



实用程序指南

Adaptive Server[®] Enterprise

16.0

文档 ID: DC32967-01-1600-01

最后修订日期: 2014 年 2 月

©2014 SAP 股份公司或其关联公司版权所有, 保留所有权利。

未经 SAP 股份公司明确许可, 不得以任何形式或为任何目的复制或传播本文的任何内容。本文包含的信息如有更改, 恕不另行事先通知。

由 SAP 股份公司及其分销商营销的部分软件产品包含其它软件供应商的专有软件组件。各国的产品规格可能不同。

上述资料由 SAP 股份公司及其关联公司(统称“SAP 集团”)提供, 仅供参考, 不构成任何形式的陈述或保证, 其中如若存在任何错误或疏漏, SAP 集团概不负责。与 SAP 集团产品和服务相关的保证仅限于该等产品和服务随附的保证声明(若有)中明确提出之保证。本文中的任何信息均不构成额外保证。

SAP 和本文提及的其它 SAP 产品和服务及其各自标识均为 SAP 股份公司在德国和其他国家的商标或注册商标。

如欲了解更多商标信息和声明, 请访问: <http://www.sap.com/corporate-en/legal/copyright/index.epx#trademark>。

目录

第 1 章： 实用程序类型	1
实用程序的线程版本	1
安装或配置实用程序	1
用于语言、字符集和排序顺序的实用程序	2
启动服务器的实用程序	3
数据库创建和操作实用程序	3
收集信息的实用程序	4
调优实用程序	4
管理集群的实用程序	4
第 2 章： 实用程序命令参考	5
auditinit	8
backupserver	10
bcp	14
bcp 的用法	26
使用 bcp 复制具有索引或触发器的表	28
将 bcp 用于压缩数据	29
buildmaster	29
certauth	29
certpk12	30
certreg	30
charset	30
cobpre	31
cpre	32
dataserver	32
dataserver 的用法	38
dataserver -b 和 -w 选项的依赖性和条件	38

将 <code>dataserver -f</code> 选项和 <code>-w</code> 选项一起使用可能造成的问题	39
ddlgen	39
ddlgen 的用法	54
隐藏 ddlgen 中的口令	56
ddlgen 和加密	56
创建表 DDL	60
defncopy	60
dscp	64
dsedit	66
extractjava	67
installjava	69
installjava 的用法	71
添加新 JAR 时导致异常的案例	72
更新 JAR 和类	72
锁	72
isql	72
isql 的用法	82
交互式 isql 命令	84
isql 会话命令	85
isql 会话中的提示标签和双通配符	86
isql 中的命令历史记录	86
langinstall	87
optdiag	89
optdiag 的用法	92
字节排序和二进制 optdiag 文件	93
optdiag 输入模式	93
preupgrade	94
preupgrade 的用法	97
preupgrade -D 参数	97
pwdcrypt	98
qptune	99
qrmutil	104
showserver	108
sqldbgr	109

sqldbgr 的用法	112
sqldbgr 中的错误消息	114
sqlloc	115
sqllocres	116
sqlsrvr	117
sqlsrvr 的用法	120
启动 SAP ASE 服务器	121
-b 和 -w 选项的 startsrvr 依赖性和条件	121
sqlupgrade	122
sqlupgraderes	123
srvbuild	124
srvbuild 的用法	125
在 64 位环境中将 LDAP 与 srvbuild 配合使用 ..	125
srvbuildres	125
startserver	127
startserver 的用法	128
Runserver 文件	129
sybatch	130
sybcluster	131
syconfig	134
sybdiag	134
sybdiag 的用法	139
查看 sybdiag 输出	139
sybdiag 的配置选项	139
sybmigrate	140
sybrestore	144
sybtsmpasswd	146
updatease	147
xpsrvr	148
第 3 章： 使用 bcp 将数据传入或传出 SAP ASE	151
移动数据的方法	151
使用 bcp 导入和导出数据	151
bcp 模式	152

bcp 要求	153
bcp 权限	153
传送准备	154
使用 bcp 将数据复制到分区	154
提高 bcp 性能	155
快速、快速记录和慢速 bcp	155
慢速 bcp	157
快速 bcp	157
快速记录 bcp	158
复制带索引的表	158
复制操作的空间要求	159
快速和快速记录 bcp 的步骤摘要	159
向分区表中批量拷入数据	159
将数据随机复制到分区中	160
使用 dbcc checktable 和 sp_helpsegment 监控 bcp 会话	161
通过增加页分配来减少记录	161
使用并行批量复制将数据拷入特定分区	162
bcp in 和锁	163
并行批量复制方法	163
并行批量复制语法	164
在循环分区表上使用并行批量复制	164
并行批量复制和 IDENTITY 列	164
批量复制加密数据	166
bcp 选项	167
使用缺省格式	168
本机格式	168
字符格式	169
在命令行中更改终止符	169
在交互式 bcp 中更改缺省值	169
应答 bcp 提示	170
文件存储类型	173
前缀长度	174
字段长度	175

字段终结符和行终结符	176
选择终结符	177
格式文件	178
以交互式方式拷出数据的示例	181
以交互式方式拷入数据的示例	184
bcp 和替代语言	186
对于初始化字符串的支持	187
bcp 和行级访问规则	187
拷入和批处理文件	187
提高可恢复性	188
批处理和分区表	188
拷出操作以及文本数据和图像数据	188
指定网络包大小	189
拷入操作和错误文件	189
拷出操作和错误文件	190
缺省值、规则和触发器的数据完整性	190
bcp 与其它实用程序的区别	191
第 4 章： 使用 dataserver 构建服务器	193
建立新的主设备	193
使用 dataserver 时的环境	194
指定建立新的 SAP ASE 服务器时的设备和逻辑页大小	194
启动现有 SAP ASE 服务器	197
升级到具有更大页大小的服务器	198
查看当前服务器的限制	198
第 5 章： 使用 dscp 查看并编辑服务器条目	199
启动 dscp	199
处理服务器条目	200
添加和修改服务器条目	201
复制服务器条目	203
列出并查看服务器条目的内容	204

删除服务器条目	205
退出 dscp	206
第 6 章： 使用 dsedit 查看并编辑服务器条目	207
添加、查看和编辑服务器条目	207
使用 UNIX 中的 dsedit	208
启动 UNIX 中的 dsedit	209
在 UNIX 中打开编辑会话	209
在 UNIX 中修改服务器条目	209
在 UNIX 中添加新服务器条目	210
在 UNIX 中查看或修改服务器条目	210
添加或编辑网络传输地址	210
将服务器条目复制到 UNIX 中的另一个 Interfaces 文件	211
在当前会话内复制服务器条目	211
在会话之间复制服务器条目	212
使用 Windows 中的 dsedit	212
启动 Windows 中的 dsedit	213
在 Windows 中打开编辑会话	214
在 Windows 中打开会话	214
在 Windows 中打开其它会话	214
在 Windows 会话之间切换	214
在 Windows 中修改服务器条目	215
添加服务器条目	215
修改服务器属性	215
重命名服务器条目	216
删除服务器条目	216
在 Windows 的当前会话中复制服务器条目	216
在 Windows 会话之间复制服务器条目	216
dsedit 故障排除	217
第 7 章： 从命令行使用交互式 isql	219
启动 isql	219

停止 isql	219
在 isql 中使用 Transact-SQL	219
设置 isql 输出的格式	220
更正 isql 输入	221
对输出产生影响的 set 选项	221
更改命令终结符	222
性能统计信息与命令终结符值的交互	223
输入和输出文件	223
UNIX 命令行重定向	223
第 8 章： 在图形模式下使用 Interactive SQL	225
启动 Interactive SQL	225
Interactive SQL 主窗口	226
“计划”对话框选项卡	226
Interactive SQL 工具栏	227
打开多个窗口	227
键盘快捷键	228
使用 Interactive SQL 显示数据	229
在 Interactive SQL 中编辑表值	229
从 Interactive SQL 结果集复制行	230
从 Interactive SQL 结果集编辑行	230
从 Interactive SQL 结果集将行插入数据库	230
使用 Interactive SQL 从数据库删除行	231
Interactive SQL 中的 SQL 语句	231
取消 Interactive SQL 命令	231
组合多个语句	232
查找表、列和过程	233
回顾命令	233
记录命令	234
配置 Interactive SQL	235
“常规”对话框	235
“结果”对话框	236
“导入/导出”对话框	237
“消息”对话框选项卡	237

“编辑器”对话框	238
“查询编辑器”对话框	239
处理命令文件	239
将 SQL 语句保存到文件中	239
执行命令文件	239
保存、装载和运行命令文件	240
Interactive SQL 中的 SQL 转义语法	241
Interactive SQL 命令	242
第 9 章： Interactive sybcluster 命令参考	243
在连接到集群之前有效的命令	243
在连接到集群之后有效的命令	244
add backupserver	245
add instance	246
connect	247
create backupserver	248
create cluster	249
create xpserver	251
deploy plugin	251
diagnose cluster	253
diagnose instance	254
disconnect	255
drop backupserver	255
drop cluster	256
drop instance	257
drop xpserver	258
exit	258
help	259
localize	259
quit	260
set backupserver	261
set cluster	262
set instance	263
set xpserver port	264

show agents	264
show backupserver config	266
show cluster	267
show instance	269
show membership mode	271
show session	272
show xpserver	273
shutdown cluster	274
shutdown instance	275
start cluster	276
start instance	276
upgrade server	277
use	279
第 10 章： 使用 sybmigrate 迁移数据	281
sybmigrate 执行的操作	281
sybmigrate 不执行的操作	283
准备工作	284
权限	284
更改目标登录帐户	284
平台	285
环境设置	285
迁移代理表	285
迁移过程	285
迁移过程概述	286
迁移前的注意事项	286
配置和调优以获得更高性能	288
SAP ASE 的配置注意事项	288
应避免的潜在错误	289
自动选择用于迁移的相关对象	289
迁移存档数据库	290
升级带有存档数据库的 SAP ASE 服务器	290
降级带有存档数据库的 SAP ASE 服务器	290
GUI 模式	290

设置迁移的源数据库	291
开始迁移	293
验证迁移	295
迁移和验证进度	295
资源文件模式	295
对加密列使用 sybmigrate	301
迁移后的活动	302
在 Replication Server 域中迁移数据库	302
准备迁移	302
迁移后过程	303
恢复主数据库	303
恢复 RSSD	304
逻辑页大小更改时修改系统表	304
恢复复制数据库	305
日志	306
迁移支持宽数据的数据库	308
限制	309
停止高可用性	309
其它限制	309
故障排除和错误消息	310
第 11 章： 使用 sybrestore 恢复数据库	313
准备工作	314
sybrestore 检查	315
兼容性几何检查	315
sybrestore 语法	315
在非交互模式下恢复数据库	316
在交互模式下恢复数据库	317
交互式菜单选项	319
记录 sybrestore 输出	321
提供映射目录	321
将数据库恢复到某一时间点	321
将数据库恢复到某一时间点的示例	323
恢复用户和系统数据库	323

Master 数据库恢复	325
恢复 Master 数据库的前提条件	325
配置和资源文件	326
恢复 Master 数据库	334

目录

SAP® Adaptive Server® Enterprise (SAP ASE) 提供了各种类型的实用程序。

实用程序的线程版本

SAP 纳入了某些实用程序的 `_r` 版本，以便用于线程驱动程序。

这些实用程序具有线程化的 `_r` 版本：

- **bcp**
- **cobpre**
- **cpre**
- **defncopy**
- **dscp**
- **isql**

另请参见

- **bcp** (第 14 页)
- **cobpre** (第 31 页)
- **cpre** (第 32 页)
- **defncopy** (第 60 页)
- **dscp** (第 64 页)
- **isql** (第 72 页)

安装或配置实用程序

SAP ASE® 针对安装和配置纳入了不同的实用程序。

使用这些实用程序安装或配置数据库：

- **auditinit** - 允许您安装审计系统。
- **dataserver** - 允许您构建一个新的 SAP ASE 服务器。
- **dscp** - 允许您通过命令行查看和编辑 `interfaces` 文件中的服务器条目。
- **dsedit** - 允许您使用 GUI 查看和编辑 `interfaces` 文件中的服务器条目。
在 Windows 中，允许用户创建和修改 `interfaces` 文件中的网络连接信息。
- **preupgrade** - 对安装程序或数据库执行测试以确定其是否为升级做好准备，并报告发现的问题。

- **sqlupgrade** - 将当前安装的 SAP ASE 版本升级到最新版本。
- **sqlupgraderes** - 在 UNIX 平台中，使用资源文件将当前安装的 SAP ASE 版本升级到最新版本。
- **srvbuild** - 使用图形用户界面，以缺省或用户指定的关键配置属性值来创建新的 SAP ASE 服务器、Backup Server 或 XP Server。
- **srvbuildres** - 在 UNIX 平台中，使用资源文件指定的关键配置属性值来创建新的 SAP ASE 服务器、Backup Server 或 XP Server。

另请参见

- **dataserver** (第 32 页)
- **dscp** (第 64 页)
- **dsedit** (第 66 页)
- **preupgrade** (第 94 页)
- **sqlupgrade** (第 122 页)
- **sqlupgraderes** (第 123 页)
- **srvbuild** (第 124 页)
- **srvbuildres** (第 125 页)
- **updatease** (第 147 页)

用于语言、字符集和排序顺序的实用程序

SAP ASE 纳入了不同的实用程序用来设置语言、字符集和排序顺序。

- **charset** - 在 Windows 环境中，装载字符集和排序顺序文件。
- **langinstall** - 在 SAP ASE 服务器上安装新语言。
- **sqlloc** - 安装和修改 SAP ASE 的语言、字符集和排序顺序的缺省值。
- **sqllocres** - 在 UNIX 平台中，使用资源文件安装和修改 SAP ASE 的语言、字符集和排序顺序的缺省值。

另请参见

- **charset** (第 30 页)
- **langinstall** (第 87 页)
- **sqlloc** (第 115 页)
- **sqllocres** (第 116 页)

启动服务器的实用程序

SAP ASE 纳入了不同的实用程序来手动启动服务器。

- **backupserver** - 启动 Backup Server 的可执行文件。要想手动启动 Backup Server，请使用：
 - (UNIX) **startserver**
 - (Windows) **srvmgr**
- **dataserver** - 启动 SAP ASE 的可执行文件。可以使用 **startserver** 来代替该实用程序手动启动 SAP ASE。
- **sqlsrvr** - 在 Windows 环境中启动 SAP ASE 的可执行文件。可以使用 **services manager** 实用程序代替该实用程序来手动启动 SAP ASE。
- **srvmgr** - 启动、暂停及停止作为 Windows 服务的 SAP ASE 服务器、Backup Server 和 Adaptive Server Monitor™。
- **startserver** - 在 UNIX 平台中，启动 SAP ASE 服务器和 Backup Server。

另请参见

- **startserver** (第 127 页)
- **backupserver** (第 10 页)
- **dataserver** (第 32 页)
- **sqlsrvr** (第 117 页)

数据库创建和操作实用程序

SAP ASE 纳入了不同的实用程序来创建和操作数据库。

- **bcp** - 按照用户指定的格式将数据库表复制到操作系统文件中或从操作系统文件中复制数据库表。
- **ddlgen** - 生成 SAP ASE 中服务器级和数据库级对象的数据定义语言。
- **defncopy** - 将指定视图、规则、缺省值、触发器或过程的定义从数据库复制到操作系统文件或从操作系统文件复制到数据库。
- **extractjava** - 将保留的 JAR 及其包含的类从 SAP ASE 服务器复制到客户端文件。
- **installjava** - 将 JAR 从客户端文件安装到 SAP ASE 数据库。
- **isql** - SAP ASE 服务器的交互式 SQL 语法分析程序。
- **optdiag** - 显示优化程序统计信息或将更新的统计信息装载到系统表。

另请参见

- **bcp** (第 14 页)
- **ddlgen** (第 39 页)
- **defncopy** (第 60 页)

第 1 章：实用程序类型

- `extractjava` (第 67 页)
- `installjava` (第 69 页)
- `isql` (第 72 页)

收集信息的实用程序

SAP ASE 纳入了不同的实用程序来收集信息：

- **showserver** - 在 UNIX 平台中，显示当前正在本地计算机上运行的 SAP ASE 服务器和 Backup Server。
- **sybdiag** - 收集综合的 SAP ASE 配置和环境数据，用以帮助解决 SAP 产品支持部门诊断服务器的问题。
- **wdllvers** - 提供有关装载至 Windows 内存中的与 SAP ASE 相关的 DLL（动态链接库）信息。

另请参见

- `showserver` (第 108 页)
- `sybdiag` (第 134 页)

调优实用程序

qptune 允许您修复丢失的统计信息和确定最佳查询计划、优化目标或其它配置设置，并在查询级或服务器级应用这些设置。

管理集群的实用程序

(仅 Cluster Edition) 使用 **sybcluster** 实用程序可以管理 SAP ASE 共享磁盘集群。**sybcluster** 提供一组用于创建和管理集群的交互式命令行选项。

SAP ASE 实用程序命令的参考页。

在 UNIX 环境下，可在 UNIX shell 的系统提示符下输入实用程序命令。

在 Windows 环境下，如果实用程序：

- 在 Sybase[®] for Windows 或 Sybase for Windows 程序组中有图标，则可双击此图标启动该实用程序。
- 在上述程序组中没有图标，可在 Windows 的命令提示符处输入实用程序命令来启动此实用程序。

将对 shell（Windows 中的命令提示符）有特殊含义的字符放在引号中，这些特殊字符包括反斜杠 (\)、星号 (*)、斜杠 (/) 以及空格等。在一些特殊字符前加上反斜杠 (\) 以“转义”这些字符从而阻止 shell（命令提示符）解释这些特殊字符。

可用于 SAP ASE 的实用程序有：

实用程序	说明
auditinit	使用 auditinit 程序的可执行形式安装审计系统。
backupserver	Backup Server™ 程序的可执行形式。
bcp	按用户指定格式将数据库表中的行复制到操作系统文件或从操作系统文件中复制数据库表中的行。
buildmaster	请参见 dataserver 。
certauth	不支持此实用程序。
certpk12	不支持此实用程序。
certreq	不支持此实用程序。
charset	(仅 UNIX) 装载字符集和排序顺序文件。
cobpre	COBOL 的预编译程序。
cpre	C 的预编译程序。
dataserver	(仅 UNIX) SAP ASE 程序的可执行形式。
ddlgen	基于 Java 的工具，为 SAP ASE 服务器中服务器级和数据库级对象生成数据定义语言。

实用程序	说明
defncopy	将指定视图、规则、缺省值、触发器、过程或报告的定义从数据库复制到操作系统文件中或从操作系统文件复制到数据库中。
dscp	(仅 UNIX) 允许您在命令行模式下查看和编辑 <code>interfaces</code> 文件中的服务器条目。
dsedit	允许您使用图形用户界面查看和编辑 <code>interfaces</code> 文件中的服务器条目。
extractjava	将保留的 JAR 从 SAP ASE 服务器复制到客户端文件中。
installjava	将 JAR 从客户端文件安装到 SAP ASE 服务器中。
isql	SAP ASE 服务器的交互式 SQL 语法分析程序。
langinstall	在 SAP ASE 服务器上安装新语言。
optdiag	显示优化程序统计信息或将更新的统计信息装载到系统表中。
preupgrade	对安装或数据库执行测试以确定其是否为升级做好准备。
pwdcrypt	在 <code>libtcl.cfg</code> 文件中创建和输出一个加密的 LDAP 口令。
qrmutil	(仅 Cluster Edition) 允许您备份、恢复和重新配置仲裁设备。
qptune	用于修复丢失的统计信息、确定最佳查询计划、优化目标或其它配置设置，以及在查询级或服务器级应用这些设置。
showserver	显示本地计算机上当前运行的 SAP ASE 服务器和 Backup Server。
sqldbgr	调试存储过程和触发器。
sqlloc	在 GUI 模式下安装和修改 SAP ASE 服务器的语言、字符集和排序顺序的缺省值。
sqllocres	在命令行模式下安装和修改 SAP ASE 服务器的语言、字符集和排序顺序的缺省值。
sqlsrvr	SAP ASE 程序的可执行形式。
sqlupgrade	在 GUI 模式下，将当前安装的 SAP ASE 版本升级到最新版本。
sqlupgraderes	在命令行模式下，将当前安装的 SAP ASE 版本升级到最新版本。
srvbuild	在 GUI 模式下，使用缺省的或用户指定的关键配置属性值来创建新的 SAP ASE 服务器、Backup Server 或 XP Server。

实用程序	说明
srvbuildres	(仅 UNIX) 在命令行模式下，使用缺省的或用户指定的关键配置属性值来创建新的 SAP ASE 服务器、Backup Server 或 XP Server。
startserver	(仅 UNIX) 启动 SAP ASE 服务器或 Backup Server。
sybatch	(仅 Windows) 以缺省或用户指定的关键配置属性值来创建新的 SAP ASE 服务器、Backup Server 或 XP Server，以及安装和修改 SAP ASE 的语言、字符集和排序顺序的缺省值。
sybcluster	管理共享磁盘集群。
syconfig	(仅 Windows) sybatch 的 GUI 版本。
sybdiag	基于 Java 的工具，为 SAP ASE 服务器收集综合配置和环境数据。
sybmigrate	允许您将数据库从使用 2K 逻辑页的服务器迁移到使用 4、8 或 16K 逻辑页的服务器中。
sybrestore	允许您根据最新的完整数据库备份转储文件，将 SAP ASE 数据库恢复到发生故障时的状态。
sybtssmpasswd	在 Tivoli Storage Manager (TSM) 客户端计算机上记录或更改用户口令，以及创建 TSM 加密口令文件 TSM.PWD。
updatease	次要升级之后，将重新安装脚本并更新系统存储过程和消息。
xpserver	手动启动 XP Server。

注意： 这些实用程序可能允许使用 **-P** 参数输入口令。如果安全存在隐患，则请勿使用 **-P** 指定口令；因为其他用户可能有机会看到该口令。而是应像往常那样不使用 **-P** 参数登录，让 SAP ASE 服务器提示输入口令。

另请参见

- **auditinit** (第 8 页)
- **backupserver** (第 10 页)
- **bcp** (第 14 页)
- **buildmaster** (第 29 页)
- **certauth** (第 29 页)
- **certpk12** (第 30 页)
- **certreg** (第 30 页)
- **charset** (第 30 页)
- **cobpre** (第 31 页)
- **cpre** (第 32 页)

第 2 章：实用程序命令参考

- `dataserver` (第 32 页)
- `ddlgen` (第 39 页)
- `defncopy` (第 60 页)
- `dscp` (第 64 页)
- `dsedit` (第 66 页)
- `extractjava` (第 67 页)
- `installjava` (第 69 页)
- `isql` (第 72 页)
- `langinstall` (第 87 页)
- `optdiag` (第 89 页)
- `preupgrade` (第 94 页)
- `pwdcrypt` (第 98 页)
- `qptune` (第 99 页)
- `qrmutil` (第 104 页)
- `showserver` (第 108 页)
- `sqldbgr` (第 109 页)
- `sqlloc` (第 115 页)
- `sqllocres` (第 116 页)
- `sqlsrvr` (第 117 页)
- `sqlupgrade` (第 122 页)
- `sqlupgraderes` (第 123 页)
- `srvbuild` (第 124 页)
- `srvbuildres` (第 125 页)
- `startserver` (第 127 页)
- `sybatch` (第 130 页)
- `sybcluster` (第 131 页)
- `syconfig` (第 134 页)
- `sybdiag` (第 134 页)
- `sybmigrate` (第 140 页)
- `sybrestore` (第 144 页)
- `sybtsmpasswd` (第 146 页)
- `updatease` (第 147 页)
- `xpserver` (第 148 页)

auditinit

使用 `auditinit` 程序的可执行形式安装审计系统。

`auditinit` 可执行文件位于：

- (UNIX) `$$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin`
- (Windows) `%SYBASE%\%SYBASE_ASE%\bin` 下，见 **auditinit.exe**

语法

```
auditinit [-v ] [-h ]
[-a]
[-c charset]
[-e]
[-D user_data_directory ]
[-l language]
[-log log_file]
[-r resource_file]
[-s release_directory]
```

参数

- **-v** - 输出版本字符串并退出。
- **-h** - 输出帮助信息和语法用法并退出。
- **-a** - 验证审计资源文件。
- **-c** - 设置字符集。
- **-e** - 将环境写入到日志文件并退出。
- **-D** - 指定后，**auditinit** 将从此目录读取用户数据文件（例如：**interfaces** 文件、**RUN_server** 等等）或将用户数据文件写入到此目录。如果指定在安装 SAP ASE 时其他用户可配置该服务器，则使用此选项。如果不使用 **-D**，则 SAP ASE 服务器将使用 **\$\$SYBASE**（Windows 上为 **%SYBASE%**）作为缺省值。
- **-l** - 为 SAP ASE 服务器指定想要使用的语言。
- **-log** - 指定已存储输出的用户定义的日志文件。
- **-r** - 指定 SAP ASE 服务器的资源文件的名称和位置。
- **-s** - 指定 SAP ASE 目录的名称和位置。

示例

- **示例 1** - 启动交互式 **auditinit** 实用程序。使用此实用程序安装审计系统，或修改当前审计系统中的设备：`auditinit`

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

- **示例 2** - 将环境写入到 **auditinit** 日志文件。`auditinit -e`

```
The log file for this session is 'C:\Sybase\ASE-16_0\init\logs
\log1120.007'.
```

- **示例 3** - 验证指定的审计资源文件：`auditinit -a -r auditResource.rs`

用法

要安装审计系统，输入 **auditinit** 即可，无需任何用于启动此交互式实用程序的参数。可使用参数检索关于当前审计系统的信息。

权限

系统安全员管理审计系统。

另请参见

- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）

backupserver

Backup Server 程序的可执行形式。

该实用程序位于：

- (UNIX) \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/bin。
- (Windows) %SYBASE%\%SYBASE_ASE%\bin 文件夹下，见 **bcksrvr.exe**。

语法

```
backupserver
  [-C server_connections]
  [-S b_servername]
  [-I interfaces_file]
  [-e error_log_file]
  [-M sybmultbuf_binary]
  [-N network_connections]
  [-T trace_value]
  [-L Sybase_language_name]
  [-J Sybase_character_set_name]
  [-c tape_config_file]
  [-D n]
  [-A pathname]
  [-P active_service_threads]
  [-V level_number]
  [-p n]
  [-m max_shared_memory]
```

或：

```
backupserver -v
```

参数

- **-C server_connections** - 指定用于 Backup Server 的服务器连接数，这要求：

- 每个转储会话需要两个连接
- 每个装载会话需要一个连接
- 卷更改消息需要一个连接

并发的转储和装载会话的最大数目可以为期望值的三倍。缺省值为 30 个服务器连接。

- **-S *b_servername*** - 指定要启动的 Backup Server 的名称。缺省值是 SYB_BACKUP。该条目必须在 *interfaces* 文件中指定 Backup Server 名。
- **-I *interfaces_file*** - 指定连接到 Backup Server 时要搜索的 *interfaces* 文件的名称和位置。如果省略 **-I**，则 **backupserver** 将在 SYBASE 环境变量指向的目录中搜索名为 *interfaces* 的文件。
- **-v** - 显示 **backupserver** 软件的版本号和版权消息，然后退出。
- **-e *error_log_file*** - 指定 Backup Server 错误日志文件的名称和位置，该日志文件用于报告 SAP® Open Server™ 内部错误、**sybmultbuf** 错误、Backup Server 停止错误和连接会话断开错误。所有其它错误将被发送到 **dump database**、**dump transaction**、**load database** 以及 **load transaction** 命令指定的 **notify** 目标中。
- **-M *sybmultbuf_binary*** - 指定 **sybmultbuf** 可执行文件的完整路径名。仅当从不是 Sybase 安装目录下的 *bin* 的目录中启动 Backup Server 时，或者使用 **sybmultbuf** 的诊断版本时，才使用该参数。
- **-N *network_connections*** - 指定主 Backup Server 可以引发的网络连接 (DBPROCESSes) 总数。缺省值为 25。
- **-T *trace_value*** - 将 *trace_value* 解释为一个位屏蔽 (二进制数)。*trace_value* 中置 1 的位对应于 Open Server 跟踪标志的启用状态。如果在命令行上指定多个 **-T** 参数，则最后的 **-T** 值将覆盖前面 **-T** 参数的值。*trace_value* 必须是一个正整数。
- **-L *Sybase_language_name*** - 指定 Backup Server 的缺省语言。如果未指定，则 Backup Server 将使用由 LC_ALL 或 LANG 环境变量指定的区域设置。如果未设置这些变量，则 Backup Server 将在 *locales.dat* 中搜索 “default” 条目。

注意： **-L** 参数不会覆盖在 LANG 环境变量中设置的值。

- **-J *Sybase_character_set_name*** - 指定 Backup Server 的缺省字符集。
- **-c *tape_config_file*** - 指定磁带配置文件的名称和位置，以便在执行 **dump database** 或 **dump transaction** 之前搜索磁带设备配置信息。如果没有指定 **-c**，则磁带配置文件的缺省路径名为 *\$SYBASE/backup_tape.cfg*。
- **-D *n*** - 指定用于 Backup Server 中的诊断标志的位图 (十进制数)。
- **-A *pathname*** - 指定 Archive API 动态可装载库的目录的路径名。
- **-P *active_service_threads*** - 允许在多个转储/装载操作期间增加分条数 (每个操作的最大分条数为 12,286)。
- **-V *level_number*** - 限制输出到 Backup Server 错误日志中的消息。*level_number* 变量确定 Backup Server 错误冗余 (**-v**) 的程度：

- `-v4` - 显示所有 `-v0` 消息，但为每个连接事件输出的“与服务器的连接” (Connection from Server) 消息除外。
- `-v3` - 只显示正常的 **dump** 或 **load** 命令的完成消息和以下类型的消息：
 - 来自 Backup Server 和 **sybmultbuf** 的错误消息
 - 其它 **sybmultbuf** 消息
 - 卷更改消息
 - **Open Server™** 消息
 - 跟踪打印消息
 - 来自“系统和磁带自动配置”模块的信息性消息
- `-v2` - 显示：
 - 所有 **-v3** 消息以及
 - 文件创建和文件装入消息
- `-v1` - 显示：
 - 所有 `-v2` 消息以及
 - 相消息
- `-v0` (缺省值) - 显示所有消息，包括备份进度

此限制不包括发送到由 **dump** 或 **load** 命令的 **NOTIFY=** 参数确定的客户端或主控台的消息。

此选项也不会影响对以下几种消息类型的记录：

- **Open Server** 消息
- **bs_traceprint** 的跟踪打印消息
- **sybmultbuf** 消息
- **-p n** - 指定在网络转储期间本地 Backup Server 从远程 Backup Server 请求的 TDS 包大小 (以字节为单位)。实际使用的包大小被限制为远程 Backup Server 的 `-p` 参数值。如果未指定 `-p`，则缺省值为 2048 字节。包大小应为大于或等于 256 的整数。
- **-m max_shared_memory** - 指定 Backup Server 可用于其所有 **dump** 或 **load** 会话的最大共享内存值 (以兆字节为单位)。

用法

- 在 SAP ASE 15.5 及更高版本中，当您对使用 **disk init**、**disk reinit** 或 **sp_deviceattr** 的设备启用 **directio** 参数时，SAP ASE 服务器和 Backup Server 均可以绕过操作系统缓冲区高速缓存。SAP ASE 服务器将这些设备选项传递给 Backup Server，使 Backup Server 能够通过相应 **directio** 选项访问数据库设备。
- Backup Server 15.0.3 版及更低版本不能和 SAP ASE 15.5 及更高版本一起运行。
- 使用 **startserver** 命令启动 Backup Server，而不是通过直接执行 **backupserver** 程序启动。

- 要更改 UNIX 中的缺省值，请编辑 Sybase 安装目录下的 RUN_servername 文件。有关详细信息，请参见 **startserver** 参考页。
- 要更改 Windows 中的缺省值，可使用 Server Config 更改 Backup Server 的命令行参数。有关详细信息，请参见《SAP ASE 安装指南》。
- 确保包括在转储命令中的设备驱动程序选项正确。Backupserver 在执行转储命令期间不对包括的任何设备驱动程序选项进行验证。例如，如果包括强制 Backupserver 在使用前回绕磁带的选项，则它始终将磁带回绕到开始处，而不是从转储点读取磁带。
- 如果未使用 -s 参数指定 Backup Server 名称，且未设置环境变量 DSLISTEN，则 backupserver 将使用 UNIX 中的缺省 Backup Server 名称 SYB_BACKUP。
(Windows) bcksrvr 使用缺省 Backup Server 名称 server_name_BS。DSLISTEN 环境变量的值将覆盖此缺省值，-S 参数将覆盖缺省值和 DSLISTEN 中指定的值。
- Backup Server 和任何直接通过 Backup Server 转储或装载的 SAP ASE 服务器应尽可能共用同一个 interfaces 文件 (UNIX 中的 sql.ini)。Backup Server 使用的 interfaces 文件必须包含用于以下各项的条目：
 - Backup Server
 - 任何与此 Backup Server 通信的其它 Backup Server
- 跟踪标志可以使 Backup Server 在操作正运行时输出有关该操作的信息，以便调试 Backup Server 中出现的问题。
- 如果 Backup Server 找不到由 -L 和 -J 参数指定的 locales 和 charsets 目录，或者这些参数指定了不正确的语言和字符集组合，则 Backup Server 将发出一条错误消息并使用缺省语言和字符集。Backup Server 不支持对 -T 使用由 Open Server 定义的 SRV_TR 符号。
- 如果两个服务器使用不同的逻辑页大小，则 Backup Server 将无法在它们之间执行装载或转储。例如，可以将 4K 逻辑页大小的数据库转储装载到另一个使用 4K 逻辑页大小的服务器中。但是，如果要转储 4K 逻辑页大小的数据库并将其装载到使用 16K 逻辑页大小的数据库中，Backup Server 将不支持此操作。

有关跟踪标志的详细信息，另请参见《Open Server Server-Library/C 参考手册》。

权限

对二进制程序有执行权限并且对所有文件有读/写访问权限的任何用户。

另请参见

- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）
- 启动服务器的实用程序（第 3 页）
- startserver（第 127 页）

bcp

按用户指定格式将数据库表复制到操作系统文件或从操作系统文件中复制数据库表。

bcp 为在数据库表或视图与操作系统文件之间传送数据提供了一种方便快捷的方法。**bcp** 可以读取或写入多种格式的文件。从文件中拷入数据时，**bcp** 将数据插入到现有数据库表中；将数据拷出到文件时，**bcp** 将覆盖文件以前的任何内容。

该实用程序位于：

- (UNIX) \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/bin。
- (Windows) %SYBASE%\%SYBASE_OCS%\bin 文件夹下，见 **bcp.exe**。

注意： 对于并行 **bcp**，在：

- UNIX 平台上 - 使用 **bcp_r**。可执行文件与标准 **bcp** 命令位于同一目录中。
- Windows 上 - 使用标准 **bcp.exe** 实用程序。

语法

```
bcp [[database_name.]owner.]table_name [: partition_id |
slice_number
    [partition partition_name] {in | out} [datafile]
    [-a display_charset]
    [-A packet_size]
    [-b batch_size]
    [-c]
    [-C]
    [-d discardfileprefix]
    [-e errfile]
    [-E]
    [-f formatfile]
    [-F firstrow]
    [-g id_start_value]
    [-i input_file]
    [-I interfaces_file]
    [-J client_character_set]
    [-K keytab_file]
    [-L lastrow]
    [-m maxerrors]
    [-MLabelName LabelValue] [-labeled]
    [-n]
    [-N]
    [-o output_file]
    [-P password]
    [-Q]
    [-r row_terminator]
    [-R remote_server_principal]
    [-S server]
    [-t field_terminator]
    [-T text_or_image_size]
```

```

[-U username]
[-v]
[-V [security_options]]
[-W]
[-x trusted.txt_file]
[-X]
[-y alternate_home_directory]
[-Y ]
[-z language]
[-Z security_mechanism]
[--colpasswd [[db_name.[owner].]table_name.]
               column_name [password]]]
[--keypasswd [[db_name.[owner].]key_name [password]]]
[--hide-vcc]
[--initstring "TSQL_command"]
[--maxconn maximum_connections]
[--show-fi]
[--skiprows nSkipRows]

```

参数

- **database_name** - 如果要复制的表位于缺省数据库或 master 中，则此参数是可选项。否则，请指定一个数据库名。
- **owner** - 如果您或数据库所有者拥有正被复制的表，则此参数是可选项。如果未指定所有者，**bcp** 将首先查找您所拥有的表是否有此名称，然后查找数据库所有者所拥有的表是否有此名称。如果其他用户拥有此表，则需要指定所有者名，否则命令将失败。
- **table_name** - 指定要复制的数据库表的名称。表名不能是 Transact-SQL™ 保留字。
- **partition_id** - 指定要向其中复制数据的分区号。仅 **bcp in** 支持此选项，**partition_id** 等同于 SAP ASE 12.5.x 中的 *slice_number*。
- **slice_number** - 指定要向其中复制数据的数据库表的片数。仅 **bcp in** 以及 SAP ASE 15.0 及更高版本中的循环分区表支持该选项。
- **partition partition_name** - 指定 SAP ASE 服务器中的分区数。对于多个分区，请使用以逗号分隔的分区名列表。
- **in | out** - 指定复制的方向。in 表示从文件向数据库表中复制；out 表示从数据库表或视图向文件复制。

注意： 如果要拷入或拷出的行数超过 2147483647，则 **bcp** 将引发错误。

- **datafile** - 指定操作系统文件的完整路径名。路径名的长度可以是 1 到 255 个字符。对于多个文件，请使用以逗号分隔的文件名列表。如果您输入多个数据文件和分区名，则文件数和分区数必须相等。
- **-a display_charset** - 允许从终端上运行 **bcp**，且此终端上的字符集与正在运行 **bcp** 的计算机上的字符集不同。将 **-a** 和 **-J** 联用可指定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**，而不用 **-J**。

如果使用 `-a` 参数指定的字符转换文件缺失或者名称输入错误，将出现如下错误消息：

```
Error in attempting to determine the size of a pair of translation tables. : 'stat' utility failed.
```

- **-A *packet_size*** - 指定要用于该 **bcp** 会话的网络包大小。例如，对于当前 **bcp** 会话，将网络包大小设置为 4096 字节，请使用：

```
bcp pubs2..titles out table_out -A 4096
```

packet_size 必须为：

- 介于 default network packet size 配置变量值和 maximum network packet size 配置变量值之间，
- 512 的倍数。

要提高大批量复制操作的性能，请使用比缺省值大的网络包大小。

- **-b *batchsize*** - 指定每批数据中复制的行数。缺省情况下，**bcp in** 在一批数据中复制 *n* 行，其中 *n* 等于批次大小。批次大小只适用于批量拷入；对批量拷出不起作用。**bcp** 接受的 *batchsize* 最小值为 1。**bcp** 接受的 *batchsize* 最大值为 2147483647L。

注意： 将批次大小设置为 1 以使 SAP ASE 服务器为拷入的一行分配一个数据页。此选项只适用于快速 **bcp**，并且仅用于确定损坏的数据行的位置。使用 `-b1` 时要小心，因为使用时将导致为每一行都分配一个新页，因此会占用大量空间。

- **-c** - 使用 char 数据类型作为缺省数据类型来执行复制操作。此选项不对每个字段进行提示，它将 char 用作缺省存储类型，无前缀，将 \t（制表符）用作缺省字段终止符，并将 \n（换行符）用作缺省行终止符。
- **-C** - 如果 SAP ASE 服务器支持加密列，则该选项支持对加密列的批量复制。`-C` 在启动批量复制操作之前启用 `ciphertext` 选项。
- **-d *discardfileprefix*** - 将被拒绝的行记录到一个专用放弃文件中。该放弃文件与主机文件的格式相同，其创建方式是将输入文件名附加到提供的放弃文件前缀中。用户可以更正此文件中的行，并使用该文件重新装载更正后的行。
 - 可将 `-d discardfileprefix` 和 `-e errorfile` 配合使用，以帮助识别和诊断放弃文件中记录的问题行。
 - 仅在批量拷入时才可指定 `-d` 选项；在批量拷出中使用时将被自动忽略。
 - 如果没有被拒绝的行，则不创建任何放弃文件。
 - 如果使用多个输入文件，则为每个具有错误行的输入文件创建一个放弃文件。如果没有被拒绝的行，则不创建任何放弃文件。
 - 如果 **bcp** 达到允许的最大错误数并停止操作，则记录从批处理开始到失败行的所有行。
- **-e *errfile*** - 指定错误文件的完整路径名，**bcp** 在其中存储无法从文件传送给数据库的所有行。来自 **bcp** 的错误消息显示在终端上。**bcp** 仅在您指定此参数时创建错误文件。

建议您将 `-e errorfile` 和 `-d discardfileprefix` 配合使用，以帮助识别和诊断放弃文件中记录的问题行。

- **-E** - 显式指定表的 `IDENTITY` 列的值。

缺省情况下，在将数据批量复制到包含 `IDENTITY` 列的表中时，`bcp` 为每行指派一个临时的 `IDENTITY` 列值 0。这仅在将数据复制到表时有效。`bcp` 从数据文件中读取 `ID` 列的值，但是不将值发送给服务器。相反，在 `bcp` 向表中插入每一行时，服务器为每行指定一个唯一的、连续的 `IDENTITY` 列值，起始值为 1。如果向表中复制数据时指定了 `-E` 标志，`bcp` 将从数据文件中读取值，并将该值发送给向表中插入该值的服务器。如果插入的行数超过了 `IDENTITY` 列可能的最大值，`SAP ASE` 服务器将返回一个错误。

缺省情况下，当从具有 `IDENTITY` 列的表中批量复制数据时，`bcp` 会从输出文件中排除有关该列的所有信息。如果指定 `-E` 标志，`bcp` 将现有 `IDENTITY` 列值复制到输出文件中。

批量拷出数据时，`-E` 参数不起作用。除非您使用 `-N` 参数，否则 `SAP ASE` 服务器会将 `ID` 列复制到数据文件。

不能同时使用 `-E` 和 `-g` 标志。

- **-f formatfile** - 指定文件的完整路径名，该文件存储着上次在同一个表上使用 `bcp` 时的应答。回答 `bcp` 的格式提问后，它提示您将回答保存到一个格式文件中。格式文件的创建是可选的。缺省文件名是 `bcp.fmt`。`bcp` 交互程序可以在复制数据时引用格式文件，这样用户就不必重复以前的格式应答。只有在用户以前创建了希望现在用于拷入或拷出操作的格式文件后，才使用 `-f` 参数。如果不指定此参数，`bcp` 将以交互方式向用户询问有关格式的信息。
- **-F firstrow** - 指定要复制的第一行的行号（缺省值为第一行）。如果使用多个文件，此选项适用于每个文件。

不要在执行重负荷、多进程的复制时使用 `-F`，因为这样通常会造成 `bcp` 占用更多资源运行，并且不会加快进程。而应将 `F` 用于单个进程中进行即席复制。

注意： 不能将 `-F` 和 `--skiprows` 结合使用。

- **-g id_start_value** - 指定将 `IDENTITY` 列的值作为拷入数据的起点。

注意： 不能同时使用 `-g` 和 `-E` 标志。

- **-i input_file** - 指定输入文件名。缺省情况下，使用标准输入 (`stdin`)。
- **-I interfaces_file** - 指定连接到 `SAP ASE` 服务器时要搜索的 `interfaces` 文件的名称和位置。如果不指定 `-I`，`bcp` 将在 `SYBASE` 版本目录中查找 `interfaces` 文件（Windows 中的 `sql.ini`）。
- **-J client_charset** - 指定用于客户端的字符集。`bcp` 使用过滤器在 `client_charset` 和 `SAP ASE` 字符集之间转换输入内容。

`-J client_charset` 请求 `SAP ASE` 服务器在客户端上使用的字符集 `client_charset` 之间进行转换。

不带参数的 `-J` 将禁用字符集转换功能。这样不会发生任何转换。若客户端与服务器使用相同的字符集，则使用该设置。

若省略 `-J`，则字符集将设置为平台的缺省字符集，且不必是客户端当前正在使用的字符集。有关字符集和相关标志的详细信息，请参见《Adaptive Server Enterprise 系统管理指南》。

- **-K *keytab_file*** - (仅限在 Kerberos 安全机制下使用) 指定包含用户名 (由 `-U` 选项指定) 的安全密钥的 Kerberos keytab 文件。要创建 keytab，请参见 Kerberos 文档。

如果没有提供 `-K` 选项，则 **bcp** 用户必须使用由 `-U` 选项指定的同一用户名登录到 Kerberos。

- **-L *lastrow*** - 指定要从输入文件中复制的最后一行的行号 (缺省值为最后一行)。如果使用多个文件，此选项适用于每个文件。
- **-labeled** - (仅限安全 SAP ASE) 指示要导入的数据已在每个记录的第一个字段中具有标签。

导出数据时，此选项指示要作为第一个字段拷出的每一行的敏感性标签。

- **-m *maxerrors*** - 指定 **bcp** 中止复制前允许的最大错误数。**bcp** 放弃不能插入 (由于数据转换错误，或尝试向不接受空值的列中插入空值) 的每一行，并将每一个被拒绝的行视作一个错误。如果不包括此选项，**bcp** 将使用缺省值 10。

如果使用多个分区，则对每个文件应用相同的最大错误数。

- **-M *LabelNameLabelValue*** - (仅限安全 SAP ASE) 允许多级用户为批量复制设置会话标签。*LabelName* 的值为：

- *curread* (当前读取级别) - 是在此会话期间可读取数据的初始级别，*curread* 必须控制 *curwrite*。
- *curwrite* (当前写入级别) - 是将应用于用户在此会话期间写入的任何数据的初始敏感性级别。
- *maxread* (最大读取级别) - 是用户可读取数据的最大级别。这是可以多级用户身份在会话期间设置的 *curread* 的上限。*maxread* 必须控制 *maxwrite*。
- *maxwrite* (最大写入级别) - 是用户可写入数据的最大级别。这是可以多级用户身份在会话期间设置的 *curwrite* 的上限。*maxwrite* 必须控制 *minwrite* 和 *curwrite*。
- *minwrite* (最小写入级别) - 是用户可写入数据的最小级别。这是可以多级用户身份在会话期间设置的 *curwrite* 的下限。*minwrite* 必须由 *maxwrite* 和 *curwrite* 控制。

LabelValue 是标签的实际值，以用于系统的人工可读格式表示 (例如，“Company Confidential Personnel”)。

- **-n** - 使用本机 (操作系统) 格式执行复制操作。指定 `-n` 参数意味着 **bcp** 将不对每个字段进行提示。本机数据格式的文件为人工不可读文件。

警告! 不要执行以下操作：

- 在数据恢复、抢救或处理紧急情况时，以本机格式使用 **bcp**。
- 以本机格式使用 **bcp** 在不同硬件平台、不同操作系统或不同主版本的 SAP ASE 之间传输数据。
- 在采用本机格式的 **bcp** 中使用字段终止符 (-t) 或行终止符 (-r)。

否则结果是不可预料的，并且数据可能会损坏。

以本机格式使用 **bcp** 可能创建无法重新装载到 SAP ASE 服务器中的平面文件且可能无法恢复数据。如果不能以字符格式重新运行 **bcp**（例如，表被截断或被删除，硬件损坏，数据库被删除，等等），数据将是不可恢复的。

- **-N** - 跳过 IDENTITY 列。在以下情况下使用该选项：拷入数据时主机数据文件不包含 IDENTITY 列值的占位符；或者拷出数据时不希望主机文件中包含 IDENTITY 列信息。

拷入数据时，-N 和 -E 参数不能同时使用。

- **-o output_file** - 指定输出文件名。缺省情况下，使用标准输出 (stdout)。
- **-P password** - 指定 SAP ASE 的口令。如果没有指定 -P，**bcp** 将提示输入口令。如果口令为 NULL，则省略 -P 标志。
- **-Q** - 提供与 **bcp** 的向后兼容性，以用于可空列的复制操作。
- **-r row_terminator** - 指定行终止符。

警告！ 不要在本机格式的 **bcp** 中使用 -t 或 -r 参数。否则结果是不可预料的，并且数据可能会损坏。

使用 -t 或 -r 参数从命令行指定终止符时，必须转义对 UNIX 操作系统有特殊含义的字符（或 Windows 的命令提示符 shell）。有关详细信息，请参见 **bcp** 的示例。可以在特殊字符前面加一个反斜杠或使用引号将特殊字符引起来。如果 **bcp** 提示（交互模式），则不必进行上述操作。

- **-R remote_server_principal** - 指定服务器的主体名称。缺省情况下，服务器的主体名称与服务器的网络名称（由 -s 选项或 DSQUERY 环境变量指定）相匹配。当服务器的主体名称与网络名称不同时，将使用 -R 选项。
- **-S server** - 指定要连接到的 SAP ASE 服务器的名称。如果指定不带参数的 -s，**bcp** 将使用 DSQUERY 环境变量指定的服务器。
- **-t field_terminator** - 指定缺省的字段终止符。
- **-T text_or_image_size** - 允许以字节为单位指定 SAP ASE 服务器发送的 text 或 image 数据的最大长度。缺省值为 32K。如果 text 或 image 字段大于 -T 的值或缺省值，**bcp** 不会发送此溢出值。
- **-U username** - 指定 SAP ASE 的登录名。如果没有指定此选项，**bcp** 将使用当前用户的操作系统登录名。
- **-v** - 显示 **bcp** 的版本号和版权消息，并返回给操作系统。

类似 **bcp** 的 SDK 二进制文件在 32 位和 64 位产品中使用相同名称。与其它 32 位产品一起安装 64 位的 SAP ASE、SDK 或 Open Server 产品将会覆盖 32 位二进制

文件。从 SAP ASE 15.0.2 和 SDK/Open Server 15.0 ESD #9 开始，所有 64 位 UNIX 平台上的 64 位二进制文件已替换为 32 位二进制文件。因为 64 位 EBF 中包含了 32 位二进制文件，**bcp** 的 **-v** 选项不再是能够为 64 位产品检查 EBF 编号的有效方式。请改用 UNIX 字符串和 **grep** 命令确认 SAP ASE 的 EBF 编号。

例如，要在 **libsybct64.a** 库中找到包含 EBF 编号的字符串，请输入：

```
strings -a libsybct64.a | grep Sybase
```

这将返回类似如下的字符串：

```
Sybase Client-Library/15.5/P/DRV.15.5.0/SPARC/Solaris  
8/BUILD1550-001/64bit/OPT/Mon Aug 10 23:04:17 2009
```

要在 **libsybsrv64.a** 库中找到包含 EBF 编号的字符串，请输入：

```
strings -a libsybsrv64.a | grep Sybase
```

这将返回类似如下的字符串：

```
Sybase Server-Library/15.5/P/DRV.15.5.0/SPARC/Solaris  
8/BUILD1550-001/64bit/OPT/Mon Aug 10 23:06:27 2009
```

- **-V security_options** - 指定基于网络的用户验证 使用此选项时，用户必须在运行实用程序之前登录到网络的安全系统。用户必须用 **-U** 选项提供其网络用户名；任何用 **-P** 选项提供的口令都将被忽略。

要启用其它安全服务，请在 **-v** 后面接 *security_options* 关键字字符串选项：

- **c** - 启用数据保密性服务。
- **i** - 启用数据完整性服务。
- **m** - 启用用于建立连接的相互验证。
- **o** - 启用数据源加戳服务。
- **r** - 启用数据重放检测。
- **q** - 启用顺序混乱检测。
- **-w** - 指定如果 **bcp** 正尝试连接到的服务器既不支持常规口令加密也不支持扩展口令加密，则禁止重试明文口令。

如果使用此选项，**CS_SEC_NON_ENCRYPTION_RETRY** 连接属性设置为 **CS_FALSE**，并使用明文（未加密）口令，则不重试连接。

- **-x trusted.txt_file** - 指定替代 *trusted.txt* 文件。
- **-x** - 指定在与服务器的这次连接中，应用程序启动带客户端口令加密的登录。**bcp**（客户端）通知服务器需要口令加密。服务器返回一个加密密钥，**bcp** 使用此密钥加密口令，然后服务器在口令到达时使用此密钥对它进行验证。

根据服务器的连接属性设置，该选项可使用常规或扩展口令加密。如果 **CS_SEC_ENCRYPTION** 被设置为 **CS_TRUE**，则使用常规口令加密。如果 **CS_SEC_EXTENDED_ENCRYPTION** 被设置为 **CS_TRUE**，则使用扩展口令加密。如果 **CS_SEC_ENCRYPTION** 和 **CS_SEC_EXTENDED_ENCRYPTION** 两者皆被设置为 **CS_TRUE**，则优先使用扩展口令加密。

如果 **bcp** 失败，系统将创建一个包含用户口令的核心文件。如果未使用加密选项，则口令在文件中以纯文本格式显示。如果使用加密选项，则口令不可读。

- **-y alternate_home_directory** - 设置替代 Sybase 主目录。
- **-Y** - 指定在服务器中禁用字符集转换，而是在使用 **bcp out** 时由 **bcp** 在客户端上执行字符集转换。

注意： 只有 SAP ASE 15.0 及更高版本支持客户端 Unicode 转换。

在使用 **bcp out** 期间，在服务器上执行所有字符集转换。

- **-z language** - 是替代语言的正式名称，服务器用该语言显示 **bcp** 提示和消息。没有 **-z** 标志时，**bcp** 使用服务器的缺省语言。

在安装期间或安装后，使用 **langinstall** 实用程序（在 Windows 中为 **langinst**）或 **sp_addlanguage** 系统过程向 SAP ASE 服务器添加语言。

