输该表时，会将 5 个成功的条目放入 **spt_configure**，但 **spt_configure** 仍保留之前的 9 个失败条目。

maximum dump conditions

摘要信息	
缺省值	10
值的范围	10 - 100
Status	静态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	组诊断

`maximum dump conditions` 设置：针对 Adaptive Server 在共享内存中生成数据转储这一情况，可以指定的约束条件的最大数目。

注释 此参数仅供 Sybase 技术支持部门使用。除非有 Sybase 技术支持部门的指导，否则不要修改此参数。

max buffers per lava operator

摘要信息	
缺省值	2048
值的范围	500 - 65535
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

`maximum buffers per lava opeator` 设置执行排序或散列处理（会占用大量处理资源）的 Lava 运算符使用的缓冲区数量的上限。Lava 运算符使用会话的 `tempdb` 数据高速缓存池中的缓冲区作为处理行的工作区。

Lava 运算符通常在其输入流中递归。排序将需要后续的合并轮次，直至有足够的缓冲区可用于合并所有其余运行为止。散列处理需要后续轮次基于任何溢出的集合建立散列表，直至所有其余数据都能放入内存中的散列表中为止。某些查询在您增加 `max buffers per lava operator` 的情况下需要较少的 I/O。对于使用 `HASH DISTINCT`、`HASH VECTOR AGGREGATE` 和 `HASH UNION` 运算符的查询，情况尤其如此。

在为具有多个并发用户的服务器增加 `maximum buffers per lava operator` 的缺省值时，一定要小心。Adaptive Server 可能会为高开销的运算符单独分配更多缓冲区，从而减少了可用于高速缓存用户的表和其它会话的工作表的缓冲区数。可使用 `sp_sysmon` 来分析 `tempdb` 的数据高速缓存效率。

maximum buffers per lava operator 使用 max resource granularity 来限制使用的缓冲区数。限制设置为以下各项中的最小值：

- maximum buffers per lava operator 的值，或
- (max resource granularity) X (tempdb 的页大小池中的数据缓冲区数)

有关设置为排序缓冲区分配的内存量的信息，请参见第 195 页的“[number of sort buffers](#)”。

maximum failed logins

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	-1 - 32767
Status	动态
显示级别	10
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

maximum failed logins 允许为登录名和角色设置全服务器范围的最大登录尝试失败次数。

值 -1 表示每当鉴定失败时，syslogins 列 logincount 中的失败登录计数都会更新，但不会锁定帐户。与之相比较，值 0（零）不允许为每次失败鉴定递增该列，并且不允许因鉴定失败锁定帐户。

请参见《参考手册：过程》，了解有关使用 sp_modifylogin 更改特定角色的最大失败登录数的信息。请参见《参考手册：命令》，了解有关使用 alter role 更改最大失败登录数的信息。

maximum job output

摘要信息	
缺省值	32768
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

maximum job output 对单个作业可产生的最大输出设置限制（以字节为单位）。如果一个作业产生的输出超过了 maximum job output 中指定的值，则超过所输入值的所有返回数据都将被丢弃。

memory alignment boundary

摘要信息	
缺省值	逻辑页大小
值的范围	2048 ^a - 16384 a 是由服务器逻辑页大小确定的最小值
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	高速缓存管理器

memory alignment boundary 确定数据高速缓存联接处的内存地址边界。

如果内存结构沿某个地址界限对齐，一些计算机执行 I/O 的效率可以更高。若要保持这种对齐方式，memory alignment boundary 的值应当始终是介于逻辑页大小和 2048K 之间的 2 的乘方。

注释 memory alignment boundary 参数可用来支持一些硬件平台。除非有 Sybase 技术支持部门的指导，否则不要修改此参数。

memory per worker process

摘要信息	
缺省值	1024
值的范围	1024 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用

memory per worker process 指定工作进程使用的内存量（以字节为单位）。每个工作进程在查询处理期间都需要内存以用于消息发布。该内存是从一个共享的内存池中分配的；该内存池的大小是 memory per worker process 与 number of worker processes 的乘积。对大多数查询处理，缺省大小已经足够了。如果使用 dbcc checkstorage 并将 number of worker processes 设置为 1，则可能需要将 memory per worker process 增加到 1792 字节。

请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 3 章“配置内存”。

messaging memory

摘要信息	
缺省值	400
值的范围	60 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、物理内存

配置可用于 Sybase 消息传送的内存量。

metrics elap max

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

metrics elap max 配置 QP 指标的最长经历时间和阈值

metrics exec max

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

metrics exec max 配置 QP 指标的最长执行时间和阈值。

metrics lio max

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

metrics lio max 配置 QP 指标的最大逻辑 I/O 和阈值。

metrics pio max

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	

metrics pio max 配置 QP 指标的最大物理 I/O 和阈值。

min pages for parallel scan

摘要信息	
缺省值	200
值的范围	20 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

min pages for parallel scan 控制 Adaptive Server 可并行访问的表和索引的数目。如果表中的页数低于您设置的值，则以串行方式访问表。min pages for parallel scan 不考虑页大小。如果 Adaptive Server 访问索引和表，Adaptive Server 将尝试在适合的情况下对数据进行重新分区，并在适合的情况下以并行方式进行扫描。

minimum password length

摘要信息	
缺省值	6
值的范围	0 - 30
Status	动态
显示级别	10
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

minimum password length 允许自定义全服务器范围内的口令值或者每个登录名或每个角色口令值的长度。每个登录名或每个角色的 minimum password length 值将替换全服务器范围内的值。设置 minimum password length 只影响在设置此值之后创建的口令；现有口令长度不变。

使用 minimum password length 为登录名和角色指定 minimum password length 的全服务器范围的值。例如，若要将所有登录名和角色的 minimum password length 都设置为 4 个字符，请输入：

```
sp_configure "minimum password length", 4
```

若要在创建特定登录名时设置 minimum password length，请使用 sp_addlogin。例如，若要创建口令为 “Djdiek3” 的新登录名 “joe”，并将 “joe” 的 minimum password length 设置为 4，请输入：

```
sp_addlogin joe, "Djdiek3", minimum password length=4
```

若要在创建特定角色时设置 minimum password length，请使用 create role。若要创建口令为 “temp244” 的新角色 “intern_role”，并将 “intern_role” 的 minimum password length 设置为 0，请输入：

```
create role intern_role with passwd "temp244", minimum password length 0
```

原口令是 7 个字符，但由于最小口令长度设置为 0，因此该口令可更改为任意长度。

使用 sp_modifylogin 设置或更改现有登录名的 minimum password length。sp_modifylogin 只影响用户角色，不影响系统角色。例如，若要将登录名 “joe” 的 minimum password length 更改为 8 个字符，请输入：

```
sp_modifylogin "joe", @option="minimum password length", @value="8"
```

注释 value 参数的数据类型为 character；因此数字值必须用引号引起来。

若要将所有登录名的 `minimum password length` 的覆盖值都更改为 2 个字符，请输入：

```
sp_modifylogin "all overrides", "minimum password length", @value="2"
```

若要删除所有登录名的 `minimum password length` 的替换值，请输入：

```
sp_modifylogin "all overrides", @option="minimum password length", @value="-1"
```

使用 `alter role` 设置或更改现有角色的 `minimum password length`。例如，若要将现有角色 “`physician_role`” 的 `minimum password length` 设置为 5 个字符，请输入：

```
alter role physician_role set minimum password length 5
```

若要替换所有角色的 `minimum password length`，请输入：

```
alter role "all overrides" set minimum password length -1
```

mnc_full_index_filter

摘要信息	
缺省值	2
值的范围	0 - 2 0 — 禁用。 1 — 启用。 2 — 根据优化目标设置来设置。
Status	动态
显示级别	Comprehensive
所需的角色	系统管理员
配置组	查询调优

如果存在以下各项，则 `mnc_full_index_filter` 将防止 Adaptive Server 考虑在服务器级没有限制搜索参数的非覆盖索引：

- 索引中的列
- 没有直方图的谓词

可以对其中有智能索引扫描的仅数据锁定 (DOL) 表使用 `mnc_full_index_filter`，即使智能索引扫描生成搜索参数也是如此。

更改 `mnc_full_index_filter` 的值不会增加 Adaptive Server 使用的内存量。

没有为任何特定可选目标启用 `mnc_full_index_filter`；获得该行为的唯一方式是显式启用该参数。

msg confidentiality reqd

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

msg confidentiality reqd 要求对所有进出 Adaptive Server 的消息进行加密。若要对消息进行加密，**use security services** 参数必须是 1。

msg integrity reqd

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

msg integrity reqd 要求检查所有消息的数据完整性。要检查消息的完整性，**use security services** 必须是 1。如果将 **msg integrity reqd** 设置为 1，则除非客户端使用了以下安全服务之一，否则 Adaptive Server 可以成功地进行客户端连接：message integrity、replay detection、origin checks 或 out-of-seq checks。

net password encryption required

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

net password encryption reqd 将登录鉴定限定为仅使用 RSA 加密算法或 Sybase 专有算法。表 5-3 介绍了 net password encryption reqd 的有效值。

表 5-3: net password encryption reqd 的值及说明

值	说明
0	允许客户端选择用于网络登录口令的加密算法，包括无口令加密。
1	限制客户端使用 RSA 或 Sybase 专有加密算法对网络上的登录口令进行加密。此值提供限制性更强的设置，允许以前连接的客户端使用 Sybase 专有算法重新连接，而新客户端使用更强大的 RSA 算法连接。客户端尝试不使用口令加密进行连接会失败。
2	限制客户端仅使用 RSA 加密算法对网络上的登录口令进行加密。这样可提供口令的强 RSA 加密。客户端尝试不使用 RSA 加密进行连接会失败。

当连接因为要求网络口令加密被拒绝时，客户端会收到以下消息：

```
Msg 1640, Level 16, State 2:
Adaptive Server requires encryption of the login
password on the network.
```

number of alarms

摘要信息	
缺省值	40
值的范围	40 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、SQL Server 管理

number of alarms 指定由 Adaptive Server 分配的报警结构数量。

Transact-SQL 命令 waitfor 为语句块、存储过程或事务的执行定义特定时间、时间间隔或事件。Adaptive Server 使用警报来正确地执行 waitfor 命令。其它内部进程也需要警报。

当 Adaptive Server 需要比当前分配的更多警报时，如下消息将写入错误日志中：

```
uasetalarm: no more alarms available
```

每个警报结构所需的内存字节数很少。如果显著地增加 number of alarms value，请相应地调整 max memory。

number of aux scan descriptors

摘要信息	
缺省值	200
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、SQL Server 管理

`number of aux scan descriptors` 设置在由服务器上的所有用户共享的缓冲池中，可用的辅助扫描描述符的数量。

每个用户连接和每个工作进程都有专门分配给其的 48 个扫描描述符。其中，16 个留给用户表，12 个留给工作表，还有 20 个留给系统表（其中有 4 个留给回退条件）。当查询直接或间接地引用表时，要用到每个表的描述符。对于用户表，表引用包括：

- 在查询的 `from` 子句中引用的所有表
- 在查询指定的视图中引用的所有表（视图本身不算在内）
- 子查询中引用的所有表
- 用于检查参照完整性的所有表（这些表只用于插入、更新和删除）
- 使用 `select...into` 创建的表
- 所有为查询创建的工作表

如果某个表被引用一次以上（例如，在自连接中、在多个视图中或在多个子查询中），每次都应对该表进行计数。如果查询包括 `union`，则 `union` 查询中的每个 `select` 语句都是单独的扫描。如果查询以并行方式运行，协调进程和每个工作进程时都需要扫描描述符以用于引用每个表。

由查询扫描引用的用户表的数量超过 16，或工作表的数量超过 12 时，将从共享缓冲池中分配扫描描述符。通过表扫描访问的每个 DOL 锁定表（而不是通过索引扫描访问的表）也需要系统表描述符。如果在一次查询中使用表扫描方式扫描了 16 个以上的 DOL 锁定表，将为它们分配辅助扫描描述符。

如果扫描在已用完所分配数目的描述符后需要辅助扫描描述符，但在共享的缓冲池中没有可用的描述符，`Adaptive Server` 将显示一条错误消息并回退用户事务。

如果查询均不需要额外的扫描描述符，最好仍将 `number of aux scan descriptors` 的设置保持为缺省值，以防系统要求变大。只有在确保系统中的用户运行查询的表的数目绝不超过 16，并且您的表将始终只有很少（或根本没有）参照完整性约束的情况下，才能将该参数设置为 0。请参见第 174 页的“[监控扫描描述符的使用](#)”。

如果查询需要更多的扫描描述符，可使用以下方法之一进行补救：

- 重写查询，或使用临时表将它分为几个步骤。对于 DOL 锁定表，如果有许多表扫描，可以考虑增加索引。
- 如果表使用大量的参照完整性约束，可重新设计表的模式以使其使用较少的扫描描述符。可通过在运行查询前启用 `set showplan, noexec on`，来了解查询将使用多少扫描描述符。
- 增加 `number of aux scan descriptors` 的设置值。

以下各节说明如何使用 `sp_monitorconfig` 监视当前和高位值使用情况，以避免用完描述符；以及如何估计所需扫描描述符的数量。

监控扫描描述符的使用

`sp_monitorconfig` 报告未使用（可用）的扫描描述符的数量、当前正在使用的辅助扫描描述符数量、处于活动状态的百分比以及自从服务器上上次启动后所使用的扫描描述符的最大值。在高峰期定时运行该命令以监控扫描描述符的使用情况。

此示例显示配置了 500 个描述符的扫描描述符的使用情况：

```
sp_monitorconfig "aux scan descriptors"

Usage information at date and time: Apr 22 2002  2:49PM.
Name                               Num_free   Num_active  Pct_act    Max_Used
Reuse_cnt   Instance_Name
-----
number of aux                               260         240      48.00      427
0                               NULL
```

只有 240 个辅助扫描描述符正被使用，留下 260 个没有使用。但是，自最近一次启动 `Adaptive Server` 后任意时刻使用的扫描描述符的最大数量为 427，留下大约 20% 以备使用增长和非常繁忙的高峰使用时所需。“Re-used”不适用于扫描描述符。

估计和配置辅助扫描描述符

若要估计扫描描述符，请使用：

- 1 通过运行启用 `set showplan` 和 `set noexec` 的查询，为引用超过 16 个用户表的任何查询或有大量参照约束的任何查询确定表引用的数量。
如果需要辅助扫描描述符，用 `showplan` 报告所需的数量：

```
Auxiliary scan descriptors required: 17
```

报告的数量包括查询所需的所有辅助扫描描述符，包括所有用于工作进程的描述符。如果查询只包括参照约束，也可以使用 `sp_helpconstraint`，它可显示每个表的参照约束计数。

- 2 对于每个使用辅助扫描描述符的查询，可估计同时运行查询的用户数量并相乘。如果预计有 10 个用户要运行需要 8 个辅助描述符的查询，则一次需要的总数为 80。
- 3 对每个查询的结果求和以计算所需辅助扫描描述符的数量。

number of backup connections

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	1 - 32768
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	用户环境

`number of backup connections` 设置 Backup Server 建立的用于转储或装载内存中数据库的用户连接的最大数量。由于 Backup Server 在您运行 `dump` 或 `load database` 时需要为每个设备使用一个用户连接，并且需要额外的连接来运行 `dump database` 命令，因此 `number of backup connections` 的值限制存档数据库的最大设备数。

`number of backup connections` 是一个限制，并且不会消耗任何资源。将 `number of backup connections` 设置为 0 意味着 Backup Server 可使用最大数量的用户连接。

number of ccbs

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 100
Status	静态
显示级别	
要求的角色	
配置组	诊断

留作将来使用。

number of checkpoint tasks

摘要信息	
缺省值	1
有效值	1 - 8
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	备份/恢复

number of checkpoint tasks 配置并行检查点。number of checkpoint tasks 的值必须小于或等于 number of engines at start-up 的值。该参数的最大值受到配置参数 number of engines online at startup 和 number of open databases 的值的限制，最大值为 8。

缺省值将串行检查点设置为缺省行为。

number of devices

摘要信息	
缺省值	10
值的范围	1 - 2,147,483,647
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	磁盘 I/O、内存使用

`number of devices` 控制 Adaptive Server 可使用的数据库设备数。它不包括用于数据库或事务日志转储的设备。

在执行 `disk init` 时，尽管虚拟设备号 (`vdevno`) 是可选的，但您也可以分配此值。如果不分配 `vdevno`，Adaptive Server 则会分配下一个可用虚拟设备号。

如果分配了虚拟设备号，在 Adaptive Server 所使用的设备号当中，每个设备号都必须具有唯一性。数字 0 是专为主设备保留的。您可以输入处于有效值范围内的任意未使用的设备号。

要确定当前正在使用哪些号码，请输入：

```
select vdevno from master..sysdevices
where status & 2 = 2
```

其中，“status 2”指定物理磁盘。

在 UNIX 中设置设备数

如果您正在 UNIX 平台中使用大量设备，Sybase 建议您首先在配置文件中设置适当数量的设备和用户连接。尝试用 `sp_configure` 动态配置大量设备可能会失败。

`number of network connections` 和 `number of devices` 配置参数使用操作系统文件描述符。必须增加操作系统文件描述符数，才能对上述任一配置参数使用较大值。

大量设备的构成情况因平台而异。以下是用于 Adaptive Server 的文件描述符数量的上限：

- HPIA 64、HPPA 64、AIX 64、Windows — 由 Adaptive Server 设置。
- IBM RISC 64 位 — 2000
- IBM PLinux — 2048
- AMD64 Linux — 10000
- IA32 位 Linux — 10000
- IA 64 位 Linux — 1024

注释 更改文件描述符的数量后需要重新启动 Adaptive Server，更改才能生效。

如果文件描述符的数量不足，Adaptive Server 将发出类似如下的错误消息：

```
Msg 5893, Level 16, State 1:Procedure 'sp_configure', Line 1234:
The sum, ( ((number of user connections) + (number of remote sites) + (max
cisremote connections) + (number of java sockets)) / (max online engines)) +
(number of devices ) + (max number network listeners),
must be no greater than '958'.
Msg 5849, Level 16, State 1:Procedure 'sp_configure', Line 1234:
Verification failed for parameter 'number of devices'.
(return status = 1)
```

如果您之后使用 `ulimit -n 2048` 命令将文件描述符数量设置为 2048 并重新启动服务器，则 Adaptive Server 会在您增大 `number of devices` 的值时在错误日志中报告以下消息：

```
kernel Using 2048 file descriptors.
```

number of disk tasks

摘要信息	
缺省值	1
值的范围	UNIX: 1 - 64
	Windows: 1
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	磁盘 I/O、处理器

`number of disk tasks` 控制专用于轮询和完成磁盘 I/O 的任务数。

number of dtx participants

摘要信息	
缺省值	500
有效值	100 - 2147483647
Status	动态
显示级别	10
要求的角色	系统管理员
配置组	DTM 管理、内存使用

`number of dtx participants` 设置 Adaptive Server 事务协调服务可以同时传播和协调的远程事务的总数。DTX 参与者是协调服务用于管理远程事务分支的内部内存结构。当事务被传播到远程服务器时，协调服务必须获得新的 DTX 参与者来管理这些分支。

将 `number of dtx participants` 设置为小于缺省值的数值会减少服务器能够管理的远程事务的数量。如果没有可用的 DTX 参与者，就无法启动新的分布式事务。如果没有可用的 DTX 参与者传播新的远程事务，则正在进行的分布式事务可能会中止。

将 `number of dtx participants` 设置为大于缺省值的数字会增加 Adaptive Server 能够处理的远程事务分支的数量，但占用的内存也更多。

针对系统优化 DTX 参与者的数量

在高峰期期间，可使用 `sp_monitorconfig` 检查 DTX 参与者的使用情况：

```
sp_monitorconfig "number of dtx participants"

Usage information at date and time: Apr 22 2002  2:49PM.
Name                               Num_free   Num_active  Pct_act   Max_Used
Reuse_cnt   Instance_Name
-----
number of dtx                               80          20        4.00        210
0                               NULL
```

如果 `num_free` 值为零或非常低，则新的分布式事务可能会由于缺少 DTX 参与者而无法启动。可考虑增加 `number of dtx participants` 的值。

较低的 `Max_used` 值可能表示未使用的 DTX 参与者会占用可供其它服务器功能使用的内存。可考虑减小 `number of dtx participants` 的值。

number of dump threads

摘要信息	
缺省值	已禁用
值的范围	1（禁用，无并行） - 8（完全并行）
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	组诊断

`number of dump threads` 控制 Adaptive Server 为执行内存转储而产生的线程数。使用合适的 `number of dump threads` 值可以减少内存转储过程中引擎停止的时间。

在确定内存的线程数时：

- 如果计算机有足够的可用内存供文件系统高速缓存来保存整个内存转储，则使用值 8。
- 如果不知道计算机是否有足够的可用内存，`number of dump threads` 的值取决于许多因素，包括 I/O 系统的速度、磁盘速度、控制器的高速缓存、转储文件是否存在于在几个磁盘上创建的逻辑卷管理器中等。
- 在执行内存转储时如果不停止引擎，则禁用并行处理（通过分配值 1），如下所述。

当 Adaptive Server 执行内存转储时，所创建的文件数等于所分配的内存段数的总和乘以已配置的线程数。Adaptive Server 使用独立的线程写入独立的文件。此作业完成后，引擎重新启动，并且文件被合并到目标转储文件中。因此，以并行方式转储共享内存所用的时间大于以串行方式转储共享内存所用的时间。

- 如果在内存转储过程中停止引擎，则使用除 1 以外的其它值可能会减少转储内存时引擎停止的时间。

number of engines at startup

摘要信息	
缺省值	1
值的范围	1 — 计算机上的 CPU 数
Status	静态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	Java 服务、内存使用、处理器

注释 配置为线程模式时，Adaptive Server 将忽略 `number of engines at startup` 配置参数。在线程模式中，Adaptive Server 启动时使用定义的线程池的大小来确定联机引擎数。如果配置文件不包含线程池配置信息（例如，在从早期版本升级时），Adaptive Server 将使用 `number of engines at startup` 的现有值来确定缺省引擎池的大小。

`number of engines at startup` 专门用于启动时设置要联机的引擎数。它提供了非常大的灵活性，但也存在一定的限制，即不能将 `number of engines at startup` 的值设置为大于计算机上的 CPU 数，或大于 `max online engines` 的配置。如果不希望启动后使引擎联机，应将 `max online engines` 和 `number of engines at startup` 设置为相同的值。如果 `number of engines at startup` 和 `max online engines` 的值不同，则每个引擎大约浪费 1.8 MB 内存。

Adaptive Server 允许用户使所有引擎脱机，引擎 0 除外。

number of histogram steps

摘要信息	
缺省值	20
值的范围	3 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

`number of histogram steps` 指定直方图中的梯级数。

number of index trips

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 65535
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	高速缓存管理器

`number of index trips` 指定在考虑将一个旧索引页换出前，该页遍历最近使用最多的/最近使用最少的 (MRU/LRU) 链的次数。如果增加 `number of index trips` 的值，则索引页在高速缓存中将保留更长的时间。

数据高速缓存将被作为 MRU/LRU 链执行。当用户线程访问数据和索引页时，这些页被放置在高速缓存的 MRU/LRU 链的 MRU 末端。在一些事务密集环境（和基准值）中，您可能需要将索引页保留在高速缓存中，因为很可能不久需要再次使用它们。如果设置较高的 `number of index trips` 参数值，则使索引页在高速缓存中保留的时间更长；而如果设置较低的值，则可以将索引页立即换出高速缓存。

无需为宽松的 LRU 页设置 `number of index trips`。请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 4 章“配置数据高速缓存”。

注释 如果索引使用的高速缓存相对较小（特别是如果它与其它对象共享空间），而事务量很大，则不要将 `number of index trips` 设置得太高。高速缓存可能会被大量没有过期的页占用，这可能会导致等待高速缓存空间的进程超时。

在将 `number of index trips` 的值更改为非零数值之前，请确保应用程序有足够的高速缓存来存储所有索引、OAM 和数据页。在更改 `number of index trips` 的值之前，请咨询 Sybase 技术支持部门。

number of java sockets

摘要信息	
缺省值	0
有效值	0 - 32767
Status	动态
显示级别	Comprehensive

摘要信息

要求的角色	系统管理员
配置组	Java 服务、内存使用

number of java sockets 实现 Sybase 支持的 Java VM 和 java.net 类。

number of large i/o buffers**摘要信息**

缺省值	6
有效值	1 - 256
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	磁盘 I/O、内存使用、SQL Server 管理

number of large i/o buffers 设置分配单元大小的缓冲区的数目，这些缓冲区是预留给某些 Adaptive Server 实用程序的，用于执行大 I/O。这些大 I/O 缓冲区主要由 load database 命令使用，该数据库使用一个缓冲区来装载数据库，而坏考虑它指定的设备数。load database 然后使用最多 32 个缓冲区来清除它装载的数据库页。load transaction 不使用这些缓冲区。若需同时执行六个以上 load database 命令，请为每个 load database 命令配置一个大 I/O 缓冲区。

create database 和 alter database 在清除数据库页时，会将这些缓冲区用于大 I/O。create database 或 load database 的每个实例可使用最多 32 个大 I/O 缓冲区。

磁盘镜像和一些 dbcc 命令也使用这些缓冲区。

注释 在 Adaptive Server 12.5.0.3 版和更高版本中，大 I/O 缓冲区的大小是一个分配（256 页），而不是一个扩充（8 页）。因此服务器需要对大缓冲区分配更多内存。例如，早期版本中需要 8 页的内存的磁盘缓冲区现在需要 256 页内存。

number of locks

摘要信息	
缺省值	5000
值的范围	1000 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	锁管理程序、内存使用

`number of locks` 设置可供 Adaptive Server 上所有用户使用锁的总数。

Adaptive Server 需要的锁的数目取决于并发和并行的进程数目，以及事务所执行的操作的类型。若要查看在某个特定时间正在使用的锁的数目，请使用 `sp_lock`。

对于串行操作，Sybase 建议开始时为每个活动的并发连接分配 20 个锁。并行执行的操作要求的锁比串行执行要多。例如，如果发现查询平均使用五个工作进程，则可尝试将为串行操作配置的 `number of locks` 增加三分之一。

如果系统用尽了所有锁，Adaptive Server 会显示一个服务器级的错误消息。如果用户收到报告锁错误，则您可能需要增加 `number of locks`；但要记住锁会占用内存。请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 3 章“配置内存”。

注释 数据行锁定可能要求更改 `number of locks` 的值。请参见 Performance and Tuning Series: Locking and Concurrency Control（《性能和调优系列：锁定和并发控制》）。

number of mailboxes

摘要信息	
缺省值	30
值的范围	30 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、SQL Server 管理

number of mailboxes 指定 Adaptive Server 所分配的邮箱结构数。与邮件一起使用的邮箱是由 Adaptive Server 内部使用的，用于在内核服务进程之间进行通信和同步。用户进程不使用邮箱。除非有 Sybase 技术支持部门的指导，否则不要修改此参数。

number of messages

摘要信息	
缺省值	64
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、SQL Server 管理

number of messages 指定由 Adaptive Server 分配的消息结构数。与邮箱一起使用的邮件是由 Adaptive Server 内部使用的，用于在内核服务进程之间进行通信和同步。消息也用于在并行处理中进程系列之间进行协调。除非有 Sybase 技术支持部门的指导，否则不要修改此参数。

number of network tasks

摘要信息	
缺省值	1
值的范围	UNIX: 1 - 64 Windows: 1
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	磁盘 I/O、处理器

number of network tasks 控制专用于轮询和完成网络 I/O 的任务数。

number of oam trips

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 65535
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员

`number of oam trips` 指定在考虑将**对象分配映射 (OAM)** 页换出前，该页遍历 MRU/LRU 链的次数。`number of oam trips` 的值越高，旧 OAM 页保留在高速缓存中的时间就会越长。

每个表、表上的每个索引都有一个 OAM 页，其中包含分配给该表或索引的页的有关信息；当该索引或表需要新的页时，就会检查该页（请参见第 205 页的“[page utilization percent](#)”）。单个 OAM 页可以保存 2,000 到 63,750 个数据页或索引页的分配映射。

OAM 页指向每个分配单元的分配页，对象使用这些分配单元中的空间。而分配页又跟踪分配单元中有关扩充和页使用情况的信息。

在某些涉及重要的空间分配（即大批量复制操作）的环境和基准中，将 OAM 页较长时间地保留在高速缓存中会提高性能。如果将 `number of oam trips` 设置为较高的值，则会将 OAM 页保留在高速缓存中。

注释 如果高速缓存相对较小并被大量的对象使用，则不要将 `number of oam trips` 设置得太高。这样做可能导致高速缓存被大量没有过期的 OAM 页占用，并且用户线程可能开始超时。

在将 `number of oam trips` 的值更改为非零数值之前，请确保应用程序有足够的高速缓存来存储所有索引、OAM 和数据页。在更改 `number of oam trips` 的值之前，请咨询 Sybase 技术支持部门。

number of open databases

摘要信息	
缺省值	12
值的范围	6 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、元数据高速缓存、SQL Server 管理

`number of open databases` 设置在 Adaptive Server 上能够同时打开的数据库的最大数量。

计算一个值时，应包括 `master`、`model`、`sybssystemprocs` 和 `tempdb` 系统数据库。如果已经安装了审计，则还包括 `sybsecurity` 数据库。还要将样本数据库 `pubs2` 和 `pubs3`、语法数据库 `sybsyntax` 以及 `dbcc` 数据库 `dbccdb` 计算在内（如果已经安装这些数据库）。

如果计划进行重大改动，例如从另一个服务器装载一个大数据库，请使用 `sp_helpconfig` 并通过 `sp_helpconfig` 来估算元数据高速缓存大小。`sp_helpconfig` 显示给定数量的元数据描述符所需的内存量，以及给定内存能够容纳的描述符的数量。数据库元数据描述符代表了数据库的状态，即该数据库是正在使用还是在使用间隔被高速缓存。

❖ 优化 `number of open databases`

如果 Adaptive Server 显示一条消息，指出超出了允许的打开数据库的数目，则应调整该值。

1 使用 `sp_countmetadata` 查找数据库元数据描述符的总数：

```
sp_countmetadata "open databases"
```

运行 `sp_countmetadata` 的最佳时间是在服务器几乎没有活动的时候。在高峰期运行 `sp_countmetadata` 会导致该系统过程与其它进程的争用。

假设 Adaptive Server 报告以下信息：

```
There are 50 databases, requiring 1719 Kbytes of
memory.The 'open databases' configuration parameter
is currently set to 500.
```

2 将 `number of open databases` 参数值配置为 50：

```
sp_configure "number of open databases", 50
```

这个新的配置数仅仅是一个起点，请根据活动的元数据数据库高速缓存描述符数（而非数据库总数）来确定理想大小。

3 在高峰期间查找活动的元数据描述符的数目：

```
sp_monitorconfig "open databases"
```

```
Usage information at date and time: Apr 22 2002 2:49PM.
```

Name	Num_free	Num_active	Pct_act	Max_Used
Reuse_cnt	Instance_Name			
number of open	50	20	.00	26
0	NULL			

在此示例中，有 20 个元数据数据库描述符处于活动状态；自服务器上次启动以来一直处于活动状态的描述符最多有 26 个。

有关详细信息，请参见《参考手册：过程》中的 `sp_monitorconfig`。

- 4 将 `number of open databases` 的值配置为 26，再加上 10% 的额外空间（大约是 3），则总共为 29：

```
sp_configure "number of open databases", 29
```

如果服务器上有许多活动，例如正在添加或删除数据库，则要定期运行 `sp_monitorconfig`。当活动描述符数发生变化时，请重置高速缓存大小。

number of open indexes

摘要信息	
缺省值	500
值的范围	100 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、元数据高速缓存

`number of open indexes` 设置可在 Adaptive Server 上同时使用的索引的最大数量。

如果计划进行大量更改，例如从其它服务器装载一个具有大量索引的数据库，请使用 `sp_helpconfig` 估算元数据高速缓存的大小。`sp_helpconfig` 显示了给定数量的元数据描述符所要求的内存量，以及可以被给定内存容量容纳的描述符的数量。索引元数据描述符代表索引的状态，即该索引是正在使用还是在使用间隔被高速缓存。

❖ **优化 *number of open indexes***

如果 `number of open indexes` 的缺省值不够大，则 Adaptive Server 在尝试重用活动索引描述符后将显示一条消息，并且您必须调整此值。

- 1 使用 `sp_countmetadata` 查找索引元数据描述符的总数：

```
sp_countmetadata "open indexes"
```

运行 `sp_countmetadata` 的最佳时间是在服务器几乎没有活动的时候。在高峰期运行 `sp_countmetadata` 会导致该系统过程与其它进程的争用。

假设 Adaptive Server 报告以下信息：

```
There are 698 user indexes in all database(s),
requiring 286.289 Kbytes of memory.The 'open
indexes' configuration parameter is currently set to 500.
```

- 2 将 number of open indexes 参数配置为 698：

```
sp_configure "number of open indexes", 698
```

这个新配置只是一个起点，请根据活动的索引元数据高速缓存描述符数（而不是索引总数）来确定理想大小。

- 3 在高峰期间查找活动的索引元数据描述符的数目：

```
sp_monitorconfig "open indexes"

Usage information at date and time: Apr 22 2002  2:49PM.
Name                               Num_free   Num_active  Pct_act    Max_Used
Reuse_cnt   Instance_Name
-----
number of open                               182         516       73.92      590
          0                               NULL
```

在这个示例中，自从上一次启动服务器后已经使用的索引描述符的最大数量是 590。

请参见《参考手册：过程》中的 sp_monitorconfig。

- 4 将 number of open indexes 配置参数配置为 590，再加上 10% 的额外空间（即 59），则总共为 649：

```
sp_configure "number of open indexes", 649
```

如果服务器上有许多活动，例如正在添加或删除表，则要定期运行 sp_monitorconfig。当活动描述符数发生变化时，请重置高速缓存大小。

number of open objects

摘要信息	
缺省值	500
值的范围	100 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、元数据高速缓存、SQL Server 管理

number of open objects 设置在 Adaptive Server 上能够同时打开的对象的最大数量。

如果计划进行大量更改，例如从其它服务器装载一个具有大量对象的数据库，请使用 `sp_helpconfig` 重新估算元数据高速缓存的大小。
`sp_helpconfig` 显示了给定数量的元数据描述符所要求的内存量，以及可以被给定内存容量容纳的描述符的数量。对象元数据描述符代表对象的状态，即该对象是正在使用还是在使用间隔被高速缓存。

❖ **优化 number of open objects**

如果缺省的 number of open objects 不够大，则 Adaptive Server 在尝试重用活动的对象描述符后将显示一条消息。

- 1 使用 `sp_countmetadata` 查找对象元数据高速缓存描述符的总数：

```
sp_countmetadata "open objects"
```

运行 `sp_countmetadata` 的最佳时间是在服务器几乎没有活动的时候。
在高峰期运行 `sp_countmetadata` 会导致该系统过程与其它进程的争用。

假设 Adaptive Server 报告此信息：

```
There are 696 user objects in all database(s),
requiring 1166 Kbytes of memory.The 'open objects'
configuration parameter is currently set to 500.
```

- 2 将 number of open objects 配置为适合打开的对象数：

```
sp_configure "number of open objects", 1407
```

1407 包含临时表容纳的 1340 个用户对象加上其 5% 的用户对象。

这个新配置只是一个起点；请根据活动的对象元数据高速缓存描述符数（而不是对象总数）来确定理想大小。

- 3 在高峰期间查找活动的元数据高速缓存描述符的数目：

```
sp_monitorconfig "open objects"
Usage information at date and time: Aug 20 2007 1:32PM..
Name          Num_free  Num_active  Pct_act  Max_Used  Reuse_cnt
Instance_Name
-----
number of open objects      560          847    71.40      1497         0
NULL
```

在这个示例中，自从上一次启动服务器后已经使用的对象描述符的最大数量是 1497。

- 4 将 number of open objects 配置为 1397，再加上它的 10%（即 140），则总数为 1537：

```
sp_configure "number of open objects", 1537
```

如果服务器上有许多活动，例如正在添加或删除表，则要定期运行 `sp_monitorconfig`。当活动描述符数发生变化时，请重置高速缓存大小。请参见《参考手册：过程》中的 `sp_monitorconfig`。

number of open partitions

摘要信息	
缺省值	500
值的范围	100 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、元数据高速缓存

为系统优化 *number of open partitions* 参数

指定 Adaptive Server 可同时访问的分区数。
如果 number of open partitions 的缺省值不够大，则 Adaptive Server 在尝试重用活动分区描述符后将显示一条消息。该值必须调整。

- 1 使用 `sp_countmetadata` 查找打开的分区总数。例如：

```
sp_countmetadata "open partitions"
```

运行 `sp_countmetadata` 的最佳时间是在服务器几乎没有活动的时候。在高峰期运行 `sp_countmetadata` 会导致该系统过程与其它进程的争用。

假设 Adaptive Server 报告以下信息：

```
There are 42 user partitions in all database(s),
requiring 109 Kbytes of memory.The 'open
partitions' configuration parameter is currently set
to 110.
```

- 2 将 number of open partitions 配置为 110，与 `sp_countmetadata` 报告的值相同：

```
sp_configure "number of open partitions", 110
```

3 在高峰期查找活动的元数据高速缓存描述符的数目，例如：

```
sp_monitorconfig "open partitions"
Usage information at date and time: Jun 30 2008  3:15PM.

Name                               Num_free   Num_active  Pct_act   Max_Used
Reuse_cnt   Instance_Name
-----
number of open partitions      27          57         51.8      83
0                               NULL
```

在本例中，83 为自上次启动服务器后，已经使用的分区描述符的数量最大值。

4 将 number of open partitions 配置为 83，再加 10% (8)，得到总数 91：

```
sp_configure "number of open partitions", 91
```

如果服务器上有许多活动，例如正在添加或删除表，则要定期运行 `sp_monitorconfig`。当活动描述符数发生变化时，请重置高速缓存大小。请参见《参考手册：过程》中的 `sp_monitorconfig`。

number of pre-allocated extents

摘要信息	
缺省值	2
值的范围	1 - 32
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

`number of pre-allocated extents` 指定在到页管理器的单个行程中分配的扩充（八页）数。目前，该参数仅被 `bcp` 用来在进行大量数据复制时提高性能。缺省情况下，`bcp` 一次分配两个扩充，并且每次都向日志中写入分配记录。

设置 `number of pre-allocated extents` 意味着 `bcp` 每次需要更多空间时都将分配指定数量的扩充，并针对该事件写入一条日志记录。

为对象分配的页有可能比实际需要的多，因此，在小型批处理中使用 `bcp` 时，`number of pre-allocated extents` 的值应较低。如果在较大的批处理中使用 `bcp`，可增加 `number of pre-allocated extents` 的值，以减少分配页时的总开销并减少日志记录的数量。

为预先分配的扩充数使用值 32

为 number of pre-allocated extents 使用值 32 对于配置有特殊意义，并且会影响 Adaptive Server 内部执行的空间分配。如果您将 number of pre-allocated extents 设置为 32，则 Adaptive Server 会为实用程序操作（如 bcp-in 和 select into，两者均使用大规模的空间保留分配方案）保留值得扩充的整个分配单元。这将大大提升这些实用程序的性能，特别是当您在多个节点上同时运行这些实用程序时，情况尤为如此。因此，使用值 32 可保证集群的每个节点都能够在其自己的分配单元上独立工作，而不会相互干扰。

在 Adaptive Server 的早期版本中，number of pre-allocated extents 参数指定在单个分配调用中为所有大小的表保留的扩充数。

在此版本的 Adaptive Server 中，将只对包含 240 页或更多页的大型表，对以下命令忽略 number of pre-allocated extents 的值：

- alter table *table_name* add *column_name* ...
- alter table *table_name* modify *column_name* ...
- alter table *table_name* drop *column_name* ...
- alter table lock ...
- reorg rebuild

当在超过 240 页的表运行这些命令时，Adaptive Server 将保留整个分配单元（32 个扩充），从而大大提升了性能，特别是当您在多个节点上同时运行这些命令时，情况尤为如此。

对于少于 240 页的表，将继续为上述命令观察 number of pre-allocated extents 的值，而对于所有大小的表，将继续为所有命令（例如 select into、bcp、alter table partition）观察该值。

number of Q engines at startup

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 127
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	处理器

number of Q engines at startup 是 MQ 所必需的，用于指定在服务器启动时可以联机的 Q 引擎数。您可能需要增加 max online engines 以适合 max online Q engines 数。

number of remote connections

摘要信息	
缺省值	20
值的范围	5 - 32767
Status	静态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、网络通信

number of remote connections 指定向 Adaptive Server 同时可以互相开放的逻辑连接的数目。执行 ESP 时，每个同时连到 XP 服务器的连接都使用一个远程连接。请参见第 7 章 “管理远程服务器”

number of remote logins

摘要信息	
缺省值	20
值的范围	0 - 32767
Status	静态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、网络通信

number of remote logins 控制从 Adaptive Server 到远程服务器的活动用户连接的数目。执行 ESP 时，每个到 XP 服务器的同时连接最多使用一个远程登录。将该参数设置为等于或小于 number of remote connections 的值。请参见第 7 章 “管理远程服务器”

number of remote sites

摘要信息	
缺省值	10
值的范围	0 - 32767
Status	静态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、网络通信

number of remote sites 确定能够同时访问 Adaptive Server 的远程节点的最大数目。每个 Adaptive Server 到 XP Server 的连接都使用一个远程节点连接。

number of remote sites 在内部确定能够随时被激活的节点处理器的数目；所有从单个节点进行的服务器访问均通过单个节点处理器来管理。例如，如果将 **number of remote sites** 设置为 5，并且每个节点发出三个远程过程调用，**sp_who** 会显示处理这 15 个过程的 5 个节点处理器。请参见第 7 章“管理远程服务器”

number of sort buffers

摘要信息	
缺省值	500
值的范围	0 - 32767
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

number of sort buffers 指定为用于在排序期间容纳从输入表中读取的页和执行索引合并的缓冲区分配的内存量。**number of sort buffers** 仅用于并行排序。

Adaptive Server 从表绑定到的高速缓存中分配排序缓冲区。如果高速缓存未绑定到表，Adaptive Server 将从数据库绑定到的高速缓存中分配排序缓冲区。如果没有绑定到表或数据库的高速缓存，Adaptive Server 将从缺省数据高速缓存中分配排序缓冲区。

当您执行以下操作时，将使用并行排序：

- 运行 **updates statistics**
- 创建索引

请参见《性能和调优系列：查询处理和抽象计划》中的第 10 章“利用统计信息来提高性能”。

用于 `number of sort buffers` 的值取决于服务器的页大小。

Sybase 建议您将此参数的设置保持为缺省值，以并行方式创建索引时除外。

如将此值设置太高，会阻碍非排序进程访问用于执行排序进程的高速缓存中的缓冲池。

如果配置了很多排序缓冲区，则对大表进行排序时，可能需要更多的过程高速缓存。如果表中的行都比较短，效果就特别明显，因为每页的行数会很多。

可通过以下公式估算所需的过程高速缓存量（以字节为单位）：

$(\text{排序缓冲区数}) \times (\text{每页行数}) \times 100$

如果没有针对排序缓冲区数配置足够的过程高速缓存，排序可能会失败，同时出现错误消息 701。发生这种情况时，重新为 Adaptive Server 配置一个较小的排序缓冲区数，然后重试排序。

有关为运算符使用的缓冲区数设置上限的信息，请参见第 164 页的“`max buffers per lava operator`”。

number of user connections

摘要信息	
缺省值	25
值的范围	5 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、用户环境

`number of user connections` 设置可同时连接到 Adaptive Server 的最大用户连接数。它不是指最大进程数；最大进程数不仅仅取决于此参数的值，还取决于其它系统活动。

maximum number of user connections 的上限

每个进程中允许的最大文件描述符数取决于操作系统；请参见所用平台的配置文档。

可用于 Adaptive Server 连接的文件描述符数目存储在全局变量 `@@max_connections` 中。可以使用以下语法报告系统可用文件描述符的最大数目：

```
select @@max_connections
```