如果使用 **-z** 参数指定了一种不正确或无法识别的语言，您将看到以下错误：

```
Unrecognized localization object. Using default value
'us_english'.
Starting copy...
=> warning.
```

- **-Z security_mechanism** - 指定用于连接的安全性机制的名称。
在 `$$SYBASE/install/libtcl.cfg` 配置文件中定义安全性机制名称。如果您不提供 *security_mechanism* 名称，则使用缺省机制。
- **--colpasswd [[database_name [owner].]table_name.]column_name [password]]** - 通过向 SAP ASE 服务器发送 `set encryption passwd password for column column_name`，为加密列设置口令。这不会将口令自动应用到其它加密列，即便是第二列使用相同的密钥加密。再次提供口令以访问第二列。
- **--hide-vcc** - 指示 **bcp** 不向数据文件中或从数据文件中复制虚拟计算列 (VCC)。在 **bcp out** 中使用此选项时，数据文件中不包含虚拟计算列的数据。在 **bcp in** 中使用此选项时，数据文件中可能不包含虚拟计算列的数据。
如果使用此选项，SAP ASE 服务器将不会计算或发送虚拟计算列数据。
- **--initstring "Transact-SQL_command"** - 在传输数据前，向 SAP ASE 服务器发送 Transact-SQL 命令。

除非出现错误，否则将自动忽略初始字符串所发出的结果集。如果 SAP ASE 服务器返回错误，则 **bcp** 在传输数据前停止并显示错误消息。

- **--keypasswd [[database_name.[owner].]key_name [password]]** - 通过向 SAP ASE 服务器发送 `set encryption passwd password for key key_name`，为通过密钥访问的所有列设置口令。
- **--maxconn maximum_connections** - 是每个批量复制操作允许的最大并行连接数。您必须使用 **bcp** 实用程序的线程版本 **bcp_r** 并行复制多个文件。例如，以下示例将每个操作允许的最大并行连接数设置为 2：

```
bcp_r --maxconn 2
```

如果不包括此选项，**bcp** 将使用缺省值 10。

- **--show-fi** - 指示 **bcp** 在使用 **bcp in** 或 **bcp out** 的同时复制函数索引。如果不指定此选项，SAP ASE 服务器将为函数索引生成值。
- **--skiprows nSkipRows** - 指示 **bcp** 在开始从输入文件中复制前跳过指定数目的行。--skiprows 的有效范围介于 0 和输入文件中的实际行数之间。如果提供无效值，则会显示错误消息。

注意： 不能将 **--skiprows** 与 **-F** 选项一起使用。

示例

- **字符数据类型 (-c)** - **-c** 选项以字符格式将数据从 `publishers` 表中拷出（对所有字段使用 `char`）。**-t** `field terminator` 选项以逗号结束每个字段，**-r** `row terminator` 选项以回车结束每一行。**bcp** 只提示输入口令。最后一个“**r**”前面的第一个反斜杠转义第二个反斜杠，以便只输出一个反斜杠。

在 UNIX 中：

```
bcp pubs2..publishers out pub_out -c -t, -r \\r
```

在 Windows 中：

```
bcp pubs2..publishers out pub_out -c -t , -r \r
```

- **加密列 (-C)** - **-C** 参数以密文而非明文格式将数据拷出 `publishers` 表（具有加密列）。按回车键接受提示指定的缺省值。将数据拷入到 `publishers` 表中时，将会出现同样的提示：

```
bcp pubs2..publishers out pub_out -C
```

```
Password:
Enter the file storage type of field pub_id [char]:
Enter prefix length of field pub_id [0]:
Enter length of field pub_id [4]:
Enter field terminator [none]:
Enter the file storage type of field pub_name [char]:
Enter prefix length of field pub_name [1]:
Enter length of field pub_name [40]:
Enter field terminator [none]:
Enter the file storage type of field city [char]:
Enter prefix length of field city [1]:
Enter length of field city [20]:
Enter field terminator [none]:
Enter the file storage type of field state [char]:
Enter prefix length of field state [1]:
Enter length of field state [2]:
Enter field terminator [none]:
```

在 UNIX 中，提示您：

```
Do you want to save this format information in a
file? [Y-n] y
Host filename [bcp.fmt]: pub_form
Starting copy...
```

```
3 rows copied.
Clock Time (ms.): total = 1 Avg = 0 (3000.00 rows per sec.)
```

- **拷出到文件** - 将数据从 `publishers` 表复制到名为 `pub_out` 的文件中，以备稍后重新装载到 **SAP ASE** 服务器中。按回车键接受提示指定的缺省值。将数据拷入到 `publishers` 表中时，将会出现同样的提示：

```
bcp pubs2..publishers out pub_out

Password
Enter the file storage type of field pub_id [char]:
Enter prefix length of field pub_id [0]:
Enter length of field pub_id [4]:
Enter field terminator [none]:
Enter the file storage type of field pub_name [char]:
Enter prefix length of field pub_name [1]:
Enter length of field pub_name [40]:
Enter field terminator [none]:
Enter the file storage type of field city [char]:
Enter prefix length of field city [1]:
Enter length of field city [20]:
Enter field terminator [none]:
Enter the file storage type of field state [char]:
Enter prefix length of field state [1]:
Enter length of field state [2]:
Enter field terminator [none]:
```

然后将提示您：

```
Do you want to save this format information in a
  file? [Y-n]
Host filename [bcp.fmt]: pub_form
Starting copy...
3 rows copied.
Clock time (ms.): total = 1 Avg = 0 (3000.00 rows per
  sec.)
```

- **拷入** - 使用保存的格式文件 `pub_form` 拷回 **SAP ASE** 服务器：

```
bcp pubs2..publishers in pub_out -f pub_form
```

- **客户端字符集 (-J)** - 将使用 `iso_1` 字符集创建的数据文件拷入 `pubs2..publishers` 表。 `-z` 标志使用法语显示 **bcp** 消息：

```
bcp pubs2..publishers in datafile -J iso_1 -z french
```

- **分区** - 将数据从表 `t1` 的分区 `p1` 中复制到当前目录的 `mypart.dat` 文件中：

```
bcp t1 partition p1 out mypart.dat
```

要拷入：

```
bcp t1 partition p1 in mypart.dat
```

要将文件 `data.first`、`data.last` 和 `data.other` 分别拷入分区 `p1`、`p2` 和 `p3`：

```
bcp t1 partition p1, p2, p3 in data.first, data.last,
  data.other
```

要将分区 p1、p2 和 p3 分别拷入 \work2\data 目录中的文件 a、b 和 c:

```
bcp t1 partition p1, p2, p3 out \work2\data\1,  
  \work2\data\b, \work2\data\c
```

- **设置限制 (--initstring)** - 限定为当前会话，从而禁止 **bcp** 连接在数据从 titles.txt 传输到 pubs2..titles 的过程中进行复制。

```
bcp pubs2..titles in titles.txt --initstring 'set replication off'
```

无需在完成 **bcp** 后显式重置此配置选项。如果 SAP ASE 服务器返回错误，则 **bcp** 停止数据传输并显示一条错误消息。

- **口令 (-P)** - 将加密列 col1 的口令设置为 pwd1:

```
bcp mydb..mytable out myfile -U uuu -P ppp --colpasswd  
  db..tbl.col1 pwd1
```

- **口令提示** - 设置输入加密列 col1 口令的提示:

```
bcp mydb..mytable out myfile -U uuu -P ppp --colpasswd  
  db..tbl.col1  
Enter column db..tbl.col1' s password: ***?
```

- **外部文件口令** - 从名为 “passwordfile” 的外部 OS 文件中读取加密列 col1 的口令:

```
bcp mydb..mytable out myfile -U uuu -P ppp --colpasswd  
  db..tbl.col1 < passwordfile
```

- **加密的密钥口令** - 为加密密钥 key1 设置口令 pwd1:

```
bcp mydb..mytable in myfile -U uuu -p ppp --keypasswd  
  db..key1 pwd1
```

- **放弃文件 (-d)** - 创建放弃文件 reject_titlesfile.txt:

```
bcp pubs2..titles in titlesfile.txt -d reject_
```

- **安全性 (-V)** - 对于 MIT Kerberos，请求证书委托并将客户端证书转发到 MY_GATEWAY:

```
bcp -Vd -SMY_GATEWAY
```

- **跳过行 (--skiprows)** - **bcp** 忽略输入文件 titles.txt 的前两行，然后从第三行开始复制:

```
bcp pubs2..titles in titles.txt -U username -P password  
  --skiprows 2
```

- **替代目录 (-y)** - 设置替代 Sybase 主目录:

```
bcp tempdb..T1 out T1.out -y/work/NewSybase -Uuser1  
  -Psecret -SMYSERVER
```

- **文本和图像大小 (-T)** - 指定 SAP ASE 服务器使用 4096 字节的包大小发送 40K 的 text 或 image 数据:

```
bcp pubs2..publishers out -T 40960 -A 4096
```

- **连接的最大数目 (--maxconn)** - 设置 2 作为每个操作允许的最大并行连接数。

```
bcp_r --maxconn 2
```

- **实现计算列** - 拷出数据库 db_1，其中包含具有已实现的计算列 c1 的表 t1:

```
bcp db_1..t1 out db_1.dat -Usa -P -S big_db -I./interfaces -f ./bcp.fmt
```

接下来，以下命令拷入其中包含具有已实现计算列 c1 的表 t1 的数据文件 (db_1.dat):

```
bcp db_1..t1 in db_1.dat -Usa -P -S big_db -I./interfaces -f ./bcp.fmt
```

- **快速记录** - 将 titles.txt 数据传输至 pubs2..titles 表时，启用快速记录的 **bcp**:

```
bcp pubs2..titles in titles.txt --initstring 'set logbulkcopy on'
```

权限

您必须具有 SAP ASE 帐户，并且对传送中要使用的数据库表或视图以及操作系统文件具有相应权限，才能使用 **bcp**。

- 要将数据复制到表中，您必须对该表具有 **insert** 权限。
- 要将表复制到操作系统文件中，必须对下面的表具有 **select** 权限：
 - 要复制的表
 - sysobjects
 - syscolumns
 - sysindexes

审计

event 和 extrainfo 列中的值如下所示:

Event	审计选项	审计的命令或访问权限	extrainfo 中的信息
4	bcp	bcp in	<ul style="list-style-type: none"> • 角色 - 当前活动角色 • 关键字或选项 - NULL • 先前值 - NULL • 当前值 - NULL • 其它信息 - NULL • 代理信息 - set proxy 有效时的初始登录名

使用的表

sysaudits_01 - sysaudits_08

另请参见

- 第 3 章，「使用 **bcp** 将数据传入或传出 SAP ASE」 (第 151 页)
- 批量复制加密数据 (第 166 页)
- 实用程序的线程版本 (第 1 页)
- 第 2 章，「实用程序命令参考」 (第 5 页)
- 数据库创建和操作实用程序 (第 3 页)

bcp 的用法

使用 **bcp** 时有许多注意事项。

- **bcp_r** 是 **bcp** 的线程版本。
- 不能使用命名管道拷入或拷出文件。
- 使用 **--hide-vc** 可改善性能，因为 SAP ASE 服务器不传输和计算来自虚拟计算列的数据。
- 虽然可以将任何带有 **--initstring** 的 Transact-SQL 命令作为 **bcp** 的初始化字符串，但请在运行 **bcp** 后将可能的永久更改重置为服务器配置。例如，可以在单独的 **isql** 会话中重置更改。
- 提供 **slice_number** 是为了与 SAP ASE 12.5.x 及更低版本向后兼容，该参数只能用于循环分区表。
- 指定 **partition_id** 或 **partition_name**，但不能同时指定二者。
- 如果不提供分区名，**bcp** 将复制到整个表中。
- 可以指定多个分区和数据文件。以逗号分隔每个分区名或数据文件。
- **bcp** 为在数据库表或视图与操作系统文件之间传送数据提供了一种方便快捷的方法。**bcp** 可以读取或写入多种格式的文件。从文件中拷入数据时，**bcp** 将数据插入到现有数据库表中；将数据拷出到文件时，**bcp** 将覆盖文件以前的任何内容。
- 完成后，**bcp** 通知您成功复制的数据行数、复制所用的总时间、复制每行所用的平均时间量（以毫秒为单位）以及每秒复制的行数。
- **bcp** 不插入所含条目超出相应目标表列的字符长度的行。例如，**bcp** 不会将字段长度达 300 个字节的行插入字符列长度为 256 个字节的表中。**bcp** 只是报告转换错误并跳过该行。**bcp** 不将截断的数据插入该表。转换错误如下所示：

```
cs_convert: cslib user api layer: common library
error: The result is truncated because the
conversion/operation resulted in overflow
```

要跟踪违反长度要求的数据，请使用 **-e log-file name** 选项运行 **bcp**。**bcp** 将在您指定的日志文件中记录被拒绝数据所在的行号和列号、错误消息以及对应的数据。要将 **bcp** 的功能限定为先前版本的相应功能，请在 **ocs.cfg** 文件的 **[bcp]** 部分设置 **CS_BEHAVIOR** 属性：

```
[bcp]
CS_BEHAVIOR = CS_BEHAVIOR_100
```

如果并未将 **CS_BEHAVIOR** 设置为 **CS_BEHAVIOR_100**，则可以使用 **bcp** 11.1 及更高版本的功能。

- 如果已调用 **bcp** 且没有为 **-c**、**-f** 或 **-n** 参数提供任何值，则 **bcp** 提示会请求文件存储类型。文件存储类型可以是任何有效的 SAP ASE 数据类型。如下所示指定 **bigdatetime** 和 **bigtime** SAP ASE 数据类型的存储类型：

存储类型	表数据类型
A	bigdatetime
B	bigtime

- 可以使用 **bigdatetime** 或 **bigtime** 数据类型为 **bcp** 格式文件指定以下数据类型：

存储格式	SAP ASE 数据类型
SYBBIGDATETIME	bigdatetime
SYBBIGTIME	bigtime

- 使用 **bcp** 将加密数据拷入或拷出服务器。
- bcp** 15.7 版及更高版本允许将数据复制到包含未实现列的表中。
- 错误消息格式与低于 15.7 的 **bcp** 版本中的格式不同。如果有根据这些消息的值执行例程的脚本，则需要对它们进行重写，例如：

```
The display message that indicates the number of rows
transferred has been changed. During a session, this
version of bcp periodically reports a running total
of rows transferred. This message replaces the "1000
rows transferred" message displayed by the previous
bcp.
```

- 使用 **bcp out** 时：
 - 如果 *partition_name* 和 *datafile* 均已指定，那么 *datafile* 必须指定一个数据文件，或在分区名和数据文件之间指定一对一的映射。
 - 如果未指定 *datafile*，则每个分区中的数据将复制到文件名为分区名加上 *.dat* 扩展名的文件中。例如，如果分区名为 *ptn1*，则该数据文件为 *ptn1.dat*。
- 可以使用 **initstring** 运行任何 Transact-SQL 命令，但在 **bcp** 完成后必须重置 **initstring** 对服务器所做的任何永久更改。例如，在口令 (**-p**) 参数的示例中，如果 SAP ASE 帐户没有适当的权限，则 SAP ASE 服务器会为初始化字符串返回一条错误消息。**bcp** 会在传输任何数据之前显示服务器错误消息并停止。除非出现错误，否则将自动忽略初始化字符串所发出的结果集。
- 使用 **bcp in** 时，如果指定了 *partition_name*，则 *datafile* 必须指定相应数量的数据文件
- 如果看到类似如下的消息，则使用 **-q** 参数指定的字符转换文件缺失，或者名称输入错误：

```
Error in attempting to load a view of translation tables.
```

另请参见：

- 《Open Client™ 和 Open Server™ 配置指南》中关于 libtcl.cfg 的说明，以获得安全性机制名称
- 《性能和调优指南》中关于更改特定参数如何影响 **bcp** 进行大批量操作
- 《参考手册：命令》中的“insert”
- 《参考手册：过程》中的“sp_audit”、“sp_dboption”、“sp_displayaudit”
- 《系统管理指南》中的字符集和相关标志

使用 bcp 复制具有索引或触发器的表

bcp 已优化为可将数据装载到没有关联索引或触发器的表中。它可以尽可能快地将数据装载到没有索引或触发器的表中，并且进行最少的记录。将记录页分配操作，但不记录行插入操作。

将数据复制到具有一个或多个索引或触发器的表中时，将自动使用记录行插入操作的慢速版本的 **bcp**。这包括使用 **create table** 命令的唯一完整性约束隐式创建的索引。但是，**bcp** 不会强制使用为表定义的其它完整性约束。

由于 **bcp** 的快速版本在插入数据时不进行记录，因此系统管理员或数据库所有者必须先设置 **sp_dboption** 过程：

```
sp_dboption dbname, "select into/bulkcopy", true
```

如果该选项不为 **true** 并且您试图将数据复制到没有索引或触发器的表中，SAP ASE 服务器将生成一条错误消息。要将数据拷出到文件中或拷入含有索引或触发器的表中，则无需设置此选项。

注意： 由于 **bcp** 记录对具有索引或触发器的表的插入操作，因此日志可能会变得非常大。您可以使用 **dump transaction** 截断日志，以在批量复制完成后以及在使用 **dump database** 对数据库进行备份后截断日志。

在启用 **select into/bulkcopy** 选项的情况下，无法转储事务日志。如果发出 **dump transaction** 命令，则会出现错误消息，指示您改用 **dump database**。

警告！ 请确保在关闭 **select into/bulkcopy** 标志之前转储了数据库。如果已经向数据库中插入了未记录的数据，并在执行 **dump database** 之前执行了 **dump transaction**，则将不能恢复数据。

在执行 **dump database** 时，未记录的 **bcp** 的运行速度相当慢。

表 1. 快速和慢速 bcp 的比较

	select into/bulkcopy on	select into/bulkcopy off
快速 bcp - 目标表中无索引或触发器	是 - 禁止使用 dump transaction	否 - SAP ASE 服务器强制使用慢速 bcp
慢速 bcp - 一个或多个索引或触发器	是 - 禁止使用 dump transaction	是 - 可以使用 dump transaction

缺省情况下，在新创建的数据库中，**select into/bulkcopy** 选项为 off。要更改该缺省设置，请在 model 数据库中开启此选项。

注意： 在具有索引或触发器的表中拷入数据可能会造成非常严重的性能损失。如果要拷入大量行，可通过以下方式加速：

1. 使用 **drop index**（或对索引使用 **alter table**）和 **drop trigger** 删除所有索引和触发器
2. 设置数据库选项。
3. 将数据复制到表中。
4. 重新创建索引和触发器。
5. 转储数据库。

但是，必须为构造索引和触发器分配额外的磁盘空间：大约是数据所需空间量的 2.2 倍。

将 bcp 用于压缩数据

压缩表中的页可能是由行压缩、页压缩或非压缩行组合而成。以 **not compressed** 形式列出的表和分区可能混有具有不同压缩状态的行，因为它们可能是在表的压缩级别不同时创建的。

- **bcp out：**
 - 对压缩行进行解压缩并将其返回到客户端（本机或字符形式）。
 - 支持 **IDENTITY**、加密列等。
 - 返回不压缩的文本数据。
- **bcp in** 根据表或分区的压缩级别对从客户端收到的非压缩数据进行压缩。

如果使用 **bcp** 将数据拷出然后通过 **bcp** 拷回到配置了压缩的表中，则会导致数据被压缩，即使数据最初未压缩也是如此。

buildmaster

SAP ASE 并不使用 **buildmaster** 二进制程序来建立 master 设备。实际上，SAP ASE 是在 **dataserver** 二进制程序中整合了 **buildmaster** 功能。

另请参见

- 第 4 章，「使用 **dataserver** 构建服务器」（第 193 页）
- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）

certauth

不支持此实用程序。作为替代，SAP ASE 纳入了 **openssl** 开放源代码实用程序。

openssl 实用程序位于：

第 2 章：实用程序命令参考

- (UNIX) `$$SYBASE/$$SYBASE_OCS/bin`。
- (Windows) `%SYBASE%\%SYBASE_OCS%\bin`。

有关详细信息，请参见 [OpenSSL 网站](#)。

另请参见

- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）

certpk12

不支持此实用程序。作为替代，SAP ASE 纳入了 `openssl` 开放源代码实用程序

`openssl` 实用程序位于：

- (UNIX) `$$SYBASE/$$SYBASE_OCS/bin`。
- (Windows) `%SYBASE%\%SYBASE_OCS%\bin`。

有关详细信息，请参见 [OpenSSL 网站](#)。

另请参见

- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）

certreg

不支持此实用程序。作为替代，SAP ASE 纳入了 `openssl` 开放源代码实用程序

`openssl` 实用程序位于：

- (UNIX) `$$SYBASE/$$SYBASE_OCS/bin`。
- (Windows) `%SYBASE%\%SYBASE_OCS%\bin`。

有关详细信息，请参见 [OpenSSL 网站](#)。

另请参见

- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）

charset

(仅限 UNIX) 在 SAP ASE 服务器中装载字符集和排序顺序文件。

该实用程序位于 `$$SYBASE/$$SYBASE_ASE/bin` 中。

语法

```
charset
  [-Ppassword]
  [-Sserver]
  [-Iinterface]
  sort_order
  [ charset ]
```

或

```
charset -v
```

参数

- **-P password** - 指定口令。如果没有指定 **-P**，**charset** 将提示输入口令。
- **-S server** - 指定要更改其上字符集和排序顺序的服务器名。
- **-I interface** - 指定服务器使用的网络接口。
- **sort_order** - 指定 SAP ASE 服务器将使用的排序顺序文件的名称。
- **charset** - 指定 SAP ASE 服务器将使用的字符集。
- **-v** - 显示 **charset** 的版本号和版权消息。

用法

使用 **charset** 之前，将 SYBASE 环境变量设置为指向当前版本目录。

另请参见《参考手册：命令》中的 **set** 命令。

权限

只有系统管理员才能使用 **charset**。

另请参见

- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）
- 用于语言、字符集和排序顺序的实用程序（第 2 页）

cobpre

COBOL 的预编译程序。

该实用程序位于：

- (UNIX) \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/bin。
- (Windows) %SYBASE%\%SYBASE_OCS%\bin。

有关 **cobpre** 的完整说明，请参见《Open Client 和 Open Server 程序员补充说明》。

另请参见

- 实用程序的线程版本（第 1 页）
- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）

cpre

C 的预编译程序。

该实用程序位于：

- (UNIX) \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/bin。
- (Windows) %SYBASE%\%SYBASE_OCS%\bin。

有关 **cpre** 的完整说明，请参见《Open Client 和 Open Server 程序员补充说明》。

另请参见

- 实用程序的线程版本（第 1 页）
- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）

dataserver

(仅限 UNIX) 位于 \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/bin 中的 SAP ASE 程序的可执行形式。

语法

```
dataserver [-f] [-g] [-G] [-h] [-H] [-m] [-q] [-v] [-X]
  [-A system_role]
  [-a path_to_CAPs_directive_file]
  [-b master_device_size [k | K | m | M | g | G | t | T] ]
  [-c config_file_for_server]
  [-d device_name]
  [-D default_db_size]
  [-e path_to_error_log]
  [-i interfaces_file_directory]
  [-K keytab_file]
  [-L config_file_name_for_connectivity]
  [-M shared_memory_repository_directory]
  [-N licinstant]
  [-n system_privileges]
  [-p sa_login_name]
  [-r mirror_disk_name]
  [-s server_name]
  [-T trace_flag]
  [-u sa/ss0_name]
  [-w master | model database]
  [-y [password] ]
```

```
[-z page_size [ k | K ] ]
[-Z initial_master_db_size]
```

用于 Cluster Edition 的语法：

```
dataserver
-u, --admin-name=sa/sso_name
   --buildquorum=[force]
-a, --caps-file=filename
-F, --cluster-input=filename
   --cluster-takeover
-L, --conn-config-file=[filename]
   --create-cluster-id [=quorum]
-D, --default-db-size=size_spec
-e, --error-log=[filename]
-G, --event-log-server=logserv_name
-f, --forcebuild
-H, --ha-server
-h, --help=[{0|1|2|3}[,display_width]]
   --instance=instance_name
-y, --key-password=[key_password]
-K, --keytab-file=filename
-N, --license-prop-file=filename
-z, --logical-page-size=page_size
-Z, --master-db-size=size_spec
-d, --master-dev=master_device_name
-b, --master-dev-size=[size_spec]
   --master_key_password [=password]
-r, --master-mirror=filename
-m, --masterrecover
-g, --no-event-logging
-n, --permission-login=system_privilege
-Q, --quorum-dev=quorum_dev
-q, --recover-quiet
-w, --rewrite-db=database_name
-A, --role-logins=system_role
-p, --sa-name={SSO_login_account | sso_role | sa_role}
-k, --server-principal=s_principal
-M, --shared-mem-dir=directory_name
-X, --sybmon
-T, --trace=trace_flag
-v, --version
```

或

```
dataserver -v
```

参数

- **-A system_role** - 在 enable granular permissions 设置为 0 且所有用户均无法登录到 SAP ASE 服务器时，为服务器管理员提供一个带有 sso_role 的登录帐户。
- **-a path_to_CAPs_directive_file** - 指定 CAP 指令文件的路径。

- **-b master_device_size [k | K | m | M | g | G | t | T] -** 指定要建立的 master 设备或数据库的大小。服务器将计算其大小，因此可使用“K”、“M”、“G”和“T”代替具体字节数。
- **-c config_file_for_server -** 指定 SAP ASE 配置文件的完整路径名。使用此参数可以按照指定配置文件中的配置值启动 SAP ASE 服务器。如果使用 **dataserver -c** 参数指定一个配置文件，在启动服务器前，请确保此配置文件中的所有参数都兼容。如果某些配置参数不兼容，服务器可能无法启动。若要避免这种情况，在建立主设备时不要指定一个配置文件。当没有指定配置文件时，在建立阶段会使用所有缺省设置。有关详细信息，请参见《系统管理指南》。
- **-D default_db_size -** 声明创建新安装时 model 数据库应为多大。这将设置允许的最小数据库的大小。语法等同于 **-b size** 参数。**-D** 仅在与 **-b** 结合使用时才有效。缺省值因服务器页大小而异，因为可接受的最小大小为 1024 逻辑页：2k 页上为 2 Mb，8k 页上为 4 Mb 等等。如果该标志提供的大小比最小值还小，则服务器将其调大为最小值。
- **-d device_name -** 是 master 数据库设备的完整路径名。master 数据库设备必须可以由启动 SAP ASE 服务器的用户执行写入操作。如果不使用 **-d** 参数，则缺省 master 数据库设备名为 **d_master**。
- **-e errorlogfile -** 是 SAP ASE 系统级错误消息的错误日志文件的完整路径名。
- **-f -** 强制对设备或数据库初始化。**-f** 仅在与 **-b** 和/或 **-w** 使用时才有效。如果没有和 **-b** 或 **-w** 一起使用 **-f**，服务器将无法启动。**-f** 以不同方式强制服务器，具体取决于 **-w** 是否存在。
- **-G logserv_name -** 指定事件日志服务器名。
- **-g -** 关闭事件记录。
- **-H -** 如果在 SAP ASE 服务器上安装了 HA 功能，启动高可用性 (HA) 服务器。
- **-h -** 显示此帮助消息，然后退出。
- **-i interfaces_file_directory -** 指定在连接 SAP ASE 时要搜索的 **interfaces** 文件的目录位置。如果省略 **-I**，**dataserver** 将在 **SYBASE** 环境变量指向的目录中搜索名为 **interfaces** 的文件。
- **-K keytab_file -** 指定用于 DCE 中验证的 **keytab** 文件的路径。
- **-k, --server-principal=s_principal -** 指定服务器的主体名称。
- **-L config_file_name_for_connectivity -** 指定用于连接的配置文件名。
- **-M sharedmem_directory -** 将共享内存文件放入指定目录，而不是置于缺省位置 **\$SYBASE**。如果 **sharedmem_directory** 以“\”开头，则认为该目录名是绝对路径。否则，将认为该目录名是相对于 **\$SYBASE** 的相对路径。
- **--master_key_password [=password] -** 指定当您在命令行上提供 **password** 时的 master 密钥口令，或在 SAP ASE 启动期间提示您输入 master 密钥口令。不会显示口令字符，也不会验证该口令，直至稍后进入 SAP ASE 启动序列。

如果您在命令行中提供口令，则只有在读取并使用内存时它才可见。

- **-m** - 在单用户模式下启动 SAP ASE 服务器。
- **-N licinstant** - 指定许可证高速缓存文件的非缺省目录位置。缺省位置为 \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/sysam/server_name.properties。
- **-n system_privileges** - 在 enable granular permissions 设置为 1 且所有用户均无法登录到 SAP ASE 服务器时，为服务器管理员提供具有 **change password** 特权的登录帐户。
- **-p sso_login_name** - 在启动 SAP ASE 服务器时指定系统安全员的登录名，目的是获得该帐户的新口令。SAP ASE 将生成一个随机口令，显示该口令并对其进行加密，然后将其作为该帐户的新口令保存在 master..syslogins 中。

因为 SAP ASE 口令是加密的，所以无法再获得忘记的口令。如果所有系统安全员都丢失了口令，-p 参数将为系统安全员帐户生成一个新口令。使用 -p 启动 SAP ASE 服务器，使用新的随机口令立即登录到 SAP ASE 服务器，然后执行 **sp_password** 以将口令重置为更安全的口令。

- **-q** - 将受抑制的数据库视为“正在恢复”。
- **-r mastermirror** - 启动 master 设备的镜像。如果 master 设备已经损坏，则使用该参数启动 SAP ASE 服务器。
- **-s servername** - 指定要启动的 SAP ASE 服务器的名称。

如果没有使用 -s 参数指定 SAP ASE 名，也没有设置 DSLISTEN 环境变量，**dataserver** 将使用缺省的 SAP ASE 名 SYBASE。DSLISTEN 环境变量的值覆盖该缺省值，-s 参数覆盖缺省值和 DSLISTEN 环境变量。

- **-T trace_flag** - 指定跟踪标志号。
- **-u sa/sso_name** - 指定要解锁的系统管理员或系统安全员的名称。
- **-v** - 显示 **dataserver** 的版本号和版权消息，然后退出。
- **-w [master | model]** - 指定是写入 master 数据库还是写入 model 数据库。

使用 -w 参数时，**dataserver** 使用 ascii-8 字符集而不是 iso_1 字符集。如果需要为 master 设置 iso_8 字符集，可以装载 master 数据库的转储或使用 **sqlloc** (**sqlloc** 需要 sybssystemprocs 数据库) 更改字符集。

- **-X** - 作为 **sybmon** 而非 **dataserver** 启动此服务器。
- **-y [password]** - 允许为加密的私有密钥指定一个口令，从而服务器提示用户输入口令。此口令应在和创建时用来加密私有密钥的口令一致。在后台运行服务器时，不能使用此参数。

注意： 尽管可以用 -y 设置口令，但出于安全原因，Sybase 强烈反对这样做。

服务器的数字证书中包括一个私有密钥。缺省情况下，证书文件位于 /usr/local/sybase/certificates/<servername>.cert 中。

如果调用 **sp_ssladmin addcert** 命令，证书文件的位置会更改。

- **-Z [initial_master_db_size]** - 声明创建新安装时 master 数据库应为多大，同时设置允许的最小数据库的大小。语法等同于 `-b size` 参数。-D 仅在与 **-b** 结合使用时才有效。缺省值因服务器页大小而异，因为可接受的最小大小为 3072 逻辑页：2k 页上为 6MB，8k 页上为 12 MB 等等。如果该标志提供的大小比最小值还小，则服务器将其调大为最小值。
- **-z page_size [k | K]** - 指定服务器的页大小。使用 `-b` 和 `-w` 来使用此标志，并在 2K 和 16K 之间指定一个 2 的偶次幂，否则服务器无法启动。

示例

- **Create new installation** - 用 100MB master 设备和 4K 页创建一个新安装：

```
dataserver -d my_master_device -z 4k -b 100.02M
```

选项和后面的参数之间可以使用空格。此示例为 100MB 的 master 设备指定“100.02M”，原因是服务器的配置区域需要 16K 的开销。

- **Rewrite database** - 重写损坏的 model 数据库：

```
dataserver -d d_master -w model -s server_name
```

- **Rewrite database with device size** - 重写损坏的 master 数据库，同时指定设备大小：

```
dataserver -d my_master_device -w master -z 4k
```

- **Rewrite database with device and page sizes** - 重写损坏的 master 数据库，同时指定设备和页大小，强制服务器优先接受这些值而不是可能在配置块中找到的值：

```
dataserver -d my_master_device -w master -z 4k -b  
100.02M -f
```

- **Rewrite database with nonmatching page size (generates error)** - 重写损坏的 master 数据库，指定与服务器在其配置块中所找到的值不匹配的页大小。这会产生一个错误：

```
dataserver -d my_master_device -w master -z 8k
```

```
00:00000:00000:2001/01/19 12:01:26.94 server The  
configured server page size does not match that  
specified on the command line. To use the configured  
size, omit the command line size; to use the command  
line size, specify 'force' (-f).
```

- **Rewrite database with incorrect page size (generates error)** - 重写损坏的 master 数据库，指定一个不正确的页大小（即使是正常重启）。这会产生一个错误：

```
dataserver -d my_master_device -z4000
```

```
dataserver: the 'z' flag may not be used without 'b' or  
'w'. dataserver: server will ignore the 'z' flag.  
dataserver: the 'z' flag contained an invalid page size.
```

```
dataserver: the page size must be an even power of two
between 2048 and 16384 bytes, inclusive.
```

- **Specify principal name** - 指定 “aseprincipal@myrealm.com” 主体名称:

```
$$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin/dataserver -dmaster.dat
-s secure_ase -k aseprincipal@myrealm.com
```

- **Prompt for password** - 提示输入 master 密钥口令:

```
dataserver --master_key_passwd -dd_master -eerrorlog
```

- **List with role** - 列出带有 sso_role 角色的帐户名称:

```
$$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin/dataserver
-d master.dat
-s server_name
-A sso_role
```

(Cluster Edition) 列出带有 sso_role 角色登录的帐户名称:

```
$$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin/dataserver
-d master.dat
-s server_name
--role-logins sso_role
```

- **List with change password privilege** - 列出带有 **change password** 特权的帐户名称:

```
$$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin/dataserver
-d master.dat
-s server_name
-n "change password"
```

(Cluster Edition) 列出带有 **change password** 权限登录的帐户名称:

```
$$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin/dataserver
-d master.dat
-s server_name
--permission-logins "change password"
```

权限

对二进制程序有执行权限并且对所有文件有读/写访问权限的任何用户。

运行完 SAP ASE 安装程序后，对 **dataserver** 可执行文件设置文件权限，以便限制可执行它的用户。

另请参见

- **dataserver -b** 和 **-w** 选项的依赖性和条件 (第 38 页)
- 将 **dataserver -f** 选项和 **-w** 选项一起使用可能造成的问题 (第 39 页)
- 第 4 章, 「使用 **dataserver** 构建服务器」 (第 193 页)
- **startserver** (第 127 页)
- 第 2 章, 「实用程序命令参考」 (第 5 页)
- 安装或配置实用程序 (第 1 页)

- 启动服务器的实用程序（第 3 页）

dataserver 的用法

使用 **dataserver** 时，还存在一些其它注意事项。

- **dataserver** 允许创建最大为 32GB 的设备和数据库，具体取决于操作系统的限制。有关大小限制的详细信息，请参见所用平台的安装指南。
- 用 **startserver** 命令启动 SAP ASE，而不是直接执行 **dataserver** 程序。如果需要更改任何缺省值，请编辑 Sybase 安装目录中的 RUN_servername 文件。
- 如果所有能够解锁登录名的帐户（系统管理员和系统安全员）均已锁定，则自动登录名锁定可能会使节点停止。如果发生这种情况，请使用带有 **-u** 参数的 **dataserver** 实用程序来检查为系统管理员或系统安全员授权指定的登录名，解锁该帐户，并将当前失败的登录计数器的值重置为零。

另请参见：

- 《参考手册：命令》 - “**disk mirror**”、 “**disk remirror**”、 “**disk unmirror**”
- 《参考手册：过程》 - “**sp_ssladmin**”、 “**addcert**”

另请参见

- **startserver**（第 127 页）

dataserver -b 和 -w 选项的依赖性和条件

更改 **-b** 所起的作用取决于是否有 **-w**。

- 不含 **-w** 的 **-b** 将创建一个新的 **master** 设备，通过 **-d** 命名（缺省名称为 **d_master**），页大小由 **-z** 指定（缺省值为 2048）。如果指定的设备：
 - 已经作为一个 OS 文件存在，该尝试将失败，并会看到如下一条消息：

```
File already exists. You must remove the existing
file before attempting to create a new one using
the server's -b option.
Unable to create master device.
```
 - 命名现有的原始分区，如果不包含 **-f** 标志，该尝试将失败。这会将原始分区作为服务器的 **master** 设备重新初始化。
- 含 **-wmaster** 的 **-b** 指示 **dataserver** 在重新创建 **master** 数据库时，将在 **-z** 中指定的大小用于 **master** 设备。它并不意味着要创建一台新设备。

在以下情况下，**-w** 不一定需要附加标志：

- 使用 **-wmodel -z** 和 **-b** 标志可以接受但被忽略。
- 使用 **-wmaster** 新建安装 - 不需要 **-z** 和 **-b**，因为设备大小信息存储在 **config_block** 中。
- 使用 **-wmaster** 升级原有安装：

- 如果 `config_block` 中不包括相关大小的有效条目，那么服务器需要 **-b** 和/或 **-z**。如果该命令无法获得页大小或设备大小的有效数据，它将会失败。
- 当 `config_block` 包含条目所表示的大小的有效条目时，提供 **-b** 和/或 **-z**。然而，如果大小与 `config_block` 中的大小不匹配，则将添加 **-f** 来强制执行新的大小优先选项。

将 **dataserver -f** 选项和 **-w** 选项一起使用可能造成的问题

将 **-f** 选项和 **-w** 选项一起使用时务必要非常小心。

在使用 **-w** 选项重写 `master` 数据库时，服务器要求配置块页大小和设备大小都正确。如果用户没有在命令行中提供它们，则它们必须相一致。服务器将重新配置主设备，使 `master` 数据库和包括的所有其它数据库都返回其适当的位置。

在使用 **-f** 选项强制进行初始化时，页大小和 `master` 设备大小将覆盖配置块中的这些设置。此外，**-f** 还会将其它所有未知空间（未使用或已损坏的分配块）都分配给 `master` 数据库。

ddlgen

一款基于 `Java` 的工具，用于为 `SAP ASE` 服务器中的服务器级和数据库级对象生成定义。

`ddlgen` 的命令行版本位于：

- (UNIX) `$$SYBASE/$$SYBASE_ASE/bin`。
- (Windows) `%SYBASE%\%SYBASE_ASE%\bin`。

语法

```
ddlgen
  -Ulogin
  -Ppassword
  -S[[ssl:]server | host_name : port_number]
  [-I interfaces_file]
  [-Tobject_type]
  [-Nobject_name]
  [-Ddbname]
  [-Cproperty_name=property_value]
  [-Xextended_object_type]
  [-Ooutput_file]
  [-Eerror_file]
  [-Lprogress_log_file]
  [-Jclient_charset]
  [-LC -N logical_cluster_name]
  -F[ % | SGM | GRP | USR | R | D | UDD | U | V |
      P | XP | I | RI | KC | TR | PC ]
```

或

```
ddlgen -v
```

参数

- **-U login** - 指定一个区分大小写的登录名。
- **-P password** - 指定口令。

如果未在 **ddlgen** 语句中包含 **-P** 参数，**ddlgen** 会提示用户指定口令。

- **-S [[ssl:] server | host_name : port_number]** - 指定 SAP ASE 服务器名。**ddlgen** 在 **interfaces** 文件或 LDAP 配置文件中查找此名。如果指定：
 - **[ssl:]** - 用于为启用 SSL 的服务器中的对象生成 DDL。该参数是可选的。
 - **-S[host_name:port_number]** - **ddlgen** 使用提供的 **host_name** 和 **port_number**，既不读取也不解析 **interfaces** 和 LDAP 配置文件。
 - **-S[server] -I** - **ddlgen** 解析在用户位置指定的 **interfaces** 文件以获取服务器名（请参见 **-I** 参数说明）。
 - **-S[server]** - 在不指定 **interfaces** 文件的情况下，**ddlgen** 的工作方式为：
 1. **ddlgen** 先尝试从标准位置读取 LDAP 配置文件
 2. 如果 LDAP 文件不存在，或者虽然存在但不包含 SAP ASE 条目，那么将对位于标准位置的 **interfaces** 文件进行解析，以查找服务器名
 3. 如果 LDAP 文件存在，则 **ddlgen** 将使用该文件搜索服务器名。此时不解析 **interfaces** 文件，而是解析 LDAP 配置文件。

注意： 必须使用 **-s** 选项，因为 **ddlgen** 不连接到缺省服务器。

- **-I** - 指定 **interfaces** 文件名，与 UNIX 中的 `$SYBASE/interfaces` 及 Windows 中的 `%SYBASE%\ini\sql.ini` 相对应。此可选参数与 **-S** 一起使用。
- **-Tobject_type** - 指定要创建的对象类型。如果没有使用 **-T**，**ddlgen** 将为登录的缺省数据库生成 DDL。**-T** 的对象类型为：
 - C - 高速缓存
 - D - 缺省值
 - DB - 数据库
 - DBD - 数据库设备
 - DPD - 转储设备
 - EC - 执行类
 - EG - 引擎组
 - EK - 加密密钥
 - GRP - 组
 - I - 索引
 - IT - 视图的 `instead of` 触发器
 - KC - 键约束
 - L - 登录
 - LK - 逻辑键

- P - 存储过程
- PN - 分区名称
- R - 规则
- RI - 参照完整性
- RO - 角色
- RS - 远程服务器
- SGM - 段
- TR - 触发器
- U - 表
- UDD - 用户定义的数据类型
- USR - 用户
- V - 视图
- WS - 用户定义的 Web 服务
- WSC - Web 服务消耗程序
- XOD - 本地高速缓存
- XOUC - 全局高速缓存
- XP - 扩展存储过程
- **-Nobject_name** - 指定要创建的对象完全限定名，如 `Ndb_name.owner_name.table_name.object_name`。-N 选项：
 - 是必需的，如果在 -T 参数中指定任何 *object_type* 而不是 DB（数据库）。
 - 接受使用 % 作为通配符。
 - 使用 `-Ndb_name.table_owner.table_name.trigger_name` 格式为表的触发器生成 DDL。
要为某个表生成所有触发器，请使用 `-Ndb_name.table_owner.table_name.%` 格式将 *trigger_name* 替换为 %。
 - 使用 `-Ndb_name.owner.key_name` 为加密密钥生成 DDL。
 - 为服务器上某种特定对象类型的所有项目生成 DDL。
 - 以 `-Ndb_name.owner_name.table_name.object_name` 格式强制实施解析名称时所用的严格顺序。如果只提供三个参数，**ddlgen** 假定它们的顺序依次是 *owner_name*、*table_name* 和 *object_name*。或者，也可以使用 `-Nowner_name.table_name -Ddb_name`。如果 *object_name* 是一个索引 (I)，**ddlgen** 并不强加这一限制。
- **-Ddbname** - 指定在 -N 选项中所指定对象的数据库名。缺省情况下是用户的缺省数据库。
为表的所有触发器生成 DDL 时，不能使用 -D 参数。
- **-Cproperty_name=property_value** - 用于设置连接属性。可以设置多个属性；用逗号将其分隔，例如：
`-Cproperty_value1=property_value1,property_name2=property_value2`

- **-Xextended_object_type** - 区分：
 - 用户表 (OU) 和代理表 (OD)，如果将表指定为对象类型 (-TU)
 - 临时数据库 (OD) 和普通数据库 (OU) 或存档数据库 (OA)，如果将数据库指定为对象类型 (-TDB)
 - SQLJ 过程 (OD) 和存储过程 (OU)，如果将过程指定为对象类型 (-TP)。

如果 *object_type* (-T) 是 U (表) 并且未指定 -X，则 **ddlgen** 同时为用户表和代理表生成 DDL。要仅为以下内容生成 DDL：

- **用户表** - 使用 OU 扩展对象类型和 -X 选项。
- **代理表** - 使用 OD 扩展对象类型和 -X 选项。
- **内存数据库、高速缓存和设备** - 使用 OI 扩展对象类型和 -X 选项。
- **内存临时数据库** - 使用 OIT 扩展对象类型和 -X 选项。

注意： **ddlgen** 不支持为系统表生成模式。

使用 *extended_object_type* DE (-XDE) 和数据库对象类型 (-TDB) 按正确相关顺序生成数据库和所有数据库对象。

- **-Ooutput_file** - 为生成的 DDL 指定一个输出文件。如果没有指定 -O，则所创建的 DDL 会显示在主控台窗口中。
- **-Eerror_file** - 指定一个用来记录错误的日志文件。如果没有指定 -E，生成的错误会显示在主控台窗口中。
- **-Lprogress_log_file** - 指定用于记录 **ddlgen** 的进度的日志文件。如果没有指定 -L，将不记录进度。
- **-Jclient_charset** - 指定用于客户端的字符集。-Jclient_charset 请求 SAP ASE 服务器在客户端上使用的字符集 *client_charset* 之间进行转换。过滤器在 *client_charset* 和 SAP ASE 字符集之间转换输入内容。

如果省略 -J，则将字符集设置为平台的缺省字符集。缺省字符集不必是客户端正在使用的字符集。

注意： 对于 HP 平台 - **必须**使用 -Jiso_1 指定正确的字符集。

- **-LC** - 为服务器上的一个或所有逻辑集群生成 DDL。
- **-F** - 在表级和数据库级对象的 DDL 中将索引、触发器和约束从表和数据库定义中过滤出去。有效的过滤器是：
 - **对于表** - [% | I | RI | KC | TR | PC]
 - **对于数据库** - [% | SGM | GRP | USR | R | D | UDD | U | V | P | XP | I | RI | KC | TR]

过滤器选项有：

- % - 所有内容。检索数据库或表的纯模式定义。
- SGM - 段

- GRP - 组
- USR - 用户
- R - 规则
- D - 缺省值
- UDD - 用户定义的数据类型
- U - 用户表
- V - 视图
- P - 存储过程
- PC - 分区条件
- XP - 扩展存储过程
- I - 索引
- RI - 参照完整性约束
- KC - 主键约束和唯一键约束
- TR - 触发器

如果您使用无效过滤器参数，**ddlgen** 将生成一个警告，忽略该参数，并继续处理您指定的其余有效参数。

如果指定 % 和其它过滤器参数，**ddlgen** 将忽略所有其它可过滤参数并只显示纯模式定义。**ddlgen** 然后继续评估作为数据库的可过滤参数应用的子集内的依赖性。

- **-v** - 显示 **ddlgen** 的版本和版权消息，然后返回给操作系统。

示例

- **存档数据库** - 要为所有存档数据库生成 DDL，请使用扩展过滤器选项“OA”。

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TDB -N% -XOA
```

若要为单个存档数据库生成 DDL，请使用常规数据库的语法。本例为存档数据库 adb1 创建 DDL。

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TDB -Nadb1
```

- **高速缓存** - 为名为 HARBOR 的计算机（使用端口 1955）上称作 default data cache 的高速缓存生成 DDL：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TC -N"default data cache"
```

为所有高速缓存生成 DDL：

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TC -N%
```

- **连接属性** -

为使用加密口令进行连接的数据库生成 DDL：

```
ddlgen -Usa -Psybase -Sbjrhx64:7710 -Tdb -Nmodel -  
CENCRYPT_PASSWORD=true
```

- **数据库** - 为名为 HARBOR 的计算机（使用端口 1955）上的 pubs2 数据库生成 DDL：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TDB -Npubs2
```

如果没有指定 *dbname*，**ddlgen** 将为登录的缺省数据库生成 DDL：

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port
```

如果没有使用 **-T** 参数，**ddlgen** 将为缺省类型数据库生成 DDL：

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -Ndbname
```

要为所有数据库生成 DDL：

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TDB -N%
```

- **缺省值** - 为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1955）上 pubs2 数据库中 jones 所拥有的“phondflt”缺省值生成 DDL：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TD -Njones.phonedflt -Dpubs2
```

或者，因为 **ddlgen** 允许在 **-N** 标志中使用完全限定名，因此将忽略 **-Ddbname** 并将数据库名包括在 **-N** 选项中：

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TD -Ndbname.owner.defaultname
```

为“owner”所拥有的数据库中的所有缺省值生成 DDL：

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TD -Nowner.% -Ddbname
```

- **数据库设备** - 为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1955）上运行的 master 数据库设备生成 DDL：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TDBD -Nmaster
```

为所有数据库设备生成 DDL：

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TDBD -N%
```

- **转储设备** - 为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1955）上运行的 tapedump1 转储设备生成 DDL：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TDPD -Ntapedump1
```

为所有转储设备生成 DDL：

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TDPD -N%
```

- **加密密钥** - 为名为“**HARBOR**”的计算机（使用端口 1955）上 accounts 数据库中的所有加密密钥生成 DDL：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TEK -Naccounts.dbo.%
```

或者，使用 **-D** 选项指定数据库名。

- **加密密钥** - 为 SampleKeysDB 数据库中的加密密钥“**ssn_key**”生成 DDL：

```
ddlgen -Usa -P -Sserver -TEK -NSampleKeysDB.dbo.ssn_key
```

在为“**ssn_key**”加密密钥生成 DDL 时，添加 **-FEKC** 来避免为密钥副本创建 DDL：

```
ddlgen -Usa -P -Sserver -TEK -NSampleKeysDB.dbo.ssn_key -FEKC
```

- **加密口令** - 在包含扩展选项 `-XOD` 时，为加密密钥生成系统加密口令和 DDL。输出会为所有加密密钥生成 `sp_encryption` 语句，然后再生成 DDL 语句。此示例为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1955）中的登录名 “george” 生成 DDL：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TEK -Ngeorge -XOD
```

为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1955）上 `authors` 数据库中的所有加密密钥生成 DDL：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TEK -Nauthors.dbo.%
```

- **引擎组** - 为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1955）上运行的 **LASTONLINE** 引擎组生成 DDL：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TEG -NLASTONLINE
```

为所有引擎组生成 DDL：

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TEG -N%
```

- **执行类** - 为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1955）上运行的 **EC2** 执行类生成 DDL：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TEC -NEC2
```

为所有执行类生成 DDL：

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TEC -N%
```

- **扩展对象类型**

该示例使用以下语句：

```
create database tdb on default = '20M'

use tdb

create table test (
  fid varchar(10)
)

create view View_A as select * from test

create view View_B as select * from View_A
CREATE FUNCTION Func_C(@ID VARCHAR(10))
RETURNS varchar(8000)
AS
BEGIN
  declare @ret varchar(8000)
  select @ret = (select fid from View_B)
  return @ret
END
go

create view View_D as
select * from test where fid>dbo.Func_C('111')
go
```

```
CREATE FUNCTION Func_no_depend(@ID VARCHAR(10))
RETURNS varchar(8000)
AS
BEGIN
declare @ret varchar(8000)
return @ret
END
go
```

发出 **ddlgen** 将按正确相关顺序返回数据库 `t_db` 的所有对象：

```
ddlgen -S -U -P -TDB -Nt_db -XDE
```

1. 段
 2. 组
 3. 用户
 4. 规则
 5. 缺省值
 6. UDD
 7. 加密密钥
 8. 用户表
 9. 代理表
 10. 触发器
 11. 函数和视图
 - a. 无依赖性的所有函数
 - b. 无依赖性的所有视图
 - c. 对任何对象具有依赖性的所有函数和所有视图
 12. Instead of 触发器
 13. 存储过程
 14. 扩展存储过程
 15. PRS
 16. 用户定义的 Web 服务
- **扩展存储过程** - 通过在 `-N` 选项中使用完全限定的 `dbname.owner.extendedstoredprocedure` 格式，为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 **1955**）上运行的、**Jones** 所拥有的 `pubs2` 数据库中的 **xp_cmdshell** 扩展存储过程生成 DDL:

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TXP -Npubs2.jones.xp_cmdshell
```

或者，可以使用 `-D` 选项来代替使用完全限定名：

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TXP -Nowner.extendedstoredprocedure -Ddbname
```

为所有扩展存储过程生成 DDL:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TXP -Ndbname.owner.%
```

- **过滤器** - 为 pubs2 数据库中的 authors 表生成 DDL，从表的 DDL 中过滤出所有索引 (I)、参照完整性约束 (RI)、主键约束和唯一键约束 (KC)、触发器 (TR) 和分区条件 (PC):

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -TU -Nauthors -Dpubs2 -F%
```

或者，分别指定每个过滤器:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -TU -Ndbname.owner.table
-FI,RI,KC,TR
```

下面的命令在过滤出外键和主-唯一键时生成 *table_name* 的定义:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -TU -Ntable_name -Ddbname
-FRI,KC
```

下面两个命令都会在整个数据库中为指定用户生成外键:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -TRI -N%.%.% -Ddbname
```

或:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -TRI -Ndbname%.%.%
```

下面两个命令为数据库中所有以“PK”开头的表的主键和唯一键生成 DDL:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -TKC -Ndbname.%.%.PK%
```

或:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -TKC -N%.%.PK% -Ddbname
```

下面的命令生成数据库的纯模式定义:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TF -Ndbname -F%
```

或者，分别指定每个过滤器:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TDB -Ndbname
-FSGM,GRP,USR,R,D,UDD,V,P,XP,I,RI,KC,TR
```

下面的命令在生成数据库 DDL 时跳过已编译对象:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TDB -Ndbname
-FTR,D,XP,V,R
```

下面的命令生成数据库定义，但不生成表定义:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TDB -Ndbname
-FU
```

- **组** - 通过在 -N 选项中使用完全限定的 *dbname.groupname* 格式，为名为 HARBOR 的计算机（使用端口 1955）上运行的 pubs2 数据库中的“public”组生成 DDL:

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TGRP -Npubs2.public
```

或者，使用 -D 选项指定 *dbname*:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TGRP -Ngroupname -Ddbname
```

为所有组生成 DDL:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TGRP -Ndbname.%
```

- **内存数据库** - 为内存数据库生成 DDL:

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TDB -Nimdb_1
```

使用相同语法为内存临时数据库生成 DDL:

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TDB -Nimdb_temp1
```

- **索引** - 为 pubs2 数据库中 dbo 所拥有的 authors 表的 au_lname 索引生成 DDL:

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TI -Ndbo.authors.au_lname -Dpubs2
```

或者，因为 **ddlgen** 允许在 **-N** 标志中使用完全限定名，因此将忽略 **-Ddbname** 并将数据库名包括在 **-N** 选项中:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port  
-TI -Ndbname.owner.tablename.indexname
```

如果使用一个完全限定名，就可以忽略 **-D** 选项。

为单个表的所有索引生成 DDL:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TI  
-Ndbname.owner.tablename.%
```

为数据库中所有表的所有索引生成 DDL:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TI  
-Ndbname.%.%.%
```

例如，以下命令将为 pubs2 数据库中所有表的所有索引生成 DDL:

```
ddlgen -Usa -P -SHARBOR:1955 -TI -Npubs2.%.%.%
```

- **Instead of 触发器** - 生成一个视图及其 (instead of) 触发器，以及下一个视图及其 (instead of) 触发器:

```
ddlgen -S -U -P -TV -Ndbname.ownername.viewname
```

只为表生成触发器:

```
ddlgen -S -U -P -TTR
```

为视图生成 **instead of** 触发器:

```
ddlgen -S -U -P -TIT
```

- **键** - 下面两个命令为数据库中所有以“PK”开头的表的主键和唯一键生成 DDL:

```
ddlgen -Usa -P -TKC -Ndbname.%.%.PK%
```

或:

```
ddlgen -Usa -P -TKC -N%.%.PK% -Ddbname
```

- **逻辑集群** - 为服务器“ase1”上的“my_lcluster”生成 DDL，用户应输入：
ddlgen -Usa -P -Sase1 -TLC -Nmy_lcluster
- **逻辑集群** - 为服务器“ase1”上的所有逻辑集群生成 DDL，用户应输入：
ddlgen -Usa -P -Sase1 -TLC -N%
- **逻辑键** - LK 生成由 **sp_primarykey**、**sp_commonkey**、**sp_foreignkey** 语句定义的表的逻辑键。由于这些键没有名称，在此情况下对象的名称将作为表名称。此示例为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1955）上运行的 **pubs2** 数据库中表 **authors** 的逻辑键生成 DDL：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TLK -Npubs2.dbo.authors
```

要为数据库 **pub2** 中的所有逻辑键生成 DDL，请使用：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TLK -Npubs2.%.%
```

若要从表作者的 DDL 中过滤出在 **-F** 参数中使用 **LK** 的逻辑键定义，请使用：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TLK -Npubs2.dbo.authors -FLK
```

- **登录名** - **TL** 为一个登录名或所有登录名生成 DDL。本例为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1955）中的所有登录名生成 DDL：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TL -N%
```

注意： 为所有登录名生成的 DDL 中的口令为“password”。

或者，使用 **-Nusername** 而非 **-N%** 指定单个登录名：

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TL -Nusername
```

如果已经为登录名指定了服务器范围的口令复杂程度选项，则会首先生成所有 **sp_addlogin** 和 **sp_loglogin** DDL 语句，然后再生成用于口令选项的 DDL 语句。此示例为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1955）中的登录名“**george**”生成 DDL：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TL -Ngeorge
```

- **远程服务器** - 为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1955）上的 **ORANGE** 远程服务器生成 DDL：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TRS -NORANGE
```

为所有远程服务器生成 DDL：

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TRS -N%
```

- **角色** - 为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1955）上的 **sa_role** 生成 DDL：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TRO -Nsa_role
```

为所有角色生成 DDL：

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TRO -N%
```

注意： 为所有角色生成的 DDL 中的口令为“password”。

- **规则** - 为名为 HARBOR 的计算机（使用端口 1955）上与 authors 相关联的所有规则生成 DDL:

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TR -Nauthors.dbo.%
```

% 符号指示 **ddlgen** 为服务器上存在的所有规则都创建 DDL。

您还可以给出规则的完全限定名:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TR -  
Ndbname.owner.rulename
```

或者，也可以使用 -D 参数:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TR -Nowner.rulename -  
Ddbname
```

- **段** - 通过在 -N 选项中使用完全限定 *dbname.segmentname* 格式为名为 HARBOR 的计算机（使用端口 1955）上 pubs2 数据库的 logsegment 段生成 DDL:

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TSGM -Npubs2.logsegment
```

或者，使用 -D 选项指定 *dbname*:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TSGM -Nsegmentname -  
Ddbname
```

为所有段生成 DDL:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TSGM -Ndbname.%
```

- **SQLJ 函数** - 为 master 数据库中 dbo 拥有的 **region_of SQLJ** 函数生成 DDL:

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TF -Nmaster.dbo.region_of
```

或者，也可以使用 -D 参数:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TF -Ndbo.region_of -  
Dmaster
```

要为数据库中的所有 **SQLJ** 函数生成 DDL，请使用对象类型 F:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TF -Ndbname.owner.%
```

- **SQLJ 过程** - 一种存储过程，在为 SQL 过程生成 DDL 的同时将为存储过程生成 DDL。下面的命令将为 master 数据库中 dbo 所拥有的所有存储过程（包括 **SQLJ** 过程）生成 DDL:

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TP -Nmaster.dbo.%
```

要为 master 数据库中仅由 dbo 所拥有的所有 **SQLJ** 过程生成 DDL，请使用下面的命令，其中扩展类型 OD 指的是 **SQLJ** 过程:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword-Sserver:port -TP -Nmaster.dbo.% -XOD
```

要为 master 数据库中 dbo 所拥有的除 **SQLJ** 过程之外的所有过程生成 DDL，请使用下面的命令，其中扩展类型 OU 指的是除 **SQLJ** 过程外的所有存储过程:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword-Sserver:port -TP -Nmaster.dbo.% -XOU
```

- **存储过程** - 通过在 `-N` 选项中使用完全限定的 `dbname.owner.procedure_name` 格式，为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1955）上 `pubs2` 数据库的 `sp_monitor` 存储过程生成 DDL:

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TP -Npubs2.dbo.sp_monitor
```

或者，使用 `-D` 选项指定 `dbname`:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TP -Nowner.procedurename -Ddbname
```

为所有存储过程生成 DDL:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TP -Ndbname.owner.%
```

- **启用 SSL 的服务器** - 为 **HARBOR** 计算机（使用端口 1955）上启用 SSL 的 SAP ASE 服务器的数据库 `pubs2` 中的对象生成 DDL:

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -Sssl:HARBOR:1955 -TDB -Npubs2
```

- **表** - 为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1955）上运行的、“`dbo`”所拥有的 `pubs2` 数据库中的所有用户表生成 DDL:

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TU -Ndbo.% -Dpubs2
```

您也可以使用 `-N` 参数给出表的全限定名:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TU -Ndbname.tableowner.tablename
```

或者，也可以使用 `-D` 参数指定数据库:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TU -Ntableowner.tablename -Ddbname
```

要为所有代理表（使用值 `OD`）生成 DDL，请改用 `-XOD`，其中 `x` 是扩展类型，`OD` 表示代理表:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TU -Ntableowner.% -Ddbname -XOD
```

要为所有用户表（使用值 `OU`）生成 DDL，请改用 `-XOU`，其中 `x` 是扩展类型，`OU` 表示用户表:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TU -Ntableowner.% -Ddbname -XOU
```

为包括用户表和代理表在内的所有表生成 DDL:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TU -Ndbname.tableowner.%
```

- **临时数据库** - 为包括 `tempdb` 在内的所有数据库生成 DDL:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TDB -N%
```

要为所有临时数据库生成 DDL，请使用 `OD` 扩展数据库类型:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TDB -XOD -N%
```

虽然可以在 SAP ASE 12.5.0.3 及更高版本中使用 OD 扩展类型，但在早于 12.5.0.3 的版本中使用将发出警告消息。可以安全地忽略此消息；**ddlgen** 继续处理该命令。要为除临时数据库以外的所有数据库生成 DDL，请使用 **ou** 扩展类型：

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TDB -XOU -N%
```

下面的命令将为名为 **tempdb1** 的临时数据库生成 DDL：

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TDB -Ntempdb1
```

输出包括：

- **create temporary database** 语句：

```
create temporary database tempdb1 on master = 4,  
    asdas = 2  
go
```

- **sp_tempdb bind** 语句，其中 **isql** 应用程序绑定到 **tempdb1**：

```
sp_tempdb 'bind','ap', 'isql', 'DB', 'tempdb1'  
go
```

注意：视图、存储过程和表之类对象的 DDL 不与临时数据库的 DDL 一起生成，因为这些对象是临时对象，并且会在服务器重新启动后重新创建。

为数据库对象生成 DDL 时，如果使用 **-F** 参数过滤表，则会自动过滤索引、参照完整性、键约束和触发器，因为它们都是该表对象的子集。

- **触发器** - 使用 **-N** 选项中完全限定的 *dbname.owner.trigger_name* 格式，为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1955）上的 **pubs2** 数据库中的 **checksum** 触发器生成 DDL：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TTR -Npubs2.dbo.checksum
```

或者，使用 **-D** 选项指定 *database_name*：

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TTR  
-Nowner.triggername -Ddbname
```

也可以使用以下格式为表的触发器生成 DDL：

```
-Ndb_name.table_owner.table_name.trigger_name
```

为数据库的所有触发器生成 DDL：

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TTR -Ndbname.owner.%
```

也可以使用此格式为表的所有触发器生成 DDL：

```
-Ndb_name.table_owner.table_name.%
```

注意：为表的所有触发器生成 DDL 时，不能使用 **-D** 参数。

- **用户定义的数据类型** - 使用 **-N** 选项中完全限定的 *dbname.userdefined_datatype* 格式，为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1955）上 **pubs2** 数据库中的用户定义的数据类型 “**Identype**” 生成 DDL：

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TUDD -Npubs2.Identype
```

或者，使用 `-D` 选项指定 *dbname*:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TUDD
        -Nuserdefined_datatype -Ddbname
```

为所有用户定义的数据类型生成 DDL:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TUDD -Ndbname.%
```

- **视图** - 使用 `-N` 选项中完全限定的 *dbname.owner.viewname* 格式，为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1955）上 `pubs2` 数据库中名为 `retail` 的视图（由 **Miller** 所有）生成 DDL:

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TV -Npubs2.miller.retail
```

或者，可以使用 `-D` 选项来代替使用完全限定名:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TV -Nowner.viewname -
        Ddbname
```

为所有视图生成 DDL:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TV -Ndbname.owner.%
```

- **用户定义的 Web 服务** - 使用 `-N` 和 `-T` 选项中完全限定的 *dbname.username.webservice_name* 格式，为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1995）上 `pubs2` 数据库中名为 **sp_who_service** 的用户定义的 **Web** 服务生成 DDL:

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1995 -TWS
        -Npubs2.dbo.sp_who_service
```

为指定的用户定义的 **Web** 服务生成 DDL 的语法为:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Shost_name:port -TWS -
        Ndbname.owner.webservice_name
```

为数据库 *dbname* 中所有用户拥有的所有用户定义的 **Web** 服务生成 DDL:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Shost_name:port -TWS -Ndbname.%.%
```

注意： 仅在为所有用户定义的 **Web** 服务或数据库生成 DDL 时，才会生成 **sp_webservices 'addalias'** 语句。

- **用户** - 使用 `-N` 选项中完全限定的 *dbname.username* 格式，为名为 **HARBOR** 的计算机（使用端口 1955）上 `pubs2` 数据库中名为 **Smith** 的用户生成 DDL:

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TUSR -Npubs2.smith
```

或者，可以使用 `-N` 和 `-D` 选项来代替在 `-N` 中使用的完全限定名:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Shost_name:port -TUSR -Nusername -
        Ddbname
```

为所有用户生成 DDL:

```
ddlgen -Ulogin -Ppassword -Sserver:port -TUSR -Ndbname.%
```

权限

若要为以下对象生成 DDL，用户必须具有 `sa_role` 或 `sso_role`：

- 加密密钥
- 登录名
- 角色

对于所有其它对象，用户无需任何特定权限或角色即可生成 DDL。

另请参见

- 隐藏 `ddlgen` 中的口令（第 56 页）
- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）
- 数据库创建和操作实用程序（第 3 页）

ddlgen 的用法

使用 `ddlgen` 时，还存在一些其它注意事项：

- `ddlgen` 不识别视图、存储过程或触发器中的现有序列。因此，如果为数据库生成 DDL，则在对具有依赖性的视图、存储过程和触发器运行 `ddlgen` 之前，必须先对这些独立的项目运行 `ddlgen`。例如，如果视图 B 依赖于视图 A，那么必须先对视图 A 运行 `ddlgen`，然后再对视图 B 运行该命令。
- `ddlgen` 的缺省信息是：

选项	参数	必需	缺省
-U	<i>username</i>	是	无
-P	<i>password</i>	是	无
-S	<i>host_name:port_number</i>	是	无
-T	<i>object_type</i> 请参见用于一系列有效对象类型的 -T 参数说明	否	数据库
-N	<i>object_name</i>	如果 -T 的 <i>object_type</i> 不是 DB （数据库），则是必需的	如果 -T <i>object_type</i> 是 <code>db</code> 或没有指定 -T，则该项为 <i>username</i> 的缺省数据库名称
-D	<i>database_name</i>	否	<i>username</i> 的缺省数据库

选项	参数	必需	缺省
-X	<p><i>extended_object_type</i></p> <p>选项有：</p> <ul style="list-style-type: none"> • OU - 用于用户表、用户数据库（不包括临时数据库）和存储过程（不包括 SQLJ 过程）。 • OD - 用于代理表、临时数据库和 SQLJ 过程。 <p>仅在 -T 的 <i>object_type</i> 为以下类型时使用此项：</p> <ul style="list-style-type: none"> • U（用户表） • P（过程） • DB（数据库） 	否	无
-O	<i>output_file_name</i>	否	标准输出
-E	<i>error_file_name</i>	否	标准输出
-L	<i>log_file_name</i>	否	无
-V	ddlgen 的 <i>version_number</i>	否	无

- 在命令行中，使用包括在 SAP ASE 安装中的 `ddlgen shell` 脚本文件（Windows 中的 `ddlgen.bat`）调用 **ddlgen**。DDLGen.jar 的主类是 `com.sybase.ddlgen.DDLGenerator`。
- 在 Adaptive Server 的 SQL Central 插件中启动 **ddlgen**：
 1. 右键单击要为其生成 DDL 的对象。
 2. 选择 **Generate DDL**。
- 在 **create table** 的输出 DDL 中，绑定语句作为独立 DLL 而不是相关 DLL 生成。
- PN 类型允许为带分区名称的表生成 DDL。通过创建具有模拟元数据的空分区表，使用分区名和 **optdiag** 实用程序来分析优化程序行为。

要为本地索引分区生成名称，请使用：

```
ddlgen -TU -XPN
```

要为所有带分区名称的用户表生成 DDL，请使用：

```
ddlgen -TU -XPN,OU
ddlgen -TU -XOU,PN
```

隐藏 `ddlgen` 中的口令

当您在 UNIX 命令行环境中发出 `ddlgen` 实用程序命令时，该 UNIX 计算机上的其他用户会看到 `ddlgen` 命令。如果这些用户发出 `ps` 进程管理命令（显示该计算机上运行的进程的状态），则他们还会看到该命令的口令。

使用 `ddlgen -P` 口令参数选项，您可以从脚本调用 `ddlgen`，这样便可向其他用户隐藏口令。

要实现此目的，请设置 `$PSWD` 环境变量以指向 SAP ASE 登录口令，并且在 `-P` 参数中添加“`ext`”字符串。`ext` 将充当伪口令，允许在下一脚本行中提供实际口令。在命令行或 Bourne shell 脚本中设置 `$PSWD`，但不要从 C-shell 中设置。

1. 设置 `$PSWD` 环境变量：

```
setenv PSWD pass_word
```

2. 运行 `ddlgen`：

```
ddlgen -Ulogin -Pext -Sserver:port -Ttype -Nname << END
$PSWD
END
```

如果您希望将口令保存在文件中，请将 `$PSWD` 替换为 ``cat filename``，其中 `filename` 是口令文件的位置。例如：

```
ddlgen -Ulogin -Pext -Sserver:port -Ttype -Nname << END
`cat filename`
END
```

注意： 用重音符（```）将 `cat filename` 括起来；如果使用撇号 `ddlgen` 将返回错误。

`ddlgen` 和加密

可在加密列和加密数据库中使用 `ddlgen` 实用程序。

`ddlgen` 可支持加密数据库和加密列。

对于数据库，使用 `ddlgen` 执行以下操作：

- 创建加密数据库
- 创建数据库加密密钥

`ddlgen` 增加了针对 `-TEK` 参数使用以下值进行透明数据库加密的支持：

- `-XOCE` - 仅通过列加密密钥生成 DDL
- `-XOMK` - 仅通过主密钥或双主密钥生成 DDL
- `-XODE` - 仅通过数据库加密密钥 (`dek`) 生成 DDL

用于加密列的 `ddlgen`

您可以对加密列使用 `ddlgen` 实用程序。

- `ddlgen` 实用程序支持早于 15.0.2 版本的加密。早于 15.0.2 的 `ddlgen` 支持包括为数据库中的加密密钥生成 DDL，以及生成用于在服务器之间同步加密密钥的 DDL。
如果在 SAP ASE 15.0.2 版或更高版本中使用 `ddlgen` 为加密密钥生成 DDL，则该 DDL 可能会导致在版本早于 15.0.2 的 SAP ASE 上出现错误，特别是加密密钥通过用户指定的口令进行加密或具有密钥副本时更是如此。
- 用于加密密钥的 `EK` 类型可生成 DDL 以创建加密密钥并对其授予权限。`ddlgen` 可生成加密列信息和一个 `grant decrypt` 语句，同时还有表定义。
- 如果未指定 `-XOD` 选项，并且已使用 `with passwd` 子句在源数据库中创建了要迁移的密钥，则 `ddlgen` 会生成 `create encryption key` 命令，该命令使用 `password` 作为其显式口令。这与 `ddlgen` 处理角色和登录口令的方法相同。
- `-XOD` 生成 `create encryption key`，该命令指定密钥加密值为 `sysencryptkeys` 中表示的值。使用 `-XOD` 在服务器之间同步加密密钥以便进行数据移动。
`ddlgen -XOD` 可生成包含系统加密口令（如果已设置系统加密口令并为使用系统加密口令加密的密钥生成 DDL）的 DDL 以及密钥的 DDL。

加密列和在 `ddlgen` 中指定 `-XOD` 标志

对加密列使用 `ddlgen -XOD` 选项时存在特殊的注意事项。

如果未在 `ddlgen` 中指定 `-XOD` 标志，并且：

- 在创建加密密钥时未指定口令 - `ddlgen` 将生成不带口令的 DDL。
- 在最初创建加密密钥时指定了口令 - `ddlgen` 将生成缺省口令“`password`”。这与 `ddlgen` 处理角色和登录口令的方法相似，其输出类似以下内容：

```
-----
--
-- DDL for EncryptedKey 'ssn_key'
-----
--
print 'ssn_key'

--The DDL is generated with a default password - 'password' as
--a password was specified when this key was created.

create encryption key SampleKeysDB.dbo.ssn_key for AES
with keylength 128
passwd 'password'
init_vector random
go
```

当在 `ddlgen` 中指定 `-XOD` 标志时，`ddlgen` 将生成包含系统加密口令的 DDL（如果已设置系统加密口令并为使用系统加密口令加密的密钥生成 DDL）和密钥的 DDL。

使用下列语法生成系统加密口令：

ddlgen -Usa -P -Sserver -TEK -NsampleKeysdb.dbo.ek1 -XOD, 输出将如下所示:

```
-- System Encryption Password

use SampleKeysDB
go

sp_encryption 'system_encr_passwd',
'0x8e050e3bb607225c60c7cb9f59124e99866ca22e677b2cdc9a4d09775850f472
1',
NULL, 2, 0
go

-----
-- DDL for EncryptedKey 'ek1'
-----

print '<<<<< CREATING EncryptedKey - "ek1" >>>>>'
go

create encryption key SampleKeysDB.dbo.ek1 for AES
with keylength 128
passwd 0x0000C7BC28C3020AC21401
init_vector NULL
keyvalue
0xCE74DB1E028FF15D908CD066D380AB4AD3AA88284D6F7742DFFCADCAABE4100D0
1
keystatus 32
go
```

注意： 在使用 **ddlgen** 将密钥从源服务器迁移至目标服务器时，如果要为使用 “-XOD” 参数生成的加密密钥运行 **ddlgen** 输出（在源服务器中），请在目标服务器将系统加密口令设置为 NULL（如果存在）。否则，在尝试针对目标服务器执行 **ddlgen** 输出时，将出现错误。

ddlgen 支持密钥副本

ddlgen 实用程序还可为密钥副本以及基本密钥生成 DDL。

例如，以下语法将为 “ssn_key” 及其密钥副本生成 DDL：

```
ddlgen -Usa -P -Sserver -TEK -NSampleKeysDB.dbo.ssn_key
```

ddlgen 的输出将如下所示：

```
-----
-- DDL for EncryptedKey 'ssn_key'
-----

print 'ssn_key'
```

```

--The DDL is generated with a default password - 'password' as
--a password was specified when this key was created.

create encryption key SampleKeysDB.dbo.ssn_key for AES
with keylength 128
passwd 'password'
init_vector random
go

print 'Key Copies for ssn_key'

-- Generating DDL for Key Copies for 'ssn_key'

alter encryption key 'ssn_key'
with passwd 'password'
add encryption with passwd 'passwd'
for user 'dbo'.

```

如果包含 `-XOD` 标志，则密钥副本的 DDL 如下所示：

```

alter encryption key SampleKeysDB.dbo.ssn_key add encryption
with keyvalue
0x84A7360AA0B28801D6D4CBF2F8219F634EE641E1082F221A2C58C9BBEC9F49B50
1
passwd 0x000062DF4B8DA5709E5E01
keystatus 257
for user 'user1'
go

```

EKC 加密密钥副本过滤器和 ddlgen

ddlgen 实用程序支持 **-F** 过滤器参数的 **EKC**（加密密钥副本）扩展类型，以禁止为加密密钥生成密钥副本。

在为“`ssn_key`”加密密钥生成 DDL 时，以下示例使用 **-FEKC** 来避免为密钥副本创建 DDL：

```
ddlgen -Usa -P -Sserver -TEK -NSampleKeysDB.dbo.ssn_key -
FEKC
```

ddlgen 的输出将如下所示：

```

-----
-- DDL for EncryptedKey 'ssn_key'
-----
print 'ssn_key'

--The DDL is generated with a default password - 'password' as
--a password was specified when this key was created.

create encryption key SampleKeysDB.dbo.ssn_key for AES
with keylength 128
passwd 'password'

```

```
init_vector random
go
```

创建表 DDL

ddlgen 可以生成 **decrypt_default** 语句（如果已对加密列进行设置）以及表的 DDL。

此示例对名为 `employee` 的表发出 **ddlgen** 命令，该表包含一个“`ssn`”列，该列使用加密密钥“`ssn_key`”进行加密，其解密缺省值设置为“100”：

```
ddlgen -Usa -P -Sserver -TU -Nemployee
```

DDL 输出将如下所示：

```
create table employee (
  ssn          int          not null  encrypt with ssn_key
decrypt_default 100 ,
  last_name    int          not null ,
  first_name   int          not null
)
lock allpages
on 'default'
go
```

defncopy

将指定视图、规则、缺省值、触发器或过程的定义从数据库复制到操作系统文件或从操作系统文件复制到数据库。

该实用程序位于：

- (UNIX) `$(SYBASE)/$(SYBASE_OCS)/bin`。
- (Windows) `%SYBASE%\%SYBASE_OCS%\bin` 文件夹下，见 **defncopy.exe**。

语法

```
defncopy
  [-X]
  [-a display_charset]
  [-I interfaces_file]
  [-J [client_charset]]
  [-K keytab_file]
  [-P password]
  [-R remote_server_principal]
  [-S [server_name]]
  [-U username]
  [-V security_options]
  [-Z security_mechanism]
  [-z language]
  { in file_name database_name |
    out file_name database_name [owner.]object_name
    [[owner.]object_name...] }
```

或

defncopy -v

参数

- **-a display_charset** - 在一个终端运行 **defncopy**，该终端的字符集与正在运行 **defncopy** 的计算机上的字符集不同。将 **-a** 和 **-J** 联用以指定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**，而不用 **-J**。

注意： **ascii_7** 字符集与所有字符集兼容。如果 SAP ASE 字符集或客户端字符集被设置为 **ascii_7**，则任何 7 位 ASCII 字符均不会在客户端与服务器之间传递时变更。其它字符则可能产生转换错误。有关字符集转换的详细信息，请参见《系统管理指南》。

- **-I interfaces_file** - 指定连接到 SAP ASE 服务器时要搜索的 **interfaces** 文件的名称和位置。如果未指定 **-I**，**defncopy** 将在 UNIX 平台上 SYBASE 环境变量指定的目录中查找名为 **interfaces** 的文件；而在 Windows 中，将在 Sybase 版本目录的 **ini** 子目录中查找 **sql.ini**。
- **-J client_charset** - 指定用于客户端的字符集。过滤器在 **client_charset** 和 SAP ASE 字符集之间转换输入内容。

-J client_charset 可请求 SAP ASE 服务器在客户端字符集 **client_charset** 之间进行转换。

不带参数的 **-J** 将字符集转换设置为 NULL。这样不会发生任何转换。当客户端与服务器使用相同的字符集时，使用该设置。

如果省略 **-J**，则将字符集设置为平台的缺省字符集。缺省字符集可能不是客户端正在使用的字符集。有关字符集及其相关标志的详细信息，请参见所用平台的《系统管理指南》和《配置指南》。

- **-K keytab_file** - 指定用于 DCE 中验证的 **keytab** 文件的路径。
- **-P password** - 指定口令。如果没有指定 **-P**，**defncopy** 将提示输入口令。
- **-R remote_server_principal** - 指定远程服务器的主体名称。缺省情况下，服务器的主体名称与服务器的网络名称（由 **-s** 参数或 DSQUERY 环境变量指定）相匹配。当服务器的主体名称与网络名称不同时，将使用 **-R** 参数。
- **-S server_name** - 指定要连接到的 SAP ASE 服务器名。如果指定不带参数的 **-s**，**defncopy** 将查找名为 SYBASE 的服务器。如果没有指定 **-s**，**defncopy** 将使用由 DSQUERY 环境变量指定的服务器。
- **-U username** - 指定登录名。登录名区分大小写。如果没有指定 **username**，**defncopy** 将使用当前用户的操作系统登录名。
- **-v** - 显示 **ddlgen** 的版本和版权消息，然后返回到操作系统。
- **-V security_options** - 指定基于网络的用户验证 使用此选项时，用户必须在运行实用程序之前登录到网络的安全系统。在这种情况下，用户必须用 **-U** 选项提供其网络用户名；任何用 **-P** 选项提供的口令都将被忽略。

-v 后面可接 *security_options* 关键字字符串选项，以启用其它安全服务。这些关键字包括：

- c - 启用数据保密性服务
- i - 启用数据完整性服务
- m - 启用用于建立连接的相互验证
- o - 启用数据源加戳服务
- r - 启用数据回放检测
- q - 启用顺序混乱检测。
- -x - 在与服务器的连接中启动带客户端口令加密的登录。defncopy (客户端) 通知服务器需要口令加密。服务器返回一个加密密钥，defncopy 使用此密钥加密口令，然后服务器在口令到达时使用此密钥对其进行验证。

如果 defncopy 崩溃，系统将创建一个包含用户口令的核心文件。如果未使用加密选项，则口令在文件中以纯文本格式显示。如果使用加密选项，则口令不可读。

- -z language - 是替代语言的正式名称，服务器用该语言显示 defncopy 提示和消息。没有 -z 标志时，defncopy 使用服务器的缺省语言。

在安装期间向 SAP ASE 添加语言，或在安装后使用实用程序 langinstall (Windows 的 langinst) 或存储过程 sp_addlanguage 向 SAP ASE 添加语言。

- -Z security_mechanism - 指定用于连接的安全性机制的名称。

在 \$SYBASE/install/libtcl.cfg 配置文件中定义安全性机制名称。如果不提供 security_mechanism 名称，则使用缺省机制。有关详细信息，请参见《Open Client 和 Open Server 配置指南》中的“libtcl.cfg”文件。

- database_name - 指定用于拷入或拷出定义的数据库名。
- file_name - 指定用于定义复制的操作系统目标文件名或源文件名。拷出操作覆盖任何现有文件。
- in | out - 指定定义复制的方向。
- object_name - 指定将由 defncopy 拷出的数据库对象名称。拷入定义时不要使用 objectname。
- owner - 如果您或数据库所有者拥有正被复制的表，则此参数是可选项。如果未指定所有者，defncopy 将首先查找您所拥有的表是否有此名称，然后查找数据库所有者所拥有的表是否有此名称。如果其他用户拥有此表，则需要指定所有者名，否则命令将失败。

示例

- 文件 - 在 MERCURY 服务器上，将定义从 new_proc 文件复制到 stagedb 数据库中。与 MERCURY 的连接是使用“sa”用户名和 NULL 口令建立的：

```
defncopy -Usa -P -SMERCURY in new_proc stagedb
```

- 对象 - 在 SYBASE 服务器上，将 sp_calccomp 和 sp_vacation 对象的定义从 employees 数据库复制到 dc.out 文件中。消息和提示以法语显示。提示用户输入口令：

```
defncopy -S -z french out dc.out employees sp_calccomp sp_vacation
```

用法

- 如果正在使用线程驱动程序，请将此语法用于 **defncopy_r**。
- 如果正在 IBM 平台中使用线程驱动程序，请将此语法用于 **defncopy**。
- 首先将 **SYBASE** 环境变量设置为 SAP ASE 的当前版本所在位置，然后才能使用 **defncopy**。
- 直接从操作系统调用 **defncopy** 程序。**defncopy** 提供了一种非交互式方式来将视图、规则、缺省值、触发器或过程的定义 (**create** 语句) 从数据库拷出到操作系统文件中。也可从指定文件拷入所有定义。
- *in filename* 或 *out filename* 以及数据库名称都必不可少并且必须明确指定。对于拷出操作，使用既能体现对象名又能体现对象所有者的文件名。
- **defncopy** 对拷出的每个定义使用以下注释作为结尾：

```
/* ### DEFNCOPY: END OF DEFINITION */
```

以文本形式创建的定义必须以此注释结束，这样 **defncopy** 才能成功地完成拷入操作。

- 如果为 **defncopy** 指定的值包含可能对 shell 有重要含义的字符，则必须为这些值加上引号。

警告！ 如果 **create** 语句前的注释过长，超过 100 个字符，则可能导致 **defncopy** 失败。

- 类似 **defncopy** 的 SDK 二进制文件在 32 位和 64 位产品中使用相同名称。与其它 Sybase 的 32 位产品一起安装 64 位的 SAP ASE、SDK 或 Open Server 产品将会覆盖 32 位二进制文件。从 SAP ASE 15.0.2 和 SDK/Open Server 15.0 ESD #9 开始，所有 64 位 UNIX 平台上的 64 位二进制文件已替换为 32 位二进制文件。因为 64 位 EBF 中包含了 32 位二进制文件，**defncopy** 的 **-v** 选项不再是能够为 64 位产品检查 EBF 编号的有效方式。请改用 UNIX 字符串和 **grep** 命令确认 Open Client 和 Open Server 两者的 EBF 编号。

例如，要在 **libsybct64.a** 库中找到包含 EBF 编号的字符串，请输入：

```
strings -a libsybct64.a | grep Sybase
```

这将返回类似如下的字符串：

```
Sybase Client-Library/15.5/P/DRV.15.5.0/SPARC/Solaris
8/BUILD1550-001/64bit/OPT/Mon Aug 10 23:04:17 2009
```

要在 **libsybsrv64.a** 库中找到包含 EBF 编号的字符串，请输入：

```
strings -a libsybsrv64.a | grep Sybase
```

这将返回类似如下的字符串：

```
Sybase Server-Library/15.5/P/DRV.15.5.0/SPARC/Solaris
8/BUILD1550-001/64bit/OPT/Mon Aug 10 23:06:27 2009
```

另请参见：

- 《参考手册：命令》 - **create**、**select**

- 《参考手册：过程》 - `sp_addlanguage`、`sp_checkreswords`、`sp_configure`、`sp_proccmode`、`sp_remap`

权限

- 对要拷出定义的 `sysobjects` 和 `syscomments` 表必须具有 **select** 权限；但无需对对象本身具有权限。
- 如果系统安全员已使用系统过程 `sp_configure` 重新设置了 **allow select on syscomments.text column** 参数，则您可能在 `syscomments` 表的 `text` 列上没有 **select** 权限。此重新设置会将 **select** 权限限制于对象所有者和系统管理员。根据所用平台的安装和配置文档的说明，如果要在已评估的配置中运行 SAP ASE，则必须具备此限制。在此情况下，对象所有者或系统管理员必须执行 **defncopy** 将定义拷出。

注意： 如果文本已经过加密，那么即使拥有所有必需的权限也可能无法看到此文本。请参见《Transact-SQL 用户指南》中的“检验和加密源文本”。

- 对于要拷入的对象类型，必须具有相应的 **create** 权限。拷入对象属于对象复制者。代表用户拷入定义的系统管理员必须以该用户的身份登录，从而向该用户授予对重建数据库对象的适当访问权限。

使用的表

`syscomments`、`sysobjects`

另请参见

- `langinstall` (第 87 页)
- 实用程序的线程版本 (第 1 页)
- 第 2 章, 「实用程序命令参考」 (第 5 页)
- 数据库创建和操作实用程序 (第 3 页)

dscp

(仅限 UNIX) 基于文本的实用程序，允许用户从 UNIX 平台中的命令行查看并编辑 `interfaces` 文件中的服务器条目。

该实用程序位于 `$SYBASE/$SYBASE_OCS/bin` 中。

首先将 `SYBASE` 环境变量设置为 SAP ASE 的当前版本所在位置，然后才能使用 **dscp**。

语法

```
dscp [-p]
```

或：

```
dscp -v
```

从 **dscp** 退出:

```
quit
```

或:

```
exit
```

参数

- **-p** - 取消命令行提示。
- **-v** - 显示 **dscp** 的版本和版权消息，然后返回到操作系统。

示例

- **取消命令行提示。** - 打开缺省 `interfaces` 文件进行编辑，并取消命令行提示:

```
dscp -p
```

用法

在 **dscp** 提示符输入下列命令可执行不同函数:

- `add servername` - 在当前会话添加 `servername` 服务器条目。 **dscp** 提示有关 `servername` 的信息。按回车键可接受方括号 [] 中显示的缺省值。输入 “#done” 可以退出添加模式。
- `addattr servername` - 在当前会话向 `servername` 服务器条目添加属性。
- `close [sess]` - 关闭由 `sess` 编号标识的会话。如果没有指定 `sess`，则关闭当前会话。
- `config` - 显示与 Sybase 环境相关的配置信息。
- `copy name1 to {name2 | sess | sess name2}` - 将当前会话的 `name1` 服务器条目复制到:
 - 当前会话中的 `name2` 服务器条目,
 - 会话 `sess` 中, 或
 - `name2 in session sess` 服务器条目。
- `copyall to sess` - 将当前会话中的所有服务器条目复制到会话 `sess` 中。
- `del servername` - 删除当前会话中的 `servername` 服务器条目。
- `delete-all` - 删除当前会话中的所有服务器条目。
- `exit` - 退出 **dscp**。
- `help, ?, h` - 显示在线帮助。
- `list [all]` - 列出当前会话中的服务器条目。要列出条目名, 请使用 `list` 命令。要列出每个条目的属性, 请使用 `list all` 命令。

第 2 章：实用程序命令参考

- `mod servername` - 修改当前会话中的 `servername` 服务器条目。**dscp** 提示有关 `servername` 的信息。按回车键可接受方括号 [] 中显示的缺省值。输入 “#done” 可以退出修改模式。
- `open [dsname]` - 为指定目录服务打开会话，其中 `dsname` 为目录服务名。如果没有为 `dsname` 指定值，则此命令将为缺省目录服务打开会话。若要打开一个会话，请指定 `dsname` 的值为 “InterfacesDriver”。
- `quit` - 退出 **dscp**。
- `read servername` - 显示 `servername` 服务器条目的内容。
- `sess` - 列出所有打开的会话。
- `[switch] sess` - 使编号为 `sess` 的会话成为当前会话。

另请参见

- 第 5 章，「使用 **dscp** 查看并编辑服务器条目」（第 199 页）
- **dsedit**（第 66 页）
- 实用程序的线程版本（第 1 页）
- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）
- 安装或配置实用程序（第 1 页）

dsedit

dsedit 实用程序允许使用 GUI 查看和编辑 `interfaces` 文件中的服务器条目。在 Windows 中，**dsedit** 创建并修改 `interfaces` 文件中的网络连接信息。

该实用程序位于：

- (UNIX) `SYBASE/SYBASE_OCS/bin`。
- (Windows) `%SYBASE%\%SYBASE_OCS%\bin` 文件夹下，见 **dsedit.exe**。

语法

```
dsedit
```

或：

```
dsedit -v
```

参数

- **-v** - 显示 **dsedit** 的版本和版权消息。

用法

- 首先将 `SYBASE` 环境变量设置为 SAP ASE 的当前版本所在位置，然后才能使用 **dsedit**。

- 调用 **dsedit** 之前请先设置 **DISPLAY** 环境变量，除非当前仅使用 **-v** 参数显示版本号。

另请参见

- 第 6 章，「使用 **dsedit** 查看并编辑服务器条目」（第 207 页）
- **dscp**（第 64 页）
- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）
- 安装或配置实用程序（第 1 页）

extractjava

将保留的 **JAR** 及其包含的类从 **SAP ASE** 复制到客户端文件中。

该实用程序位于：

- (UNIX) `$(SYBASE)/$(SYBASE_OCS)/bin`。
- (Windows) `%SYBASE%\%SYBASE_OCS%\bin` 文件夹下，见 **extrjava.exe**。

语法

```
extractjava (extrjava in Windows)
  -j jar_name
  -f file_name
  [-a display_charset]
  [-D database_name]
  [-I interfaces_file]
  [-J client_charset]
  [-P password]
  [-S server_name]
  [-t timeout]
  [-U user_name]
  [-v]
  [-z language]
```

或：

```
extractjava -v
```

参数

- **-a display_charset** - 允许在字符集不同于服务器字符集的计算机中使用 **extractjava**。将 **-a** 和 **-J** 联用以指定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**，而不用 **-J**。
- **-D database_name** - 指定要安装 **JAR** 的数据库的名称。如果省略 **-D** 标志，或指定不带参数的 **-D** 标志，则使用用户的缺省数据库。
- **-f file_name** - 指定作为传送目标的客户端文件的名称。

- **-I *interfaces_file*** - 指定连接到 SAP ASE 服务器时要搜索的 *interfaces* 文件的名称和位置。如果省略 **-I** 标志和参数，或指定不带参数的 **-I** 标志，则使用 SYBASE 环境变量所指定的目录中的 *interfaces* 文件。
- **-j *jar_name*** - 指定在作为传送源的数据库中分配给保留的 JAR 的名称。
- **-J *client_charset*** - 指定用于客户端的字符集。 **extractjava** 使用过滤器在 *client_charset* 和 SAP ASE 字符集之间转换输入内容。

-J *client_charset* 请求 SAP ASE 服务器在客户端上使用的字符集 *client_charset* 之间进行转换。

不带参数的 **-J** 将禁用字符集转换功能。若客户端与服务器使用相同的字符集，则使用该设置。

若省略 **-J**，则字符集将设置为平台的缺省字符集，且不必是客户端当前正在使用的字符集。有关字符集和相关标志的详细信息，请参见《系统管理指南》。

- **-P *password*** - 指定 SAP ASE 的口令。如果省略 **-P** 标志和参数，则 **extractjava** 将提示输入口令。如果指定不带口令的 **-P** 标志，则使用空口令。
- **-S *server_name*** - 指定服务器名。
- **-t *timeout*** - 指定 SQL 命令超时的秒数。如果不指定超时，则命令将无限期运行。这会影响从 **extractjava** 中发出的命令，而不是连接时间。登录到 **extractjava** 的缺省超时时间为 60 秒。
- **-U *user_name*** - 指定 SAP ASE 的登录名。如果省略 **-U** 标志和参数，或指定不带参数的 **-U** 标志，则 SAP ASE 服务器将使用当前用户的操作系统登录名。
- **-v** - 显示 **extractjava** 的版本号和版权消息，然后退出。
- **-z *language*** - 指定用于显示 **extractjava** 提示和消息的替代语言的名称。没有 **-z** 标志时，**extractjava** 将使用服务器的缺省语言。在安装期间或安装后，使用 **langinstall** 实用程序或 **sp_addlanguage** 存储过程向 SAP ASE 添加语言。

示例

- **下载类** - 将与雇员 JAR 相关联的类下载到 *newaddr.jar* 客户端文件中。

- 在 UNIX 上:

```
extractjava -j employees -f '/home/usera/jars/addr.jar' -new
```

- 在 Windows 上:

```
extrjava -j employees -f '\home\usera\jars\addr.jar' -new
```

用法

- 首先将 SYBASE 环境变量设置为 SAP ASE 的当前版本所在位置，然后才能使用 **extractjava**。
- 如果目标客户端文件已经存在，则 **extractjava** 将覆盖其内容。

- 编写参数标志 `-f`、`-j`、`-S`、`-U`、`-P`、`-D` 和 `-I` 时，在标志字母和后面的参数之间可以留一空格，也可以不留空格。
- 执行 **extractjava** 时，将在 `sysxtypes` 上放置一个排它锁。
- 指定 `-jar` 将在 `sysjars` 上放置一个排它表锁。

另请参见：

- 《Adaptive Server Enterprise 中的 Java》
- 《参考手册：命令》 - “**remove java**”
- 《参考手册：过程》 - “**sp_helpjava**”

权限

只有系统管理员或数据库所有者才能使用 **extractjava**。

使用的表

`sysjars`、`sysxtypes`

另请参见

- `installjava` (第 69 页)
- `langinstall` (第 87 页)
- 第 2 章，「实用程序命令参考」 (第 5 页)
- 数据库创建和操作实用程序 (第 3 页)

installjava

将 JAR 从客户端文件安装到 SAP ASE 服务器中。

该实用程序位于：

- (UNIX) `$$SYBASE/$SYBASE_OCS/bin`。
- (Windows) `%SYBASE%\%SYBASE_OCS%\bin` 文件夹下，见 **instjava.exe**。

语法

```
installjava
  -f file_name
  [ -new | -update ]
  [ -a display_charset ]
  [ -D database_name ]
  [ -I interfaces_file ]
  [ -J client_charset ]
  [ -j jar_name ]
  [ -P password ]
  [ -S server_name ]
```

```
[ -t timeout ]  
[ -U user_name ]  
[ -v ]  
[ -z language ]
```

或

```
installjava -v
```

参数

- **-a *display_charset*** - 允许在字符集不同于服务器字符集的计算机中使用 **installjava**。将 **-a** 和 **-J** 联用以指定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**，而不用 **-J**。
- **-D *database_name*** - 是要安装 JAR 的数据库的名称。如果省略 **-D** 标志，或指定不带参数的 **-D** 标志，则使用用户的缺省数据库。
- **-f *file_name*** - 是包含将在数据库中安装的类的源文件的名称。
- **-I *interfaces_file*** - 是连接到 SAP ASE 服务器时要搜索的 **interfaces** 文件的名称和位置。如果省略 **-I** 标志和参数，或指定不带参数的 **-I** 标志，则使用 SYBASE 环境变量所指定的目录中的 **interfaces** 文件。
- **-J *client_charset*** - 指定用于客户端的字符集。**installjava** 使用过滤器在 **client_charset** 和 SAP ASE 字符集之间转换输入内容。

-J *client_charset* 请求 SAP ASE 服务器在客户端上使用的字符集 **client_charset** 之间进行转换。

不带参数的 **-J** 将禁用字符集转换功能。若客户端与服务器使用相同的字符集，则使用该设置。

若省略 **-J**，则字符集将设置为平台的缺省字符集，且不必是客户端当前正在使用的字符集。有关字符集和相关标志的详细信息，请参见《系统管理指南》。

- **-j *jar_name*** - 是包含将在数据库中安装的类的 JAR 的名称。表示 JAR 文件应保存在数据库中并与它包含的类相关联。
- **-new | -update** - 指定数据库中是否已存在文件中的类。如果指定：
 - **-new** - 不能安装与现有类名称相同的类
 - **-update** - 可安装与现有类名称相同的类，且新安装的类将替换现有类。
- **-P *password*** - 是 SAP ASE 的口令。如果省略 **-P** 标志和参数，则 **installjava** 将提示输入口令。如果指定不带口令的 **-P** 标志，则使用空口令。
- **-S *server_name*** - 是服务器的名称。
- **-t *timeout*** - 指定 SQL 命令超时的秒数。如果不指定超时，则命令将无限期运行。这会影响到从 **installjava** 中发出的命令，而不是连接时间。登录到 **installjava** 的缺省超时时间为 60 秒。
- **-U *user_name*** - 是 SAP ASE 的登录名。如果省略 **-U** 标志和参数，或指定不带参数的 **-U** 标志，则 SAP ASE 服务器将使用当前用户的操作系统登录名。

- **-v** - 显示 **installjava** 的版本号和版权消息，然后退出。
- **-z language** - 是用于显示 **installjava** 提示和消息的替代语言的名称。没有 **-z** 标志时，**installjava** 将使用服务器的缺省语言。在安装期间或安装后，使用 **langinstall** 实用程序或 **sp_addlanguage** 存储过程向 SAP ASE 添加语言。

示例

- **安装** - 安装 **addr.jar** 和它的类，但不保留 **JAR** 和类之间的关联性：

```
installjava -f '/home/usera/jars/addr.jar' -new
```

在 Windows 中：

```
instjava -f '\home\usera\jars\addr.jar' -new
```

- **重新安装** - 重新安装 **addr.jar** 并将它的类与雇员 **JAR** 的名称相关联：

```
installjava -f '/home/usera/jars/addr.jar' -update -j employees
```

在 Windows 中：

```
instjava -f '\home\usera\jars\addr.jar' -update -j employees
```

权限

只有系统管理员或数据库所有者才能使用 **installjava**。

使用的表

sysjars、sysxtypes

另请参见

- **extractjava** (第 67 页)
- **langinstall** (第 87 页)
- 第 2 章, 「实用程序命令参考」 (第 5 页)
- 数据库创建和操作实用程序 (第 3 页)

installjava 的用法

使用 **installjava** 时，还存在一些其它注意事项。

- 首先将 **SYBASE** 环境变量设置为 SAP ASE 的当前版本所在位置，然后才能使用 **installjava**。
- 任何用户都可以引用已安装的类。
- 编写参数标志 **-f**、**-j**、**-S**、**-U**、**-P**、**-D** 和 **-I** 时，在标志字母和后面的参数之间可以留一空格，也可以不留空格。

另请参见：

- 《Adaptive Server Enterprise 中的 Java》

- 《参考手册：命令》 - “**remove java**”
- 《参考手册：过程》 - “**sp_helpjava**”

添加新 JAR 时导致异常的案例

在某些情况下可引发异常。

- 当与 **-j jar_name** 选项一起使用 **-new** 时，数据库中已存在同名的 JAR。
- 如果数据库中已存在与源 JAR 中的类同名的任何类，则会引发异常情况。

更新 JAR 和类

如果通过重新安装类的修改版来变更已用作列数据类型的类，则需要确保修改后的类可以读取和使用将它用作数据类型的表中的现有对象（行）。否则，在没有重新安装类的情况下可能无法访问那些对象。

如果在以下情况使用 **-update**：

- 与 **-j jar_name** 选项一起使用：
 - 将从数据库中删除与目标 JAR 相关的所有类，并安装源 JAR 文件中的类取而代之。
 - 如果数据库中已经安装了源 JAR 文件中的类但未附加在 JAR 上，则可在数据库中安装源 JAR 中的这一类而将未附加的类删除。
- 不与 **-j jar_name** 选项一起使用：
 - 源 JAR 文件中的类将替代同名的未附加的类。
 - 源 JAR 中的类如果与已安装的类不相符，则将在数据库中作为未附加的类进行安装。

如果安装新 JAR 后，替代了一个被 SQLJ 存储过程或函数引用的已安装类，则应确保新安装的类有该 SQLJ 例程的有效签名。如果签名无效，那么在调用该 SQLJ 例程时将引发异常。

锁

使用 **installjava** 会产生锁。

- 执行 **installjava** 时，将在 **sysxtypes** 上放置一个排它锁。
- 如果指定了 **-j jar_name**，将在 **sysjars** 上放置一个排它表锁。

isql

SAP ASE 服务器的交互式 SQL 语法分析程序。

该实用程序位于：

- (UNIX) `$$SYBASE/$$SYBASE_OCS/bin`。
- (Windows) `%SYBASE%\%SYBASE_OCS%\bin` 文件夹下，见 **isql.exe**。

语法

```
isql [-b] [-e] [-F] [-n] [-p] [-v] [-W] [-X] [-Y] [-Q]
      [-a display_charset]
      [-A packet_size]
      [-c cmdend]
      [-D database]
      [-E editor]
      [-h header]
      [-H hostname]
      [-i inputfile]
      [-I interfaces_file]
      [-J client_charset]
      [-K keytab_file]
      [-l login_timeout]
      [-m errorlevel]
      [-M LabelName LabelValue]
      [-o outputfile]
      [-P password]
      [-R remote_server_principal]
      [-s col_separator]
      [-S server_name]
      [-t timeout]
      [-U username] [-v]
      [-V [security_options]]
      [-w column-width]
      [-x trusted.txt_file]
      [-y sybase_directory]
      [-z localename]
      [-Z security_mechanism]
      [--appname "application_name" ]
      [--conceal [':? ' | 'wildcard']]
      [--help]
      [--history [p]history_length [--history_file history_filename]]
      [--retservererror]
      [--URP remotepassword
```

参数

- **-a *display_charset*** - 允许从终端上运行 **isql**，且此终端上的字符集与正在运行 **isql** 的计算机上的字符集不同。使用 **-a** 和 **-J** 以指定转换所需的字符集转换文件（.x1t 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**，而不用 **-J**。

注意： **ascii_7** 字符集与所有字符集兼容。如果 **SAP ASE** 字符集或客户端字符集被设置为 **ascii_7**，则任何 7 位 **ASCII** 字符均不会在客户端与服务器之间传递时变更。其它字符则可能产生转换错误。有关字符集转换的详细信息，请参见《系统管理指南》。

- **-A *packet_size*** - 指定要用于该 **isql** 会话的网络包大小。例如，要设置用于该 **isql** 会话的网络包大小为 4096 字节，请使用：

```
isql -A 4096
```

若要检查网络包大小，请使用：

```
select * from sysprocesses
```

该值会显示在 `network_pktsz` 标题下面。

`packet_size` 的值必须介于 `default network packet size` 和 `maximum network packet size` 配置变量的值之间，而且必须是 512 的倍数。缺省值为 2048。

使用大于缺省值的包大小执行 I/O 密集型操作，如 `readtext` 或 `writetext` 操作。设置或更改 SAP ASE 的包大小不影响远程过程调用的包大小。

- **-b** - 禁止显示表的标头输出。
- **-c cmdend** - 更改命令终结符。缺省情况下，可通过输入独占一行的“go”来终止命令并将它们发送至服务器。更改命令终结符时，不要使用 SQL 保留字或控制字符。
- **-D database** - 选择开始 `isql` 会话的数据库。
- **-e** - 回应输入。
- **-E editor** - 指定缺省编辑器 `vi` 之外的编辑器。若要调用该编辑器，请将其名称作为 `isql` 命令行的第一个词输入。
- **-F** - 启用 FIPS 标志程序。指定 `-F` 参数后，当服务器遇到非标准的 SQL 命令时，它会返回一条消息。此选项不会禁用 SQL 扩展。发出非 ANSI SQL 命令时，处理完成。
- **-h headers** - 指定要在列标题间显示的行数。缺省情况下，每组查询结果的标题只显示一次。
- **-H hostname** - 设置客户端主机名。
- **-i inputfile** - 指定用于输入到 `isql` 的操作系统文件名。该文件必须包含命令终结符（缺省为“go”）。

- 指定此参数等同于 `< inputfile`:

```
-i inputfile
```

- 如果使用 `-i` 但没有在命令行上指定口令，则 `isql` 将提示输入口令。
- 如果使用 `< inputfile` 但没有在命令行上指定口令，则需要指定口令作为输入文件的第一行。
- **-I interfaces_file** - 指定连接到 SAP ASE 服务器时要搜索的 `interfaces` 文件的名称和位置。如果没有指定 `-I`，则 `isql` 将在 `SYBASE` 环境变量所指定的目录中查找名为 `interfaces` 的文件。
- **-J client_charset** - 指定用于客户端的字符集。该参数请求 SAP ASE 服务器与在客户端上使用的字符集 `client_charset` 之间进行转换。过滤器在 `client_charset` 和 SAP ASE 字符集之间转换输入内容。

不带参数的 `-J` 将字符集转换设置为 `NULL`。这样不会发生任何转换。若客户端与服务器使用相同的字符集，则使用该设置。

如果省略 `-J`，则将字符集设置为平台的缺省字符集。缺省字符集不必是客户端正在使用的字符集。有关字符集及其相关标志的详细信息，请参见《系统管理指南，卷 1》中的“配置客户端/服务器字符集转换”。

- **-K *keytab_file*** - (仅限在 Kerberos 安全机制下使用) 指定包含用户名 (由 **-U** 选项指定) 的安全密钥的 Kerberos keytab 文件。要创建 keytab, 请参见 Kerberos 文档。如果没有指定 **-K** 选项, 则 **isql** 用户必须使用由 **-U** 选项指定的同一用户名登录到 Kerberos。
- **-l *login_timeout*** - 指定连接到 SAP ASE 服务器时允许的最大超时值。缺省值为 60 秒。该值只影响 **isql** 等待服务器响应登录尝试的时间。若要为命令处理指定超时时间, 请使用 **-ttimeout** 参数。
- **-m *errorlevel*** - 自定义错误消息显示 对于指定的或更高严重级的错误, 只显示消息号、状态和错误级别, 而不显示错误文本。如果错误级别低于指定级别, 则不显示任何内容。
- **-M *LabelNameLabelValue*** - (仅限安全 SQL Server) 使多个级别的用户可以为该 **isql** 会话设置会话标签。 *LabelName* 的有效值为:
 - **curread** (当前读取级别) - 是在此会话期间可读取数据的初始级别, **curread** 必须控制 **curewrite**。
 - **curwrite** (当前写入级别) - 是将应用于用户在此会话期间写入的任何数据的初始敏感性级别。
 - **maxread** (最大读取级别) - 是用户可读取数据的最大级别。这是可以多级用户身份在会话期间设置的 **curread** 的上限。 **maxread** 必须控制 **maxwrite**。
 - **maxwrite** (最大写入级别) - 是用户可写入数据的最大级别。这是可以多级用户身份在会话期间设置 **curwrite** 的上限。 **maxwrite** 必须控制 **minwrite** 和 **curwrite**。
 - **minwrite** (最小写入级别) - 是用户可写入数据的最小级别。这是可以多级用户身份在会话期间设置 **curwrite** 的下限。 **minwrite** 必须由 **maxwrite** 和 **curwrite** 进行控制。

LabelValue 是标签的实际值, 以用于系统的人工可读格式表示 (例如, “Company Confidential Personnel”)。

- **-n** - 通过 **-e** 使用时, 用来删除输出文件中回应输入行中的编号和提示符 (>)。
- **-o *outputfile*** - 指定用于存储 **isql** 输出的操作系统文件名。指定参数 **-o *outputfile*** 与 **> *outputfile*** 相似
- **-p** - 显示性能统计信息。
- **-P *password*** - 指定 SAP ASE 的口令。如果没有指定 **-P** 标志, **isql** 将提示输入口令。如果口令是 NULL, 则使用不带任何口令的 **-P** 标志。
- **-Q** - 为客户端提供故障切换属性。请参见 «在高可用性系统中使用 Sybase 故障切换»。
- **-R *remote_server_principal*** - 按照安全性机制的定义为服务器指定主体名。缺省情况下, 服务器的主体名称与服务器的网络名称 (由 **-s** 参数或 **DSQUERY** 环境变量指定) 相匹配。当服务器的主体名称与网络名称不同时, 将使用 **-R** 参数。

- **-s colseparator** - 重新设置列的分隔符，缺省为空。若要使用对操作系统有特殊意义的字符（如 “|”、“;”、“&”、“<”、“>”），则必须为这些字符加上引号或在其前面加反斜杠。

列分隔符显示在每行中各列的开头和末尾。

- **-S server_name** - 指定要连接到的 SAP ASE 服务器名。**isql** 将在 `interfaces` 文件中查找此名称。如果指定不带 `server_name` 的 **-s**，**isql** 将查找名为 SYBASE 的服务器。如果没有指定 **-s**，**isql** 将查找由 `DSQUERY` 环境变量指定的服务器。
- **-t timeout** - 指定 SQL 命令超时的秒数。如果不指定超时，则命令将无限期运行。这会影响到从 **isql** 中发出的命令，而不是连接时间。登录到 **isql** 的缺省超时时间为 60 秒。
- **-U username** - 指定登录名。登录名区分大小写。
- **-v** - 显示 **isql** 的版本号和版权消息，然后退出。

isql 在 32 位版本和 64 位版本中皆可用。两者所在的目录相同并由它们的可执行文件名区分开 (`isql` 和 `isql64`)。输入 `isql -v` 或 `isql64 -v` 以查看正在使用的 **isql** 的详细版本本字符串。

- **-V security_options** - 指定基于网络的用户验证 使用此选项，用户必须在运行该实用程序前登录到网络的安全性系统，并且使用 **-u** 选项提供网络用户名，任何使用 **-p** 选项提供的口令都将被忽略。

在 **-v** 后面接上 `security_options` 关键字字母字符串选项，以启用其它安全服务。这些关键字字母包括：

- **c** - 启用数据保密性服务。
- **d** - 启用凭据委托并将客户端凭据转发到网关应用程序。
- **i** - 启用数据完整性服务。
- **m** - 启用用于建立连接的相互验证。
- **o** - 启用数据源加戳服务
- **q** - 启用顺序混乱检测。
- **r** - 启用数据回放检测
- **-W** - 禁用扩展口令加密协商和口令加密协商。
- **-w columnwidth** - 设置用于输出的屏幕宽度。缺省值为 80 个字符。输出行达到其最大屏幕宽度时换行。
- **-x trusted.txt_file** - 指定替代 `trusted.txt` 文件。
- **-X** - 启动到服务器的带客户端口令加密的登录连接。**isql**（客户端）通知服务器需要口令加密。服务器返回一个加密密钥，**isql** 使用此密钥加密口令，然后服务器在口令到达时使用此密钥对它进行验证。

根据服务器的连接属性设置，该选项可使用常规或扩展口令加密。如果 `CS_SEC_ENCRYPTION` 被设置为 `CS_TRUE`，则使用常规口令加密。如果 `CS_SEC_EXTENDED_ENCRYPTION` 被设置为 `CS_TRUE`，则使用扩展口令加密。如果 `CS_SEC_ENCRYPTION` 和 `CS_SEC_EXTENDED_ENCRYPTION` 两者皆被设置为 `CS_TRUE`，则优先使用扩展口令加密。

如果 **isql** 失败，系统将创建一个包含用户口令的核心文件。如果未使用加密选项，则口令在文件中以纯文本格式显示。如果使用加密选项，则口令不可读。

有关加密口令的详细信息，请参见“用于 Open Client Client-Library 的用户文档”。

- **-y sybase_directory** - 设置替代 Sybase 主目录。
- **-Y** - 通知 SAP ASE 服务器使用链式事务。
- **-z locale_name** - 指定用于显示 **isql** 提示和消息的替代语言的正式名称。没有 **-z** 时，**isql** 将使用服务器的缺省语言。在安装期间或安装后，使用 **langinstall** 实用程序（在 Windows 中为 **langinst**）或 **sp_addlanguage** 存储过程向 SAP ASE 服务器添加语言。
- **-Z security_mechanism** - 指定用于连接的安全性机制的名称。

安全性机制名称将在位于 Sybase 安装目录下 ini 子目录中的 **libtcl.cfg** 配置文件中定义。如果不提供 **security_mechanism** 名称，则使用缺省机制。有关安全性机制名称的详细信息，请参见《Open Client 和 Open Server 配置指南》中的 **libtcl.cfg** 文件说明。

- **--appname "application_name"** - 允许将缺省应用程序名 **isql** 更改为 **isql** 客户端应用程序名。这将简化：
 - 基于客户端应用程序名用于传入客户端连接的 SAP ASE 集群路由规则的测试。
 - 在 **\$\$SYBASE/\$\$SYBASE_OCS/config/ocs.cfg** 下的 **isql** 的替代设置之间切换，如在调试会话和常规会话之间切换。
 - SAP ASE 服务器中启动特定 **isql** 会话的脚本的识别。

application_name:

- 是客户端应用程序名。可以在连接到主机服务器后在 **sysprocesses.program_name** 中检索客户端应用程序名。
- 最大长度为 30 个字符。如果该应用程序名中包含任何空格且不使用反斜杠转义字符，则必须使用单引号或双引号将其整体括起来。*application_name* 可以设置为空字符串。

注意： 还可以使用 **CS_APPNAME** 属性设置 **ocs.cfg** 中的客户端应用程序名。

- **--conceal [':?' | 'wildcard']** - 在 **isql** 会话期间隐藏输入。在输入口令之类的敏感信息时，**--conceal** 选项十分有用。

wildcard 是一个 32 字节的变量，可在 **isql** 会话期间指定能够触发 **isql** 提示输入的字符串。对于 **isql** 读取的每个通配符，**isql** 都会显示一个接受用户输入的提示，但不会将输入回应到屏幕上。缺省通配符是 **:?**。

注意： 在批处理模式下将自动忽略 **--conceal**。

- **--help** - 显示包含可用参数列表的 **isql** 实用程序的语法和用法的简要说明。
- **--history [p]history_length [--history_file history_filename]** - 在 **isql** 启动时装载命令历史记录日志文件的内容（如

果存在)。缺省情况下，命令历史记录功能是关闭的。请使用 `--history` 命令行选项进行激活。

- `p` - 表示命令历史记录的持续性；内存命令历史记录会在 `isql` 关闭时保存到磁盘。如果没有使用 `p` 选项，命令历史记录日志会在其内容装载到内存后删除。
- `history_length` - 在使用 `--history` 时需要使用该参数，它是 `isql` 能够在命令历史记录日志中存储的命令数。`history_length` 的最大值是 1024；如果指定一个更大的值，`isql` 会自动截断至 1024。
- `-history_file history_filename` - 表示 `isql` 必须从 `history_filename` 中检索命令历史记录日志。如果指定了 `p`，`isql` 还将使用 `history_filename` 存储当前会话的命令历史记录。`history_filename` 可以包含日志文件的绝对路径或相对路径。相对路径基于当前目录。如果没有指明路径，历史记录日志将保存在当前目录中。在没有指定 `--history_file` 时，`isql` 将使用 `$HOME/.sybase/isql/isqlCmdHistory.log` 下的缺省日志文件。
- `--retservererror` - 在遇到严重级大于 10 的服务器错误时，`isql` 将被强制终止并返回一个失败码。当 `isql` 遇到此类型的异常终止时会将“Msg”标签和实际 SAP ASE 错误号一起写入 `stderr`，并向调用程序返回一个 2 值。`isql` 将在 `stdout` 上显示完整的服务器错误消息。
- `--URP remotepassword` - 启用对可用于客户端访问 SAP ASE 服务器的通用远程口令 `remotepassword` 的设置。

示例

- **查询编辑** - 打开一个可编辑查询的文本编辑器。在编写并保存文件后，将返回到 `isql`。将显示查询；输入独占一行的“go”就可以执行它：

```
isql -Ujoe -Pabracadabra
1> select *
2> from authors
3> where city = "Oakland"
4> vi
```

- **清除和退出** - `reset` 可清除查询缓冲区，`quit` 可使用户返回到操作系统：

```
isql -Ualma
Password:
1> select *
2> from authors
3> where city = "Oakland"
4> reset
1> quit
```

- **列分隔符** - 在 `pubs2` 数据库的输出中使用字符“#”为存储 ID 7896 创建列分隔符：

```
isql -Uasa -P -s#
1> use pubs2
2> go
1> select * from sales where stor_id = "7896"
```

```
#stor_id#ord_num          #date          #
#-----#-----#-----#-----#
```

```
#7896 #124152 # Aug 14 1986 12:00AM#
#7896 #234518 # Feb 14 1991 12:00AM#

(2 rows affected)
```

- **凭据** - (MIT Kerberos) 请求凭据委托并将客户端凭据转发到 MY_GATEWAY:

```
isql -Vd -SMY_GATEWAY
```

- **口令** - 更改口令，不显示输入的口令。此示例使用“old”和“new”作为提示标签:

```
$ isql -Uguest -Pguest -Smyase --conceal
sp_password
:? old
,
:?:? new
-----
old
new
Confirm new
Password correctly set.

(Return status 0)
```

- **隐藏输入** - 在此 --conceal 示例中将修改口令，但不显示输入的口令。此示例使用“old”和“new”作为提示标签:

```
$ isql -Uguest -Pguest -Smyase --conceal
1> sp_password
2> :? old
3> ,
4> :?:? new
5> go

old
new
Confirm new
Password correctly set.
(return status = 0)
```

在此 --conceal 示例中将修改口令，但不显示输入的口令。此示例使用缺省通配符作为提示标签:

```
$ isql -Uguest -Pguest -Smyase --conceal
1> sp_password
2> :?
3> ,
4> :?:?
5> go

:?
:?
Confirm :?
Password correctly set.
(return status = 0)
```

此 `--conceal` 示例中使用自定义通配符以及提示标签 “role” 和 “password” 来为当前用户激活角色：

```
$ isql -UmyAccount --conceal '*'
Password:
1> set role
2> * role
3> with passwd
4> ** password
5> on
6> go

role
password
Confirm password
1>
```

- **返回服务器错误** – 在遇到严重级为 16 的服务器错误时，将向调用 `shell` 返回 2，在 `stderr` 显示 “Msg 207”，然后退出：

```
guest> isql -Uguest -Pguestpwd -SmyASE --retservererror
2> isql.stderr
1> select no_column from sysobjects
2> go
```

```
Msg 207, Level 16, State 4:
Server 'myASE', Line 1:
Invalid column name 'no_column'.
```

```
guest> echo $?
2
guest> cat isql.stderr
Msg 207
guest >
```

- **应用程序名** – 将应用程序名设置为启动 `isql` 会话的脚本名称：

```
isql --appname $0
```

- **历史记录** – 使用缺省日志文件装载并保存命令历史记录：

```
isql -Uguest -Ppassword -Smyase --history pl024
```

- **使用配置文件运行 isql** – 此 `ocs.cfg` 示例文件可用于正常运行或使用网络调试信息运行 `isql`。要先读取和解释命令行参数，然后才能读取和解释配置文件，因此将 `CS_APPNAME` 设置为 `isql` 会将应用程序名设置回 `isql`：

```
;Sample ocs.cfg file
[DEFAULT]
;place holder

[isql]
;place holder

[isql_dbg_net]
CS_DEBUG = CS_DBG_NETWORK
CS_APPNAME = "isql"
```

要正常运行 `isql`：

```
isql -Uguest
```

要使用网络调试信息运行 **isql**：

```
isql -Uguest --appname isql_dbg_net
```

- **装载并保存命令历史记录** - 使用缺省日志文件装载并保存命令历史记录：

```
isql -Uguest -Ppassword -Smyase --history p1024
```

- **删除日志** - 将 myaseHistory.log 的内容装载到内存后将其删除。不存储该会话的命令历史记录。

```
isql -Uguest -Ppassword -Smyase --history 1024
--history_file myaseHistory.log
```

- **命令历史记录中的所有命令** - 列出所有存储在命令历史记录中的命令：

```
isql -Uguest -Ppassword -Smyase --history p1024
1> h
```

```
[1] select @@version
[2] select db_name()
[3] select @@servername
```

```
1>
```

- **最近发出的命令** - 列出两个最近发出的命令：

```
isql -Uguest -Ppassword -Smyase --history p1024
1> h -2
```

```
[2] select db_name()
[3] select @@servername
```

```
1>
```

- **回顾历史记录中带标号的命令** - 回顾命令历史记录中标号为 1 的命令：

```
isql -Uguest -Ppassword -Smyase --history p1024
1> ? 1
```

```
1> select @@version
2>
```

- **回顾历史记录中最新发出的命令** - 回顾命令历史记录中最新发出的命令：

```
isql -Uguest -Ppassword -Smyase --history p1024
1> ? -1
```

```
1> select @@servername
2>
```

- **设置目录** - 使用 -y 选项设置替代 Sybase 主目录：

```
isql -y/work/NewSybase -Uuser1 -Psecret -SMYSERVER
```

- **角色** - 激活当前用户的角色。此示例使用自定义通配符及提示标签 “role” 和 “password”：

```
$ isql -UmyAccount --conceal '*'Password:
set role
```

```
* role
with passwd
** password
on
go

role
password
Confirm password
```

- **应用程序名** - 设置应用程序名为 “**isql Session 01**” :

```
isql -UmyAccount -SmyServer --appname "isql Session 01"
Password:
1>select program_name from sysprocesses
2>where spid=@@spid
3>go

program_name
-----
isql Session 01
```

- **删除历史记录** - 将 myaseHistory.log 的内容装载到内存后将其删除。不存储该会话的命令历史记录:

```
isql -Uguest -Ppassword -Smyase --history 1024
--history_file myaseHistory.log
```

另请参见

- 交互式 isql 命令 (第 84 页)
- isql 中的命令历史记录 (第 86 页)
- 第 7 章, 「从命令行使用交互式 isql」 (第 219 页)
- 实用程序的线程版本 (第 1 页)
- 第 2 章, 「实用程序命令参考」 (第 5 页)
- 数据库创建和操作实用程序 (第 3 页)

isql 的用法

有关使用 **isql** 的其它信息。

- 如果正在使用线程驱动程序, 请对 **isql_r** 使用 **isql** 语法。
- 如果正在 IBM 平台中使用线程驱动程序, 请对 **isql** 使用标准语法。
- 首先将 **SYBASE** 环境变量设置为 **Adaptive Server** 的当前版本所在位置, 然后才能使用 **isql**。
- 在登录后或发出 **use database** 命令后, 将不再显示 5701 (“changed database”) 服务器消息。
- 错误消息格式与 **isql 15.7** 之前的版本不同。如果有根据这些消息的值执行例程的脚本, 则需要对它们进行重写。
- 包含 **-x** 参数时, 将根据服务器功能继续执行启用口令的连接:

- 如果服务器可以同时处理扩展口令加密和口令加密，则使用扩展口令加密协商。
- 如果服务器只能处理口令加密，则使用口令加密协商。
- 如果服务器无法处理口令加密或扩展口令加密，则首次连接尝试将会失败，而客户端会使用明文口令尝试重新连接。
- 如果使用 **-c** 参数，则必须输入以缺省命令终结符 **go** 或其它命令终结符开始的一行才能终止命令。可以在命令终结符后加一个整数来指定命令运行的次数。例如，若要执行该命令 **100** 次，请输入：

```
select x = 1
go 100
```

执行结束立即显示结果。

- 如果在命令行多次输入一个选项，则 **isql** 将使用最后一个值。例如，如果输入下面的命令，**-c** 的第二个值 **“send”** 将覆盖第一个值 **“.”**：

```
isql -c"." -csend
```

用这种方法可以替换已设置的任何别名。

- 在一行的开始输入两个感叹号 (!!) 后跟命令可执行操作系统命令。
- 若要清除现有的查询缓冲区，可在单独一行输入 **reset**。**isql** 将放弃任何待执行的输入。也可以在某一行的任何位置上按 **Ctrl+c** 取消当前查询，并返回到 **isql** 提示符。
- 按如下所示读入包含可供 **isql** 执行的查询的操作系统文件：

```
isql -U alma -Ppassword < input_file
```

该文件必须包含命令终结符。结果会在终端上显示。读入包含查询的操作系统文件并将结果直接放入另一个文件中，如下所示：

```
isql -U alma -Ppassword < input_file > output_file
```

- **isql** 在小数点后仅显示六位 float 或 real 数据，其余部分四舍五入。
- 可以在使用 **isql** 提交到 SAP ASE 服务器的 Transact-SQL 语句中添加注释。使用 **“/*”** 打开注释。使用 **“*/”** 结束注释，如下例所示：

```
select au_lname, au_fname
/*retrieve authors' last and first names*/
from authors, titles, titleauthor
where authors.au_id = titleauthor.au_id
and titles.title_id = titleauthor.title_id
/*this is a three-way join that links authors
**to the books they have written.*/
```

不要在一行的开始处注释掉 **go** 命令。例如，可用以下方法注释掉 **go** 命令：

```
/*
**go
*/
```

不要使用：

```
/*  
go  
*/
```

- **isql** 将日期格式的顺序定义为月、日和年 (mm dd yyyy hh:mmAM (或 PM))，而不考虑区域设置环境。若要更改此缺省顺序，请使用 **convert** 函数。
- 在 **isql** 会话中，缺省提示标签为缺省通配符 **:?** 或 **wildcard** 的值。可以通过在通配符后面提供一个单字字符串 (最大长度为 80 个字符) 来自定义提示标签。如果指定多字提示标签，将忽略第一个字后面的字符。

注意： 在 **isql** 会话中，仅当 **:?** 或 **wildcard** 的值位于 **isql** 行的开头时，**isql** 才会将这些字符识别为通配符。

另请参见：

- 《参考手册： 构件块》 - **exact** 数值数据类型、**convert** 内置函数
- 《参考手册： 命令》 - **create schema**、**set**
- 《参考手册： 过程》 - **xp_sendmail** 扩展存储过程、**sp_addlanguage**、**sp_addlogin**、**sp_addremotelogin**、**sp_add_resource_limit**、**sp_bindexclass**、**sp_configure**、**sp_defaultlanguage**、**sp_droplanguage**、**sp_helplanguage**、**sp_processmail**、**sp_remoteoption**、**sp_serveroption**、**sp_showcontrolinfo**、**sp_unbinexclass**、**sp_volchanged**
- 《系统管理指南， 卷 1》 - **default network packet size** 和 **maximum network packet size** 配置参数

交互式 isql 命令

若要以交互方式使用 **isql**，则必须在操作系统提示符处发出 **isql** 命令 (并指定任何可选参数)。

isql 程序可接受 SQL 命令并将它们发送到 SAP ASE 服务器。按标准输出为结果设置格式并进行显示。使用 **quit** 或 **exit** 退出 **isql**。

当以交互方式使用 **isql** 时：

- 可使用以下命令将操作系统文件读入命令缓冲区：

```
:r filename
```

不要在文件中包含命令终结符；请在完成编辑后以交互方式输入终结符。

- 可使用以下命令将操作系统文件读入命令缓冲区，然后显示该文件：

```
:R filename
```

- 可使用以下命令更改当前数据库：

```
use databasename
```

可在 **isql** 中执行的命令有：

命令	说明
:r filename	将操作系统文件读入命令缓冲区。 不要在文件中包含命令终结符；一旦完成编辑后，必须在单独一行上以交互方式输入终结符。
:R filename	将操作系统文件读入命令缓冲区，然后显示该命令。 不要在文件中包含命令终结符；一旦完成编辑后，请在单独一行上以交互方式输入终结符。
use database_name	更改当前数据库。
!! os_command	执行一个操作系统命令。置于行开头。
> file_name	将 Transact-SQL 命令的输出重定向到 <i>file_name</i> 。此示例将在 <i>file_name</i> 中插入服务器版本： <pre>select @@version go > file_name</pre>
>> file_name	向 <i>file_name</i> 附加 Transact-SQL 命令的输出。此示例将向 <i>file_name</i> 附加服务器版本： <pre>select @@version go >> file_name</pre>
 command	通过管道将 Transact-SQL 命令的输出传送到外部命令。此示例将在由 <i>sp_who</i> 生成的列表中查找“sa”的所有实例： <pre>sp_who go grep sa</pre>
vi (UNIX) 或 edit (Windows)	调用缺省编辑器。
reset	清除查询缓冲区。
quit 或 exit	退出 <i>isql</i> 。

isql 会话命令

可在 *isql* 中使用的其它命令。

命令	说明
>	将命令输出重定向到文件。如果文件已存在，则将覆盖此文件。
>	将命令输出重定向到文件。如果文件已存在，则输出会附加到该文件。

命令	说明
	通过管道将命令的输出传送到外部应用程序。
reset	清除查询缓冲区。
quit 或 exit	从 isql 退出。
vi	调用编辑器。
!! <i>command</i>	执行操作系统命令。
:r <i>filename</i>	读取操作系统文件。
:R <i>filename</i>	读取并显示操作系统文件。
use <i>dbname</i>	将当前数据库更改为 <i>dbname</i> 。

isql 会话中的提示标签和双通配符

在 isql 会话中，缺省提示标签为缺省通配符 :? 或通配符的值。可以通过在通配符后面提供一个单字符串（最大长度为 80 个字符）来自定义提示标签。

如果指定多字提示标签，将忽略第一个字后面的字符。双通配符，如 :?:?，指定 isql 需要就同一个输出提示两次。第二个提示将请求对第一个输出进行确认。如果使用双通配符，第二个提示标签将通过“确认”启动。

注意：在 isql 会话中，只有在 :? 或自定义通配符的值作为一行的第一个词时才能够被 isql 识别。

isql 中的命令历史记录

在命令模式下可以使用命令历史记录功能。

在 isql 中，命令历史记录只包含以交互方式发出的命令。不包含在命令历史记录中的命令可以是使用 -i 命令行选项执行的命令，或属于重定向输入的命令，例如：

```
isql -Uguest -Ppassword -Smyase --history p1024
      --history_file myaseHistory.log <<EOF
exec sp_x_y_z
go
EOF
```

命令历史记录包含 isql 会话中最近发出的命令。在达到 *history_length* 时，isql 会从历史记录中删除最早的命令并向其添加最新发出的命令。

如果没有指定替代日志文件，并且没有定义缺省日志文件使用的 \$HOME 或 %APPDATA% 环境变量，则会显示一条错误消息且不会保存命令历史记录日志。

在 **isql** 会话中，使用 **h [n]** 命令显示命令历史记录。一页最多可以显示 24 行命令。如果命令历史记录包含的行数大于 24，请按 **Enter** 键以显示下一个命令集或输入 “a” 以在一页显示所有命令。输入 “q” 以返回到 **isql**。

n 表示要显示的命令数。如果 *n* 是：

- 正数 - 将从历史记录中最早的命令开始显示。
- 负数 - 将显示 *n* 个最近发出的命令。

使用 **? n | ??** 命令以回顾并重新发出命令历史记录中的命令。

当 *n* 为正数时，**isql** 将查找标号为 *n* 的命令并将其装载到命令缓冲区。当 *n* 为负数时，**isql** 将装载第 *n* 个最近发出的命令。

?? - 回顾最新发出的命令，该命令等效于 **? -1**。

- 在从历史记录回顾命令时，回顾的命令将覆盖命令缓冲区中的命令。
- 可先对回顾的命令进行编辑，然后再将该命令重新提交到服务器。

langinstall

在 SAP ASE 上安装新语言。

该实用程序位于：

- (UNIX) `$$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin`。
- (Windows) `%SYBASE%\%SYBASE_ASE%\bin` 文件夹下，见 **langinst.exe**。

语法

```
langinstall
  [-I path]
  [-P password]
  [-R release_number]
  [-S server]
  [-U user]
  language
  character_set
```

或

```
langinstall -v
```

参数

- **-I path** - 指定连接到 SAP ASE 服务器时 **langinstall** 要搜索的 **interfaces** 文件 (Windows 中的 `sql.ini` 文件) 的名称和位置。如果没有指定 **-I**，**langinstall** 将使用由 **SYBASE** 环境变量指定的目录中的 **interfaces** 文件。如果未设置 **SYBASE**，则 **langinstall** 将查找缺省 **SYBASE** 目录。

- **-P password** - 指定系统管理员（“sa”帐户）的口令。如果省略 -P，**langinstall** 将提示输入“sa”帐户口令。
- **-R release_number** - 指定版本号（格式为 *n.n.n*），以便升级 `master..sysmessages` 中的消息。仅在出现故障时使用 -R，这些故障包括 **langinstall**（Windows 中的 **langinst**）失败、出现用户错误或认为 `sysmessages` 中的消息已过时等。

-R 参数将强制使 **langinstall** 从早于当前版本的版本中收集消息。**langinstall** 将比较现有消息和要安装的消息，并且替换任何发生更改的现有消息。

例如，如果当前版本为 15.0，前一版本为 12.5，在认为 `sysmessages` 可能不正确时，可以通过指定 -R12.5 在 `syslanguages.upgrade` 列添加早先版本（此示例中为 12.5）的消息。**langinstall** 将会安装 SAP ASE 12.5 中的所有消息。

- **-S server** - 指定要连接到的 SAP ASE 服务器名。如果没有指定 -S，**langinstall** 将使用由 `DSQUERY` 环境变量指定的服务器。如果未设置 `DSQUERY`，**langinstall** 将尝试连接到名为 **SYBASE** 的服务器。
- **-U user** - 指定登录名。登录名区分大小写。
- **language** - 是要安装的语言的正式名称。必须指定一种语言。
- **character_set** - 是 SAP ASE 的缺省字符集的名称，并可指示该语言的本地化文件的目录名。正式语言的本地化文件 `common.loc` 和 `server.loc` 位于字符集目录 `$SYBASE/locales/language/character_set`（UNIX 平台），或 `%SYBASE%\locales\language\character_set`（Windows 平台）。必须指定一个字符集。
- **-v** - 显示 **langinstall** 的版本号和版权消息，然后退出。

用法

SAP ASE 安装程序会自动运行 **langinstall** 开始新的安装以及为客户从以前的某个版本进行升级。

langinstall：

- 使用 **sp_addlanguage** 将指定的特定语言信息添加到 `master.syslanguages` 中。如果该语言已经存在，**langinstall** 将更新 `syslanguages` 中的相应行。
- 必要时，可以添加、更新或删除 `master.sysmessages` 中的错误消息。
- 更新 `syslanguages.update`，同时插入新版本号。
- 验证所使用的本地化文件部分中的条目。如果出现遗失情况，**langinstall** 将显示错误消息，而且不会向 `syslanguages` 中添加语言。
- 比较所使用的每个本地化文件（`common.loc` 和 `server.loc`）的版本号。如果版本号不同，则显示警告消息。`syslanguages.upgrade` 始终根据 `server.loc` 中的版本号进行设置。

另请参见：

- 《参考手册：过程》 - `sp_addlanguage`、`sp_addlogin`、`sp_configure`、`sp_defaultlanguage`、`sp_droplanguage`、`sp_helplanguage`

权限

只有使用“sa”帐户的系统管理员才能运行 `langinstall`。

使用的表

`master.dbo.syslanguages`、`master.dbo.sysmessages`

另请参见

- `defncopy` (第 60 页)
- `srvbuild` (第 124 页)
- 第 2 章, 「实用程序命令参考」 (第 5 页)
- 用于语言、字符集和排序顺序的实用程序 (第 2 页)

optdiag

显示优化程序统计信息或将更新的统计信息装载到系统表中。

该实用程序位于：

- (UNIX) `$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin`。
- (Windows) `%SYBASE%\%SYBASE_ASE%\bin` 文件夹下, 见 `optdiag.exe`。

语法

```
optdiag [binary] [simulate] statistics
  { -i input_file | database[.owner[.table[.column] ] ] }
  [-o output_file] }
  [-U user_name]
  [-P password]
  [-T trace_value]
  [-I interfaces_file]
  [-S server]
  [-v]
  [-h]
  [-s]
  [-z language]
  [-J client_character_set]
  [-a display_charset]
```

参数

- **binary** - 以人工可读格式和二进制格式提取统计信息。与输入文件 (`-i input_file`) 一起使用时, 会将二进制统计信息装载到系统表中。

- **simulate** - 指定 **optdiag** 显示或装载模拟统计信息。请参见《性能和调优指南》。
- **-i input_file** - 指定用于 **optdiag** 输入的操作系统文件名。指定输入文件将会使 **optdiag** 使用该指定文件中的值（也称为“输入模式”）更新表或列的优化程序统计信息。
- **database** - 是希望显示其统计信息的数据库的名称。在输入模式下，**optdiag** 使用文件中指定的数据库名，而不接受来自命令行的数据库名。
- **owner** - 是表所有者的名称。在以下模式中：
 - 显示模式 - 如果没有指定所有者但指定了表名，**optdiag** 将显示该表的全部所有者的输出。
 - 输入模式 - **optdiag** 忽略命令行上指定的表所有者，而使用输入文件中的值。
- **table** - 是要考查统计信息的表名。如果该命令：
 - 不包括所有者名或表名 - **optdiag** 将显示数据库中所有表的统计信息。
 - 包括所有者名，但不包括表名 - **optdiag** 将显示属于指定所有者的所有表。

在输入模式下，**optdiag** 忽略命令行上指定的表名，而使用输入文件中的值。

- **column** - 是要考查的列名。如果命令不包括列名，则 **optdiag** 显示表的所有统计信息。

在输入模式下，**optdiag** 忽略命令行上的列名，而使用输入文件中的值。

- **-o output_file** - 指定用于存储 **optdiag** 输出的操作系统文件名。如果同名文件已经存在，**optdiag** 将覆盖此文件且不发出警告。
- **-U user_name** - 指定 SAP ASE 的登录名。
- **-P password** - 指定 SAP ASE 的口令。如果没有指定 **-P** 标志，**optdiag** 将提示输入口令。
- **-T trace_value** - 设置 **optdiag** 会话的跟踪标志。**optdiag** 跟踪标志及其含义如下：
 - 1 - 如果正在使用的 SAP ASE 的 **optdiag** 版本与输入文件中的 SAP ASE 版本不匹配，请不要在出现警告时停止。
 - 2 - 在输入模式下显示状态消息“下个表是 *table_name*”。
 - 4 - 在输入模式下装载直方图时，跳过梯级数的一致性检查。
 - 6 - 在输入模式下显示输入文件的行数。此标志在显示模式下不起作用。
 - 7 - 如果 **optdiag** 输入文件不包含采样百分比信息，请不要在出现警告时停止。
- **-I interfaces_file** - 指定连接到 SAP ASE 服务器时要使用的 **interfaces** 文件的名称和位置。

如果没有使用 **-I** 并指定某一 **interfaces** 文件名，**optdiag** 将在由 SYBASE 环境变量指定的目录中查找该 **interfaces** 文件（UNIX 中的 **interfaces**）。在 Windows 中，**optdiag** 在 Sybase 安装目录(d:\sybase)的 ini 子目录中查找名为 **sql.ini**

的文件。如果未设置 SYBASE, **optdiag** 则在缺省 \$SYBASE 目录 (Windows 中的 %SYBASE%) 中查找该文件。

- **-s server** - 指定要连接到的 SAP ASE 服务器名。 **optdiag** 在 `interfaces` 文件 (Windows 中的 `sql.ini`) 中查找此名称。

如果使用 `-s` 而不指定服务器名, 则 **optdiag** 将查找名为 SYBASE 的服务器。

未使用 `-s` 时, **optdiag** 将查找由 DSQUERY 环境变量指定的服务器。

- **-v** - 显示 **optdiag** 的版本号和版权消息, 然后退出。
- **-h** - 显示 **optdiag** 语法帮助。
- **-s** - 在 **optdiag** 输出中包括系统表。缺省情况下, 仅包括用户表。
- **-z language** - 是替代语言的正式名称, 服务器使用该语言来设置日期格式以及显示 **optdiag** 提示和消息。没有 `-z` 标志时, **optdiag** 使用服务器的缺省语言。

在安装期间或在安装后向 SAP ASE 添加语言; 如果在 SAP ASE 安装后添加, 则使用 **langinstall** 实用程序或 **sp_addlanguage** 存储过程添加语言。

- **-J client_charset** - 指定用于客户端的字符集。过滤器在 `client_charset` 和 SAP ASE 字符集之间转换输入内容。

通过使用 `-J client_charset`, 可请求 SAP ASE 服务器与客户端字符集 `client_charset` 之间进行数据转换。

通过使用不带字符集名的 `-J`, 可将字符集转换指定为 NULL, 从而不进行任何转换。当客户端与服务器使用相同的字符集时, 单独使用此 `-J`。

若省略 `-J`, 则将字符集设置为平台的缺省字符集。过滤器在缺省字符集和 SAP ASE 字符集之间转换输入。请记住, 缺省字符集不一定是客户端正在使用的字符集。

有关字符集及其相关标志的详细信息, 请参见《系统管理指南》。

- **-a display_charset** - 从一个终端运行 **optdiag**, 该终端的字符集与正在运行 **optdiag** 的计算机上的字符集不同。使用 `-a`:
 - 与 `-J` 联用, 可指定转换所需的字符集转换 (`.x1t`) 文件。
 - 只有在客户端字符集与缺省字符集相同时, 才不使用 `-J`。

注意: `ascii_7` 字符集与所有字符集兼容。如果 SAP ASE 字符集或客户端字符集被设置为 `ascii_7`, 则任何 7 位 ASCII 字符均不会在客户端与服务器之间传递时变更。其它字符则会产生转换错误。有关字符集转换的详细信息, 请参见《系统管理指南》。

在某些 Linux 平台中, LANG 环境变量可能缺省设置为 “en_US.UTF-8”, 这可能会导致在客户端与服务器之间进行不必要的 LONGCHAR 转换。如果服务器与客户端具有不同的字符集, 我们建议使用下列方法之一来绕过转换:

- **unsetenv LANG**
- **setenv LANG C**

- **optdiag -J**
 - **optdiag -Jiso-1** (如果您的服务器使用 iso-1)
-

示例

- **用户表** - 显示 pubs2 数据库中所有用户表的统计信息，并将输出内容放入 pubs2.opt 文件中：

```
optdiag statistics pubs2 -Usa -Ppasswd -o pubs2.opt
```

- **表** - 显示 titles 表的统计信息：

```
optdiag statistics pubs2..titles -Usa -Ppasswd  
-o titles.opt
```

- **字符集** - 使用 roman8 字符集显示统计信息，用法语显示行标签和错误消息：

```
optdiag statistics pubs2..titles -Usa -Ppasswd  
-o titles.opt -J roman8 -z french
```

- **二进制统计信息** - 显示 titles 表中 price 列的二进制统计信息：

```
optdiag binary statistics pubs2..titles.price  
-Usa -Ppasswd -o price.opt
```

- **已编辑的统计信息** - 装载 price.opt 文件中已编辑的统计信息：

```
optdiag statistics -i price.opt -Usa -Ppasswd
```

另请参见

- **ddlgen** (第 39 页)
- 第 2 章, 「实用程序命令参考」 (第 5 页)

optdiag 的用法

使用 **optdiag** 时，请考虑以下内容。

- 首先将 **SYBASE** 环境变量设置为 **SAP ASE** 的当前版本所在位置，然后才能使用 **optdiag**。
- 缺省情况下，在显示数据库的统计信息时 **optdiag** 不包括系统表。要在输出中包含系统表，请使用 **-s** 标志。
- 不能在 **optdiag** 命令行中指定特定分区；**optdiag** 会显示指定表的所有分区的统计信息。
- 使用 **binary** 模式时，**optdiag** 显示人工可读值，行首带有注释标记 (#)，如下例所示：

```
Statistics for column:           "price"  
Last update of column statistics: Jan 20 1998   7:16PM  
Statistics loaded from Optdiag.  
  Range cell density:           0x3f8b9cfefec26bf  
#  Range cell density:           0.0134830400000000  
  Total density:                 0x3f8b9cfefec26bf  
#  Total density:                 0.0134830400000000
```

```

Range selectivity:          default used (0.33)
# Range selectivity:          default used (0.33)
  In between selectivity:    default used (0.25)
# In between selectivity:    default used (0.25)

```

- 将 **optdiag** 与输入文件一起使用来更改统计信息时，将忽略行中“#”后的所有字符。
- 将文件用于输入时，转换浮点值可能会导致舍入错误。
在同一硬件平台上装载统计信息时，使用二进制值编辑统计信息可提高精度。
- **optdiag** 将显示：
 - 统计信息 **sampling percent last used**，这表示使用用户指定的采样百分比收集统计信息。
 - 多分区表的每个分区中或索引中的统计信息。
 - 具有多个分区的表中每列的全局和分区级别统计信息。
- 通过创建具有模拟元数据的空分区表，使用 **ddlgen** 分区名和 **optdiag** 实用程序来分析优化程序行为。

另请参见：

- 《性能和调优指南》 – 有关 **optdiag** 输出以及使用 **optdiag** 更改统计信息的详细信息
- 《参考手册：命令》 – **create index**、**delete statistics**、**set**、**update statistics**
- 《参考手册：过程》 – **sp_addlogin**、**sp_configure**、**sp_defaultlanguage**、**sp_droplanguage**、**sp_flushstats**、**sp_helplanguage**

字节排序和二进制 optdiag 文件

不要使用 **binary** 模式选项在使用不同字节排序的计算机上的 SAP ASE 服务器之间移动统计信息。

- 在不兼容体系结构的服务器上，总是注释掉二进制统计信息并装载人工可读统计信息。
- 在兼容体系结构的服务器上，装载二进制统计信息或人工可读统计信息。

optdiag 输入模式

使用 **-i input_file** 语法时，**optdiag** 读取所指定的文件并更新 **sysstatistics** 中的统计信息。

optdiag 输入模式采用以下方式更改配置参数 **allow update to system tables**：在会话开始时将该参数设置为 1，在会话结束时将其设置为 0。

在直方图输入期间，进程检查以下规则并对违反规则的情况显示错误消息：

- 梯级数必须是单调递增的，除非命令中包括 **-T4** 跟踪标志。
- 梯级的列值必须单调递增。
- 每个单元的权值必须介于 0.0 和 1.0 之间。
- 列的总权值必须接近 1.0。

- 第一个单元表示空值，即使在不允许空值的列中，该单元也必须存在。只能有一个单元表示空值。
- 两个相邻的单元不能都使用 < (小于) 运算符。

preupgrade

对安装或数据库执行测试以确定其是否为升级做好准备，并报告发现的问题。

该实用程序位于：

- (UNIX) \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/upgrade。
- (Windows) %SYBASE%\%SYBASE_ASE%\upgrade 文件夹下，见 **preupgrd.exe**。

语法

```
preupgrade [-v] [-h] [-N]
           [-p [skip_sybprocs]
           [-D database_name]
           [-I interfaces_file]
           [-P password]
           [-S server_name]
           [-U user_name]
           [-X option[,option]...]
```

参数

- **-D database_name** - 将检查限于指定的数据库和可能检查的子集。使用此参数可在使新装载的数据库联机之前对其进行检查。
- **-h** - 输出帮助文本，然后退出。
- **-I interfaces_file** - 为服务器指定 interfaces 文件。缺省值为 \$SYBASE/interfaces。
- **-N** - 指定 **preupgrade** 要在非交互模式下运行。因此，如果 **preupgrade** 确定任何数据库太小，则该实用程序将立即退出。
- **-p [skip_sybprocs]** - 指定是否要跳过对存储过程的分析有效性测试。

在升级过程中，将在内部自动从文本源重新创建存储过程，这需要对这些存储过程进行正确分析。**preupgrade -p** 的有效选项包括：

- **-p** - 在所有数据库中跳过分析
- **-p skip_procs** - 在分析其它数据库期间跳过 sybssystemprocs 中的分析
- 不使用 **-p** - 在所有位置分析文本。这是缺省值。
- **-P password** - 指定用于连接服务器的口令。**SAP** 建议不要在命令行中使用此选项，因为当其他用户查看系统信息的显示时将会看到该口令。而应等待 **SAP ASE** 服务器提示输入口令时，再输入该信息。

- **-S server_name** - 指定要连接到的服务器的名称。该服务器必须在 `-I` 参数指定的 `interfaces` 文件中列出。缺省值是 `$DSQUERY`。
- **-U user_name** - 指定连接到服务器时要使用的用户名。缺省值是 “sa”。
user_name 必须对要检查的服务器具有 “sa_role” 特权。

注意： 如果使用将检查限于指定数据库的 `-D` 选项，并且该数据库处于脱机状态，则输入 “sa” 或接受缺省值作为用户名。

- **-v** - 输出版本信息并退出。
- **-X option[, option...]** - 指定要进行的检查的列表。缺省为所有检查，使用 `-D` 选项时除外，此时将只使用可用检查的子集。如果在命令行中多次指定 `-x` 选项，**preupgrade** 将只执行最后输入的 `-x` 参数中的检查。

如果使用带选项列表的 `-x` 参数：

- 列出选项时，在逗号和下一个选项之间不留空格，或者
- 用引号将选项列表引起来。

有效检查选项如下：

检查选项	用于 -D 参数的 选项	说明
all		执行所有允许的检查。与 <code>-D</code> 选项联用时，只检查选项的子集。否则，将检查所有选项。
cache		检查缺省高速缓存大小的定义。如果定义为 <code>DEFAULT</code> ，则请在配置文件中将其当前值输入为实际值。这样可以确保其大小不会因为新服务器的缺省值不同于当前服务器的缺省值而发生更改。
config		检查服务器的配置参数，以确定这些参数是否与新的要求一致并报告差异。差异可能会对某些参数引起错误或警告： <ul style="list-style-type: none"> • 错误 - 当参数的当前值处于新服务器的范围之外或者其值对于升级而言过低时，会出现错误。 • 警告 - 当参数的当前值介于最大值和最小值之间但小于缺省值时，会出现警告
data_mods		对系统表执行更新，包括清除非零的某些系统表列。主要应用于较早的 SAP ASE 服务器，不会对较新的系统进行任何更改。

检查选项	用于 -D 参数的选项	说明
datatype	X	检查 systypes 表，以确保如果现有数据类型使用系统定义的名称、类型或用户类型，则它们与新服务器的要求相符。报告差异并建议补救措施。
db_size		检查特定系统数据库是否满足安装的最小空间要求。
free_space	X	检查指定数据库或所有数据库中的可用空间。确保有足够的可用数据和日志空间来执行所需的升级步骤。
object_id	X	检查没有为系统对象保留用户定义对象的对象 ID。 <ul style="list-style-type: none"> • SAP ASE 15.0 及更高版本保留对象 ID 1 - 255。 • SAP ASE 12.5.x 及更低版本保留对象 ID 1 - 99。 不发出错误。如果收到有关用户对象 ID 被保留的警告，请与技术支持部门联系，咨询如何在升级后更改用户对象 ID。
required_dbs		检查所需的系统数据库是否存在。某些 SAP ASE 版本可能需要使用专门的数据库，例如 sybsystemdb。
sproc_text	X	在指定的数据库或所有数据库中检查是否存在存储过程文本。升级后，SAP ASE 服务器必须从源文本中重新编译存储过程。此检查可确保所有源文本都可用且有效。
srvclass		检查在 master.dbo.sysservers 中分类为 “generic” 的服务器。SAP ASE 12.0 及更高版本不支持此类。
statistics		检查 sysstatistics 中是否存在重复行。在从 SAP ASE 12.0 升级到 SAP ASE 15.0 及更高版本时，可能会因为 sysstatistics 表中的模式更改而出现重复行。

SAP ASE 的版本有时会更改 -x 参数的有效选项；请使用 -h 参数来查看当前的有效选项集。

示例

- **检查选项 (-X)** - 为安装指定对缺省高速缓存大小、最小数据库大小和 sysstatistics 中的重复行的检查：

```
preupgrade -X cache,db_size,statistics
```

- **检查数据库 (-D)** - 针对数据类型、可用空间、对象 ID 和存储过程文本检查新装载的脱机数据库：

```
preupgrade -Dmy_db -Usa
```

- **非交互模式 (-N)** - 显示 **sqlupgrade** 实用程序如何使用 **preupgrade**。以这种方式使用时，**preupgrade** 将检查所有数据库，以非交互方式运行，并且在任一数据库太小时以故障状态退出：

```
preupgrade -N
```

权限

-U 参数指定的用户登录必须具有系统管理员特权，才能在 -s 参数指定的服务器上运行 **preupgrade**。

使用 -D 参数检查脱机数据库时，**preupgrade** 必须以“sa”用户身份登录。只有“sa_role”特权是不够的。

另请参见

- **sqlupgrade** (第 122 页)
- **sqlupgraderes** (第 123 页)
- 第 2 章, 「实用程序命令参考」 (第 5 页)
- 安装或配置实用程序 (第 1 页)

preupgrade 的用法

使用 **preupgrade** 时，还存在一些其它注意事项。

- 当 **preupgrade** 未发现错误时，它将以状态 0 (零) 退出。
- **preupgrade** 主要在安装升级之前用于确保该过程可以顺利运行。也可以在装载 Adaptive Server 的较早版本创建的数据库后运行 **preupgrade**，以检查在数据库联机时可能阻止数据库升级的任何问题。
- **sqlupgrade** 在其正常过程的执行中调用 **preupgrade**。

preupgrade -D 参数

使用 -D 参数主要是在新装载的数据库联机之前对其进行检查。

为此，**preupgrade** 必须强制访问脱机数据库，这要求 **preupgrade** 以用户“sa”身份登录。只有“sa_role”特权是不够的。缺省值为 -Usa。

在作为正常升级的一部分运行时，-D 参数是可选参数，并且您可以选择以系统管理员而非“sa”用户身份登录。

如果不包含 -D 参数，**preupgrade** 将检查系统中的所有数据库，并只在较早的服务器版本中运行。

sqlupgrade 始终运行全套 **preupgrade** 检查。在使用 **sqlupgrade** 重复执行完整的 **preupgrade** 过程之前，应更正问题并运行 **preupgrade** 以确保问题确实得到更正。

如果包括 `-D` 参数，**preupgrade** 将：

- 只检查指定的数据库。
- 可以对版本号与 **preupgrade** 实用程序相同的服务器运行。
- 将检查限于可能的检查子集。请参见 `-x` 参数以了解与此参数结合使用时的有效检查列表。

在升级后运行 **preupgrade** 以检查新装载但处于脱机状态的数据库时，请使用 `-D` 参数，并指定“sa”登录或省略 `-U` 参数。

如果指定 `-D` 选项或指定用于 `-x` 参数的部分选项列表，**preupgrade** 将执行指定的检查，如果没有错误，则在退出消息中显示执行的检查列表。

如果 **preupgrade** 对特定数据库或区域报告警告或错误，则可能需要在正常升级中使用 `-D` 和 `-x` 参数。使用这些参数可以关注问题区域，而不必重复不必要的检查。

pwdcrypt

在 `libtcl.cfg` 文件中创建和输出一个加密的 LDAP 口令。

该实用程序位于：

- (UNIX) `$$SYBASE/$$SYBASE_OCS/bin`。
- (Windows) `%SYBASE%\%SYBASE_OCS%\bin` 文件夹下，见 **pwdcrypt.exe**。

首先将 `SYBASE` 环境变量设置为 SAP ASE 的当前版本所在位置，然后才能使用 **pwdcrypt**。

语法

```
pwdcrypt
```

示例

- **pwdcrypt 示例** - 在提示符下输入 `pwdcrypt` 可返回一个请求，要求您输入口令两次，之后 **pwdcrypt** 返回 LDAP 口令：

```
pwdcrypt
Enter password please: password
Enter password again : password

The encrypted password:
0x01312a775ab9d5c71f99f05f7712d2cded288d0ae1ce79268d0e8669313d1bc
4c706
```

用下面的加密口令替换 `libtcl.cfg` 中 LDAP URL 的最后一部分：

```
ldap=libsybdldap.so
ldap://dolly:389/dc=sybase,dc=com????
bindname=cn=Manager,dc=sybase,dc=com?
```

```
0x01312a775ab9d5c71f99f05f7712d2cded288d0ae1ce79268d0e8669313d1bc
4c706
```

未加密的口令类似如下所示：

```
ldap=libsybdldap.so
ldap://dolly:389/dc=sybase,dc=com????
bindname=cn=Manager,dc=sybase,dc=com?
secret
```

权限

使用文件系统权限来防止对 `libtcl.cfg` 文件中的此加密口令进行未经授权的访问。

另请参见

- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）

qptune

qptune 是一个用 Java/XML 编写的 SAP ASE 实用程序。它允许用户修复丢失的统计信息、确定最佳查询计划、优化目标或其它配置设置，以及在查询级或服务器级应用这些设置。这会使用以后执行查询时获得最佳性能。

语法

```
qptune
  [-U username]
  [-P password]
  [-S hostname:port/database]
  [-A action]
  [-M mode]
  [-T appTime]
  [-i inputFile]
  [-o outputFile]
  [-f fileList(,)]
  [-c configFile]
  [-l limit]
  [-e evalField]
  [-d difference]
  [-m missingCount]
  [-n login]
  [-J charset>]
  [-N (noexec)]
  [-g (applyOptgoal)]
  [-v (verbose)]
  [-s (sort)]
  [-h (help)]
```

参数

- **-U *username*** - 指定数据库用户名。
- **-P *password*** - 指定数据库口令。
- **-S *server*** - 指定数据库服务器。此数据库服务器由 *host:port/database* 表示。

注意： 在使用任何 **qptune** 操作时，请指定 **-s** 选项。

- **-A *action*** - 指定要执行的操作。有效操作包括：
 - `start`
 - `collect` - 缺省值
 - `collect_full`
 - `compare`
 - `fix`
 - `start_stats`
 - `collect_stats`
 - `fix_stats`
 - `undo_fix_stats`
- **-c *configFile*** - 指定配置文件。缺省值为 `config.xml`。
- **-d *difference*** - 指定将在性能改进时予以重视的百分比和绝对值差值，格式为 `-d <diff%(<diff_abs>)`。缺省值为 `5,5`。如果指定了百分比但未指定绝对值，则缺省绝对值为 `0`。
- **-e *evalField*** - 是用于性能比较的评估字段。缺省值为 `elap.avg`。
- **-f *fileList*** - 比较列表中的文件以获取最佳计划；使用逗号将文件名隔开。
- **-g** - 与 `fix` 操作一起使用时，应用缺省目标。缺省目标是大多数查询在使用 QPTune 的 `fix` 操作时作为最佳计划使用的最佳优化目标设置。此选项只为当前未使用服务器的缺省优化目标的查询生成计划。
- **-i *inputFile*** - 为 `fix`、`fix_stats` 和 `undo_fix_stats` 操作指定输入文件。对于自定义模式下的 `start` 操作，还可以使用 `-i` 将特殊规则应用于指定查询。
- **-J *charset*** - 指定用于连接到 SAP ASE 服务器的字符集。如果未指定此选项，SAP ASE 服务器将使用服务器的缺省字符集。

注意： 如果已安装的 JRE 不支持服务器的缺省字符集编码，您会在登录过程中看到一条错误消息。请使用 `-J` 选项指定一个更加通用的字符集，如 `-J utf8`。

- **-l *limit*** - 指定应该分析的以及应该随特殊规则一起应用的查询的数量限制。
- **-M *mode*** - 指定应用程序的优化目标或自定义模式。 *mode* 的有效选项包括 `allows_oltp`、`allows_dss`、`allows_mix`。还可以定义自定义模式，但 `_basic` 是系统保留的自定义模式。缺省值为 `allows_dss`。
- **-m *missingCount*** - 指定缺少的统计信息的阈值。缺省值为 `5`。

- **-N** - 与 `fix_stats` 和 `undo_fix_stats` 一起使用，`-N` 生成包含 **update statistics** 或 **delete statistics** 语句的 SQL 脚本。 **update** 或 **delete** 语句不通过 `qptune` 来执行。这些语句将写入一个由 `-o` 选项指定的 SQL 脚本。
- **-n login** - 指定将收集和分析其查询执行情况的用户登录名。
- **-o outputFile** - 指定输出文件。缺省值为 `metrics.xml`。
- **-T appTime** - 指定应用程序的运行时间，以分钟为单位。缺省值为 0。
- **-v** - 指定详细模式。如果要收集的查询超过 1000 个，请不要使用 `-v`，因为 `qptune` 在主控台上导出查询信息可能需要很长时间。应改为通过查看输出 XML 文件来获取查询详细信息。

示例

- **修复统计信息** - 修复缺少的统计信息，用 `start_stats` 操作启动该实用程序：