返回值表示系统允许用于进程的文件描述符的最大数目，再减去开销。开销随引擎数的增加而增加。有关多重处理如何影响可用于 Adaptive Server 连接的文件描述符数的详细信息，请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 5 章“管理多处理器服务器”。

另外，必须为以下各项保留一定的连接数（也可使用配置参数进行设置）：

- 数据库设备，包括镜像设备
- 节点处理器
- 网络监听器

$\text{number of user connections} + (\text{number of devices} * \text{max online engines} * 2) + \text{number of remote sites} + \text{max number network listeners}$ 不能大于 `@max_connections` 的值。

保留的连接

在配置的这些连接中，有一个是专门保留用于临时管理任务，目的是为了确数据库管理员可以连接到 Adaptive Server。保留的连接的总登录时间为 15 分钟，并且只能分配给具有 `sa_role` 的用户。15 分钟后，Adaptive Server 会终止连接，以确保有多个数据库管理员进行安装时该保留的连接的可可用性。

Adaptive Server 在客户端使用最后的资源连接到 Adaptive Server 时也会自动使用这一保留的连接。

如果 Adaptive Server 正在使用保留的连接，则当用户登录 Adaptive Server 时，会出现以下信息性消息：

```
There are not enough user connections available; you are being connected
using a temporary administrative connection which will time out after '15'
minutes.Increase the value of th 'number of user connections' parameter
```

当 Adaptive Server 上的最后一个连接因超时而终止时，Adaptive Server 还将在错误日志中记录类似如下内容的消息：

```
00:00000:00008:2003/03/14 11:25:31.36 server Process '16' has been
terminated as it exceeded the maximum login time allowed for such processes.
This process used a connection reserved for system administrators and has a
maximum login period of '15' minutes
```

优化 *max number of user connections*

没有用于确定每个用户允许的连接数的公式。必须根据系统和用户要求来估计此数目。还必须考虑到在多用户系统上，通常可在用户之间共享偶尔或暂时需要的连接。下面的进程需要用户连接：

- 运行 `isql` 的每个用户需要一个连接。
- 应用程序开发人员为每个编辑会话使用一个连接。

- 运行应用程序的用户需要的连接数取决于如何编写应用程序。执行 Open Client 程序的用户使用每个开放的 DB-Librarydbprocess 或 Client-Library™ cs_connection 时都需要一个连接。

注释 Sybase 建议您在系统中增加物理设备或用户时，先估计一下 Adaptive Server 所用的最多连接数，并更新 number of user connections。定期使用 sp_who 来确定 Adaptive Server 上的活动用户连接数。

某些其它配置参数（包括 stack size 和 default network packet size）会影响用于每个用户连接的内存量。

共享内存的用户连接数 — EJB Server

Adaptive Server 使用 number of user connections 的值为 EJB Server 设定共享内存连接数。因此，如果 number of user connections 为 30，则 Adaptive Server 为 EJB Server 建立 10 个共享内存连接。共享内存连接不是用户连接的子集，也不能从用户连接数中减去。

若要增加共享内存的用户连接数，必须：

- 1 将 number of user connections 的值增加到所需共享内存连接数的三倍。
- 2 重新启动 Adaptive Server。

虽然 number of user connections 是一个动态配置参数，但是要更改共享内存用户连接数，还必须重新启动服务器。请参见 EJB Server Users Guide（《EJB Server 用户指南》）。

在 Adaptive Server 版本 12.5.3 ESD #2 中，不会自动为 EJB 保留套接字。但是，可以启动跟踪标志 1642，以还原早期版本的功能，从而为 EJB 保留三分之一的套接字。启用跟踪标志 1642 以设置 EJB Server。对于此版本的 Adaptive Server，如果未配置 EJB Server，则可忽略错误日志中的以下消息："hbc_ninit: No sockets available for HBC"。

在 Adaptive Server 12.5.3 版及更高版本中，如果 EJB Server 已启用，且 HBC 套接字不可用，将报告 "hbc_ninit: No sockets available for HBC"。如果未启用跟踪标志 1642，请设置该标志，并重新启动 Adaptive Server。如果 EJB Server 未启用，则不报告任何消息，并且 Adaptive Server 将自动禁用为 EJB Server 保留的套接字。

number of worker processes

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、查询调优

number of worker processes 为所有同时运行的并行查询指定 Adaptive Server 可以随时使用的工作进程的最大数目。

如果没有足够的内存创建指定数目的工作进程，则 Adaptive Server 在启动时会发出警告消息。**memory per worker process** 控制分配给每个工作进程的内存。

如果尚未为工作线程池中足够多数量的线程配置 **number of worker processes**，Adaptive Server 将在运行时调整查询计划以使用较少的工作线程。如果 Adaptive Server 在运行时无法调整查询，则查询将依次重新编译。但是，如果 **alter table** 和 **execute immediate** 命令没有足够多的工作线程，它们将会被中止。

o/s file descriptors

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	节点特定
Status	只读
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	操作系统资源

o/s file descriptors 指示为操作系统配置的文件描述符的每个进程的最大数目。该参数是只读的，并且不能通过 Adaptive Server 进行配置。

许多操作系统允许配置每个进程的可用文件描述符数。请参见操作系统文档。

可用于 Adaptive Server 连接的文件描述符数（小于 **o/s file descriptors** 的值）存储在变量 `@@max_connections` 中。请参见第 196 页的“[maximum number of user connections 的上限](#)”。

object lockwait timing

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	监控

object lockwait timing 控制 Adaptive Server 是否收集请求对象上的锁的计时统计信息。

open index hash spinlock ratio

摘要信息	
缺省值	100
值的范围	1 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、元数据高速缓存

open index hash spinlock ratio 设置由一个螺旋锁保护的索引元数据描述符散列表的数目。该参数只用于多重处理系统。

可通过散列表访问属于该表的所有索引描述符。在对该表执行查询时，Adaptive Server 使用散列表在它的 sysindexes 行中查找必要的索引信息。散列表是 Adaptive Server 用来快速检索信息的内部机制。

通常，不需要更改该参数。但在极少情况下，如果 Adaptive Server 出现争用散列螺旋锁的情况，则可能需要重置该参数。请参见《性能和调优系列：使用 sp_sysmon 监控 Adaptive Server》。

有关配置螺旋锁比率的详细信息，请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 5 章“管理多处理器服务器”。

open index spinlock ratio

摘要信息	
缺省值	100
值的范围	1 - 214748364
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、元数据高速缓存

open index spinlock ratio 指定由一个**螺旋锁**保护的索引元数据描述符的数目。

Adaptive Server 使用螺旋锁保护索引描述符，因为多个进程可以访问该索引描述符的内容。open index spinlock ratio 只用于多重处理系统。

为该参数指定的值定义每个螺旋锁的索引描述符比率。

如果太多的索引描述符共享一个螺旋锁，则可能会导致螺旋锁争用。使用 sp_sysmon 获取有关螺旋锁争用的报告。请参见《性能和调优系列：使用 sp_sysmon 监控 Adaptive Server》。

如果 sp_sysmon 输出指示一个索引描述符螺旋锁争用大于 3%，请尝试减小 open index spinlock ratio 的值。

请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 5 章“管理多处理器服务器”。

open object spinlock ratio

摘要信息	
缺省值	100
值的范围	1 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	元数据高速缓存

open object spinlock ratio 指定由一个**螺旋锁**保护的**对象**描述符的数目。Adaptive Server 使用螺旋锁保护对象描述符，因为多个进程可以访问该对象描述符的内容。open object spinlock ratio 只用于多重处理系统。

该参数的缺省值是 100；服务器上每 100 个对象描述符配置 1 个螺旋锁。如果服务器只配置了一个引擎，则不管有多少个对象描述符，Adaptive Server 都只设置一个对象描述符螺旋锁。

如果太多的对象描述符共享一个螺旋锁，则会导致螺旋锁争用。使用 `sp_sysmon` 获取有关螺旋锁争用的报告。请参见《性能和调优系列：使用 `sp_sysmon` 监控 Adaptive Server》。

如果 `sp_sysmon` 输出指示一个对象描述符螺旋锁争用大于 3%，请尝试减小 `open object spinlock ratio` 参数的值。

请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 5 章“管理多处理器服务器”。

optimization goal

摘要信息	
缺省值	<code>allrows_mix</code>
值的范围	<code>allrows_oltp</code> 、 <code>allrows_dss</code>
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

优化的目标在于，通过一种便利方式使查询需求与最佳优化技术相称，从而确保最好地利用优化程序的时间和资源。Adaptive Server 允许用户配置两个优化目标，您可以在三个层级上指定这些目标：服务器级、会话级和查询级。

查询级优化目标高于会话级优化目标，会话级优化目标又高于服务器级优化目标。

利用这些优化目标可以选择一种最适合自己的查询环境的优化策略：

- `allrows_oltp` — 对纯粹 OLTP 查询最有用的目标。
- `allrows_dss` — 对中等到高度复杂的可操作 DSS 查询最有用的目标。

optimization timeout limit

摘要信息	
缺省值	10
值的范围	0 - 1000
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

optimization timeout limit 指定 Adaptive Server 在优化查询时可以花费的时间，该时间仅占估计的查询执行时间的一小部分。

值 0 表示没有优化超时。

optimizer level

摘要信息	
缺省值	ase_default
值的范围	• ase_current — 启用当前及之前版本中的所有优化程序更改 • ase_default — 禁用自 1503 ESD #1 版本以来的所有优化程序更改 • ase1503esd2 — 启用 15.0.3 ESD #2 版本及之前版本中的所有优化程序更改 • ase1503esd3 — 启用 15.0.3 ESD #3 版本及之前版本中的所有优化程序更改
Status	动态
显示级别	
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

optimizer level 确定查询处理器使用的优化级别。有关优化级别的信息，请参见《性能和调优系列：查询处理和抽象计划》中的第 7 章“控制优化”。

optimizer level 的值是字符数据，因此必须使用 0 作为第二个参数（必须为数字）的占位符。

page lock promotion HWM

摘要信息	
缺省值	200
值的范围	2 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	锁管理程序、SQL Server 管理

page lock promotion HWM（高位值）及 page lock promotion LWM（低位值）与 page lock promotion PCT（百分比）共同指定 Adaptive Server 尝试从页锁升级到表锁之前，在页锁定表或索引的单次扫描会话期间所允许的页锁数目。

当扫描会话期间获取的页锁数目超出 page lock promotion HWM 时，Adaptive Server 将尝试获取表锁。page lock promotion HWM 值不能高于 number of locks。

有关扫描会话和设置页锁升级限制的更详细信息，请参见 Performance and Tuning Series: Locking and Concurrency Control（《性能和调优系列：锁定和并发控制》）中的第 2 章“Locking Configuration and Tuning”（锁定配置和调优）。

page lock promotion HWM 的缺省值适用于大多数应用程序。若要避免表锁定，您可能需要增加该值。例如，如果您知道含有数千页的所有页锁定表和数据页锁定表中有 500 页要进行定期更新，则可以将 page lock promotion HWM 设置为 500，从而提高表的并发性。

也可以在对象级配置页锁定表和视图的锁升级。请参见《参考手册：过程》中的 sp_setrowlockpromote。

可使用 sp_sysmon 了解更改 page lock promotion HWM 对锁升级的数目有何影响。sp_sysmon 报告排它页锁升级到排它表锁的比例和共享页锁升级到共享表锁的比例。请参见《性能和调优系列：使用 sp_sysmon 监控 Adaptive Server》。

page lock promotion LWM

摘要信息	
缺省值	200
值的范围	2 — page lock promotion HWM 的值
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	锁管理程序、SQL Server 管理

page lock promotion LWM（低位值）及 page lock promotion HWM（高位值）与 page lock promotion PCT 共同指定 Adaptive Server 尝试将页锁升级到表锁之前，在页锁定表或索引的单次扫描会话期间所允许的页锁数目。

page lock promotion LWM 设置页锁数目，如果低于该数目，Adaptive Server 将不会尝试向对象发出表锁。page lock promotion LWM 必须小于或等于 page lock promotion HWM。

page lock promotion LWM 的缺省值对于大多数应用程序而言已足够。如果 Adaptive Server 已用完所有的锁（隔离事件除外），则应增加 number of locks。

请参见 Performance and Tuning Series: Locking and Concurrency Control（《性能和调优系列：锁定和并发控制》）。

也可以在对象级别配置页锁升级。请参见《参考手册：过程》中的 sp_setpglockpromote。

page lock promotion PCT

摘要信息	
缺省值	100
值的范围	1 - 100
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	锁管理程序、SQL Server 管理

如果对象持有锁的数目介于 page lock promotion LWM 和 page lock promotion HWM 之间，page lock promotion PCT 将基于表大小设置页锁的百分比，高于该值时，Adaptive Server 将尝试获取表锁。

请参见 Performance and Tuning Series: Locking and Concurrency Control（《性能和调优系列：锁定和并发控制》）中的第 2 章“Locking Configuration and Tuning”（锁定配置和调优）。

page lock promotion PCT 的缺省值适用于大多数应用程序。

也可以在对象级别为页锁定对象配置锁升级。请参见《参考手册：过程》中的 sp_setpglockpromote。

page utilization percent

摘要信息	
缺省值	95
值的范围	1 - 100
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Disk I/O

page utilization percent 用于在页分配期间控制 Adaptive Server 是否要扫描表的对象分配映射 (OAM)，以便查找未使用的页，或只是为表分配新的扩充。有关 OAM 的详细信息，请参见第 186 页的“number of oam trips”）。可使用 page utilization percent 参数对包含非常大的表的服务器进行性能优化；它减少了增加新空间所需的时间。

如果将 page utilization percent 设置为 100，Adaptive Server 首先会将所有 OAM 页扫描一遍，以查找分配给对象的未使用页，然后再分配新扩充。如果为此参数设置的值低于 100，则 Adaptive Server 将 page utilization percent 设置与分配给表的已使用页和未使用页的比率进行比较，如下所示：

$$100 * \text{used pages} / (\text{used pages} + \text{unused pages})$$

如果 page utilization percent 低于该比率，则 Adaptive Server 将分配新的扩充而不再搜索未使用的页。

例如，将数据插入一个 10GB 的表，该表具有 120 个 OAM 页，且仅有一个未使用数据页：

- page utilization percent 设置为 100 将指示 Adaptive Server 扫描全部 120 个 OAM 页以查找未使用的数据页。
- 如果 page utilization percent 设置为 95，则允许 Adaptive Server 给对象分配一个新的扩充，因为 95 低于已使用的页与已使用和未使用页的比率。

如果 page utilization percent 值较低，将会产生更多未使用的页。page utilization percent 值较高会减慢在非常大的表中分配页的速度，因为 Adaptive Server 在分配一个新的扩充前要执行 OAM 扫描以查找每个未使用的页。这样做会增加逻辑和物理 I/O。

如果页分配速度很慢（特别是在执行大量插入时），请降低 page utilization percent 的值，但应在插入数据后重置它。较低的设置会影响服务器上的所有表，并在所有表中产生未使用的页。

快速批量复制将忽略 page utilization percent 设置，并始终分配新的扩充直到数据库中没有可用扩充时为止。

partition groups

摘要信息	
缺省值	1024
值的范围	1 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive

摘要信息

要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、元数据高速缓存

partition groups 指定可由 Adaptive Server 分配的分区组的最大数目。分区组是 Adaptive Server 用于控制对表的单独分区的访问的内部结构。在升级的同时或在 **load database** 升级期间，使用分区组来取消 Adaptive Server 12.5.x 版及早期版本的分区。

缺省值允许最多 1024 个打开的分区组和最多 2147483647 个打开的分区。分区的实际数量可能会稍少一些，取决于分区的分组情况。

partition spinlock ratio**摘要信息**

缺省值	10
值的范围	1 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、元数据高速缓存

对于运行有多个引擎的 Adaptive Server，**partition spinlock ratio** 设置由一个**螺旋锁**保护的分区描述符中的行数。

Adaptive Server 使用分区描述符管理对表分区的访问。每个分区描述符都存有一个分区的信息（例如，分区的最后一页），进程在访问该分区时必须使用这些信息。使用 **number of open partitions** 配置分区描述符。

partition spinlock ratio 的缺省值为每 10 个分区高速缓存设置 1 个螺旋锁。减少 **partition spinlock ratio** 的值对 Adaptive Server 的性能影响不大。缺省设置对大多数服务器都是较为合适的。

请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 5 章“管理多处理器服务器”。

pci memory size**摘要信息**

缺省值	64MB
有效值	0 - 2147483647
Status	动态

摘要信息

显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	用户环境

pci memory size 设置可插入组件接口 (PCI) 内存池的大小。在 PCI 桥下运行的所有可插入组件适配器 (PCA) 和 JVM 插件均共享一个专用的 PCI 内存池。如果将 **pci memory size** 设置为小于缺省值，则 Adaptive Server 将使用缺省大小。

此内存池完全专用于 PCI 桥和任何运行的可插入组件。与所有其它内存池相同，Adaptive Server 控制此内存池。但是，与其它内存池不同的是，PCI 内存池是在您初始化 PCI 桥时分配的，并且之后将不会增大。

per object statistics active**摘要信息**

缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	监控

per object statistic active 控制 Adaptive Server 是否收集每个对象的统计信息。

percent database for history**摘要信息**

缺省值	20
有效值	0 - 100
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

percent database for history 指定总可用空间在为 **js_history** 表保留的 **sybmgmtb** 中所占的百分比。如果有更多作业正在运行，或要存储已执行作业的历史记录以便将来查询，请增加 **percent database for history**。

percent database for output

摘要信息	
缺省值	30
有效值	0 - 100
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

percent database for output 指定总可用空间在为作业输出保留的 **sybmgmtdb** 中所占的百分比。如果有更多作业正在运行，而这些作业生成的大量输出必须加以存储以供将来查询，请增加缺省值。

percent history free

摘要信息	
缺省值	30
有效值	0 - 100
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

percent history free 指定保留的空间在应保持可用的 **sybmgmtdb** 中所占的百分比。例如，如果您使用缺省值，则 Adaptive Server 将在 **sybmgmtdb** 已填满 70% 时开始清除最早的历史记录，以便为新记录腾出空间。

percent output free

摘要信息	
缺省值	50
有效值	0 - 100
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

指定保持可用的保留空间在为 Job Scheduler 输出保留的 sybmgmtdb 中所占的百分比。例如，如果使用缺省值，则 Adaptive Server 将在 sybmgmtdb 已填满 50% 时开始清除最早的历史记录，以便为新记录腾出空间。

performance monitoring option

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	监控

performance monitoring option 为 BMC DBXray 图形性能监控和诊断工具启用许可证。

permission cache entries

摘要信息	
缺省值	64
值的范围	1 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、用户环境

permission cache entries 确定每个任务的高速缓存保护器的数目，这会增加用于每个用户连接和工作进程的内存量。

关于用户权限的信息保存在权限高速缓存中。Adaptive Server 检查权限时，首先在许可高速缓存中查找；如果没有发现所需的权限，则在 sysprotects 表中查找。如果 Adaptive Server 在权限高速缓存中查找所需信息，并且无需读取 sysprotects，则该进程的速度会明显加快。

但是，仅当 Adaptive Server 检查用户权限而不是授予或撤销权限时，才在许可高速缓存中查找。授予或撤销权限时，整个许可高速缓存都被刷新。这是因为授予新权限或撤销权限时，现有权限的时间戳已过时。

如果 Adaptive Server 上的用户频繁执行需要检查用户权限的操作，则增加 `permission cache entries` 的值后，性能只能略有提高。这种效果不可能明显到足以保证广泛调优。

如果 Adaptive Server 上的用户频繁授予或撤销权限，则不要将 `permission cache entries` 的值设置得很大。用于权限高速缓存的空间会被浪费，因为高速缓存被每一 `grant` 和 `revoke` 命令刷新。

plan text pipe active

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 1
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	监控

`plan text pipe active` 确定 Adaptive Server 是否收集查询计划文本。如果同时启用 `plan text pipe active` 和 `plan text pipe max messages`，则 Adaptive Server 收集每个查询的计划文本。可以使用 `monSysPlanText` 针对所有用户任务检索查询计划文本。

plan text pipe max messages

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、监控

`plan text pipe max messages` 确定 Adaptive Server 存储的每个引擎的查询计划文本消息数。`monSQLText` 表中的消息总数等于 `sql text pipe max messages` 的值与正在运行的引擎数的乘积。

print deadlock information

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开），2（打开，输出摘要）
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	锁管理程序、SQL Server 管理

`print deadlock information` 将死锁信息输出到错误日志。

如果遇到重复出现的死锁，可将 `print deadlock information` 设置为 1，以便在错误日志中提供用于跟踪死锁原因的详细信息。然而，将 `print deadlock information` 设置为 1 可能会降低 Adaptive Server 的性能。因此，只有在尝试确定死锁的原因时才将 `print deadlock information` 设置为打开。

可使用 `sp_sysmon` 输出确定应用程序中是否出现死锁。如果发生死锁，可将 `print deadlock information` 设置为 1 以深入了解起因。请参见《性能和调优系列：使用 `sp_sysmon` 监控 Adaptive Server》。

如果值为 2，您可将死锁信息的摘要输出到错误日志（与值 1 提供的详细信息相对）。例如：

```
Deadlock Id 34: Process (Familyid 0, Spid 70) was waiting for a 'exclusive page'
lock on page 10858346 of the 'equineline_job' table in database 18 but process
(Familyid 0, Spid 88) already held a 'exclusive page' lock on it.
Deadlock Id 34: Process (Familyid 0, Spid 88) was waiting for a 'exclusive page'
lock on page 11540986 of the 'equineline_job' table in database 18 but process
(Familyid 0, Spid 70) already held a 'update page' lock on it.
```

print recovery information

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	备份/恢复

print recovery information 确定在恢复期间，Adaptive Server 在主控台上显示的信息。在 Adaptive Server 启动和装载数据库转储时，会对每个数据库执行恢复）。缺省值表示 Adaptive Server 只显示数据库名以及一条表明恢复正在进行中的消息。值 1 表示 Adaptive Server 会显示在恢复期间处理的每一单独事务的有关信息，包括该事务是被中止还是已被提交。

过程高速缓存大小

摘要信息	
缺省值	7000
值的范围	7000 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、SQL Server 管理

指定过程高速缓存的大小（以 2K 页为单位）。Adaptive Server 在运行存储过程时使用过程高速缓存。如果服务器发现高速缓存中已经有了一个过程的副本，则它就不需要从磁盘上读取该过程。Adaptive Server 在创建存储过程时还使用过程高速缓存中的空间来编译查询。

由于不同应用程序的 procedure cache size 最优值不同，因此重置最优值可能会提高 Adaptive Server 的性能。例如，如果运行了许多不同的过程或即席查询，应用程序则使用大量的过程高速缓存，因此可能需要增加该参数的值。

警告！ 如果 procedure cache size 太小，Adaptive Server 性能将会降低。

如果您正在升级，procedure cache size 则被设置为升级时原始过程高速缓存的大小。

procedure deferred compilation

摘要信息	
缺省值	1（启用）
值的范围	0 - 1
Status	动态
显示级别	
要求的角色	系统管理员
配置组	查询调优

如果启用此参数，对于引用本地变量或存储过程中的临时变量的语句而言，编译这些语句的操作将推迟到执行时进行，因此在优化这些语句时可能会使用运行时值，而不是估计值或幻数。

process wait events

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、监控

`process wait events` 控制 Adaptive Server 是否收集每个任务的每个等待事件的统计信息。您可以使用 `monProcessWaits` 获取特定任务的等待信息。

请参见《Transact-SQL 用户指南》中的第 17 章“使用存储过程”。

prod-consumer overlap factor

摘要信息	
缺省值	20
值的范围	
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	

`prod-consumer overlap factor` 会影响优化。Adaptive Server 更改了 `group by` 算法，因此不能将 `set statistics I/O` 与并行计划一起使用。

quorum heartbeat interval

摘要信息	
缺省值	5
有效值	1 - 60
Status	动态

摘要信息

显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	共享磁盘集群

`quorum heartbeat interval` 指定仲裁心跳间隔的秒数。将 `quorum heartbeat interval` 设置为较低的值会增加心跳开销，但可加快检测丢失的磁盘链接的速度，从而对于已设置 I/O 防护或已丢失其 SAN 链接的实例而言，将能够更快地终止。将 `quorum heartbeat interval` 设置为较高的数值可减少心跳开销，但会延迟对丢失的磁盘链接的检测。

quorum heartbeat retries**摘要信息**

缺省值	2
有效值	0 - 32767
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	共享磁盘集群

quoted identifier enhancements**摘要信息**

缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	应用程序功能

`quoted identifier enhancement` 使 Adaptive Server 能够将带引号的标识符用于：

- 表
- 视图
- 列名
- 索引名

- 系统过程参数

请参见《参考手册：块》。

read committed with lock

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	锁管理程序

`read committed with lock` 确定在 `select` 查询期间，使用事务隔离级别 1（读提交）的 Adaptive Server 持有的是 DOL 锁定表的行共享锁还是页共享锁。对于游标，`read committed with lock` 只适用于声明的只读游标。

对于事务隔离级别 1，所有页锁定表上的 `select` 查询继续在当前位置持有页上的锁。DOL 锁定表上的所有可更新的游标也在当前页或行上持有锁。请参见《性能和调优系列：基础知识》。

recovery interval in minutes

摘要信息	
缺省值	5
值的范围	1 - 32767
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	备份/恢复

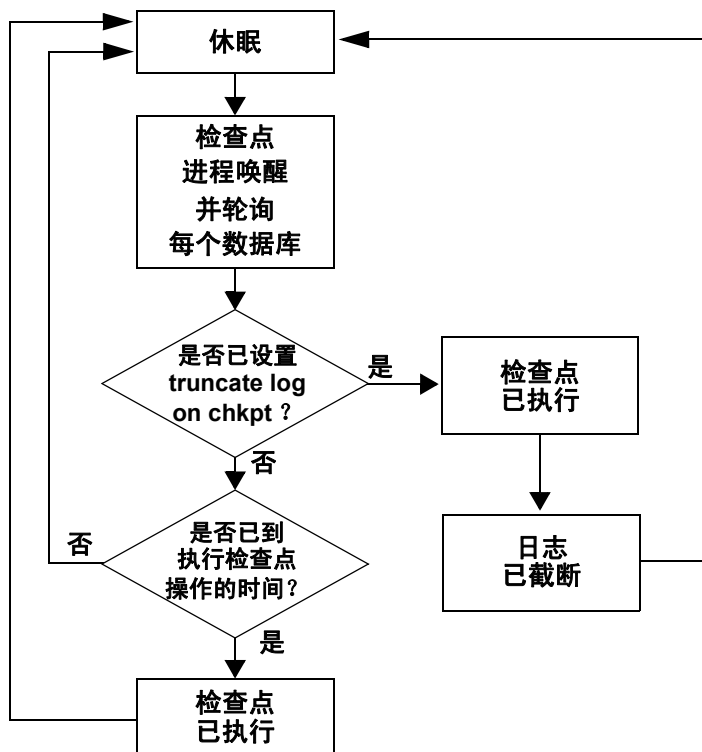
`recovery interval in minutes` 设置每个数据库所需时间的最大值（以分钟为单位），当出现系统故障时，Adaptive Server 将使用该值完成其恢复过程。恢复过程会以正向或反向滚动处理事务，从检查点进程指明的最早的活动事务开始。`recovery interval in minutes` 的值决定恢复过程的工作量大小。

Adaptive Server 估计恢复事务日志中 6000 行的时间需要 1 分钟的时间。但是，不同类型的日志记录所需的恢复时间会有所不同。如果将 `recovery interval in minutes` 设置为 3，则只有当 `syslogs` 从上一个检查点算起包含的行多于 18,000 行时检查点进程才将发生更改的页写入磁盘。

注释 恢复间隔对以下事务没有影响：在 Adaptive Server 发生故障时处于活动状态、长期运行且记入日志内容很少的事务（例如 `create index`）。恢复这些事务所花费的时间可能与运行它们所花费的时间相等。为了避免长时间的延迟，在索引维护操作之后转储每个数据库。

Adaptive Server 使用 `recovery interval in minutes` 设置以及每个数据库的活动量来决定何时对每个数据库执行检查点操作。当 Adaptive Server 对数据库执行检查点操作时，它将所有的脏页（在高速缓存中已被修改的数据页）写入磁盘。这可能会导致在很短时间内产生大量 I/O，称为“检查点测试信号”。检查点还执行其它维护任务，其中包括设置了 `truncate log on chkpt` 选项的数据库的事务日志截断。休眠的检查点进程大约每分钟“唤醒”一次，检查 `truncate log on chkpt` 设置和恢复间隔，以确定是否需要检查点。图 5-4 显示了 Adaptive Server 在该过程中使用的逻辑。

图 5-4：检查点进程



如果应用程序和其用途改变，最好更改恢复间隔。例如，当 Adaptive Server 上的更新活动增加时，您最好缩短恢复间隔。缩短恢复间隔会导致更频繁地执行检查点进程，检查点测试信号也会随之减弱但更频繁，同时系统速度略微减慢。但是，恢复间隔设置得太高可能会导致恢复时间过长。可以通过重新配置 `housekeeper freewrite percent` 参数，减少由检查点操作产生的测试信号。请参见第 135 页的“[housekeeper free write percent](#)”。有关 `recovery interval in minutes` 对性能的影响的详细信息，请参见《性能和调优系列：基础知识》中的第 5 章“内存使用和性能”。

可使用 `sp_sysmon` 确定特定恢复间隔对系统的影响。请参见《性能和调优系列：使用 `sp_sysmon` 监控 Adaptive Server》。

remote server pre-read packets

摘要信息	
缺省值	3
值的范围	3 - 255
Status	静态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、网络通信

remote server pre-read packets 确定在连接远程服务器期间，一个节点处理器“预读”的包的数目。

为了减少所需的连接数，两台服务器之间的通信是通过单个节点处理器管理的。在接收进程准备接收用户进程的数据包之前，节点处理器可以预读取并跟踪这些数据包。

remote server pre-read packets 的缺省值适用于大多数服务器。增加该值会占用更多内存；减少该值则可能会减慢服务器之间网络通信的速度。请参见第7章“管理远程服务器”

restricted decrypt permission

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

restricted decrypt permission 在所有数据库中启用或禁用受限制的解密权限。必须让 **sso_role** 来设置此参数。

当 **restricted decrypt permission** 设置为 0（关闭）时，对加密列的解密权限与 15.0.2 以前的版本中的作用相同：

- 表所有者或 SSO 会显式授予解密权限。但是，支持解密权限的 **with grant** 选项。
- 解密权限会通过所有权链隐式授予表所有者和 SSO，并授予任何用户。例如，如果用户 Fred 拥有 **proc1** 存储过程，该过程会从加密列 **fred.table1.col1** 选择数据，如果 Fred 将对 **proc1** 的 **exec** 权限授予 Harry，则 Harry 将拥有对 **fred.table1.col1** 的隐式解密权限。
- 因为表所有者拥有对加密列的隐式解密权限，所以 **alter table decrypt** 不需要解密权限。

当 **restricted decrypt permission** 设置为 1（开启）时：

- 只会将解密权限隐式授予 SSO。
- SSO 可以使用 **with grant option** 参数授予解密权限。这允许 SSO 决定系统中谁可授予解密权限。例如，如果 SSO 希望 **user1** 能够授予对 **user3.user3_tab** 的 **decrypt permission**，则该 SSO 会发出：

```
grant decrypt on user3.user3_tab to user1
with grant option
```

如果使用系统加密口令，则 Sybase 建议您不要对 DBO 授予解密权限，以保护数据的隐私。通过用户口令访问密钥可防止 DBO 和其他方访问数据，除非他们具有密钥口令，然而，这对于 DBO 而言，决定哪些用户应该看到解密数据也十分方便。如果您不使用用户指定口令来保护密钥和数据，则 SSO 应该保留角色职责以授予解密权限。

- 表所有权不会给予用户隐式解密权限。也就是说，如果使用加密列创建表，则您对这些列没有解密权限，除非已显式授予您这些权限。
- 不会通过所有权链隐式授予用户解密权限。例如，如果 Fred 拥有 **proc1** 存储过程，该过程会从加密列 **fred.table1.col1** 选择数据，如果 Fred 将对 **proc1** 的 **exec** 权限授予 Harry，则 Harry 还必须拥有对 **fred.table1.col1** 的显式解密权限才能看到数据。
- 具有别名的用户会假定他们对其具有别名的用户的权限。同样，如果具有 **sa_role** 的用户对任何数据库中的 DBO 具有隐式别名，则会继承已显式授予 DBO 的任何解密权限。
- **alter table decrypt** 语句需要解密权限，因为表所有者不具有对表的隐式解密权限。

如果将 **restricted decrypt permission** 从 0 更改为 1，则使用隐式解密权限的当前正在运行的语句将完成；但是，后面的任何使用隐式解密权限的语句将因以下错误而失败，直至 SSO 授予用户对必要列的解密权限为止：

```
Msg 10330 "DECRYPT permission denied on object object_name, database
database_name, owner owner_name."
```

如果将 `restricted decrypt permission` 从 1 更改为 0，则反应显式授予的行会保留在 `sysprotects` 系统表中。然而，这些行对于隐式授予的解密权限没有影响，因为 Adaptive Server 不会检查 `sysprotects` 以确保解密权限可以隐式授予。`sp_helprotect` 只为以下用户显示误导信息：在重新配置系统之前被授予或撤消显式解密权限的用户，以及现在具有隐式解密权限的用户。

Sybase 建议您在启用或禁用 `restricted decrypt permission` 之间切换之前，撤消授予用户的任何显式解密权限，以保持系统一致性。

有关解密权限的详细信息，请参见《加密列用户指南》。

row lock promotion HWM

摘要信息	
缺省值	200
值的范围	2 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	锁管理程序、SQL Server 管理

`row lock promotion HWM`（高位值）与 `row lock promotion LWM`（低位值）以及 `row lock promotion PCT` 共同指定 Adaptive Server 尝试将行锁升级到表锁之前，在表或索引的单次扫描会话期间所允许的最大行锁数目。

如果扫描会话期间获取的锁数目超过了 `row lock promotion HWM`，Adaptive Server 将试图获取表锁。`lock promotion HWM` 值不能高于 `number of locks` 值。

请参见 Performance and Tuning Series: Locking and Concurrency Control（《性能和调优系列：锁定和并发控制》）中的第 2 章“Locking Configuration and Tuning”（锁定配置和调优）。

`row lock promotion HWM` 的缺省值适用于大多数应用程序。若要避免表锁定，您可能需要增加“`row lock promotion HWM`”的值。例如，如果含有数千行的表中有 500 行要进行定期更新，则可以将 `row lock promotion HWM` 设置为 500 左右，从而提高表的并发性。

也可以在对象级别配置行锁升级。请参见《参考手册：过程》中的 `sp_setpglockpromote`。

row lock promotion LWM

摘要信息	
缺省值	200
值的范围	2 — row lock promotion HWM 的值
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	锁管理程序、SQL Server 管理

row lock promotion LWM（低位值）与 row lock promotion HWM（高位值）以及 row lock promotion PCT 共同指定 Adaptive Server 尝试将行锁升级到表锁之前，在表或索引的单次扫描会话期间所允许的行锁数目。

row lock promotion LWM 设置锁的数目，低于该数值时 Adaptive Server 不会尝试在对象上获取表锁。row lock promotion LWM 必须小于或等于 row lock promotion HWM。

row lock promotion LWM 的缺省值适用于大多数应用程序。如果 Adaptive Server 已用完所有的锁（隔离事件除外），则应增加 number of locks。

请参见 Performance and Tuning Series: Locking and Concurrency Control（《性能和调优系列：锁定和并发控制》）。

也可以在对象级别配置锁升级。请参见《参考手册：过程》中的 sp_setpglockpromote。

row lock promotion PCT

摘要信息	
缺省值	100
值的范围	1 - 100
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	锁管理程序、SQL Server 管理

如果对象持有锁的数目介于 row lock promotion LWM（低位值）和 row lock promotion HWM（高位值）之间，row lock promotion PCT 将基于表中的行数设置行锁的百分比，高于该值时，Adaptive Server 将尝试获取表锁。

row lock promotion PCT 的缺省值适用于大多数应用程序。

有关设置锁升级限制的详细信息，请参见 Performance and Tuning Series: Locking and Concurrency Control（《性能和调优系列：锁定和并发控制》）中的第 2 章“Locking Configuration and Tuning”（锁定配置和调优）。

也可以在每个对象的级别配置行锁升级。请参见《参考手册：过程》中的 `sp_sterowlockpromote`。

rtm thread idle wait period

摘要信息	
缺省值	600
值的范围	600 - 4026531839
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

`rtm thread idle wait period` 定义 Adaptive Server 使用的本机线程在没有任何工作时等待的时间（以秒为单位）。达到为本机线程设置的等待时间后，该线程自动消失。

runnable process search count

摘要信息	
缺省值	2000（缺省值为 3，用于 Cluster Edition）
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

注释 `runnable process search count` 仅在将 Adaptive Server 配置用于进程内核模式时才起作用；它在线程内核模式下不起作用。可改用 `alter thread pool pool_name`，其中 `idle timeout = n`。

`runnable process search count` 指定引擎在查找可运行的任务时，循环多少次后才将 CPU 交还操作系统。

只要引擎上的某个任务完成或超过其分配的时间，Adaptive Server 引擎就会检查运行队列中的可运行任务。有时，运行队列中会没有任务。这时，引擎可以将 CPU 归还操作系统或继续检查是否有要运行的任务。将 `runnable process search count` 设置为较高值，将导致引擎循环更多次，因此也就占用更长的 CPU 时间。将 `runnable process search count` 设置为较低值将使引擎早些交还 CPU。

如果计算机是依靠辅助线程执行 I/O 的单处理器，通过设置 `runnable process search` 执行网络 I/O、磁盘 I/O 或其它操作系统任务，可在一定程度上提高性能。如果客户端（如批量复制操作）运行在使用辅助线程的单 CPU 服务器上，则您可能需要允许服务器和客户端访问 CPU。

注释 如果遇到性能问题，请尝试将 `runnable process search count` 设置为 3。

对于运行在不使用辅助线程的单处理器计算机以及多处理器计算机上的 Adaptive Server，使用缺省值应可提供良好的性能。

当 `runnable process search count` 的值为 3 时，Cluster Edition 能够更好地与同一计算机上运行的其它进程共享系统 CPU。但是，如果将 `runnable process search count` 设置为 3，并且 Adaptive Server 正在以独立进程方式运行，用户可能会遇到服务器响应时间延迟的情况。在这种情况下，请将 `runnable process search count` 重置为 2000。

使用 `sp_sysmon` 可确定 `runnable process search count` 参数如何影响 Adaptive Server 对 CPU 周期的使用，如何影响引擎将 CPU 移交给操作系统，以及如何影响对网络检查的阻塞。请参见《性能和调优系列：使用 `sp_sysmon` 监控 Adaptive Server》。

runnable process search count 与 idle timeout

`runnable process search count` 和 `alter thread pool ...idle timeout` 都指示 Adaptive Server 如何查找工作：

- `runnable process search count` 指定 Adaptive Server 用于查找工作的循环数，它是一个全服务器范围的参数。
- `alter thread pool ...idle timeout` 指定 Adaptive Server 用于查找工作的时间，此参数可根据单个线程池进行调优。`idle timeout` 在速度不同的处理器之间更加一致。

sampling percent

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 100%
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统或数据库管理员
配置组	查询调优

sampling percent 是采样百分比的数值，例如 5 表示 5%，10 表示 10%，依此类推。

若要减少 I/O 争用和资源，请运行使用采样方法的 `update statistics`，在维护窗口较小但数据集较大的情况下，它可以减少 I/O 和时间。如果正在更新的是处于连续使用状态、被截断并重新填充的大型数据集或表，则需要执行一次统计采样，以减少时间和 I/O 的大小。

请谨慎使用采样，因为结果并非完全准确。请针对 I/O 的节省来平衡对直方图值的更改。

尽管数据集的采样可能不完全精确，但通常情况下，直方图和密度值还是在合理的可接受范围内。

在确定是否使用采样时，请考虑数据集的大小、所面临的时间约束以及直方图生成的结果是否达到需要的精度。

采样时使用的百分比取决于您的需要。请测试不同的百分比，直到得到一个反映特定数据集的最精确信息的结果。

统计信息保存在系统表 `systabstats` 和 `sysstatistics` 中。

安全缺省登录

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0（后接另一参数，指定缺省登录）
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

`secure default login` 为预先进行过鉴定而在 `master.syslogins` 中没有登录名的所有用户指定缺省登录名。

可使用以下语法来设置缺省安全登录名：

```
sp_configure "secure default login", 0, default_login_name
```

其中：

- `secure default login` — 为参数名。
- `0` — 为必需参数，因为 `sp_configure` 的第二个参数必须是数值。
- *`default_login_name`* 是 Adaptive Server 不知道但已通过安全性机制鉴定的用户的缺省登录名。该登录名必须是 `master.syslogins` 中的有效登录名。

select for update

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	应用程序功能

`select for update` 使 Adaptive Server 可以针对同一事务内的后续更新以及可更新的游标以排它方式锁定行，从而防止其它并发任务更新这些行及阻止后续更新

请参见《Transact-SQL 用户指南》中的“查询：从表中选择数据”。

select on syscomments.text

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

`select on syscomments.text` 通过限制 `syscomments` 表中 `text` 列上的 `select` 权限，启用数据库对象的文本保护。缺省值会将 `select` 权限设置为 “public”。如果将此值设置为 0，可将 `select` 权限限于对象所有者和系统管理员。

send doneinproc tokens

摘要信息	
缺省值	1（打开）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	网络通信

`send doneinproc tokens` 允许或禁止 Adaptive Server 发送 `doneinproc` 包（在存储过程中执行的每个 `select` 语句之后发送的 TDS 消息）。`send doneinproc tokens` 取代 `dbcc tune 'doneinproc'` 和跟踪标志 292。当前运行的查询将立即记下选项中的任何更改。

大多数情况下，将 `send doneinproc tokens` 设置为 1 是安全的。但是，某些存储过程是使用 CT-Lib 中的异步命令运行的，使用值 0 可能会导致某些 CT-Lib 应用程序中出现状态机错误。

session migration timeout

摘要信息	
缺省值	600
有效值	0 - 32767
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	共享磁盘集群

`session migration timeout` 指定客户端可用于通过连接到目标实例完成迁移的时间量。如果客户端未在分配的时间内迁移到目标实例，则 Adaptive Server 将连接失败。

session tempdb log cache size

摘要信息	
缺省值	逻辑页大小（字节）
值的范围	逻辑页大小最大为 2147483647
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	用户环境

session tempdb log cache size 指定每个会话的 tempdb 日志高速缓存的大小。Adaptive Server 使用 tempdb 日志高速缓存涉及 tempdb 对象的会话缓冲用户事务日志记录。session tempdb log cache 的大小由 Adaptive Server 页大小决定。为 session tempdb log cache size 配置合理的大小有助于防止因会话必须刷新 tempdb 用户日志高速缓存而引起环境切换。

Adaptive Server 为每个用户连接包含两个日志高速缓存：会话 tempdb 日志高速缓存和用户日志高速缓存，后者由 user log cache size 参数确定。

shared memory starting address

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	因平台而异
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	物理内存

shared memory starting address 确定 Adaptive Server 启动其共享内存区域的虚拟地址。

通常不需要重新配置 shared memory starting address。只有在咨询 Sybase 技术支持部门后才能执行此操作。

number of worker processes、max parallel degree 和 max scan parallel degree 控制服务器级的并行查询处理。使用 set 命令的 parallel_degree、process_limit_action 和 scan_parallel_degree 选项可以限制会话级的并行优化，使用 select 命令的 parallel 关键字可以限制特定查询的并行优化。

size of auto identity column

摘要信息	
缺省值	10
值的范围	1 - 38
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

size of auto identity column 设置使用 `sp_dboption auto identity` 和 `unique auto_identity index` 选项自动创建的 IDENTITY 列的精度。