```
QPTune -A start_stats -S my_host:4816/my_database -v
```

```
Executing : QPTune -U sa -P [unshown]
-S jdbc:sybase:Tds:my_host:4816/my_database
-A start_stats -M allrows_dss -T 0 -i null
-o metrics.xml -f null -c config.xml -l 5
-e elap_avg -d 5,5 -m 5 -n null -v
You are now connected to database: my_database
[INFO] Config: sp_configure 'capture missing statistics', 1
[INFO] Config: sp_configure 'system table', 1
[INFO] Config: delete sysstatistics where formatid =110
```

- **检索缺失信息** - 对于超出缺少的统计信息的指定计数阈值的统计信息，使用 `collect_stats` 从 `sysstatistics` 表中检索缺少的统计信息：

```
QPTune -A collect_stats -m 1 -o missingstats.xml -v
-S my_host:4816/my_database
```

```
Executing : QPTune -U sa -P [unshown] -S jdbc:sybase:Tds:my_host:
4816/my_database -A collect_stats -M allrows_dss -T 0 -i null -o
missingstats.xml -f null -c config.xml -l 5 -e elap_avg -d 5,5 -m 1
-n null -v
You are now connected to database: my_database
Now collecting missing statistics information from sysstatistics
on "Fri Sep 26 10:08:06 PDT 2008".
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<server url="jdbc:sybase:Tds:my_host:4816/my_database"
file="missingstats.xml"
type="missing stats" datetime="Fri Sep 26 10:08:06 PDT 2008" >
  <missingStat id="1">
    <id>1068527809</id>
    <stats>Y(y4,y2)</stats>
    <count>2</count>
  </missingStat>
  <missingStat id="2">
    <id>1068527809</id>
    <stats>Y(y3)</stats>
    <count>1</count>
  </missingStat>
```

```

<missingStat id="3">
  <id>1068527809</id>
  <stats>Y(y2,y1)</stats>
  <count>1</count>
</missingStat>
<missingStat id="4">
  <id>1068527809</id>
  <stats>Y(y1)</stats>
  <count>1</count>
</missingStat>
</server>
The missing statistics information is written into XML file:
missingstats.xml
[INFO] End config: sp_configure 'enable metrics capture', 0
[INFO] End config: sp_configure 'abstract plan dump', 0
[INFO] End config: sp_configure 'system table', 0
[INFO] End config: sp_configure 'capture missing statistics', 0
Program has restored the data source for metrics collection.
----- QPTune finished executing. -----

```

- **更新统计信息** - 在将缺少的统计信息收集到名为 missingstats.xml 的 XML 文件后，使用 fix_stats 操作更新这些统计信息：

```

QPTune -A fix_stats -m 1 -i missingstats.xml
      -v -S my_host:4816/my_database

Executing : QPTune -U sa -P [unshown] -S jdbc:sybase:Tds:my_host:
4816/my_database -A fix_stats -M allrows_dss -T 0 -i
missingstats.xml -o metrics.xml -f null -c config.xml -l 5 -e
elap_avg -d 5,5 -m 1 -n null -v
You are now connected to database: my_database
Fix statistics on "Fri Sep 26 10:14:59 PDT 2008"
-----
Details of statements(s) fixed:
-----
Fixed statistics:[Update] Y(y4,y2)
[INFO] Fix Statement = update statistics Y(y4,y2)
Fixed statistics:[Update] Y(y3)
[INFO] Fix Statement = update statistics Y(y3)
Fixed statistics:[Update] Y(y2,y1)
[INFO] Fix Statement = update statistics Y(y2,y1)
Fixed statistics:[Update] Y(y1)
[INFO] Fix Statement = update statistics Y(y1)
----- QPTune finished executing. -----

```

使用指示 “noexec” 的 -N 选项和指示输出脚本文件的 -o 选项生成一个用于更新统计信息的 SQL 脚本，而不真正地执行更新：

```

QPTune -U sa -P -S my_host:5000/my_database
      -A fix_stats -m 5 -i missingstats.xml
      -N -o missingstats.sql

```

- **启动 QPTune** - 启动 QPTune 以将标准优化目标设置应用于查询：

```

QPTune -S host:port/database -A start
      [-M {allrows_oltp, allrows_dss, allrows_mix}]

```

启动 QPTune 以将自定义规则应用于指定查询：

```
QPTune -S host:port/database -A start -M custom_1
        -i input.xml -l 3 [-v]
```

- **收集指标** - 运行应用程序并将指标收集到名为 a2.xml 的 XML 文件中：

```
QPTune -S host:port/database -A collect -T 0
        -o a2.xml -v
```

```
Program has configured the data source for metrics collection.
Now collecting information from sysquerymetrics on "Tue Feb 19
22:16:04 PST 2008".
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
  <server url="jdbc:sybase:Tds:SHANGHI:5000" type="ASE"
mode="custom_1" datetime="Tue Feb 19 22:16:04 PST 2008">
  <query id="1">
  <qtext> select count(T.title_id) from authors A, titleauthor T
where A.au_id = T.au_id </qtext>
  <elap_avg>300</elap_avg>
  <bestmode> custom_1
  </bestmode>
  </query>
</server>
```

- **比较 XML 文件** - 收集了指标以后，可以对不同的 XML 文件进行比较，以获取每个查询的最佳查询优化目标或条件：

```
QPTune -A compare -f a1.xml,a2.xml -d 51,10
        -o best.xml -S my_host:5000/my_database
```

下面显示以下两个 XML 指标文件之间的比较结果：a1.xml 文件中有 6 个查询，a2.xml 文件中有 7 个查询。只能在两个文件共有的查询之间进行比较。a2.xml 文件中有 3 个查询运行得更快：

```
Compare all the files: | a1.xml, a2.xml |
Report generated on "Tue Aug 19 21:13:04 PST 2008"
```

```
-----
File #1: [name= a1.xml   : mode=allrows_mix]
File #2: [name= a2.xml   : mode=custom_1]
Query count in File #1 : [mode=allrows_mix]           6
Query count in File #2 : [mode=custom_1]              7
=====
```

```
Query count improved in File #2: [mode=allrows_mix] 3
```

```
Total performance improved [from 422 to 129]: 69 %
```

```
Following queries run better in File #2:
[mode=allrows_mix]
```

```
-----
Group 1: improved by no more than 25% [0 queries]
Group 2: improved by 25% to 50% [1 queries]
Query: select count(T.title_id) from authors A, titleauthors T
where A.au_id = T.au_id
Average elapsed time (ms): File #1=100 File
#2=50 Improvement=50.0% Outstanding=No
```

第 2 章：实用程序命令参考

```
Group 3: improved by 50% to 75% [0 queries]
Group 4: improved by 75% to 100% [2 queries]
Query: select count(*) from titlles T, titleauthors TA where
T.title_id = TA.title_id
Average elapsed time (ms): File #1=34 File
#2=7 Improvement=79.0% Outstanding=Yes
Query: select au_lname, au_fname from authors where state in
("CA", "AZ")
Average elapsed time (ms): File #1=9 File
#2=0 Improvement=100.0% Outstanding=No
```

用法

当使用 **QPTune** 来收集大量的查询时，可能会看到如下消息：

```
Exception in thread "main" java.lang.OutOfMemoryError:
Java heap space
```

如果发生此情况，可使用 **sp_jreconfig** 将 `PCA_JVM_JAVA_OPTIONS` 指令的 `-Xmx` 参数设置为比缺省值 **1024MB** 更大的值，从而增加 **Java Virtual Machine (JVM)** 的最大堆大小值。有关 `-Xmx` 的详细信息，请参见《**Adaptive Server Enterprise 中的 Java**》的第 2 章“管理 Java 环境”。

在使用 **QPTune** 收集大量查询时，请不要使用 `-v` 详细选项。

另请参见：

- 《**Adaptive Server Enterprise 中的 Java**》
- 《迁移技术指南》
- 《参考手册：过程》 - “**sp_jreconfig**”

权限

QPTune 的 **compare** 操作可由任何用户运行。**QPTune** 的所有其它操作只能由具有 `sa_role` 和 `sso_role` 的用户运行。

另请参见

- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）

qrmutil

(仅限 Cluster Edition) **qrmutil** 用于备份、恢复和重新配置仲裁设备。

该实用程序位于 `$$SYBASE/$$SYBASE_ASE/bin` 中。

语法

```
--additional-run-parameters=parameter_list
--ase-config-extract=file_name
```

```

--ase-config-info
--ase-config-store=file_name
--ase-config-version=version_number
--buildquorum=[force]--cluster-take-over
--config-file=file_name
--diag={all | boot | toc | nodes | locks | config | cms}
--display={boot | nodes | heartbeat | master | cluster |
          instance | config | state}
--drop-cluster=[force]
--drop-instance=instance_name
--errorlog=file_name
--extract-config=file_name
-h, --help
-F, --cluster-input=file_name
--fence-capable=device_path
--installation=installation_mode
-s, --instance=instance_name
--instance-node=node_name
--interfaces-dir=path_to_interfaces_file
--max-instances=number_of_instances
--master-dev=master_device
--membership-mode=membership_mode
--primary-address=interconnect_address
--primary-port=port_number
--primary-protocol=protocol
-Q, --quorum-dev=quorum_device
--register-node=node_name
--secondary-address=interconnect_address
--secondary-port=port_number
--secondary-protocol=protocol
--traceflags=traceflag_list
--unregister-node=node_name
--verify-node=node_name
-v, --version]

```

参数

- **--additional-run-parameters=parameter_list** - Unified Agent 用来启动数据服务器的参数。与其它设置不同的是，**dataserver** 不读取附加运行参数。这些参数由统一代理读取并传递到 **dataserver** 命令行。如果包含 **--instance** 参数，则会对指定实例应用附加运行参数。否则，附加运行参数将应用于集群中的所有实例。
- **--ase-config-extract=file_name** - 将存储在仲裁设备中的 SAP ASE 配置文件提取到指定的文件。
- **--ase-config-info** - 显示有关存储在仲裁设备中的 SAP ASE 配置文件的的信息。
- **--ase-config-store=file_name** - 将仲裁设备中的指定文件存储为 SAP ASE 配置文件。
- **--ase-config-version=[version_number]** - 显示或设置存储在仲裁设备中的主 SAP ASE 配置文件的版本。

- **--buildquorum[=*force*]** - 构建新的仲裁设备。使用 *=force* 可覆盖原始分区上的现有文件或现有仲裁设备。必须将 **--cluster-input** 参数与 **--buildquorum** 一起使用。
- **--config-file=*config_file_name*** - 如果与 **-instance** 一起使用，则将该路径设置为指向指定实例的 SAP ASE 配置文件。如果未包含 **-instance**，则将该路径设置为指向集群范围的配置文件。
- **--diag={*all* | *boot* | *toc* | *nodes* | *locks* | *config* | *cms*}** - 仅供内部使用。
- **--display={*boot* | *nodes* | *heartbeat* | *master* | *cluster* | *instance* | *config* | *state*}** - 显示集群或实例的当前状态：
 - *boot* - 显示集群的启动信息，其中包括仲裁设备的版本、启动时发出的任何跟踪标志、集群的启动 ID 以及启动时显示的任何消息。
 - *nodes* - 显示已注册的管理节点。
 - *heartbeat* - 显示集群中所有节点的心跳信息。
 - *master* - 显示 *master* 设备信息。
 - *cluster* - 显示集群配置。
 - *instance* - 显示实例配置。必须将 **--instance=*instance_name*** 与此参数一起使用。
 - *config* - 显示集群以及该集群中所有实例的配置。
 - *state* - 显示集群以及该集群中所有实例的当前状态。
- **--drop-cluster=[*force*]** - 删除集群和仲裁设备。使用 *=force* 可在仲裁指示集群正在运行时进行强制删除。

警告! **--drop-cluster** 会删除集群。

- **--drop-instance=*instance_name*** - 请不要使用；仅供内部使用。

警告! 使用 **sybcluster** 实用程序可从集群中删除实例。

- **--errorlog=*log_file_name*** - 指定实例的错误日志的完整路径。必须包括 **-instance-name** 参数。在下次重新启动实例时生效。
- **--extract-config=*file_name*** - 将仲裁设备的配置区域提取到指定文件。
- **-h | --help** - 显示 **qrmutil** 的完整语法。
- **-F | cluster-input=*file_name*** - 从指定的集群输入文件装载集群配置。
- **--fence-capable=*device_path*** - 测试指定设备是否可用于 I/O 防护。返回 “Device is fence capable” 或 “Device is not fence capable”。
- **--installation=*installation_mode*** - 更改集群的安装模式。值为：
 - *shared* (缺省值)
 - *private*
- **-instance=*instance_name*** - 将 **qrmutil** 参数应用于指定实例。

- **--interfaces-dir=interfaces_path** - 包含名为 `interfaces` 的文件的目录的路径。如果此参数与 `--instance` 一起使用，则会将该路径设置为指向指定实例的 `interfaces` 文件。如果未包含 `--instance`，则将该路径设置为指向集群范围的 `interfaces` 文件。
- **--max-instances=number_of_instances** - 设置集群配置的最大实例数。
- **--master-dev=master_device_name** - 更改集群使用的 master 设备。
- **--membership-mode=membership_mode** - 设置成员资格模式。值为：
 - `native` (缺省值)
 - `vcs`
- **--primary-address=interconnect_address** - 更改给定实例的主互连地址。
- **--primary-port=port_number** - 更改给定实例的主互连的起始端口号。
- **--primary-protocol=protocol** - 更改用于主集群互连的协议。
- **-Q | --quorum-dev=quorum_path** - 指定仲裁设备的完整路径。
- **--register-node=node_name** - 向仲裁管理注册节点。
- **--secondary-address=interconnect_address** - 更改给定实例的辅助互连地址。
- **--secondary-port=port_number** - 更改给定实例的辅助互连的起始端口号。
- **--secondary-protocol=protocol** - 更改用于辅助集群互连的协议。
- **--traceflags=trace_flag, trace_flag** - 更改启动的集群范围或实例特定跟踪标志。如果未包含跟踪标志列表，则 `qrmutil` 会清除集群实例的跟踪标志。
- **--unregister-node=node_name** - 从仲裁管理中取消注册节点。
- **--verify-node=node_name** - 指示在仲裁设备中注册指定节点。
- **-v | --version** - 显示 `qrmutil` 实用程序的版本信息。

示例

- **更改路径** - 将错误日志的路径更改为 `/sybase/opt/cluster/ASE-15_0/ase1.log`：

```
qrmutil --quorum_dev=/dev/raw/raw101 --instance=ase1
--errorlog=/sybase/cluster/ASE-15_0/ASE-15_0/ase1.log
```

- **注册节点** - 将节点“blade5”注册到 `mycluster`：

```
qrmutil --quorum_dev=/dev/raw/raw101 --register-node=blade5
```

- **创建仲裁设备** - 为集群“mycluster”创建一个新的仲裁设备：

```
qrmutil --quorum-dev=/dev/raw/raw101 --cluster-input=/sybase/
cluster/ase1.inp -buildquorum
```

- **备份设备** - 将仲裁设备备份到 /sybase/cluster_bak/quorum.bak:

```
qrmutil --quorum-dev=/dev/raw/raw101  
--extract-config=/sybase/cluster_bak/quorum.bak
```
- **恢复设备** - 从在 /sybase/cluster_bak/quorum.bak 中创建的备份恢复仲裁设备:

```
qrmutil --quorum-dev=/dev/raw/raw101 --cluster-input=/sybase/  
cluster_bak/quorum.bak --buildquorum=force
```
- **显示配置** - 显示存储在仲裁设备中的集群配置:

```
qrmutil --quorum-dev=/dev/raw/raw101 --display=config
```
- **测试** - 测试指定设备是否是可防护的:

```
qrmutil --quorum-dev=/dev/raw/raw101 --fence-capable=/dev/raw/  
raw106
```

用法

- **qrmutil** 主要是诊断实用程序。我们建议您使用 **sybcluster** 对集群进行配置更改。
- 最多可向 **qrmutil** 传递 20 个命令。不过，`--instance=` 参数只能指定一次。
- 如果指定 `--buildquorum`，则系统会构建仲裁，**qrmutil** 则会退出，而不运行 `--cluster-input` 以外的任何命令。
- **qrmutil** 在执行 `-drop-cluster` 参数后退出。
- 下面是使用多个命令的示例：

```
qrmutil --quorum-dev=/dev/raw/raw101 --display=cluster  
--register-node=blade1 --unregister-node=blade2 --verify-  
node=blade3
```

权限

若要运行 **qrmutil**，您必须是启动实例的同一 **sybase** 用户，该用户对 **qrmutil** 二进制程序具有 **execute** 特权，具有直接访问仲裁设备的权限并且至少对仲裁文件具有 **read** 权限。

另请参见

- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）

showserver

(仅限 UNIX) 显示当前在本地计算机上运行的 SAP ASE 服务器和 Backup Server (仅适用于 UNIX 平台)。

该实用程序位于 `$SYBASE/$SYBASE_ASE/install` 中。

语法

```
showserver
```

参数

- 无 -

示例

- **运行服务器** - 显示本地计算机上当前运行的 SAP ASE 服务器和 Backup Server:

```
showserver
```

```

USER          PID %CPU %MEM    SZ  RSS TT  STAT  START   TIME  COMMAND
user114276   0.0  1.7  712 1000 ?  S    Apr  5514:05  dataserver
-d greensrv.dat -sgreensrv -einstall/greensrv+_errorlog
sybase      1071  0.0  1.4  408  820 ?  S    Mar 28895:38 /usr/local/
sybase/bin/dataserver -d/dev/rsdlf -e/install/errorlog
user128493   0.0  0.0 3692   0 ?  IW   Apr  1  0:10 backupserver -
SSYB_BACKUP
-e/install/backup.log -Iinterfaces -Mbin/sybmultbuf -Lus_english
-Jiso_1

```

用法

showserver 显示关于 SAP ASE 服务器或 Backup Server 的进程信息。如果没有服务器在运行，则仅显示标头。

另请参见：

- 《参考手册：构件块》 - “**host_name**”
- 《参考手册：命令》 - “**startserver**”

另请参见

- **dataserver** (第 32 页)
- **startserver** (第 127 页)
- **langinstall** (第 87 页)
- 第 2 章, 「实用程序命令参考」 (第 5 页)
- 收集信息的实用程序 (第 4 页)

sqldbg

sqldbg 是用于调试存储过程和触发器的命令行实用程序。

该实用程序位于：

- (UNIX) \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/bin。

- (Windows) %SYBASE%\%SYBASE_ASE%\bin 文件夹下，即 **sqldbgr.exe**。

如同许多源级调试程序一样，您可以：

- 将 **sqldbgr** 连接到一个任务
- 设置、启用和禁用断点
- 每次一行逐步调试任务
- 单步执行和退出过程
- 一旦调试完毕，则将 **sqldbgr** 从存储过程或触发器分离出来。

注意： 您不能查看 **sqldbgr** 版本字符串。

语法

```
sqldbgr
-U username
-P password
-S host:port
```

参数

- **-U username** - 指定用户名。在 **-U** 和 *username* 之间插入空格。
- **-P password** - 指定用户口令。在 **-P** 和 *password* 之间插入空格。
- **-S host:port** - 指定计算机名和端口号。在 **-S** 和 *host:port* 之间插入空格。

示例

- **调试存储过程和触发器** - 显示 **sqldbgr** 在主机 MERCURY 上调试的存储过程和触发器：

```
$$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin/sqldbgr -U sa -P -S MERCURY:16896
```

```
(sqldbgr) stop in sp_who
Breakpoint moved to line 20
(sqldbgr) run sp_who
(sp_who::20)if @@trancount = 0
(sqldbgr) next
(sp_who::22) set chained off
(sqldbgr) cont
fid spid status loginame origname hostname blk_spid dbname cmd
block_xloid
0 2 sleeping NULL NULL 0 master NETWORK HANDL
ER 0
0 3 sleeping NULL NULL 0 master NETWORK HANDL
ER 0
0 4 sleeping NULL NULL 0 master DEADLOCK TUNE
0 0
0 5 sleeping NULL NULL 0 master MIRROR HANDLE
R 0
0 6 sleeping NULL NULL 0 master ASTC HANDLER
0 0
0 7 sleeping NULL NULL 0 master ASTC HANDLER
```

```

0      0
0  8   sleeping NULL  NULL  0      master  CHECKPOINT SL
EEP   0
0  9   sleeping NULL  NULL  0      master  HOUSEKEEPER
0      0
0  10  running  sa    sa    0      master  SELECT
0      0
0  11  sleeping sa    sa
(sqldbg) show breakpoints
1 stop in sp_who
(sqldbg)

```

- **调试在其它任务中运行的存储过程** - 在此示例中，系统管理员首先使用 **isql** 登录到 SAP ASE 服务器中，然后从命令行启动 **sqldbg**，调试在其它任务中运行的存储过程：

```

$SYBASE/$SYBASE_OCS/bin/isql -U sa -P
1> select @@spid
2> go
-----
12
1>

$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin/sqldbg -U sa -P -S MERCURY:16896

(sqldbg) attach 13
The spid is invalid
(sqldbg) attach 12
(sqldbg) show breakpoints
(sqldbg) stop in sp_who
Breakpoint moved to line 20
(sqldbg) /* at this point run the sp_who procedure from spid 12 */
(sqldbg) where
(sp_who::20::@loginname = <NULL>)
(ADHOC::1::null)
(sqldbg) next
(sp_who::22)      set chained off
(sqldbg) next
(sp_who::25) set transaction isolation level 1
(sqldbg) cont
(sqldbg) /* at this point the sp_who result will show up in the
isql screen */
(sqldbg) detach 12
(sqldbg)

```

另请参见

- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）

sqldbgr 的用法

sqldbgr 的其它用法说明。

- **sql** 命令是在所调试任务的上下文中执行的，而 **mysql** 命令是在调试程序任务的上下文中执行的。设置特定于会话的信息（例如通过 **sql** 设置 **set quoted_identifier on**）将不起作用。
- 缺省情况下，SAP jConnect™ for JDBC 驱动程序使用 **set quoted_identifier on**。由于 **sqldbgr** 实用程序是使用需要引号的 jConnect 参数建立的，因此在输入选项时应使用单引号，而不是双引号。例如，应使用 `sp_configure 'allow update'`，而不是 `sp_configure "allow update"`。
- 在运行 **sqldbgr** 之前，将 SYBASE_JRE 或 JAVA_HOME 环境设置为包含 Java 运行环境的位置。
- 在命令提示符下调用 **sqldbgr** 时，实用程序启动，并且提示符更改为 **sqldbgr** 提示符：

```
(sqldbgr)
```

看到 (sqldbgr) 提示符后，输入以下 **sqldbgr** 命令来执行任务：

sqldbgr 命令及其说明如下：

命令	说明
attach spid	<p>在已经登录到 SAP ASE 服务器后，将一个任务连接到 sqldbgr。</p> <p>不要使用 attach spid 连接到一个没有运行的过程。</p> <p>sqldbgr 不能调试同一会话中的多个任务。如果尝试将该实用程序连接到多个任务，则第一个 <i>spid</i> 继续被标记为已连接。由于您不能连接到一个已经连接的 <i>spid</i>，所以使用 detach 命令，然后连接到其它 <i>spid</i>。</p>
run procname	<p>在没有将 sqldbgr 连接到一个现有任务的情况下，调试存储过程和触发器。</p> <p>当已经用 attach spid 调试一个现有任务时，如果尝试使用 run procname，则 run procname 失败并显示以下消息：</p> <pre>Cannot run a procedure while debugging another task</pre>
stop in procname [at line #]	<p>设置断点以便在指定过程名称的开始处停止被调试的存储过程或触发器。</p> <p>stop in procname at line # 将设置断点，从而在指定过程中的指定行处停止被调试的存储过程或触发器。</p> <p>如果输入一个无效行号，sqldbgr 将断点移到下一个有效行号，并显示以下消息：</p> <pre>Invalid line number</pre> <p>也可以使用此命令设置多个断点。</p>

命令	说明
show break-points	<p>以唯一编号形式显示断点号，并显示在 sqldbg 会话过程中用户给定的断点语句。</p> <p>如果指定一个未包含有效 SQL 语句的断点行号，SAP ASE 服务器会将断点移到下一个有效行号。但是，SAP ASE 不会更改您输入的命令。这就是 show breakpoints 在 sqldbg 会话过程中返回的断点号和给定的断点语句可能不同的原因。</p> <p>断点行中出现的星号 (*) 说明设置了断点，但当前被禁用。</p>
use dbname	指示 sqldbg 使用哪一数据库，以便调试该数据库的存储过程或触发器。
show variables [at level#]	<p>显示当前 SQL 存储过程或触发器中的所有变量和它们的值。</p> <p>show variables at level# - 显示当前 SQL 存储过程或触发器中指定级别的所有变量和它们的值。</p> <p>注意： sqldbg 不支持 Java 变量。</p>
show where	显示被调试任务中存在的存储过程和触发器的调用堆栈。
step 或 next	指示 sqldbg 移到当前存储过程或触发器中的下一语句。
step into	如果当前语句是一个 execute 语句，那么指示 sqldbg 移到一个过程中。如果当前语句是一个 update 、 delete 或 insert 语句，并且其中有触发器，则 step into 指示 sqldbg 移到 update 、 delete 或 insert 触发器中。
step out	指示 sqldbg 移出当前存储过程或触发器，并在调用过程中的下一行上停止。
set @varname = VALUE	将指定变量的值设置为当前存储过程或触发器的命令中声明的值。使用 set @varname = VALUE 所设置变量的值只对当前会话 sqldbg 有效。
cont[inue]	指示 sqldbg 继续调试，并在下一个断点（如果有）停止。
delete #	删除当前 sqldbg 实例中设置的断点。
enable #	启用指定断点，而 disable# 的功能与之相反。
sql any_sql_statement	<p>执行即席 SQL 语句。使用此命令可以选择并分析由被调试的任务创建的 temp 表中的数据。</p> <p>sql any_sql_statement 返回一个结果集和发生的任何错误。</p>
detach spid	<p>从指定的 spid 断开 sqldbg，并释放被调试的任务。</p> <p>它删除在当前 sqldbg 会话中为被调试的任务设置的断点。</p>

命令	说明
<code>help [all]</code>	显示 <code>sqldbg</code> 命令。

sqldbg 中的错误消息

sqldbg 的错误消息。

消息	显示时间
<code>Cannot allocate resource in ASE</code>	SAP ASE 服务器没有足够内存资源来执行 <code>sqldbg</code> 。请增加 <code>procedure cache size</code> 并重新启动 <code>sqldbg</code> 。
<code>Cannot create Debugger handle in ASE</code>	SAP ASE 服务器没有足够内存资源来创建一个调试程序句柄。请增加 <code>procedure cache size</code> 并重新启动 <code>sqldbg</code> 。
<code>The spid is invalid</code>	尝试将 <code>sqldbg</code> 连接到无效的 <code>spid</code> 。请仔细检查 <code>spid</code> 并重试。
<code>You cannot debug a task that is not owned by you</code>	正在尝试调试一个不属于您的任务。必须作为要调试任务的所有者登录到服务器。
<code>Spid is already being debugged</code>	执行 <code>attach spid</code> 并尝试连接到一个已经被调试的 <code>spid</code> 。
<code>Spid is not debugged currently</code>	执行 <code>detach spid</code> 并尝试从没有连接到 <code>sqldbg</code> 的 <code>spid</code> 断开。
<code>Invalid command</code>	输入一个无效命令。
<code>Invalid procedure name</code>	在 <code>stop in procname</code> 中输入一个无效过程名。
<code>Invalid line number</code>	在 <code>stop in procname at line #</code> 中输入一个无效行号。
<code>Variable not found</code>	在 <code>show @varname</code> 、 <code>show @varname at level #</code> 或 <code>set @varname = VALUE</code> 中输入一个无效变量。
<code>Illegal conversion attempted</code>	执行 <code>set @varname = VALUE</code> 并尝试将变量转换为一个无效值。
<code>Conversion from text to datatype failed</code>	<code>set @varname = VALUE</code> 未成功。
<code>Cannot run a procedure while debugging another task</code>	在已经用 <code>attach spid</code> 调试一个现有任务的情况下，使用 <code>run procname</code> 。

sqlloc

(仅限 UNIX) 使用 GUI 安装和修改 SAP ASE 的语言、字符集和排序顺序的缺省设置。

该实用程序位于 `$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin` 中。

语法

```
sqlloc
  [-S server]
  [-U user]
  [-P password]
  [-D data_directory]
  [-s sybase dir]
  [-I interfaces file]
  [-r resource file]
```

或

```
sqlloc -v
```

参数

- **-I *interfaces file*** - 指定在连接到 SAP ASE 服务器时要搜索的 *interfaces* 文件的名称和位置。
- **-P *password*** - 指定“sa”帐户口令。
- **-D *data_directory*** - (可选) 在工作目录与 SAP ASE 服务器的缺省安装目录不同时, 指定工作目录。如果在安装 SAP ASE 时指定其他用户可配置该服务器, 则使用此选项。如果不使用 **-D**, 则 SAP ASE 服务器将使用 `$SYBASE` 作为缺省值。
- **-r *resource file*** - 执行指定的资源文件。
- **-S *server*** - 指定要连接到的 SAP ASE 服务器名。
- **-U *user*** - 指定登录名。登录名区分大小写。
- **-s *sybase dir*** - 指定要用于 SYBASE 环境变量的值。
- **-v** - 输出 **sqlloc** 的版本号和版权消息, 然后退出。

用法

设置以下内容:

- 首先将 SYBASE 环境变量设置为 SAP ASE 的当前版本所在位置, 然后才能使用 **sqlloc**。
- 在调用 **sqlloc** 之前先设置 DISPLAY 环境变量, 除非当前仅使用 **-v** 参数显示版本号。

另请参见：

- 针对所用平台的安装指南

权限

只有 Sybase 系统管理员才能使用 **sqlloc**。

另请参见

- **langinstall** (第 87 页)
- **sqllocres** (第 116 页)
- 第 2 章, 「实用程序命令参考」 (第 5 页)
- 用于语言、字符集和排序顺序的实用程序 (第 2 页)

sqllocres

(仅限 UNIX) 使用资源文件安装和修改 SAP ASE 服务器的语言、字符集和排序顺序的缺省设置。

该实用程序位于 `$SYBASE/$SYBASE_OCS/bin` 中。

语法

```
sqllocres
  [-S server]
  [-U user]
  [-P password]
  [-D data_directory]
  [-s sybase dir]
  [-I interfaces file]
  [-r resource file]
```

或

```
sqllocres -v
```

参数

- **-I *interfaces file*** - 指定在连接到 SAP ASE 服务器时要搜索的 *interfaces* 文件的名称和位置。
- **-P *password*** - 指定 “sa” 帐户口令。
- **-D*data_directory*** - (可选) 当工作目录与 SAP ASE 服务器的缺省安装目录不同时, 指定工作目录。如果在安装 SAP ASE 时指定其他用户可配置该服务器, 则使用此选项。如果不使用 **-D**, 则 SAP ASE 服务器将使用 `$SYBASE` 作为缺省值。
- **-r *resource file*** - 执行指定的资源文件。

- **-S server** - 指定要连接到的 SAP ASE 服务器名。
- **-s sybase dir** - 指定要用于 SYBASE 环境变量的值。
- **-U user** - 指定登录名。
- **-v** - 输出 **sqllocres** 的版本号和版权消息，然后退出。

用法

首先将 SYBASE 环境变量设置为 SAP ASE 的当前版本所在位置，然后才能使用 **sqllocres**。

另请参见：

- 针对所用平台的安装指南

权限

只有 Sybase 系统管理员才能使用 **sqllocres** 实用程序。

另请参见

- langinstall (第 87 页)
- sqlloc (第 115 页)
- 第 2 章, 「实用程序命令参考」 (第 5 页)
- 用于语言、字符集和排序顺序的实用程序 (第 2 页)

sqlsrvr

(仅限 Windows) SAP ASE 程序的可执行形式。

该实用程序位于 %SYBASE%\%SYBASE_ASE%\bin 中。

语法

```
sqlserver [-f] [-g] [-G] [-h] [-H] [-m] [-P] [-q] [-v] [-X]
  [-a path_to_CAPs_directive_file]
  [-b master_device_size] [k | K | m | M | g | G | t | T ]
  [-c config_file_for_server]
  [-d device_name]
  [-e path_to_error_log]
  [-i interfaces_file_directory]
  [-K keytab_file]
  [-L config_file_name_for_connectivity]
  [--master_key_password [=password]
  [-M shared_memory_repository_directory]
  [-p sa_login_name]
  [-r mirror_disk_name]
  [-s server_name]
  [-T trace_flag]
  [-u sa/ss0_name]
```

```
[-w master | model database]
[-y [password] ]
[-z page_size [ k | K ] ]
```

参数

- **-a path_to_CAPs_directive_file** - 指定 CAP 指令文件的路径。
- **-bmaster_device_size [k | K | m | M | g | G | t | T]** - 指定 master 设备的大小。
- **-c config_file_for_server** - 指定 SAP ASE 配置文件的完整路径名。使用此参数可以按照指定配置文件中的配置值启动 SAP ASE 服务器。如果使用 **sqlsrv -c** 参数指定一个配置文件，在启动服务器前，请确保此配置文件中的所有参数都兼容。如果某些配置参数不兼容，服务器可能无法启动。若要避免这种情况，在建立 master 设备时不要指定配置文件。当没有指定配置文件时，在建立阶段会使用所有缺省设置。有关详细信息，请参见《系统管理指南，卷 1》。
- **-ddevice_name** - 是 master 数据库设备的完整路径名。master 数据库设备必须可以由启动 SAP ASE 服务器的用户执行写入操作。缺省 master 数据库设备名为 **d_master**。
- **-eerrorlogfile** - 是 SAP ASE 系统级错误消息的错误日志文件的完整路径名。
- **-f** - 强制对设备或数据库初始化。必须同时使用 **-b** 和 **-w** 才能使用 **-f**。
- **-G** - 指定事件日志服务器名。
- **-g** - 关闭事件记录。
- **-H** - 如果在 SAP ASE 服务器上安装了 HA 功能，启动高可用性 (HA) 服务器。
- **-iinterfaces_file_directory** - 指定在连接 SAP ASE 服务器时要搜索的 **interfaces** 文件的目录位置。如果省略 **-i**，**sqlsrv** 将在 **SYBASE** 环境变量指向的目录中搜索名为 **interfaces** 的文件。
- **-h** - 显示此帮助消息，然后退出。
- **-Kkeytab_file** - 指定用于在 DCE 中进行验证的 **keytab** 文件的路径。
- **-Lconfig_file_name_for_connectivity** - 指定用于连接的配置文件名。
- **-M sharedmem_directory** - 将共享内存文件放入指定目录，而不是置于缺省位置 **%SYBASE%**。如果 **sharedmem_directory** 以 “\” 开头，则认为该目录名是绝对路径。否则，将认为该目录名是相对于 **%SYBASE%** 的相对路径。
- **-m** - 在单用户模式下启动 SAP ASE 服务器。
- **--master_key_password [=password]** - 指定当您在命令行上提供 **password** 时的 master 密钥口令，或在 SAP ASE 启动期间提示您输入 master 密钥口令。不会显示口令字符，也不会验证该口令，直至稍后进入 SAP ASE 启动序列。

如果您在命令行中提供口令，则只有在读取并使用内存时它才可见。

- **-psso_login_name** - 在启动 SAP ASE 服务器时指定系统安全员的登录名，目的是获得该帐户的新口令。SAP ASE 服务器将生成一个随机口令，显示该口令

并对其进行加密，然后将其作为该帐户的新口令保存在 `master..syslogins` 中。

- **-q** - 将受抑制的数据库视为“正在恢复”。
- **-rmastermirror** - 启动 `master` 设备的镜像。如果 `master` 设备已经损坏，则使用该参数启动 SAP ASE 服务器。
- **-sservername** - 指定要启动的 SAP ASE 服务器的名称。如果省略 `-s`，将启动名为 SYBASE 的服务器。
- **-Ttrace_flag** -
- **-usa/sso_name** - 指定要解锁的系统管理员或系统安全员的名称。
- **-v** - 输出 `sqlsrvr` 的版本号和版权消息，然后退出。
- **-w master | model_database** - 指定是写入 `master` 数据库还是写入 `model` 数据库。
- **-X** - 作为 `sybmon` 而非 `dataserver` 启动此服务器。
- **-y [password]** - 允许为加密的私有密钥指定一个口令，以便服务器提示用户输入口令。此口令应在创建时用来加密私有密钥的口令一致。在后台运行服务器时，不能使用此参数。

注意： 尽管可以用 `-y` 设置口令，但出于安全原因，Sybase 强烈反对这样做。

服务器的数字证书中包括一个私有密钥。缺省情况下，该证书文件位于以下位置：

```
%SYBASE%\%SYBASE_ASE%\certificates\servername.crt
```

如果调用 `sp_ssladmin addcert` 命令，证书文件的位置会更改。

- **-z page_size** - 指定服务器的页大小。使用 `-b` 和 `-w` 才能使用此标志，并在 2k 和 16k 之间指定一个 2 的偶次幂，否则服务器无法启动。

示例

- **Create new installation** - 用 100MB `master` 设备和 4k 页创建一个新安装：

```
sqlsrvr -d d_master -z 4k -b 100.02M
```

选项和后面的参数之间可以使用空格。此示例为 100MB 的 `master` 设备指定“100.02M”，原因是服务器的配置区域需要 16KB 的开销。

- **重写损坏的数据库** - 重写损坏的 `model` 数据库：

```
sqlsrvr -d d_master -w model
```

重写损坏的 `master` 数据库，同时指定设备大小：

```
sqlsrvr -d d_master -w master -z 4k
```

重写损坏的 `master` 数据库，同时指定设备和页大小，强制服务器优先接受这些值而不是可能在配置块中找到的值：

```
sqlsrvr -d d_master -w master -z 4k -b 100.02M -f
```

重写损坏的 master 数据库，同时指定与服务器在其配置块中所找到的值不匹配的页大小，这会导致产生错误：

```
sqlsrvr -d d_master -w master -z 8k
```

```
00:00000:00000:2001/01/19 12:01:26.94 server The
configured server page size does not match that
specified on the command line. To use the configured
size, omit the command line size; to use the command
line size, specify 'force' (-f).
```

重写损坏的 master 数据库，指定一个不正确的页大小（即使是正常启动），这会导致产生错误：

```
sqlsrvr -d d_master -z4000
```

```
sqlsrvr: the 'z' flag may not be used without 'b' or
'w'. sqlsrvr: server will ignore the 'z' flag. sqlsrvr:
the 'z' flag contained an invalid page size. sqlsrvr:
the page size must be an even power of two between 2048
and 16384 bytes, inclusive.
```

权限

对二进制程序有 `execute` 权限并且对所有文件有读/写访问权限的任何用户。

使用的表

sysconfigures

另请参见

- startserver (第 127 页)
- 第 2 章，「实用程序命令参考」 (第 5 页)
- 启动服务器的实用程序 (第 3 页)

sqlsrvr 的用法

sqlsrvr 的使用注意事项。

- 在其它 Sybase 文档中，`sqlsrvr` 实用程序也称作 `dataserver`。
- 使用 `services manager` 实用程序启动 SAP ASE 服务器，而不是通过直接执行 `sqlsrvr` 程序来启动。如果需要更改任何缺省参数，请编辑 SAP ASE 的注册表键。有关详细信息，请参见所用平台的配置指南。
- SAP ASE 服务器通过 `sysconfigures` 系统表中的值派生其运行环境。运行 `sp_configure` 可以查看配置值，使用 `sp_configure` 和 `reconfigure` 可以更改配置。
- 因为 SAP ASE 口令是加密的，所以无法再获得忘记的口令。如果所有系统安全员都丢失了口令，`-p` 参数将为系统安全员的帐户生成一个新口令。使用 `-p` 启动 SAP ASE 服务器，立即使用新的随机口令登录到 SAP ASE 服务器，然后执行 `sp_password` 将口令重置为更安全的口令。

- 缺省情况下，SAP ASE 服务器在本地错误日志文件和本地 Windows 事件日志中都记录错误消息。通过包含 **-g** 参数和使用 **-G machine_name** 指定其它事件记录计算机，可以禁用 Windows 事件记录。输入 *machine_name* 时，请使用标准 Windows 约定。例如，若要指定名为“LOGSITE”的 PC，需要用“\\LOGSITE”代替 *machine_name*。有关记录错误消息的详细信息，请参见所用平台的配置指南。
- 运行完安装程序后，将 **sqlsrvr** 上的文件权限设置为可执行，从而对可执行它的用户进行限制。
- 如果没有使用 **-s** 参数指定 SAP ASE 名，也没有设置 **DSLISITEN** 环境变量，**sqlsrvr** 将使用 SAP ASE 的缺省名 **SYBASE**。**DSLISITEN** 环境变量的值覆盖该缺省值，**-s** 参数覆盖缺省值和 **DSLISITEN** 环境变量。
- 如果所有能够解锁登录名的帐户（系统管理员和系统安全员）均已锁定，则自动登录名锁定可能会使节点停止。如果发生这种情况，请使用带有 **-u** 参数的 **sqlsrvr** 实用程序来检查为系统管理员或系统安全员授权指定的登录名，解锁该帐户，并将当前失败的登录计数器的值重置为零。
- **-f** 仅在与 **-b** 和/或 **-w** 一起使用时才有效。如果 **-f** 没有和 **-b** 或 **-w** 一起使用，服务器将无法启动。**-f** 以不同方式强制服务器，具体取决于 **-w** 是否存在。请参见下面的 **-b** 和 **-w**。

另请参见：

- 《参考手册：命令》 - “**disk mirror**”、“**disk remirror**”、“**reconfigure**”
- 《参考手册：过程》 - “**sp_configure**”、“**sp_password**”

启动 SAP ASE 服务器

有两种方法可通过指定的配置文件来启动 SAP ASE 服务器。

可以使用其中任何一种方法来启动 SAP ASE 服务器：

- 使用“服务器配置”来配置服务器，使之具有 **-c** 参数。在“配置 SAP ASE” (Configure SAP ASE) 窗口中，选择“命令行” (Command Line) 选项，在“命令行参数”窗口中，输入：

```
-Cconfiguration_file_pathname
```

例如，如果输入 **-chaze.cfg**，则将使用 **haze.cfg** 配置文件启动服务器。

- 从命令行启动 SAP ASE 并提供 **-c** 参数。

-b 和 **-w** 选项的 **startsrvr** 依赖性和条件

-b 所起的作用是变化的，取决于是否存在 **-w**。

- 不含 **-w** 的 **-b** 将创建一个新的 **master** 设备，通过 **-d** 命名（缺省名称为 **d_master**），页大小由 **-z** 指定（缺省值为 2048）。如果指定的设备：
 - 已经作为一个 OS 文件存在，那么该尝试将失败，并且必须删除现有文件并重试。
 - 命名现有的原始分区，如果不包含 **-f** 标志，该尝试将失败。这会将原始分区作为服务器的 **master** 设备重新初始化。

- **-b** 和 **-w master** 指示 **dataserver** 在重新创建 **master** 数据库时，将在 **-z** 中指定的大小用于 **master** 设备。它并不意味着要创建一台新设备。
- w** 不一定需要附加标志。如果使用：
- 使用 **-w model - -z** 和 **-b** 标志可以接受但被忽略。
 - 使用 **-w master 新建** 安装 - 不需要 **-z** 和 **-b** 参数，因为设备大小信息存储在 **config_block** 中。
 - 使用 **-w master 升级** 原有安装：
 - 如果 **config_block** 中不包括相关大小的有效条目，那么服务器需要 **-b** 和/或 **-z**。如果该命令无法获得页大小或设备大小的有效数据，它将会失败。
 - 当 **config_block** 包含所表示的大小的有效条目时，可以提供 **-b** 和/或 **-z**。然而，如果大小与 **config_block** 中的大小不匹配，则将添加 **-f** 来强制执行新的大小优先选项。
 - **-f** 出现时可能没有 **-b** 或 **-z**，因为 **-f** 还指示服务器接受损坏的分配页，作为 **master** 数据库的内容。这对恢复严重损坏的数据库很有用。如果指定 **-w master-f**，那么服务器将指定 **master** 设备上的每个分配页都指派到 **master** 数据库，该指定 **master** 设备并不属于 **master** 以外的数据库。

sqlupgrade

(仅限 UNIX) 使用 GUI 将当前安装的 SAP ASE 版本升级为最新版本。

该实用程序位于 `$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin` 中。

语法

```
sqlupgrade
  [-s sybase dir]
  [-r resource file]
  [-D data_directory]
```

或

```
sqlupgrade -v
```

参数

- **-r resource file** - 执行指定的资源文件。
- **-s sybase dir** - 指定要用于 SYBASE 环境变量的值。
- **-Ddata_directory** - (可选) 当工作目录与 SAP ASE 服务器的缺省安装目录不同时，指定工作目录。如果在安装 SAP ASE 时指定其他用户可配置该服务器，则使用此选项。如果不使用 **-D**，则 SAP ASE 服务器将使用 `$SYBASE` 作为缺省值。
- **-v** - 输出 **sqlupgrade** 的版本号和版权消息，然后退出。

用法

设置以下内容：

- 首先将 **SYBASE** 环境变量设置为 **SAP ASE** 的当前版本所在位置，然后才能使用 **sqlupgrade**。
- 在调用 **sqlupgrade** 之前先设置 **DISPLAY** 环境变量，除非当前仅使用 **-v** 参数显示版本号。

另请参见：

- 所用平台的安装指南。

权限

只有 Sybase 系统管理员才能使用 **sqlupgrade**。

另请参见

- **preupgrade**（第 94 页）
- **sqlupgraderes**（第 123 页）
- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）
- 安装或配置实用程序（第 1 页）

sqlupgraderes

（仅限 UNIX）使用资源文件将当前安装的 **SAP ASE** 版本升级为最新版本。

该实用程序位于 `$SYBASE/$SYBASE_OCS/bin` 中。

语法

```
sqlupgraderes
  [-s sybase dir]
  [-r resource file]
  [-D data directory]
```

或

```
sqlupgraderes -v
```

参数

- **-r resource_file** - 执行指定的资源文件。
- **-s sybase_dir** - 指定要用于 **SYBASE** 环境变量的值。
- **-Ddata_directory** - （可选）当工作目录与 **SAP ASE** 服务器的缺省安装目录不同时，指定工作目录。如果在安装 **SAP ASE** 时指定其他用户可配置该服务

第 2 章：实用程序命令参考

器，则使用此选项。如果不使用 `-D`，则 SAP ASE 服务器将使用 `$SYBASE` 作为缺省值。

- `-v` - 输出 `sqlupgraderes` 的版本号和版权消息，然后退出。

用法

首先将 SYBASE 环境变量设置为 SAP ASE 的当前版本所在位置，然后才能使用 `sqlupgraderes`。

另请参见：

- 所用平台的安装指南。
- 所用平台的配置指南 - “使用 `srvbuild` 配置新服务器”
- 《系统管理指南》 - “管理 Adaptive Server 登录、数据库用户和客户端连接”

权限

只有 Sybase 系统管理员才能使用 `sqlupgraderes`。

另请参见

- `sqlupgrade` (第 122 页)
- 第 2 章, 「实用程序命令参考」 (第 5 页)
- 安装或配置实用程序 (第 1 页)

srvbuild

(仅限 UNIX) 使用缺省的或用户指定的关键配置属性值来创建新的 SAP ASE 服务器、Backup Server 或 XP Server。在 GUI 或非 GUI 模式下均可使用 `srvbuild`。

该实用程序位于 `$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin` 中。

语法

```
srvbuild
  [-s sybase_dir]
  [-I interfaces_file]
  [-r resource_file]
  [-D user_data_directory]
```

或

```
srvbuild -v
```

参数

- `-I interfaces_file` - 指定在连接到 SAP ASE 服务器时要搜索的 `interfaces` 文件的名称和位置。

- **-s *sybase_dir*** - 指定要用于 SYBASE 环境变量的值。
- **-r *resource_file*** - 执行指定的资源文件。
- **-D*user_data_directory*** - (可选) 当工作目录与 SAP ASE 服务器的缺省安装目录不同时, 指定工作目录。如果在安装 SAP ASE 时指定其他用户可配置该服务器, 则使用此选项。如果不使用 -D, 则 SAP ASE 服务器将使用 \$SYBASE 作为缺省值。
- **-v** - 输出 **srvbuild** 的版本号和版权消息, 然后退出。

权限

只有 Sybase 系统管理员才能使用 **srvbuild**。

另请参见

- **srvbuildres** (第 125 页)
- 第 2 章, 「实用程序命令参考」 (第 5 页)
- 安装或配置实用程序 (第 1 页)

srvbuild 的用法

设置 SYBASE 环境变量。

- 首先将其设置为 SAP ASE 的当前版本所在位置, 然后才能使用 **srvbuild**。
- 在调用 **srvbuild** 之前进行设置, 除非当前仅使用 **-v** 参数显示版本号。

另请参见:

- 所用平台的安装指南。

在 64 位环境中将 LDAP 与 srvbuild 配合使用

当您在 64 位环境中通过 **srvbuild** 生成使用轻量目录访问协议 (LDAP) 服务的新服务器时, 请编辑 LDAP 服务器条目。

srvbuild 是 32 位应用程序, 它使用 \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/config/libtcl.cfg 文件中的 LDAP 服务器条目。SAP ASE 是 64 位应用程序, 它使用 \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/config/libtcl64.cfg 文件中的 LDAP 服务器信息。

在 libtcl.cfg 或 libtcl64.cfg 文件中的 LDAP 服务器条目后不能包括任何空格; 这些空格会阻止 **srvbuild** 连接到 LDAP 服务器。

srvbuildres

(仅限 UNIX) 使用资源文件, 以缺省的或用户指定的关键配置属性值来创建新的 SAP ASE 服务器、Backup Server 或 XP Server。

该实用程序位于 \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/bin 中。

语法

```
srvbuildres  
  [-s sybase_dir]  
  [-I interfaces_file]  
  [-r resource_file]  
  [-D user_data_directory]
```

或

```
srvbuildres -v
```

参数

- **-I *interfaces_file*** - 指定在连接到 SAP ASE 服务器时要搜索的 *interfaces* 文件的名称和位置。
- **-r *resource_file*** - 执行指定的资源文件。
- **-s *sybase_dir*** - 指定要用于 SYBASE 环境变量的值。
- **-D*user_data_directory*** - （可选）当工作目录与 SAP ASE 服务器的缺省安装目录不同时，指定工作目录。如果在安装 SAP ASE 时指定其他用户可配置该服务器，则使用此选项。如果不使用 -D，则 SAP ASE 将使用 \$SYBASE 作为缺省值。
- **-v** - 输出 **srvbuildres** 的版本号和版权消息，然后退出。

用法

首先将 SYBASE 环境变量设置为 SAP ASE 的当前版本所在位置，然后才能使用 **srvbuildres**。

\$SYBASE/\$SYBASE_ASE/init/sample_resource_files 目录包含以下示例资源文件：

- sqlloc.rs*
- sqlupgrade.adaptive_server.rs*
- sqlupgrade.backup_server.rs*
- sqlupgrade.monitor_server.rs*
- srvbuild.adaptive_server.rs*
- srvbuild.backup_server.rs*
- srvbuild.job_scheduler.rs*
- srvbuild.monitor_server.rs*
- srvbuild.text_server.rs*
- srvbuild.xp_server.rs*

SAP ASE 安装中的样本资源文件与以下内容类似：

```
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_characterset: USE_DEFAULT
sqlsrv.characterset_install_list: USE_DEFAULT
sqlsrv.characterset_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_characterset: cp437
# sqlsrv.characterset_install_list: mac,cp850
# sqlsrv.characterset_remove_list: USE_DEFAULT
# sqlsrv.sort_order: dictionary

```

另请参见：

- 所用平台的安装指南。

权限

只有 Sybase 系统管理员才能使用 **srvbuildres**。

另请参见

- **srvbuild**（第 124 页）
- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）
- 安装或配置实用程序（第 1 页）

startserver

（仅限 UNIX）启动 SAP ASE 服务器或 Backup Server。

该实用程序位于 `$$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin` 中。

语法