可插入到 IDENTITY 列的最大值为 $10^{\text{精度}} - 1$ 。IDENTITY 列达到最大值后，以后的所有 `insert` 语句都将返回错误并终止当前事务。

如果达到了 IDENTITY 列的最大值，可通过用 `alter table` 命令执行修改操作来增加该值。有关示例，请参见《Transact-SQL 用户指南》。

您还可以使用 `create table` 命令创建一个与旧表相同的新表，但对新表中的 IDENTITY 列使用更高的精度。创建新表后，可使用 `insert` 命令或 `bcp` 将数据从旧表复制到新表。

size of global fixed heap

摘要信息	
缺省值	150 页（32 位版本）
	300 页（64 位版本）
最小值	10 页（32 位版本）
	20 页（64 位版本）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Java 服务、内存使用

size of global fixed heap 指定用于内部数据结构和满足其它需要的内存空间。

如果更改 size of the global fixed heap，请将总逻辑内存更改相同的数量。

size of process object heap

摘要信息	
缺省值	1500 页（32 位版本）
	3000 页（64 位版本）
最小值	45 页（32 位版本）
	90 页（64 位版本）
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	Java 服务、内存使用

size of process object fixed heap 指定使用 Java VM 的所有进程的总内存空间。

如果更改 size of process object fixed heap，请将 total logical memory 更改相同的数量。

size of shared class heap

摘要信息	
缺省值	1536 页（32 位版本）
	3072 页（64 位版本）
最小值	650 页（32 位版本）
	1300 页（64 位版本）
Status	动态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	Java 服务、内存使用

size of shared class heap 指定调入 Java VM 的所有 Java 类的共享内存空间。Adaptive Server 在全服务器范围内为用户定义的和系统提供的 Java 类保留共享的类堆。

如果更改 size of shared class heap，请将 total logical memory 更改相同的数量。

size of unilib cache

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、Unicode

size of unilib cache 指定除最小开销之外的已使用内存（以字节计算，向上舍入到最接近的 1K），它足以装载一份最大 Unilib 转换表与最大 Unilib 排序表。亚洲客户如果想通过基于 Unicode 的转换支持其它字符集，就需要增加 **size of unilib cache**；每增加一个字符集，该参数就需要增加 100K。

sproc optimize timeout limit

摘要信息	
缺省值	40
值的范围	0 - 4000
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

sproc optimize timeout limit 可将 Adaptive Server 在优化存储过程方面花费的时间指定为估计的执行时间的一部分。

SQL batch capture

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	监控

SQL batch capture 控制 Adaptive Server 是否收集 SQL 文本。如果同时启用 SQL batch capture 和 max SQL text monitored，则 Adaptive Server 会针对每个用户任务收集每个批处理的 SQL 文本。

SQL Perfmon Integration（仅限 Windows）

摘要信息	
缺省值	1（打开）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

SQL Perfmon Integration 允许或禁止从 Windows 性能监视器监控 Adaptive Server 统计信息。

Adaptive Server 必须注册为 Windows 服务，才能支持监控器集成。使用 Sybase for Windows 程序组中的服务管理器启动 Adaptive Server 时，会自动进行此注册，这是在使用 Sybase 安装程序或 syconfig 实用程序创建 Adaptive Server 时的缺省配置。

15.7 版的 sybperf 公开一组 Adaptive Server 计数器，更加有助于监控 Adaptive Server 性能。

sql server clock tick length

摘要信息	
缺省值	因平台而异
值的范围	最小值（因平台而异）— 1000000；缺省值的若干倍
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

sql server clock tick length 指定服务器的时钟周期的持续时间（以微秒计）。缺省值和最小值都随平台而定。Adaptive Server 将值向上舍入到 *n* 的偶数倍，其中 *n* 是因平台而异的时钟周期缺省值。使用 sp_helpconfig 或 sp_configure 查找 sql server clock tick length 的当前值。

在与某些 CPU 密集型任务混用的应用程序中，减小 `sql server clock tick length` 的值有以下作用：

- 对 I/O 密集性任务有所帮助 — 此时值为 20,000 是较为合理的。如果缩短时钟周期长度，在单位时间内，CPU 密集型任务超过引擎上的分配时间的频率将会增加，这样，其它任务便有更多的机会访问 CPU
- 会少量地增加响应次数 — Adaptive Server 在每个时钟周期运行一次其服务任务。缩短时钟周期长度意味着服务任务在单位时间内的运行频率将会增加。

增加 `sql server clock tick length` 对 CPU 密集型任务有利，因为它们两次环境切换之间可运行更长时间。对主要为 CPU 密集型的应用程序来说，最大值 1,000,000 可能是合适的。但对所有 I/O 密集型任务却不适合。可通过调优 `cpu grace time`（请参见第 92 页的“`cpu grace time`”）和 `time slice`（请参见第 246 页的“`time slice`”）来改善这种情况。

注释 更改 `sql server clock tick length` 的值可能会对 Adaptive Server 性能产生极大影响。重置此值前，请先咨询 Sybase 技术支持部门。

sql text pipe active

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 1
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	监控

`sql text pipe active` 控制 Adaptive Server 是否收集 SQL 文本。如果启用此选项并设置 `sql text pipe max messages`，则 Adaptive Server 收集每个查询的 SQL 文本。使用 `monSysSQLText` 为所有用户任务检索 SQL 文本。

sql text pipe max messages

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、监控

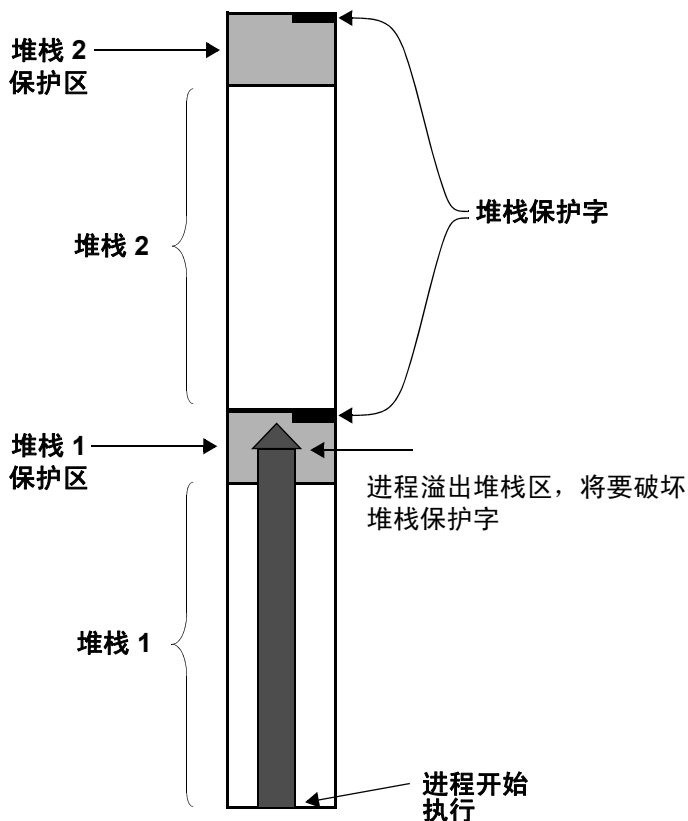
sql text pipe max messages 指定 Adaptive Server 存储的每个引擎的 SQL 文本消息数。monSQLText 表中的消息总数等于 sql text pipe max messages 的值与正在运行的引擎数的乘积。

stack guard size

摘要信息	
缺省值	4096
值的范围	0 - 2147483647
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、用户环境

stack guard size 设置堆栈保护区的大小（以字节为单位），堆栈保护区是每个堆栈末尾可配置大小的溢出堆栈。Adaptive Server 在启动时为每个用户连接和工作进程分配一个堆栈。这些堆栈紧挨着位于同一内存区域中，在每个堆栈的末端有一保护区。每个堆栈保护区的末尾是保护字，它是一个具有已知模式的 4 字节结构。[图 5-5](#) 阐释了进程如何破坏堆栈保护字。

图 5-5: 将破坏堆栈保护字的进程



Adaptive Server 进行定期检查，查看用户连接的堆栈指针是否进入了和该用户连接的堆栈相关联的堆栈保护区。如果已经进入，Adaptive Server 则会中止事务，将控制权返回生成该事务的应用程序，并生成错误 3626:

```
The transaction was aborted because it used too much
stack space. Either use sp_configure to increase the
stack size, or break the query into smaller pieces.
spid: %d, suid: %d, hostname: %.*s, application name:
%.*s
```

Adaptive Server 还定期检查保护字模式，查看它是否发生了更改；如果已更改，这说明进程已溢出堆栈界限。发生这种情况时，Adaptive Server 将以下消息输出到错误日志中，然后关闭：

```
kernel: *** Stack overflow detected: limit: 0x%lx sp: 0x%lx
kernel: *** Stack Guardword corrupted
kernel: *** Stack corrupted, server aborting
```

在第一个消息中，“limit”是堆栈保护区末端的地址，“sp”是堆栈指针的当前值。

另外，Adaptive Server 还定期检查堆栈指针，查看它是否完全位于指针进程的堆栈和堆栈保护区之外。如果在堆栈和堆栈保护区之外，则即使保护字没有被破坏，Adaptive Server 也会关闭。发生这种情况时，Adaptive Server 将以下消息输出到错误日志中：

```
kernel: *** Stack overflow detected: limit: 0x%lx sp: 0x%lx
kernel: *** Stack corrupted, server aborting
```

stack guard size 的缺省值适用于大多数应用程序。但是，如果发生了由于堆栈保护字破坏或堆栈溢出而导致服务器关闭这一情况，则将 stack guard size 的值增加 2K。每个已配置的用户连接和工作进程都有一个堆栈保护区；因此，如果增加 stack guard size，就会消耗该值乘以已配置的用户连接数和工作进程数所得的内存量。

不要通过增大 stack guard size 来避免堆栈溢出问题，应考虑增大 stack size（请参见第 236 页的“堆栈大小”）。堆栈保护区用作溢出区，而不是对常规堆栈的扩充。

Adaptive Server 通过增加 stack size 和 stack guard size 参数的值，为每个任务分配堆栈空间。stack guard size 的值必须配置为 2K 的倍数。如果指定的值不是 2K 的倍数，则 sp_configure 检验例会将此值取整到下一个最高倍数。

堆栈大小

摘要信息	
缺省值	因平台而异
值的范围	最小值（因平台而异）— 2147483647
Status	静态
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	用户环境

`stack size` 指定 Adaptive Server 上每个用户进程使用的执行堆栈的大小（以字节为单位）。要查找所用平台的 `stack size` 值，请使用 `sp_helpconfig` 或 `sp_configure`。`stack size` 必须配置为 2K 的倍数。如果指定的值不是 2K 的倍数，则 `sp_configure` 检验例程会将此值取整到下一个最高倍数。

执行堆栈是 Adaptive Server 内存区域。在此区域中，用户进程跟踪其进程环境并存储本地数据。

某些查询可能会导致堆栈溢出。例如，具有相当长的 `where` 子句、较长的选择列表、深层嵌套的存储过程以及使用 `holdlock` 进行的多次选择和更新的查询。发生堆栈溢出时，Adaptive Server 将输出错误消息并回退事务。有关特定错误消息的详细信息，请参见第 234 页的“[stack guard size](#)”以及《故障排除和错误消息指南》。

用来解决堆栈溢出问题的两种选择是，将较大查询分成若干较小查询和增加 `stack size`。更改 `stack size` 会影响每个已配置用户连接和工作进程所需的内存量。请参见第 247 页的“[total logical memory](#)”。

如果某些查询超过了执行堆栈的大小，最好将它们重写为一系列较小查询，如果此类查询的数量很少或很少运行，则更应如此。

如果不实际运行查询，则无法确定该查询所需堆栈空间的大小。启动时对每个用户连接和工作进程所需的堆栈空间进行预分配。

因此，确定相应的 `stack size` 值只能根据经验进行。使用 `stack size` 的缺省值测试一下最大且最复杂的查询。如果运行后没有生成错误消息，则缺省值大概就可以使用了。如果生成了错误消息，则首先应将 `stack size` 稍微增大 (2K)。重新运行查询，看看增加的量是否足够。如果不够，则继续增加 `stack size`，直到运行查询后不生成错误消息时为止。

如果使用 CIS，或数据库中启用了 Java，而且要使用调用 JDBC 的方法，Sybase 推荐增加 50% 的缺省值。如果当前未使用 JDBC 或 CIS，标准缺省值通常就足够了。

start mail session（仅限 Windows）

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	扩展存储过程

start mail session 可在 Adaptive Server 启动时启用或禁用 Adaptive Server 邮件会话的自动启动。

如果参数值为 1，则在下一次 Adaptive Server 启动时 Adaptive Server 将启动一个邮件会话。如果参数值为 0，则下一次重新启动时 Adaptive Server 将不会启动一个邮件会话。

如果 start mail session 为 0，则可以使用 xp_startmail 系统 ESP 来明确启动 Adaptive Server 邮件会话。

设置 start mail session 之前，必须通过为 Adaptive Server 创建一个邮箱和邮件配置文件来准备 Windows 系统。然后，创建用于 Sybmail 的 Adaptive Server 帐户。请参见《适用于 Windows 的配置指南》。

start xp server during boot

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	
要求的角色	
配置组	扩展存储过程

start xp server during boot 确定当 Adaptive Server 启动时，是否启动 XP Server。

如果设置为 1，则在 Adaptive Server 启动时，将启动 XP Server。如果将 start xp server during boot 设置为 0，则在您运行 xp_cmdshell 之前，XP Server 将不会启动。

startup delay

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	Query Tuning

startup delay 控制在服务器启动过程中何时启动 RepAgent。缺省情况下，RepAgent 与 Adaptive Server 同时启动。Adaptive Server 将在错误日志中写入一条消息以说明等待时间。

statement cache size

摘要信息	
缺省值	0
有效值	高速缓存大小（以 2K 页为单位）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、SQL Server 管理

statement cache size 可增加服务器分配的过程高速缓存内存，并限制过程高速缓存池中用于高速缓存的语句的内存量。

注释 如果启用语句高速缓存，您必须在其自身的批处理中配置 set chained on/off。

由于高速缓存的语句将转换为轻量存储过程，因此进行语句高速缓存需要额外的可用对象描述符。

statement pipe active

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	监控

statement pipe active 控制 Adaptive Server 是否收集语句级别统计信息。如果同时启用 statement pipe active 和 statement pipe max messages，则 Adaptive Server 收集每个查询的语句级统计信息。使用 monSysStatement 来检索所有已执行语句的统计信息。

statement pipe max messages

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、监控

`statement pipe max messages` 确定 Adaptive Server 存储的每个引擎的语句统计消息数。`monSQLText` 表中的消息总数等于 `sql text pipe max messages` 的值与正在运行的引擎数的乘积。

statement statistics active

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	监控

`statement statistic active` 控制 Adaptive Server 是否收集监控表语句级别统计信息。使用 `monProcessStatement` 来获取特定任务的语句统计信息。

streamlined dynamic SQL

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	应用程序功能

`quoted identifier enhancement` 允许语句高速缓存存储动态 SQL 语句
请参见《性能和调优系列：基础知识》中的“内存使用和性能”。

strict dtm enforcement

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	10
要求的角色	系统管理员
配置组	DTM 管理

strict dtm enforcement 决定 Adaptive Server 事务协调服务是否严格实施分布式事务的 ACID 属性。

在 Adaptive Server 只应为其它支持事务协调的 Adaptive Server 传播和协调事务的环境中，将 **strict dtm enforcement** 设置为打开。如果事务试图更新不支持事务协调服务的服务器中的数据，Adaptive Server 将中止该事务。

在异构环境中，可能需要使用不支持事务协调的服务器，包括早期版本的 Adaptive Server 和使用 CIS 配置的非 Sybase 数据库存储。在这些情况下，请将 **strict dtm enforcement** 设置为关闭，以允许 Adaptive Server 将事务传播到遗留 Adaptive Server 和其它数据存储。但是，这样并不能确保这些服务器的远程工作随原始事务回退或提交。

suppress js max task message

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	10
要求的角色	系统管理员
配置组	应用程序功能

strict dtm enforcement 禁止 Adaptive Server 将 Job Scheduler js maxtask 错误消息输出到错误日志。

suspend audit when device full

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

suspend audit when device full 确定审计设备完全填满时 Adaptive Server 的行为。

注释 如果有两个或多个审计表，每个表都位于非主设备的单独设备上，而且每个审计表段都有阈值过程，则审计设备应绝不会充满。仅当阈值过程运行不正常时，才会发生“充满”情况。

选择以下值之一：

- 0 — 表示当前审计表充满时，将截断下一个审计表，并开始将其用作当前审计表。如果将 `suspend audit when device full` 设置为 0，则可确保审计进程绝不会被挂起。但是，如果旧的审计记录没有存档，就有可能丢失。
- 1 — 将导致审计事件的审计进程和所有用户进程挂起。若要恢复正常操作，系统安全员必须登录并将一个空表设置为当前审计表。在此期间，系统安全员不能进行正常审计。如果系统安全员的操作在正常情况下会生成审计记录，Adaptive Server 会将一条错误消息和有关该事件的信息发送到错误日志中。

syb_sendmsg port number

摘要信息	
缺省值	0
有效值	0、1024 - 65535 或系统限制
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	网络通信

`syb_sendmsg port number` 指定 Adaptive Server 使用 `sp_sendmsg` 或 `syb_sendmsg` 将消息发送到 UDP（用户数据报协议）端口时所用端口号。

如果配置了多个引擎，则每个引擎使用一个端口号，从指定的端口号开始依次连续编号。如果端口号设置为缺省值 0，那么 Adaptive Server 指派端口号。

注释 Windows 不支持将消息发送到 UDP 端口。

系统安全员必须将 `allow sendmsg` 配置参数设置为 1，才能允许将消息发送到 UDP 端口。若要启用 UDP 消息传送，系统管理员必须将 `allow sendmsg` 设置为 1。请参见第 77 页的“`allow sendmsg`”。有关 UDP 消息传送的详细信息，请参见《参考手册：过程》中的 `sp_sendmsg`。

sysstatistics flush interval

摘要信息	
缺省值	0
有效值	0 - 32767
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

`sysstatiscs flush interval` 确定刷新 `sysstatistics` 的时间间隔长度（以分钟为单位）。

Adaptive Server 通过任何 DML 语句，动态维护表中修改的行数和列数统计信息，并依据 `sysstatistics flush interval` 的值刷新它们。

由于这些统计信息较为准确，因此 Adaptive Server 将它们用于查询优化。`datachange` 功能确定：自上次执行 `update statistics` 以来，在表级、列级或分区级更改的数据的量，并启动对象的统计信息更新。

在服务器正常关闭期间，这些内存中的统计信息始终都会刷新到磁盘上。可以配置 `sysstatistics flush interval`，通过管家任务定期将这些内存中的统计信息刷新到磁盘。将 `sysstatistics flush interval` 设置为 0 会禁用此管家任务。

systemwide password expiration

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 32767
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

systemwide password expiration 设置口令在更改后保持有效的天数。如果将 systemwide password expiration 设置为 0，则口令不会过期。

口令将在经过指定的天数后过期。例如，如果您在 2007 年 8 月 1 日上午 10:30 创建一个新登录名，其口令有效期为 30 天，那么该口令将在 2007 年 8 月 31 日上午 10:30 过期。

如果从最后一次更改某帐户的口令到现在的时间间隔已大于 number_of_days，则认为该帐户的口令已到期。

如果过期前的剩余天数小于 systemwide password expiration 值的 25% 或小于 7 天（以较大的为准），则每次用户登录时都会显示一条消息，指出过期前的剩余天数。在到期之前的任何时候，用户都可以更改自己的口令。

某一帐户的口令到期时，用户仍然可以登录到 Adaptive Server。但在使用 sp_password 更改其口令之前，该用户不能执行任何命令。帐户处于仅 sp_password 模式时，如果系统安全员更改用户口令，则该帐户将在指派新口令后恢复正常。

此限制仅适用于口令到期后建立的登录会话。口令到期时登录的用户在下次登录之前不会受到影响。

tape retention in days

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 365
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	备份/恢复

`tape retention in days` 指定每个磁带在用于数据库或事务日志转储后要保留的天数。设置此参数可防止意外覆盖转储磁带。

例如，如果将 `tape retention in days` 设置为 7 天，当您试图在距离上次磁带转储事件不到 7 天的时间使用该磁带时，Backup Server 会发出一条警告消息。

执行转储命令时，可以使用 `with init` 选项覆盖警告。此操作将导致磁带被覆盖，磁带上的全部数据都将丢失。

`dump database` 和 `dump transaction` 命令都提供 `retaindays` 选项，该选项可针对特定转储覆盖 `tape retention in days` 值。请参见《系统管理指南，卷 2》的第 12 章“备份和恢复用户数据库”。

tcp no delay

摘要信息	
缺省值	1（打开）
有效值	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	网络通信、操作系统资源

`tcp no delay` 控制 TCP（传输控制协议）包批处理。缺省值为表示不对 TCP 包进行批处理。

TCP 通常将小的逻辑包成批放入单个较大的物理包，并用尽可能多的数据填充物理网络框架，这样可以提高终端模拟环境中的网络吞吐量，在该环境中，用户通常通过网络发送键击。

但是，禁用 TCP 包批处理，可能对使用小 TDS (Tabular Data Stream) 包的应用程序有益。

注释 禁用 TCP 包批处理意味着不管包的大小如何都会被发送出去；这样就增加了网络通信量。

text prefetch size

摘要信息	
缺省值	16
有效值	0 - 65535
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	网络通信

`text prefetch size` 限制可被预取到现有缓冲池中的 `text`、`unitext` 和 `image` 数据的页数。Adaptive Server 只预取由 Adaptive Server 12.x 创建的或用 `dbcc rebuild_text` 升级的 `text`、`unitext` 和 `image` 数据。

time slice

摘要信息	
缺省值	100
值的范围	50 - 1000
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

`time slice` 设置 Adaptive Server 调度程序允许任务运行的毫秒数。如果 `time slice` 设置得太低，Adaptive Server 将消耗太多时间用于任务间的切换，这将增加响应时间。如果设置得太高，CPU 密集型任务则可能独占引擎，进而延长响应时间。缺省值允许每个任务运行 1/10 秒，然后将 CPU 让给另一任务。

请参见《性能和调优系列：基础知识》中的第 3 章“使用引擎和 CPU”。
使用 `sp_sysmon` 确定 `time slice` 如何影响 Adaptive Server 引擎的主动放弃。
请参见《性能和调优系列：使用 `sp_sysmon` 监控 Adaptive Server》。

total data cache size

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 2147483647
Status	已计算
显示级别	Basic
要求的角色	系统管理员
配置组	高速缓存管理器、内存使用

total data cache size 报告当前可供数据、索引和日志页使用的内存量（以千字节为单位）。该参数不是由用户直接配置的，而是通过计算得来的。

可供数据高速缓存使用的内存量会受一些因素的影响，包括：

- 计算机实际可用内存量的大小
- 设置的以下参数的值：
 - total logical memory
 - number of user connections
 - total procedure cache percent
 - number of open databases
 - number of open objects
 - number of open indexes
 - number of devices

其它参数也会影响可用内存量，但影响的程度会小一些。

有关 Adaptive Server 如何分配内存以及数据高速缓存的信息，请参见第 70 页的“配置参数”。

total logical memory

摘要信息	
缺省值	不适用
值的范围	不适用
Status	只读
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、物理内存

`total logical memory` 显示 Adaptive Server 当前配置的总逻辑内存。总逻辑内存是 Adaptive Server 当前配置所使用的内存量。`total logical memory` 显示可供使用所必需的内存，但该内存不一定在任何给定时刻都被使用。有关给定时刻使用的内存量的信息，请参见 `total physical memory`。不能使用 `total logical memory` 设置任何内存配置参数。

总物理内存

摘要信息	
缺省值	不适用
值的范围	不适用
Status	只读
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用

`total physical memory` 是只读配置参数，它显示 Adaptive Server 当前配置的总物理内存。总物理内存是 Adaptive Server 在给定时刻使用的内存量。对 Adaptive Server 进行适当配置，使 `max memory` 的值大于 `total logical memory` 的值，`total logical memory` 的值大于 `total physical memory` 的值。

transfer utility memory size

摘要信息	
缺省值	4096
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

Adaptive Server 为 `transfer table` 命令和标记为增量传输的表保留内存池。此池提供了用于保留有关当前和过去的传输的状态信息的内存，以及用于写入传输文件和从传输文件中进行读取的内存。`transfer utility memory size` 确定此内存池的大小。

此池的单元位于内存页（大小为 2048 字节的一些块）中。缺省大小已足够大，可容纳超过 100 个标记为增量传输的表（所有表均同时传输）。

如果您的安装未包括标记为增量传输的表，并且未使用 `transfer table` 命令，则可将此内存池的大小设置为零以回收此内存。

txn to pss ratio

摘要信息	
缺省值	16
有效值	1 - 2147483647
Status	静态
显示级别	1
要求的角色	系统管理员
配置组	DTM 管理、内存使用

Adaptive Server 管理作为可配置服务器资源的事务。每次开始一个新事务时，Adaptive Server 都必须从服务器启动时所创建的全局缓冲池中获得一个可用的**事务描述符**。事务描述符是 Adaptive Server 用来表示活动事务的内部内存结构。

Adaptive Server 需要将一个可用事务描述符用于：

- 各服务器事务的外部块。事务的外部块可能在客户端执行新的 `begin transaction` 命令时就已经明确创建了。当客户端使用 Transact-SQL 修改数据而没有使用 `begin transaction` 定义该事务时，Adaptive Server 也可能隐式创建了外部事务块。

注释 使用另外的 `begin transaction` 命令创建的后续嵌套事务块不要
求额外的事务描述符。

- 在**多数据库事务**中访问的每个数据库。每次事务使用或修改新数据库中的数据时，Adaptive Server 都必须得到新的事务描述符。

`txn to pss ratio` 决定了服务器可以使用的事务描述符的总数。在启动时，
将该比率乘以 PSS 结构的数目以创建事务描述符缓冲池：

`# of transaction descriptors = PSS structures * txn to pss ratio`

缺省值 16 可确定与 12.x 之前的 Adaptive Server 早期版本兼容，这些版本也为每个用户连接分配 16 个事务描述符。在版本 12 和更高版本中，同时发生的事务数量仅受到服务器中可用事务描述符数量的限制。

注释 您在用户事务中具有的数据库的数目可以与 Adaptive Server 安装后具有的数据库数目一样多。例如，如果 Adaptive Server 具有 25 个数据库，则您可以在用户事务中包括 25 个数据库。

优化系统的 txn 与 pss 的比率

在高峰期间，使用 `sp_monitorconfig` 检查事务描述符的使用情况：

```
sp_monitorconfig "txn to pss ratio"

Usage information at date and time: Apr 22 2002  2:49PM.
Name                               Num_free   Num_active  Pct_act   Max_Used
Reuse_cnt   Instance_Name
-----
txn to pss ratio                               784         80    10.20      523
0                               NULL
```

如果 `num_used` 值为零或过低，则事务可能会延迟，因为 Adaptive Server 需要等待服务器中的事务描述符变为可用。在这种情况下，应考虑增大 `txn to pss ratio` 的值。

如果 `Max_Used` 值太低，则未使用的事务描述符可能会消耗其它服务器功能可使用的内存。请考虑减小 `txn to pss ratio` 的值。

unified login required

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

`unified login required` 要求通过某种安全机制对登录到 Adaptive Server 的所有用户进行鉴定。若要使用统一登录安全服务，则必须将 `use security services` 参数设置为 1。

upgrade version

摘要信息	
缺省值	1100
值的范围	0 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	SQL Server 管理

upgrade version 报告升级主设备的升级实用程序版本。更新实用程序在更新期间检查并修改此参数。

警告！ 不要重置 **upgrade version**。否则可能会导致 Adaptive Server 出现严重问题。

使用不指定参数的 **upgrade version**，可确定是否对主设备进行更新：

```
sp_configure "upgrade version"
```

use security services

摘要信息	
缺省值	0（关闭）
值的范围	0（关闭），1（打开）
Status	静态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统安全员
配置组	与安全性相关的参数

use security services 指定 Adaptive Server 使用基于网络的安全服务。如果该参数设置为 0，则无法使用任何基于网络的安全服务。

user log cache size

摘要信息	
缺省值	逻辑页大小
值的范围	2048 ^a - 2147483647 a 是由服务器逻辑页大小确定的最小值
Status	静态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、用户环境

user log cache size 指定每个用户的日志高速缓存的大小（以字节为单位）。其大小由服务器的逻辑页大小决定。每个已配置用户连接和工作进程都有一个用户日志高速缓存。Adaptive Server 使用这些高速缓存缓冲用户事务日志记录，这可缓解在事务日志末端的争用。

当用户日志高速缓存变满或发生了另一事件时（如事务完成时），Adaptive Server 将所有日志记录从用户日志高速缓存“刷新”到数据库事务日志。通过首先整合每个用户日志高速缓存中的日志记录，而不是立即将每条记录添加到数据库事务日志中，Adaptive Server 可以减少写入日志的进程的争用，特别是配置了多个引擎的 SMP 系统。

注释 对于使用了混合数据和日志段的数据库的事务，在每个日志记录之后将用户日志高速缓存刷新到事务日志。不会发生缓冲。如果数据库没有专用的日志段，则不要增加用户日志高速缓存的大小。

配置的 user log cache size 值不应大于由应用程序的事务写入的最大日志信息量。由于 Adaptive Server 在事务完成时刷新用户日志高速缓存，因此就浪费了分配给用户日志高速缓存的额外内存。如果服务器中事务生成的事务日志记录没有一个多于 4000 字节，则设置的 user log cache size 值不要高于该值。例如：

```
sp_configure "user log cache size", 4000
```

将 user log cache size 设置得太高会浪费内存。将其设置得太低，则可能导致用户日志高速缓存充满，且每个事务不止刷新一次。这将会增加事务日志的争用。如果事务量较少，事务日志的争用量可能不会很明显。

使用 sp_sysmon 了解此参数如何影响高速缓存行为。请参见《性能和调优系列：使用 sp_sysmon 监控 Adaptive Server》。

user log cache spinlock ratio

摘要信息	
缺省值	20
值的范围	1 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Intermediate
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、用户环境

对于运行了多个引擎的 Adaptive Server，user log cache spinlock ratio 指定用户日志高速缓存与用户日志高速缓存螺旋锁的比率。每个已配置用户连接都有一个用户日志高速缓存。

缺省值针对为服务器配置的每 20 个用户连接指定 1 个螺旋锁。

使用 sp_sysmon 了解此参数如何影响高速缓存行为。请参见《性能和调优系列：使用 sp_sysmon 监控 Adaptive Server》。

wait event timing

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 - 1
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	内存使用、监控

wait event timing 控制 Adaptive Server 是否收集各个等待事件的统计信息。任务可能会因各种原因而必须等待（例如，等待缓冲区读取完成）。monSysWaits 表包含每个等待事件的统计信息。monWaitEventInfo 表包含等待事件的完整列表。

workload manager cache size

摘要信息	
缺省值	80
有效值	80 - 2147483647
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	共享磁盘集群

workload manager cache size 以 2K 页为单位指定工作负荷管理器可以使用的最大内存量。请参见《集群用户指南》中的第 6 章“管理负载”。

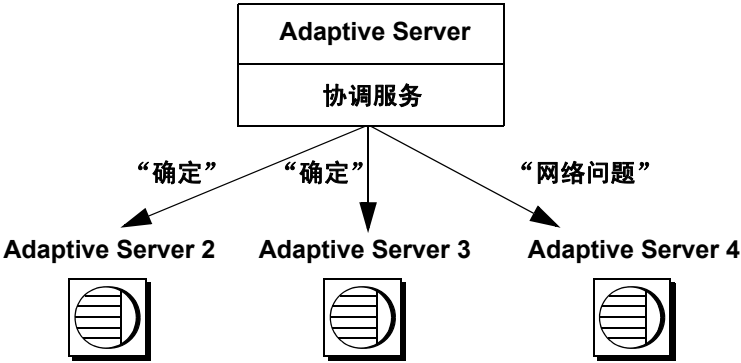
xact coordination interval

摘要信息	
缺省值	60（秒）
有效值	1 - 2147483647（秒）
Status	动态
显示级别	10
要求的角色	系统管理员
配置组	DTM 管理

xact coordination interval 定义了解析远程事务分支（已传播到远程服务器）的两次尝试之间的时间间隔。

协调 Adaptive Server 定期尝试解析那些参与分布式事务的远程服务器的工作。协调服务器将依次联系每个参与分布式事务的远程服务器，如 [图 5-6](#) 中所示。协调服务可能会由于各种原因而不能解析事务分支。例如，如果由于网络问题无法联系到远程服务器，协调服务器在 xact coordination level 指定的时间过后将重新尝试连接。

图 5-6：解决远程事务分支



xact coordination interval 的缺省值为 60 秒，Adaptive Server 每分钟尝试解析一次远程事务。减少该值可能会加速分布式事务的完成，但只限于可在一分钟之内完成解析的事务。正常情况下，减小 xact coordination interval 的值不会对性能产生任何影响。

将 xact coordination interval 的值设得太高会减慢分布式事务完成的速度，并且会导致事务分支占用资源的时间过长。正常情况下，不要使 xact coordination interval 的值超过其缺省值。

xp_cmdshell context

摘要信息	
缺省值	1
有效值	0, 1, 2
Status	动态
显示级别	Comprehensive
要求的角色	系统管理员
配置组	扩展存储过程

xp_cmdshell context 设置使用 xp_cmdshell 系统 ESP 执行的操作系统命令的安全性环境。该环境的值确定命令采用哪个帐户运行：

- 0 — 命令采用 XP Server 的帐户运行。
- 1 — 命令采用用户的帐户运行。
- 2 — 只有当用户拥有系统管理员权限时，命令才采用 XP Server 的帐户运行。

如果将 `xp_cmdshell context` 设置为 1，则将 `xp_cmdshell` 安全性环境限制为在操作系统级别拥有帐户的用户。它的行为因平台而异。如果 `xp_cmdshell context` 设置为 1，要使用 `xp_cmdshell ESP`，对于 Adaptive Server 用户名必须有一个操作系统用户帐户。例如，名为“sa”的 Adaptive Server 用户无法使用 `xp_cmdshell`，除非其拥有一个名为“sa”的操作系统级别用户帐户。

以“root”身份启动 XP Server 会将 `xp_cmdshell` 设置为 1，从而自动启用安全访问。

在 Windows 上，如果 `xp_cmdshell context` 设置为 1，则仅当登录 Adaptive Server 的用户的用户名是有效的 Windows 用户名（在运行 Adaptive Server 的系统上具有 Windows 系统管理权限）时，`xp_cmdshell` 才能成功。

在其它平台上，如果 `xp_cmdshell context` 设置为 1，则仅当启动 Adaptive Server 的用户在操作系统级具有“超级用户”权限时，`xp_cmdshell` 才能成功。当 Adaptive Server 得到执行 `xp_cmdshell` 的请求时，它将核对该 ESP 请求者的用户名的 uid，并根据该 uid 的许可权限运行操作系统命令。

如果 `xp_cmdshell context` 设置为 0，则运行 Adaptive Server 的操作系统的帐户权限可以用来从 `xp_cmdshell` 执行操作系统命令。这就使用户能够执行操作系统命令，这些命令是用户在其操作系统帐户的安全性环境下通常不能执行的命令。

磁盘资源问题概述

主题	页码
设备分配和对象放置	257
用于管理磁盘资源的命令	258
存储管理决策中需要考虑的事项	259
安装时的状态和缺省值	261
用于管理存储的系统表	261

Adaptive Server 的许多缺省值都设置为存储管理方面的合理值，例如数据库、表和索引位置，以及为每一项分配多少空间。存储分配和管理责任通常是集中的。通常，系统管理员能够完全控制 Adaptive Server 的磁盘资源分配以及数据库、表和索引在那些资源上的物理位置。

设备分配和对象放置

在配置新系统时，系统管理员必须考虑对所需的磁盘资源数量和大小有直接影响的几个问题。这些设备分配问题是指向 Adaptive Server 增加磁盘资源的命令和过程。

表 6-1：设备分配主题

任务	章节
初始化和分配数据库设备的缺省缓冲池	第 8 章 “初始化数据库设备”
镜像数据库设备以用于恢复	《系统管理指南，卷 2》中的第 2 章 “镜像数据库设备”

在为 Adaptive Server 分配完初始磁盘资源之后，系统管理员、数据库所有者和对象所有者应考虑如何在特定数据库设备上放置数据库和数据库对象。这些对象放置问题决定数据库对象驻留在系统上的什么位置，或者对象是否共享设备。本手册中的很多地方（包括表 6-2 中所示的章节）论述了对象放置任务。

表 6-2：对象放置主题

任务	章节
在特定数据库设备上放置数据库	《系统管理指南，卷 2》中的第 6 章“创建和管理用户数据库”
在特定数据库设备上放置表和索引	《系统管理指南，卷 2》中的第 6 章“创建和管理用户数据库”

不要将分配设备与对象放置分开考虑。例如，如果决定某个特定表必须驻留在一对专用设备上，请先为 Adaptive Server 分配那些设备。本章中的其它部分概述了跨两个设备分配和对象放置问题，并给出了相应章节的位置指示。

用于管理磁盘资源的命令

表 6-3 列出了系统管理员用来为 Adaptive Server 分配磁盘资源的主要命令，并提供了对讨论那些命令的章节的引用。

表 6-3：用于分配磁盘资源的命令

命令	任务	请参见
disk init name = "dev_name" physname = "phys_name"...	使某个物理设备可供特定的 Adaptive Server 使用。分配数据库设备名称 (dev_name)，该名称用于在其它 Adaptive Server 命令中标识该设备。	第 8 章“初始化数据库设备”
sp_deviceattr logicalname, optname, optvalue	更改现有数据库设备文件的 dsync 设置。	第 8 章“初始化数据库设备”
sp_diskdefault "dev_name"...	向缺省数据库空间的常规池中添加 dev_name。	第 8 章“初始化数据库设备”
disk resize name = "device_name", size = additional_space	动态增加数据库设备的大小。	第 8 章“初始化数据库设备”
disk mirror name = "dev_name" mirror = "phys_name"...	在特定物理设备上镜像数据库设备。	《系统管理指南，卷 2》中的第 2 章“镜像数据库设备”

表 6-4 列出了对象放置中使用的命令。有关对象放置如何影响性能的信息，请参见《性能和调优系列：物理数据库调优》中的第 1 章“控制物理数据放置”。

表 6-4：用于在磁盘资源上放置对象的命令

命令	任务	请参见
create database...on <i>dev_name</i> 或 alter database...on <i>dev_name</i>	使数据库设备可供特定 Adaptive Server 数据库使用。create database 的 log on 子句将数据库日志放到特定的数据库设备上。	《系统管理指南，卷 2》中的第 6 章“创建和管理用户数据库”
create database... 或者 alter database...	当不带 on <i>dev_name</i> 子句使用时，这些命令将在缺省数据库设备上分配空间。	《系统管理指南，卷 2》中的第 6 章“创建和管理用户数据库”
sp_addsegment <i>seg_name</i> , <i>dbname, devname</i> 和 sp_extendsegment <i>seg_name</i> , <i>dbname, devname</i>	从可用于特定数据库的设备中创建段（指定的空间集合）。	《系统管理指南，卷 2》中的第 8 章“创建和使用段”
create table...on <i>seg_name</i> 或者 create index...on <i>seg_name</i>	创建数据库对象，同时将其放在数据库的已指派磁盘空间的特定段上。	《系统管理指南，卷 2》中的第 8 章“创建和使用段”
create table... 或者 create index...	当不带 on <i>seg_name</i> 使用时，表和索引将占据分配给数据库的空间的常规池（缺省设备）。	《系统管理指南，卷 2》中的第 8 章“创建和使用段”

存储管理决策中需要考虑的事项

系统管理员必须做出有关 Adaptive Server 数据库的物理空间分配的多项决定。做出这些选择时需要考虑的主要事项包括：

- 恢复 — 在单独的物理设备上执行磁盘镜像和日志维护时，将提供两种恢复机制，可在发生物理磁盘故障时完全恢复。
- 性能 — 对于磁盘读写速度非常重要的表或数据库，在物理设备上适当放置数据库对象可提高性能。磁盘镜像将减慢磁盘写入的速度。

恢复

恢复是使用多个磁盘设备的主要原因。您可以对数据库设备进行镜像来实现不间断的恢复。也可以通过将数据库日志存储在单独的物理设备上上来确保完全恢复。

在单独的设备上保留日志

除非数据库设备已被镜像，否则完全恢复要求数据库的事务日志存储在不同于数据库实际数据（包括索引）所在的设备上。在硬盘出现故障的情况下，可以通过装载数据库的转储，然后应用已安全存储在另一设备上的日志记录，从而创建最新的数据库。请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 6 章“创建和管理用户数据库”，了解有关 `create database` 的 `log on` 子句的信息。

镜像

通过将所有 Adaptive Server 设备都镜像到单独的物理磁盘上，可以确保在发生硬盘故障时能够不间断地进行恢复。请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 2 章“镜像数据库设备”。

性能

通过将日志和数据库对象放到单独的设备上可以提高系统性能：

- 把表和非聚簇索引放在不同的硬盘上能提高物理读写速度，因为工作被分给两个不同的磁盘驱动器。
- 将大型表拆分到两个磁盘上可提高性能，尤其对于多用户应用程序。
- 当日志和数据共享设备时，用户日志高速缓存将事务日志记录放入缓冲区被禁用。
- 分区为堆表提供多个插入点，提高配置为执行并行查询处理的系统的并行度，并使其可以跨多个数据库设备分配表的 I/O。

有关对象放置如何影响性能的详细论述，请参见《性能和调优系列：物理数据库调优》中的第 1 章“控制物理数据放置”。

安装时的状态和缺省值

安装程序和脚本将初始化主设备并为您设置 `master`、`model`、`sybssystemprocs`、`sybsecurity` 和临时数据库。

安装 Adaptive Server 时，请按下面的方式组织系统数据库、系统定义的段和数据库设备：

- `master`、`model` 和 `tempdb` 数据库安装在主设备上。
- `sybssystemprocs` 数据库安装在指定的设备上。
- 每个数据库中创建三个段：`system`、`default` 和 `logsegment`。
- 主设备是所有用户创建的数据库的缺省存储设备。

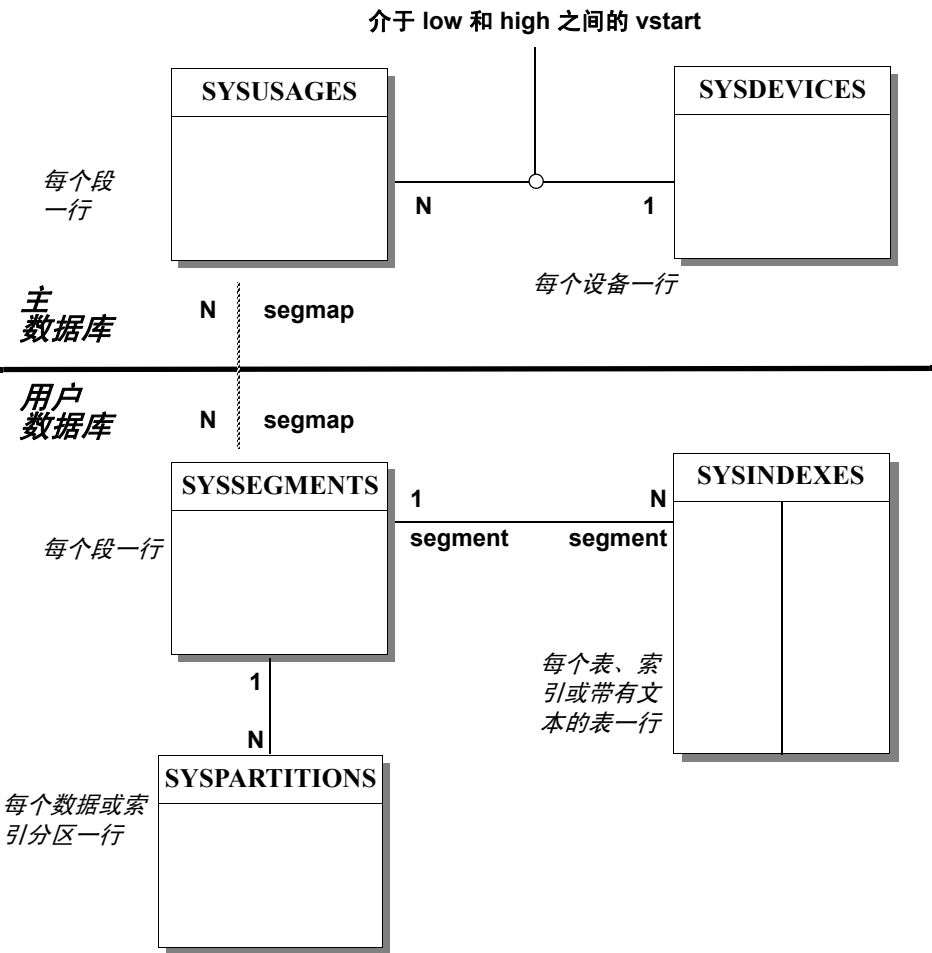
注释 在初始化缺省存储的新设备后，使用 `sp_diskdefault` 从缺省存储区域删除主设备。在主设备上不要存储用户数据库和对象。请参见第 286 页的“指派缺省设备”。

- 如果安装审计数据库 `sybsecurity`，则该数据库将被放在它自己的设备上。

用于管理存储的系统表

`master` 数据库中的两个系统表（`sysusages` 和 `sysdevices`）以及每个用户数据库中三个其它系统表（`syssegments`、`sysindexes` 和 `syspartitions`）跟踪数据库、表（包括事务日志表 `syslogs`）和索引的放置。表间的关系如图 6-1 中所示。

图 6-1：用于管理存储的系统表



sysdevices 表

在 master 数据库中的 sysdevices 表中，每个数据库设备都有相应的一行，而且可供 Adaptive Server 使用的每个转储设备（磁带、磁盘或操作系统文件）也可能有相应的一行。

disk init 命令向 master.sysdevices 中添加数据库设备的条目。使用 sp_addumpdevice 添加的转储设备在《系统管理指南，卷 2》的第 11 章“制订备份和恢复计划”中进行论述

`sysdevices` 为每个设备存储两个名称：

- **逻辑名或设备名**，此类名称用于所有后续存储管理命令中，存储在 `sysdevices` 的 `name` 列中。通常，这是个好记的名称，可能指示设备的计划用途，例如 “`logdev`” 或 “`userdbdev`”。
- **物理名**是设备的实际操作系统名。只有 `disk init` 命令中需要使用此名称；除此之外，所有 Adaptive Server 数据存储命令都使用逻辑名。

通过在 `create database` 或 `alter database` 语句中指定设备的逻辑名，可将数据库或事务日志放置在一个或多个设备上。`create database` 的 `log on` 子句将数据库的事务日志放到单独的设备上，以确保可完全恢复。日志设备还必须在 `sysdevices` 中有相应条目，才能使用 `log on`。

数据库可驻留在一个或多个设备上，一个设备可存储一个或多个数据库。请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 6 章“创建和管理用户数据库”，了解有关在特定数据库设备上创建数据库的信息。

`sysusages` 表

`master` 数据库中的 `sysusages` 表跟踪分配给所有 Adaptive Server 数据库的空间。

`create database` 和 `alter database` 通过为每个数据库设备或设备片段在 `sysusages` 中添加一行，为数据库分配新的空间。当使用 `create` 或 `alter database` 在设备上只分配一部分空间时，该部分称为**片段**。

`sp_addsegment`、`sp_dropsegment` 和 `sp_extendsegment` 为已映射或未映射到段的设备更改 `sysusages` 中的 `segmap` 列。请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 8 章“创建和使用段”。

`syssegments` 表

`syssegments` 表（每个数据库中都有一个）列出了数据库中的段。**段**是可用于特定数据库的数据库设备和片段的集合。表和索引可被指派给特定的段（因此可被指派给特定的物理设备），也可以跨一组物理设备。

`create database` 在 `syssegments` 中生成缺省条目。`sp_addsegment` 和 `sp_dropsegment` 在 `syssegments` 中添加和删除条目。

sysindexes 表

sysindexes 表列出了每个表和索引以及存储每个表、聚簇索引、非聚簇索引和文本页链的段。它还列出了其它信息，如表或索引的 **max_rows_per_page** 设置。

create table、**create index** 和 **alter table** 命令在 **sysindexes** 中创建新行。对表进行分区将会更改表的 **sysindexes** 条目的功能。

syspartitions 表

syspartitions 表列出了每个表和索引分区，以及存储分区的段。**syspartitions** 维护主要存储管理信息，例如数据或索引页链的第一页、堆的最后一页、索引分区的根页等。

使用 **create table**、**create index** 和 **alter table** 可在 **syspartitions** 中创建新行。

管理远程服务器

本章讨论在启用[远程过程调用 \(RPC\)](#) 时，每个 Adaptive Server 的系统管理员和系统安全员所必须执行的步骤。

主题	页码
概述	265
管理远程服务器	266
添加远程登录名	271
远程用户的口令检查	274
获取有关远程登录的信息	275
远程登录的配置参数	276

概述

本地 Adaptive Server 的用户可以执行远程 Adaptive Server 上的存储过程。执行 RPC 会将远程过程的结果发送给调用过程，通常显示在用户的屏幕上。

若要启用 RPC，每个 Adaptive Server 的系统管理员和系统安全员必须执行以下步骤：

- 在本地服务器上：
 - 系统安全员 — 使用 `sp_addserver` 在系统表 `master..sys.servers` 中列出本地服务器和远程服务器。
 - 在本地服务器的 `interfaces` 文件或目录服务中列出远程服务器。
 - 重新启动本地服务器以将全局变量 `@@servername` 设置为本地服务器的名称。如果此变量没有正确设置，用户就不能从本地服务器对任何远程服务器执行 RPC。
- 在远程服务器上：
 - 系统安全员 — 使用 `sp_addserver` 在系统表 `master..sys.servers` 中列出引发 RPC 的服务器。

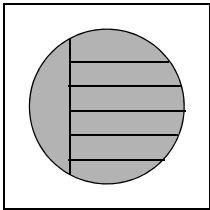
- 若要允许引发远程过程的用户访问服务器，系统安全人员需使用 `create login`，系统管理员需使用 `sp_addremotelogin`。
- 添加远程登录名来作为一名相应数据库的用户，并授予其执行此过程的登录权限。（如果 `execute` 权限已授予“public”，则无需为此用户授予特定的权限。）

图 7-1 显示了如何为远程访问设置服务器。

图 7-1: 设置服务器以允许远程过程调用

ROSE 上的用户 “joe” 需要访问 ZINNIA 上的存储过程

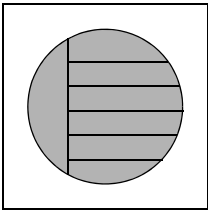
ROSE



`sp_addserver` ROSE, local
`sp_addserver` ZINNIA

`interfaces` 文件必须有用于 ZINNIA 的
条目

ZINNIA



`sp_addserver` ROSE
`create login` joe
`sp_addremotelogin` ROSE, joe

`sp_adduser` joe（在相应的数据库中）
`grant execute` on *procedure_name* to joe

有关处理远程服务器的特定于操作系统的信息，请参见所用平台的安装文档。

管理远程服务器

表 7-1 列出了与管理远程服务器相关的任务，以及用于执行这些任务的系统过程。

表 7-1: 与管理远程服务器相关的任务

目的	使用	请参见
添加远程服务器	<code>sp_addserver</code>	第 267 页的“添加远程服务器”
管理远程服务器名	<code>sp_addserver</code>	第 268 页的“管理远程服务器名”
更改服务器连接选项	<code>sp_serveroption</code>	第 268 页的“设置服务器连接选项”
显示有关服务器的信息	<code>sp_helpserver</code>	第 270 页的“获取有关服务器的信息”
删除服务器	<code>sp_dropserver</code>	第 270 页的“删除远程服务器”

添加远程服务器

系统安全员使用 `sp_addserver` 将条目添加到 `sys.servers` 表中。在发起调用的服务器上，必须为本地服务器和其所调用的每个远程服务器添加一个条目。

创建远程服务器的条目时，可以：

- 通过 *interfaces* 文件中列出的名称引用它们，或者
- 为远程服务器提供本地名。例如，如果 *interfaces* 文件中的名称是“MAIN_PRODUCTION”，您可能需要将其简称为“main”。

语法为：

```
sp_addserver lname [{, local | null}
[, pname]]
```

其中：

- *lname* — 为远程服务器提供了本地的“调用名称”。如果此名称与 *interfaces* 文件中的远程服务器名称不同，请提供该名称作为第三个参数 *pname*。

远程服务器必须在本地计算机上的 *interfaces* 文件中列出。如果没有列出，应从远程服务器中复制 *interfaces* 文件条目，并将其附加到现有 *interfaces* 文件中。请保持端口号相同。

- *local* — 将被添加的服务器标识为本地服务器。*local* 值只在启动或重新启动后使用，以标识本地服务器名，使其能够出现在 Adaptive Server 显示的消息中。*null* 指定此服务器是远程服务器。

注释 要使用户能够从本地服务器中成功运行 RPC，请使用 *local* 选项添加本地服务器，并重新启动该服务器。设置全局变量 @@servername 需要重新启动。

- *pname* — 是名为 *lname* 的服务器的 *interfaces* 文件中列出的远程服务器。此可选的参数允许您为任何其它需要与之通信的 Adaptive Server、Open Server 或 Backup Server 建立本地别名。如果不指定 *pname*，则缺省值为 *lname*。

添加远程服务器的示例

此示例为名为 DOCS 的本地服务器创建一个条目：

```
sp_addserver DOCS, local
```

此示例为名为 GATEWAY 的远程服务器创建条目：

```
sp_addserver GATEWAY
```

若要在 GATEWAY 服务器上运行诸如 `sp_who` 之类的远程过程，请执行以下命令：

```
GATEWAY.sysstempdocs.dbo.sp_who
```

或：

```
GATEWAY...sp_who
```

此示例为名为 MAIN_PRODUCTION 的远程服务器创建一个本地别名“main”：

```
sp_addserver main, null, MAIN_PRODUCTION
```

然后，用户可以输入：

```
main...sp_who
```

管理远程服务器名

`master.dbo.sys.servers` 表有两个服务器名称列：

- `srvname` 是用户执行远程过程调用时必须提供的唯一服务器名。
- `srvnetname` 是服务器的网络名，它必须匹配 *interfaces* 文件中的名称。

若要在网络中添加或删除服务器，请使用 `sp_addserver` 更新服务器在 `srvnetname` 中的网络名。

例如，若要从网络中删除服务器 MAIN，并将远程应用程序移到名为 TEMP 的服务器，请使用以下语句更改网络名，同时保留本地别名：

```
sp_addserver MAIN, null, TEMP
```

`sp_addserver` 将显示消息来说明它正在更改现有服务器条目的网络名。

设置服务器连接选项

`sp_serveroption` 设置服务器选项 `timeouts`、`net password encryption` 以及安全机制，这些设置将影响与远程服务器的连接。

为 `sp_serveroption` 指定的选项不影响 Adaptive Server 和 Backup Server 之间的通信。

以下各节介绍 `timeouts` 和 `net password encryption`。

使用 *timeouts* 选项

系统管理员可以使用 *timeouts* 选项来禁用和启用本地服务器使用的常规超时代码。

缺省情况下, *timeouts* 设置为 *true*, 这样如果在一分钟内没有远程用户的活动, 管理远程登录的节点处理器进程将超时。通过将远程过程调用中涉及的两个服务器上的 *timeouts* 设置为 *false*, 可禁用自动超时。若要将 *timeouts* 更改为 *false*, 请使用:

```
sp_serveroption GATEWAY, "timeouts", false
```

在两台服务器上将 *timeouts* 都设置为 *false* 后, 无论用户从哪个方向执行 RPC, 每台计算机上的节点处理器都将运行, 直到其中一台服务器关闭为止。服务器再次启动后, 该选项会保持为 *false*, 并在下次用户执行 RPC 时重建节点处理器。如果用户频繁地执行 RPC, 那么就系统资源而言, 将此选项设置为 *false* 可能效率较高, 因为在建立物理连接时会有一些系统开销。

使用 *net password encryption* 选项

系统安全员可以使用 *net password encryption* 指定启动与远程服务器的连接时, 是使用客户端口令加密握手还是使用常规未加密口令握手序列。缺省值为 *false*。

如果 *net password encryption* 设置为 *true*:

- 1 不用口令, 发送初始登录包。
- 2 客户端向远程服务器指示需要加密。
- 3 远程服务器返回加密密钥, 客户端可以用该密钥对其纯文本口令进行加密。
- 4 然后, 客户端对其自己的口令进行加密, 当这些口令到达远程服务器后, 远程服务器使用该密钥来对口令进行鉴定。

下例将 *net password encryption* 设置为 *true*:

```
sp_serveroption GATEWAY, "net password encryption",  
true
```

使用 *security mechanism* 选项

security mechanism 选项用于为到远程服务器的连接启用 Kerberos 鉴定。

注释 从 Adaptive Server 15.7 版开始，Kerberos 是 Adaptive Server 支持的安全机制。为远程机制启用安全机制时不再需要 *rpc security model A* 和 *rpc security model B*，并且 *sp_helpserver* 将不显示 *rpc* 安全模型。为了向后兼容，使用 DCE 机制并且已升级到此版本的数据库将继续像在早期版本中一样工作。

获取有关服务器的信息

sp_helpserver 报告有关服务器的信息。如果没有参数，*sp_helpserver* 将提供有关 *syssservers* 中列出的所有服务器的信息。如果包括服务器名称，*sp_helpserver* 将仅提供有关该服务器的信息：

sp_helpserver [*server*]

sp_helpserver 在 *master.sysremotelogins* 表中检查 *srvname* 和 *srvnetname*。

有关设置远程服务器的特定于操作系统的信息，请参见所用平台的安装文档。

删除远程服务器

系统安全员可以使用 *sp_dropserver* 从 *syssservers* 中删除服务器。

sp_dropserver *server* [, *droplogins*]

其中：

- *server* — 是要删除服务器的名称。
- *droplogins* — 允许您删除远程服务器及该服务器的所有远程登录信息。如果不使用 *droplogins*，并且服务器带有与之相关的远程登录信息，则不能删除此服务器。

以下语句删除 GATEWAY 服务器和所有与其相关的远程登录信息：

sp_dropserver GATEWAY, *droplogins*

不必使用 *droplogins* 来删除本地服务器；该条目不包含与其关联的远程登录信息。

添加远程登录名

任何 Adaptive Server 的系统安全员和系统管理员都可以控制哪些远程用户可以访问服务器，以及远程用户使用什么标识。系统管理员可使用 `sp_addremotelogin` 添加远程登录名，使用 `sp_droptremotelogin` 删除远程登录名。系统安全员可使用 `sp_remotoption` 来控制是否需要检查口令。

映射用户的服务器 ID

远程服务器上的登录名可以用三种方法映射到本地服务器：

- 特定远程登录名可被映射为特定的本地登录名。例如，远程服务器上的用户“joe”可能被映射为“joesmith”。
- 来自一个远程服务器的所有登录名都可被映射为一个本地名。例如，从 MAIN 服务器发送远程过程调用命令的所有用户都可被映射为“remusers”。
- 来自一个远程服务器的所有登录名都可使用其远程名。

第一个选项可与其它两个选项组合使用，它的特定映射优先于其它两种较为普通的映射。第二个和第三个选项是互斥的；可以使用两者中的一个，但不能一起使用。

更改映射选项

使用 `sp_droptremotelogin` 删除旧的映射。

使用 `sp_addremotelogin` 添加远程登录名：

```
sp_addremotelogin remoteserver [, loginname
                                [, remotename]]
```

如果本地名未在 `master..syslogins` 中列出，请在添加远程登录名之前，使用 `create login` 添加本地名作为 Adaptive Server 登录名。

只有系统管理员才能执行 `sp_addremotelogin`。请参见《参考手册：过程》。

将远程登录名映射为特定的本地名

以下示例将远程系统中的登录名“pogo”映射为本地登录名“bob”。用户以“pogo”的身份登录到远程系统。当“pogo”从 GATEWAY 执行远程过程调用时，本地系统将远程登录名映射为“bob”。

```
create login bob with password itsA8secret
sp_addremotelogin GATEWAY, bob, pogo
```

将所有的远程登录名映射到一个本地名

以下示例创建一个条目，它将所有远程登录名映射为本地名“albert”。除了特定映射的名称，所有名称都映射为“albert”，如上节所述。例如，如果将“pogo”映射为“bob”然后将其余的登录名映射为“albert”，则“pogo”仍映射为“bob”。

```
create login albert with password itsA8secret
sp_addremotelogin GATEWAY, albert
```

如果使用 `sp_addremotelogin` 将远程服务器的所有用户映射为相同的本地名，可使用 `sp_remoteoption` 为这些用户指定“trusted”选项。例如，若要使服务器 GATEWAY 中所有映射为“albert”的用户获得信任，请指定：

```
sp_remoteoption GATEWAY, albert, NULL, trusted, true
```

如果未将登录名指定为受托，则这些登录名无法在本地服务器上执行 RPC，除非在他们登录到远程服务器时，为本地服务器指定了口令。用户在使用 Open Client Client-Library 时可以运行 `ct_remote_pwd` 为服务器到服务器的连接指定口令。`isql` 和 `bcp` 不允许用户为 RPC 连接指定口令。有关 `sp_remoteoption` 的详细信息，请参见第 274 页的“[远程用户的口令检查](#)”。

警告！ 不要将多个远程登录名映射为单个本地登录名，因为这样做减少了服务器上的个人责任。被审计的操作只能追踪到本地服务器的登录名，无法追踪到远程服务器上的各个登录名。

如果正在使用的是基于网络的安全性

如果用户使用“统一登录”登录到远程服务器，则必须在本地服务器上将这些登录名指定为受托，或者用户在登录到远程服务器时必须指定服务器口令。

警告！ 使用 `sp_remoteoption` 的 `trusted` 模式会降低服务器的安全性，因为不会检验这些“trusted”用户给出的口令。

在本地服务器中保留远程登录名

若要允许远程用户在使用本地服务器时保留各自的远程登录名，请执行下述操作：

- 1 使用 `create login` 为来自远程服务器的每个登录创建登录名。
- 2 为服务器使用 `sp_addremotelogin`，以便在 `master.sysremotelogins` 中创建一个条目，其远程登录名为空值，且 `suid` 的值为 -1。例如：

```
sp_addremotelogin GATEWAY
```


远程用户登录映射的示例

下列语句将显示记录在 `master..sys.servers` 中的本地和远程服务器信息：

```
select srvid, srvname from sys.servers
srvid  srvname
-----
```

0	SALES
1	CORPORATE
2	MARKETING
3	PUBLICATIONS
4	ENGINEERING

SALES 服务器是本地的，其它服务器都是远程的。

下列语句将显示存储在 `master..sys.remotelogs` 中的有关远程服务器和用户的信息：

```
select remoteserverid, remoteusername, suid
from sys.remotelogs
remoteserverid  remoteusername  suid
-----
```

1	joe	1
1	nancy	2
1	NULL	3
3	NULL	4
4	NULL	-1

通过比较此结果中的 `remoteserverid` 值和前一个结果中 `srvid` 的值，可以找到 `remoteusername` 对其有效的服务器的名称。例如，在第一个结果中，`srvid 1` 指示 CORPORATE 服务器；在第二个结果中，`remoteserverid 1` 指示同一服务器。因此，远程用户登录名“joe”和“nancy”在 CORPORATE 服务器上是有用的。

以下语句可显示 `master..syslogins` 中的条目：

```
select suid, name from sys.logins
suid  name
-----
```

1	sa
2	vp
3	admin
4	writer

以上三个查询结果合在一起显示如下：

- 远程 CORPORATE 服务器（sruvid 和 remoteserverid 1）上的远程用户名 “joe” (suid 1) 被映射为 “sa” 登录名 (suid 1)。
- 远程 CORPORATE 服务器（sruvid 和 remoteserverid 1）上的远程用户名 “nancy” (suid 2) 被映射为 “vp” 登录名 (suid 2)。
- CORPORATE 服务器上的其它登录名 (remoteusername “NULL”) 被映射为 “admin” 登录名 (suid 3)。
- PUBLICATIONS 服务器（sruvid 和 remoteserverid 3）上的所有登录名被映射为 “writer” 登录名 (suid 4)。
- ENGINEERING 服务器（sruvid 和 remoteserverid 4）上的所有登录名将按其远程用户名 (suid -1) 在 master..syslogins 中进行查找。
- 在 sysremotelogins 中没有有关 MARKETING 服务器的 remoteserverid 条目。因此，登录到 MARKETING 服务器的用户不能从该服务器运行远程过程调用。

使用远程用户映射过程和为单个存储过程设置权限的能力可以控制哪些用户可以访问本地过程。例如，可以允许 CORPORATE 服务器上的 “vp” 登录名执行某些本地过程，并且允许 CORPORATE 上的所有其它登录名执行 “admin” 登录名具有执行权限的过程。

注释 通常，远程服务器上的用户口令必须与本地服务器上的口令相匹配。

远程用户的口令检查

系统安全员可以使用 `sp_remotoption` 确定在远程用户登录到本地服务器时是否检查口令。缺省情况下，将验证口令（此模式为 “untrusted” 模式）。在 `trusted` 模式中，本地服务器接受来自其它服务器和前端应用程序的远程登录，而不对特定登录进行用户访问检验。

当 `sp_remotoption` 带参数使用时，将更改指定用户的模式：

```
sp_remotoption [remoteserver, loginame, remotename,
               optname, {true | false}]
```

例如，若要为用户 “bob” 设置 `trusted` 模式，请输入

```
sp_remotoption GATEWAY, pogo, bob, trusted,
               true
```

使用 untrusted 模式的效果

“untrusted”模式的效果取决于用户的客户端程序。isql 和一些用户应用程序要求登录名在远程服务器和本地服务器具有相同的口令。可编写 Open Client 应用程序以允许本地登录名在不同的服务器上具有不同的口令。

若要在“untrusted”模式中更改口令，必须先在所有访问的远程系统中更改，然后才能在本地上更改。如果首先在本地上更改口令，则在发出远程过程调用以在远程服务器上执行 `sp_password` 时，口令将不再匹配。

在远程服务器上更改口令的语法为：

```
remote_server...sp_password caller_passwd, new_passwd
```

在本地上更改，语法为：

```
sp_password caller_passwd, new_passwd
```

请参见 Security Administration Guide（《安全性管理指南》）中的第 5 章“Managing Adaptive Server Logins and Database Users”（管理 Adaptive Server 登录和数据库用户）。

获取有关远程登录的信息

`sp_helpremotelogin` 在服务器上显示有关远程登录的信息。以下示例显示将远程登录名“pogo”以本地方式映射为登录名“bob”，而所有其它远程登录名则保持其远程名称：

```
sp_helpremotelogin
```

<i>server</i>	<i>remote_user_name</i>	<i>local_user_name</i>	<i>options</i>
-----	-----	-----	-----
GATEWAY	**mapped locally**	**use local name**	untrusted
GATEWAY	pogo	bob	untrusted

远程登录的配置参数

表 7-2 显示了影响 RPC 的配置参数。所有这些配置参数都是使用 sp_configure 设置的，并且在重新启动 Adaptive Server 前这些参数不会生效。

表 7-2: 影响 RPC 的配置参数

配置参数	缺省值
allow remote access	1
number of remote logins	20
number of remote sites	10
number of remote connections	20
remote server pre-read packets	3

请参见中各配置参数的说明第 5 章 “设置配置参数”

初始化数据库设备

主题	页码
数据库设备	277
使用 disk init 命令	278
disk init 语法	278
获取有关设备的信息	284
删除设备	285
指派缺省设备	286
使用 disk resize 增加设备大小	287

数据库设备

数据库设备存储组成数据库的对象。术语**设备**不一定是指一个确切的物理设备：它可以指磁盘上的任何一块区域（例如一个磁盘分区），也可以指文件系统中用来存储数据库及其对象的一个文件。

每个数据库设备或文件在用于数据库存储之前，必须已准备好而且能够被 Adaptive Server 识别。这一过程称为**初始化**。

数据库设备初始化后就可以用来：

- 分配给用于 create 和 alter database 命令的设备缺省池
- 指派到用户数据库可用空间的缓冲池
- 指派到用户数据库并用于存储一个或多个数据库对象
- 指派用于存储数据库的事务日志

使用 *disk init* 命令

系统管理员使用 *disk init* 命令初始化新数据库设备，该命令：

- 将指定的物理磁盘设备或操作系统文件映射到数据库设备名
- 在 *master.sysdevices* 中列出新设备
- 为数据库存储准备设备

注释 运行 *disk init* 之前，请查看所用平台的相应安装文档中有关选择数据库设备和对设备进行准备以便用于 Adaptive Server 的信息。可能要对计算机的磁盘进行重新分区以提供 Sybase 数据库的最佳性能。

disk init 将数据库设备分成多个分配单元，即一些包含 256 个逻辑页的组。分配单元的大小取决于为服务器所配置的逻辑页大小（2、4、8 或 16K）。在每个分配单元中，*disk init* 命令将第一页初始化为分配页，该页包含有关驻留在分配单元中的数据库（如果有）的信息。

警告！ 运行 *disk init* 命令后，请转储 *master* 数据库。这样做使得在 *master* 损坏的情况下能够更容易和安全地进行恢复。请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 13 章“恢复系统数据库”。

disk init 语法

请参见《参考手册：命令》，了解 *disk init* 语法。

指定逻辑设备名

device_name 必须为有效的标识符。该名称在 *create database* 和 *alter database* 命令以及管理段的系统过程中使用。只有 Adaptive Server 可识别逻辑设备名，而运行服务器的操作系统无法识别逻辑设备名。

指定物理设备名

数据库设备的 *physname* 给出了原始磁盘分区 (UNIX) 名称、外部设备的名称或操作系统文件名。在 PC 平台上，通常使用操作系统文件名作为 *physname*。

选择设备号

Adaptive Server 接受（但不要求）`disk init vdevno` 参数。如果指定了 `vdevno`，则可以选择 1 到 2,147,483,647（虚拟设备 ID 0 由 master 设备使用）之间的、当前未使用的任意标识符。例如，如果指定 `vdevno = 33`，则会为设备指派虚拟设备 ID 33。如果未指定 `vdevno`，则 Adaptive Server 会选择比在 `sysdevices` 中当前列出的最高 `vdevno` 还要高的数字。

可创建的数据库设备数受 `number of devices` 配置参数的限制。Adaptive Server 的初始配置为 10 个设备。使用 `sp_configure` 可更改 `number of devices` 的值。

所用操作系统可能还会限制您的安装可以同时使用的设备数。对于操作系统，每个 Sybase 设备计为一个打开的文件。

Adaptive Server 自动指定数据库设备的下一个可用标识号。此标识号是虚拟设备号 (`vdevno`)。发出 `disk init` 命令时，无需指定此标识号。

如果手动选择 `vdevno`，它在 Adaptive Server 所使用的设备中必须唯一。设备号 0 代表主设备。合法设备号为 1 - 2,147,483,647。可以选择该范围内任何未使用的 `vdevno`。

若要查看已用于 `vdevno` 的设备号，可查看 `sp_helpdevice` 的报告中的 `vdevno` 列，或使用以下查询列出当前使用的所有设备号：

```
select vdevno from master..sysdevices
where status & 2=2
```

此处的 `status & 2=2` 指定物理磁盘。

指定设备大小

若要指示设备的大小，请使用“k”或“K”表示千字节，使用“m”或“M”表示兆字节，使用“g”或“G”表示千兆字节，并使用“t”或“T”表示太字节。为了避免在已分配的实际页数中造成混淆，Sybase 建议您始终在 `disk init` 和 `create database` 命令中都包括单位指示符。请用单引号或双引号或者方括号将单位指示符括起来。

从理论上说，您可以创建多达 2,147,483,647 个磁盘设备，其中每个磁盘设备的大小都可达 2,147,483,648 个 2K 块。最大安装大小取决于数据库大小、硬件和操作系统限制。

下面的准则适用于 `disk init` 的语法：

- 如果 `disk init` 或 `disk reinit` 的 `size` 参数不包括单位指示符，则缺省情况下会按虚拟页数来计算 `size`。因此，如果输入 `size = 15000`，则 Adaptive Server 将假定有 15,000 个虚拟页。每个虚拟页为 2048 个字节。
- 可使用 `disk resize` 命令增加（但不能减小）现有数据库设备的大小。
- 如果计划使用新设备来创建新数据库，则最小 `size` 取决于服务器所用的逻辑页大小，如表 8-1 所述：

表 8-1：最小数据库大小

逻辑页大小	最小数据库大小
2K	3MB
4K	6MB
8K	12MB
16K	24MB

数据库不能小于 `model` 数据库。大于上面列出的最小值的 `model` 数据库确定最小数据库大小。

Adaptive Server 在分配单元（包含 256 个逻辑页的组）中分配和管理数据库空间。可（使用 `create database`）创建的最小数据库为 1MB；因此，最小可用数据库设备的大小是 1MB 或 256 个逻辑页中的较大者（对于 2K 或 4K 逻辑页大小，此值为 1 MB；对于 8K 逻辑页大小，此值为 2MB；对于 16K 逻辑页大小，此值为 4MB）。

在确定设备多大才能不浪费空间时，请记住这种 256 页的分组。例如，如果安装使用 16K 的逻辑页大小，则将设备指定为 `size = '31M'` 将会导致设备末端浪费 3MB，因为分配单元为 4MB。

如果要初始化裸设备，请从操作系统确定设备的大小，如所用平台的安装指南中所述。使用可用的总大小，直到平台允许的最大值。初始化磁盘以供 Adaptive Server 使用后，就不能再将该原始磁盘上的空间用于任何其它用途。

`disk init` 命令使用 `size` 计算 `sysdevices.high` 中高端虚拟页号的值。`sysdevices.high` 和 `sysdevices.low` 的值是以 2K 字节块为单位的虚拟页码，这种块是 Adaptive Server 物理磁盘管理单元。这可能与安装的逻辑页大小有所不同。

注释 如果物理设备不包含 `size` 参数所指定的块数，则 `disk init` 将失败。如果使用可选的 `vstart` 参数，则物理设备必须包含 `vstart` 和 `size` 参数指定的块的总和，否则命令将失败。

指定 `dsync` 设置（可选）

对于在 UNIX 操作系统文件上初始化的设备，`dsync` 设置控制是否将对那些文件的写入放入缓冲区。如果启用 `dsync` 设置，则 Adaptive Server 将使用 UNIX `dsync` 标志打开数据库设备文件，这样可确保在物理存储介质上直接对设备文件进行写入，并且 Adaptive Server 能够在系统出现故障时恢复设备上的数据。

如果禁用 `dsync`，则对设备文件的写入可能会被 UNIX 文件系统放入缓冲区，并且无法确保能够恢复设备上的数据。只应在不要求数据完整性时才禁用 `dsync`。

注释 对于在裸分区上初始化的设备，将忽略 `dsync` 设置。相反，对数据库设备的写入操作直接在物理介质上进行。

`dsync` 对性能的影响

对数据库设备文件使用 `dsync` 设置将产生若干性能权衡问题：

对于 HP-UX，Adaptive Server 不支持操作系统文件上的异步 I/O。

- 如果数据库设备文件使用 `dsync` 选项，则写入设备文件的 Adaptive Server 引擎将会等待，直至写入操作完成为止。这可能会导致更新操作过程中的性能下降。
- 如果启用 `dsync`，则对数据库设备文件的写入操作可能比早期版本的 Adaptive Server（不支持 `dsync`）要慢。这是因为 Adaptive Server 必须将数据写到磁盘上，而不是只将高速缓存数据复制到 UNIX 文件系统缓冲区。

在要求最高写入性能（但不要求系统发生故障之后的数据完整性）的情况下，禁用 `dsync` 可获得与 Adaptive Server 早期版本相似的设备文件性能。例如，如果使用 `dsync` 时性能不可接受，则可以考虑将 `tempdb` 存储在一个禁用 `dsync` 的专用设备文件中。

- 与存储在原始分区上的设备相比，存储在 UNIX 操作系统文件中设备的读操作的响应时间通常要快一些。设备文件中的数据可以受益于 UNIX 文件系统高速缓存和 Adaptive Server 高速缓存，而且不需要物理磁盘访问就可以执行更多的读取操作。

dsync 的限制和约束

以下限制和约束适用于使用 `dsync` 的情况：

- 对于主设备，`dsync` 始终设置为 `true`，并且您无法更改该设置。
- 如果使用 `sp_deviceattr` 过程更改设备文件的 `dsync` 设置，请重新启动 Adaptive Server 以使更改生效。
- 从 12.x 版以前的 Adaptive Server 升级时，只会为主设备文件将 `dsync` 设置为 `true`。可使用 `sp_deviceattr` 来更改任何其它设备文件的 `dsync` 设置。
- 对于存储在裸分区上的数据库设备，Adaptive Server 将忽略 `dsync` 设置。对存储在裸分区上的设备的写入操作始终直接写入物理介质。
- `directio` 和 `dsync` 参数是互斥的。如果设备的 `dsync` 设置为 `true`，则无法为同一设备将 `directio` 设置为 `true`。若要为设备启用 `directio`，则必须先将 `dsync` 重新设置为 `false`。

使用 directio 绕过操作系统缓冲区

利用 `disk init`、`disk reinit` 和 `sp_deviceattr` 的 `directio` 参数，您可以配置 Adaptive Server 以将数据直接传输到磁盘，而绕过操作系统缓冲区高速缓存。`directio` 采用与裸设备相同的方式执行 I/O，并提供与裸设备相同的性能优势，但它具有文件系统设备的易用性和可管理性。无法为主设备设置 `directio`。`directio` 是静态参数；应重新启动 Adaptive Server 以使其生效。

注释 `directio` 并非在所有平台上都可用。如果在不支持该参数的平台上发出带有 `directio` 参数的 `disk init`，Adaptive Server 将发出消息 `No such parameter:'directio'.`

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

注释 如果恢复对于某些数据库（例如 `tempdb`）并不重要，则用于这些数据库的设备缺省情况下可将 `dsync` 设置为 `false`。对于这些设备，启用 `directio` 可能会对性能产生负面影响，因此在启用 `directio` 之前请仔细查看设备使用情况。

以下示例将创建一个名为“`user_disk`”的设备，该设备使用 `directio` 将数据直接写入磁盘：

```
disk init
name = "user_disk",
physname = "/usr/u/sybase/data/userfile1.dat",
size = 5120, directio = true
```

若要在 UNIX 操作系统文件上初始化 10MB 的磁盘，请输入：

```
disk reinit
name = "user_disk",
physname = "/usr/u/sybase/data/userfile1.dat",
size = 5120, directio = true
```

缺省情况下，`directio` 对于所有现有设备均处于禁用状态；可使用 `sp_deviceattr` 将其启用：

```
sp_deviceattr device_name, directio, [true | false]
```

例如，以下命令将为“`user_disk`”设备启用 `directio` 磁盘写入：

```
sp_deviceattr user_disk, directio, true
```

disk init 的其它可选参数

`vstart` 是 Adaptive Server 开始使用数据库设备的起始虚拟地址或偏移量。`vstart` 接受以下可选单位指示符：“k”或“K”（千字节）、“m”或“M”（兆字节）、“g”或“G”（千兆字节）以及“t”或“T”（太字节）。偏移的大小取决于输入 `vstart` 值的方式：

- 如果未指定单位大小，则 `vstart` 将使用 2K 页作为其起始地址。例如，如果指定 `vstart = 13`，则 Adaptive Server 使用 $13 * 2K$ 页作为起始地址的偏移量。
- 如果指定单位值，`vstart` 将使用您输入的值作为起始地址。例如，如果指定 `vstart = "13M"`，则 Adaptive Server 将起始地址的偏移量设置为 13MB。

vstart 的缺省值（通常为首选值）为 0。如果指定的设备中的块数达不到 vstart + size 的块数之和，则 disk init 命令将失败。

可选的 cntrltype 关键字用于指定磁盘控制器。其缺省值为 0。除非有系统管理员的指导，否则不要重置此值。

注释 若要执行磁盘初始化，启动 Adaptive Server 的用户必须对要初始化的设备拥有相应的操作系统权限。

获取有关设备的信息

sp_helpdevice 提供了有关 sysdevices 表中设备的信息。

使用时如果不指定设备名，sp_helpdevice 将列出 Adaptive Server 上的所有可用设备。具有设备名时，它将列出所有关于此设备的信息。下面的 sp_helpdevice 用来报告主设备的有关信息：

sp_helpdevice master				
device_name	physical_name	description		
master	d_master	special, default disk, physical disk, 30 MB		
status	cntrltype	vdevno	vpn_low	vpn_high
3	0	0	0	10239

master..sysdevices 中的每一行描述：

- 用来备份数据库的转储设备（磁带、磁盘或文件），或
- 用于数据库存储的数据库设备。

sysdevices 的初始内容取决于操作系统。sysdevices 条目通常包括：

- 关于主设备的一个条目
- 关于 sybsystemprocs 数据库（该数据库可用于存储其它数据库，例如 pubs2 和 sybsyntax）的一个条目，或者关于用户数据库和日志的一个条目
- 关于磁带转储设备的两个条目

如果安装了审计功能，将会有有一个用于 sybsecurity 的独立设备。

vpn_low 和 vpn_high 列表示已分配给设备的页码。对于转储设备，这些列表示设备的介质容量。

status 字段指示设备的类型、当用户发出 create 或 alter database 命令而未指定数据库设备时是否将磁盘设备用作缺省存储设备、磁盘镜像信息以及 dsync 设置。

表 8-2: sysdevices 中的状态位

位	含义
1	缺省磁盘（可由任何未指定位置的 create 或 alter database 命令使用）
2	物理磁盘
4	逻辑磁盘（未使用）
8	跳过标头（与磁带转储设备一起使用）
16	使用的转储
32	串行写
64	设备已镜像
128	读取已镜像
256	仅辅助镜像端
512	已启用镜像
2048	内部使用；在 disk unmirror, side = retain 之后设置
4096	主设备需要被解除镜像（内部使用）
8192	辅助设备需要被解除镜像（内部使用）
16384	UNIX 文件设备使用 dsync 设置（直接写入物理介质）

有关转储设备和 sp_addumpdevice 的详细信息，请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 11 章“制订备份和恢复计划”。

删除设备

若要删除数据库和转储设备，请使用 sp_dropdevice:

```
sp_dropdevice logicalname
```

不能删除数据库正在使用的设备。必须首先删除数据库。

sp_dropdevice 从 sysdevices 中删除设备名。sp_dropdevice 不会删除操作系统文件；它只会使 Adaptive Server 无法访问该文件。使用 sp_dropdevice 后，请使用操作系统命令删除文件。

指派缺省设备

若要创建一个缺省数据库设备缓冲池以供所有 Adaptive Server 用户创建数据库时使用，可在设备初始化之后使用 `sp_diskdefault`。`sp_diskdefault` 在 `sysdevices` 中将设备标记为缺省设备。只要用户创建（或更改）数据库而未指定数据库设备，就从缺省磁盘空间的缓冲池分配新的磁盘空间。

`sp_diskdefault` 的语法为：

```
sp_diskdefault logicalname, {defaulton | defaultoff}
```

添加用户设备后，请使用 `defaultoff` 选项从缺省空间缓冲池中删除主设备：

```
sp_diskdefault master, defaultoff
```

下面的命令指定 `sprocdev`（存放 `sybsystemprocs` 数据库的设备）为缺省设备：

```
sp_diskdefault sprocdev, defaulton
```

Adaptive Server 可以有多个缺省设备。将按照这些设备出现在 `sysdevices` 表中的顺序（即字母顺序）来使用它们。当第一个缺省设备填满后，将使用第二个缺省设备，依此类推。

注释 初始化一组数据库设备后，您可能需要将它们指派到特定的数据库或数据库对象，而不是将它们添加到设备的缺省缓冲池。例如，最好确保一个表的增长永远不超过特定设备的大小。

选择缺省设备和非缺省设备

通过 `sp_diskdefault`，您将能够针对性能和恢复规划空间使用，同时允许用户创建或更改数据库。

不要使用以下设备作为缺省设备：

- 主设备
- 用于 `sybsecurity` 的设备
- 供日志单独使用的任何设备
- 高性能数据库驻留的设备

可以为其它用户数据库使用存放 `sybsystemprocs` 的设备。

注释 如果在使用磁盘镜像或段，在决定将哪些设备添加到缺省列表时要谨慎。在大多数情况下，要被镜像的设备或包含放在段上的对象的数据库应专门分配设备，而不是使之成为缺省存储的一部分。

使用 *disk resize* 增加设备大小

使用 `disk resize` 命令可以动态增加数据库设备的大小，而不是初始化一个新设备。例如，如果 `/sybase/testdev.dat` 需要额外的 10MB 空间，则可以运行 `disk resize` 并为该设备分配这一空间。`create` 和 `alter database` 命令可以使用这一增加的空间。

使用 `disk resize` 来增加裸分区上的设备以及文件系统的大小。可为设备增加的最小空间量为 1MB 或一个分配单元，两者相比取较大者。

页大小	分配单元大小	最小增量
2K	0.5MB	1MB
4K	1MB	1MB
8K	2MB	2MB
16K	4MB	4MB

不能对转储或装载设备使用 `disk resize`。

当增加设备大小后，在设备上设置的任何属性将继续保持设置状态。也就是说，如果设备在增加大小前已经设置了 `dsync`，则之后 `dsync` 仍处于已设置状态。同样，在增加设备大小前所设置的任何访问权限也仍将保持。

具有 `sa_role` 的用户可执行 `disk resize` 命令，该命令可以：

- 更新 `master....sysdevices` 中的高值，并
- 为数据库存储准备额外空间。

对 `disk resize` 使用审计追踪来跟踪调整设备大小的次数。调整操作期间，调整大小的设备始终处于联机状态并可供用户使用。

调整磁盘大小时，将要求：

- 您已使用 `disk init` 初始化了该设备。
- `device_name` 必须引用有效的逻辑设备名。

- 您在调整大小操作过程中禁用镜像。调整操作完毕后才重新建立镜像。

在此示例中，设备 `testdev` 的配置为：

```
sp_helpdevice testdev
device_name  physical_name      description
status  cntrltype  vdevno      vpn_low      vpn_high
-----  -
testdev      /sybase/dev/testdev.dat    special, dsync on, directio off,
physical disk, 10.00MB
16386      0      1      0      5119
```

若要使用 `disk resize` 为 `testdev` 增加 4MB 的大小，应输入：

```
disk resize
name = "test_dev",
size = "4M"
```

`testdev.dat` 现在已变为 14MB：

```
sp_helpdevice testdev
device_name  physical_name      description
status  cntrltype  vdevno      vpn_low      vpn_high
-----  -
testdev      /sybase/dev/testdev.dat    special, dsync on, directio off,
physical disk, 14.00MB
16386      0      1      0      7167
```

请参见《参考手册：命令》，了解 `disk resize` 的语法。

磁盘空间不足

磁盘物理初始化期间，如果由于磁盘空间不足发生错误，那么 `disk resize` 会将数据库设备扩展到发生错误前的最大可能大小。

例如，在一台使用 4K 逻辑页的服务器上，如果尝试将设备的大小增加 40MB，但是只有 39.5MB 可用，则只能将设备扩展 39.5MB。

不能使用 `disk resize` 减小设备大小。

设置数据库选项

主题	页码
使用 <code>sp_dboption</code> 过程	289
数据库选项说明	290
查看数据库的选项	291

数据库选项控制着：

- 事务行为
- 表列的缺省值
- 用户访问权限的限制
- 恢复操作和 `bcp` 操作的性能
- 日志行为

系统管理员和数据库所有者可以使用数据库选项来配置整个数据库的设置。数据库选项与影响整个服务器的 `sp_configure` 参数和只影响当前会话或存储过程的 `set` 选项同。