```
startserver [[-f runserverfile] [-m]] ...
```

参数

- **-f runserverfile** - 指定 **runserver** 文件的相对路径名，每次启动 SAP ASE 服务器或 Backup Server 时作为参考。缺省情况下，**runserver** 文件位于当前目录

中，名为 `RUN_servername`。如果在同一计算机上启动第二台 SAP ASE 服务器，则 `startserver` 会创建名为 `RUN_servername` 的新 `runserver` 文件。

- **-m** - 以单用户模式启动 SAP ASE 服务器，从而仅允许一个系统管理员登录，并将 `allow updates to system tables` 配置参数设置为 `on`。使用这种模式恢复 `master` 数据库。系统管理员可以使用 `sp_dboption` 的 `dbo use only` 参数来进行需要多个进程的系统管理活动，例如进行批量复制或使用数据字典。`startserver` 通常在每个节点只启动一台服务器。

`-m` 参数创建 `m_RUNSERVER` 文件并覆盖任何现有的 `m_RUNSERVER` 文件。

示例

- **启动 SAP ASE 服务器** - 在当前目录从名为 `RUN_servername` 的 `runserver` 文件启动名为 `SYBASE` 的 SAP ASE 服务器：

```
startserver
```

- **启动 SAP ASE 服务器和 Backup Server** - 启动名为 `MYSERVER` 的 SAP ASE 服务器和名为 `SYB_BACKUP` 的 Backup Server：

```
startserver -f RUN_MYSERVER -f RUN_SYB_BACKUP
```

- **启动 Backup Server** - 仅启动 Backup Server `SYB_BACKUP`：

```
startserver -f RUN_SYB_BACKUP
```

另请参见

- `backupserver` (第 10 页)
- `dataserver` (第 32 页)
- 第 2 章，「实用程序命令参考」 (第 5 页)
- 启动服务器的实用程序 (第 3 页)

startserver 的用法

运行 `startserver` 时请将用法信息考虑在内。

- `startserver` 使用 `runserver` 文件中的信息启动 SAP ASE 服务器或 Backup Server。`master` 设备必须可以由启动 SAP ASE 服务器的用户执行写入操作。`startserver` 命令在启动服务器的目录中创建 SAP ASE 错误日志文件 (名为 `errorlog`)，并将此信息作为 `-e` 参数的一部分添加到 `runserver` 文件的 SAP ASE 可执行程序行中。如果在同一计算机上启动第二台 SAP ASE 服务器，则会创建名为 `errorlog_servername` 的新错误日志；此信息将添加到该服务器的 `runserver` 文件中。用户必须对指定的 `runserver` 文件具有 `execute` 权限。
- 可以通过指定多个 `runserver` 文件来启动多个服务器，如示例 2 所示。在每个 `-f runserverfile` 后指定 `-m`。
- SAP ASE 服务器通过 `config` 文件中的值派生其运行环境。运行 `sp_configure` 或编辑 `config` 文件以查看或更改配置参数。

- 为了确保 SAP ASE 服务器的完整性，对 **startserver** 可执行文件和 **runserver** 文件采取适当的操作系统保护十分重要。

另请参见：

- 《参考手册：命令》 - “**disk mirror**”、 “**disk remirror**”、 “**disk unmirror**”

Runserver 文件

runserver 文件是由 **srvbuild** 在安装过程中创建的，它包含用于启动 SAP ASE 服务器的 **dataserver** 命令或用于启动 Backup Server 的 **backupserver** 命令。

缺省情况下，该文件位于当前目录中，名为 **RUN_servername**。编辑 **runserver** 文件可以改正命令的选项和参数。以下示例显示两个 **runserver** 文件的样本。

服务器 **MYSERVER** 的 **Runserver** 文件：

```
#!/bin/sh
#
# Adaptive Server Information:
# name: /MYSERVER
# master device: /remote/Masters/myserver_dat
# master device size: 10752
# errorlog: /remote/serverdev/install/errorlog
# interfaces: /remote/serverdev/interfaces
#
#
/$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin/dataserver -d/remote/Masters/myserver_dat \
-sMYSERVER -e/remote/serverdev/install/MYSERVER_errorlog \
-i/remote/serverdev &
```

Backup Server **SYB_BACKUP** 的 **Runserver** 文件：

```
#!/bin/sh
#
# Backup Server Information:
# name: SYB_BACKUP
# errorlog: /remote/serverdev/install/backup.log
# interfaces: /remote/serverdev/interfaces
# location of multibuf: /remote/serverdev/bin/sybmultbuf
# language: us_english
# character set: iso_1
# tape configuration file: /remote/serverdev/backup_tape.cfg
#
#
/remote/serverdev/bin/backupserver -SSYB_BACKUP \
-e/remote/serverdev/install/backup.log \
-I/remote/serverdev/interfaces \
-M/remote/serverdev/bin/sybmultbuf -Lus_english -Jiso_1 \
-c/remote/serverdev/backup_tape.cfg
```

sybatch

(仅 Windows) 以缺省或用户指定的关键配置属性值来创建新的 SAP ASE 服务器、Backup Server 或 XP Server，以及安装和修改 SAP ASE 的语言、字符集和排序顺序的缺省值。

sybatch 实用程序是 **syconfig** GUI 实用程序的命令行版本，用于批处理模式并由资源文件驱动。

sybatch 可执行文件位于 %SYBASE%\%SYBASE_ASE%\bin\sybatch.exe 目录下。

语法

```
sybatch
  [-c charset]
  [-h]
  [-l language]
  [-log log_file]
  [-s release_directory]
  [-v]
  [-D user_data_directory]
  [-I interfaces_file]
  -r resources_file
```

参数

- **-c charset** - 指定字符集。
- **-h** - 打印 **sybatch** 的帮助信息，然后退出。
- **-l language** - 为 SAP ASE 服务器指定想要使用的语言。
- **-log log_file** - 指定 **sybatch** 的日志文件的名称和位置。
- **-s release_directory** - 指定 SAP ASE 目录的名称和位置。
- **-v** - 打印版本号，然后退出。
- **-D user_data_directory** - (可选) 当目录与 SAP ASE 服务器的缺省安装目录不同时将指定工作目录。如果指定在安装 SAP ASE 时其他用户可配置该服务器，则使用此选项。如果不使用 **-D**，则 SAP ASE 服务器将使用 %SYBASE% 作为缺省值。
- **-I interfaces_file** - 指定 SAP ASE 服务器的 **interfaces** 文件的名称和位置。
- **-r resources_file** - 指定 SAP ASE 服务器的资源文件的名称和位置。

示例

- **示例 1** - 指定名为 **myase** 的资源文件：

```
sybatch.exe -r myase.res
```

用法

如果不想要在资源文件中包含登录名和口令（例如出于安全原因），则可在 SYBASE_ASE_SA_USER 和 SYBASE_ASE_SA_PWD 环境变量中对其进行设置。

权限

只有 Sybase 系统管理员或以 sa_role 身份登录的用户才能使用 **sybatch**。

另请参见

- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）

sybcluster

管理 Sybase 共享磁盘集群。**sybcluster** 可用于创建、启动、停止和管理集群或集群中的任何实例。

sybcluster 只能用于共享磁盘集群环境。有关如何使用 **sybcluster** 的信息，请参见《集群用户指南》。

语法

```
sybcluster
  [ -C cluster_name ]
  [ -d discovery_list ]
  [ -F agent_connection ]
  [ -h ]
  [ -I instance_name ]
  [ -i input_file_path ]
  [ -L ]
  [ -m message_level ]
  [ -P [ password ] ]
  [ -U user_name ] (the default value is "uafadmin")
  [ -v ]
```

参数

- **-C cluster_name** - 是要管理的 Sybase 共享磁盘集群的唯一名称。**sybcluster** 在集群目录中查找该名称或使用代理发现服务。
- **-d discovery_list** - 指定要用于发现共享磁盘集群代理的发现服务以及发现顺序。格式为：

```
"method[(method_specification)[, ...]]"
```

例如：

```
-d "udp(),jini(jinihost1;jinihost2)"
```

支持的发现方法包括：

- UDP () - 执行 UDP 广播并监听来自监听 Unified Agent 的响应。UDP 发现不跨越子网边界。
- JINI (*JINI_spec*) - 指定用于查找集群中节点位置的 JINI 服务器。规范格式为：*host_name[:port_num]*。
通过在各规范之间放置一个分号，可指示多台 JINI 服务器。缺省情况下，**sybcluster** 使用端口号 4160 附加到 JINI 服务器。
JINI 服务器必须处于运行状态，并且管理代理 (UAF) 必须注册到 JINI 服务器。
节点位置及实例状态存储在 JINI 服务器上。
- LDAP (*LDAP_spec*) - 指定用于查找集群中节点位置的 LDAP 服务器。规范格式为：*host_name[:port_num][?registry]*。
通过在各规范之间放置一个分号，可指示多台 LDAP 服务器。缺省情况下，**sybcluster** 使用端口号 389 附加到 LDAP 服务器及“cn=ua-registry,ou=ua,dc=sybase,dc=com”下的 LDAP 目录。

- **-F agent_connection** - 指定要用于访问集群的代理。格式为：

```
host_name[:port_num] [, host_name[:port_num ]]
```

例如：

```
-F "node1,node2,node3,node4:9999"
```

缺省端口号为 9999。

- **-h** - 显示 **sybcluster** 语法并列出的交互式命令。
- **-I instance_name** - 指定要访问的实例。如果在执行 **sybcluster** 时没有指定 **-I** 选项，则在输入某些交互式命令时可能需要指定它。**sybcluster** 使用此名称查找远程主机，并在执行交互式命令时将该名称用作缺省名称。如果交互式命令影响到多个实例，则由 **-I** 标识的实例（如果可用）将用作优先连接。

若要覆盖 **-I** 所指定的实例，请以交互模式执行 **use** 命令。

- **-i** - 为 **sybcluster** 的输入指定操作系统文件。此文件包含 **sybcluster** 命令，每个命令占一行。文件中的最后一个命令应为 **quit**。
- **-L** - 创建 **sybcluster.log** 文件。**sybcluster** 会将所有消息写入此文件，而不考虑 **-m** 选项设置的消息级别。
- **-m message_level** - 指定将在客户端主控台上显示哪些 **sybcluster** 和统一代理消息。消息级别包括：
 - 0 - 关闭（不向日志文件或主控台输出消息）
 - 1 - 致命
 - 2 - 错误
 - 3 - 警告
 - 4 - 信息
 - 5 - debug

sybcluster 显示所选级别的所有消息以及（更低级别中）严重级更高的所有消息。也就是说，如果选择消息级别 3，则 **sybcluster** 会显示级别 3、2 和 1 的消息。缺省级别为 4。

- **-P [password]** - 是 Unified Agent Framework 中 Sybase Common Security Infrastructure 的管理代理口令。安装后的缺省用户名为“uafadmin”，该用户名没有口令。这是代理配置中的简单登录模块。可将用户名和口令配置为使用多种不同的验证和授权机制，包括使用正在运行的实例及操作系统登录名。

如果没有指定 **-P** 选项，**sybcluster** 会提示您输入口令。对于空白或空口令，请使用不带值的 **-P** 选项或输入一对空引号。

可以使用 Sybase **passencrypt** 实用程序对口令进行加密。请参见《集群用户指南》。

- **-U user_name** - 是管理代理登录名。安装后的缺省登录名为“uafadmin”。请参见 **-P** 说明。
- **-v** - 显示 **sybcluster** 版本号及其它信息。

示例

- **使用直接连接方式启动** - 使用直接连接方式和端口号启动 **sybcluster**：

```
sybcluster -U uafadmin -P -C mycluster
-F "blade1:9100,blade2:9292,blade3:9393"
```

使用直接连接方式和缺省端口号启动 **sybcluster**：

```
sybcluster -U uafadmin -P -C mycluster
-F "blade1,blade2,blade3"
```

- **使用发现方法启动** - 也可以使用发现方法启动 **sybcluster**。

```
sybcluster -U uafadmin -P -C mycluster
-d "JINI(myjiniserver:4564)"
```

用法

启动 **sybcluster** 并连接到集群的建议方法是：

```
sybcluster -U login_name -P password -C cluster_name
-F agent_spec
```

-C cluster_name、**-P password**、**-I instance_name**、**-F agent_connection** 和 **-d discovery_list** 参数是缺省值，可使用后续 **sybcluster** 交互式命令更改这些值。如果没有在 **sybcluster** 命令行上指定这些值，**sybcluster** 会在需要时提示您输入它们。

也可以启动 **sybcluster**，然后使用交互式 **connect** 命令连接到集群。例如：

```
sybcluster
> connect to mycluster login uafadmin password " "
agent "blade1,blade2,blade3"
```

另请参见

- 第 9 章, 「 Interactive sybcluster 命令参考 」 (第 243 页)
- 第 2 章, 「 实用程序命令参考 」 (第 5 页)

syconfig

(仅 Windows) **sybatch**、**syconfig** 的 GUI 版本将以缺省或用户指定的关键配置属性值来创建新的 SAP ASE 服务器、Backup Server 或 XP Server, 并将安装和修改 SAP ASE 的语言、字符集和排序顺序的缺省值。

syconfig 可执行文件位于 %SYBASE%\%SYBASE_ASE%\bin\syconfig.exe 目录下。

语法

请参见 **sybatch**。

另请参见

- 第 2 章, 「 实用程序命令参考 」 (第 5 页)
- sybatch (第 130 页)

sybdiag

sybdiag 是一个基于 Java 的工具, 用于收集综合的 SAP ASE 配置和环境数据。技术支持部门使用此信息来诊断服务器问题, 从而加快客户案例处理。

注意: 在所监控的 SAP ASE 服务器所在的计算机上运行 **sybdiag**。

语法

```
sybdiag -U username
  [-P password]
  -S [server_name | host:port]
  [-I interfaces_file]
  [-L log_file]
  [-N num_threads]
  [-O output_directory]
  [-R resource_file]
  [-T feature_list]
  [-h]
  [-m message_level]
  [-D user_data_directory]
  [-v]
```

参数

- **-I *interfaces_file*** - (可选) 指定 *interfaces* 文件的名称。如果指定 **-I**, **sybdiag** 将使用指定的 *interfaces_file* 并在找不到该文件时显示错误。如果未指定 **-I**, **sybdiag** 将先检查 LDAP 服务器中是否有服务器条目, 如果找不到该条目, **sybdiag** 会使用由 SYBASE 环境变量指定的目录中的缺省 *interfaces* 文件。
- **-L *log_file*** - (可选) 指定 **sybdiag** 创建的日志文件的名称。如果 *log_file* 不是绝对路径, 则会在 **sybdiag** 的执行目录中创建日志文件。

无论您是否指定该参数, **sybdiag** 都会在 .zip 输出文件中创建一个名为 *sybdiag.log* 的缺省日志文件。

- **-N *num_threads*** - (可选) 指定 **sybdiag** 可并行执行的最大并行线程数。缺省值为 5。不要更改缺省值, 除非您无法执行并行集合。
- **-O *output_directory*** - (可选) 指定存储 **sybdiag** 输出的本地目录的名称。如果不指定, **sybdiag** 将在命令的执行目录中创建输出 .zip 文件。输出文件名 为 “*sybdiag-<server name>-<datetime stamp>.zip*”。
- **-R *resource_file*** - (可选) 指定 **sybdiag** 在启动时使用的资源文件。此选项应仅在 Sybase 技术支持部门的指导下使用。
- **-P *password*** - 指定 SAP ASE 口令。如果没有指定 **-P** 标志, **sybdiag** 将提示输入口令。如果口令是 NULL, 则使用不带任何口令的 **-P** 标志。
- **-S *server_name* | *host:port*** - *server_name* 指定 **sybdiag** 要连接到的 SAP ASE 服务器的名称。**sybdiag** 在 *interfaces* 文件或 LDAP 目录中查找此名称。

如果指定不带参数的 **-s**, **sybdiag** 将查找名为 SYBASE 的服务器。如果没有指定 **-s**, **sybdiag** 将查找由 DSQUERY 环境变量指定的服务器。

host:port 指定计算机名和端口号。

- **-T *feature_list*** - (可选) 根据以下 *feature_list* 值指定 **sybdiag** 收集的诊断数据的类型:
 - *osdata* - 操作系统数据。
 - *asecore* - SAP ASE 配置数据。
 - *aseadd* - SAP ASE 监控数据。
 - *keyfile* - 有关 SAP ASE 和操作系统文件的信息。

如果不指定 **-T**, 则会收集所有诊断数据。

- **-U *username*** - 指定一个区分大小写的登录名。
- **-h** - (可选) 显示所有帮助选项。
- **-m *message_level*** - (可选) 根据 *message_level* 的值显示不同级别的错误消息:
 - 0 - 无消息。
 - 1 - 仅致命错误。

- 2 - 所有错误。
- 3 - 警告和所有错误。
- 4 - 信息性消息、警告和所有错误。
- 5 - 调试与信息性消息、警告和所有错误。

缺省情况下，错误消息的显示级别设置为 4。

- **-Duser_data_directory** - (可选) 当工作目录与 SAP ASE 服务器的缺省安装目录不同时，指定工作目录。如果在安装 SAP ASE 时指定其他用户可配置该服务器，则使用此选项。如果不使用 -D，则 SAP ASE 服务器将使用 \$SYBASE 作为缺省值。
- **-v** - (可选) 显示版本信息。

示例

- **示例 1** - 收集 /work/ASEInstall/ASE-15_0/bin 中的所有 SAP ASE 诊断信息，并在同一目录中创建一个名为 sybdiag-testserver-20110312024652.zip 的输出文件：

```
sybdiag -Usa -P -Stestserver
```

注意： 为便于阅读，此输出样本中省略了部分行。

```
Collecting data for "Adaptive Server Version" (ase_version) ...
Completed data collection for "Adaptive Server Version"
(ase_version).
Collecting data for "Server License" (ase_license) ...
Completed data collection for "Server License" (ase_license).
Collecting data for "Adaptive Server Configuration" (ase_cfg) ...
Completed data collection for "Adaptive Server Configuration"
(ase_cfg).
Collecting data for "Adaptive Server Non-default Configuration"
(ase_nondefault_cfg) ...
Completed data collection for "Adaptive Server Non-default
Configuration" (ase_nondefault_cfg).
...Lines deleted...
Collecting data for "Adaptive Server LDAP Configuration File"
(ase_libtcl) ...
Completed data collection for "Adaptive Server LDAP Configuration
File"
(ase_libtcl).
Collecting data for "Adaptive Server LDAP Configuration File
(64bit)"
(ase_libtcl64) ...
Completed data collection for "Adaptive Server LDAP Configuration
File
(64bit)" (ase_libtcl64).
Collecting data for "Virtual Memory Statistics" (os_vmstat) ...
Collecting data for "Adaptive Server General Performance
Information"
(ase_sysmon) ...
Collecting data for "I/O Statistics" (os_iostat) ...
Collecting data for "CPU Statistics" (os_mpstat) ...
```

```
Completed data collection for "Virtual Memory Statistics"
(os_vmstat).
Completed data collection for "I/O Statistics" (os_iostat).
Completed data collection for "CPU Statistics" (os_mpstat).
Completed data collection for "Adaptive Server General Performance
Information" (ase_sysmon).
Data collection statistics: 43 task(s) succeeded, 0 task(s)
skipped, and
0 task(s) failed.
The collected data is stored as
/work/ASEInstall/ASE-15_0/bin/sybdiag-
testserver-20110312024652.zip
Data collection completed.
```

- **示例 2** - 收集 /work/ASEInstall/ASE-15_0/bin 中的基本 SAP ASE 配置数据，并在同一目录中创建一个名为 sybdiag-smmdi_9966-20110502202909.zip 的输出文件：

```
sybdiag -Usa -P -Ssmmdi:9966 -Tasecore
```

```
Collecting data for "Adaptive Server Version" (ase_version) ...
Completed data collection for "Adaptive Server Version"
(ase_version).
Collecting data for "Server License" (ase_license) ...
Completed data collection for "Server License" (ase_license).
Collecting data for "Adaptive Server Configuration" (ase_cfg) ...
Completed data collection for "Adaptive Server Configuration"
(ase_cfg).
Collecting data for "Adaptive Server Non-default Configuration"
(ase_nondefault_cfg) ...
Completed data collection for "Adaptive Server Non-default
Configuration"
(ase_nondefault_cfg).
Collecting data for "Remote Server Configuration"
(ase_remote_server)...
Completed data collection for "Remote Server Configuration"
(ase_remote_server).
Collecting data for "Adaptive Server Script Version"
(ase_script_version) ...
Completed data collection for "Adaptive Server Script Version"
(ase_script_version).
Collecting data for "Adaptive Server Configuration Monitor"
(ase_mon_cfg) ...
Completed data collection for "Adaptive Server Configuration
Monitor" (ase_mon_cfg).
Collecting data for "Adaptive Server Cache Configuration"
(ase_cache_cfg) ...
Completed data collection for "Adaptive Server Cache
Configuration" (ase_cache_cfg).
Collecting data for "Adaptive Server Pool Configuration"
(ase_pool_cfg) ...
Completed data collection for "Adaptive Server Pool
Configuration" (ase_pool_cfg).
Collecting data for "Adaptive Server Shared Memory Dump
Configuration"
(ase_shmdumpconfig) ...
```

```
Completed data collection for "Adaptive Server Shared Memory Dump
Configuration" (ase_shmdumpconfig).
Collecting data for "Adaptive Server Traceflags and Switches"
(ase_switches) ...
Completed data collection for "Adaptive Server Traceflags and
Switches"
(ase_switches).
Data collection statistics: 11 task(s) succeeded, 0 task(s)
skipped, and
0 task(s) failed.
The collected data is stored as /work/ASEInstall/ASE-15_0/bin/
sybdiag
smmdi_9966-20110502202909.zip
Data collection completed.
```

权限

- 若要收集所有 SAP ASE 数据，您必须有权访问 **sybdiag** 使用的所有数据源。在缺省 SAP ASE 配置中，您必须具有 `sa_role` 和 `mon_role` 才能收集 SAP ASE 配置和监控数据。使用 `sp_role` 可向 **sybdiag** 用户授予 `sa_role` 和 `mon_role`：

```
sp_role "grant", sa_role, sybdiag_user
go
sp_role "grant", mon_role, sybdiag_user
go
```

如果系统管理员更改了缺省访问限制，那么您可能需要其它权限才能访问数据库对象。如果您没有足够权限访问某些数据库对象，则会看到一条错误消息，列出您无法访问的数据库对象。

- 若要收集所有环境数据，您必须有权访问操作系统和设备文件。

注意：在 Linux 上，您必须具有读取权限才能访问 `/var/log/messages` 中的操作系统消息。

- 您必须对以下文件具有读取权限：
 - SAP ASE 错误日志
 - SAP ASE 配置文件
 - 环境脚本，如 `SYBASE.csh`、`SYBASE.sh` 或 `SYBASE.bat`
- 您必须对 `-o` 参数指定的输出目录具有写入权限。

注意：如果您对某个文件没有必需的权限，**sybdiag** 会显示错误消息以指明不处理该文件。

另请参见

- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）
- 收集信息的实用程序（第 4 页）

sybdiag 的用法

sybdiag 连接到 SAP ASE 服务器并执行存储过程（如 **sp_configure**）和对表（如 **monLicense**）的查询。它通过执行 **ps**、**vmstat** 和 **netstat** 等命令来收集操作系统和平台诊断信息。

sybdiag 的输出是压缩的 ZIP 文件，其中包含可解压缩并在 Web 浏览器中查看的 HTML 和数据文件。收集的信息包括操作系统和环境数据、SAP ASE 配置和监控数据，以及 SAP ASE 文件和脚本。

sybdiag 不收集 SAP ASE 或操作系统的登录、口令信息或用户列表，也不收集应用程序数据库表中的信息。

查看 sybdiag 输出

sybdiag 输出是采用以下格式的压缩文件：`sybdiag-servername-datettime_stamp.zip`。

要想生成单个输出文件，请解压缩 zip 文件。ZIP 文件包含以下 HTML、数据以及日志文件：

- `sybdiag_start.html` - 一个 HTML 文件，其中含有指向输出目录中的诊断数据文件的链接。要查看 **sybdiag** 输出，可在任意 Web 浏览器中打开该文件。
sybdiag 显示以下类别的信息：
 - 操作系统信息，包括进程状态、物理与虚拟内存、进程间通信、磁盘使用率、I/O 和网络信息。
 - SAP ASE 配置数据，包括服务器版本、平台与许可证信息、配置值、远程服务器配置数据等。对于 Cluster Edition，此信息还包括集群概述、集群实例和逻辑集群信息。
 - SAP ASE 的有关进程、数据库、设备、锁等监控数据。对于 Cluster Edition，此信息还包括集群进程间通信协议信息、集群锁使用率和集群仲裁设备转储信息。
 - SAP ASE 文件，如 `errorlog`、`interfaces` 配置文件、`SySAM` 属性文件以及环境配置脚本。对于 Cluster Edition，单个报告可以包含多个集群实例的多个外部文件中的信息。
- 诊断数据文件 - 收集到的 SAP ASE 和环境信息，位于多个不同目录中。这些是 `sybdiag_start.html` 访问的文件。
- 日志文件 - 缺省情况下，ZIP 文件中包括一个名为 `sybdiag.log` 的日志文件，它提供 **sybdiag** 所执行的活动的日志。

sybdiag 的配置选项

要生成某些报告，您必须通过使用 **sp_configure** 或编辑服务器配置文件来启用相应的配置选项。

如果配置选项设置不当，**sybdiag** 会跳过相关的报告。

选项	值	sybdiag 报告
enable monitoring	1	Adaptive Server 等待事件 Adaptive Server 锁 Adaptive Server 死锁历史记录
wait event timing	1	Adaptive Server 等待事件
deadlock pipe active	1	Adaptive Server 死锁历史记录
deadlock pipe max messages	非零值；必须足够大才能捕获所有相关死锁行	Adaptive Server 死锁历史记录

sybmigrate

sybmigrate 用于将 SAP ASE 服务器从一个页大小转换为另一个页大小，并用于在各平台之间迁移。

该实用程序位于：

- (UNIX 平台) \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/bin/
- (Windows) %SYBASE%\%SYBASE_ASE%\bin\sybmigrate.bat, 即 **sybmigrate.bat**。

警告！ sybmigrate 假定源 SAP ASE 服务器和目标 SAP ASE 服务器在迁移过程中不会有任何活动。如果在迁移过程（设置、迁移和验证）中创建、修改或删除对象，SAP 将不能保证迁移的完整性。

语法

```
sybmigrate [-v ] [-h ] [-f ]
           [-D 1 | 2 | 3 | 4 ]
           [-I interfaces_file ]
           [-J client_charset ]
           [-l log_file ]
           [-m setup | migrate | validate | report ]
           [-r input_resource_file ]
           [-rn status | space_est | repl | diff | password ]
           [-T trace_flags ]
           [-t output_template_resource_file ]
           [-Tase trace_flags ]
           [-z language ]
```

参数

- **-D 1 | 2 | 3 | 4** - 设置 **sybmigrate** 的调试级别。缺省调试级别为 2。
- **-f** - 替换锁定会话。

如果 **sybmigrate** 不适当地退出了会话，请使用 **-f** 替换创建的源数据库和目标数据库绑定，这样，只能有一个 **sybmigrate** 会话在源数据库和目标数据库路径上运行。

- **-h** - 输出帮助信息和语法用法并退出。
- **-I** - 指定一个具体的 **interfaces** 文件以查找服务器名。如果未指定 **interfaces** 文件位置，则 **sybmigrate** 会使用：
 - (UNIX) `/$SYBASE/interfaces`
 - (Windows) `/%SYBASE%/ini/sql.ini`

注意：如果在以下文件中定义了 LDAP 条目，则可以覆盖 **sybmigrate**，然后通过提供 **-I** 参数来使用 **interfaces** 文件：

- (UNIX) `/$SYBASE/$SYBASE_OCS/config/libtcl.cfg`
- (Windows) `/%SYBASE%/SYBASE_OCS/ini/libtcl.cfg`

-
- **-J** - 指定用于 SAP ASE 连接的字符集。
 - **-l** - 指定由存储迁移进程输出的用户定义的日志文件。如果没有使用 **-l**，则日志存储在 `/$SYBASE/$SYBASE_ASE/init/logs` 或工作目录中。
 - **-m** - 指定执行的操作类型：
 - **setup** - 设置存储库和迁移工作数据库，并迁移服务器范围内的数据。
 - **migrate** - 执行数据和对象迁移。
 - **validate** - 验证所迁移的对象。
 - **report** - 运行五种报告中的任何一种。这些报告可在 GUI 和资源文件模式中运行。可用报告为：
 - **status** - 迁移对象状态报告提供有关已迁移对象的信息。若要运行此报告，请发出：


```
sybmigrate -r resource file -m report -rn status
```
 - **space_est** - 使用目标数据库空间估计报告检验是否为目标数据库分配了足够的资源。在资源文件模式中，发出以下命令来运行 **space_est** 报告：


```
sybmigrate -r resource file -m report -rn space_est
```
 - **repl** - 使用复制报告检查已迁移的任何显式复制的对象，确定复制系统的类型，并生成用户在目标 SAP ASE 服务器和 Replication Server 上执行的 SQL 命令。若要运行 **repl** 报告，请发出：


```
sybmigrate -r resource file -m report -rn repl
```
 - **diff** - 检查源数据库和目标数据库共有的对象。用户可以在个别对象上运行该报告，也可在整个数据库上运行该报告（服务器和数据库信息或元数据除外）。您可以随时运行 **diff** 报告。您不必运行设置会话即可运行 **diff** 报告。在运行 **diff** 报告时，源数据库名和目标数据库名不必相同。**diff** 报告提供以下对象类型的如下信息：

- 服务器信息 - 在源 SAP ASE 服务器和目标 SAP ASE 服务器之间比较 **master** 数据库系统目录的行计数。此任务类似于验证会话。
- 数据库信息 - 在源 SAP ASE 服务器和目标 SAP ASE 服务器之间比较用户数据库系统目录的行计数。此任务类似于验证会话。
- DDL 对象 - 报告显示对象位于源 SAP ASE 服务器上还是目标 SAP ASE 服务器上。如果这两个数据库中都包含这些对象，则这些对象不会显示在报告中。
- 用户表数据 - 比较源 SAP ASE 服务器和目标 SAP ASE 服务器中的用户表的行计数。如果该表只存在于源数据库或目标数据库中，则 `table` 不显示在报告中。
- `password` - 为更改的口令创建文件。
- `-r` - 指定要在迁移过程中使用的资源文件模式。如果没有用 `-r` 参数指定输入资源文件，则 **sybmigrate** 以 GUI 模式运行。

如果使用 `-r` 参数，则还需要使用 `-m` 参数指定要执行的操作的类型：`setup`、`migrate`、`validate` 或 `report`。可在资源文件模式下运行整个迁移进程，或选择仅在此方式中运行部分进程。

- `-rn` - 指定要生成的报告的类型。如果没有指定 `-rn`，则运行全部五种报告。
- `-T` - 设置以下命令行跟踪标志：
 - `DUMP_SQL` - 指定将由 **sybmigrate** 发出的每个查询输出到日志文件。
 - `NO_SORTED_DATA` - 覆盖缺省值，指定将带聚簇索引的表按顺序复制到目标服务器，并使用 `with_sorted_data` 选项重新创建聚簇索引。
 - `LEAVE_PTBL_ON_ERROR` - 指定失败时不删除代理表。
 - `SKIP_CONFIG_CHECK` - 指定不执行配置兼容性检查。
 - `SKIP_PARTITION_CHECK` - 指定不执行分区兼容性检查。
 - `DUMP_DDL` - 指定将 DDL 命令输出到日志文件。
 - `DUMP_DEPEND_OBJECT` - 指定使用 `auto_select_dependent_objects` 选项时，**sybmigrate** 输出添加的相关对象的列表。
 - `ONE_WORK_THREAD` - 指定使用一个工作线程，以覆盖模式创建线程的当前设置。
 - `ALLOW_DATA_AND_INDEX` - 覆盖缺省行为，以便在创建所有表后创建索引。资源变得可用时创建索引。
- `-t` - 指示 **sybmigrate** 生成一个输出模板资源文件，可用于后续资源文件模式下的迁移。

`-t` 要求使用 `-r` 参数指定登录信息来启动 **sybmigrate**。此参数也需要 `-m` 来指定生成什么类型的资源文件。

注意：只能在资源文件模式中使用 `-t`。

- `-Tase` - 对由 **sybmigrate** 打开的所有 SAP ASE 连接运行 SAP ASE 跟踪标志（可使用 `dbcc traceon` 打开这些标志）。在逗号分隔列表中指定跟踪标志。

- **-v** - 输出版本字符串并退出。
- **-z** - 指定用于 SAP ASE 连接的语言。

示例

- **示例 1** - 运行 status 报告：

```
sybmigrate -r resource file -m report -rn status
```

- **示例 2** - 在资源文件模式中运行 space_est 报告：

```
sybmigrate -r resource file -m report -rn space_est
```

- **示例 3** - 运行 repl 报告，发出：

```
sybmigrate -r resource file -m report -rn repl
```

用法

- 您可以使用 **sybmigrate** 实用程序按照迁移常规数据库的方法迁移加密数据库。执行此操作时，请确保：
 - 目标服务器中的 **master** 数据库与正在迁移的数据库具有相同的数据库加密密钥
 - 将目标数据库配置为加密数据库，使其与正在迁移的数据库使用相同的数据库加密密钥。
- 出于安全考虑，请将 **sybmigrate** 资源文件及包含登录和口令信息（正在用于从源服务器到目标服务器的迁移登录）的文件的文件权限设置为最高级别（最好为 600）。
- 确保在运行 **sybmigrate** 之前将 `allow resource limits` 配置参数设置为 0。
- 如果目标 SAP ASE 服务器上已存在元数据，则不能迁移服务器数据。
- 如果 **sybmigrate** 不适当地退出了会话，请使用 **-f** 替换创建的源数据库和目标数据库绑定，这样，只能有一个 **sybmigrate** 会话在源数据库和目标数据库路径上运行。
- 如果使用 **-r** 参数，则还需要使用 **-m** 参数指定要执行的操作的类型：`setup`、`migrate`、`validate` 或 `report`。在资源文件模式下运行整个迁移进程，或仅在此方式中运行部分进程。
- 只能在资源文件模式中使用 **-t**。**-t** 要求使用 **-r** 参数指定登录信息来启动 **sybmigrate**。此参数也需要 **-m** 来指定生成什么类型的资源文件。
- 可以在目标服务器上指定工作数据库的大小和位置。
- SAP 不支持 SAP ASE 12.5.1 版本。SAP 建议您从 12.5.1 升级到 12.5.4，然后从 12.5.4 升级到 15.5 和更高版本。要使 12.5.1 服务器对 12.5.4 或更高版本可见，请使用：

```
sp_addserver 'servername', local
```

重新启动 SAP ASE 以识别 12.5.1 服务器。

- 如果在以下文件中定义了 LDAP 条目，则可以覆盖 **sybmigrate**，然后通过提供 **-i** 参数来使用 `interfaces` 文件：

- UNIX - \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/config/libtcl.cfg
- Windows - %SYBASE%\%SYBASE_OCS%\ini\libtcl.cfg
- **sybmigrate** 在以下情况下会自动迁移带谓词的特权：
 - 调用 **ddlgen** 生成模式定义，包括授权、拒绝和撤消
 - 使用 CIS 和代理表迁移数据。

权限

只有 Sybase 系统管理员或以 sa_role 身份登录的用户才能使用 **sybmigrate**。

如果要使除 SA 以外的任意用户使用 **sybmigrate**，请将 `cis rpc handling` 配置参数设置为“1”。

另请参见

- 第 10 章，「使用 **sybmigrate** 迁移数据」（第 281 页）
- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）

sybrestore

sybrestore 用于根据最新的完整数据库备份转储文件，将 SAP ASE 数据库恢复到发生故障时的状态。

语法

适用于交互模式的参数：

```
sybrestore [-v ] [-h ]
  [-S server_name | host_name:port_number]
  [-t [point in time of restore]]
  [-d dump_directory]
  [-I interfaces_file ]
  [-J character_set ]
  [-P password ]
  [-U username]
  [-z language ]
  [-R Restore from master database corruption ]
  [-s list system databases except master database ]
  [-o Log output]
```

适用于非交互模式的参数：

```
sybrestore [-v ] [-h ]
  -S server_name | host_name:port_number
  -U username
  [-P password]
  -D database_name
  [-d dump_directory]
  [-I interfaces_file]
  [-o Log output]
```

参数

- **-h** - 输出帮助信息和语法用法并退出。
- **-D *database_name*** - 指定源数据库名。
- **-d *dump_directory*** - 指定用于转储最后日志的转储目录。
- **-I *interfaces_file*** - 指定一个具体的 `interfaces` 文件，以便在其中查找服务器名。如果没有指定该参数，**sybrestore** 将使用：
 - (UNIX) `$SYBASE/interfaces`
 - (Windows) `%SYBASE%\ini\sql.ini`
- **-J *character_set*** - 指定用于 SAP ASE 连接的字符集。
- **-P *password*** - 指定 SAP ASE 的口令。如果没有指定 **-P** 参数，**sybrestore** 将提示输入口令。
- **-S *server_name* | *host_name:port_number*** - 指定源 SAP ASE 服务器名。**sybrestore** 在 `interfaces` 文件中查找该名称。
host_name:port_number 指定计算机名和端口号。
- **-t *point_in_time*** - 将某一数据库恢复到指定的时间点。
- **-U *username*** - 指定一个区分大小写的登录名。
- **-v** - 输出版本字符串并退出。
- **-z *language*** - 指定用于 SAP ASE 连接的语言。

示例

- **命令行模式** - 调用命令行交互式“恢复数据库”菜单。使用单键输入浏览菜单选项，以便为恢复数据库指定选项：

```
sybrestore -Usa -P -SlinuxData
```

```
sybrestore -Usa -P -SlinuxData
```

```
<<<<<====User Database Restore Menu =====>>>>>>>>>>
```

```
c : Complete Database Restore
```

```
p : Database Point-In-Time Restore
```

调用交互式命令行“恢复数据库”菜单并执行将数据库恢复到指定时间点的 SQL 语句：

```
sybrestore -Usa -P -SaseServer1 -t
```

- **非交互模式** - 使用 SAP ASE 15.7 ESD #2 和更高版本时，可在非交互模式下调用 **sybrestore**。执行用于恢复数据库的 SQL 语句并退出：

```
sybrestore -Usa -P -SaseServer1 -Ddba_db
```

用法

使用 **sybrestore** 前进行设置验证。

第 2 章：实用程序命令参考

- SAP ASE 服务器和 Backup Server 正在为源服务器和目标服务器运行。
- master 数据库可用。
- 源数据库的日志段可用于转储，并可以随后装载回最近一次尚未转储的事务日志。
- 历史记录文件或外部转储文件可用。

权限

要使用 **sybrestore**，必须通过 **sa_role** 或以数据库所有者身份登录。

另请参见

- 第 11 章，「使用 **sybrestore** 恢复数据库」（第 313 页）
- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）

sybtsspasswd

在 Tivoli Storage Manager (TSM) 客户端计算机上记录或更改用户口令，以及创建 TSM 加密口令文件 TSM.PWD。该文件位于 TSM 配置文件中 PASSWORDDIR 配置参数所指定的目录中。

注意：在节点获得 IBM Tivoli Storage Manager 许可后，**sybtsspasswd** 将受到支持。

语法

```
sybtsspasswd
```

示例

- **示例 1** - **sybtsspasswd** 提示输入口令信息。

```
sybtsspasswd

Enter your current password:
Enter your new password:
Enter your new password again:

Your new password has been accepted and updated.
```

用法

在记录或更改用户口令时执行 **sybtsspasswd**。请确保 TSM 客户端节点上的 TSM.PWD 文件中包含相同的用户名和口令。

权限

只有操作系统“root”用户可以执行 **sybtsspasswd**。

另请参见

- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）

updatease

次要升级之后，**updatease** 实用程序将重新安装脚本并更新系统存储过程和消息。

updatease 可执行文件位于：

- (UNIX) \$SYBASE/SYBASE_ASE/bin/
- (Windows) %SYBASE%\%SYBASE_ASE%\bin\

语法

```
updatease
  -Sserver_name
  -PASE_password
  [-D data_directory]
```

SAP ASE Cluster Edition 的语法：

```
updatease -FSCC_connection
  -PSCC_password
  [-D data_directory]
  -Ccluster_name
  -iinstance
  -AASE_instance_password
```

参数

- **-Sserver_name** - （仅非聚簇 SAP ASE）指定要更新的 SAP ASE 服务器。
- **-PASE_password** - （仅非聚簇 SAP ASE）是 SAP ASE “sa” 的口令。如果未指定该服务器，updatease 将从 SYBASE_ASE_SA_PWD 环境变量或提示符处获取信息。
- **-Ddata_directory** - （可选）当目录与 SAP ASE 服务器的缺省安装目录不同时将指定工作目录。如果指定在安装 SAP ASE 时其他用户可配置该服务器，则使用此选项。如果不使用 -D，则 SAP ASE 服务器将使用 \$SYBASE 作为缺省值。
- **-FSCC_connection** - （仅 SAP ASE Cluster Edition）指定用于访问集群的 SAP® Control Center 代理。该值必须为 “hostname:port_number” 格式。
- **-PSCC_password** - （仅 SAP ASE Cluster Edition）指定 SCC “uafadmin” 口令。如果未指定，则 updatease 将从 UAFADMIN_PWD 环境变量处获取信息。
- **-Ccluster_name** - （仅 SAP ASE Cluster Edition）指定 SAP ASE 集群的名称。
- **-iinstance** - （仅 SAP ASE Cluster Edition）指定要更新的 SAP ASE 实例。

- **-AASE_instance_password** - (仅 SAP ASE Cluster Edition) 指定 SAP ASE “sa” 口令。

用法

当您对 SAP ASE 15.0 及更高版本执行次要升级/更新时，需要更新较低版本的 SAP ASE 的系统存储过程和消息，并重新安装以下目录中的脚本：

- (UNIX) \$SYBASE/ASE-15_0/scripts/
- (Windows) %SYBASE%\ASE-15_0\scripts\

注意：在非聚簇 SAP ASE 中，如果使用 SAP ASE 安装程序执行次要升级，则安装程序将在后台运行 **updatease**；无需执行任何其它步骤。

权限

只有 SAP ASE 系统管理员或以 sa_role 身份登录的用户才能使用 **updatease**。

另请参见

- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）
- 安装或配置实用程序（第 1 页）

xpserver

手动启动 XP Server。

语法

```
xpserver -S XP_Server
```

```
xpserver
  -SXP_Server
    [-Iinterfaces_file]
    [-ppriority]
    [-sstack_size]
    [-u]
    [-v]
    [-x]
```

参数

- **-S XP_Server** - 指定要启动的 XP Server 名。XP Server 名的格式为 **SQLSERVERNAME_XP**，其中 **SQLSERVERNAME** 是 XP Server 所服务的 SAP ASE 服务器名。例如，对于名为 **SMOKE** 的 SAP ASE 服务器，XP Server 将被命名为 **SMOKE_XP**。XP Server 名称必须大写。

- **-I *interfaces_file*** - 指定连接到 XP Server 时包含 SAP ASE 服务器将搜索的 *interfaces* 文件 (*sql.ini*) 的目录的名称和位置。如果没有指定 **-I**，**xpserver** 将使用 %SYBASE% 版本目录的 *ini* 子目录。
- **-p *priority*** - 指定 Open Server 进程的优先级。有效值的范围是从 0 (最低) 到 15 (最高)。替换 *esp execution priority* 配置参数。缺省值为 8。
- **-s *stack_size*** - 指定 (以字节为单位) 用于执行扩展存储过程 (ESP) 的进程的堆栈大小。如已设置 *esp execution stacksize* 配置参数，则将其替换。缺省值为 34816 个字节。
- **-u** - 指定在 ESP 请求终止后从 XP Server 内存中自动卸载函数。如已设置 *esp unload dll* 配置参数，则将其替换。缺省状态为不下载功能。
- **-v** - 显示 XP Server 的版本号和版权消息，然后退出。
- **-x** - 使用系统 ESP (即 **xp_cmdshell**) 指定用于执行操作系统命令的客户端安全性上下文。如已设置 **xp_cmdshell context** 配置参数，则将其替换。缺省状态是使用 SAP ASE 会话的操作系统帐号的安全性上下文。

用法

- 在 root 中运行 **xpserver** 时，**xpserver** 将在计算机上自动启用安全访问 (类似于将 **xp_cmdshell context** 配置参数设置为 1)，从而阻止用户访问 SAP ASE 服务器，除非这些用户在计算机上同样是有效用户。
- XP Server 通常由 SAP ASE 服务器自动启动。仅在“XP Server Failed to Start”错误消息中包含相关指示时，才应使用手动命令启动 XP Server。
- 每个 SAP ASE 服务器只能有一个 XP Server。每个运行 ESP 的 SAP ASE 服务器都与单个 XP Server 进行通信，并且 ESP 以同步方式执行。
- **-p** 参数影响 Open Server 调度程序使用的优先级。如果 **-p** 设置为较大数字，则调度程序可以在运行其运行队列中的其它线程之前运行 XP Server。如果 **-p** 设置为较小数字，仅当其运行队列中没有其它 Open Server 线程时，调度程序才能运行 XP Server。此参数与 SAP ASE 中由 **sp_bindexclass** 设置的应用程序队列优先级无关。
有关多线程编程的讨论，请参见《Open Server Server Library/C 参考手册》。
- 如果 ESP 函数的自动卸载不是由 **-u** 参数或 *esp unload dll* 配置参数设置的，则可以在运行时使用 **sp_freeldll** 进行卸载。
- 与 SAP ASE 服务器和 Backup Server 不同，XP Server 没有 *runserver* 文件。
- 在配置 XP Server 时，目录服务条目名称必须以大写的“_XP”结尾，例如“*abcdef_XP*”或“*ABCDEF_XP*”。

另请参见：

- 《参考手册：过程》 - **sp_configure**、**sp_freeldll**、**xp_cmdshell** 扩展存储过程

权限

运行 **xpserver** 不需要特殊权限。

第 2 章：实用程序命令参考

另请参见

- 第 2 章, 「实用程序命令参考」 (第 5 页)

本章讨论 **bcp** 批量复制实用程序，该实用程序为在数据库表或视图与操作系统文件之间传送数据提供了一种方便快捷的方法。

bcp 可以读取或写入多种格式的文件。从文件中拷入数据时，**bcp** 将数据插入到现有数据库表中；将数据拷出到文件时，**bcp** 将覆盖文件以前的任何内容。

低于 15.0.3 的版本不允许对具有非聚簇索引或触发器的表运行快速 **bcp**。Cluster Edition 15.0.3 及更高版本取消了这一限制。

另请参见

- **bcp**（第 14 页）

移动数据的方法

可通过两种方法将数据移入或移出 SAP ASE 数据库。

- 从操作系统中将 **bcp** 作为一个单独的程序运行。
- 使用 Client-Library 调用批量库例程。请参见《Open Client 和 Open Server 通用库参考手册》。

使用 bcp 导入和导出数据

Transact-SQL 命令不能批量传送数据。因此，任何大批量的传送都应使用 **bcp**。

bcp 可用于：

- 导入以前与另一程序相关联的数据，如来自另一数据库管理系统的记录。这是 **bcp** 最常见的用途。
使用 **bcp** 之前，创建要导入记录的文件。常规步骤为：
 1. 将要传送的数据置于一个操作系统文件中。
 2. 从操作系统命令行运行 **bcp**。
- 在 SAP ASE 服务器之间或 SAP ASE 服务器与其它可生成操作系统文件的数据源之间移动表。
- 从视图拷出数据。

注意： 不能使用 **bcp** 将数据拷入视图。

- 传送数据供其它程序使用，例如供电子表格程序使用。传送数据的常规步骤为：

第 3 章： 使用 bcp 将数据传入或传出 SAP ASE

1. 使用 **bcp** 将数据从 SAP ASE 服务器移入某个操作系统文件，其它程序再从此文件导入数据。
2. 当其它程序使用完数据后，将其复制到一个操作系统文件中，然后使用 **bcp** 将其复制到 SAP ASE 服务器中。

只要数据文件描述了字段的长度或终止符（用于分隔列的字符），SAP ASE 服务器就可以接受任何字符格式或二进制格式的数据。

在传送过程中所涉及的表中的结构不必相同，原因是当 **bcp**：

- 从某一文件中导入时，**bcp** 会将数据附加到现有数据库表中。
- 导出到某一文件时，**bcp** 将覆盖该文件先前的内容。

传送过程完成后，**bcp** 会通知您以下内容：

- 已成功复制的数据行数
- 无法复制的行数（如果有）
- 复制过程花费的总时间
- 复制一行所花费的平均时间（以毫秒为单位）
- 每秒复制的行数。

如果 **bcp** 运行成功，您将看到返回状态为 0。返回状态通常反映操作系统级别的错误，并与 /usr/include/sys/ 目录下 errno.h 文件中列出的错误相对应。

另请参见

- **bcp**（第 14 页）

bcp 模式

bcp in 可在以下三种模式下工作。

- 慢速 **bcp** - 记录所执行的所有插入操作，用于具有一个或多个索引的表。
- 快速 **bcp** - 仅记录页分配，以便在没有索引的情况下或以尽可能快的速度将数据复制到表中。对具有非聚簇索引的表使用快速 **bcp**。
- 完整记录快速 **bcp** - 为每一行提供完整的记录。使您可以在索引或复制表中使用快速 **bcp**。

快速 **bcp** 可以提高性能，而慢速 **bcp** 可以提供更好的数据可恢复性。完整记录快速 **bcp** 将两者合二为一。

若要确定最适用于用户复制任务的 **bcp** 模式，应考虑：

- 要在其中拷入数据的表的大小
- 拷入的数据量

- 表上的索引数
- 是否通过复制获得该表
- 用于重新创建索引的可用数据库设备空间量

模式 **bcp** 的使用取决于以下索引类型：

表属性	bulkcopy 为 on 时, bcp 模式 (有记录)	bulkcopy 为 on 时, bcp 模式 (无记录)
聚簇索引	慢速模式	慢速模式
带索引或触发器、不带聚簇索引的复制表	快速模式	慢速模式
非聚簇索引, 无触发器	快速模式	慢速模式
触发器, 无索引	快速模式	快速模式
非聚簇索引, 带触发器	快速模式	快速模式
无索引, 无触发器, 无复制	快速模式	快速模式

另请参见

- 传送准备 (第 154 页)

bcp 要求

在使用 **bcp** 前, 需要为此实用程序提供基本的数据信息, 并准备好用于传送的数据和访问数据的命令。

要成功将数据传入或传出 **SAP ASE** 服务器, 请提供:

- 数据库和表或视图的名称
- 操作系统文件的名称
- 传送方向 (**in** 或 **out**)

您还可以使用 **bcp** 修改每列的存储类型、存储长度和终止符。

bcp 权限

您必须具有 **SAP ASE** 帐户, 并且对传送中要使用的数据库表或视图以及操作系统文件具有相应权限, 才能使用 **bcp**。

要将:

- 数据复制到表中 - 必须对该表具有 **insert** 和 **select** 权限。
- 表复制到操作系统文件中 - 必须对下面的表具有 **select** 权限:
 - 要复制的表

第 3 章：使用 bcp 将数据传入或传出 SAP ASE

- sysobjects
- syscolumns
- sysindexes

传送准备

使用 **bcp in** 前，必须准备好命令和用于传送的数据。

无论要使用快速 **bcp** 还是快速记录 **bcp**，都要将 **select into/bulkcopy/pllsort** 设置为 **true**。例如，若要为 pubs2 数据库打开此选项，应输入：

```
sp_dboption pubs2, "select into/bulkcopy/pllsort", true
```

若要使用快速 **bcp**，需删除目标表中的索引。

另外：

- 如果运行的是 **Open Client 11.1** 或更高版本，而且使用的是外部 Sybase 配置文件，则应添加以下内容以启用 **bcp**：

```
[BCP]
```

- 首先将 \$SYBASE 环境变量设置为 SAP ASE 当前版本所在的位置，然后才能使用 **bcp**。
- 若要使用以前版本的 **bcp**，应在 ocs.cfg 文件的 [bcp] 部分设置 CS_BEHAVIOR 属性：

```
[bcp]  
CS_BEHAVIOR = CS_BEHAVIOR_100
```

如果没有将 CS_BEHAVIOR 设置为 CS_BEHAVIOR_100，则可以使用 **bcp 11.1** 和更高版本的功能。

另请参见

- **bcp 模式**（第 152 页）
- **快速、快速记录和慢速 bcp**（第 155 页）

使用 bcp 将数据复制到分区

使用 **bcp** 将某一表中的数据复制到操作系统文件中。指定一个表名称以及一个或多个分区作为源。

可以将所有分区的数据复制到单个文件，也可以将每个分区的数据复制到单个文件。

如果您未指定目标文件名，SAP ASE 服务器会根据分区名称创建文件名。

下面的示例显示了如何复制 bigtable 中的数据，该表对各种操作系统文件以 ptn1、ptn2 和 ptn3 三种方式进行分区：

- 将 bigtable 中的数据复制到 file1：

```
bcp mydb..bigtable out file1
```

- 将 ptn1、ptn2 和 ptn3 中的数据复制到 file2:

```
bcp mydb..bigtable partition ptn1, ptn2, ptn3 out file2
```

- 将 ptn1 和 ptn2 中的数据复制到数据文件 ptn1.dat 和 ptn2.dat 中:

```
bcp mydb..bigtable partition ptn1, ptn2 out ptn1.dat,  
ptn2.dat
```

- 将 ptn1 和 ptn2 中的数据复制到 ptn1.dat 和 ptn2.dat 中:

```
bcp mydb..bigtable partition ptn1, ptn2 out
```

另请参见

- bcp (第 14 页)

提高 bcp 性能

有三种提高 bcp 性能的方式。

使用:

- 快速记录 bcp
- 分区表 - 对分区表使用多个 bcp 会话可大大减少复制数据所需的时间。不过，这种性能提高在快速和快速记录 bcp 中比在慢速 bcp 中更明显。
- 以并行方式使用 bcp 将显著提高性能 - 并行批量复制可平衡各分区的数据分配。

注意: bcp 不会引发目标表上存在的任何触发器。

另请参见

- 使用并行批量复制将数据拷入特定分区 (第 162 页)

快速、快速记录和慢速 bcp

使用快速、快速记录还是慢速 bcp 取决于具体情况。

如果表具有索引，则可能会影响传送速度，具体取决于某些属性。除非对具有索引的表显式指定快速记录 bcp，否则 bcp 会自动使用慢速模式将数据插入操作记录到事务日志中。记录这些插入操作可能会导致事务日志变得非常大。

为控制这种数据超量，并确保在发生故障时能完全恢复数据库，可以使用 **dump transaction** 备份日志。

缺省情况下，在新创建的数据库中，**select into/bulkcopy/plisort** 选项为 **false** (禁用)。该选项禁用时，bcp 将自动使用慢速模式。快速和快速记录 bcp 均要求 **select into/bulkcopy/plisort** 选项设置为 **true**。要更改用于将来数据库的缺省设置，请在 model 数据库中打开此选项。

注意: 将数据拷出或拷入具有索引的表时，不需要将 **select into/bulkcopy/plisort** 选项设置为 **true**。慢速 bcp 总是复制具有索引的表，并记录所有插入操作。

第 3 章： 使用 bcp 将数据传入或传出 SAP ASE

快速、快速记录和慢速 **bcp** 之间的区别在于：

- 快速 **bcp**：

锁定方案	索引类型	select into	恢复
APL	非唯一，非聚簇	On	否
DOL	非唯一，非聚簇	On	否
DOL	非唯一，聚簇	On	否

- 快速记录 **bcp**（位于 SAP ASE 15.7 ESD #2 中）：

锁定方案	索引类型	select into	恢复
APL	非唯一，非聚簇	On	是
DOL	非唯一，非聚簇	On	是
DOL	非唯一，聚簇	On	是

- 慢速 **bcp**：

锁定方案	索引类型	select into/bulkcopy	恢复
APL	唯一	On/off	是
DOL	唯一	On/off	是
APL	非唯一	Off	是
DOL	非唯一	Off	是

在打开了 **select into/bulkcopy/pllsort** 选项的情况下，无法转储事务日志。如果发出 **dump transaction** 命令，则会出现错误消息，指示您改用 **dump database**。

警告！ 请确保在关闭 **select into/bulkcopy/pllsort** 标志之前转储了数据库。如果已经向数据库中插入了未记录的数据，并在执行 **dump database** 之前执行了 **dump transaction**，将不能恢复数据。

运行快速 **bcp** 之后，SAP ASE 禁止 **dump transaction**。应改用 **dump database**。由于慢速 **bcp** 是记录最少的操作，因此无论数据库中的 **select into/bulkcopy/pllsort** 设置为 **true** 还是 **false**，SAP ASE 服务器都将允许您在运行慢速 **bcp** 后发出 **dump transaction**。

另请参见

- 传送准备（第 154 页）

慢速 bcp

慢速 **bcp** 适用于特定情况。

遇到以下情况时，使用慢速 **bcp**：

- **sp_dboption 'select into/bulkcopy/pllsort'** 处于关闭状态。
- **sp_dboption 'select into/bulkcopy/pllsort'** 处于打开状态，但表使用所有页锁定方案并且具有聚簇索引。
- **sp_dboption 'select into/bulkcopy/pllsort'** 处于打开状态，但表具有唯一非聚簇索引。

如果对唯一索引启用 **ignore_dup_key** 选项，则插入带有重复键的行时，执行快速 **bcp** 会使表和索引处于不一致的状态。为了避免不一致，SAP ASE 服务器将执行慢速 **bcp**。

- 如果表具有非聚簇索引或触发器，并且将表标记为用于复制或数据库用作热备份。

由于快速 **bcp** 不记录插入，所以当 SAP ASE 服务器使用快速 **bcp** 并且出现问题时，在复制节点上将无法恢复行 **bcp** 副本。在这些情况下，SAP ASE 服务器使用慢速 **bcp** 来与为使用早期行为而写入的应用程序保持兼容。

快速 bcp

Adaptive Server 在特定条件下使用快速 **bcp**。

在以下情况下，SAP ASE 服务器使用快速 **bcp**（在所有情况下，**sp_dboption 'select into/bulkcopy/pllsort'** 均已启用并且表不具有唯一的聚簇索引）：

- 未显式指定快速记录 **bcp**。
- 表具有一个不唯一的非聚簇索引。SAP ASE 服务器只记录索引更新和页分配。它不记录对表的插入操作。
- 表具有触发器。但是，**bcp** 不会引发目标表中的任何触发器。
- 表具有带唯一聚簇索引的数据行或数据页锁定方案。

如果表包含非聚簇索引或触发器，但未启用 **sp_dboption 'select into/bulkcopy/pllsort'**，SAP ASE 服务器将使用慢速 **bcp**。

在执行 **dump database** 时，快速 **bcp** 的运行速度相当慢。

快速 **bcp** 仅记录页分配。拷入数据时，**bcp** 在数据库表没有索引的情况下速度最快。

如果使用快速 **bcp** 进行数据插入（快速 **bcp** 不进行记录），则不能将事务日志备份 (**dump**) 到某个设备上。日志中并未发生更改，且恢复过程不能恢复不存在的备份数据。请求的备份 (**dump transaction**) 将产生一条错误消息，指示用户改用 **dump database**。**dump database** 成功完成之前，此限制一直有效。有关 **dump database** 和 **dump transaction** 的详细信息，请参见《系统管理指南》和《参考手册》。

bcp 优化由 SAP ASE 服务器执行，并且不必使用 Open Client 15.0 或更高版本。

快速记录 bcp

在任何含索引及触发器的表中使用快速记录 **bcp** (**bcp** 不会引发目标表中的任何触发器)。将快速记录 **bcp** 日志插入表中。

使用 **set logbulkcopy {on | off}** 命令为会话配置快速记录 **bcp**。可包括带有 `--initstring 'Transact-SQL_command'` 参数的 **set logbulkcopy {on | off}**，在传送数据之前将 **Transact-SQL** 命令发送至 SAP ASE 服务器。例如，将 `titles.txt` 数据传输至 `pubs2..titles` 表时，将启用记录。

```
bcp pubs2..titles in titles.txt --initstring 'set logbulkcopy on'
```

复制带索引的表

bcp 实用程序已经过优化，可将数据加载到没有关联索引的表中。

bcp 以尽可能快的速度将数据加载到没有索引的表中。快速记录 **bcp** 记录任何对表的更改。

将数据复制到具有一个或多个索引的表中时，根据索引类型和锁定方案，您可以使用快速 **bcp**。这包括使用 **create table** 语句的唯一完整性约束隐式创建的索引。但是，**bcp** 不会强制使用为表定义的其它完整性约束。

注意： 在执行慢速 **bcp** 的过程中，日志可能会变得非常大，因为 **bcp** 将记录对具有索引的表所执行的插入操作。完成批量复制后，用 **dump database** 备份您的数据库，然后在批量复制完成后以及在用 **dump database** 备份了您的数据库后，用 **dump transaction** 截断日志。

在具有索引的表中拷入数据可能会造成非常严重的性能损失。如果要拷入大量的行，使用如下方法可能会加快速度：预先使用 **drop index**（对于作为唯一约束创建的索引，使用 **alter table**）删除所有索引，然后设置数据库选项，将数据复制到表中，重新创建索引，随后转储数据库。务必为构造索引分配磁盘空间：大约是数据所需空间量的 2.2 倍。

锁定方案和快速 bcp

无论使用哪种锁定方案，不带索引的表都可以使用快速 **bcp**。

对于：

- APL 表 - 索引必须为非唯一且非聚簇才能启用快速 **bcp**。
- DOL 表 - 只需索引非唯一即可使用快速 **bcp**。可以是聚簇索引，也可以是非聚簇索引。

要访问快速 **bcp**，可在数据库中将 **sp_dboption 'select into/bulkcopy/plisort** 设置为 **true**。

SAP 建议您在启用 **bcp** 之前启用 **dboption "trunc log on chkpt"**。这样可以确保在每个检查点截断日志。每次完成批处理时，SAP ASE 服务器会发出一个检查点。要实施更多的检查点，请运行 **bcp -b batchsize**。

复制操作的空间要求

如果要复制大量的行，则必须具有数据所需空间量的 1.2 倍的空间量，并且应有足够的空间可用于服务器重建聚簇索引。

如果空间

- 可用 - 预先使用 **drop index** 删除所有索引。
- 不可用 - 如果没有足够的空间可供服务器排序数据和建立索引，可使用慢速 **bcp**。

快速和快速记录 bcp 的步骤摘要

快速和快速记录 **bcp** 的不同步骤分别由不同用户执行。

表 2. 使用快速和快速记录 **bcp** 拷入数据的步骤

步骤	操作者
使用 sp_dboption 将 select into/bulkcopy/pilsort 设置为 true 。	系统管理员或数据库所有者
提供足够的空间以便重新创建表的任何索引。 删除表的索引。	表所有者
对表具有 insert 权限。	由表所有者授权
使用 bcp 进行复制。	具有 insert 权限的任何用户
重新创建索引。	表所有者
如需要，重置 sp_dboption 。	系统管理员或数据库所有者
使用 dump database 备份新插入的数据。	系统管理员、操作员或数据库所有者
运行存储过程或查询来确定新装载的数据是否违反了规则。	表所有者或存储过程所有者

向分区表中批量拷入数据

在某些情况下，通过对分区表执行若干 **bcp** 会话，可以显著提高 **bcp** 的性能。

分区表通过减少锁争用以及将 I/O 分布到多台设备上上来提高插入性能。对分区表使用 **bcp** 的性能提高主要得益于这种分布式 I/O。

对分区表执行 **bcp** 会话时，应考虑：

- 在向表中批量拷入时，分区表可提高性能。

第 3 章：使用 bcp 将数据传入或传出 SAP ASE

- 对分区表执行慢速 **bcp** 的性能提高不很明显。此时，可以先删除所有索引，然后使用快速或快速记录 **bcp**。
- 执行多个 **bcp** 会话时，网络通信量可能很快成为瓶颈。如果可能，应使用与 SAP ASE 服务器的本地连接来避免出现这种瓶颈。

在向分区表中拷入数据时，您可以：

- 随机复制数据，而不考虑将数据复制到哪个分区。例如，要将数据从 file1 复制到 bigtable，请输入：

```
bcp mydb..bigtable in file1
```

要将数据从 file1、file2 和 file3 复制到 bigtable 中，请输入：

```
bcp mydb..bigtable in file1, file2, file3
```

- 将数据复制到特定分区。例如，要将数据从 file1 复制到 ptn1，从 file2 复制到 ptn2 以及从 file3 复制到 ptn3，请输入：

```
bcp mydb..bigtable partition ptn1, ptn2, ptn3 in file1, file2, file3
```

要将数据从 file1 复制到 bigtable 的第一个分区中，请输入：

```
bcp mydb..bigtable:1 in file1
```

如果表中有聚簇索引，**bcp** 将以慢速模式运行，并允许索引控制行的放置位置。

另请参见

- 第 2 章，「实用程序命令参考」（第 5 页）

将数据随机复制到分区中

使用多个 **bcp** 会话时，可以随机将数据复制到分区表中。

1. 为表配置系统所需数量的分区和物理设备。

有关详细信息，请参见 *Performance and Tuning Guide* 《性能和调优指南》。

2. 确保为 SAP ASE 服务器配置了足够多的锁以支持多个 **bcp** 会话。有关配置锁的信息，请参见《系统管理指南》。
3. 删除表的索引并启用快速或快速记录 **bcp**。

注意： 如果使用慢速 **bcp**，则在删除索引后性能可能会显著提高。

4. 将 **bcp** 输入文件划分为多个大小相同的文件，其数目应与计划同时进行的 **bcp** 会话数目相同。

还可以使用 **-F first_row** 和 **-L last_row** 选项来指定每个“输入文件”的开头和结尾。

5. 在本地 SAP ASE 计算机上，以并行方式用独立的文件执行 **bcp** 会话。

例如，在 UNIX 平台上，可在不同的 shell 窗口中执行不同会话，或后台启动单独的 **bcp** 会话。

另请参见

- 使用并行批量复制将数据拷入特定分区（第 162 页）
- 快速、快速记录和慢速 bcp（第 155 页）

使用 dbcc checktable 和 sp_helpsegment 监控 bcp 会话

如果没有指定 **bcp** 会话应该使用哪个分区，则 SAP ASE 服务器会将多个 **bcp** 会话随机分配给表的可用分区。

如果出现这种随机分配情况，则一定要监控各个分区，以确保该进程使用下列方法之一平均分配插入数据：

- **dbcc checktable** - 定期检查每个分区的总页数
- **sp_helpsegment** 或 **sp_helppartition** - 执行相似检查，但不锁定数据库对象

有关 **dbcc checktable** 的详细信息，请参见《系统管理指南》。有关 **sp_helpsegment** 和 **sp_helppartition** 的详细信息，请参见《参考手册》。

有关表分区的详细信息，请参见《性能和调优指南》。

通过增加页分配来减少记录

如果使用快速或快速记录 **bcp**，则需考虑每个 **bcp in** 批处理都需要页管理器来分配一个或多个扩充。每个这样的分配都生成一个单独日志记录。

可使用 **number of pre-allocated extents** 配置参数，指定 SAP ASE 服务器将通过页管理器分配多少个扩充：

- **number of pre-allocated extents** 配置参数的有效值为 1 到 32；缺省值为 2。
- **number of pre-allocated extents** 是动态的，而非静态的。因此，无需在更改值后重新启动 SAP ASE 服务器。
- 为对象分配的页有可能比实际需要的多，因此，在小批查询中使用 **bcp** 时，**number of pre-allocated extents** 的值应较低。如果在较大的批查询中使用 **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。

SAP ASE 服务器可能分配比实际需要更多的页，因此如果空间有限，最好将此值设置得较小。批处理结束时将释放这些页。

在 SAP ASE 15.5 及更高版本中，**preallocated extents** 的最大值从 31 增至 32。

为 **number of pre-allocated extents** 参数使用值 32 对于配置有特殊意义，并且会影响 SAP ASE 服务器内部执行的空间分配。如果您将 **number of preallocated extents** 设置为 32，则 SAP ASE 服务器会尝试为使用大规模的空间保留分配方案的实用程序操作（如 **bcp in** 和 **select into**）保留整个分配单元。

使用 **number of preallocated extents** 的最大值可大大提高这些实用程序的性能，特别是当您并行运行这些实用程序时，情况尤为如此。使用值 32 可大大增加运行该实用程序的每个引擎在自己的分配单元上独立工作而不受其它引擎干扰的可能性。

有关详细信息，请参见《系统管理指南，卷 1》中的“设置配置参数”。

使用并行批量复制将数据拷入特定分区

可使用并行批量复制将数据并行拷入特定分区。在 **bcp** 会话期间，由于并行批量复制可将大的批量复制作业拆分为多个会话，而且并发运行这些会话，因此可显著提高性能。

若要使用并行批量复制：

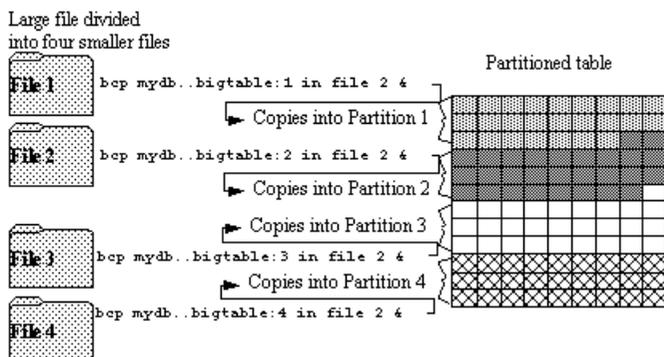
- 目标表必须已分区。使用：
 - **sp_helppartition** – 查看表中的分区数。
 - **alter table ... partition** – 将表分区（如果表尚未分区）。
- 目标表不应该包含索引，这是因为：
 - 如果表具有聚簇索引，则此索引将决定数据的物理位置，从而忽略 **bcp** 命令中指定的分区。
 - 如果存在任何索引，**bcp** 将自动使用其慢速批量复制模式来代替其快速批量复制模式。
- 如果表中存在非聚簇索引，并行批量复制可能会导致索引页上的死锁。
- 每个分区应该驻留在单独的物理磁盘中，以获得最佳性能。
- 在将数据复制到数据库之前，先将要包含这些数据的表分区。
- 并行批量复制可将数据从多个操作系统文件中拷入到一个表中。
 - 对于所有类型的分区表，请使用：

```
bcp tablename partition partition_name in file_name
```

- 仅对于循环分区表使用：

```
bcp tablename partition_number in file_name
```

图 1： 使用并行批量复制将数据复制到循环分区表中



有关对表分区的信息，请参见《Transact-SQL 用户指南》。

注意： 使用并行批量复制拷出数据时，不能指定分区号。但可以指定分区名。

bcp in 和锁

使用 **bcp** 向表中拷入时，尤其是在使用并行 **bcp** 向表中拷入时，复制进程会获取排它锁。

- 表上的排它意向锁
- 每个数据页或数据行上的排它页锁
- 索引页上的排它锁（如果有索引存在）

如果拷入的表非常大，特别是对分区表使用并发拷入时，可能会涉及到大量的锁。

要避免耗尽锁，需要增加锁的数目。

- 若要估计需要的锁数目，请使用：

```
# of simultaneous batches * (rows_per_batch / (2016/row_length))
```

- 若要查看表的行长度，请使用：

```
1> select maxlen
2> from sysindexes
3> where id = object_id("tablename") and (indid = 0 or indid = 1)
```

有关设置锁数目的详细信息，请参见《系统管理指南》。

- 使用 **-b batchsize** 标志复制较小的批处理；缺省的批处理大小是 1000 行。**bcp** 可处理的最小批处理大小为 1；最大批处理大小为 2147483647L。
- 同时运行较少的批处理。

并行批量复制方法

存在多种利用并行批量复制拷入数据的方法：

- 在后台启动多个 **bcp** 会话，并：
 - 在命令行指定口令。
 - 使用本机模式、字符模式或格式文件。

bcp 的启动次数可以与表的分区数相同。

- 创建和使用格式文件：
 1. 以交互模式启动 **bcp**。
 2. 应答提示。
 3. 创建存储应答的格式文件。
 4. 复制开始时，将进程置于后台。
 5. 发出下一个 **bcp** 命令，并指定由第一个 **bcp** 命令创建的格式文件。
- 在多个窗口中启动 **bcp** 会话。
- 在单个 **bcp in** 命令中指定到文件映射的分区。

客户端可以并行执行多个独立的 **bcp in** 会话。或者，用户也可以指定 **--maxconn** 选项，以控制 **bcp** 客户端可以对服务器打开的并行连接的最大数量。

或者，用户也可以指定 **--maxconn** 选项，以控制 **bcp** 客户端可以对服务器打开的并行连接的最大数量。为确保在 UNIX 平台上并行执行，请使用 **bcp_r** 变量。

并行批量复制语法

同时使用多个会话时，应使用下面的语法进行并行批量复制。

```
bcp table_name[:partition_number | parpartition_name] in file_name  
-Pmypassword
```

- **table_name** - 要在其中拷入数据的表的名称。
- **partition_name** - 要在其中拷入数据的分区的名称。
- **file_name** - 包含数据的主机文件。
- **mypassword** - 您的口令。

您也可以使用多线程版本的 **bcp** 执行并行批量复制：

- (UNIX) 使用 **bcp_r** 命令执行此操作：

```
bcp_r database_name..table_name partition partition_number1  
[, partition_number2 ...] in file_name1 [,file_name2 ....]  
-U[username] -P[password] -S[servername]
```

- (Windows) 标准 **bcp** 命令能够并行执行：

```
bcp database_name..table_name partition partition_number1  
[, partition_number2 ...] in file_name1 [,file_name2 ....]  
-U[username] -P[password] -S[servername]
```

在循环分区表上使用并行批量复制

将已排序的数据并行拷入特定的分区。

- 在表名之后附加冒号 (:) 和分区编号来指定分区。例如：

```
publishers:10
```

注意： 发出 **bcp** 命令之前，指定的分区必须存在。

- 将已排序的数据拆分为单独的文件，或通过指定主机文件的第一行 (**-F first_row**) 和最后一行 (**-L last_row**) 来描述“文件”。
- 请注意表中的分区数，此数目限制了可以启动的并行批量复制会话的数量。
例如，如果表有四个分区，而您启动了五个并行批量复制作业，则仅有前四个作业可以并行运行；前四个作业中的某一个完成之后，第五个作业才能开始运行。

bcp 将每个文件或一定数量的行复制到单独的分区中。例如，若要使用并行批量复制从四个文件中将已排序的数据拷入到 mydb..bigtable 中的四个分区中，请输入：

```
bcp mydb..bigtable:1 in file1 -Pmypassword -c &  
bcp mydb..bigtable:2 in file2 -Pmypassword -c &  
bcp mydb..bigtable:3 in file3 -Pmypassword -c &  
bcp mydb..bigtable:4 in file4 -Pmypassword -c &
```

并行批量复制和 IDENTITY 列

使用并行批量复制时，IDENTITY 列可能导致出现瓶颈。

当 **bcp** 读取数据时，此实用程序不但生成 IDENTITY 列的值，而且会更新每行中 IDENTITY 列的最大值。这种额外的工作可能会对使用并行批量复制而应带来的性能提升造成影响。为了避免出现这种瓶颈，可为每个会话显式指定 IDENTITY 起点。

在命令行指定起点

在命令行中，使用 `-g id_start_value` 可为会话指定 IDENTITY 起点。

`-g` 参数指示 SAP ASE 服务器为 **bcp** 会话生成一系列 IDENTITY 列值，但不检查和更新表的每行中 IDENTITY 列的最大值。SAP ASE 服务器在每个批处理结束时更新最大值，而不检查最大值。

警告! 如果指定了重叠的标识值范围，请务必小心，以免无意中创建重复的标识值。

要指定起始的 IDENTITY 值，请输入：

```
bcp [-gid_start_value]
```

例如，若要拷入各有 100 行的四个文件，请输入：

```
bcp mydb..bigtable in file1 -g100
bcp mydb..bigtable in file2 -g200
bcp mydb..bigtable in file3 -g300
bcp mydb..bigtable in file4 -g400
```

使用 `-g` 参数不能保证 IDENTITY 列值是唯一的。为确保唯一性，应：

- 知道输入文件中的行数和最大现有值。利用这些信息使用 `-g` 参数设置起点值，并生成不重叠的范围。
在上面的示例中，如果任一文件包含不止 100 行，标识值将与数据的下一个 100 行重叠，造成重复的标识值。
- 确保其他人插入的数据不会产生冲突的 IDENTITY 值。

保持排序顺序

如果将已排序的数据复制到表中，而没有显式指定 IDENTITY 起点，则 **bcp** 可能不会按排序顺序生成 IDENTITY 列值。

并行批量复制将信息同时读入到所有分区中，并在读入数据时更新 IDENTITY 列的值。

没有显式指定起点的 **bcp** 语句将生成与下表中类似的 IDENTITY 列编号：

Partition 1	Partition 2	Partition 3	Partition 4
ID column	ID column	ID column	ID column
100 A	102 C	103 F	101 H
104 A	106 C	105 F	110 H
107 B	109 C	111 F	113 I
108 B	112 D	116 G	115 I
114 B	117 E	119 G	118 I

表中 IDENTITY 列的最大编号为 119，但顺序不再有意义。

要在 SAP ASE 服务器中强制使用唯一的 IDENTITY 列，请使用 `-g` 或 `-E` 参数运行 **bcp**。

指定表的 IDENTITY 列的值

缺省情况下，在将数据批量复制到包含 IDENTITY 列的表中时，**bcp** 为每行指派一个临时的 IDENTITY 列值 0。

这仅在向表中拷入数据时有效。**bcp** 从数据文件中读取 ID 列的值，但是不将值发送给服务器。相反，在 **bcp** 向表中插入每一行时，服务器为每行指定一个唯一的、连续的 IDENTITY 列值，起始值为 1。

如果向表中复制数据时指定了 **-E** 标志，**bcp** 将从数据文件中读取列值，并将该值发送给向表中插入该值的服务器。如果插入的行数超出 IDENTITY 列可能的最大值，SAP ASE 服务器将返回错误。

批量拷出数据时，**-E** 参数不起作用。除非您使用 **-N** 参数，否则 SAP ASE 服务器会将 ID 列复制到数据文件。

不能同时使用 **-E** 和 **-g** 标志。

批量复制加密数据

bcp 可以采用明文或密文形式向/从数据库传入/传出加密数据。缺省情况下，**bcp** 复制明文数据，并自动执行以下操作：

- 使用 **bcp in** 执行插入前，由 SAP ASE 服务器加密数据。使用慢速 **bcp**。用户必须对所有列都具有 **insert** 和 **select** 权限。
- 执行 **bcp out** 前，由 SAP ASE 服务器解密数据。用户需要对所有列都具有 **select** 权限；此外，还需要对加密列具有 **decrypt** 权限。

以下示例将 **customer** 表作为本机格式的明文数据拷出：

```
bcp uksales.dbo.customer out uk_customers -n -Uroy -Proy123
```

如果要作为明文拷出的数据是由使用显式口令的密钥进行加密的，则需使用 **--password** 或 **--colpasswd** 选项向 **bcp** 提供该口令。

例如，如果 **employee** 表中的 **salary** 列是由受显式口令保护的密钥进行加密的，则按如下所示向 **bcp** 提供该口令时，只能将 **salary** 数据作为明文拷出：

```
bcp hr.dbo.employee out -c -Upjones -PX15tgol --  
colpasswd hr.dbo.employee.salary '4mIneIsonly'
```

或者，如果您知道加密 **salary** 列的密钥的名称，则可以使用：

```
bcp hr.dbo.employee out -c -Upjones -PX15tgol --  
keypasswd keydb.dbo.hr_key '4mIneIsonly'
```

bcp 在选择数据之前使用口令发出 **set encryption passwd** 命令。在复制回数据时，以同样的方式在 **bcp** 命令行使用 **--keypasswd** 和 **--colpasswd** 选项。

使用 **bcp** 的 **-C** 选项可将数据作为密文复制。复制密文时，您可以跨不同操作系统拷出和拷入数据。如果将字符数据作为密文进行复制，则两个平台必须支持相同的字符集。

bcp 的 **-C** 选项允许管理员在缺少对数据的 **decrypt** 权限时运行 **bcp**。使用 **-C** 选项时：

- 假定在执行 **bcp in** 期间数据采用密文格式，并且 SAP ASE 服务器不执行加密。仅当要复制到 SAP ASE 服务器的文件是使用 **bcp out** 的 **-C** 选项创建时，才可以使用 **-C** 选项。从中复制密文的源列与数据复制到的目标列必须具有完全相同的列属性，并使用同一密钥加密。使用快速 **bcp**。用户必须对表具有 **insert** 和 **select** 权限。
- 无论加密列是否包含域规则或检查约束，**bcp in -C** 都会绕过它们，因为在这种情况下 SAP ASE 服务器使用快速 **bcp**。域规则和检查约束不会影响 **bcp out -C**。
- 如果加密列包含访问规则，则使用 **bcp out -C** 会导致出现 2929 错误。访问规则不会影响 **bcp in -C**。
- 执行 **bcp out** 时，不对从 SAP ASE 服务器拷出的数据解密。密文数据采用十六进制格式。用户必须对所有列都具有 **select** 权限。复制密文时，不需要对加密列具有 **decrypt** 权限。
- 加密的 **char** 或 **varchar** 数据将保留 SAP ASE 服务器在加密数据时使用的字符集。如果以密文格式将数据复制到另一台服务器，则目标服务器上使用的字符集必须与从源服务器复制的加密数据的字符集相匹配。在进行加密时，与源服务器上的数据关联的字符集没有与加密数据存储在一起，并且在目标服务器上为未知或没有进行转换。
也可以执行不带 **-C** 选项的 **bcp** 命令，以避免出现字符集问题。
不能将 **-J** 选项（用于字符集转换）与 **-C** 选项一起使用。

本示例复制 **customer** 表：

```
bcp uksales.dbo.customer out uk_customers -C -c -Uroy -Proyl23
```

cc_card 列将作为人工可读密文拷出。其它列是以字符格式进行复制的。用户“roy”无需对 **customer cc_card** 具有 **decrypt** 权限。

以密文形式复制数据时，请确保在拷回数据时在数据库中使用的是相同密钥。如果需要，可使用 **ddlgen** 实用程序将密钥从一个数据库移到另一个数据库。

bcp 选项

本节中的信息解释 **bcp** 语法的一些较为复杂的选项。

另请参见

- **bcp**（第 14 页）

使用缺省格式

bcp 提供了两个命令行选项，可按常用的缺省格式来创建文件。这些选项提供了将数据拷入或拷出 SAP ASE 服务器的最简便的方法。

- **-n** 选项使用“本机”（操作系统）格式。
- **-c** 选项对所有列使用“字符”（char 数据类型）。此数据类型在一行的各字段之间插入制表符，并在每行的末尾处插入新行终止符（如回车）。

使用本机选项或字符选项时，**bcp** 以非交互方式运行，而且仅要求提供用户的 SAP ASE 口令。

本机格式

-n 选项使用本机（特定于操作系统）格式来创建文件。

本机格式创建的操作系统文件往往更紧凑。例如，以下命令使用本机数据格式将 publishers 表复制到名为 pub_out 的文件中：

```
bcp pubs2..publishers out pub_out -n
```

pub_out 的内容包括：

```
0736^MNew Age Books^FBoston^BMA0877^PBinnet & Hardley^J  
Washington^BDC1389^TAlgodata Infosystems^HBerkeley^BCA
```

除 pub_id（其数据类型为 char(4)）之外，**bcp** 将为每个字段添加一个等同于字段中数据的长度的 ASCII 字符作为前缀。例如，如果“New Age Books”的长度为 13 个字符，则 ^M (Ctrl+m) 为 ASCII 13。

存储在 pub_out 中的所有表数据都是人工可读的 char 或 varchar 数据格式。而在带有数值数据的表中，**bcp** 将以操作系统的数据库表示格式将信息写入文件，这种格式可能是人工无法读取的。

对于上述数据类型，**bcp** 可将数据以本机（数据库）数据类型或任何支持隐式转换的数据类型拷出到文件中。**bcp** 将用户定义的数据类型作为自己的基本数据类型或任何支持隐式转换的数据类型进行复制。有关数据类型转换的详细信息，请参见《Open Client DB-Library/C 参考手册》或《Adaptive Server Enterprise 参考手册》中的“dbconvert”。

bcp 实用程序不支持从不同的操作系统复制本机格式的数据，例如从 Window 复制到 UNIX。如果需要使用 **bcp** 将文件从一个操作系统复制到另一个操作系统，可使用 **-c** 标志。

警告！ 不要在本机格式的 **bcp** 中使用行终止符 (-t) 或字段终止符 (-r) 参数。否则结果是不可预料的，并且数据可能会损坏。

字符格式

字符格式 (**-c**) 对所有列使用 char 数据类型。这种格式在每行的各字段之间插入制表符，并在每行的结尾处插入新行终止符。

例如，下面的命令以字符格式将数据从 publishers 表中拷出，并复制到 pub_out 文件中：

```
bcp pubs2..publishers out pub_out -c
```

0736	New Age Books	Boston	MA
0877	Binnet & Hardley	Washington	DC
1389	Algodata Infosystems	Berkeley	CA

在命令行中更改终止符

终止符是分隔数据字段的字符（字段终止符）。行终止符是表或文件中最后一个字段的字段终止符。

将 **-tfield_terminator** 和 **-rrow_terminator** 命令行选项与字符格式选项 (**-c**) 一起使用，可从命令行更改终止符。

下面的示例使用逗号 (,) 作为字段终止符，使用回车 (\r) 作为行终止符。

- 在 UNIX 平台中：

```
bcp pubs2..publishers out pub_out -c -t , -r \\r
```

对于所使用的操作系统命令 shell，如有必要，应使用“转义”反斜线。

- 在 Windows 中：

```
bcp pubs2..publishers out pub_out -c -t , -r \r
```

此 **bcp** 命令行产生以下信息：

```
0736,New Age Books,Boston,MA
0877,Binnet & Hardley,Washington,DC
1389,Algodata Infosystems,Berkeley,CA
```

注意： 可以使用 **-t** 和 **-r** 选项来更改缺省终止符，而不包括字符选项 (**-c**)。

在交互式 bcp 中更改缺省值

如果没有指定本机 (**-n**) 或字符 (**-c**) 格式，则 **bcp** 会以交互式方式提示用户

提示内容包括：

- 文件存储类型
- 前缀长度
- 要复制的每个数据列的终止符
- 要存储为 char 或 binary 格式的字段的字段长度

这些提示的缺省值得到的结果与使用本机格式得到的结果相同，因此提供了一种将数据拷出数据库以供之后重新装载到 SAP ASE 服务器中的简便方法。

如果正在将数据拷入或拷出 SAP ASE 服务器以用于其它程序，则应基于其它软件要求的格式对提示做出应答。

这四个提示提供了一种极其灵活的方法，通过这种方法，您既可以从其它软件读取文件，也可以稍加编辑甚至无需编辑即可创建可符合许多其它数据格式的文件。

应答 bcp 提示

除非已为 **bcp** 提供 **-P** 参数，否则在使用 **-n**（本机格式）或 **-c**（字符格式）参数拷入或拷出数据时，将提示您输入口令。

如果没有提供 **-n**、**-c** 或 **-f formatfile** 参数，**bcp** 将提示输入表或视图中每个字段的信息。

- 每个提示均在中括号中显示一个缺省值，您可以按回车键接受缺省值。提示包括：
 - 文件存储类型，可以是 `character` 或任何有效的 SAP ASE 数据类型
 - 前缀长度，是一个以字节为单位的指示后接数据长度的整数
 - 文件中非 `NULL` 字段的数据存储长度
 - 字段终止符，可以是任何字符串
 - (Windows) 数值和小数数据类型的标度和精度行终止符是表、视图或文件中最后一个字段的字段终止符。
- 中括号中的缺省值表示相应字段的数据类型的合理值。为了在拷出到文件时最有效地使用空间：
 - 使用缺省提示
 - 以由表定义的数据类型复制所有数据
 - 按照指示使用前缀
 - 不要使用终止符
 - 接受缺省长度

bcp 提示、缺省值和可能的备选用户应答：

表 3. 对 bcp 提示的缺省值和用户应答

提示	提供的缺省值	可能的用户应答
文件存储类型	对于大多数字段使用数据库存储类型，下列字段除外： <ul style="list-style-type: none">• 用于 <code>varchar</code> 的 <code>char</code>• 用于 <code>varbinary</code> 的 <code>binary</code>	用来创建或读取人工可读文件的 <code>char</code> ；任何支持隐式转换的 SAP ASE 数据类型。

提示	提供的缺省值	可能的用户应答
前缀长度	<ul style="list-style-type: none"> • 0, 用于用 char 数据类型 (而不是存储类型) 和所有固定长度数据类型定义的字段 • 1, 用于大多数其它的数据类型 • 2, 用于保存为 char 的 binary 和 varbinary • 4, 用于 text 和 image 	如果不希望使用前缀, 则使用 0; 否则, 建议使用缺省值。
存储长度	<ul style="list-style-type: none"> • 对于 char 和 varchar, 使用定义的长度。 • 对于存储为 char 的 binary 和 varbinary, 使用定义的长度的二倍。 • 对于所有其它数据类型, 使用避免截断或数据溢出所需的最大长度。 	建议使用缺省值或更大的值。
字段或行终止符	无	最多 30 个字符, 或下列字符中的一个: <ul style="list-style-type: none"> • \t - 制表符 • \n - 换行符 • \r - 回车符 • \0 - 空终止符 • \ - 反斜线

- **bcp** 可将数据以本机 (数据库) 数据类型或任何支持隐式转换的数据类型拷出到文件中。**bcp** 将用户定义的数据类型作为自己的基本数据类型或任何支持隐式转换的数据类型进行复制。请参见《Open Client DB-Library/C 参考手册》中的“**dbconvert**”。

注意： 从不同版本的 SAP ASE 中复制数据时应特别注意，因为不是所有版本都支持相同的数据类型。

- 前缀长度是 1 字节、2 字节或 4 字节的整数，表示每个数据值的长度（按字节计）。在主机文件中，前缀应恰好位于数据值的前面。
- 确保始终使用空格（对于 binary 使用空字节）填充数据库中定义为 char、nchar 和 binary 的字段，直至达到数据库中定义的总长度。timestamp 数据被视为 binary(8)。
- 如果 varchar 和 varbinary 字段中的数据长度大于指定的拷出长度，则 **bcp** 会自动在文件中将数据在指定长度处截断。
- 字段终止符字符串的最大长度为 30 个字符。最常见的终止符为制表符（以“\t”输入并用于除最后一列外的所有列）和换行符（以“\n”输入并用于行中的最后一个字段）。其它终止符包括：“\0”（空终止符）、“\”（反斜杠）和“\r”（回车符）。选择终止符时，应确保任何字符数据中都没有出现该终止符形式。例如，如果在包含制表符的字符串中使用了制表符终止符，**bcp** 将不能识别哪个

制表符代表字符串的结尾。由于 **bcp** 总是查找第一个可能的终止符，因此在本例中会找到错误的终止符。

- 如果存在终止符或前缀，则会影响所传送数据的实际长度。如果拷出到文件的条目长度小于存储长度，则该条目后面会紧跟着终止符或下一个字段的前缀。该条目不会填满存储总长度（由 SAP ASE 服务器返回的 char、nchar 和 binary 数据已经填满了存储总长度）。
- 从文件拷入数据时，数据传送将在复制完“长度”提示中指定的字节数或遇到终止符时停止。传送指定长度的字节数之后，将刷新剩余的数据，直到遇到终止符。如果没有使用终止符，则严格遵循表的存储长度。
- 这些表显示了文件中信息的前缀长度、终止符和字段长度的相互作用。“P”表示存储表中的前缀；“T”表示终止符；破折号“--”显示追加的空格。“...”表示模式在每个字段中重复出现。每列的字段长度为 8 字节；每个“string”代表 6 个字符的字段。

表 4. SAP ASE char 数据

	前缀长度 0	前缀长度 1、2 或 4
无终止符	string--string--	Pstring--Pstring--
终止符	string--Tstring--T	Pstring--TPstring--T

表 5. 转换为 char 存储的其它数据类型

	前缀长度 0	前缀长度 1、2 或 4
无终止符	string--string--	PstringPstring
终止符	stringTstringT	PstringTPstringT

- 列的文件存储类型和长度不必与数据库表中列的类型和长度相同。但如果拷入的类型和格式与数据库表的结构不兼容，复制将失败。
- 文件存储长度通常表示列传送的最大数据量，其中不包括终止符和前缀。
- 将数据复制到表中时，**bcp** 将遵循为列和用户定义的数据类型所定义的所有缺省值。但在按可能的最快速度装载数据时，**bcp** 将忽略这些规则。
- 由于 **bcp** 会将任何可包含空值的数据列视作可变长度，因此使用长度前缀或终止符来表示每个数据行的长度。
- 以本机格式写入主机文件的数据将保留其全部精度。**datetime** 和 **float** 值即使转换成字符格式，仍将保留其全部精度。SAP ASE 服务器所存储的 **money** 值精确到货币单位的万分之一。但是，当 **money** 值转换为字符格式时，其字符格式值只保留到最接近的两位。
- 将字符格式的数据从文件复制到数据库表中之前，应先查看“数据类型”中的数据输入规则（《参考手册： 构件块》）。使用 **bcp** 复制到数据库中的字符数据必须遵守这些规则。如果没有事先指定年份，则以未界定的 (yy)yyymmdd 格式出现的日期将可能导致溢出错误。

- 在向使用不同于您的终端的节点发送主机数据文件时，应该通知这些节点您用来创建文件的 `datafile_charset`。

文件存储类型

文件存储类型提示可让用户选择如何在文件中存储数据。

可用以下类型将数据复制到文件中：

- 数据的数据库表类型，
- 字符串，或
- 支持隐式转换的任何数据类型。

注意： `bcp` 将用户定义的数据类型复制为其基本类型。

表 6. `bcp` 的文件存储数据类型

表数据类型	存储类型
char, varchar	c[har]
text	T[ext]
int	i[nt]
smallint	s[mallint]
tinyint	t[inyint]
float	f[loat]
money	m[oney]
bit	b[it]
datetime	d[atetime]
binary, varbinary, timestamp	x
image	I[mage]
smalldatetime	D
real	r
smallmoney	M
numeric	n
decimal	e

此表显示了每个 SAP ASE 数据类型的缺省存储类型和 `bcp` 可接受的缩写。

- 对于最紧凑的存储，使用缺省值。
- 对于字符文件，请使用 char。
- date 存储类型是 datetime 的 SAP ASE 内部存储格式，不是日期的主机操作系统格式。
- timestamp 数据被视为 binary(8)。

表中的中括号 [] 表示可以使用单词的首字符或前几个字符。例如，对于“bit”，可以使用“b”、“bi”或“bit”。

若要在以交互式方式使用 **bcp** 时显示此列表，请键入问号 (?) 以应答提示“输入文件存储类型”(Enter the file storage type)。

提示中显示的值是缺省值。所作的应答将决定如何将数据保存到输出文件中；无需指明数据库表中列的类型。

如果输入的类型既不能隐式转换，也不是 char，则 **bcp** 将失败。例如，用户可能无法将 smallint 用于 int 数据（可能发生溢出错误），但可以将 int 用于 smallint。

将非字符数据类型存储为其数据库类型时，**bcp** 按主机操作系统的 SAP ASE 服务器的内部数据表示格式将数据写入文件，而不使用人工可读格式。

将字符格式的数据从文件复制到数据库表中之前，应先查看《参考手册： 构件块》中的数据类型的规则。使用 **bcp** 复制到数据库中的字符数据必须遵守这些规则。如果不先指定年份，则未界定 (yy)ymmdd 格式的日期可能会导致溢出错误。

在向使用不同于您的终端的节点发送主机数据文件时，应该通知这些节点您用来创建文件的 datafile_charset。

前缀长度

缺省情况下，**bcp** 可将单字节或多字节的字符串置于具有可变存储长度的每个字段的前面，以指明字段的长度，这样便可支持最紧凑的文件存储。

提示中的缺省值指明最有效的前缀长度。对于：

- 固定长度字段 - 前缀长度应为 0。
- 具有 255 个字节或更少字节的字段 - 缺省的前缀长度为 1。
- text 或 image 数据类型 - 缺省的前缀长度为 4
- 转换为 char 存储类型的 binary 和 varbinary 数据类型 - 由于表数据的每个字节需要文件存储的 2 个字节，因此缺省的前缀长度为 2。
- binary、varbinary 和 image 数据 - 使用偶数的前缀和长度。这一要求保持了与 SAP ASE 服务器的一致性，即将数据存储为偶数个十六进制数字。
- 允许空值的任何数据列 - 使用非零的前缀长度或终结符来表示每行数据的长度。**bcp** 认为这样的列（包括通常被认为长度固定的整数数据类型的列）是可变长度的列。
- 数据列之前没有前缀的数据 - 使用的前缀长度为 0。

前缀长度是 1 字节、2 字节或 4 字节的整数，表示每个数据值的长度（按字节计），并且在主机文件中，前缀应恰好位于数据值的前面。

除非提供终结符，否则 **bcp** 使用空格填充每个存储的字段，直到填满在下一个提示“length”中指定的总长度。

因为前缀长度由本机格式整数组成，所以最终的主机文件将包含非打印字符，这些字符可使用户无法打印主机文件，或无法使用不能处理非人工可读字符的通信程序传输主机文件。

字段长度

几乎在所有情况下，都应在拷出数据时使用 **bcp** 的缺省值作为存储长度。

注意： 讨论的“长度”和“存储长度”是指操作系统文件的长度，而不是 SAP ASE 字段长度。

如果创建以下内容：

- 重新装载到 SAP ASE 服务器中的文件 – 缺省前缀和长度将使所需的存储空间最小。
- 人工可读文件 – 缺省长度可防止截断数据或防止发生导致 **bcp** 失败的溢出错误。

因为可提供另一个值来更改缺省长度，所以用户应熟悉要传输的数据。如果正在从其它软件拷入字符数据，在选择长度值之前应仔细检查源文件。

注意： 如果存储类型是非字符类型，**bcp** 将以操作系统的本机数据表示形式来存储数据，而且不提示输入长度。

当 **bcp** 将非字符数据转换为字符存储类型时，会建议一个缺省字段长度，此长度足够存储数据而不用截断 datetime 数据或导致数值数据溢出。

- 缺省长度是显示 SAP ASE 数据类型的最长值所需的字节数。

表 7. 非字符数据类型转换为字符数据类型的缺省字段长度

数据类型	缺省大小
int	12 字节
smallint	6 字节
tinyint	3 字节
float	25 字节
money	24 字节
bit	1 字节
datetime	26 字节

数据类型	缺省大小
smalldatetime	26 字节
real	25 字节
smallmoney	24 字节

- 如果在拷出数据时为数值数据指定的字段长度太短，**bcp** 将输出溢出消息，而不复制数据。
- `binary` 和 `varbinary` 字段的缺省长度是为列定义的长度的两倍，因为字段的每个字节都需要文件存储的 2 个字节。
- 如果接受了缺省存储长度，则分配的实际存储空间量取决于是否指定了前缀长度和终结符。如果指定了以下前缀长度：
 - 1、2 或 4 - 则 **bcp** 使用的存储空间量为数据的实际长度加上前缀的长度，再加上所有终结符的长度。
 - 0 并且没有终结符 - 则 **bcp** 将分配在提示中显示的最大空间量，这是相应数据类型可能需要的最大空间。**bcp** 将字段视作固定长度来确定字段结束和下一个字段开始的位置。
 例如，如果某字段被定义为 `varchar(30)`，则 **bcp** 将为每个值使用 30 个字节，即使某些值仅为 1 个字符长度也如此。
- 对于数据库中定义为 `char`、`nchar` 和 `binary` 的字段以及不允许有空值的字段，总是使用空格（二进制为空字节）填充这些字段，直至达到数据库中定义的总长度。`timestamp` 数据被视为 `binary(8)`。
- 如果 `varchar` 和 `varbinary` 字段中的数据长度大于指定的拷出长度，则 **bcp** 会自动在文件中将数据在指定长度处截断。
- 在复制完所有数据之前，**bcp** 并不了解任一数据值的长度，因此它始终将 `char` 数据类型填充为指定的总长度。
- 列的文件存储类型和长度不必与数据库表中列的类型和长度相同。如果拷入的类型和格式与数据库表的结构不兼容，复制将失败。
- 文件存储长度通常表示列可传送的最大数据量，其中不包括终结符和/或前缀。
- 将数据复制到表中时，**bcp** 将遵循为列和用户定义的数据类型所定义的所有缺省值，但是将忽略这些规则，以便按可能的最快速度装载数据。
- **bcp** 将任何可包含空值的数据列视作可变长度，因此使用长度前缀或终结符来表示每行数据的长度。
- 列的文件存储类型和长度不必与数据库表中列的类型和长度相同。（如果拷入的类型和格式与数据库表的结构不兼容，复制将失败。）

字段终结符和行终结符

使用终结符来标记列或行的结尾，将其与下一个列或行分隔开来。缺省情况下没有终结符。

- 字段终结符用于分隔表列。

- 行终结符是表或文件的行中最后一个字段的字段终结符。

因为可以选择人工可读的终结符，所以终结符对于处理字符数据非常有用。**bcp** 字符选项（在各列之间使用制表符，在每行的末尾使用换行符）就是使用终结符来增强数据文件可读性的例子。

准备数据以供其它程序使用，以及希望使用 **bcp** 准备表式数据时，应提供自己的终结符。可用的终结符有：

- 制表符，由 \t 表示
- 换行，由 \n 表示
- 回车，由 \r 表示
- 反斜杠，由 \ 表示
- 空终结符（不可见终结符），由 \0 表示
- 任何可打印字符，例如 *、A、t 和 |
- 最多 10 个可打印字符组成的字符串，其中包括上面列出的某些或所有终结符（例如，**\t**、end、!!!!!!! 和 \t--\n）

注意： 不能打印控制字符 (ASCII 0 - 25)。

选择终结符

选择在任何数据中都没有出现过的模式作为终结符。

例如，对同样包含制表符的数据字符串使用制表符终结符将导致不确定性：哪个制表符表示字符串结尾？**bcp** 总是会查找第一个可能的终结符，在此情况下该终结符可能不正确，因为它遇到的第一个制表符可能是数据字符串的一部分。

本机格式中的数据也可能与终结符冲突。如果某列中包含一个本机格式的 4 字节整数且不对这些整数的值进行严格限制，则不可能选择一定不会出现在数据中的终结符。对本机格式的数据使用 **bcp** 的本机格式选项。

注意： “无终结符”与“空终结符”不同，后者虽不可见，却是实际存在的字符。

- 字段终结符字符串的最大长度为 30 个字符。最常见的终结符为制表符（以 \t 输入并用于除最后一列外的所有列）和换行符（以 \n 输入并用于行中的最后一个字段）。其它终结符包括：\0（空终结符）、\（反斜杠）和 \r（回车符）。选择终结符时，任何字符数据中都不能出现此终结符形式，因为 **bcp** 总是查找第一个可能的终结符。

例如，如果在包含制表符的字符串中使用了制表符终结符，**bcp** 将不能识别哪个制表符代表字符串的结尾。由于 **bcp** 总是查找第一个可能的终结符，因此在本例中会找到错误的终结符。

终结符或前缀会影响所传输数据的实际长度：

如果存在终结符或前缀，会影响所传输数据的长度。如果拷出到文件的条目长度小于存储长度，则该条目后面会紧跟着终结符或下一个字段的前缀。该条目不会填满存储总长度（由 SAP ASE 服务器返回的 char、nchar 和 binary 数据已经填满了存储总长度）。

从文件拷入 **bcp** 时，数据传输将在复制完“长度”提示中指定的字节数或遇到终结符时停止。传输指定长度的字节数之后，剩余的数据将被刷新，直到遇到终结符。如果没有使用终结符，则严格遵循表的存储长度。

- 如果字段 (`char`、`nchar` 和 `binary` 字段除外) 存储为 `char` 而不是存储为相应的数据库数据类型，则使用缺省长度和前缀或终结符可以占用较少的文件存储空间。**bcp** 可以使用终结符或前缀来确定如何最有效地利用存储空间。**bcp** 建议将每个字段所需的最大存储空间作为缺省值。对于 `char` 或 `varchar` 数据，**bcp** 可以接受任意长度。
- 这两个表显示了文件中信息的前缀长度、终结符和字段长度的相互作用。“P”表示存储表中的前缀；“T”表示终结符；破折号(--显示追加的空格。省略号(...)表示模式在每个字段中重复出现。每列的字段长度为 8 字节；每个“string”代表 6 个字符的字段。

表 8. SAP ASE char 数据

	前缀长度 = 0	前缀长度 - 1、2 或 4
没有终结符	string--string--...	Pstring--Pstring--...
终结符	string--Tstring--T...	Pstring--TPstring--T...

表 9. 转换为 char 存储的其它数据类型

	前缀长度 = 0	前缀长度 - 1、2 或 4
没有终结符	string--string--...	PstringPstring...
终结符	stringTstringT...	PstringTPstringT...

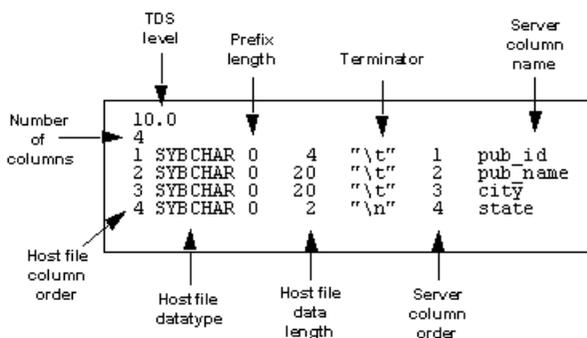
格式文件

收集有关表中每个字段的信息后，**bcp** 将询问用户是否要将信息保存到 *格式文件* 中，并提示给出文件名。

通过使用为数据（这些数据要用 **bcp** 复制）创建的格式文件，用户可以非交互式方式拷入或拷出数据，而无需由 **bcp** 提示输入信息，因为格式文件提供了 **bcp** 需要的信息。任何时候都可使用这一新创建的格式文件将数据拷回 SAP ASE 服务器或将数据从表中拷出。

下图说明了 **bcp** 格式文件的格式。图中显示了 `pubs2` 数据库中 `publishers` 表的格式：所有主机文件列都是字符格式，没有前缀，使用缺省数据长度，在行的最后一列的末尾有换行终结符，以制表符作为所有其它列的终结符。

图 2： bcp 格式文件



使用此格式文件示例，**bcp** 格式文件的各种元素名称为：

- **Tabular Data Stream (TDS)** 的版本始终位于文件的第一行。此行指定用户正在使用的 TDS 版本，而不是 SAP ASE 版本，且显示为无引号的文字字符串。在此图中，相应的版本为 10.0。
- **bcp** 格式文件的第二行是列数，此数值表示格式文件中除第 1 行和第 2 行之外的记录数。主表中的每一列都有一行。
- 每列所对应的一行信息位于数据库表中的第一行和第二行之后。每行包括的元素通常用制表符分隔，但主机文件数据类型和前缀长度通常用空格分隔。这些元素有：

元素	说明
主机文件列顺序	主机文件列顺序是主机数据文件中字段的序列号，从 1 开始编号。
主机文件数据类型	<p>主机文件数据类型表示主机数据文件中字段的存储格式，而不是数据库表中列的数据类型。请参见下一个表中的主机文件数据类型列表及其存储格式。</p> <p>以本机格式写入主机文件的数据将保留其全部精度。datetime 和 float 值即使转换成字符格式，仍将保留其全部精度。SAP ASE 服务器所存储的 money 值精确到货币单位的万分之一。但是，当 money 值转换为字符格式时，其字符格式值只保留到最近的两位。</p> <p>有关 SAP ASE 数据类型的说明和正确用法，请参见“系统数据类型和用户定义的数据类型”（《参考手册： 构件块》）。</p>

元素	说明
前缀长度	<p>前缀长度给出字段长度前缀中的字节数。前缀长度是嵌入在主机数据文件中的一个 0、1、2 或 4 字节的无符号整数值，用以指定字段中所包含数据的实际长度。有些字段可能有长度前缀，而有些字段则没有。</p> <p>允许的前缀长度值（以字节为单位）及其长度范围为：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0。范围：无前缀 • 1。范围：2^8-1；0-255 • 2。范围：$2^{16}-1$；0-65535 • 4。范围：$2^{32}-1$；0-4,294,967,295
主机文件数据长度	<p>主机文件数据长度表示为字段复制的最大字节数。</p> <p>要确定拷入或拷出的数据量，bcp 将使用以下其中一项：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最大字段长度 • 前缀长度（如果有） • 字段终结符字符串（如果有） <p>如果提供了多种字段长度指定方法，bcp 将选择复制数据量最少的方法。</p>
终结符	<p>终结符最多可为 30 个字节的字符，需用双引号 (" ") 引起来。终结符标明主机数据文件字段中数据的结尾。</p>
服务器列顺序	<p>服务器列顺序可表示 <code>syscolumns</code> 列（主机数据文件列将装载到该列中）的 <code>colid</code>（列 ID）。此元素与主机文件列顺序一起将主机数据文件字段映射到数据库表列。</p>
服务器列名称	<p>服务器列名称是数据库表列（主机数据文件字段将被装载到该列中）的名称。</p>
列精度	<p>列精度是数据库表列（主机数据文件字段将被装载到该列中）的精度。仅当存储格式为 <code>numeric</code> 或 <code>decimal</code> 时才出现此元素。</p>
列标度	<p>列标度是数据库表列（主机数据文件字段将被装载到该列中）的标度。仅当存储格式为 <code>numeric</code> 或 <code>decimal</code> 时才出现此元素。</p>

表 10. 主机文件数据类型存储格式

SYBCHAR	<code>char</code> 、 <code>chavarchar</code> (ASCII)、 <code>nchar</code> 、 <code>nvarchar</code>
SYBTEXT	<code>text</code>
SYBBINARY	<code>binary</code> 、 <code>timestamp</code> 、 <code>unichar</code> 、 <code>univarchar</code> 、 <code>varbinary</code>
SYBIMAGE	<code>image</code>
SYBINT1	<code>tinyint</code>

SYBINT2	smallint
SYBINT4	int
SYBINT8	bigint
SYBFLT8	float
SYBREAL	real
SYBBIT	bit
SYBNUMERIC	numeric
SYBDECIMAL	decimal
SYBMONEY	money
SYBMONEY4	smallmoney
SYBDATETIME	datetime
SYBDATETIME4	smalldatetime
SYBDATE	date
SYBTIME	time
SYBUINT8	unsigned bigint
SYBUINT4	unsigned int
SYBUINT2	unsigned smallint
SYBUNITEXT	unitext
SYBFLT8	double

以交互式方式拷出数据的示例

通过更改 **bcp** 提示的缺省值，可以准备用于其它软件的数据。

要创建人工可读的文件，可按以下方式应答 **bcp** 提示：

- 文件存储类型，输入 0。
- 前缀长度，输入 0。
- 字段长度，接受缺省值。
- 终结符 - 输入的字段终结符取决于要使用的软件。
 - 选择分隔的字段或固定长度的字段。始终使用 \n（`换行`）来终止最后一个字段。

第 3 章： 使用 bcp 将数据传入或传出 SAP ASE

对于固定长度的字段，不要使用终结符。每个字段都为固定长度，用空格填充字段。由于输出的每行中没有字段分隔符，所以数据完全填满了第一个字段，相邻字段看起来都连到了一起。请参见下面的示例。

- 对于逗号分隔的输出，使用逗号 (,) 作为各字段的终结符。要创建表式输出，请使用制表符 (\t)。

使用字段长度拷出数据

以下示例使用固定长度的字段来创建输出，输出格式是名为 **SDF**（系统数据格式）的个人计算机格式。其它软件可方便地读取或生成该格式。