使用 `sp_dboption` 过程

可以使用 `sp_dboption` 更改整个数据库的设置。选项在更改之前一直有效。`sp_dboption`：

- 不带参数使用时，将显示数据库选项的完整列表
- 带参数使用时，将更改某个数据库选项

只能更改用户数据库的选项。不能更改 `master` 数据库的选项。若要更改用户数据库中的数据库选项（或显示数据库选项的列表），可在使用 `master` 数据库时执行 `sp_dboption`。

语法为:

```
sp_dboption [dbname, optname, {true | false}]
```

注释 当您重新启动 Adaptive Server 时, 对 model 的数据库选项所做的更改不会影响 tempdb 或当前用户定义的多个临时数据库。这些更改只会出现您在更改 model 数据库之后创建的数据库中。重新启动 Adaptive Server 将会清除包含在临时数据库中的对象和数据, 但不会重置数据库选项。

数据库选项说明

对 master 数据库具有访问权限的所有用户都可以执行不带参数的 sp_dboption 来显示数据库选项列表。sp_dboption 生成的报告类似于:

```
sp_dboption
Settable database options.
-----
abort tran on log full
allow nulls by default
allow wide dol rows
async log service
auto identity
dbo use only
ddl in tran
delayed commit
enforce dump tran sequence
full logging for all
full logging for alter table
full logging for reorg rebuild
full logging for select into
identity in nonunique index
no chkpt on recovery
no free space acctg
read only
select into/bulkcopy/pllsort
single user
trunc log on chkpt
trunc. log on chkpt.
unique auto_identity index
```

若要获取特定数据库中设置了哪些选项的报告，请在该数据库中执行 `sp_helpdb`。

请参见《命令参考：过程》，详细了解有关每个数据库选项的信息。

查看数据库的选项

使用 `sp_helpdb` 可以确定为特定数据库设置的选项。`sp_helpdb` 在其输出的“status”列中列出各个活动选项。

下面的示例显示在 `mydb` 中启用了 `read only` 选项：

```

                                sp_helpdb mydb
name                db_size  owner  dbid  created                status
-----
mydb                20.0 MB   sa     5     Mar 05, 2005          read only

device_fragments    size      usage                created                free bytes
-----
master              10.0 MB   data and log         Mar 05 2005            1792

device              segment
-----
master              default
master              logsegment
master              system

```

若要显示所有数据库的选项摘要，可使用 `sp_helpdb` 而不指定数据库：

```

                                sp_helpdb
name                db_size  owner  dbid  created                status
-----
master              48.0 MB   sa     1     Apr 12, 2005          mixed log and data
model               8.0 MB   sa     3     Apr 12, 2005          mixed log and data
pubs2               20.0 MB   sa     6     Apr 12, 2005          select into/
                    bulkcopy/pllsort, trunc log on chkpt, mixed log and data
sybssystemdb        8.0 MB   sa     5     Apr 12, 2005          mixed log and data
sybssystemprocs     112.0 MB sa     4     Apr 12, 2005          trunc log on chkpt,
                    mixed log and data
tempdb              8.0 MB   sa     2     Apr 12, 2005          select into/
                    bulkcopy/pllsort, trunc log on chkpt, mixed log and data

```

用 sysoptions 显示当前设置的开关

`sysoptions.number` 列包含当前设置的开关的开关 ID。`sysoptions` 可显示这些开关：

- 在 `runserver` 文件中用 `-T` 标志设置的跟踪标志
- 用 `dbcc traceon(flag_number)` 或 `set switch serverwide on` 设置的跟踪标志
- 用 `set switch on` 为特定系统进程 ID (`spid`) 设置的跟踪标志和开关

`sysoptions` 仅显示用户可看到的开关。用户看不到由其它 `spid` 私下设置的开关。对于所有非开关的选项类别，`number` 的值均为 `Null`。

`sysoptions` 显示开关的以下信息：

- `spid` — 当前会话的 `spid`。
- `name` — 开关的名称。如果设置了未命名的开关，`name` 将包含转换为字符串的开关编号。
- `category` — 指定字符串 `Switch`。
- `currentsetting` — 如果已设置开关，则此值设置为 1；如果未设置开关，则此值设置为 0。
- `defaultsetting` — 包含 0。
- `scope` — 指示在全服务器范围设置开关还是为会话设置开关。其值包括：
 - 0 — 未设置开关。
 - 8 — 在全服务器范围设置开关。
 - 16 — 开关设置为供当前 `spid` 专用。
 - 24 — 在全服务器范围并私下设置开关。
- `number` — 包含整数形式的开关 ID。

以下查询显示开关的所有 `sysoptions` 条目：

```
select * from sysoptions
where category = 'Switch'
```

以下查询显示为当前会话设置的开关：

```
select * from sysoptions
where category = 'Switch'
and currentsetting = '1'
```

此查询显示在设置跟踪标志 3604 后的 sysoptions 输出：

spid	name	category	currentsetting
	defaultsetting	scope	number
11	print_output_to_client	Switch	1
	0	8	3604

配置字符集、排序顺序和语言

本章讨论了 Adaptive Server 国际化和本地化支持的问题。

主题	页码
了解国际化和本地化	295
国际化系统的优点	296
国际化系统示例	296
国际化系统的元素	299
为服务器选择字符集	299
选择排序顺序	307
为系统消息选择语言	315
设置服务器：示例	316
更改字符集、排序顺序或消息语言	318
安装不支持语言的日期字符串	327
国际化和本地化文件	329

了解国际化和本地化

国际化是使应用程序支持多种语言和文化习惯的过程。

国际化的应用程序使用外部文件在运行时提供特定语言的信息。因为不包含特定的语言代码，所以国际化的应用程序可在任何本地语言环境中配置而无需更改代码。单一版本的软件产品可适应不同语言和地区，无需工程方面的更改即可符合当地要求和习惯。这种软件开发方法在应用程序的整个生命周期内节省了大量的时间和金钱。

本地化是使国际化的产品适合特定语言（如西班牙语）或地区要求的过程，包括提供已翻译的系统信息、用户界面及正确的日期、时间和货币格式。软件产品的一个版本可能有多个本地化版本。

Sybase 提供国际化和本地化支持。Adaptive Server 包括字符集定义文件和排序顺序定义文件，这些文件是支持西欧、东欧、中东、拉丁美洲和亚洲各种主要商务语言的数据处理所必需的。

Sybase 语言模块提供已翻译的系统信息和中文（简体）、法语、德语、日语、朝鲜语、巴西葡萄牙语和西班牙语版本。缺省情况下，Adaptive Server 使用美国英语的消息文件。

本章介绍了可用字符集和语言模块，并总结了更改 Adaptive Server 的缺省字符集、排序顺序或消息语言所需的步骤。

国际化系统的优点

设计一个能在本国以外工作的应用程序，这一任务看起来是令人望而生畏的。通常，程序员认为国际化意味着基于对一个国家/地区文化和语言习惯的硬编码依赖性。

更好的方法是编写国际化的应用程序：这样的应用程序会检查本地计算环境来确定使用何种语言，并在运行时装载包含特定语言信息的文件。

当使用国际化应用程序时，单个应用程序可在所有国家/地区配置。这种方法具有以下优点：

- 编写和维护一个应用程序。
- 如果需要，这个应用程序不用做任何更改就可以在其它国家/地区配置，只需提供正确的本地化文件即可。
- 所有节点都具有标准的功能和行为。

国际化系统示例

国际化系统可能包括运行于不同本地语言环境的不同平台上的国际化的客户端应用程序、网关和服务器。

例如，国际化系统可能包括以下组件：

- 位于纽约、墨西哥城和巴黎的订单处理应用程序（Client-Library 应用程序）
- 位于德国的库存控制服务器（Adaptive Server）
- 位于法国的订单完成服务器（Adaptive Server）
- 位于日本的中央会计应用程序（与 Adaptive Server 一同工作的 Open Server 应用程序）

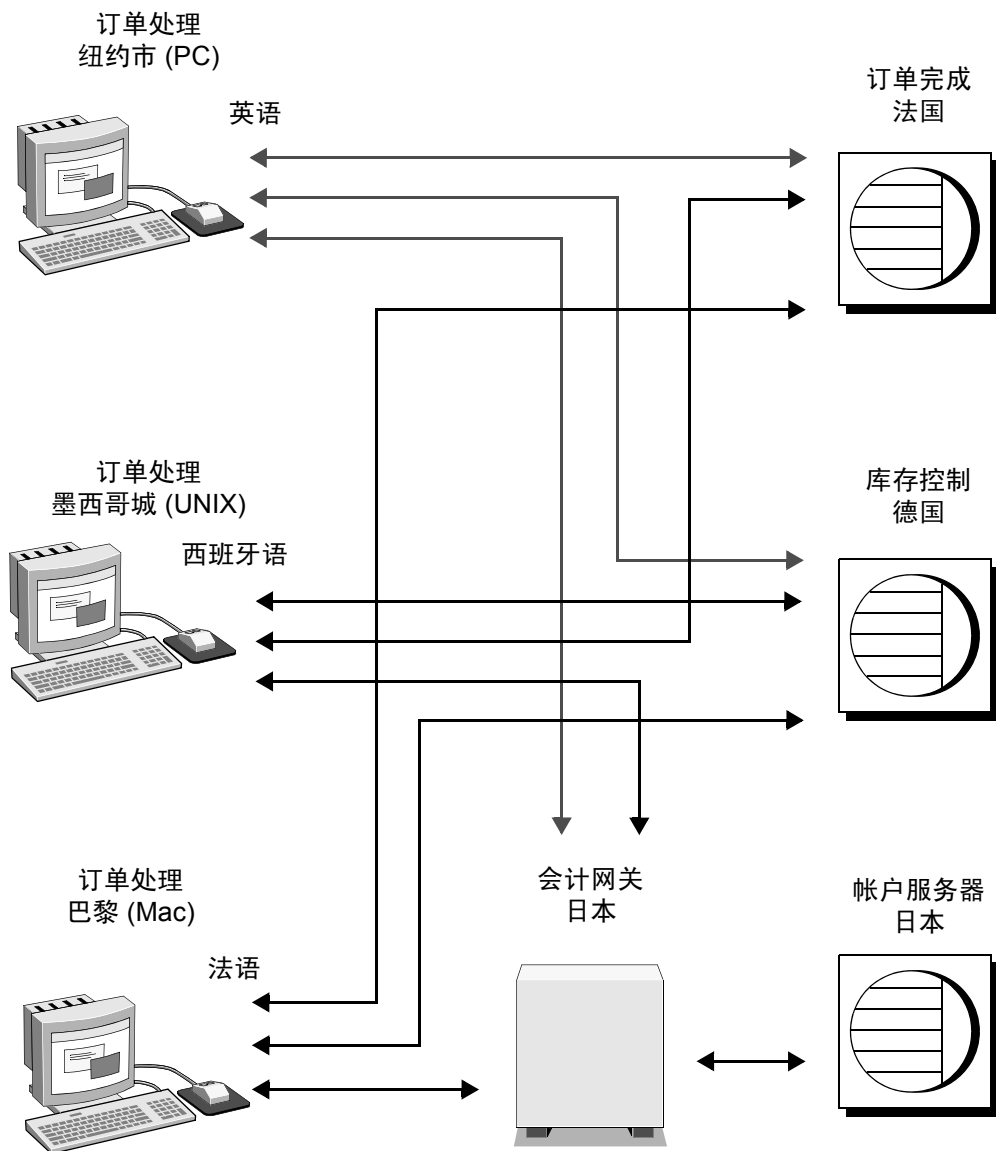
在此系统中，订单处理应用程序：

- 查询库存控制服务器，以确定库存中是否有请求的物品
- 通过订单完成服务器下订单
- 向会计应用程序发送财务信息

库存控制服务器和订单完成服务器对查询作出响应，会计应用程序收集财务数据并生成报告。

这个系统类似于：

图 10-1：国际化系统的示例



在此示例中，所有应用程序和服务使用本地语言和字符集来接受输入并输出消息。

国际化系统的元素

有三种元素，可用在国际化环境中配置服务器语言。Sybase 建议查看这三种元素并仔细计划要创建的客户端/服务器网络。

- 字符集 — 服务器用于与客户端服务器交换数据的语言。应在仔细计划和分析所有客户端服务器的语言需要之后，对字符集进行选择。
- 排序顺序 — 排序顺序选项取决于所选的语言和字符集。
- 系统消息 — 用 Sybase 提供的几种语言之一显示的消息。如果服务器语言不是所提供的语言之一，则以英语（缺省语言）显示系统消息。

下节提供了每种元素的详细信息。

为服务器选择字符集

服务器中的所有数据都用特殊代码进行编码。例如，将字母“a”编码为十进制的“97”。**字符集**是字符（包括字母和数字字符、符号和非打印控制字符）及为其指派的数字值或代码的特定集合。字符集通常包含一个字母表中的字符，例如，英语中使用拉丁字母表，而诸如俄语、塞尔维亚语和保加利亚语等语言使用古斯拉夫语之类的脚本。平台专用并支持一组语言（如西欧语言）子集的字符集称为**本地或国家字符集**。除了 Unicode UTF-8 之外，Adaptive Server 使用的所有字符集都是本地字符集。

脚本是一个书写系统，是具有某种人类语言（例如拉丁语、日语或阿拉伯语）书写格式特征的所有元素的集合。根据字母表或脚本所支持语言的不同，字符集可支持一种或多种语言。例如，拉丁字母表支持西欧语言（请参见第 300 页的表 10-1 中的第 1 组）。另一方面，日语脚本仅支持日语这一种语言。因此，组 1 中的字符集支持多种语言，而许多字符集，如组 101 中的字符集，仅支持一种语言。

字符集所包含的一种或多种语言称为**语言组**。语言组可包含多种语言或仅一种语言，本地字符集是特定语言组的一种或多种语言字符的特定平台编码。

在客户端/服务器网络中，如果所有语言都属于同一语言组（请参见第 300 页的表 10-1），则您可以支持采用多种语言的数据处理。例如，如果服务器中的数据用组 1 中的字符集编码，则同一数据库中可以有法语、德语和意大利语数据以及任何其它在组 1 中的语言。然而，在同一数据库中不可以存储来自其它语言组的数据。例如，不可以将日语数据和法语或德语数据一起存储。

与刚刚介绍的本地字符集不同，**Unicode** 是支持世界上 650 多种语言（例如日语、中文、俄语、法语和德语）的国际字符集。**Unicode** 允许在同一服务器上混合使用不同语言组的不同语言，并与平台无关。有关详细信息，请参见第 301 页的“**Unicode**”。

由于所有字符集都支持拉丁语脚本，并且因而支持英语，所以一个字符集总是至少支持两种语言，即英语和另外一种语言。

许多语言由超过一种的字符集所支持。为某种语言安装的字符集取决于客户端平台和操作系统。

Adaptive Server 支持以下语言和字符集：

表 10-1: 支持的语言和字符集

语言组	语言	字符集
组 1	西欧： 阿尔巴尼亚语、加泰罗尼亚语、丹麦语、荷兰语、英语、法罗语、芬兰语、法语、加利西亚语、德语、冰岛语、爱尔兰语、意大利语、挪威语、葡萄牙语、西班牙语、瑞典语	ASCII 8、CP 437、CP 850、CP 860、CP 863、CP 1252 ^a 、ISO 8859-1、ISO 8859-15、Macintosh Roman、ROMAN8、ROMAN9、ISO-15、CP 858
组 2	东欧： 克罗地亚语、捷克语、爱沙尼亚语、匈牙利语、拉脱维亚语、立陶宛语、波兰语、罗马尼亚语、斯洛伐克语、斯洛语尼亚语（和英语）	CP 852、CP 1250、ISO 8859-2、Macintosh Central European
组 4	波罗的语（和英语）	CP 1257
组 5	古斯拉夫语： 保加利亚语、白俄罗斯语、马其顿语、俄语、塞尔维亚语、乌克兰语（和英语）	CP 855、CP 866、CP 1251、ISO 8859-5、Koi8、Macintosh Cyrillic
组 6	阿拉伯语（和英语）	CP 864、CP 1256、ISO 8859-6
组 7	希腊语（和英语）	CP 869、CP 1253、GREEK8、ISO 8859-7、Macintosh Greek
组 8	希伯来语（和英语）	CP 1255、ISO 8859-8
组 9	土耳其语（和英语）	CP 857、CP 1254、ISO 8859-9、Macintosh Turkish、TURKISH8
组 101	日语（和英语）	CP 932 DEC Kanji、EUC-JIS、Shift-JIS
组 102	简体中文（中华人民共和国）（和英语）	CP 936、EUC-GB、GB18030
组 103	繁体中文（台湾地区）（和英语）	Big 5、CP 950 ^b 、EUC-CNS、Big 5 HKSCS
组 104	朝鲜语（和英语）	EUC-KSC、cp949
组 105	泰语（和英语）	CP 874、TIS 620
组 106	越南语（和英语）	CP 1258
Unicode	超过 650 种语言	UTF-8

a. 除了 0x80-0x9F 码点在 CP 1252 中映射为字符以外，CP 1252 与 ISO 8859-1 完全相同。

b. CP 950 与 Big 5 相同。

注释 由于任何字符集的前 128（十进制）个字符都包含拉丁字母表（定义为“ASCII-7”），因此所有字符集都支持英语。各字符集中前 128 个字符之外的字符各不相同，用于支持不同的本地语言字符。例如，CP 932 和 CP 874 中的码点 0-127 都支持英语和拉丁字母表。但是，码点 128-255 在 CP 932 中支持日语字符，而在 CP 874 中支持泰语字符。

以下字符集支持欧洲货币符号“欧元”：CP 1252（西欧）、CP 1250（东欧）、CP 1251（古斯拉夫语）、CP 1256（阿拉伯语）、CP 1253（希腊语）、CP 1255（希伯来语）、CP 1254（土耳其语）、CP 874（泰语）、iso15、roman9 和 CP858。Unicode UTF-8 还支持：

- Windows 和 Solaris 平台上的繁体中文
- Linux 平台上的阿拉伯语、希伯来语、泰语和俄语

注释 iso_1 和 ISO 8859-1 是同一字符集的不同名称。

若要混合使用不同语言组中的语言，您必须使用 Unicode。如果服务器字符集是 Unicode，则可在单一服务器上支持超过 650 种的语言，并且可混合不同语言组中的语言。

Unicode

Unicode 是第一个支持使用同一数据集对世界上的所有语言进行编码的字符集。在引入 Unicode 之前，例如，如果要以中文存储数据，则必须选择适合该语言的字符集，这样就将其余大多数语言排除在外。将不同的字符集混合在一起，从而在同一数据集中使用多种语言是不可能或不切实际的。

Sybase 支持以下三种数据类型的 Unicode：unichar、univarchar 和 unitext。这些数据类型以 Unicode 的 UTF-16 编码方式存储数据。

在 UTF-16 编码方式中，Unicode 标量值用一个 16 位值表示（或者，在少数情况下，用一对 16 位值表示）。这三种编码方式中的任何一种都可用于表示所有 Unicode 字符，从这方面来说，它们是等同的。之所以选择使用 UTF-16 数据类型，而不使用 UTF-16 服务器缺省字符集，是为了实现对现有数据库应用程序的简单、分步迁移。

Adaptive Server 支持在 SQL 查询中使用 Unicode 文字，并且支持 UTF-8 的多种排序顺序。

Adaptive Server 使用的字符集模型基于单个可配置的全服务器范围的字符集。使用任一种“字符”数据类型（char、varchar、nchar、nvarchar 和 text）存储在 Adaptive Server 中的所有数据都被解释为在此字符集中。排序顺序是用此字符集定义的，语言模型（翻译为本地语言的服务器消息集合）也是。

在连接对话框期间，客户端应用程序声明其本地字符集和语言。如果配置正确，服务器之后会尝试在自己的字符集和客户端的字符集之间转换任何字符数据（字符数据包括存储在数据库中的任何数据，以及采用客户端本机语言的服务器消息）。只要服务器和客户端的字符集兼容，这就没有问题。但是，如果字符在另一字符集中未定义，就会出现错误。例如，用于日语的字符集 SJIS、用于俄语的 KOI8 和其它古斯拉夫语言。这种不兼容性就是引入 Unicode 的原因。我们可将 Unicode 看作一个超字符集，它包括其它所有字符集中的字符的定义。

Unicode 数据类型 unichar、univarchar 和 unitext 完全独立于传统的字符集模型。客户端单独发送和接收 Unicode 数据，与其发送和接收的任何其它字符数据无关。

安装字符集

Adaptive Server 版本 12.5.1 和更高版本支持 4 个字节格式的 UTF-8，这种格式用于表示在 UTF-16 中用 16 位值对（“代理对”）表示的少数特殊 Unicode 字符。在 Adaptive Server 版本 12.5.1 之前，只支持 3 个字节格式的 UTF-8。如果在 Adaptive Server 12.5.1 版之前的服务器上安装了 UTF-8 字符集，则应重新安装该字符集，以便能够使用 4 个字节格式的 UTF-8。

配置参数

Unicode 的 UTF-16 编码包括“代理对”，这些代理对是表示很少使用的字符的 16 位值对。Adaptive Server 中内置了额外的检查机制，以确保代理对的完整性。可以通过将配置参数“enable surrogate processing”设置为 0 来关闭此检查机制。尽管这样做将不再确保代理对的完整性，但可以使性能得到略微提高。

Unicode 还定义了“规范化”过程，通过这一过程，一个字符的所有可能表示形式都将被转换为单一的表示形式。许多后面跟有混合变音标记的基本字符与预先构成的字符等同，虽然它们的位模式并不相同。例如，以下两个序列等同：

```
0x00E9  -- é (LATIN SMALL LETTER E WITH ACUTE)
0x00650301  -- e (LATIN SMALL LETTER E), ´ (COMBINING ACUTE ACCENT)
```

`enable unicode normalization` 配置参数控制 Adaptive Server 是否对传入的 Unicode 数据进行规范化。

如果将 `default Unicode sortorder` 设置为 “binary”，并且 `enable Unicode normalization` 配置参数设置为 1，则可以大大提高性能。这个组合允许 Adaptive Server 对 Unicode 数据的性质进行几种假设，而且已实现了代码来利用这些假设。

函数

所有接受 `char` 参数的函数均经过了过载设计，也可接受 `unichar`。对于具有多个参数的函数，在使用至少一个 `unichar` 参数调用时，这些函数会隐式地将所有非 `unichar` 参数转换为 `unichar`。

在 `enable surrogate processing` 设置为 1（缺省值）时，为确保代理对的完整性，字符串函数不允许拆分代理对。位置会被调整到代理对的开头处。

添加了几个函数以完善对 `unichar` 的支持。其中包括 `to_unichar()` 和 `uscalar()`，这两个函数类似于 `char()` 和 `ascii()`。函数 `uhighsurr()` 和 `ulowsurr()` 可用于对用户代码中的代理对进行显式处理。

使用包含函数的 `unitext` 时，会有一些限制。有关信息，请参见每个函数“用法”部分下的限制说明。

使用 unichar 列

使用 `isql` 或 `bcp` 实用程序时，Unicode 值将显示为十六进制形式，除非使用 `-Jutf8` 标志，表明客户端的字符集为 UTF-8。在这种情况下，实用程序会将它从服务器接收到的任何 Unicode 数据都转换为 UTF-8。例如：

```
% isql -Usa -P -Jiso_1
1> select unicode_name from people where unicode_name = 'Jones'
2> go

unicode_name
-----|
0x004a006f006e00650073
(1 row affected)
```

但是：

```
% isql -Usa -P -Jutf8
1> select unicode_name from people where unicode_name = 'Jones'
2> go

unicode_name
-----|
Jones
(1 row affected)
```

这简化了即席查询。并非所有终端窗口都能显示全部的 Unicode 字符，但涉及 ASCII 字符的简单测试得到了大大地简化。

使用 `unitext`

可变长度的 `unitext` 数据类型最多可容纳 1,073,741,823 个 Unicode 字符（2,147,483,646 字节）。可以在使用 `text` 数据类型的任何位置，使用具有相同语义的 `unitext`。无论 Adaptive Server 的缺省字符集是什么，`unitext` 列都采用 UTF-16 编码存储。

Open Client 互用性

Open Client 库支持数据类型 `cs_unichar`，该数据类型可以绑定到声明为短整型数组的用户变量。此 Open Client 数据类型直接与服务器的 `unichar`、`unitext` 和 `univarchar` 交互。

Java 互用性

内部 JDBC 驱动程序可高效地在 SQL 和 Java 环境之间传送 `unichar` 数据。

从 SQL 向 Java 传送数据时，`java.sql.ResultSet` 类提供了大量“获取”方法用于从结果集的列中检索数据。其中的任何一种获取方法都可使用定义为 `unichar`、`unitext` 或 `univarchar` 的列。`getString()` 方法尤其高效，因为无需执行任何转换。

使用 `java.sql.PreparedStatement` 类的 `setString()` 方法从 Java 向 SQL 传送数据。内部 JDBC 驱动程序会将 Java 字符串数据直接复制到定义为 `unichar`、`unitext` 或 `univarchar` 的 SQL 参数中。

外部 JDBC 驱动程序 (`jConnect`) 已进行了修改，可支持与内部驱动程序相同的无缝接口。

限制

由于 Adaptive Server 的早期版本未包括基于 Unicode 的语言分析程序，因此使用新的 Unicode 数据类型会受到限制。若要使用新的数据类型，需要将服务器的缺省字符集配置为 UTF-8。Adaptive Server 12.5.1 版及更高版本中已经没有这个限制。无论服务器的缺省字符集是什么，都可以使用 Unicode 数据类型。

选择服务器缺省字符集

配置服务器时，必须为服务器指定缺省字符集。缺省字符集是服务器用来存储和处理数据的字符集。每个服务器只能有一个缺省字符集。

缺省情况下，安装工具假定平台操作系统的本地字符集是服务器的缺省字符集。但是，也可选择任何 Adaptive Server 支持的字符集作为服务器的缺省字符集（请参见第 300 页的表 10-1）。

例如，如果在运行 AIX 的 IBM RS/6000 上安装服务器，并选择安装一种西欧语言，则安装工具假定缺省字符集为 ISO 8859-1。

如果要安装 Unicode 服务器，请选择 UTF-8 作为缺省字符集。

对于非 Unicode 服务器，请确定大多数客户端系统使用的平台，并使用此平台的字符集作为服务器的缺省字符集。

这两个优点：

- 字符集间不可映射字符数量得到减少。

由于通常在两个字符集的字符间没有完全一对一的映射，因此有可能造成部分数据丢失。这通常很少发生，因为大多数的未转换字符是不常用的特殊符号，或是某一平台专有的。

- 这将所需的字符集转换减至最少。

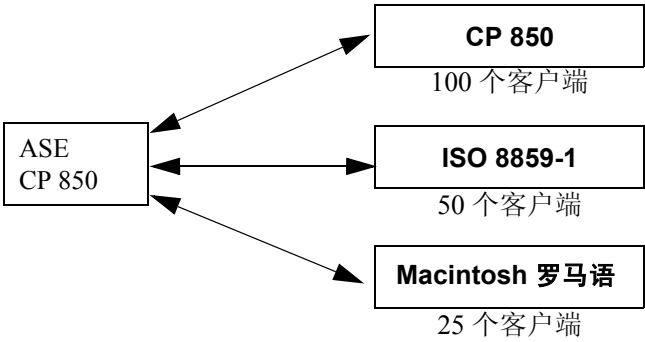
当客户端系统的字符集与服务器缺省字符集不同时，必须转换数据以确保数据完整性。虽然字符集转换所导致的性能降低是微不足道的，但最好选择引起转换最少的字符集。

例如，如果大多数客户端使用 CP 850，就应在服务器上指定 CP 850 为缺省字符集。即使服务器是在 HP-UX 系统（其组 1 的语言的本地字符集是 ROMAN8）上也可这样做。

注释 Sybase 强烈建议在创建任何数据库或对 Sybase 所提供的数据库进行任何更改之前决定要使用何种字符集作为缺省字符集。

在下面的示例（图 10-2）中，175 个客户端都访问同一个 Adaptive Server。客户端在不同的平台上，并使用不同的字符集。允许这些客户端一起运行的关键因素是，客户端/服务器系统中的所有字符集都属于同一语言组（请参见第 300 页的表 10-1）。Adaptive Server 的缺省语言是 CP 850，它是大多数客户端使用的字符集。这使得服务器最有效地工作，所需字符集转换也最少。

图 10-2: 使用同一语言组中不同字符集的客户端



为帮助选择服务器缺省字符集，下表按平台和语言列出了最常用的字符集。

表 10-2: 流行的西欧语言客户端平台

平台	语言	字符集
Win 95、98	美国英语、西欧	CP 1252
Win NT 4.0	美国英语、西欧	CP 1252
Win 2000	美国英语、西欧	CP 1252
Sun Solaris	美国英语、西欧	ISO 8859-1
HP-UX 10、11	美国英语、西欧	ROMAN8
IBM AIX 4.x	美国英语、西欧	ISO 8859-1

表 10-3: 流行的日语客户端平台

平台	语言	字符集
Win 95、98	日语	CP 932 for Windows
Win NT 4.0	日语	CP 932 for Windows
Win 2000	日语	CP 932 for Windows
Sun Solaris	日语	EUC-JIS
HP-UX 10、11	日语	EUC-JIS
IBM AIX 4.x	日语	EUC-JIS

表 10-4: 流行的中文客户端平台

平台	语言	字符集
Win 95、98	中文（简体）	CP 936 for Windows
Win NT 4.0	中文（简体）	CP 936 for Windows
Win 2000	中文（简体）	CP 936 for Windows
Sun Solaris	中文（简体）	EUC-GB
HP-UX 10、11	中文（简体）	EUC-GBS
IBM AIX 4.x	中文（简体）	EUC-GB

选择排序顺序

不同语言对同样字符的排序是不同的。例如，在英语中，*Cho* 排在 *Co* 之前，而在西班牙语中则相反。在德语中， β 是个单字符，而字典中将其视为双字符 *ss* 并相应地进行排序。变音字符按特定顺序排序，因此，*aménité* 排在 *amène* 之前，而如果忽略变音，排序顺序则相反。因此，需要使用语言特定的排序顺序，以便正确地对字符进行排序。

每种字符集都有一种或多种排序顺序，Adaptive Server 使用它们来收集数据。排序顺序与特定语言或语言组及特定的字符集联系密切。由于英语、法语和德语以同样的方式对相同的字符进行排序，因此，它们可以使用同样的排序顺序，例如，*A*、*a*、*B*、*b*，等等。或者，字符是特定于其中一种语言的——例如，法语中使用变音字符 *é*、*à* 和 *á*，但英语或德语中不使用这些字符——因此，这些字符的排序方式没有冲突。然而，对于西班牙语却不是这样，在西班牙语中，双字母 *ch* 和 *ll* 的排序是不同的。因此，虽然相同的字符集支持所有四种语言，但英语、法语和德语有一组排序顺序，而西班牙语有一组不同的排序顺序。

另外，排序顺序与特定字符集密切相关。因此，在 ISO 8859-1 字符集中有一组英语、法语和德语的排序顺序，在 CP 850 字符集中有另外的一组，等等。特定字符集的可用排序顺序位于字符集目录的排序顺序定义文件（*.srt 文件）中。有关字符集及其可用排序顺序的列表，请参见 [第 310 页的表 10-5](#)。

使用排序顺序

排序顺序用于：

- 创建索引
- 将数据存入按索引排序的表
- 指定 `order by` 子句

不同类型的排序顺序

为所有字符集都至少提供了一个二进制排序顺序，这种排序顺序对数据进行摸索式的排序，即排序仅基于字符集中分配给代表每个字符的代码（“二进制”代码）的算术值。二进制排序顺序适用于每个字符集的前 128 个字符（ASCII 英语）和亚洲语言。如果字符集支持多种语言（例如，组 1 或 Unicode），二进制排序顺序很可能会得出不正确的结果，并且您应选择其它排序顺序。

字符集也可以使用以下一种或多种字典排序顺序：

- **字典顺序，区分大小写，区分变音**——分别对大写和小写字母进行排序。字典排序顺序识别字母的各种变音形式，并将它们排在相关联的非变音字母之后。

- **字典顺序，不区分大小写，区分变音**—按字典顺序对数据排序，但不区分大小写。大写字母与相应的小写字母等同，在排序结果中大写字母混合在一起。对于避免名称表中的重复条目是很有用的。
- **字典顺序，不区分大小写，区分变音，按优先级排序**—在决定条目是否相同时不区分大小写。同一单词的大小写形式是同等的。在所有其它条件相同时，大写字母具有高的优先级（它们先出现）。

当 **order by** 子句中指定的列与表的聚簇索引的键相匹配时，使用这种具有优先级的不区分大小写的排序顺序可能导致大表的性能降低。不要选择具有优先级的不区分大小写的排序顺序，除非安装的版本要求在 **order by** 子句的其它同等字符串中，大写字母排在小写字母之前。

- **字典顺序，不区分大小写，不区分变音**—将变音形式的字母与不加变音的相关字母视为相同。它在排序结果中混合了变音字符。

选择缺省排序顺序

Sybase 服务器每次只能支持一种缺省排序顺序。如果用户使用同一语言或他们的语言使用同样的排序顺序，那么就选择所需要的排序顺序。例如，如果用户使用法语，并希望使用法语排序，那么就可选用一种法语字典排序顺序。或者，如果用户使用多语言的数据，并且这些语言使用同样的排序顺序，例如，英语、法语和德语，那么就可选用一种排序顺序，它可用于所有使用各种语言的用户。

然而，如果用户使用不同语言（需要不同的排序顺序），例如，法语和西班牙语，那么，必须在排序顺序中选择一种作为缺省排序顺序。如果选用了法语排序顺序，那么，对于使用西班牙语的用户，*ch* 和 *ll* 这样的双字母的排序就不会象他们所期望的那样。在缺省状态下，安装过程用二进制排序顺序配置服务器。

可使用 **sortkey** 函数为数据设置自定义的替代排序顺序（每种语言设置一种排序顺序）。可动态选择这些排序顺序来满足不同用户的需求。**sortkey** 函数是从缺省排序顺序中分离出来的，但它们可共存于同一服务器中。**sortkey** 函数所提供的排序顺序比缺省排序顺序机制所提供的排序顺序在广度和深度上要好。有关详细信息，请参见《参考手册：构件块》中的 **sortkey** 和 **compare**。

表 10-5: 可用的排序顺序

语言或脚本	字符集	排序顺序
所有语言	UTF-8	多种排序顺序, 请参见表 10-7 以获取列表
古斯拉夫语: 保加利亚语、白俄罗斯语、马其顿语、俄语、塞尔维亚语、乌克兰语	CP 855、CP 866、CP 1251、ISO 8859-5、Koi8、Macintosh Cyrillic	字典顺序, 区分大小写, 区分变音
东欧: 捷克语、斯洛伐克语	CP 852、ISO 8859-2、CP 1250	字典顺序, 区分大小写, 区分变音 字典顺序, 不区分大小写, 区分变音 字典顺序, 区分大小写, 区分变音, 具有优先级 字典顺序, 不区分大小写, 不区分变音
英语、法语、德语	ASCII 8、CP 437、CP 850、CP 860、CP 863、CP 1252a、ISO 8859-1、ISO 8859-15、Macintosh Roman、ROMAN8、ROMAN9、ISO 15	字典顺序, 区分大小写, 区分变音 字典顺序, 不区分大小写, 区分变音 字典顺序, 区分大小写, 区分变音, 具有优先级 字典顺序, 不区分大小写, 不区分变音
英语、法语、德语	CP 850、CP 858	替代字典顺序, 区分大小写 替代字典顺序, 区分大小写, 不区分变音 替代字典顺序, 区分大小写, 具有优先级
希腊语	ISO 8859-7	字典顺序, 区分大小写, 区分变音
匈牙利语	ISO 8859-2	字典顺序, 区分大小写, 区分变音 字典顺序, 不区分大小写, 区分变音 字典顺序, 不区分大小写, 不区分变音
日语	EUCJIS、SJIS、DECKANJI	不区分大小写的通用字典顺序
哈萨克语	87	50
俄语	CP 866、CP 1251、ISO 8859-5、Koi8、Macintosh Cyrillic	字典顺序, 区分大小写, 区分变音 字典顺序, 不区分大小写, 区分变音
斯堪的纳维亚语	CP 850	字典顺序, 区分大小写, 区分变音 字典顺序, 不区分大小写, 具有优先级
简体中文	EUC-GB、GB-18030、CP936	不区分大小写的通用字典顺序
西班牙语	ASCII 8、CP 437、CP 850、CP 860、CP 863、CP 1252、ISO 8859-1、ISO 8859-15、Macintosh Roman、ROMAN8	字典顺序, 区分大小写, 区分变音 字典顺序, 不区分大小写, 区分变音 字典顺序, 不区分大小写, 不区分变音
泰语	CP 874、TIS 620	字典顺序
土耳其语	ISO 8859-9	字典顺序, 区分大小写, 区分变音 字典顺序, 不区分大小写, 不区分变音 字典顺序, 不区分大小写, 区分变音

语言或脚本	字符集	排序顺序
西欧语言	CP 1252	字典顺序，不区分大小写，区分变音，具有优先级，不区分变音，西班牙语字典，不区分大小写的西班牙语，不区分变音的西班牙语

对于在此未列出的语言，没有该语言的特定语言排序顺序。选择二进制排序顺序，然后研究 `sortkey` 函数是否满足要求。如此表所示，许多语言有多种排序顺序。

中文拼音排序顺序

拼音（更正式的名称为“汉语拼音”）使用罗马字母来表示标准中文发音系统。拼音包含一个转写为罗马字母的转写系统，用于不使用中文字符阅读和书写普通话。拼音使用变音来表示普通话的四个音调。

Adaptive Server 的早期版本使用简体中文 (GB) 排序顺序（`gbpinyin` 和 `gbpinyinocs`），同时使用 `Unilib` 字符集，从而会对使用 GB 字符集的数据库的性能产生很大影响。

Adaptive Server 15.0.3 版自动使用 `gbpinyin` 和 `gbpinyinocs` 排序顺序，从而避免了处理步骤，并显著改善了性能。

在早期版本中，缺省 `size of unilib cache` 配置参数为 268 KB。在 15.0.3 版中，缺省值已增加到 302 KB。

在访问 ASCII 和 `gbpinyin` 数据的查询中，性能得到了改善。但是，如果数据集混用了其它字符，您可能看不到任何性能改善。

有关配置 Adaptive Server 以使用 `gbpinyin` 和 `gbpinyinocs` 排序顺序的信息，请参见《系统管理指南》中的第 9 章“配置字符集、排序顺序和语言”。

选择用于中文和日文字符集的不区分大小写的排序顺序

使用两个存储过程来选择不区分大小写的排序顺序：

- `sp_helpsort`
- `sp_configure`

`sp_helpsort`

`sp_helpsort` 列出了不区分大小写的可用排序顺序。

```
sp_helpsort
-----
Name                                     ID
-----
nocase_eucgb                           52
```

<code>nocase_cp936</code>	<code>52</code>
<code>nocase_gb18030</code>	<code>52</code>
<code>nocase_eucjis</code>	<code>52</code>
<code>nocase_sjis</code>	<code>52</code>
<code>nocase_deckanji</code>	<code>52</code>

sp_configure

若要切换到不区分大小写的排序顺序，请输入：

```
sp_configure 'default sortorder id', 52
```

选择缺省 Unicode 排序顺序

缺省的 Unicode 排序顺序明显不同于服务器缺省字符集的排序顺序。这个单独的配置参数是静态参数，如果它发生了变化，就需要重新启动服务器并重新建立 `unichar` 数据的索引。此排序顺序使用字符串参数，而不是数字参数，以确保排序顺序是唯一的。

表 10-6 列出了可用的缺省 Unicode 排序顺序。

表 10-6: 缺省的 Unicode 排序顺序

名称	ID	说明
defaultml	20	缺省的 Unicode 多语言排序
thaidict	21	泰语字典顺序
iso14651	22	按照每个 ISO14651 标准进行排序
utf8bin	24	为与 UTF-8 二进制相匹配的 UTF-16 排序
binary	25	二进制排序
altnoacc	39	替代不区分变音
altdict	45	替代字典排序
altnocsp	46	替代不区分大小写且具有优先级
scandict	47	斯堪的纳维亚语字典排序
scannocp	48	斯堪的纳维亚语不区分大小写且具有优先级
bin_utf8	50	UTF-8 二进制排序顺序
dict	51	通用字典顺序
nocase	52	不区分大小写的通用字典顺序
nocasep	53	通用的不区分大小写且具有优先级
noaccent	54	通用的不区分变音的字典顺序
espdict	55	西班牙语字典顺序
espnocs	56	不区分大小写的西班牙语字典顺序
espnocac	57	不区分变音的西班牙语字典顺序
rusnocs	59	不区分大小写的俄语字典顺序
cyrnocs	64	不区分大小写的古斯拉夫语字典顺序
elldict	65	希腊语字典顺序
hundict	69	匈牙利语字典顺序
hunnoac	70	不区分变音的匈牙利语字典顺序
hunnoc	71	不区分大小写的匈牙利语字典顺序
turknoc	73	不区分变音的土耳其语字典顺序

表 10-7 列出了可装载的排序顺序。

表 10-7：可装载的排序顺序

名称 (Name)	ID	说明 (Description)
cp932bin	129	与 CP932 的二进制排序相匹配的顺序
dynix	130	中文拼音排序
gb3213bn	137	与 GB2312 的二进制排序相匹配的顺序
cyrdict	140	通用古斯拉夫语字典顺序
turdict	155	土耳其语字典顺序
euckscbn	161	与 EUCKSC 的二进制排序相匹配的顺序
gbpinyin	163	中文拼音排序
rusdict	165	俄文字典排序
sjisbin	179	与 SJIS 的二进制排序相匹配的顺序
eucjisbn	192	与 EUCJIS 的二进制排序相匹配的顺序
big5bin	194	与 BIG5 的二进制排序相匹配的顺序

若要在 Adaptive Server 中查看此排序顺序列表，请使用 `sp_helpsort`。请参见《参考手册：过程》。

可使用 `$SYBASE/collate/Unicode` 目录中的外部文件来添加排序顺序。名称与归类 ID 存储在 `syscharsets` 中。在设置缺省 Unicode 排序顺序之前，外部 Unicode 排序顺序名称不必在 `syscharsets` 中。

注释 外部 Unicode 排序顺序由 Sybase 提供。不要尝试创建外部 Unicode 排序顺序。

与 Unicode 数据相关联的排序顺序完全独立于与传统字符数据相关联的排序顺序。所有涉及 Unicode 数据类型的关系表达式都将使用 Unicode 排序顺序执行。这包括涉及 Unicode 和非 Unicode 数据的混合模式表达式。例如，在下面的查询中，`varchar` 字符常量“Mü”将隐式转换为 `unichar`，并且将依据 Unicode 排序顺序执行比较：

```
select * from authors where unicode_name > 'Mü'
```

对于所有其它比较运算符以及并置运算符“+”、运算符“in”和运算符“between”也都一样。同样，其目的是为了保持与现有数据库应用程序的兼容性。

基于等同性的表连接（等同连接）需要特别说明。服务器通常会优化这些连接以利用在参与列上定义的索引。连接 `unichar` 列和 `char` 列时，后者需要进行转换，并且由于字符排序顺序和 Unicode 排序顺序不同，因此优化程序将忽略 `char` 列上的索引。

在 Adaptive Server 12.5.1 版及更高版本中，如果服务器的缺省字符集配置为 UTF-8，则可将服务器的缺省排序顺序（对于 char 数据）配置为以上任意排序顺序。在此前的版本中，二进制排序顺序“bin_utf8” (ID=50) 是唯一适用于 UTF-8 的排序顺序。虽然不要求这样做，但可以为 UTF-8 中的 char 数据选择一种排序顺序，使其与 unichar 数据的排序顺序相对应。

在为 Unicode 选择哪种二进制排序顺序的问题上，存在潜在的混淆。名为“binary”的排序顺序对 unichar 数据 (UTF-16) 的效率最高，因此它是缺省排序顺序。该顺序基于 Unicode 标量值，意味着所有 32 位代理对都放在所有 16 位 Unicode 值之后。名为“utf8bin”的排序顺序用于匹配 UTF-8 char 数据的缺省（效率最高）二进制顺序，也就是“bin_utf8”。因此，建议使用的匹配组合为：unichar 使用“binary”，UTF-8 char 也使用“binary”；或 unichar 使用“utf8bin”，UTF-8 char 使用“bin_utf8”。前一种组合偏向于优化 unichar 的效率，而后一种组合偏向于优化 char 的效率。避免对 UTF-8 char 使用“utf8bin”，因为它与“bin_utf8”等同，但效率较低。

为系统消息选择语言

任何 Adaptive Server 安装都可以使用包含不同语言消息文件的语言模块。Adaptive Server 提供以下语言的消息语言模块：英语、简体中文、法语、德语、日语、朝鲜语、巴西葡萄牙语和西班牙语。如果客户端语言不是这些语言之一，则系统消息将以缺省语言英语显示。

每个客户端可以同时选择用自己的语言从同一服务器查看消息，例如，一个客户端用法语查看系统消息，一个用西班牙语，另一个用德语。但是，这要求所有选择的语言必须在同一语言组中。例如，法语、西班牙语和德语都在语言组 1 中。另一方面，日语在语言组 101 中，该组不包含其它语言。因此，如果服务器语言是日语，则只能以日语或英语显示系统消息。应记住所有语言组都可以用英语显示消息。还有一个服务器范围的缺省语言，在用户未选择特定语言时使用这种缺省语言。如果使用 Unicode，就可用任何一种支持的语言查看系统消息。

可以用以下两种方法中的一种来为系统消息选择语言：

- 选择作为用户配置文件一部分的语言
- 在 *locales.dat* 文件中输入一种语言

表 10-8 显示所支持的系统消息语言及其语言组。每个用户在每个会话中只可为系统消息选择一种语言。

表 10-8：支持的系统消息

语言组	系统消息语言	字符集
组 1	法语、德语、西班牙语、巴西葡萄牙语	ASCII 8、CP 437、CP 850、CP 860、CP 863、CP 1252、ISO 8859-1、ISO 8859-15、Macintosh Roman、ROMAN8
组 2	波兰语	Cp 1250、CP 852、ISO 8859-2
组 101	日语	CP 932、DEC Kanji、EUC-JIS、Shift-JIS
组 102	简体中文 (PRC)	CP 936、EUC-GB、GB18030
组 104	朝鲜语	EUC-KSC、CP 949
组 105	泰语	CP 874、TIS 620
Unicode	法语、德语、西班牙语、巴西葡萄牙语、日语、简体中文、朝鲜语	UTF-8
所有其它语言组	英语	

为客户端用来接收消息的所有语言安装语言模块。这些语言模块（位于 Adaptive Server 安装目录的 *locales* 子目录中）是称为本地化文件的一组文件中的一部分。有关本地化文件和软件消息目录结构的信息，请参见第 330 页的“本地化文件的类型”。

设置服务器：示例

这一节讨论设置选项及其执行的必要步骤。这只是个示例，它对您自己的设置过程提供一些建议和方法。

西班牙语版服务器

本示例显示了在所有客户端使用同一语言时，如何设置新的服务器。若要执行此操作：

- 1 选择服务器语言，在此例中是西班牙语。通过查看第 300 页的表 10-1，可以获知西班牙语在语言组 1 中。根据使用的平台，从第 1 组中选择一种字符集。Sybase 建议选择大多数客户端所使用的字符集。或者，如果认为您的公司有一天会拓展到其它国家/地区，并会用到其它语言，就应该考虑安装 Unicode（请参见第 299 页的“为服务器选择字符集”）。

- 2 在服务器中安装西班牙语语言模块。这允许客户端使用西班牙语查看系统消息。
- 3 选择缺省排序顺序。通过参考第 310 页的表 10-5，可以获知除了二进制排序顺序外，西班牙语还有 3 种可能的排序顺序。选择一种排序顺序。
- 4 重新启动服务器。

总部在美国的日本公司

该示例涉及在日本的客户端将使用日语输入数据、排序数据并用日语查看系统消息，而将数据提交给只使用英语的用户访问的服务器：

- 1 为服务器选择缺省字符集。如果安装了语言组 101（日语）中的字符集，则可在同一服务器中支持日语和英语。
- 2 安装日语语言模块，使系统消息可使用日语。
- 3 选择排序顺序。通过参考第 310 页的表 10-5，可以获知二进制排序顺序是日语的唯一一种可用排序顺序。因此，英语和日语客户端都使用缺省的二进制排序顺序。考虑使用 `sortkey` 函数为两方用户提供解决方案。
- 4 确保缺省情况下，每个日语用户请求日语消息。由于正在使用语言组 101 中的字符集，并已安装了日语语言模块，所以在日本的客户端将用日语查看消息，而在美国的客户端可选择用英语或日语查看消息。

具有多国客户端的日本公司

这个公司在日本，并且在法国、德国和西班牙有客户端。您需要在同一服务器中混用欧洲和亚洲语言。

- 1 选择缺省服务器语言和字符集。由于公司在日本，并且大多数客户端在日本，所以缺省服务器语言应该是日语。但还想让在法国、德国和西班牙的客户端能够用他们的本地语言收发数据。通过查看第 300 页的表 10-1，可以获知日语在语言组 101 中，而法语、德语和西班牙语在语言组 1 中。由于所需的语言不在同一语言组中，因此只有选择 Unicode 作为缺省字符集才能在同一服务器上使用所有这些语言。
- 2 为日语、法语、德语和西班牙语安装语言模块。

- 3 选择二进制排序顺序，因为它是 Unicode 字符集可用的唯一排序顺序。（但是，可以考虑在应用程序代码内使用 `sortkey` 函数来提供依据每个用户的喜好进行排序的数据。）
- 4 选择日语作为系统消息的缺省语言。其它国家/地区的客户可为消息选择他们自己的本地语言。

更改字符集、排序顺序或消息语言

即使在您配置了服务器之后，系统管理员也可更改 Adaptive Server 使用的缺省字符集、排序顺序或消息语言。因为排序顺序建立在特定字符集的基础上，所以改变字符集总是伴随着排序顺序的改变。不过，您可以更改排序顺序而不更改字符集，因为一种字符集可以使用多种排序顺序。

若要显示 Adaptive Server 的缺省排序顺序、字符集及其主要排序顺序表，请输入：

```
sp_helpsort
```

更改缺省字符集

Adaptive Server 只能有一个缺省字符集，数据使用此字符集存储在数据库中。安装 Adaptive Server 时，请指定缺省字符集。

警告！ 请仔细阅读以下内容，并且在更改 Adaptive Server 中的缺省字符集时要小心。Sybase 强烈建议在更改缺省字符集之前执行备份。

更改 Adaptive Server 中的缺省字符集时，需要将所有已有数据转换到新的缺省字符集。只有在以下情况下，才不需要转换：

- 服务器中没有用户数据。
- 对服务器中用户数据的损坏是可接受的。
- 您确信服务器中的数据仅使用 ASCII-7。在这种情况下，您可以更改缺省值而无需首先将数据复制出服务器。

在其它情况下，必须转换已有数据，如下所示：

- 1 使用 `bcp` 将数据复制出来。
- 2 更改缺省字符集

3 使用带有适当数据转换标志的 **bcp** 将数据复制回服务器。
有关使用 **bcp** 复制数据的详细信息，请参见《实用工具指南》。

警告！ 在将数据转换到不同的字符集（特别是 UTF-8）后，对于分配的列大小，数据可能会太大。使用大一点的列大小重新创建受影响的列。

必须支持现有数据的字符集与新的缺省字符集之间的代码转换。如果不支持，将会出现转换错误，并且不会正确地转换数据。有关支持的字符集转换的详细信息，请参见第 11 章“配置客户端/服务器字符集转换”。

即使支持字符集之间的转换，由于在字符集之间存在一些细小的差别，或者因为某些字符在其它字符集中没有等价的字符，仍可能会出现一些错误。包含有问题数据的行不能复制回数据库，否则数据可能包含不完整的字符或无效的字符。

用资源文件更改排序顺序

可使用资源文件更改 Adaptive Server 字符集。样本资源文件 *sqlloc.rs* 位于 *\$SYBASE/ASE-12_5/init/sample_resource_files/* 中。

来自 Adaptive Server 12.5.1 安装的资源文件与以下内容相似：

```
sybinit.release_directory:USE_DEFAULT
sqlsrv.server_name:PUT_YOUR_SERVER_NAME_HERE
sqlsrv.sa_login:sa
sqlsrv.sa_password:
sqlsrv.default_language:USE_DEFAULT
sqlsrv.language_install_list:USE_DEFAULT
sqlsrv.language_remove_list:USE_DEFAULT
sqlsrv.default_characteraset:USE_DEFAULT
sqlsrv.characteraset_install_list:USE_DEFAULT
sqlsrv.characteraset_remove_list:USE_DEFAULT
sqlsrv.sort_order:USE_DEFAULT
# An example sqlloc resource file...
# sybinit.release_directory:USE_DEFAULT
# sqlsrv.server_name:PUT_YOUR_SERVER_NAME_HERE
# sqlsrv.sa_login:sa
# sqlsrv.sa_password:
# sqlsrv.default_language:french
# sqlsrv.language_install_list:spanish,german
# sqlsrv.language_remove_list:USE_DEFAULT
# sqlsrv.default_characteraset:cp437
# sqlsrv.characteraset_install_list:mac,cp850
# sqlsrv.characteraset_remove_list:USE_DEFAULT
# sqlsrv.sort_order:dictionary
```

更改缺省排序顺序

Adaptive Server 只能有一种缺省排序顺序，即 Adaptive Server 用于对数据进行排序的归类序列。考虑在特定的 Adaptive Server 上更改字符数据的排序顺序时，请记住：组织中的所有 Adaptive Server 应具有相同的排序顺序。单一的排序顺序可以增进一致性并使分布式处理更易于管理。

在更改缺省排序顺序后，可能要重建索引。有关详细信息，请参见第 320 页的“重新配置字符集、排序顺序或消息语言”。

重新配置字符集、排序顺序或消息语言

本节总结在更改 Adaptive Server 的缺省字符集、排序顺序或消息语言前后需要执行的步骤。有关如何为新服务器配置字符集、排序顺序或消息语言的过程，请参见所用平台的配置文档。

在更改字符集或排序顺序的前后，请备份 Adaptive Server 中的所有数据库。备份数据库之后，如果满足以下条件，请使用 bcp 将数据复制入或复制出数据库：

- 数据库包含字符数据，并且您希望将数据转换到新的字符集。不要将数据的数据库转储装载到使用新缺省字符集的服务器中。
Adaptive Server 假定装载的数据采用新的字符集，并且会损坏数据。
- 您只更改缺省排序顺序，而不更改缺省字符集。您无法从在更改排序顺序之前执行的转储中装载数据库，如果尝试这样做，则会出现错误消息，并且 Adaptive Server 将中止装载。
- 改变缺省字符集，而旧排序顺序或新排序顺序不是二进制的。不能装载更改字符集之前所做的数据库转储。

一旦重新配置了缺省字符集和排序顺序之后，您将无法从数据库转储中重新装载数据（除非旧字符集和新字符集均使用二进制排序顺序，并且无需在旧字符集和新字符集之间进行转换）。有关详细信息，请参见第 318 页的“更改缺省字符集”。

Unicode 示例

在以下示例中，将对名为 xpubs 的虚构数据库进行修改以使用 univarchar 列。

模式

假定在一台具有所有缺省安装设置（即字符集“iso_1”，缺省排序顺序 ID 50 “binary_iso_1”）的服务器上使用以下脚本创建了一个数据库。

```
> create database xpubs
> go
> use xpubs
> go
> create table authors (au_id int, au_lname
varchar(255), au_fname varchar(255))
> go
> create index au_idx on authors(au_lname, au_fname)
> go
```

然后使用一系列插入和更新操作将数据装载到该服务器中。

转换到 UTF-8

转为使用 Unicode 的第一步是提取数据，并将其转换为 UTF-8 格式。

```
% bcp xpubs..authors out authors.utf8.bcp -c -Jutf8 -Usa -P
```

下一步是安装 UTF-8 作为服务器中的缺省字符集：

```
% charset -Usa -P binary.srt utf8
% isql -Usa -P
> sp_configure 'default sortorder id', 50, 'utf8'
> go
> shutdown
> go
```

重新启动服务器以修改缺省字符集并在系统表上重新创建索引。再次重新启动服务器，然后重新装载数据：

```
% isql -Usa -P
> sp_dboption xpubs, 'select into', true
> go
> use xpubs
> go
> checkpoint
> go
> delete from authors
> go
> quit

% bcp xpubs..authors in authors.utf8.bcp -c -Jutf8 -Usa -P
```

将所选列迁移到 `unichar`

对于一个使用 UTF-8 作为缺省字符集运行的工作数据库，将所选列转换为 `univarchar` 非常简单：

```
% isql -Usa -P
> use xpubs
> go
> alter table authors modify au_lname univarchar(255),
au_fname univarchar(255)
> go
```

这些列将被修改为新的数据类型，数据将进行相应的转换，并且将重新创建索引。

迁移到 `unitext` 或从 `unitext` 迁移

目前，`alter table modify` 命令不支持 `text`、`image` 或 `unitext` 列。若要从 `text` 迁移到 `unitext` 列，必须首先使用 `bcp` 创建带有 `unitext` 列的表，然后再次使用 `bcp` 将数据放入新表中。只有用 `-Jutf8` 选项调用 `bcp` 时，此迁移路径才有效。

预备步骤

在运行安装程序对 Adaptive Server 进行重新配置之前：

- 1 转储所有用户数据库和 `master` 数据库。如果更改了 `model` 或 `sybsystemprocs`，也要对其进行转储。
- 2 如果尚未装载语言模块，则进行装载（有关完整的说明，请参见所用平台的配置文档）。
- 3 如果要更改 Adaptive Server 的缺省字符集，而当前数据库包含非 ASCII-7 数据，则应使用 `bcp` 将现有数据从数据库中复制出来。

装载了语言模块之后，即可运行 Adaptive Server 安装程序来完成以下操作：

- 安装或删除 Adaptive Server 包含的消息语言和字符集
- 更改缺省消息语言或字符集
- 选择另一种排序顺序

有关使用安装程序的说明，请参见所用平台的配置文档。

注释 更改字符集或排序顺序前，Adaptive Server 打开的数据库必须与由服务器管理的数据库的数量相同。如果更改 Adaptive Server 排序顺序后重新启动时没有打开足够数量的数据库，则 Adaptive Server 就会将此消息输出到错误日志，并且服务器将还原为其先前的排序顺序：

```
The configuration parameter 'number of open databases'
must be at least as large as the number of databases,
in order to change the character set or sort order."Re-
start Adaptive Server, use sp_configure to increase
'number of open databases' to at least %d, then re-
configure the character set or sort order
```

若要重新配置语言、字符集或排序顺序，请使用《实用程序指南》中介绍的 `sqlloc` 实用程序。如果使用的是 Windows，请使用《配置指南》的第 3 章“Adaptive Server 缺省配置”中介绍的 `Server Config` 实用程序。

如果安装了其它语言，但没有更改 Adaptive Server 字符集或排序顺序，则已完成了重新配置过程。

如果更改了 Adaptive Server 的缺省字符集，而当前数据库中包含非 ASCII-7 数据，则应使用带有启用转换所需标志的 `bcp` 将数据复制回数据库。

如果更改了 Adaptive Server 缺省排序顺序或字符集，请参见第 320 页的“重新配置字符集、排序顺序或消息语言”。

设置用户的缺省语言

如果安装了其它语言，运行客户端程序的用户可以运行 `create login` 将该语言设置为缺省语言，或使用 `locales.dat` 中的相应条目在客户端计算机上设置 `LANG` 变量。

重新配置后的恢复

每次停止和重新启动 Adaptive Server 时，将在每个数据库上自动执行恢复。《系统管理指南，卷 2》的第 11 章“制订备份和恢复计划”中详细论述了自动恢复。

完成恢复后，将装载新的排序顺序和字符集定义。

如果更改了排序顺序，Adaptive Server 将切换到单用户模式，以便允许对系统表进行必要的更新并防止其它用户使用该服务器。将自动检查每个包含基于字符的索引的表，以查看索引是否由于排序顺序的更改而损坏。如有必要，使用新的排序顺序定义自动重建表中基于字符的索引。

重建系统索引之后，将在 **sysindexes** 系统表中将基于字符的用户索引标记为“可疑”。在 **sysobjects** 中会将包含可疑索引的用户表标记为“只读”，以防止对这些表进行更新或使用“可疑”索引，直到这些索引经过检查或重建（如有必要）。

将在域分区用户表中检查是否有基于字符的分区键，并且，如果排序顺序更改或字符集更改可能导致分区损坏，则将这些表标记为“可疑”。

接着，新的排序顺序信息将替换磁盘上存放配置信息的区域中的旧信息。然后，Adaptive Server 将关闭，以便使用一组完整、准确的系统信息启动下一个会话。

使用 **sp_indsuspect** 查找损坏的索引

在 Adaptive Server 关闭之后重新启动它，并使用 **sp_indsuspect** 查找需要重建索引的用户表。

```
sp_indsuspect [tab_name]
```

其中 *tab_name* 是您正调查的表的名称。如果缺少 *tab_name*，**sp_indsuspect** 会创建一个列表，其中包括当前数据库中包含排序顺序更改时标记为“可疑”的索引的所有表。

以下示例显示，在 **mydb** 数据库中运行 **sp_indsuspect** 将产生一个可疑索引：

```
sp_indsuspect

Suspect indexes in database mydb
Own.Tab.Ind (Obj_ID, Ind_ID) =
dbo.holdings.h_name_ix(160048003, 2)
```

更改排序顺序后重建索引

dbcc reindex 通过运行“快速”版本的 **dbcc checktable** 来检查用户表上索引的完整性。有关详细信息，请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 10 章“检查数据库一致性”。**dbcc reindex** 将删除并重建那些所用排序顺序与新排序顺序不一致的索引。当 **dbcc reindex** 发现第一个与索引相关的错误时，它将显示一条消息，然后重建不一致的索引。更改了 Adaptive Server 中的排序顺序之后，系统管理员或表所有者应运行 **dbcc reindex**。

```
dbcc reindex ({table_name | table_id})
```

对 `sp_indsuspect` 列出的所有包含可疑索引的表运行此命令。例如：

```
dbcc reindex (titles)
```

```
One or more indexes are corrupt.They will be rebuilt.
```

在以上示例中，`dbcc reindex` 在表 `titles` 中发现了一个或多个可疑索引，而且删除并重建了相应的索引。

如果表的索引已经是正确的，或者表没有索引，则 `dbcc reindex` 不会重建任何索引。而是显示一条消息。如果怀疑表中包含损坏的数据，则命令中止。如果发生这种情况，就会显示错误消息，指示用户运行 `dbcc checktable`。

当 `dbcc reindex` 成功完成后，将删除表索引上的所有“可疑”标记。表上的“只读”标记也将被删除，而且可以对表进行更新。无论是否必须重建任何索引，这些标记都将删除。

`dbcc reindex` 不会为系统表重建索引。如果有必要，在排序顺序更改后重新启动 `Adaptive Server`，然后作为恢复操作的一个自动执行的部分检查并重建系统索引。

更改字符集之后升级 `text` 数据

如果已将 `Adaptive Server` 字符集更改为多字节字符集，请使用 `dbcc fix_text` 升级 `text` 值。

`text` 值可以大到占据多页；因此，`Adaptive Server` 必须能够处理跨越页边界的字符。为此，`Adaptive Server` 需要有关每个 `text` 页的额外信息。系统管理员或表所有者必须在每个包含 `text` 数据的表上运行 `dbcc fix_text`，以计算所需的新值。

若要查看所有包含 `text` 数据的表的名称，请使用：

```
select sysobjects.name
from sysobjects, syscolumns
where syscolumns.type = 35
and sysobjects.id = syscolumns.id
```

系统管理员或表所有者必须运行 `dbcc fix_text` 来计算所需的新值。

`dbcc fix_text` 的语法是：

```
dbcc fix_text (table_name | table_id)
```

命名的表必须在当前数据库中。

`dbcc fix_text` 打开指定的表，计算每个 `text` 值所需的字符统计信息，并将这些统计信息添加到相应的页标头字段中。此过程可能需要很长的时间，具体情况取决于表中 `text` 值的数量和大小。`dbcc fix_text` 可能会生成大量的日志记录，这些记录可能会填满事务日志。`dbcc fix_text` 以一系列小事务的形式执行更新，这样，如果日志已满，则只会丢失少量的工作。

如果日志空间已用完，请清理日志（请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 12 章“备份和恢复用户数据库”）。然后，重新启动 `dbcc fix_text`，使用原来的 `dbcc fix_text` 停止时所升级的同一个表。每个多字节文本值均包含表示其是否已升级的信息，所以 `dbcc fix_text` 只升级在以前的处理过程中未处理的 `text` 值。

如果数据库将其日志存储在单独的段上，可以使用阈值来管理日志的清除。请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 16 章“使用阈值管理可用空间”。

如果 `dbcc fix_text` 在文本页上不能获得所需的锁，则将报告问题并继续工作，如下所示：

```
Unable to acquire an exclusive lock on text page 408.  
This text value has not been recalculated. In order to  
recalculate those TEXT pages you must release the lock  
and reissue the dbcc fix_text command.
```

在更改字符集后，检索 `text` 值

如果在更改为多字节字符集后试图检索 `text` 值，且尚未运行 `dbcc fix_text`，则命令将失败并出现以下错误消息：

```
Adaptive Server is now running a multi-byte character  
set, and this TEXT column's character counts have not  
been recalculated using this character set. Use dbcc  
fix_text before running this query again.
```

如果更改了排序顺序或字符集，并且出现了错误，请参见《Adaptive Server Enterprise 故障排除和错误消息指南》中的“如何手动更改排序顺序或缺省字符集”。

处理可疑分区

将出现以下两个原因将分区标记为可疑：

- 域分区表上的排序顺序或字符集更改
- 包含散列分区表的跨平台转储和装载

如果表标记为具有可疑分区：

- 此表上的所有更新和游标活动将挂起。
- 不允许使用 `alter table` 命令（`partition by` 除外）。不允许对具有可疑分区的表使用 `create index` 和 `drop index`。
- 允许对包含可疑分区的表使用 `select` 命令。但是，优化程序将此类表视为循环分区表，以避免使用可能损坏的分区条件。

修复具有可疑分区的表

- 如果分区条件需要在排序顺序更改后修复，则可以使用带 `partition by` 选项的 `alter table` 对具有可疑分区的表重新分区。
- 如果分区条件不需要修复，则可以使用 `reorg rebuild table` 命令重建该表，同时仅在分区之间重新分配数据行。
- 如果表上的索引以及分区均标记为可疑，请使用 `partition by` 或 `reorg rebuild` 同时修复可疑索引和可疑分区。

在跨平台转储和装载操作中处理可疑分区

- 在跨两个字节顺序类型不同的平台执行 `load database` 后，首次执行 `online database` 命令的过程中，散列分区被标记为可疑分区。
- 循环分区（已使用 `unichar` 或 `varchar` 分区键在内部生成分区条件）上的任何全局聚簇索引都会被标记为可疑索引。
- 数据库联机后，使用 `sp_post_xpload` 可修复可疑分区和索引。

安装不支持语言的日期字符串

对于没有语言模块的语言，请使用 `sp_addlanguage` 来安装一周中每一天的名称和一年中每个月份的名称。使用 `sp_addlanguage` 可以定义：

- 语言名称和（可选）名称的别名
- 月份全名的列表及月份名称缩写的列表
- 一周中每天的全名的列表
- 输入日期时使用的日期格式（例如月/日/年）
- 一周中第一天的编号

例如，若要添加意大利语的信息：

```
sp_addlanguage italian, italiano,  
"gennaio, febbraio, marzo, aprile, maggio, giugno, luglio, agosto, settembre, ottobre,  
novembre, dicembre",  
"genn, feb, mar, apr, mag, giu, lug, ago, sett, ott, nov, dic",  
"lunedì, martedì, mercoledì, giovedì, venerdì, sabato, domenica",  
dmy, 1
```

sp_addlanguage 强制执行严格的数据输入规则。月份名称、月份缩写和一周中每天的名称的列表必须用逗号分隔，不能包含空格或换行符（回车符）。此外，还必须包含正确的元素数目（月份字符串为 12 个，一周中每天的字符串为 7 个）。

日期格式的有效值为：**mdy**、**dmy**、**ymd**、**ydm**、**myd** 和 **dym**。**dmy** 值表明日期的顺序是日/月/年，这种格式只影响数据输入；要更改输出格式，必须使用 **convert** 函数。

服务器与客户端之间的日期解释

通常在客户端上解析日期值。当用户选择日期值时，Adaptive Server 将采用内部格式将它们发送到客户端。客户端使用客户端上 *locales* 目录的缺省语言子目录中的 *common.loc* 文件和其它本地化文件将内部格式转换为字符数据。例如，如果用户的缺省语言为西班牙语，则 Adaptive Server 在 */locales/spanish/char_set* 中查找 *common.loc* 文件。它使用该文件中的信息进行显示，例如，12 febrero 2007。

假定用户的缺省语言设置为意大利语，而 Adaptive Server 没有提供该语言的语言模块，并且已添加了意大利语的日期值。当客户端连接到服务器并查找用于意大利语的 *common.loc* 文件时，将找不到该文件。客户端输出一条错误消息并连接到服务器。如果用户随后选择了日期值，则日期以美国英语的格式显示。要显示使用 **sp_addlanguage** 添加的日期值，可使用 **convert** 函数强制将日期转换为服务器上的字符数据。

以下查询生成的结果集包含使用美国英语格式的日期：

```
select pubdate from titles
```

但是，下面的查询返回的日期包含意大利语的月份名称：

```
select convert(char(19),pubdate) from titles
```


国际化和本地化文件

国际化文件的类型

支持采用特定语言进行数据处理的文件称为国际化文件。Adaptive Server 提供了几种类型的国际化文件。

表 10-9: 国际化文件

文件	位置	目的和内容
<i>charset.loc</i>	在 <i>charsets</i> 目录的每个字符集子目录中	字符集定义文件，用来定义每个字符的词法属性，如字母数字、标点符号、操作数和大写或小写。供 Adaptive Server 用于正确处理数据。
<i>*.srt</i>	在 <i>charsets</i> 目录的每个字符集子目录中	定义字母数字和特殊字符（包括连字符、读音符和其它语言特定元素）的排序顺序。
<i>*.xlt</i>	在 <i>charsets</i> 目录的每个字符集子目录中	供实用程序（如 <i>bcp</i> 和 <i>isql</i> ）使用的终端特定字符转换文件。有关如何使用 <i>.xlt</i> 文件的详细信息，请参见第 11 章“配置客户端/服务器字符集转换”和《实用程序指南》。

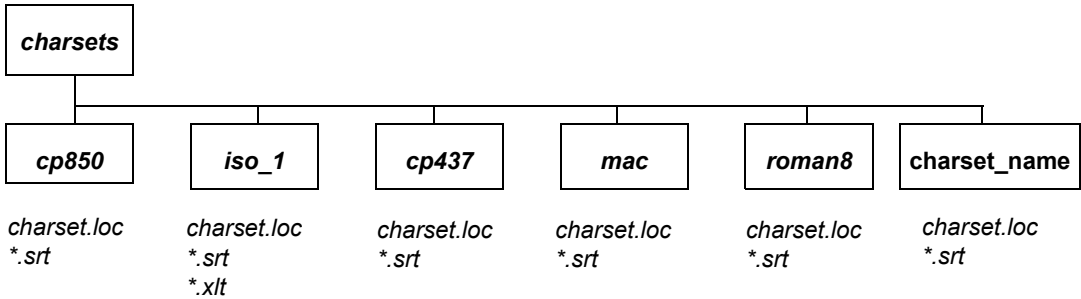
警告！ 不要更改任何国际化文件。如果需要安装新的终端定义或排序顺序，请与当地 Sybase 机构或分销商联系。

字符集目录结构

图 10-3 显示了 Adaptive Server 附带的西欧字符集的目录结构。每个字符集在 *charsets* 目录中都有一个单独的子目录。对应于每个字符集（例如，*cp850*）的子目录中包含字符集和排序顺序定义文件以及终端特定文件。

如果装载了其它字符集，它们也将出现在 *charsets* 目录中：

图 10-3: charsets 目录的结构



以下全局变量包含有关字符集的信息：

- `@@char_convert` — 如果字符集转换无效，则包含 0。如果字符集转换有效，则包含 1。
- `@@client_csname` — 客户端的字符集名称。如果客户端的字符集从未初始化，则设置为 NULL；否则，将包含用于连接的字符集的名称。
- `@@client_csid` — 客户端字符集 ID。如果客户端的字符集从未初始化，则设置为 -1；否则，将包含 `syscharsets` 中用于该连接的客户端字符集 ID。
- `@@client_csexpansion` — 返回从服务器字符集转换为客户端字符集时使用的扩展因子。
- `@@maxcharlen` — Adaptive Server 的缺省字符集中字符的最大长度（按字节计）。
- `@@ncharsize` — 当前服务器的缺省字符集中一个字符集的最大长度（按字节计）。
- `@@unicharsize` — 等于 2。

本地化文件的类型

对于各个语言模块，Adaptive Server 均提供了几个本地化文件：

- `locales.dat` — 在 `locales` 目录中。客户端应用程序使用该文件来标识缺省的消息语言和字符集。
- `server.loc` — 在 `$$SYBASE/$$SYBASE_ASE/locales` 目录的每个语言子目录下的字符集子目录中。已转换为本地语言的软件消息。Sybase 产品有产品特定的 `*.loc` 文件。如果某个条目没有转换，则该软件消息或字符串将以美国英语（而不是本地语言）显示。

- *common.loc* — 在 *locales* 目录的每个语言和字符集目录中。包含一年中各月的本地名称及其缩写，以及有关本地日期、时间和货币格式的信息。

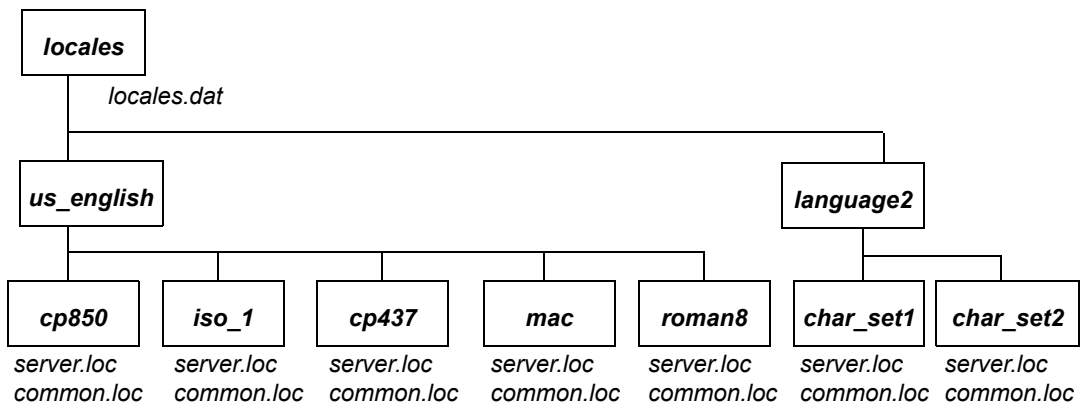
所有 Adaptive Server 相关区域设置文件（由 *dataserver*、*sqlloc*、*syconfig* 等使用）均位于 *\$SYBASE/SYBASE_ASE/locales* 中。所有 Open Client/Server 相关区域设置文件（*ctlib*、*ctsql*、*ctbcp*、*optdiag*、*installjava* 等）均位于 *\$SYBASE/locales* 中。

警告！ 不要改变任何本地化文件。如果需要改变这些文件中的任何信息，请与当地 Sybase 机构或分销商联系。

软件消息目录结构

图 10-4 显示本地化文件的排列方式。*locales* 目录中有所安装的每种语言的子目录，其中总有一个 *us_english* 子目录。（在 PC 平台上，此目录名为 *english*。）在安装过程中，当提示选择要在 Adaptive Server 上安装的语言时，安装程序将列出支持的软件消息语言。如果安装其它语言的语言模块，您将看到那些语言的子目录。每个语言子目录内都有所支持的字符集的子目录；例如，*cp850* 是 *us_english* 支持的字符集。每种 Sybase 产品的软件消息文件均在字符集的子目录中。

图 10-4：消息目录结构



消息语言和全局变量

以下的全局变量包含有关语言的信息：

- `@@langid` — 包含当前所用语言的本地语言 ID（在 `syslanguages.langid` 中指定）
- `@@language` — 包含当前所用语言的名称（在 `syslanguages.name` 中指定）

配置客户端 / 服务器字符集转换

主题	页码
字符集转换	333
支持的字符集转换	334
选择转换类型	337
启用和禁用字符集转换	339
字符集转换中的错误处理	340
转换和数据长度的变化	341
为实用程序指定字符集	342
显示和文件字符集的命令行选项	343

字符集转换

在异构环境中，Adaptive Server 可能需要与运行在不同平台上使用不同字符集的客户端通讯。尽管不同的字符集可以支持同一语言组（例如，ISO 8858-1 和 CP 850 都支持第 1 组语言），但它们对相同的字符可能有不同的编码。例如，在 ISO 8859-1 中，字符 à 的十六进制编码为 0xE0。但在 CP 850 中，同样字符的十六进制编码却为 0x85。

为保持客户端与服务器之间的数据完整性，数据必须在字符集之间进行转换。其目的是为了确保在跨计算机和字符集使用时，“a”仍保持为“a”。此过程就称为**字符集转换**。

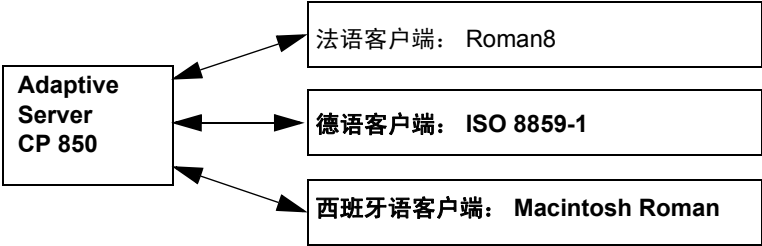
支持的字符集转换

字符集转换发生在字符集对之间。任何特定的客户端 / 服务器系统所支持的转换都取决于服务器和它的客户端所使用的字符集。如果服务器使用本地字符集作为缺省值，则会进行某种类型的字符集转换。如果服务器缺省使用 Unicode UTF-8，就会使用另一种类型的字符集转换。

本地字符集的转换

Adaptive Server 支持属于同一语言组的本地字符集之间的转换。如果服务器将一种本地字符集作为其缺省字符集，则客户端字符集必须属于同一语言组。[图 11-1](#) 是西欧客户端 / 服务器系统的一个示例。在此示例中，客户端字符集和 Adaptive Server 缺省字符集都属于语言组 1。数据可在客户端字符集和服务器缺省字符集之间正确转换。由于它们都属于同一语言组，客户端可以在服务器上浏览所有客户端提交的数据。

图 11-1：服务器和客户端字符集属于同一语言组时的字符集转换

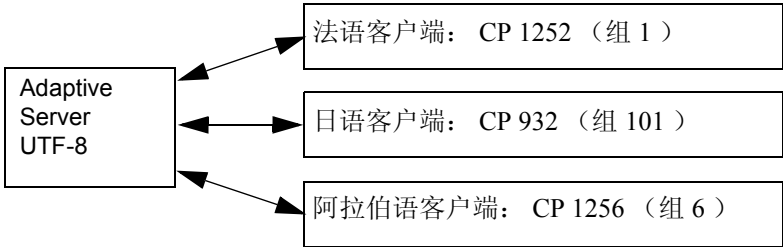


有关语言组和受支持的字符集的列表，请参见[第 300 页的表 10-1](#)。

Unicode 系统中的转换

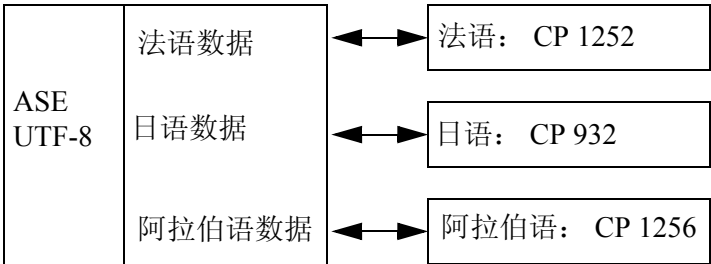
Adaptive Server 还支持 UTF-8 与 Sybase 支持的任何本地字符集之间的字符集转换。在 Unicode 系统中，由于服务器缺省字符集为 UTF-8，所以客户端字符集可以是任何语言组中的一种本地字符集。因此，日语客户端（第 101 组）、法语客户端（第 1 组）和阿拉伯语客户端（第 6 组）都可以向同一服务器发送数据，并从同一服务器接收数据。来自每个客户端的数据在每个客户端和服务器之间传递时都可得到正确转换。

图 11-2：Unicode 系统中的字符集转换



每个客户端只能查看其字符集所支持语言的数据。因此，日语客户端可以查看服务器上的所有日语数据，但不能查看阿拉伯语或法语数据。同样，法语客户端可以查看其字符集所支持的法语或任何其它西欧语言，但不能查看日语和阿拉伯语。

图 11-3：查看 Unicode 数据



附加的字符集 ASCII-7 是 *every* 字符集（包括 Unicode）的子集，因此它与 *all* 语言组中的 *all* 字符集兼容。如果 Adaptive Server 或客户端的字符集为 ASCII-7，则任何 7 位的 ASCII 字符均可在客户端与服务器之间未经改变地传递而无需转换。

Sybase 建议您不要针对 ASCII-7 配置服务器。您可以通过限制每个客户端只使用每个本地字符集的前 128 个字符，来获得同样的兼容性优点。

Adaptive Server 直接转换

Adaptive Server 直接转换是同一语言组的两种本地字符集之间的转换。例如，Adaptive Server 支持 CP 437 和 CP 850 之间的转换，因为它们都属于语言组 1。属于同一语言组的许多（但不是全部）本地字符集都可使用 Adaptive Server 直接转换（请参见第 338 页的表 11-1）。

Unicode 转换

Unicode 转换可应用于所有本地字符集。在两种本地字符集之间进行转换时，Unicode 转换方式将 Unicode 作为中间字符集。例如，在服务器缺省字符集（CP 437）和客户端字符集（CP 860）之间进行转换时，首先将 CP 437 转换成 Unicode，然后再将 Unicode 转换成 CP 860。

Unicode 转换既可以用于服务器缺省字符集 UTF-8，又可以用于本地字符集。必须专门将服务器配置为使用 Unicode 转换（除非服务器的缺省字符集为 UTF-8）。

Adaptive Server 的早期版本使用直接转换，它也是字符集转换的缺省方法。然而，Unicode 转换使字符集转换变得更加简单和方便。尽管仍然支持 Adaptive Server 直接转换，但 Sybase 现在也使用 Unicode 转换为所有字符集提供完整的转换支持，并且没有添加新的直接转换的计划。

允许 Unicode 非字符

在 Adaptive Server 15.7 之前的版本中，缺省字符集为 utf-8 的 unichar、univarchar、unitext、char、varchar 和 text 数据类型不接受 Unicode 非字符（永久保留为内部使用的码点）。

Adaptive Server 15.7 版允许您通过启用 enable functionality group 或 enable permissive unicode 配置参数来忽略 Unicode 非字符。

如果不启用此功能，Adaptive Server 将像早期版本中那样拒绝这些非字符。

有关 Unicode 标准的详细信息，请访问 <http://www.unicode.org/>。

当您启用此功能时，在以下内容中将不会检测到 Unicode 非字符：

- 参数：
 - 显示为 univarchar 和 unitext (UTF-16) 数据类型
 - 显示为 varchar 和 text (UTF-8) 数据类型
 - 作为动态 SQL 语句的参数
 - 作为参数化语言语句的输入
- 当服务器的字符集为 UTF-8 时的字符串文字
- 转义字符串文字（带有前缀 U&，无论服务器的字符集如何）
- unichar (UTF-16) 和 varchar (UTF-8) 之间的转换过程（任一方向）

此外，Unicode 非字符在比较等简单表达式中是可接受的，在这些表达式中，它们的排序比合法 Unicode 字符高。

可以使用 Unicode 非字符作为以下函数的参数：

ascii()	lower()	sortkey()
char_length()	ltrim()	soundex()
charindex()	patindex()	str_replace()
compare()	replicate()	stuff()
datalength()	reverse()	substring()
difference()	right()	upper()
left()	rtrim()	uscalar()
len()		

注释 此功能不影响通过 `enable surrogate handling` 配置参数启用的 UTF-16 代理处理。请参见《系统管理指南》中的“设置配置参数”。

选择转换类型

若要确定您的客户端 / 服务器系统可用的转换选项，请参见[第 338 页的表 11-1](#)。

非 Unicode 客户端 / 服务器系统

非 Unicode 系统中，服务器和客户端的字符集为本地字符集；因而，您可以使用 Adaptive Server 直接转换。

然而，一些字符集没有 Adaptive Server 直接转换；在这种情况下，必须使用 Unicode 转换。

- 如果您的客户端 / 服务器系统中的所有字符集都在[表 11-1](#) 的第 1 列中，请使用 Adaptive Server 直接转换。所有的字符集必须属于同一语言组。
- 如果您的客户端 / 服务器系统中的字符集位于[表 11-1](#) 的第 2 列中，或有些在第 1 列，有些在第 2 列，请将服务器配置为使用 Unicode 转换。重申一次，所有的字符集必须属于同一语言组。

例如，假定服务器缺省字符集为 CP 850 且客户端字符集为 ISO 8859-1 或 ROMAN 8。表 11-1 显示在 CP 850 与客户端字符集之间可以进行直接转换。现在，假设您使用 CP 1252 添加客户端。由于 CP 1252 和 CP 850（缺省服务器字符集）之间没有直接转换，因此您必须使用 Unicode 转换在 CP 1252 和 CP 850 之间进行转换。如果您的字符集为混合型，有一些您可以使用 Adaptive Server 直接转换，其它的必须使用 Unicode 转换，您可以指定使用 Adaptive Server 直接转换和 Unicode 转换的组合。

Unicode 客户端 / 服务器系统

如果您的服务器缺省值为 Unicode UTF-8，那么所有转换都将在 UTF-8 与客户端系统上所使用的本地字符集之间进行。在 Unicode 系统中，将以独占方式使用 Unicode 转换。

表 11-1：字符集转换方法

语言组	第 1 列 — Adaptive Server 直接转换和 Unicode 转换	第 2 列 — 仅 Unicode 转换
组 1	CP 437、CP 850、ISO 8859-1、Macintosh Roman	CP 860、CP 1252、ISO 8859-15、CP 863
组 2	CP 852、CP 1250、CP 8859-1、Macintosh Central European	ISO 8859-2
组 4	无需转换（仅支持一个字符集）	
组 5	CP 855、CP 866、CP 1251、ISO 8859-5、Koi8、Macintosh Cyrillic	
组 6		CP 864、CP 1256、ISO 8859-6
组 7	CP 869、CP 1253、GREEK8、ISO 8859-7、Macintosh Greek	
组 8		CP 1255、ISO 8859-8
组 9	CP 857、CP 1254、ISO 8859-9、Macintosh Turkish、TURKISH8	
组 101	DEC Kanjii、EUC-JIS、Shift-JIS	CP 932
组 102		CP 936、EUG-GB、GB18303
组 103		Big 5、CP 950、EUC-CNS
组 104		EUCKSC、CP 949
组 105		CP 874、TIS 620
组 106	无需转换（仅支持一个字符集）	
Unicode	无需转换（仅支持一个字符集）	

配置服务器

缺省情况下，Adaptive Server 使用直接转换方式在不同的字符集间转换数据。若要使用 Unicode 转换，请使用 `sp_configure` 将 `enable unicode conversions` 选项设置为 1 或 2。

- 如果将 `sp_configure` “`enable unicode conversions`” 设置为 1：

此设置使用 Adaptive Server 直接转换或 Unicode 转换。Adaptive Server 首先检查服务器和客户端字符集是否能够进行 Adaptive Server 直接转换。如果可以，将使用直接转换；如果不可以，将使用 Unicode 转换。

如果您的客户端 / 服务器系统中的字符集在表 11-1 的第 1 列和第 2 列中都有，请使用此设置。

- 如果将 `sp_configure` “`enable unicode conversions`” 设置为 2：

此设置只使用 Unicode 转换。Adaptive Server 使用 Unicode 转换，而不试图去查找 Adaptive Server 直接转换。

如果客户端 / 服务器转换导致数据长度发生变化，应使用此设置（请参见第 341 页的“转换和数据长度的变化”）

如果所有字符集都在表 11-1 的第 2 列中，将 `enable unicode conversions` 设置为 2 可以始终使用 Unicode 转换。

对于 Adaptive Server 15.0 及更高版本，`enable unicode conversions` 的缺省值为 1。

如果服务器缺省字符集为 UTF-8，服务器会自动仅使用 Unicode 转换。

启用和禁用字符集转换

请求连接的客户端会向 Adaptive Server 标识其字符集。Adaptive Server 将客户端字符集与缺省字符集比较，如果两个名称相同则无需转换。如果名称不同，Adaptive Server 将确定其是否支持缺省字符集与客户端字符集之间的转换。如果不支持，则它将向客户端发送错误消息并继续执行登录过程。如果支持，则自动启用字符集转换。如果服务器的缺省字符集为 UTF-8，则自动使用 Unicode 转换。如果缺省字符集为本地字符集，则服务器将使用 Adaptive Server 直接转换，除非用户请求 Unicode 转换。

可以在服务器级别上禁止字符集转换。如果满足下列情况，您可能会禁止转换：

- 所有客户端都使用与服务器缺省字符集相同的字符集，因此无需转换。
- 不支持客户端字符集与服务器缺省值之间的转换。
- 您希望在不更改编码的情况下将数据存储在服务器中。

若要在服务器级禁用字符集转换，请将 `disable character set conversion` 参数设置为 1。

可以从客户端会话内使用 `set char_convert` 命令控制连接级别的字符集转换。`set char_convert off` 会关闭特定客户端和服务端之间的转换。如果客户端和服务端使用同一字符集，从而不必进行转换，则您可能需要使用 `set char_convert off`。`set char_convert on` 可再次打开转换。

无法转换的字符

如果出现以下情况，则可能无法转换某些字符：

- 字符存在（被编码）于源字符集中，但在目标字符集中不存在。例如，OE 连字是 Macintosh 字符集的一部分（码点 0xCE）。此字符在 ISO 8859-1 字符集中不存在。如果在从 Macintosh 字符集转换为 ISO 8859-1 字符集的数据中存在 OE 连字，则会导致一个转换错误。
- 字符在源字符集和目标字符集中都存在，但在目标字符集中，该字符与源字符集中用不同的字节数表示。

例如，占 1 个字节的变音字符（例如 á、è）在 UTF-8 中为占 2 个字节的字符；占 2 个字节的泰语字符在 UTF-8 中为占 3 个字节的字符。通过将 `enable unicode conversion` 选项配置为 1 或 2 可避免此限制。

字符集转换中的错误处理

如果客户端字符集中有某个字符，而服务器字符集中没有该字符（反之亦然），则 Adaptive Server 字符集转换将报告错误。对于在输入到服务器时成功转换的数据，Adaptive Server 必须确保在客户端检索这些数据时，还能将其成功转换回客户端字符集。为了有效地做到这一点，Adaptive Server 必须避免将可疑的数据输入到数据库中。

如果 Adaptive Server 在输入的数据中遇到转换错误，它会生成下面的错误消息：

```
Msg 2402, Severity 16 (EX_USER):  
Error converting client characters into server's  
character set. Some character(s) could not be converted.
```

转换错误会阻止查询插入与更新语句。如果发生此情况，请检查数据中有问题的字符并替换它们。

如果 Adaptive Server 在将数据发送到客户端时遇到转换错误，它会用 ASCII 码的问号 (?) 代替可疑字符所占字节。查询批处理继续进行直到完成为止。语句执行完成后，Adaptive Server 将发送以下消息：

```
Msg 2403, Severity 16 (EX_INFO):  
WARNING! Some character(s) could not be converted into  
client's character set. Unconverted bytes were changed  
to question marks ('?').
```

转换和数据长度的变化

某些情况下，在服务器字符集和客户端字符集之间转换数据会导致数据长度发生变化，例如，当一个系统上的字符集使用 1 个字节代表每个字符，而另一个系统上的字符集每个字符需要 2 个字节时，就会出现这种情况。

字符集转换引起数据长度的改变有两种可能：

- 数据长度减少，如下例所示：
 - 多字节 UTF-8 希腊语或俄语转换到单字节希腊语或俄语字符集
 - EUC-JIS 中的双字节 Hankaku-Katakana 日语字符集到 Shift-JIS 中的单字节字符集的转换
- 数据长度增加，如下例所示：
 - 单字节泰语到 UTF-8 中多字节泰语的转换
 - Shift-JIS 中的单字节日语字符集到 EUC-JIS 中的双字节 Hankaku-Katakana 字符集的转换

配置系统和应用程序

如果您的客户端 / 服务器系统的某处使用 UTF-8 或日文字符集，在字符集转换时，可能遇到数据长度的改变。必须对您的服务器进行配置来处理数据长度的变化。还可能需要对您的客户端进行设置来处理数据长度的变化。

- 1 把服务器配置为使用 Unicode 转换。请参见第 339 页的“配置服务器”。如果服务器和客户端之间的数据长度增加，您还必须完成步骤 2 和 3。
- 2 客户端必须使用 Open Client 11.1 或更高版本。它必须使用 Open Client `ct_capability` 函数来通知服务器它能够在连接时处理 `CS_LONGCHAR` 数据。

`capability` 参数必须设置为 `CS_DATA_LCHAR`，并且 `value` 参数必须设置为 `CS_TRUE`，其中，`connection` 是指向 `CS_CONNECTION` 结构的指针：

```
CS_INT capval = CS_TRUE
ct_capability(connection, CS_SET, CS_CAP_RESPONS,
              CS_DATA_LCHAR, &capval)
```

- 3 当字符集转换导致数据长度增加时，`char` 和 `varchar` 数据将被转换成客户端字符集，并作为 `CS_LONGCHAR` 数据发送到客户端。客户端应用程序必须能够提取 `CS_LONGCHAR` 数据。

为实用程序指定字符集

Sybase 实用程序假定客户端平台的缺省字符集与客户端正在使用的字符集相同。然而，有些情况下客户端字符集与平台的字符集不同。因此，可能需要在命令行指定客户端字符集。可使用 `isql`、`bcp` 和 `defncopy` 实用程序的命令行选项来指定客户端的字符集，并暂时覆盖 `LANG` 变量或 `locales.dat` 中的设置。

`-J charset_name`（UNIX 和 PC）将客户端字符集设置为 `charset_name`。

如果省略客户端字符集的命令行标志，则使用平台的缺省字符集。请参见 *实用程序指南*。

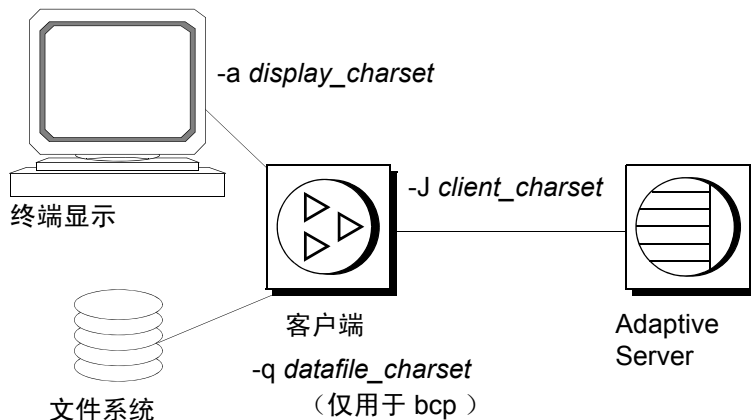
显示和文件字符集的命令行选项

虽然本章重点讨论客户端与 Adaptive Server 之间的字符集转换，但还有另外两个地方也可能需要进行字符集转换：

- 客户端与终端之间
- 客户机与文件系统之间

图 11-4 说明了独立实用程序 isql、bcp 和 defncopy 中提供的路径和命令行选项。

图 11-4：可能需要进行字符集转换的位置



-J 或 /clientcharset 命令行选项指定客户端在向 Adaptive Server 发送字符数据或从 Adaptive Server 接收字符数据时使用的字符集。

设置显示字符集

要从具有与客户端不同的字符集的终端运行客户端，则需使用 -a 命令行选项。在图 11-4 中，-a 选项和 -J 选项一起用来标识进行转换所需的字符集转换文件（.xlt 文件）。

只有在客户端字符集与缺省字符集相同时，才单独使用 -a，而不使用 -J。

设置文件字符集

如果您正在运行 `bcp` 在客户端和文件系统之间复制字符数据，而文件系统使用的字符集与客户端不同，则应使用 `-q` 命令行选项。在图 11-4 中，同时使用了 `-q` 或 `/filecharset` 选项和 `-J` 或 `/clientcharset` 选项来标识转换过程所需的字符集转换文件（`.xlt` 文件）。

诊断系统问题

本章讨论诊断及修复系统问题。

主题	页码
Adaptive Server 如何使用错误消息	345
Adaptive Server 错误记录	349
Backup Server 错误记录	355
注销进程	356
管家功能	360
关闭服务器	363
了解已知的问题	365

Adaptive Server 如何使用错误消息

Adaptive Server 遇到问题时将会显示包括以下内容的错误消息：

- 唯一标识错误消息的**消息号**
- 指示问题的类型和严重程度的**严重级号**（介于 10 和 24 之间）
- **错误状态号**，用于唯一标识引发错误的 Adaptive Server 代码行
- **错误消息**，告知问题是什么，并可能建议如何解决

有关错误日志格式的说明，请参见所用平台的《配置指南》。

例如，如果尝试访问不存在的表，您将看到：

```
select * from publisher

Msg 208, Level 16, State 1:
publisher not found. Specify owner.objectname or use
sp_help to check whether the object exists (sp_help
may produce lots of output).
```

一个查询可能有多条错误消息。如果批处理或查询中有多个错误，Adaptive Server 通常只报告第一个错误。您下次执行该批处理或查询时，将报告后续错误。

错误消息存储在 `master..sysmessages` 中，每次发布新版本的 Adaptive Server 时，都会对其进行更新（包含数千行）。以下是前几行错误消息（来自使用 `us_english` 作为缺省语言的 Adaptive Server）：

```
select error, severity, description
from sysmessages
where error >=101 and error <=106
and langid is null
```

error	severity	description
101	15	Line %d: SQL syntax error.
102	15	Incorrect syntax near '%.*s'.
103	15	The %S_MSG that starts with ' %.*s' is too long. Maximum length is %d.
104	15	Order-by items must appear in the select-list if the statement contains set operators.
105	15	Unclosed quote before the character string '%.*s'.
106	16	Too many table names in the query. The maximum allowable is %d.

(6 rows affected)

您可以查询 `sysmessages` 以生成错误消息的自定义列表：

- 如果服务器支持多种语言，则 `sysmessages` 将分别采用每种语言存储各条消息。`langid` 列对于 `us_english` 为 `NULL`，对于服务器上安装的其它语言，则与 `syslanguages.langid` 匹配。
- `sqlstate` 列存储在 ANSI SQL92 中定义的错误情况和异常的 `SQLSTATE` 值。
- 大于或等于 17000 的消息号表示系统过程错误消息和消息字符串。

错误日志格式

Adaptive Server 对错误消息使用以下格式：

```
instance_ID:thread_ID:family_ID:spid date time {server | kernel} message
```

其中：

- `instance_ID` — 集群环境中运行的实例。如果 Adaptive Server 在非集群环境中运行，则此值为 00。

- *thread_ID* — 发生错误的线程。始终显示为四位数（例如，10 显示为 0010）。

注释 在进程模式中，Adaptive Server 显示每个日志条目涉及的引擎。引擎号由四位数的数字表示。如果只有一个引擎处于联机状态，则用“00”来表示。

- *family_ID* — 起始线程的系列 ID：
 - 在串行处理中，显示为“00000”。
 - 在并行处理中，显示为起始线程的父线程的服务器进程 ID 号。
- *spid* — 起始线程的服务器进程 ID：
 - 在串行处理中，它是生成消息线程的服务器进程 ID 号。如果该线程是系统任务，则 *spid* 值为 00000。
 - 在并行处理中，显示为起始线程的服务器进程 ID 号。
- *date* — yyyy/mm/dd 格式显示的日期，可用于按日期对错误消息进行排序。
- *time* — 以 24 小时格式显示的时间，含秒数和厘秒数。
- *server | kernel* — 此条目仅供 Sybase 技术支持使用。
- *message* — 错误消息

例如：

```
00:0024:00000:00000:2010/04/27 10:28:07.82 kernel Thread 24 (LWP 24390) of
Threadpool syb_default_pool online as engine 0
```

- *instance_ID* = 0 — 没有针对集群环境配置服务器
- *thread_ID* = 0024 — Adaptive Server 使引擎 0 作为线程号 24 联机。
- *family_ID* = 00000 — 进程在串行模式下运行。
- *spid* = 00000 — 这是系统任务。
- *date* 和 *time* = 2010/04/27 10:28:07.82。
- *server | kernel* = 内核。

错误消息和消息号

消息号 (error) 和语言 ID (langid) 的组合唯一地标识每条错误消息。消息号相同但语言 ID 不同的消息表示翻译。

```
select error, description, langid
from sysmessages
where error = 101

error description                                langid
-----
101 Line %d: SQL syntax error.                    NULL
101 Ligne %1!: erreur de syntaxe SQL.              1
101 Zeile %1!: SQL Syntaxfehler.                   2

(3 rows affected)
```

错误消息文本描述问题。该描述通常包括行号、对某类数据库对象（表、列、存储过程等等）的引用或特定数据库对象的名称。

在 `sysmessages` 的 `description` 字段中，后面跟一个字符或字符串的百分比符号 (%) 是各种数据的占位符。Adaptive Server 遇到问题并生成错误消息时，会提供这些数据。“%d”是数字占位符；“%S_MSG”是数据库对象类型的占位符；“%. *s”（引号中的所有内容）是特定数据库对象的名称的占位符。第 349 页的表 12-1 列出了占位符及其表示的数据。

例如，消息号 103 的 `description` 字段内容为：

```
The %S_MSG that starts with '%.*s' is too long.Maximum
length is %d.
```

向用户显示的实际错误消息可能是：

```
The column that starts with 'title' is too long.Maximum
length is 80.
```

对于向技术支持部门报告的错误，请包括编号、对象类型和对象名称。（请参见第 355 页的“报告错误”。）

错误消息文本中的变量

表 12-1 说明每条错误消息解释文本中的符号的含义：

表 12-1: 错误文本符号的含义

符号	表示
%d, %D	十进制数
%x, %X, %. *x, %lx, %04x, %08lx	十六进制数
%s	以空值终止的字符串
%. *s, %*s, %*.*s	字符串，通常是特定数据库对象的名称
%S_type	Adaptive Server 定义的结构
%c	单字符
%f	浮点数
%ld	长型十进制数
%lf	双精度浮点数

Adaptive Server 错误记录

来自 Adaptive Server 的错误消息将只发送到用户的屏幕。

来自致命错误消息（严重级为 19 或更高）的堆栈跟踪以及来自内核的错误消息将发送到错误日志文件。该文件的名称会有所不同；请参见所用平台的相应配置文档或《实用程序指南》。

注释 错误日志文件的所有者是安装 Adaptive Server 的用户（或在删除错误日志后启动 Adaptive Server 的人员）。有关操作系统级的错误日志的权限或所有权问题会导致无法成功启动 Adaptive Server。

如果还没有错误日志，Adaptive Server 会创建一个。在启动时，使用 runserver 文件或命令行中的 *errorlogfile* 参数指定错误日志的位置。如果没有选择替代位置，则 Sybase 安装程序实用程序将使用 \$SYBASE/\$SYBASE_ASEinstall 作为错误日志的位置来配置 runserver 文件。如果未在 runserver 文件中或命令行上指定位置，则错误日志的位置就是启动 Adaptive Server 的目录。有关指定错误日志位置的详细信息，请参见《实用程序指南》中的 *dataserver*。

注释 应始终从同一目录启动 Adaptive Server（或使用 runserver 文件或错误日志标志）以便于找到错误日志。

每次启动服务器时，错误日志中的消息给出服务器上每个数据库启动和恢复成功（或失败）的信息。后续的致命错误消息及所有内核错误消息被添加到错误日志文件中。若要通过删除旧消息或不需要的消息来减小错误日志的大小，则必须在 Adaptive Server 关闭时“清理”日志。

严重级

消息的严重级指示有关 Adaptive Server 遇到的问题的类型及严重性。为了获得最大限度的完整性，Adaptive Server 应答错误情况时，显示来自 `sysmessages` 的消息，但根据内部表采取措施。某些对应的消息在严重级上会有所差异，因此，如果您在开发引用 Adaptive Server 消息和严重级的应用程序或过程，将会偶尔发现不同于预期的行为。

警告！ 可以在 Adaptive Server 错误号的基础上创建自己的错误号和消息。例如，在 Adaptive Server 的值上加上 20,000。但是，不能变更 `sysmessages` 系统表中由 Adaptive Server 提供的系统消息。

可以使用 `sp_addmessage` 将用户定义的错误消息加到 `sysusermessages` 中。请参见《参考手册：过程》。

每当出现了生成等于或高于 17 严重级的问题时，用户应通知系统管理员。系统管理员负责解决这些问题并跟踪其出现频率。

如果问题已影响了整个数据库，则系统管理员可能必须使用数据库一致性检查程序 (`dbcc`) 来确定损坏程度。`dbcc` 可以标识出一些必须予以删除的对象，并能够修复一些损坏，但可能还是需要重新装载数据库。

有关详细信息，请参见《系统管理指南，卷 2》中的以下各章：

- 《系统管理指南，卷 2》的第 10 章“检查数据库一致性”中论述了 `dbcc`。
- 《系统管理指南，卷 2》的第 12 章“备份和恢复用户数据库”中论述了如何装载用户数据库
- 《系统管理指南，卷 2》的第 13 章“恢复系统数据库”中论述了如何装载系统数据库。

严重级 10-18

严重级为 10-16 的错误消息由用户错误引起的问题生成。这些问题可由用户解决。严重级 17 和 18 不会终止用户会话。

应将严重级为 17 或更高的错误消息报告给系统管理员或数据库所有者。

级别 10：状态信息

严重级 10 的消息根本不是错误。执行某些命令后，这些消息能提供附加信息，并且通常不显示消息号或严重级。例如，在 `create database` 命令之后，Adaptive Server 将显示一条消息，告知用户已将请求的多少空间分配给了新数据库。

级别 11：未找到指定的数据库对象

严重级为 11 的消息指示 Adaptive Server 找不到命令中引用的对象。

之所以发生这种情况，原因通常是用户在键入数据库对象名称时出错、用户未指定对象所有者的名字，或对哪个数据库是当前数据库产生了混淆。检查对象名称的拼写，如果用户或“dbo”不是对象的所有者，请使用所有者的名称，并确保正在使用正确的数据库。

级别 12：遇到错误的数据类型

严重级 12 的消息表示数据类型问题。例如，用户可能试图在列中输入为错误数据类型的值，或者比较数据类型不同并且不兼容的列。

为了解决比较引起的问题，应在 `select` 中使用 `convert` 函数。请参见《参考手册：构件块》或《Transact-SQL 用户指南》。

级别 13：用户事务语法错误

严重级为 13 的消息表示当前用户定义的事务中有错误。例如，用户可能在尚未发出 `begin transaction` 时发出了 `commit transaction` 命令，或者可能已尝试将事务回退到未定义的保存点（有时保存点名称中可能有键入或拼写错误）。

严重级 13 还可能表示出现死锁，在这种情况下，将回退死锁牺牲品的进程。用户必须重新启动其命令。

级别 14：权限不足，无法执行命令

严重级为 14 的消息表示用户没有执行命令或访问数据库对象的必要权限。他们可以要求数据库对象所有者、数据库所有者或系统管理员为其授予使用上述命令或对象的权限。

级别 15: SQL 语句中的语法错误

严重级 15 的消息表明用户命令的语法有错。这些错误消息文本包括发生错误的行号以及离出错位置最近的特定词。

级别 16: 杂类用户错误

大多数严重级 16 的错误消息表明用户犯了非致命错误，而该错误无法归入其它错误种类。严重级 16 或更高的严重级还可能指出软件错误或硬件错误。

例如，用户可能试图以违反限制的方式更新视图。可归入此类错误的另一种错误是，在包含多个具有相同列名的表的命令中没有对列名进行限定。Adaptive Server 无法确定用户所指的是哪个表。检查命令语法及工作数据库环境。

通常由 `dbcc checktable` 或 `dbcc checkalloc` 引起且严重级大于 16 的消息只显示为严重级 16，以便能够继续检查下一个对象。如果正在运行 `dbcc` 实用程序，请检查《错误消息和故障排除指南》，了解有关 2500 和 2599 之间严重级为 16 的错误消息的信息。

注释 错误日志中通常不报告级别 17 和级别 18。当出现级别 17 和级别 18 错误时，应指示用户通知系统管理员。

级别 17: 资源不足

严重级为 17 的错误消息表示命令已导致 Adaptive Server 用尽资源或超出了由系统管理员设置的某个限制。用户可以继续执行其工作，但可能无法执行某条特定命令。

这些系统限制包括可同时打开的数据库数以及允许与 Adaptive Server 建立的连接数。这些限制存储在系统表中，并可以使用 `sp_configure` 进行检查。有关更改配置变量的详细信息，请参见第 5 章“[设置配置参数](#)”。

数据库所有者可纠正表示用户已用尽空间的级别 17 错误消息。其它的级别 17 的错误消息应该由系统管理员纠正。

级别 18：检测到非致命内部错误

严重级为 18 的错误消息表示内部软件错误。不过，命令可运行完成，且保持与 Adaptive Server 的连接。用户可以继续其正在进行的工作，但可能无法执行特定命令。例如，一种会生成严重级为 18 的错误消息的示例为：Adaptive Server 检测到在没有有效理由时做出了关于特定查询访问路径的决定。

由于生成这种消息的问题不会打断用户的工作，因此用户倾向于不报告这些问题。但是，应指示用户每次遇到此严重级（或更高严重级）的错误消息时，都要通知系统管理员，以便系统管理员能够报告这些错误。

严重级 19-26

致命问题生成严重级 19 和严重级更高的错误消息。这些错误会断开用户与 Adaptive Server 的连接（某些严重级更高的错误还会关闭 Adaptive Server）。若要继续工作，用户必须重新启动客户端程序。

发生致命错误时，进程在停止之前冻结其状态，并记录有关所发生情况的信息。然后，该进程被注销并消失。

当用户连接中断时，用户或许能够或许不能重新连接并继续工作。严重级在此范围内的某些问题只影响一个用户和一个进程。其它问题则影响数据库中的所有进程。在某些情况下，系统管理员必须重新启动 Adaptive Server。这些问题不一定（但有可能）会损坏数据库或数据库对象。这些问题还可能由数据库或其对象以前的损坏引起。其它问题由硬件故障引起。

从内核返回的错误消息将定向到错误日志文件。

级别 19：资源中的 Adaptive Server 致命错误

严重级为 19 的错误消息表示已超出一些不可配置的内部限制，且 Adaptive Server 无法正常恢复。必须重新连接到 Adaptive Server。

级别 20：当前进程中的 Adaptive Server 致命错误

严重级为 20 的错误消息表明 Adaptive Server 在命令中遇到错误。该问题只影响了当前进程，数据库不太可能已损坏。请运行 dbcc 诊断程序。用户必须重新连接到 Adaptive Server。

级别 21: 数据库进程中的 Adaptive Server 致命错误

严重级为 21 的错误消息表明遇到了影响当前数据库中的所有进程的错误。然而，数据库本身不太可能已被损坏。请重新启动 Adaptive Server 并运行 dbcc 诊断。用户必须重新连接到 Adaptive Server。

级别 22: Adaptive Server 致命错误: 表完整性可疑

严重级为 22 的错误消息表明消息中指定的表或索引以前已被软件问题或硬件问题损坏。

第一步应重新启动 Adaptive Server 并运行 dbcc 以确定数据库中的其它对象是否也已损坏。无论 dbcc 的报告如何，问题可能只出现在高速缓存中，而不在磁盘本身上。如果是这样，重新启动 Adaptive Server 就可以解决问题。

如果重新启动无效，则问题出在磁盘上。有时，删除错误消息中指定的对象便能解决问题。例如，如果消息显示 Adaptive Server 在非聚簇索引中找到长度为 0 的行，则表所有者可以删除该索引并重新创建索引。

Adaptive Server 会将其在恢复过程中找到的所有可疑页或索引脱机。使用 `sp_setsuspect_granularity` 确定恢复是将整个数据库标记为可疑，还是仅将个别页标记为可疑。请参见《参考手册: 过程》中的 `sp_setsuspect_granularity`。

用户必须重新连接到 Adaptive Server。

级别 23: 致命错误: 数据库完整性可疑

严重级 23 的错误消息指出，由于软件问题或硬件问题引起数据库早期的损坏，使整个数据库的完整性可疑。请重新启动 Adaptive Server 并运行 dbcc 诊断。

即使严重级 23 的错误指出整个数据库可疑，损坏也可能局限于高速缓存，而磁盘本身没有问题。如果是这样，请使用 `startserver` 重新启动 Adaptive Server 即可解决问题。

级别 24: 硬件错误或系统表损坏

严重级为 24 的错误消息反映介质故障或（在极少情况下）`sysusages` 损坏。系统管理员可能必须重新装载数据库。可能需要与硬件供应商联系。

级别 25: Adaptive Server 内部错误

用户不会看到级别 25 错误；这一级别仅用于 Adaptive Server 内部错误。

级别 26：规则错误

严重级为 26 的错误消息反映内部锁定或同步规则已破坏。必须关闭并重新启动 Adaptive Server。

报告错误

向 Sybase 技术支持部门报告错误时，请包括：

- 消息号、级别号和状态号。
- 错误消息中包括的任何编号、数据库对象类型或数据库对象名称。
- 生成消息的上下文，即当时正在运行的命令。若能提供错误日志的书面副本也会有所帮助。

Backup Server 错误记录

如同 Adaptive Server 一样，Backup Server 会在错误日志不存在的情况下创建一个错误日志。在启动时，使用 `runserver` 文件或命令行中的 `error_log_file` 参数指定错误日志的位置。如果在安装过程中未选择替代位置，则 Sybase 安装程序将使用 `$SYBASE/install` 作为错误日志的位置来配置 `runserver` 文件。如果在 `runserver` 文件或命令行中没有指定位置，错误日志的位置就是启动 Backup Server 的目录。使用 `backupserver -V` 选项（在 Windows NT 上为 `bcksvr -V`）限制输出到错误日志的消息。请参见《实用程序指南》中描述 Backup Server 的各节。

Backup Server 错误消息的格式如下：

```
MMM DD YYY:Backup Server:N.N.N.N:Message Text
```

Backup Server 消息号由 4 位整数组成，各整数之间用句点隔开，格式为 N.N.N.N。格式为 N.N.N.N 的消息由 Open Server 发送。

Backup Server 错误消息的四个组成部分是 *major.minor.severity.state*：

- *major* 部分通常表示发生错误的 Backup Server 代码的功能区域：
 - 1 — 系统错误。
 - 2 — Open Server 事件错误。
 - 3 — Backup Server 远程过程调用错误。
 - 4 — I/O 服务层错误。

- 5 — 网络数据传输错误。
- 6 — 卷处理错误。
- 7 — 选项分析错误。

错误类型为 1-6 的大部分错误可能起因于 Backup Server 内部错误或各种系统问题。类型 7 的大部分错误几乎总是起因于转储命令或装载命令中指定的选项的问题。

- *minor* 编号是在主要类别中按顺序指派的。
- *severity* 如下：
 - 1 — 信息性，不需用户采取措施。
 - 2, 3 — 发生了可能对会话有致命影响的意外情况。该错误可能由使用因素、环境因素、内部逻辑因素或这些因素的任何组合而引起。
 - 4 — 发生了对 Backup Server 的执行有致命影响的意外情况。Backup Server 必须立即退出。
- *state* 代码与代码中的错误报告的实例一一对应。如果需要就 Backup Server 错误与技术支持部门联络，状态代码将有助于确定错误的确切起因。

注销进程

进程是 Adaptive Server 的执行单元。每个进程在启动时都会被指派一个唯一的进程标识号，该标识号称作 *spid*。这些标识号与每个进程的其它信息一起存储在 *master..sysprocesses* 中。在并行处理环境中运行的进程可创建子进程，每个子进程都有其自己的 *spid*。有几个进程可创建并指派 *spids*：启动 Adaptive Server、登录任务、检查点、管家任务，等等。可通过运行 *sp_who* 查看大多数信息。

在单引擎服务器上运行 *sp_who* 将显示正在运行的 *sp_who* 进程和所有其它处于“可运行”状态或休眠状态之一的进程。在多引擎服务器中，每个引擎都可有一个正在运行的进程。

kill 命令用于注销正在进行的进程。注销进程最常见的原因是，该进程与其他用户冲突并且找不到负责运行该进程的用户。这种进程可能持有阻止访问数据库对象的锁，或者有许多休眠的进程占据了可用的用户连接。系统管理员可以注销大多数正在运行或“可运行”的进程，其中包括正在等待以下各项的进程：

- 报警（例如 `waitfor` 命令）
- 网络发送或接收
- 锁定
- 来自系列中另一进程的同步消息

仅当 Adaptive Server 能够完全回退所有未完成的事务，并释放进程所用的全部系统资源时，才允许注销进程。对于作为系列一部分的进程，如果注销任何一个子进程，则还会注销该系列中的所有其它进程。不过，注销父进程最容易。对于一系列进程，如果子进程的状态为 `sync sleep`，则可以更快速地检测到 `kill` 命令。

表 12-2 显示了 `sp_who` 报告的状态值，以及 `kill` 命令生效的时间。

表 12-2: `sp_who` 报告的状态值

状态	表示	kill 命令的效果
<code>recv sleep</code>	等待网络读取。	立即。
<code>send sleep</code>	等待网络发送。	立即。
<code>alarm sleep</code>	等待警报，例如： <code>waitfor delay "10:00"</code>	立即。
<code>lock sleep</code>	等待获取锁。	立即。
<code>sync sleep</code>	等待来自系列中另一进程的同步消息。	立即。系列中的其它进程也必须变为可注销的状态。
<code>sleeping</code>	等待磁盘 I/O 或某种其它资源。可能表示正在运行的进程，但该进程正在执行大量的磁盘 I/O	当该进程“苏醒”后将其注销，通常立即注销；少数休眠进程不能苏醒，因而需要服务器重新启动以将其清除。
<code>runnable</code>	在可运行进程的队列中。	立即。
<code>running</code>	活跃地运行在一个服务器引擎中。	立即。
<code>infected</code>	服务器已检测到严重的错误情况；极其少见。	不建议使用 <code>kill</code> 命令。可能需要重新启动服务器以清除进程。
<code>background</code>	由 Adaptive Server 而不是用户运行的进程，例如阈值进程。	立即；使用 <code>kill</code> 时必须格外小心。建议在注销后台进程之前，仔细检查 <code>sysprocesses</code> 。
<code>log suspend</code>	到达日志的最后机会阈值时挂起的进程。	立即。

只有系统管理员才能发出 `kill` 命令；不能移交该命令的使用权限。

语法为：

`kill spid`

一次只能注销一个进程，但可以在批处理中执行一系列注销命令。例如：

```
1> kill 7
2> kill 8
3> kill 9
4> go
```

kill 命令不可逆，且不能包含在用户定义的事务中。spid 必须为数字常量；不能使用变量。下面是 sp_who 的部分输出示例：

```
sp_who
fid  spid  status      loginame  origname  hostname      blk_spid  dbname
      tempdbname      cmd      block_xloid  threadpool
---  ---  -
0      1  recv sleep   howard    howard      svr30eng      0  master
      tempdb  AWAITING COMMAND
0      2  sleeping    NULL      NULL      0      syb_default_pool
      tempdb  NETWORK HANDLER
0      3  sleeping    NULL      NULL      0      syb_default_pool
      tempdb  DEADLOCK TUNE
0      4  sleeping    NULL      NULL      0      syb_default_pool
      tempdb  MIRROR HANDLER
0      5  sleeping    NULL      NULL      0      syb_default_pool
      tempdb  CHECKPOINT SLEEP
0      6  sleeping    NULL      NULL      0      syb_default_pool
      tempdb  HOUSEKEEPER
0      7  recv sleep   bill      bill      bigblue      0  master
      tempdb  AWAITING COMMAND
0      8  recv sleep   wilbur    wilbur      hazel      0  master
      tempdb  AWAITING COMMAND
0      9  recv sleep   joan      joan      luv2work      0  master
      tempdb  AWAITING COMMAND
0     10  running     foote     foote     svr47hum      0  master
      tempdb  SELECT
(10 rows affected, return status = 0)
```

在上面的示例中，不能注销进程 2-6：它们是系统进程。如果使用登录名 NULL 且主机名空缺，则将这些进程标识为系统进程。NETWORK HANDLER、MIRROR HANDLER、HOUSEKEEPER 和 CHECKPOINT SLEEP（极少情况下为 CHECKPOINT）始终出现在 sp_who 输出中。如果审计可用，则 AUDIT PROCESS 将出现。

可以注销进程 1、8、9 和 10，因为它们的状态值分别为“recv sleep”、“send sleep”、“alarm sleep”和“lock sleep”。

在 `sp_who` 输出中，您无法判断状态为 “recv sleep” 的进程是否属于正在使用 Adaptive Server、但可能正在暂停该进程以检查命令执行结果的用户；也无法判断该进程是否表明用户已重新启动了 PC 或其它终端，并留下了被搁置的进程。请查询 `sysprocesses` 表以了解有关可疑进程的详细信息。例如，以下查询显示进程 8 使用的主机进程 ID 和客户端软件。

```
select hostprocess, program_name
      from sysprocesses
where spid = 8

hostprocess program_name
-----
3993         isql
```

此查询以及 `sp_who` 结果中与用户和主机有关的信息，为从操作系统级别跟踪进程提供了附加信息。

仅将注销用于状态

`kill ...statusonly` 命令报告处于回退状态的服务器进程 ID (`spid`) 的进度。它不终止 `spid`。`statusonly` 报告显示已完成回退的百分比以及距离回退完成的估计时间长度（以秒为单位）。若要跟踪回退的进度，您必须运行 `kill...with statusonly` 多次：

```
kill spid with statusonly
```

其中 *spid* 是您正在终止的进程号。

例如，以下内容报告了 `spid` 号为 13 的回退的过程：

```
kill 13 with statusonly
spid:13 Transaction rollback in progress.Estimated rollback completion:17%
Estimated time left:13 秒
```

如果在发出 `kill...statusonly` 时 `spid` 的回退已经完成，或者 Adaptive Server 无法回退指定的 `spid`，则 `kill...statusonly` 将返回以下消息：

```
Status report cannot be obtained.KILL spid:nn is not in
progress.
```

使用 `sp_lock` 检查阻塞进程

除 `sp_who` 外，`sp_lock` 也可帮助确定正在阻塞其它进程的进程。如果 `sp_who` 报告中的 `blk_spid` 列指出另一进程在等待获取锁时已被阻塞，则 `sp_lock` 可以显示关于阻塞进程的信息。例如，上述 `sp_who` 输出中的进程 10 被进程 7 阻塞。若要查看有关进程 7 的信息，请执行：

```
sp_lock 7
```

有关 Adaptive Server 中的锁定的详细信息，请参见 Performance and Tuning Series: Locking and Concurrency Control（《性能和调优系列：锁定和并发控制》）。

管家功能

管家任务提供了以下重要功能：

- 管家由以下三个任务组成：管家清洗、管家碎片收集和管家杂事。
`sp_who` 在其输出中将所有三个任务分别显示为 HK WASH、HK GC 和 HK CHORES：

sp_who						
fid	spid	status	loginame	origname	hostname	
blk_spid	dbname	tempdbname	cmd	block_xloid	threadpool	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	
0	8	sleeping	NULL	NULL	luv2work	
0	0	master	tempdb	HK WASH	0	syb_default_pool
0	9	sleeping	NULL	NULL	NULL	
0	0	master	tempdb	HK GC	0	syb_default_pool
0	10	sleeping	NULL	NULL	NULL	
0	0	master	tempdb	HK CHORES	0	syb_default_pool

- 与管家相关的系统任务的常规自动重新启动：如果这些系统任务异常退出，您无需重新启动服务器。
- 系统管理员可以更改所有管家任务优先级。

`sp_showpsex` 和 `sp_who` 都识别所有三个管家名称。

有关 `sp_who` 和 `sp_showpsex` 的详细信息，请参见《参考手册：过程》。

管家清洗

清洗缓冲区是一个可选任务，该任务在启用的情况下只在空闲时间运行。使用配置参数 `housekeeper free write percent` 可以关闭此任务。此配置参数只能用于管家清洗任务。

管家杂事

管家杂事任务只在空闲时间运行，并且不使用公共配置参数。它管理各种杂务，例如：

- 刷新表统计信息。
- 刷新帐号统计信息。
- 处理分离事务的超时。使用配置参数 `dtm detach timeout period` 可以禁用此任务。
- 检查许可证使用情况。使用配置参数 `license information` 可以禁用此任务。

管家碎片收集

有两种形式的碎片收集：消极和积极。这些术语描述两种不同的查找空白页测试。

- 消极碎片收集是指耗费较少的查找空页测试。对于运行时间较长的事务，这种测试可能不太有效，会出现空白页累计的情况。使用消极碎片收集的耗费较少，但可能会降低性能，性能会受到已分配表空间的分段的影响，并且会受到在查询期间必须计算的空白页累计的影响。
- 积极碎片收集是指一种复杂的空白页测试。这种测试要比消极碎片收集的耗费高，因为它会检查页中被删除的每一行以确定删除的事务是否已提交。

使用 `enable housekeeper GC` 配置参数来配置 `delete` 命令，并将管家碎片收集任务配置为积极或消极碎片收集。

积极管家碎片收集会自己调优管家碎片收集任务检查管家列表的频率，使检查频率与应用程序生成空白页的速率匹配。

在用户优先级上运行

管家碎片收集任务通常按普通用户的优先级运行，与普通用户任务争用 CPU 时间。这一行为可以防止空白页列表的增长速度超过管家删除空白页的速度。不过，如果 Adaptive Server 配置为线程模式，请使用 `sp_bindexeclass 'sv'` 对象类型为管家清洗任务更改全服务器范围的优先级设置。可将优先级设置为 EC1、EC2 或 EC3 级别或定义新的用户创建的执行类。以下示例将管家清洗任务设置为最高的 EC1 优先级：

```
sp_bindexeclass 'HK WASH', 'sv', NULL, 'EC1'
```

如果 Adaptive Server 配置为线程模式或进程模式，请使用 `sp_setpsexex` 为会话的管家任务设置优先级。

以下示例针对当前会话将管家清洗任务（spid 为 8）的优先级别设置为 HIGH：

```
sp_setpsexex 8, 'priority', 'HIGH'
```

请参见《参考手册：过程》。

配置 enable housekeeper GC

若要配置 Adaptive Server 的碎片收集任务，请使用以下命令：

```
sp_configure "enable housekeeper GC", value
```

enable housekeeper GC 配置参数的有效值为：

- 0 — 禁用管家碎片收集任务，但为 `delete` 命令启用消极碎片收集。必须使用 `reorg reclaim_space` 释放空页。这是消耗最少的选项，而且对性能的影响也最小，但如果出现许多空白页累计的情况，则可能会导致性能问题。Sybase 建议您不要使用此值。
- 1 — 为管家碎片收集任务和 `delete` 命令启用消极碎片收集。该值为缺省值。如果累计的空页数超过了应用程序所允许的数量，应考虑使用选项 4 或 5。可以使用 `optdiag` 实用程序获取空页统计信息。
- 2 — 留作将来使用。
- 3 — 留作将来使用。
- 4 — 为管家碎片收集任务和 `delete` 命令都启用积极碎片收集。此选项效率最高，但 `delete` 命令消耗的资源也最多。如果仅数据锁定表上的删除操作在一个批处理中，则此选项很理想。

- 5 — 为管家启用积极碎片收集，为 `delete` 启用消极碎片收集。对于删除操作，此选项比选项 4 消耗的资源要少。此选项适用于并行事务导致删除操作的情况。

例如，输入：

```
sp_configure "enable housekeeper GC", 4
```

使用 reorg 命令

将 `enable housekeeper GC` 设置为 4 或 5 时，碎片收集的效率最高。Sybase 建议将该参数值设置为 5。但是，如果出于性能方面的考虑不能将该参数设置为 4 或 5，而且出现空白页累计的情况，请对受影响的表运行 `reorg`。通过 `optdiag` 实用程序可以获得有关空白页的统计信息。

在服务器关闭或崩溃时，释放管家碎片收集任务尚未处理的页的请求将会丢失。这些页（虽然已空但尚未由管家碎片收集任务释放）将一直保持已分配状态，直到通过运行 `reorg` 将其删除。

请参见《系统管理指南，卷 2》中的第 9 章“使用 `reorg` 命令”。

关闭服务器

系统管理员可以使用以下命令关闭 Adaptive Server 或 Backup Server：

```
shutdown [backup_server_name] [with {wait|nowait}]
```

`shutdown` 命令的缺省选项是 `with wait`。这就是说，`shutdown` 和 `shutdown with wait` 的作用完全相同。

关闭 Adaptive Server

如果不给出服务器名称，`shutdown` 将关闭正在使用的 Adaptive Server。发出 `shutdown` 命令后，Adaptive Server 将执行以下任务：

- 1 禁止登录（系统管理员除外）
- 2 在每个数据库中执行检查点操作，并将已更改的页从内存刷新到磁盘
- 3 等待结束当前正在执行的 SQL 语句或过程

这样，`shutdown` 就可以将重新启动 Adaptive Server 时自动恢复功能必须完成的工作量降到最少。

with nowait 选项将立即关闭 Adaptive Server。用户过程被中止，并且在执行 shutdown with nowait 后恢复可能耗时较长。在发出 shutdown with nowait 命令之前发出 checkpoint 命令可最大限度地缩短恢复时间。

关闭 Backup Server

若要关闭 Backup Server，请包括 Backup Server 名称：

```
shutdown SYB_BACKUP
```

缺省值为 with wait，因此，任何正在进行的转储和装载将在 Backup Server 进程停止之前完成。发出 shutdown 命令后，将不能在 Backup Server 上启动任何新的转储会话和装载会话。

若要查看 Adaptive Server 可以访问的 Backup Server 的名称，请执行 sp_helpserver。请使用 shutdown 命令中 name 列的值。可以关闭 Backup Server，只要 Backup Server：

- 在 Adaptive Server 上的 syssservers 中列出，并且
- 在本地 interfaces 文件中列出。

使用 sp_addserver 将 Backup Server 添加到 syssservers 中。

检查活动的转储和装载

若要在执行 shutdown 命令之前查看 Backup Server 上的活动，请在 Backup Server 上运行 sp_who：

SYB_BACKUP...sp_who

spid	status	loginame	hostname	blk	cmd
-----	-----	-----	-----	---	-----
1	sleeping	NULL	NULL	0	CONNECT HANDLER
2	sleeping	NULL	NULL	0	DEFERRED HANDLER
3	runnable	NULL	NULL	0	SCHEDULER
4	runnable	NULL	NULL	0	SITE HANDLER
5	running	sa	heliotrope	0	NULL

在 Backup Server 上使用 *nowait*

不论当前正在进行什么活动，`shutdown backup_server with nowait` 命令都将关闭 Backup Server。仅在紧急情况下使用该命令。该命令可使转储或装载变为未完成的状态或不一致的状态。

如果在日志转储或数据库转储过程中使用 `shutdown with nowait`，应检查是否有说明转储已完成的消息。如果未收到该消息，或者不能确信转储是否完成，下一个转储应该是 `dump database`，而不能是事务转储。这将确保您不会使用可能不一致的转储。

如果在任何种类的装载过程中使用了 `shutdown with nowait`，且未出现表明装载已完成的消息，则可能无法在数据库上发出其它 `load transaction` 命令。在使用数据库之前，确保对其进行充分的数据库一致性检查 (`dbcc`)。可能必须从 `load database` 开始重新发出整套装载命令。

了解已知的问题

发行公告是了解已知问题或与 Adaptive Server 和 Backup Server 不兼容的问题的有用资源。事先阅读发行公告，可以免去对如何排除已知问题的猜测，并节省时间。

索引

符号

% (百分比符号)
 错误消息占位符 348
?? (问号)
 用于可疑字符 341
“ ” (引号)
 将参数值括起来 9
@@char_convert 全局变量 330
@@client_csexpansion 全局变量 330
@@client_csid 全局变量 330
@@client_csname 全局变量 330
@@langid 全局变量 332
@@language 全局变量 332
@@max_connections 全局变量 196
@@maxcharlen 全局变量 330
@@ncharsize 全局变量 330

数字

7 位 ASCII 字符数据
 字符集转换 335
7 位 ASCII 字符数据, 字符集转换 335

英文

abstract plan cache 配置参数 70
abstract plan dump 配置参数 71
abstract plan load 配置参数 71
abstract plan replace 配置参数 72
additional network memory 配置参数 72
allow backward scans 配置参数 74
allow nested triggers 配置参数 75
allow procedure grouping 配置参数 75
allow remote access 配置参数 76
allow resource limits 配置参数 76
allow sendmsg 配置参数 77
allow sql server async i/o 配置参数 77

allow updates to system tables 配置参数 11, 78
allow updates 配置参数 (现在称为 allow updates to system tables) 11
alter database 命令
 忽略数据库设备和 285, 286
 系统表和 263
ASCII 字符
 字符集转换和 335
audit queue size 配置参数 79
auditing
 sybsecurity 数据库 25
auditing 配置参数 80
automatic cluster takeover 配置参数 80
average cap size 配置参数 79
Backup Server
 tape retention in days 配置参数 245
 错误消息 355
 关闭 364
bcp (批量复制实用程序)
 排序顺序更改和 320
 字符集转换和 342, 343
Big 5
 类似于 CP 950 300
caps per ccb 配置参数 81
charset.loc 文件 329
charsets 目录 329
checktable 选项, dbcc 324
CIPC large message pool size 配置参数 82
CIPC regular message pool size 配置参数 83
cis bulk insert batch size 配置参数 83
cis connect timeout 配置参数 84
cis cursor rows 配置参数 84
cis idle connectin timeout 配置参数 85
cis packet size 配置参数 85
cis rpc handling 配置参数 86
cluster heartbeat interval 配置参数 86
cluster heartbeat retries 配置参数 87
cluster vote timeout 配置参数 87, 88

- cntrltype** 选项
 - disk init** 284
- column default cache size** 配置参数 88
- command**
 - 删除** 361
- common.loc* 文件 331
- compression info pool size** 配置参数 89
- compression memory size** 配置参数 88, 89
- configuration file** 配置参数 89, 110, 229, 230
- cost of a cpu unit** 配置参数 91
- cost of a logical io** 配置参数 90
- cost of a physical io** 配置参数 90
- CP 1252
 - 类似于 ISO 8859-1 300
- CP 950
 - 类似于 Big 5 300
- cp437 字符集 97
- cp850 字符集 97
- CPR 文件 365
- cpu accounting flush interval** 配置参数 91
- cpu grace time** 配置参数 92
- create database** 命令
 - default database size** 配置参数 97
 - model* 数据库 23
 - 忽略数据库设备和 285, 286
 - 系统表 7
- create index** 命令 259, 264
- create procedure** 命令 11
- create table** 命令 259
- cs_connection** 命令, **number of user connections** 198
- current audit table** 配置参数 93
- cursors**
 - 行计数, 设置 84
- database size** 配置变量 46
- days**
 - 替代语言 327
- dbcc** (数据库一致性检查程序) 36
 - 使用时间 354
 - 数据库损坏和 350, 354
- DB-Library 程序
 - number of user connections** 198
- “dbo” 用户名 2, 3
- dbprocess** 命令, **number of user connections** 198
- deadlock checking period** 配置参数 94
- deadlock pipe active** 配置参数 94
- deadlock pipe max messages** 配置参数 95
- deadlock retries** 配置参数 95
- deckanji 字符集 97
- default character set id** 配置参数 97
- default database size** 配置参数 97
- default exp_row_size percent** 配置参数 98
- default fill factor percent** 配置参数 98
- default language id** 配置参数 99
- default network packet size** 配置参数 99
- default sortorder id** 配置参数 101
- default XML sortorder** 配置参数 101
- default* 段 261
- defaulton | defaultoff** 选项, **sp_diskdefault** 286
- defncopy** 实用程序命令
 - 另请参见实用程序手册
 - 字符集转换和 342, 343
- delete** 命令 361
- disable character set conversions** 配置参数 102
- disable disk mirroring** 配置参数 103
- disable varbinary truncation** 配置参数 103
- disk i/o structures** 配置参数 104
- disk init** 命令 258, 262, 263, 278–284
- disk mirror** 命令 258
- disk reinitt** 命令
 - 另请参见 **disk init** 命令
- disk resize** 258, 287
 - 磁盘空间不足 288
 - 镜像 288
 - 设备容量缩减 288
 - 使用 287
 - 语法 288
 - 最小大小 287
- DMA object pool size** 配置参数 104
- drop logins** 选项, **sp_dropserver** 270
- dsync** 选项
 - disk init** 285
- dtm detach timeout period** 配置参数 105, 361
- dtm lock timeout period** 配置参数 105
- dump database** 命令
 - disk init** 278
 - master* 数据库 35
 - model* 数据库 23
- dump on conditions** 配置参数 106
- dynamic allocation on demand** 配置参数 107
- enable backupserver HA** 配置参数 107

- enable cis** 配置参数 108, 110, 122
- enable DTM** 配置参数 109
- enable encrypted columns** 配置参数 109
- enable functionality group** 配置参数 111
- enable housekeeper GC** 配置参数 113, 362
- enable hp posix async i/o** 配置参数 114
- enable i/o fencing** 配置参数 115
- enable inline default sharing** 配置参数 112, 119
- enable java** 配置参数 110, 115
- enable job scheduler** 配置参数 115
- enable ldap user auth** 配置参数 116
- enable literal autoparam** 配置参数 116
- enable logins during recovery** 配置参数 116, 117
- enable merge join** 配置参数 117
- enable metrics capture** 配置参数 117
- enable monitoring** 配置参数 118
- enable pam user auth** 配置参数 118
- enable query tuning mem limit** 配置参数 119, 120
- enable real time messaging** 配置参数 120
- enable rep agent threads** 配置参数 120
- enable row level access control** 配置参数 121
- enable semantic partitioning** 配置参数 121
- enable sort-merge join and JTC** 配置参数 122
- enable SQL debugger** 配置参数 122
- enable stmt cache monitoring** 配置参数 123
- enable surrogate processing** 配置参数 123
- enable unicode conversion** 配置参数 124
- enable unicode conversions** 配置参数 339
- enable unicode normalization** 配置参数 124
- enable webservices** 配置参数 125
- enable xact coordination** 配置参数 125
- enable xml** 配置参数 126
- engine memory log size** 配置参数 126
- errorlog pipe active** 配置参数 126
- errorlog pipe max messages** 配置参数 127
- errors**
 - user 350
 - 报告 355
 - 服务器应答 345–355
 - 另请参见 错误日志 ; 错误消息
 - 日志记录 349
 - 所记录信息的类型 12
 - 字符转换 340
- esp execution priority** 配置参数 127
- esp execution stacksize** 配置参数 128
- esp unload dll** 配置参数 128
- eucjis** 字符集 97
- event buffers per engine** 配置参数 129
- event log computer name** 配置参数 129
- event logging** 配置参数 130
- executable code size + overhead** 配置参数 131
- extended cache size** 配置参数 131
- FIPS login password encryption** 配置参数 131
- fix_text** 选项 , dbcc 325–326
- french**
 - 字符集支持 300
- global async prefetch limit** 配置参数 132
- global cache partition number** 配置参数 132
- Guest** 用户
 - 创建 46
- guest** 用户
 - 数据库 46
 - 样本数据库和 27
- heap memory per user** 配置参数 133
- histogram tuning factor** 配置参数 133
- housekeeper free write percent** 配置参数 135, 361
- i/o accounting flush interval** 配置参数 136
- i/o batch sizet** 配置参数 137
- i/o polling process count** 配置参数 137
- IBM** 字符集 97
- ID**, 用户
 - 系统过程和 10
- identity burning set factor** 配置参数 138
- identity grab size** 配置参数 139
- identity reservation size** 配置参数 140
- idle migration timeout** 配置参数 140
- installhasvss** 脚本 112
- insthasv** 脚本 112
- interfaces** 文件 12
- ISO 8859-1**
 - 类似于 CP 1252 300
- iso_1** 字符集 97
- isql** 实用程序命令
 - number of user connections** 197
 - 口令和 275
 - 系统管理和 4
 - 状态消息和信息消息 351
 - 字符集转换和 342, 343
- Java** 配置参数 230
- job scheduler interval** 配置参数 140
- job scheduler tasks** 配置参数 141

- js job output width** 配置参数 141
- kanji。请参见日语字符集
- kernel mode** 配置参数 142
- kernel resource memory** 配置参数 142
- kill statusonly** 参数 359
- kill** 命令 356–360
- kill** 命令, 更改 359
- LDAP
 - 定义的 14
 - 多目录服务 15
 - 访问限制 14
 - 与 interfaces 文件 15
- liblcl.cfg* 文件 13
- liblcl.cfg* 文件中的目录服务 13
- license information** 配置参数 143
- license information**, 配置参数 361
- local** 选项, **sp_addserver** 267
- locales* 目录 316
- locales.dat* 文件 330
- lock address spinlock ratio** 配置参数 144
- lock hashtable size** 配置参数 144
- lock scheme
 - 全服务器范围内的缺省值 145
 - 缺省值 145
- lock scheme** 配置参数 145
- lock shared memory** 配置参数 145
- lock spinlock ratio** 配置参数 146
- lock table spinlock ratio** 配置参数 147
- lock timeout pipe active** 配置参数 147
- lock wait period** 配置参数 148
- log audit logon failure** 配置参数 149
- log audit logon success** 配置参数 149
- log on** 选项
 - create database** 263
- logsegment* 日志存储 261
- Macintosh 字符集 97, 340
- master 设备
 - 另请参见 数据库设备
- master* 数据库 6, 21–22, 34
 - sysdevices* 表 284
 - 备份 34, 46
 - 创建 261
 - 更改选项设置 289
 - 另请参见 磁盘镜像 257
 - 系统表的键 8
- max async i/os per engine** 配置参数 149
- max async i/os per server** 配置参数 150
- max cis remote connections** 配置参数 152
- max concurrently recovered db** 配置参数 152, 176
- max memory** 配置参数 153
- max native threads per engine** 配置参数 154
- max nesting level** 配置参数 154
- max network packet size** 配置参数 155
- max number network listeners** 配置参数 157
- max online engines** 配置参数 157
- max online Q engines 158
- max parallel degree** 配置参数 159
- max pci slots** 配置参数 160
- max repartition degree** 配置参数 161
- max resource granularity** 配置参数 161
- max roles enabled per user** 配置参数 171
- max scan parallel degree** 配置参数 161
- max SQL text monitored** 配置参数 163
- max transfer history**, 配置参数 163
- maximum buffers per lava operator** 配置参数 164
- maximum dump conditions** 配置参数 164
- mci memory size** 配置参数 207
- memory alignment boundary** 配置参数 166
- memory per worker process** 配置参数 166
- messaging memory** 配置参数 167
- metrics elap max** 配置参数 167
- metrics exec max** 配置参数 167
- metrics lio max** 配置参数 168
- metrics pio max** 配置参数 168
- Microsoft 字符集 97
- min pages for parallel scan 168
- minimum pages for a parallel scan** 配置参数 168
- minimum password length** 配置参数 169
- mnc_full_index_filter** 配置参数 170
- model* 数据库 46
- model* 数据库 23
 - 创建 261
 - 大小 97, 280
 - 系统表的键 8
- MSDTC 109
- msg confidentiality reqd** 配置参数 171
- msg integrity reqd** 配置参数 171
- nested trigger** 配置参数 (现在称为 **allow nested triggers**) 75
- net password encryption reqd** 配置参数 171
- net password encryption** 选项 269

- number of alarms 配置参数 172
- number of aux scan descriptors 配置参数 173
- number of backup connections 配置参数 175
- number of ccbs 配置参数 176
- number of devices 配置参数 177
- number of disk tasks 配置参数 178
- number of dtx participants 配置参数 179
- number of histogram steps 配置参数 181
- number of index trips 配置参数 182
- number of large i/o buffers 配置参数 183
- number of locks 配置参数 184
- number of mailboxes 配置参数 185
- number of messages 配置参数 185
- number of network tasks 配置参数 185
- number of oam trips 配置参数 186
- number of open databases 配置参数 187
- number of open indexes 配置参数 188
- number of open objects 配置参数 190
- number of pre-allocated extents 配置参数 192
- number of Q engines at startup 193
- number of remote connections 配置参数 194
- number of remote logins 配置参数 180, 194
- number of remote sites 配置参数 195
- number of sort buffers 配置参数 195
- number of user connections 配置参数 67, 196–198
- number of worker processes 配置参数 199
- o/s file descriptors 配置参数 199
- object lockwait timing 配置参数 200
- open index hash spinlock ratio 配置参数 200
- open index spinlock ratio 配置参数 201
- open object spinlock ratio 配置参数 201
- optimization timeout limit 配置参数 203
- page lock promotion HWM 配置参数 204
- page lock promotion LWM 配置参数 204, 222
- page lock promotion PCT 配置参数 205
- partition groups 配置参数 207
- partition spinlock ratio 配置参数 207
- per object statistics active 配置参数 208
- per object statistics active 配置参数 208
- performance monitoring option 配置参数 210
- permission cache entries 配置参数 210
- plan text pipe active 配置参数 211
- plan text pipe max messages 配置参数 211
- print deadlock information 配置参数 212
- print recovery information 配置参数 213
- process wait events 配置参数 214
- prod-consumer overlap factor 214
- public 成员资格 47
- pubs2* 数据库
 - image 信息 27
 - 管理 26
- pubs3* 数据库
 - 管理 26
- quorum heartbeat interval 配置参数 214
- quorum heartbeat retries 配置参数 215
- quoted identifier enhancement 配置参数 215
- read committed with lock 配置参数 216
- read only 数据库选项 324
- reconfigure 命令
- recovery interval in minutes 配置参数 216–218
 - 长期运行的事务和 217
- remote server pre-read packets 配置参数 219
- reorg reclaim_space 命令 362
- reorg 命令
 - 手动运行 363
- restricted decrypt permission 配置参数 219
- retaindays 选项
 - dump transaction 245
 - 转储数据库 245
- roman8 字符集 97
- row lock promotion HWM 配置参数 221
- row lock promotion LWM 配置参数 222
- row lock promotion PCT 配置参数 222
- RPC。请参见 远程过程调用
- rtm thread idle wait period 配置参数 223
- runnable process search count 配置参数 223
- scripts 299
- secure default login 配置参数 225
- segmap 列, sysusages 表
 - 过程, 更改 263
- select for update 配置参数 226
- select into/bulkcopy/pllsort 数据库选项
 - model 数据库 23
- select on syscomments.text column 配置参数 227
- send doneinproc tokens 227
- server.loc 文件 330
- server_name.cfg, 配置文件的缺省名称 54
- session migration timeout 配置参数 227
- set 开关
 - 显示当前设置 292

- shared memory starting address** 配置参数 228
- shutdown** 命令 363–365
- size**
 - 另请参见 空间
 - model* 数据库 280
- size of auto identity column** 配置参数 229
- size of global fixed heap** 配置参数 229
- size of process object fixed heap** 配置参数 230
- size of shared class heap** 配置参数 230
- size of unilib cache** 配置参数 231
- sjis** (Shift-JIS) 字符集 请参见 日语字符集
- sp_addlanguage** 系统过程 327
- sp_addremotelogin** 系统过程 271–272
- sp_addsegment** 系统过程
 - sysusages* 263
- sp_addserver** 系统过程 267–268
- sp_adduser** 系统过程 23
- sp_configure** 系统过程 58
 - 还可参见 各个配置参数名
 - 远程登录名和 276
- sp_countmetadata** 系统过程 187, 188, 190, 191
- sp_dboption** 系统过程 289–291
- sp_deviceattr** 系统过程 258, 282
- sp_diskdefault** 系统过程 258, 286–287
- sp_dropdevice** 系统过程 285
- sp_dropremotelogin** 系统过程 271
- sp_dropsegment** 系统过程
 - sysusages* 263
- sp_dropserver** 系统过程 270
- sp_extendsegment** 系统过程
 - sysusages* 263
- sp_helpconfig** 系统过程 187, 188, 190
- sp_helpdb** 系统过程 10
 - 数据库选项信息 291
- sp_helpdevice** 系统过程 10, 284
- sp_helpindex** 系统过程 10
- sp_helpjoins** 系统过程 8
- sp_helpkey** 系统过程 8
- sp_helpremotelogin** 系统过程 275
- sp_helpserver** 系统过程 270
- sp_helptext** 系统过程 10
- sp_indsuspect** 系统过程 324, 325
- sp_modifylogin** 系统过程 323
- sp_monitorconfig** 系统过程
 - 配置 **number of open databases** 187
 - 配置 **number of open indexes** 189
 - 配置 **number of open objects** 190, 192
- sp_remotoption** 系统过程 274–275
- sp_serveroption** 系统过程 268
- sp_showpsexec** 系统命令, 管家输出 360
- sp_who**, 管家输出 360
- #spdevtab** 临时表 10
- #spindtab** 临时表 10
- SPR** 文件 365
- sproc optimize timeout limit** 配置参数 231
- spt_committab** 表 10
- spt_monitor** 表 10
- spt_values** 表 10
- SQL batch capture** 配置参数 232
- sql server clock tick length** 配置参数 232
- sql text pipe active** 配置参数 233
- sql text pipe max messages** 配置参数 234
- .srt** 文件 329
- srvname** 列, *syssservers* 表 268
- srvnetname** 列, *syssservers* 表 268
- stack guard size** 配置参数 234
- stack size** 配置参数 237
- start mail session** 配置参数 238
- start xp server during reboot** 配置参数 238
- startup delay** 配置参数 239
- statement pipe active** 配置参数 239
- statement pipe max messages** 配置参数 240
- statement statistic active** 配置参数 240
- statement statistics active** 配置参数 240
- status**
 - 信息消息 (级别 10) 351
- streamlined dynamic SQL** 配置参数 240
- strict dtm enforcement** 配置参数 241
- Sun** 字符集 97
- suspend audit when device full** 配置参数 242
- syb_sendmsg port number** 配置参数 243
- Sybase Central**, 用于系统管理任务 6
- sybsecurity** 数据库 25
- sybsystemdb** 数据库 26
- sybsystemprocs** 数据库 9, 11, 24
 - 另请参见 数据库
- sysconfigures** 表 69
- syscurconfigs** 表 69
- sysdevices** 表 262, 284
 - disk init** 263
 - sp_dropdevice** 285
 - sp_helpdevice** 284
 - 状态位 285

- sysdevices* 中的 *status* 位 285
- sysindexes* 表 264, 324
- syslogs* 表
 - 修改 8
- sysmessages* 表 346, 348
- sysobjects* 表 324
- sysremotelogins* 表 272
- syssegments* 表 263
- sysservers* 表 265, 267, 270
 - sp_helpserver** 270
 - srvname* 列 268
 - srvnetname* 列 268
- system* 段 261
- systemwide password expiration** 配置参数 244
- sysusages* 表 263
 - 损坏 354, 355
- tape retention in days** 配置参数 245
- tcp no delay** 配置参数 245
- tempdb* 数据库 24–25
 - 另请参见数据库
 - 创建 261
 - 大小 24
- text prefetch size** 配置参数 246
- text* 数据类型
 - 多字节字符集和 325
 - 更改字符集和 325
- text* 值, **dbcc fix_text** 升级 325
- time slice** 配置参数 246
- timeouts** 选项, **sp_serveroption** 269
- total data cache size** 配置参数 247
- transfer utility memory size** 配置参数 248
- triggers
 - 另请参见 数据库对象; 存储过程
- trunc log on chkpt** 数据库选项
 - recovery interval in minutes** 217
- txn to pss ratio** 配置参数 249
- unichar* 数据类型 301
- Unicode 300, 301–304
 - unichar* 数据类型 301
 - univarchar* 数据类型 301
 - UTF-16 301
 - 字符集 300
- unified login required** 250
- univarchar* 数据类型 301
- UNIX 平台, 原始磁盘分区 279
- untrusted 模式, 远程登录和 274
- upgrade version** 配置参数 251
- us_english 语言 99
- use security services** 配置参数 251
- user log cache size** 配置参数 252
- user log cache spinlock ratio** 配置参数 253
- UTF-16 301
- views
 - 另请参见 数据库对象
- vstart** 选项
 - disk init** 283
- wait event timing** 配置参数 253
- with nowait** 选项, **shutdown** 364, 365
- workload manager size** 配置参数 254
- X/Open XA 109
- xact 254
- .xlt 文件 329
- XP Server
 - 释放内存, 从 128
 - 优先级 127
- xp_cmdshell context** 配置参数 255
- xp_cmdshell** 系统扩展存储过程 11
- 阿拉伯语字符集支持 300

A

- 安全和目录服务, 要求 131
- 安装
 - 样本数据库 26
- 安装, 服务器
 - interfaces 文件 13
 - 安装后状态 261

B

- 百分比符号 (%)
 - 错误消息占位符 348
- 包, 网络
 - 大小, 配置 155–156
- 保存点
 - 错误 (级别 13) 351

报告

另请参见信息 (服务器)

errors 355

错误 350, 352

备份 34–36

master 数据库 46

提示 34–36

本地服务器 267

本地服务器和远程服务器。请参见 远程服务器

本地化 295, 296

另请参见 语言, 替代

文件 330–331

比较值

数据类型问题 351

编号

error message 348

排序顺序 101

编码字符 333

错误消息中的变量 349

表

另请参见 数据库对象 6

dbcc checktable 324

拆分到两个磁盘上 260

对象分配映射 186

具有可疑分区, 修复 327

可疑, 修复 327

临时 24

没有索引 325

完整性损坏 354

系统过程 10

只读 324

表编辑器 47

表所有者。请参见 数据库对象所有者

别名

服务器 267

波罗的语字符集支持 300

不间断的恢复 260

C

操作系统命令

执行 11

操作员角色 3

测试服务器 30

查询

转换错误, 阻止 341

查找

数据库对象 351

拆分

跨越两个磁盘的表 260

朝鲜语

字符集支持 300

重新启动, 服务器

重新配置后 323

重新索引 324

临时表和 25

从同一目录 349

系统表和 324

重新启动服务器

请参见 重新启动, 服务器

重新设置配置

请参见 配置参数 289

初始化

数据库设备 277–284

触发器

嵌套 75

处理可疑分区 326

创建

guest 用户 46

master 数据库 261

model 数据库 261

tempdb 数据库 261

存储过程 10

段 261

数据库 45

数据库对象 259

系统表 7

系统过程 10

用户 46

用户定义的错误消息 350

磁盘 I/O
 配置参数 180
 数据库装载和磁盘 I/O 152, 176, 183
 磁盘镜像
 sysdevices 表中的状态 285
 恢复和 260
 禁用 103
 启用 103
 磁盘空间不足
 disk resize 288
 磁盘控制器 284
 磁盘 *请参见* 数据库设备 ; 设备 ; 转储设备
 磁盘设备
 另请参见 数据库设备 ; 转储设备 ; 空间分配
 脆弱时间段 78
 存储管理 257
 安装时的缺省值 261
 另请参见 空间 257
 命令摘要 258
 缺省数据库设备 286–287
 数据库设备初始化 277–285
 问题 32–33, 259
 系统表和 261–264
 存储过程
 另请参见 数据库对象 ; 系统过程
 触发器。 *请参见* 触发器
 创建 10
 过程高速缓存以及 213
 权限 274
 系统表更改和 11
 远程用户访问 274
 错误 345, 350
 10-18 级 (用户错误) 350
 Backup Server 356
 多个 345
 级别 19 – 24 (致命) 353
 用户 350–353
 致命的 353–355
 状态号 345
 错误, 用户 *请参见* 错误 ; 严重级 345

错误日志 37, 353
 format 346
 创建和所有权 349
 清除 350
 位置 12
 错误消息 348–355
 编号 348
 创建用户定义的 350
 改变服务器提供的 331, 350
 严重级 350–355
 用户定义的 350
 致命错误 353–355
 字符转换 341

D

大小
 dbcc fix_text 事务 325
 model 数据库 97
 tempdb 数据库 24
 错误日志 12
 新数据库 23
 单用户模式 78, 324
 当前数据库 351
 到期的口令 244
 德语
 字符集支持 300
 登录
 “dbo” 用户名 2, 3
 登录口令加密 131
 登录名
 数据库对象所有者 4
 锁定 47
 地址, 服务器 12
 调用, 远程过程 265–276
 超时 269
 调优
 监控性能 66
 东欧
 字符集支持 300
 动态配置参数 54
 独立的实用程序和字符集 342

读
物理 260

段 263
logsegment 261
syssegments 表 263
system 段 261
创建 261
另请参见 数据库设备; 空间分配
缺省 261

对象
导航到 43
请参见 数据库对象
图标 42

对象所有者。请参见 数据库对象所有者

多目录服务
LDAP 15

多语种字符集 97

多字节字符集 325
default character set id 配置参数 97
不兼容的 340
更改为 326

E

俄语
字符集支持 300

F

繁体中文
字符集支持 300

反馈错误。请参见 错误日志

返回状态
系统过程 9

分布式事务处理 (DTP) 26

分布式事务管理 (DTM) 26

分离的事务 105

分配
units 278
页 278

分区
磁盘 279

分区, 可疑, 处理 326

分区, 可疑, 修复表 327

服务器

另请参见 进程 (服务器任务); 远程服务器

interfaces 文件 12

安装 31, 261

本地 267

错误消息 349

错误消息严重级 350–355

单用户模式 78

调度程序 246

非致命内部错误 353

关闭 363

监控性能 66

口令 269, 274

连接 12

名称 267, 268

排序顺序一致性 320

配置参数的值 53

停止 363

用户连接 198

语法错误 351, 352

远程 267–272

致命错误和 353–355

服务器别名 267

服务器信息选项。请参见 信息 (服务器)

覆盖用户权限 47

复制选定的数据
请参见 insert 命令; select 命令

G

高可用性
installhasvss 脚本 112
insthasv 脚本 112
设置 enable HA 112

高速缓存, 过程 213

高速缓存, 数据
数据库完整性错误和 354

高速缓存分区
配置 131, 132

格式

区域设置, 不支持的 327–328

日期, 时间和货币 331

更改

另请参见 更新

配置参数 66, 276

数据库选项 289–291

系统表, 危险 8, 11

更新

另请参见 更改

allow updates to system tables 配置参数 11

字符集更改后的文本 325

公式

用户要求和 197

古斯拉夫语字符集支持 300

故障, 介质 354

关闭服务器 363

管家任务

空间回收和 113

配置 135

统计信息刷新 135

管家实用程序

功能 360

管家清洗, 管家碎片收集, 管家杂事 360

清洗 361

清洗任务 135

三个任务 360

管家碎片收集器 361

管家杂事 361

配置参数 **license information** 361

管理, 空间。请参见 空间分配; 存储管理

规则

另请参见 数据库对象

国际化

定义 295

示例系统 296

文件 329

优点 296

字符集的目录结构 329

国际语言支持。请参见 字符集; 语言

过程调用。

请参见 远程过程调用

过程高速缓存 213, 354

过程请参见 存储过程; 系统过程

H

行, 表

sysindexes 264

行锁升级阈值

使用 **sp_configure** 设置 223, 221

后缀名, 临时表 25

恢复

master 数据库 34, 278

不间断 260

计划备份 23

空间分配和 259

排序顺序更改和 320

配置参数 216–218

重新配置后 320

装载数据库 320

回退处理

服务器堆栈容量和 237

恢复间隔和 216

货币

本地格式 331

J

积极管家 361

积极碎片收集 361

优先级 362

级别, 严重。

请参见 严重级, 错误

记录

Windows NT 事件日志 130

成功的登录 149

登录失败 149

记录保留 37–39

system 39

联系 38

配置 38

维护 38

加密, 口令 131

监控

spt_monitor 表 10

SQL 文本 163

Windows NT 性能监视器 232

- 监控表
 - 配置选项 64
- 检查点进程 217
 - recovery interval** 参数 218
 - trunc log on chkpt** 数据库选项 217
- 简体中文
 - 字符集支持 300
- 键, 表
 - 在系统表中 8
- 降序扫描
 - 死锁和 74
- 角色, 系统
 - 操作员 3
 - 系统安全员 2
 - 系统管理员 2
- 结构
 - 本地化文件目录 331
 - 国际化文件目录 329
- 进程 ID, 状态 359
- 进程 (服务器任务) 356, 360
 - 注销 356–360
- 静态配置参数 54

K

- 开发服务器 30
- 开关, 查看当前的 **set** 设置 292
- 可疑分区, 跨平台转储和装载 327
- 客户端
 - 字符集转换 343
- 空白页, 累计 362
- 空间
 - 另请参见* 大小; 空间分配
 - 用尽 352
- 空间不足。*请参见* 空间分配
- 分配
 - 单位 *另请参见* 大小; 空间分配
- 空间分配
 - sysusages** 表 263
 - 恢复 / 性能 259
 - 另请参见* 数据库设备; 段; 存储管理
 - 命令摘要 258

- 空间回收
 - enable housekeeper GC** 配置参数 113
- 口令
 - 远程用户 269, 274
 - 在网络上加密 269
- 跨平台转储和装载, 处理可疑分区 327
- 扩展 UNIX 字符集 97
- 扩展存储过程
 - 配置参数 127–256

L

- 拉丁字母表 301
- 垃圾收集器
 - 管家实用程序 361
 - 配置积极 362
- 连接
 - interfaces** 文件 12
 - 目录服务 13
 - 最大用户数 196
- 连接到 Adaptive Server 12
- 链接, 页
 - 另请参见* 页, 数据
- 两阶段提交
 - 事务 26
- 列表
 - 数据库选项 290
- 列名称
 - 不合格的 352
- 临时表 24
- 浏览
 - 到对象 43
- 螺旋锁
 - 锁散列表 146
- 逻辑
 - 页大小 29

M

名称

- 服务器 268
- 列, 在命令中 352
- 系统过程 9
- 系统扩展存储过程 11
- 映射远程用户 271
- 远程服务器 267
- 远程用户 271

命令

- disk resize** 287
- reorg reclaim_space** 362

命名

- 服务器 267

模拟一个用户。请参见 **setuser** 命令

目录结构

- *.loc 文件 331
- 本地化文件 331
- 国际化文件 329
- 字符集 329

N

内部错误, 非致命 353

内存

- 另请参见 空间分配
- number of open databases** 187
- 从 XP Server 释放 128
- 审计记录 79

内核

- 错误消息 349, 353

O

欧洲货币符号

- 字符集 301

P

排序顺序

- default sortorder id** 101
- default XML sortorder** 101
- 安装新的 329
- 编号 101
- 定义文件 329
- 服务器之间的一致性 320
- 更改 320–323
- 更改后重建索引 324

配置 (服务器)

- 排序顺序 318–325
- 消息语言 318–322
- 字符集 318

配置参数 70–253

- dtm detach timeout period** 361
- housekeeper free write percent** 361
- max native threads per engine** 154
- rtm thread idle wait period** 223
- 帮助信息 57
- 更改 276
- 列出值 58
- 缺省设置 53
- 远程登录名和 76, 276

配置参数, **max transfer history** 163

配置文件

- 存储配置值 54
- 缺省名称和位置 54
- 在启动时指定 59

片段, 设备空间 263

拼音

- gbpinyin**、**gbpinyinocs** 排序顺序 311
- size of unilib cache** 配置参数 311
- size of unilib cache** 配置参数, 311
- 使用变音 311
- 转写普通话发音 311

Q

清洗, 管家任务 135

权限

disk init 284

master 数据库 22

model 数据库 23

tempdb 数据库 25

不足 (级别 14) 351

存储过程 274

对象 4

拒绝 351

缺省 23

数据库对象所有者 4

数据库所有者 4

替换 47

远程用户 274

组与用户 47

权限不足 351

缺省设置

安装时的系统数据库 261

更改排序顺序 320–325

更改字符集 318–326

排序顺序 101

配置参数 53

权限 23

数据库 22

语言 99

字符集 ID 号 97

缺省数据库设备

指派 286

缺省语言 99

us_english 99

更改用户的 323

缺省值

另请参见 数据库对象

R

日期

错误消息中的格式 347

替代语言 327

添加日期分量 327

显示格式 331

日期分量

替代语言 327

日语字符集 97

另请参见 语言, 替代

sjis (Shift-JIS) 97

支持 300

日志文件。*请参见* 错误日志

S

散列桶 (锁) 146

扫描描述符 173–175

删除

缺省空间缓冲池的主设备 286

文件 285

用户 47

远程登录名 270, 271

删除、

服务器 270

数据库设备 285

转储设备 285

设备 277

另请参见 数据库设备; 转储设备; *master* 设备

number of user connections 197, 198

初始化 277–284

列出的信息 284

删除、 285

使用单独的 260

添加 278–284

物理名 279

设备名 278

sysdevices 列表 263

设备片段 263

设备容量缩减, **disk resize** 288

审计

队列, 大小 79

- 审计追踪 25
 - 错误消息的堆栈跟踪 349
- 生产服务器 30
- 时间
 - 获取锁 148
- 时间值
 - 显示格式 331
- 实用程序, 管家, 积极 361
- 实用程序命令
 - 另请参见实用程序手册*
 - 字符集和 342
- 使用覆盖, 数据库选项 46
- 事务
 - 长期运行 217
 - 错误在 351
 - 恢复和 217
 - 两阶段提交 26
- 事务日志
 - alter database** 263
 - create database** 263
 - trunc log on chkpt** 选项和 217
 - 清除 326
 - 设备放置 260, 263
- 手动运行 **reorg** 命令 363
- 授予
 - 对象创建权限 4
 - 访问权限 4
- 受托模式
 - 远程登录名和 274
- 数据高速缓存
 - 配置分区 131, 132
 - 数据库完整性错误和 354
- 数据库
 - 另请参见 数据库对象; 用户数据库*
 - guest 用户 46
 - new 23
 - 备份 23, 34, 46
 - 创建 45
 - 错误影响 354
 - 打开的数量 187
 - 大小 23
 - 排序顺序更改后装载 320
 - 缺省存储 20, 286
 - 缺省值 22
 - 完整性关系到 354
 - 系统 19
 - 选项 289–291
 - 转储 34
 - 字符集更改后装载 320
- 数据库对象
 - 另请参见各对象名*
 - 查找 351
 - 创建 22, 259
 - 错误影响 354
 - 打开的最大数目 190
 - 访问权限 4
 - 控制用户创建 22
 - 所有权 4
 - 指派到设备 259
- 数据库对象所有者 4
 - 另请参见数据库所有者*
 - 权限 4
 - 任务 4
- 数据库管理 1–4
- 数据库设备 277
 - 初始化 277–284
 - 放置对象于 260
 - 可用服务器数 177
 - 空间 *请参见 段; 空间分配*
 - 名称 261, 279
 - 片段 263
 - 缺省 286–287
 - 删除、 285
 - 添加 278–284
 - 信息 284
- 数据库所有者 3
 - 错误职责 350, 352
 - 登录名 2, 3
 - 权限 4
 - 任务 3
- 数据库选项 289–291
 - 列表 290
 - 设置 291
 - 显示设置 291
- 数据字典。*请参见 系统表*

数目 (数量)

- open objects 190
- 服务器上打开的数据库 187
- 获取锁的秒数 148
- 数据库设备 177
- 锁 184
- 引擎 157
- 用户连接 (@@max_connections) 196

数字

- 排序顺序 101
- 状态位 (sysdevices) 285

死锁 351

- 降序扫描和 74

速度 (服务器)

- 系统性能和 260

碎片收集

- 积极测试 361
- 消极测试 361

索引

- default fill factor percent 百分比 98
- 对象分配映射 186
- 基于字符的 324
- 可疑 324, 354
- 排序顺序更改 324
- 重建 324
- 字符集更改 325

索引描述符

- 打开的最大数目 188

锁

- 数量 184

锁超时

- 配置全服务器范围 148

锁定 47

- 由 dbcc 命令 326

锁定登录名 47

锁散列表

- 配置大小 144

锁散列桶 146

锁升级阈值

- 使用 sp_configure 设置 204–223

T

泰语

- 字符集支持 300

替代语言。请参见 语言, 替代

添加

- 日期字符串 327
- 数据库设备 198, 278–284
- 一年中的月份 327
- 用户到数据库 198
- 远程登录名 271–272
- 远程服务器 266–270

填充因子

- default fill factor percent 配置参数 98

停止

- Backup Server 364
- 服务器 363

统计信息

- 管家刷新和 135
- 使用管家任务刷新 135

图标 42

土耳其语

- 字符集支持 300

W

网络

- interfaces 文件 12
- 连接 12
- 目录服务 13
- 软件 31

文件

- interfaces 12
- libtcl.cfg 文件 13
- 本地化 330–331
- 错误日志 12, 349
- 国际化 329
- 删除 285
- 系统问题报告 (SPR) 365
- 已解决的问题报告 (CPR) 365
- 字符集转换 (.xlt) 329

文件描述符 196

- 特定操作系统配置的每进程最大数 199

问号(??)
 用于可疑字符 341
 物理资源, 管理。
 请参见 存储管理

X

西班牙语
 字符集支持 300
 西欧
 字符集支持 300
 希伯来语
 字符集支持 300
 希腊语
 字符集支持 300
 系统安全员 2
 系统表 6-8
 另请参见 各表名
 create database 7, 263
 dbcc reindex 325
 查询 7, 10
 重新索引和 325
 创建 7
 存储管理关系 261-264
 存储过程和 7, 10
 服务器重新启动和 324
 更改危及 11
 更新 8, 10
 键 8
 损坏 354, 355
 用户数据库 23
 系统管理任务
 使用 Sybase Central 完成 6
 系统管理员 1-4
 初学者的任务 29-39
 错误职责 350, 352-355
 解决系统问题 350, 352
 系统过程 9-11
 另请参见 信息 (服务器); 存储过程;
 各个过程名
 表 10
 创建 10

管理远程服务器 266-270
 在临时表上 25
 使用 9
 系统扩展存储过程 11
 系统目录。*请参见* 系统表
 系统数据库 19-26
 系统问题
 另请参见 错误
 服务器应答 345-355
 系统问题报告 (SPR) 365
 严重级 10 到严重级 18 350-353
 严重级 19 到严重级 24 353-354
 系统消息。*请参见* 错误消息 345
 响应时间 246
 消极碎片收集 361
 消息
 error 12
 错误 348-355
 启动 12
 系统 348-355
 用户定义的 350
 语言设置 296
 致命错误 12
 写操作
 物理 260
 信息 (服务器)
 错误消息 348-355
 配置参数 58
 设备 284
 数据库设备 284
 数据库选项 290-291
 问题 349
 远程服务器 270
 远程服务器登录名 275
 转储设备 284
 信息消息 (服务器)。*请参见* 错误消息; 严重级
 性能
 audit queue size 79
 default fill factor percent 影响 99
 ESP 和 XP Server 优先级 127
 磁盘镜像和 259
 空间分配和 260
 速度和 260

需要许可证安全和目录服务 131

虚拟

地址 283

页码 281

选件

服务器 268

远程登录名 274

远程服务器 268

选项

数据库 289–291

Y

严重级 345, 350, 353, 356

验证, 用户访问 269, 272

页, 数据 278

脏 217

一致性

检查数据库 36

移交所有权。

请参见 数据库对象, 所有权

已解决的问题报告 365

已知故障 365

溢出错误

服务器堆栈 236

溢出堆栈 (**stack guard size** 配置参数) 234

异步 I/O

限制服务器请求 149

异步预取

配置 132

引擎

数目 157

应用程序设计 197

硬件

errors 354, 355

映射

设备名到物理名 278

远程用户 271–274

用法

disk resize 287

用户

guest 46

number of user connections 197

创建 46

错误 350, 350–353

单用户模式 78

删除 47

远程 271–274

用户 ID

编号 1, 数据库所有者 10

用户, 对象。*请参见* 数据库对象所有者

用户错误 350, 350–353

用户错误。*请参见* 错误; 严重级 345

用户对象。*请参见* 数据库对象

用户连接

分配的内存 196–198

用户数据库

master 数据库控制 21

系统表 23

用户定义消息 350

用于内存转储的线程数, 确定 180

用于实现高可用性的 **enable HA** 配置参数 112

用于装载 46

优化目标和配置参数 202

优先级

XP Server 127

邮件会话, 启动 238

语法

disk resize 288

错误 351, 352

语言

在服务器上 299

字符集支持的 299

语言, 替代 329

另请参见 字符集; *charset.loc* 文件; 日文字符集

本地化文件 315–331

不支持的日期格式 327

支持的语言 296

语言组 299, 300

元数据高速缓存配置参数 64–202

远程登录名

超时 269

配置参数 76, 276

删除 270, 271

受托模式或非受托模式 272

添加 271–272

选项 274

远程服务器 266–270

名称 267

删除、 270

添加 266–270

信息 270

选项 268

远程过程调用 265–276

配置参数 276

越南语

字符集支持 300

月份值

替代语言 327

Z

脏页 217

杂类用户错误 352

占位符

错误消息百分比符号 (%) 348

直接更新

系统表 78

执行

ESP 和 XP Server 优先级 127

致命错误

错误消息 353–355

来自内核的反馈 349, 353

严重级 19 和更高严重级 353–355

终端

安装新的定义 329

字符集转换 343

主设备 20, 279, 284

sp_diskdefault 286

从缺省空间缓冲池删除 285, 286

转储, 数据库 34

转储设备

sysdevices 表 262

删除 285

信息 284

数据库设备

另请参见 磁盘镜像; 转储设备; master 设备

转换。

请参见 字符集

转移的行

使用 **default exp_row_size** 配置参数减少 98

装载, 数据库

number of large i/o buffers 配置参数 103, 152, 176, 183

资源不足错误 (级别 17) 352

资源限制

配置 76

字符

无法转换 340

字符集 97

另请参见 日语字符集

ID 号 97

Unicode 300

阿拉伯语 300

波罗的语 300

不同字符集的编码 333

朝鲜语 300

定义 299

定义文件 329

东欧 300

多字节 325

多字节, 更改为 326

俄语 300

繁体中文 300

改变后升级文本值 325

更改 318

古斯拉夫语脚本 300

简体中文 300

客户端与服务器之间的转换 334–335

客户端与文件系统之间的转换 343

客户端与终端之间的转换 343

欧洲货币符号和 301

配置后重建索引 323–326

缺省 305

日语 300

泰语 300

土耳其语 300

西欧语言 300

希伯来语 300

希腊语 300

语言组的 300

越南语 300

- 支持的转换方式 334–340
- 转换错误 340
- 转换文件, 终端特定 329, 343
- 字符集的二进制排序顺序
 - 字符集更改和数据库转储 320
- 字符集转换 333, 341–342
- 字节
 - 字符 340
- 阻止碎片收集
 - 累计空白页 362
- 组
 - public 47
 - 语言 300
- 最小
 - 大小, **disk resize** 287