```
bcp pubs2..sales out sal_out
```

存储在 sal_out 文件中的结果为：

```
5023      AB-123-DEF-425-1Z3      Oct 31 1985 12:00AM
5023      AB-872-DEF-732-2Z1      Nov  6 1985 12:00AM
5023      AX-532-FED-452-2Z7      Dec  1 1990 12:00AM
5023      BS-345-DSE-860-1F2      Dec 12 1986 12:00AM
5023      GH-542-NAD-713-9F9      Mar 15 1987 12:00AM
5023      NF-123-ADS-642-9G3      Jul 18 1987 12:00AM
5023      XS-135-DER-432-8J2      Mar 21 1991 12:00AM
5023      ZA-000-ASD-324-4D1      Jul 27 1988 12:00AM
5023      ZD-123-DFG-752-9G8      Mar 21 1991 12:00AM
5023      ZS-645-CAT-415-1B2      Mar 21 1991 12:00AM
5023      ZZ-999-ZZZ-999-0A0      Mar 21 1991 12:00AM
6380      234518                   Sep 30 1987 12:00AM
6380      342157                   Dec 13 1985 12:00AM
6380      356921                   Feb 17 1991 12:00AM
7066      BA27618                   Oct 12 1985 12:00AM
7066      BA52498                   Oct 27 1987 12:00AM
7066      BA71224                   Aug  5 1988 12:00AM
7067      NB-1.142                 Jan  2 1987 12:00AM
7067      NB-3.142                 Jun 13 1990 12:00AM
7131      Asoap132                  Nov 16 1986 12:00AM
7131      Asoap432                  Dec 20 1990 12:00AM
7131      Fsoap867                  Sep  8 1987 12:00AM
7896      124152                   Aug 14 1986 12:00AM
7896      234518                   Feb 14 1991 12:00AM
8042      12-F-9                    Jul 13 1986 12:00AM
8042      13-E-7                    May 23 1989 12:00AM
8042      13-J-9                    Jan 13 1988 12:00AM
8042      55-V-7                    Mar 20 1991 12:00AM
8042      91-A-7                    Mar 20 1991 12:00AM
8042      91-V-7                    Mar 20 1991 12:00AM
```

sal_fmt 格式文件的内容为：

```
10.0
3
1      SYBCHAR 04  "" 1  stor_id
2      SYBCHAR 020 "" 2  ord_num
3      SYBCHAR 026 "" 3  date
```

使用格式文件进行逗号分隔和换行分隔

在以下示例中，**bcp** 以交互方式将数据从 publishers 表复制到文件中：

```
bcp pubs2..publishers out pub_out
```

存储在 pub_out 文件中的结果为：

```
0736,New Age Books,Boston,MA
0877,Binnet & Hardley,Washington,DC
1389,Algodata Infosystems,Berkeley,CA
```

pub_fmt 格式文件的内容为：

```
10.0
4
1 SYBCHAR 0 4      ", "  1 pub_id
2 SYBCHAR 0 40    ", "  2 pub_name
3 SYBCHAR 0 20    ", "  3 city
4 SYBCHAR 0 2     "\n"  4 state
```

以下示例将创建：

- 一个输出文件，在行中的所有字段之间使用逗号，在每行末尾使用换行终结符。
- 一个格式文件 (pub_fmt)，然后可以使用这个文件将相同或相似的数据复制回 SAP ASE 中。

使用格式文件进行制表符分隔

以下示例根据 pub_out 文件中的表 pubs2..publishers 创建制表符分隔的输出：

```
bcp pubs2..publishers out pub_out
```

存储在 pub_out 文件中的结果为：

```
0736      New Age Books           Boston      MA
0877      Binnet & Hardley           Washington  DC
1389      Algodata Infosystems       Berkeley    CA
```

pub_fmt 格式文件的内容为：

```
10.0
4
1 SYBCHAR 04      "\t"  1 pub_id
2 SYBCHAR 040    "\t"  2 pub_name
3 SYBCHAR 020    "\t"  3 city
4 SYBCHAR 02     "\n"  4 state
```

另请参见

- 格式文件 (第 178 页)

以交互式方式拷入数据的示例

要将数据从文件成功地拷入到表中，应知道文件中的终结符或了解字段长度，并在使用 **bcp** 时指定它们。

以下示例将说明如何使用具有或没有格式文件的 **bcp**，采用固定字段长度或分隔符的方式拷入数据。

使用字段长度拷入数据

在此示例中，**bcp** 将数据从 salesnew 文件复制到 pubs2..sales 表中。

salesnew 文件中有三个字段：第一个字段长度为 4 个字符，第二个字段长度为 20 个字符，第三个字段长度为 26 个字符。每行都以一个新行终结符 (\n) 结尾：

```
5023ZS-731-AAB-780-2B9      May 24 1993 12:00:00:000AM
5023XC-362-CFB-387-3Z5      May 24 1993 12:00:00:000AM
6380837206                  May 24 1993 12:00:00:000AM
6380838441                  May 24 1993 12:00:00:000AM
```

使用以下命令以交互式方式从 salesnew 拷入数据：

```
bcp pubs2..sales in salesnew
```

系统对 **bcp** 命令的响应如下所示：

```
Password:
Enter the file storage type of field stor_id [char]:
Enter prefix-length of field stor_id [0]:
Enter length of field stor_id [4]:
Enter field terminator [none]:
Enter the file storage type of field ord_num [char]:
Enter prefix-length of field ord_num [1]: 0
Enter length of field ord_num [20]:
Enter field terminator [none]:
Enter the file storage type of field date [datetime]: char
Enter prefix-length of field date [1]: 0
Enter length of field date [26]:
Enter field terminator [none]: \n
Do you want to save this format information in a file? [Y/n] y
Host filename [bcp.fmt]: salesin_fmt
Starting copy...
4 rows copied.
Clock Time (ms.): total = 1 Avg = 0 (116000.00 rows per sec.)
```

当用户登录到 SAP ASE 服务器并访问 sales 时，将会发现表中已附加了 salesnew 中的以下数据：

```
select * from sales
stor_id  ord_num                date
-----  -
5023     AB-123-DEF-425-1Z3          Oct 31 1985 12:00AM
5023     AB-872-DEF-732-2Z1          Nov 6 1985 12:00AM
```

```

5023      AX-532-FED-452-2Z7      Dec 1 1990 12:00AM
5023      BS-345-DSE-860-1F2      Dec 12 1986 12:00AM
5023      GH-542-NAD-713-9F9      Mar 15 1987 12:00AM
5023      NF-123-ADS-642-9G3      Jul 18 1987 12:00AM
5023      XS-135-DER-432-8J2      Mar 21 1991 12:00AM
5023      ZA-000-ASD-324-4D1      Jul 27 1988 12:00AM
5023      ZD-123-DFG-752-9G8      Mar 21 1991 12:00AM
5023      ZS-645-CAT-415-1B2      Mar 21 1991 12:00AM
5023      ZZ-999-ZZZ-999-0A0      Mar 21 1991 12:00AM
6380      234518                  Sep 30 1987 12:00AM
6380      342157                  Dec 13 1985 12:00AM
6380      356921                  Feb 17 1991 12:00AM
7066      BA27618                 Oct 12 1985 12:00AM
7066      BA52498                 Oct 27 1987 12:00AM
7066      BA71224                 Aug 5 1988 12:00AM
7067      NB-1.142                Jan 2 1987 12:00AM
7067      NB-3.142                Jun 13 1990 12:00AM
7131      Asoap132                Nov 16 1986 12:00AM
7131      Asoap432                Dec 20 1990 12:00AM
7131      Fsoap867                Sep 8 1987 12:00AM
7896      124152                  Aug 14 1986 12:00AM
7896      234518                  Feb 14 1991 12:00AM
8042      12-F-9                   Jul 13 1986 12:00AM
8042      13-E-7                   May 23 1989 12:00AM
8042      13-J-9                   Jan 13 1988 12:00AM
8042      55-V-7                   Mar 20 1991 12:00AM
8042      91-A-7                   Mar 20 1991 12:00AM
8042      91-V-7                   Mar 20 1991 12:00AM
(34 rows affected)

```

由于在 sales 的 stor_id 和 ord_num 列上存在一个唯一的聚簇索引，因此已按顺序对新行进行了排序。

如果出现冲突，则可能会影响复制过程：

- 如果正在从文件复制的数据中存在列的唯一索引冲突，**bcp** 将放弃出现冲突行的整个批处理。
如果批处理大小为 1，则将分别评估每一行，但在快速或快速记录 **bcp** 会话期间，加载速度较慢并会为每行都创建一个单独的数据页。
- 如果拷入的类型与数据库类型不兼容，那么整个复制过程都将失败。

使用分隔符拷入数据

在以下示例中，**bcp** 将数据从文件 newpubs 复制到表 pubs2..publishers 中。在 newpubs 文件中，行中的每个字段都以制表符 (\t) 结尾，而每行都以新行终结符 (\n) 结尾：

```

1111 Stone Age Books      Boston      MA
2222 Harley & Davidson   Washington  DC
3333 Infodata Algosystems Berkeley    CA

```

由于 newpubs 包含所有字符数据，因此可使用字符命令行标志并使用下列命令行选项指定终结符：

第 3 章：使用 bcp 将数据传入或传出 SAP ASE

- 在 UNIX 平台中：

```
bcp pubs2..publishers in newpubs -c -t\\t -r\\n
```

- 在 Windows 中：

```
bcp pubs2..publishers in newpubs -c -t\t -r\n
```

使用格式文件拷入数据

要使用保存的格式文件 `pub_fmt` 将数据拷回 SAP ASE 服务器，应运行：

```
bcp pubs2..publishers in pub_out -fpub_fmt
```

使用 `pub_fmt` 文件将具有相同格式的任何数据复制到 SAP ASE 服务器中。如果一个相似的数据文件，但分隔符不同，则可在格式文件中更改分隔符。

同样，只要所有字段的长度都相同，就可以编辑格式文件以反映对字段长度的任何更改。例如，`moresales` 文件包含：

```
804213-L-9 Jan 21 1993 12:00AM
804255-N-8 Mar 12 1993 12:00AM
804291-T-4 Mar 23 1993 12:00AM
804291-W-9 Mar 23 1993 12:00AM
```

编辑要读取的 `sal_fmt` 格式文件：

```
10.0
3
1 SYBCHAR 0 4 "" 1 stor_id
2 SYBCHAR 0 7 "" 2 ord_num
3 SYBCHAR 0 21 "\n" 3 date
```

然后输入：

- 对于 UNIX 平台：

```
bcp pubs2..sales in moresales -fsal_fmt
```

- 对于 Windows：

```
bcp pubs2..sales in moresales -fsal_fmt
```

系统将做出如下响应：

```
Starting copy...
4 rows copied.
Clock Time (ms.): total = 1 Avg = 0 (116000.00 rows
per sec.)
```

bcp 和替代语言

SAP ASE 服务器使用安装时配置的缺省字符集存储数据。如果您的终端不支持该缺省字符集，则通过键入或通过使用主机文件脚本应答提示时，可能会将乱码发送给 **bcp**。

省略所有字符集选项将使 **bcp** 使用指定为平台缺省设置的字符集。此缺省字符集可能导致通信问题：

- 缺省字符集不必是为 SAP ASE 服务器配置的字符集。
- 缺省字符集不必是客户端正在使用的字符集。

有关字符集及其相关标志的详细信息，请参见《系统管理指南》中的“配置客户端/服务器字符集转换”。

对于初始化字符串的支持

bcp 实用程序支持在传输数据前将 Transact-SQL 命令（如 **set replication off**）发送到 SAP ASE 服务器。

虽然可以将任何 Transact-SQL 命令作为 **bcp** 的初始化字符串，但在运行 **bcp** 后仍应将可能的永久更改重置为服务器配置。例如，可以在单独的 **isql** 会话中重置更改。

bcp 和行级访问规则

如果为行级访问启用 SAP ASE 服务器，并批量拷出数据，那么 **bcp** 将仅拷出用户具有访问权限的数据行。要拷出整个表，应首先删除访问规则，然后执行 **bcp out**。操作结束后恢复访问规则（如果适用）。

如果向启用了访问规则的表中批量拷入数据，SAP ASE 服务器可能会发出“唯一性冲突”的错误消息。例如，如果从在表上创建访问规则之前生成的 **bcp** 数据文件中装载数据，并且 **bcp** 数据文件中包含以前插入到该表中的行，则可能收到此类错误消息。

如果出现这种情况，在用户看来，表中似乎不包括因唯一性冲突而导致 **bcp** 插入失败的行，但实际上是由于访问规则而导致用户不能访问“丢失的”行。

若要拷入整个表，请删除访问规则，装载数据，解决所有错误，然后恢复访问规则。

拷入和批处理文件

批处理只应用于批量拷入，拷出时不起作用。缺省情况下，SAP ASE 服务器以每 1000 行为一批复制所有的行。要指定不同的批处理大小，可使用命令行选项 **(-b)**。

bcp 在单个事务中复制每个批处理。如果 SAP ASE 服务器拒绝批处理中的任何一行，则整个事务将被回退。缺省情况下，**bcp** 将复制单个批处理中的所有行；并使用 **-b** 参数更改缺省的批处理大小。SAP ASE 服务器将每一批处理都视为单个的 **bcp** 操作，并将每一批处理都写入单独的数据页中，然后继续进行下一个批处理，而不管前一个事务是否成功。

拷入数据时，SAP ASE 服务器或 **bcp** 可拒绝某些数据。

- SAP ASE 服务器将每个批处理都视为一个单独的事务。如果服务器拒绝了某个批处理中的任何行，它将回退整个事务。

- **bcp** 拒绝一个批处理后，将继续进行下一个批处理。只有致命的错误才回退事务。
- SAP ASE 服务器将按批处理（而不是按行）生成错误消息，并会拒绝发现有错误的每个批处理。错误消息显示在终端上和错误文件中。

提高可恢复性

使用以下操作确保更好的可恢复性。

- 将大输入文件拆分为多个较小的部分。
例如，如果使用 **bcp** 按每个批处理 100,000 行来批量拷入 300,000 行，并且拷入 200,000 行后发生了致命错误，此时 **bcp** 已成功将前两个批处理（200,000 行）拷入了 SAP ASE 服务器。如果不使用批处理操作，则 **bcp** 无法将任何行拷入 SAP ASE 服务器。
- 将 **trunc log on chkpt** 设置为 **true**（打开）。
完成批处理之后，事务的日志条目可供截断。如果把数据复制到 **trunc log on chkpt** 数据库选项设置为打开 (**true**) 的数据库中，则下一个自动检查点将删除已完成的批处理的日志条目。此日志清除操作将拆分大的 **bcp** 操作，并防止填满日志。
- 将 **-b batch_size** 设置为 10。
如果将批处理大小参数设置为 10，则 **bcp** 会拒绝包括错误行在内的 10 行批处理。用此设置得到的错误日志使用户可以准确找到失败的行。
大小为 1 的批处理是 **bcp** 可处理的最小批处理。

注意： **bcp** 会为每个批处理创建 1 个数据页，将 **b batch_size** 设置为 10 时会创建每页上有 10 行的数据页。如果将 **-b batch_size** 设置为 1，该设置将创建每页上有 1 行的数据页。这种设置将导致装载数据很慢，并将占用存储空间。

批处理和分区表

如果在将数据批量拷入分区表时未指定分区编号，SAP ASE 服务器会随机地把每个批处理分配给可用的分区。用一个批处理复制行时，将把所有这些行放置到单个分区中，这可能导致分区表中的负载不平衡。

为保持分区表的平衡，在批量复制数据时应使用较小的批处理大小，或在 **bcp** 会话期间指定分区 ID。有关对表进行分区的详细信息，请参见《性能和调优指南》。

拷出操作以及文本数据和图像数据

在拷出 **text** 或 **image** 数据时，缺省情况下，SAP ASE 服务器仅复制 **text** 或 **image** 字段中的前 32K 数据。

使用 **-T text_or_image_size** 参数可以指定一个不同的值。例如，如果要拷出的 **text** 字段包含的数据多达 40K，则可以使用以下命令拷出所有的 40K 数据：

```
bcp pubs2..publishers out -T40960
```

注意： 如果 **text** 或 **image** 字段大于给出的值或缺省值，则 **bcp** 不会拷出剩余的数据。

指定网络包大小

要提高大批量复制操作的性能，最好使用比缺省值大的网络包大小。**-A size** 选项指定用于即将开始的 **bcp** 会话的网络包大小。

size 的值必须为：

- **default network packet size** 和 **max network packet size** 配置参数之间的值，而且是
- 512 的倍数。

注意： 新的包大小仅对当前 **bcp** 会话有效。

例如，此命令指定 SAP ASE 服务器使用 4096 字节的包大小为 **bcp** 会话发送 40K 的 text 或 image 数据：

```
bcp pubs2..authors out -A 4096 -T40960
```

拷入操作和错误文件

对拷入操作指定 **-e error_file** 选项时，**bcp** 会将无法拷入 Adaptive Server 的行存储在指定的错误文件中。

- 错误文件存储的行：
 - 用来指明失败的行以及发生的错误，并且
 - 是主机文件中的行的精确副本。
- 如果在 **-e** 之后指定的文件名已存在，**bcp** 将覆盖现有文件。
- 如果 **bcp** 没有遇到任何错误，则不会创建这个文件。

bcp in 将检测是否存在以下两种类型的错误：

- 数据转换错误
- 构建行时发生的错误 - 例如，尝试将 **NULL** 插入不接受空值的列，或者使用无效的数据格式（如 3 个字节的整数）

拷入过程将错误消息显示在监控器上。

本示例将 newpubs 文件装载到 publishers 数据库中，并将所有错误行存储到 pub_err 文件中：

```
bcp pubs2..publishers in newpubs -epub_err
```

使用由拷入生成的错误文件时，请记住以下几点：

- 仅当 **bcp** 程序自身检测到错误时，**bcp** 才会将行存储在错误文件中。
- **bcp** 继续复制行，直到 **bcp** 遇到的错误行达到了最大数目（此时，**bcp** 将停止复制）。

第 3 章： 使用 bcp 将数据传入或传出 SAP ASE

- **bcp** 将行批量发送到 SAP ASE 服务器，因此 **bcp** 无法保存被 SAP ASE 服务器拒绝的行（例如，有唯一索引的表中的重复行）的副本。
- SAP ASE 服务器将按批处理（而不是按行）生成错误消息，并会拒绝发现有错误的整个批处理。
- 如果创建表的索引时设置了 **allow_dup_row** 或 **ignore_dup_key**，则不会将 SAP ASE 服务器拒绝重复行认为是一种错误。复制过程正常进行，但重复的行既不会存储到表中，也不会存储在 **bcp** 错误文件中。

拷出操作和错误文件

拷出进程期间，与拷入时类似，**bcp** 将覆盖具有相同名称的任何文件；如果没有错误发生，则不会创建错误文件。

拷出过程中，有两种情况会导致将行记录到错误文件中：

- 某一行的列中出现了数据转换错误
- 写入主机文件时的 I/O 错误

使用由拷出生成的错误文件时，请记住以下几点：

- **bcp** 以缺省字符格式将行记录到错误文件中。
- 所有数据值都输出为字符，各列之间为制表符，每行的末尾为换行符。

缺省值、规则和触发器的数据完整性

为保证完整性，**bcp** 将根据数据的成分处理要复制的数据。

成分类型	说明
缺省值和数据类型	<p>将数据拷入到表中时，bcp 将遵循为列和数据类型定义的缺省值。即，如果文件的数据中有空字段，则在复制期间，bcp 将装载缺省值来代替空值。</p> <p>例如，文件中有两行将装载到 authors 中：</p> <pre>409-56-7008,Bennet,David,415 658-9932,622 Pine St.,Berkeley,CA,USA,94705213-46-8915,Green,Marjorie,,309 63rd St. #411,Oakland,CA,USA,94618</pre> <p>逗号分隔字段： 换行符分隔行。不存在 Marjorie Green 的电话号码。由于 authors 表中 phone 列的缺省值为“unknown”，因此装载后的表中的行如下所示：</p> <pre>409-56-7008 Bennet David 415 658-9932 622 Pine St. Berkeley CA USA 94705 213-46-8915 Green Marjorie unknown 309 63rd St. #411 Oakland CA USA 94618</pre>

成分类型	说明
规则和触发器	为了用最快的速度来加载数据， bcp 不会引发规则和触发器。 要查找违反规则和触发器的所有行，可将数据复制到表中，然后运行用于测试规则或触发器条件的查询或存储过程。

bcp 与其它实用程序的区别

bcp 实用程序可复制整个表或单个表的一部分，这一点与将数据从一个位置移到另一个位置的其它实用程序不同。

以下列表给出了其它实用程序及其命令，并描述如何最有效地使用它们移动数据。

命令	用法
dump database、load database、dump transaction 和 load transaction	<p>仅在备份时使用 SQL 命令 dump database、load database、dump transaction 和 load transaction。与 bcp 不同，dump 命令将创建整个数据库的物理映像。</p> <p>使用 load database 或 load transaction 来读取用 dump database 或 dump transaction 备份的数据。</p> <p>有关使用 SQL dump 和 load 命令的信息，请参见《系统管理指南》和《参考手册》。</p>
insert、update 和 delete	<p>使用数据修改命令 insert、update 和 delete，可分别将新行添加到表或视图中、更改表或视图中的现有行或删除其中的行。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将 insert 命令和 select 语句配合使用可在表之间移动数据。 • 使用带有 into 子句的 select 语句创建新表，此方法基于： <ul style="list-style-type: none"> • select 语句中指定的列， • from 子句中指定的表，和 • where 子句中的指定行中的数据。 <p>有关添加、更改和删除数据的详细信息，请参见《参考手册》中的 insert、update 和 delete。</p>

dataserver 是 SAP ASE 程序的可执行形式。

SAP ASE 并不使用 **buildmaster** 二进制程序来建立主设备。实际上，Sybase 是在 **dataserver** 二进制程序中整合了 **buildmaster** 的功能。本章将讨论如何使用 **dataserver** 建立服务器。

注意： **dataserver** 二进制程序在 Windows 中称作 **sqlsrvr.exe**。如果您使用的是 Windows 平台，请使用 **sqlsrvr** 替换本章中提到的所有 **dataserver**。

dataserver 命令允许创建逻辑页大小为 2K、4K、8K 或 16K 的主设备和 **master** 数据库。逻辑页越大，允许创建的行就越大，这会提高性能，因为 SAP ASE 服务器在每次读取一页时可访问到更多的数据。例如，16K 页容纳的数据量是 2K 页的 8 倍，8K 页容纳的数据量是 2K 页的 4 倍，对于所有逻辑页大小，可以依此类推。

逻辑页大小是一种服务器范围的设置；在同一台服务器内，数据库的逻辑页大小必须相同。因此，所有的表都会相应地进行大小调整，以便行大小不会超过服务器当前的页大小。也就是说，一行不能占据多页。

另请参见

- **dataserver**（第 32 页）
- **sqlsrvr**（第 117 页）

建立新的主设备

可以使用 **dataserver** 实用程序创建新的主设备。

主设备是使用 **dataserver** 中的**建立**模式建立的。建立主设备后，服务器将关闭。接下来，必须在**启动**模式下手动开启服务器。此后，就可以根据需要随时启动、停止和重新启动 SAP ASE 服务器，而无需重建主设备

注意： 在建立主设备时，应为配置块提供另外 8K 的大小。

SAP ASE 服务器使用：

- 逻辑页大小 - 这些是用来建立数据库对象的页。数据库及其任何相关对象必须使用相同的逻辑页大小。逻辑页大小分为 2K、4K、8K 和 16K。
- 虚拟页大小 - 这是磁盘级别的物理页分配，始终按 2K 页来计算。所有磁盘 I/O 都是按虚拟页大小的倍数来计算的。
- 内存页大小 - 在 SAP ASE 服务器中分配和管理的内存。内存页大小总是以 2K 页为单位。

要使用 **dataserver** 创建新的主设备，请使用：

```
dataserver -ddevice_name
. . .
  b [master_device_size [k|K|m|M|g|G]
  [-z logical_page_size [k|K]
-h
```

其中：

-d device_name - 是 master 数据库设备的完整路径名。master 数据库设备必须可以由启动 SAP ASE 服务器的用户执行写入操作。缺省 master 数据库设备名为 `d_master`。

-b - 指示 `dataserver` 处于建立模式并正在创建新的主设备，同时指示主设备的大小。如果没有为设备大小提供单位指示符 (`k`、`m`、`g`)，则 `dataserver` 将按虚拟页来假定大小单位。虚拟页的大小始终为 2K。例如：

- `-b 51204` - 指定一台具有 51,204 个虚拟页的设备 (100.0078125MB)。
- `-b 100M` - 指定一台大小为 100MB 的设备

-z - 指定逻辑页大小，始终为 2K、4K、8K 或 16K。此参数在建立阶段是可选的，在启动模式过程中将被忽略。如果在建立模式下不包括 **-z** 参数，那么将用 2K 逻辑页来建立主设备。

-h - 显示 `dataserver` 命令的语法。

另请参见

- `dataserver` (第 32 页)

使用 `dataserver` 时的环境

使用 `dataserver` 启动 SAP ASE 服务器时，SAP ASE 服务器将从以下位置获取其运行环境。

- **-c configuration_file** 中指定的配置文件
- 缺省配置文件 `servername.cfg` (如果没有指定 **-c** 参数)
- 缺省值 (如果没有指定 **-c configuration_file** 或 `servername.cfg`)

请参见《系统管理指南》中的“设置配置参数”。

指定建立新的 SAP ASE 服务器时的设备和逻辑页大小

使用 **-b** 和 **-z** 选项，通过发出 `dataserver` 来创建新的 SAP ASE 服务器。

例如，若要：

- 使用缺省逻辑页大小 (2K) 建立 100MB 的主设备并启动服务器：

```
dataserver -d /var/sybase/masterdb.dat -b100M -sMASTER2K
```

- 使用大小为 4K 的逻辑页建立 100MB 的主设备：

```
dataserver -d /var/sybase/masterdb.dat -b100M -z4K -sMASTER4K
```

- 建立具有 102,400 个大小为 2K 的虚拟页的主设备，使用大小为 8K 的逻辑页创建数据库，并启动服务器：

```
dataserver -d /var/sybase/masterdb.dat -b102400 -z8K -sMASTER8K
```

如果请求的总空间 (102,400 x 2K = 200 MB) 不足以使用指定逻辑页大小来建立所有必需的系统数据库，则将报告一条错误消息，同时进程将失败。

示例

下面是 **dataserver** 使用 2K 逻辑页大小建立的一个名为 `personnel2k` 的 200MB 大小的设备输出样本：

```
dataserver -d /var/sybase/personnel2k.dat -b200M -z2k -sPERSONNEL2K
```

如果没有指定配置文件，**dataserver** 将使用缺省配置文件：

```
00:00000:00000:2001/04/16 10:24:31.73 kernel Warning: Using default
file
'/var/sybase/PERSONNEL2K.cfg' since a configuration file was not
specified.
Specify a configuration file name in the RUNSERVER file to avoid
this
message.
```

要指定自己的配置文件，请使用 **dataserver -c** 参数。有关详细信息，请参见《系统管理指南》第 11 章“设置配置参数”。

SAP ASE 将所有安装均视为升级，而不管您是否已拥有 **SAP ASE** 的现有版本。因此，当运行 **dataserver** 时会看到以下输出内容：

```
00:00000:00001:2001/04/16 10:24:32.63 server Database 'master'
appears to
be at an older revision than the present installation; SQL Server
will assess
it, and upgrade it as required.

00:00000:00001:2001/04/16 10:24:32.66 server Database 'master':
beginning
upgrade step [ID 1]: Initialize disk and create empty allocation
units
on master device.

00:00000:00001:2001/04/16 10:24:34.74 server Database 'master':
beginning
upgrade step [ID 2]: Bootstrap basic system catalogs in
database.
```

dataserver 继续创建 `master` 数据库，其中包括它的所有表，例如 `systypes`、`sysobjects` 和 `sysusages`：

```
00:00000:00001:2001/04/16 10:24:35.21 server Database 'master':
beginning upgrade step [ID 3]: creating index (table systypes,
index ncsystypes)

00:00000:00001:2001/04/16 10:24:35.36 server Database 'master':
```

第 4 章：使用 **dataserver** 构建服务器

```
beginning
upgrade step [ID    4]: creating index (table sysobjects, index
ncsysobjects)

00:00000:00001:2001/04/16 10:24:35.44 server Database 'master':
beginning
upgrade step [ID    20]: creating table (table sysusages)

[...]
```

dataserver 在创建 **master** 数据库后，将创建 **model** 数据库：

```
[...]

00:00000:00001:2001/04/16 10:24:43.14 server Database 'model'
appears to
be at an older revision than the present installation; SQL Server
will assess
it, and upgrade it as required.

00:00000:00001:2001/04/16 10:24:43.14 server Database 'model':
beginning
upgrade step [ID    1]: Initialize disk and create empty allocation
units
on master device.

00:00000:00001:2001/04/16 10:24:43.83 server Database 'model':
beginning
upgrade step [ID    2]: Bootstrap basic system catalogs in database.

00:00000:00001:2001/04/16 10:24:43.89 server Database 'model':
beginning
upgrade step [ID    3]: creating index (table systypes, index
ncsystypes)

00:00000:00001:2001/04/16 10:24:43.91 server Database 'model':
beginning
upgrade step [ID    4]: creating index (table sysobjects, index
ncsysobjects)

[...]
```

dataserver 在创建 **model** 数据库后，将创建 **tempdb** 和 **sybsystemdb** 数据库：

```
[...]

00:00000:00001:2001/04/16 10:24:45.23 server CREATE DATABASE:
allocating
1024 logical pages (2.0 megabytes) on disk 'master'.

00:00000:00001:2001/04/16 10:24:46.79 server Database sybsystemdb
successfully created.

[...]
```

如果服务器更改了缺省排序顺序并正常关闭，则表明 **dataserver** 执行成功：

```
[...]
00:00000:00001:2001/04/16 10:24:47.23 server  Now loading SQL
Server's new
default sort order and character set

[...]
00:00000:00001:2001/04/16 10:24:47.31 server  Default Sort Order
successfully changed.

00:00000:00001:2001/04/16 10:24:47.37 server  SQL Server shutdown
after
verifying System Indexes.

00:00000:00001:2001/04/16 10:24:47.37 kernel  ueshutdown: exiting
```

错误消息

如果 **dataserver** 没有成功，则您将无法在主设备上启动服务器，并会看到以下错误消息：

```
00:00000:00001:2001/04/16 19:02:39.53 kernel  Use license file
/var/sybase/SYSAM-1_0/licenses/license.dat.

00:00000:00001:2001/04/16 19:02:39.54 kernel  The master device's
configuration area appears to be corrupt. The server needs this data
to boot,
and so cannot continue. The server will shut down.
```

如果使用用户指定的配置文件运行 **dataserver**，但该文件中的某些选项可能禁止分配共享段和启动服务器，那么 **dataserver** 将会失败并显示一条错误消息，您将无法在主设备上启动服务器：

```
00:00000:00001:2001/04/16 19:04:01.11 kernel  Use license file
/var/sybase/SYSAM-1_0/licenses/license.dat.

00:00000:00000:2001/02/09 19:04:01.25 kernel  Using config area from
primary
master device.

00:00000:00001:2001/04/16 19:04:01.36 server  The value of the 'max
total_memory' parameter (33792) defined in the configuration file is
not high
enough to set the other parameter values specified in the
configuration file.
'max total_memory' should be greater than the logical memory '34343'.
```

启动现有 SAP ASE 服务器

要启动现有 SAP ASE 服务器，请执行不带 **-b** 和 **-z** 选项的 **dataserver**：

```
dataserver -d /sybase/masterdb.dat
```

升级到具有更大页大小的服务器

早于 12.5 版本的 SAP ASE 使用 2K 逻辑页大小。不能通过升级的方法更改安装的 Adaptive Server 的页大小。也就是说，如果当前的 SAP ASE 使用 2K 逻辑页，那么只能升级到使用 2K 逻辑页的 SAP ASE 服务器。

不过，可以从 SAP ASE 早期版本迁移具有 2K 逻辑页的数据库。

另请参见

- 第 10 章，「使用 sybmigrate 迁移数据」（第 281 页）

查看当前服务器的限制

要显示有关 SAP ASE 服务器的限制信息：

- 应运行 **dbcc serverlimits**，其输出中包括了服务器的逻辑页大小。例如，输入：

```
dbcc serverlimits
```

- 在错误日志中搜索字符串“logical page size”。
- 使用 **@@maxpagesize** 全局变量运行 **select** 将显示服务器的逻辑页大小：

```
select @@maxpage size
-----
      8192
```

dscp 是可以用来查看和编辑 `interfaces` 文件中服务器条目的实用程序。

注意： **dscp** 不能用于 Windows。

- 要启动 **dscp**，请输入：

```
$SYBASE/$SYBASE_OCS/bin/dscp
```

显示 **dscp** 提示符 `>>`。

- 要查看 **dscp** 帮助屏幕，请输入以下命令之一：

```
help
```

```
h
```

```
?
```

另请参见

- `dscp`（第 64 页）

启动 **dscp**

如果计划添加或修改条目，必须在启动 **dscp** 之前，在具备必要的特权下登录到目录服务。

要启动 **dscp**，请输入：

```
$SYBASE/$SYBASE_OCS/bin/dscp
```

显示 **dscp** 提示符 `>>`。可使用的命令包括：

命令	说明
open [<i>DSNAME</i>]	打开带有指定目录服务或 <code>interfaces</code> 的会话。 dscp - 要打开带有 <code>interfaces</code> 的会话，请将“ <code>InterfacesDriver</code> ”指定为 <i>DSNAME</i> 。
sess	列出所有打开的会话。
[switch] <i>SESS</i>	使编号为 <i>SESS</i> 的会话成为当前会话。
close [<i>SESS</i>]	关闭由 <i>SESS</i> 编号标识的会话。如果没有指定 <i>SESS</i> ，则关闭当前会话。

命令	说明
list [all]	列出当前会话的服务器条目。 要列出条目名，请使用 list 命令。要列出每个条目的属性，请使用 list all 命令。
read SERVERNAME	将服务器条目 <i>SERVERNAME</i> 的内容显示到屏幕上。
add SERVERNAME	将服务器条目 <i>SERVERNAME</i> 添加到当前会话。 dscp 提示输入有关 <i>SERVERNAME</i> 的信息。按回车键来接受用中括号 [] 显示的缺省值。
adtr SERVERNAME	为当前会话中的服务器条目 <i>SERVERNAME</i> 添加属性。
mod SERVERNAME	修改当前会话中的服务器条目 <i>SERVERNAME</i> 。 dscp 提示输入有关 <i>SERVERNAME</i> 的信息。按回车键可接受中括号 [] 中显示的缺省值。
del SERVERNAME	删除当前会话中的服务器条目 <i>SERVERNAME</i> 。
delete-all	删除当前会话中的所有服务器条目。
copy NAME1 to {NAME2 SESS SESS NAME2}	将当前会话中的服务器条目 <i>NAME1</i> 复制到： <ul style="list-style-type: none"> • 当前会话中的服务器条目 <i>NAME2</i> • 会话 <i>SESS</i> • <i>SESS</i> 会话中的服务器条目 <i>NAME2</i>
copyall to SESS	将当前会话中的所有服务器条目都复制到 <i>SESS</i> 会话中。
config	将与 Sybase 环境有关的配置信息显示到屏幕上。
exit, quit	退出 dscp。
help, ?, h	显示帮助屏幕。

处理服务器条目

使用 **dscp** 可添加或修改服务器条目。

注意： 添加或修改服务器条目时，**dscp** 将自动创建或修改 master 行和 query 行。interfaces 文件条目的 master 行和 query 行包含相同的信息。

打开某个会话后，可添加或修改与该会话相关的服务器条目。

每一服务器条目都由一组属性构成。添加或修改服务器条目时，**dscp** 将提示输入有关每个属性的信息。

表 11. 服务器属性

属性	值类型	缺省值和有效值	添加或修改服务器条目时是否可进行编辑	
			添加	修改
服务器对象版本	整数	110	否	否
服务器名	字符串	不适用	不适用	否
服务器服务	字符串	SQL SERVER	是	否
服务器状态	整数	4 有效值为： 1. “活动” 2. “已停止” 3. “失败” 4. “未知”	否	否
传输类型	字符串	tcp. 有效值为： decnet、 spx、 tcp、 tli、 spx、 tli tcp <u>注意： SAP ASE 在线程化模式下不支持 TLI 接口。</u>	是	是
传输地址	字符串	无。有效值为指定传送类型可识别的字符串	是	是
安全机制	字符串 <u>注意： 每个服务器条目最多可以添加 20 个安全性机制字符串</u>	无 有效值是与在用户的 objectid.dat 中定义的对象标识符相关联的字符串。	是	是

另请参见

- 添加服务器条目（第 202 页）
- 修改或删除服务器条目（第 202 页）
- 退出 dscp（第 206 页）

添加和修改服务器条目

打开某个会话后，可添加或修改与该会话相关的服务器条目。

添加服务器条目

打开某个会话后，可添加与该会话相关的服务器条目。

1. 输入：

```
add servername
```

现在处于添加模式。可以继续添加服务器条目，但在退出此模式之前不能执行任何其它 `dscp` 命令。处于添加模式时，`dscp` 会提示输入有关 `servername` 的信息。

2. 或：

- 为每个属性输入值，或
 - 按“回车键”以接受中括号 [] 中显示的缺省值
- 例如，输入以下命令时，`dscp` 会提示以下信息：

```
add myserver

Service: [SQL Server]
Transport Type: [tcp] tcp
Transport Address: victory 8001
Security Mechanism []:
```

一个服务器条目最多可以与 20 种传送类型/地址组合相关联。

3. 服务器条目添加完成后，请退出添加模式：

```
#done
```

另请参见

- 处理服务器条目 (第 200 页)
- 复制服务器条目 (第 203 页)
- 列出并查看服务器条目的内容 (第 204 页)
- 删除服务器条目 (第 205 页)

修改或删除服务器条目

打开某个会话后，可修改或删除与该会话相关的服务器条目。

不能使用 `dscp` 修改 `interfaces` 文件中的“版本”、“服务”和“状态”条目。

1. 输入：

```
mod servername
```

现在处于修改模式。可以继续修改服务器条目，但在退出此模式之前不能执行任何其它 `dscp` 命令。处于修改模式时，`dscp` 会提示输入有关 `servername` 的信息。

2. 或：

- 为每个属性输入值，或
- 按“回车键”以接受中括号 [] 中显示的缺省值

例如，输入以下命令时，**dscp** 会提示以下信息：

```
"mod myserver"
```

```
Version: [1]
Service: [SQL Server] Open Server
Status: [4]
Address:
Transport Type: [tcp]
Transport Address: [victory 1824] victory 1826
Transport Type: [tcp]
Transport Address: [victory 1828]
Transport Type: []
Security Mechanism []:
```

a) 要删除地址：

```
#del
```

3. 服务器条目修改完成后，请退出修改模式：

```
#done
```

另请参见

- 处理服务器条目（第 200 页）
- 复制服务器条目（第 203 页）
- 列出并查看服务器条目的内容（第 204 页）
- 删除服务器条目（第 205 页）

复制服务器条目

dscp 允许用户在同一会话内和两个会话之间复制服务器条目。

复制服务器条目时，可以：

选项	说明
在当前会话中创建服务器条目并赋予新名称	<p>通过输入以下内容在当前会话中为服务器条目赋予新名称：</p> <pre>copy name1 to name2</pre> <p>例如，当输入以下命令时，dscp 会创建一个与“myserver”相同的新条目“my_server”。</p> <pre>copy myserver to my_server</pre> <p>然后，您就可以修改此新条目而保持原条目不变。</p>
复制服务器条目而不更改名称	<p>复制服务器条目而不更改名称。输入：</p> <pre>copy name1 to sess</pre> <p>例如，当输入以下命令时，dscp 会将当前会话中的“myserver”条目复制到会话 2 中：</p> <pre>copy myserver to 2</pre>

第 5 章：使用 dscp 查看并编辑服务器条目

选项	说明
复制服务器条目并对其进行重命名。	输入： <pre>copy name1 to sess name2</pre> <p>例如，当输入以下命令时，dscp 会将当前会话中的“myserver”条目复制到会话 2 中，并将其重命名为“my_server”：</p> <pre>copy myserver to 2 my_server</pre>
将当前会话中的所有条目复制到另一个会话中。	输入： <pre>copyall sess</pre> <p>例如，当输入以下命令时，dscp 会将当前会话中的所有条目复制到会话 2 中：</p> <pre>copyall 2</pre>

另请参见

- 添加服务器条目（第 202 页）
- 修改或删除服务器条目（第 202 页）
- 退出 dscp（第 206 页）

列出并查看服务器条目的内容

可以列出与会话相关联的名称和属性。

选项	说明
列出服务器条目的名称	输入： <pre>list</pre>
列出服务器条目的属性	输入： <pre>list all</pre>

选项	说明
查看服务器条目的内容	输入： <pre>read servername</pre> 例如： <pre>read myserver</pre> DIT base for object: interfaces Distinguish name: myserver Server Version: 1 Server Name: myserver Server Service: SQL Server Server Status: 4 (Unknown) Server Address: Transport Type: tcp Transport Addr: victory 1824 Transport Type: tcp Transport Addr: victory 1828

另请参见

- 添加服务器条目（第 202 页）
- 修改或删除服务器条目（第 202 页）
- 退出 dscp（第 206 页）

删除服务器条目

可以删除与会话相关联的一个条目或所有条目。

选项	说明
删除与会话相关联的条目	输入： <pre>del servername</pre> 例如，当输入以下命令时， dscp 将删除“myserver”的条目： <pre>del myserver</pre>
删除与会话相关联的所有条目	输入： <pre>delete-all</pre>

另请参见

- 添加服务器条目（第 202 页）
- 修改或删除服务器条目（第 202 页）
- 退出 dscp（第 206 页）

退出 `dscp`

输入此命令以退出 `dscp`。

要退出 `dscp`，请输入以下命令之一：

- `exit`
- `quit`

另请参见

- 处理服务器条目 (第 200 页)
- 复制服务器条目 (第 203 页)
- 列出并查看服务器条目的内容 (第 204 页)
- 删除服务器条目 (第 205 页)

dsedit 是一个图形界面实用程序，通过它可以查看并编辑 `interfaces` 文件（在 Windows 中为 `sql.ini`）中的服务器条目。

注意：(UNIX) 如果系统中没有 X-Windows，请使用 **dscp** 配置 `interfaces` 文件中的服务器条目。

另请参见

- 第 5 章，「使用 **dscp** 查看并编辑服务器条目」（第 199 页）
- **dsedit**（第 66 页）

添加、查看和编辑服务器条目

在打开的会话中，可以添加、修改、重命名及删除与该会话关联的服务器条目，也可以在一个会话中和多个会话之间复制服务器条目。

每一服务器条目都由一组属性构成。

表 12. 服务器属性

属性名	值类型	说明	缺省值
Server Version	整数	服务器对象定义的版本级别。Sybase 提供的这个属性用于标识以后对对象定义的更改。	150
服务器名	字符串	服务器名。	不适用
服务器服务	字符串	对服务器提供的服务的说明。该值可以是任何有意义的说明。	SAP ASE 服务器
服务器状态	整数	服务器的操作状态。值为： <ul style="list-style-type: none"> • “活动” • “已停止” • “失败” • “未知” 	4
安全机制	字符串	指定服务器支持的安全机制的对象标识符字符串 (OID)。此属性是可选的。如果忽略此属性，则只要 Open Server 有相应的安全性驱动程序，客户端就可与此安全性机制连接。	不适用

属性名	值类型	说明	缺省值
服务器地址	字符串	<p>服务器的一个或多个地址。</p> <p>此地址格式随协议的不同而不同，而且某些协议可以支持多种地址格式。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • TCP/IP - 两种格式： <ul style="list-style-type: none"> • <i>computer name,port number</i> • <i>ip-address,portnumber</i> • 命名管道 - <i>pipe name</i>: “\pipe” 是所有管道名必需的前缀。服务器管道只能在本地使用。 <ul style="list-style-type: none"> • 本地 - \pipe\sql\query • 远程 - \\computer_name\pipe\sql\query • IPX/SPX - 三种格式： <ul style="list-style-type: none"> • <i>server name</i> • <i>net number, node number, socket number</i> • <i>server name, socket number</i> • DECnet - 四种格式： <ul style="list-style-type: none"> • <i>area number.node number,object name</i> • <i>area number.node number,object number</i> • <i>node name,object name</i> • <i>node name,object number</i> 	无

使用 UNIX 中的 dsedit

dsedit 实用程序允许使用 GUI 查看和编辑 `interfaces` 文件中的服务器条目。

与会话关联的服务器条目显示在“服务器”框中。单击服务器条目以将其选中。

注意： 如果系统中没有 X-Windows，请使用 **dscp** 配置 `interfaces` 文件中的服务器条目。

另请参见

- 启动 UNIX 中的 dsedit (第 209 页)
- 在 UNIX 中打开编辑会话 (第 209 页)
- 在 UNIX 中添加新服务器条目 (第 210 页)
- 在 UNIX 中查看或修改服务器条目 (第 210 页)
- 将服务器条目复制到 UNIX 中的另一个 `Interfaces` 文件 (第 211 页)
- 在当前会话内复制服务器条目 (第 211 页)
- 在会话之间复制服务器条目 (第 212 页)

启动 UNIX 中的 dsedit

启动 **dsedit** 之前，应验证是否对 **interfaces** 文件具有写入权限。

前提条件

如果从远程计算机运行 **dsedit**，应通过登录到远程计算机并输入以下命令来验证是否已设置 **DISPLAY** 环境变量，以使 **dsedit** 屏幕显示在您的计算机上，而不是显示在远程计算机上：

```
setenv DISPLAY your_machine_name:0.0
```

过程

输入：

```
$SYBASE/bin/dsedit
```

随即显示“选择目录服务” (Select Directory Service) 窗口，通过该窗口可以打开 **interfaces** 文件的编辑会话。缺省 **interfaces** 文件的完整路径名显示在“要编辑的 **interfaces** 文件”框中，而配置文件的完整路径名显示在此框的下面。

另请参见

- 使用 UNIX 中的 dsedit (第 208 页)

在 UNIX 中打开编辑会话

可以编辑缺省 **interfaces** 文件和其它 **interfaces** 文件。

1. 在 **dsedit** 中，选择“**Sybase Interfaces 文件**”。
2. 要打开：
 - 要编辑的缺省 **interfaces** 文件，请单击“**确定**”。
 - 非缺省的 **interfaces** 文件，应编辑所显示的文件名，然后单击“**确定**”。

将显示“目录服务会话” (Directory Service Session) 窗口。

另请参见

- 使用 UNIX 中的 dsedit (第 208 页)

在 UNIX 中修改服务器条目

与会话关联的服务器条目显示在“服务器”框中，单击服务器条目以将其选中。

单击“**关闭会话**”以将编辑的内容应用到 **interfaces** 文件。单击此按钮将同时关闭 **interfaces** 会话窗口。

另请参见

- 在 Windows 中打开编辑会话 (第 214 页)

在 UNIX 中添加新服务器条目

使用 **dsedit** 添加服务器条目。

1. 单击“添加新的服务器条目”。
2. 指定新服务器条目的名称和网络地址。

另请参见

- 使用 UNIX 中的 dsedit (第 208 页)

在 UNIX 中查看或修改服务器条目

使用 **dsedit** 修改服务器条目。

1. 单击“修改服务器条目”。
2. 修改属性。

另请参见

- 使用 UNIX 中的 dsedit (第 208 页)

添加或编辑网络传输地址

可以在“网络传输编辑器”(Network Transport Editor) 窗口中查看、编辑或创建服务器接受客户端连接时所处的传输地址。

该窗口显示传输地址对应的服务器条目名，并可以用来配置以下各项：

- “传输类型” – 指定传输地址对应的协议和接口。
- “地址信息”(Address information) – 不同的传输类型需要不同的地址组成。

TCP/IP 地址

TCP/IP 条目的地址信息由主机名 (或 IP 地址) 和端口号 (以十进制数输入) 组成。对于 **tli tcp** 格式的 **interfaces** 条目，需要将主机的 IP 地址和端口号转换为 **tli tcp** 格式的 **interfaces** 条目所需的 16 字节十六进制的表示形式。

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

在 **interfaces** 条目中，将 **tli tcp** 用于：

- 平台上使用 **tli** 格式 **interfaces** 条目的 10.0 版本以前的所有客户端
- 平台上使用 **tli** 格式 **interfaces** 条目的 11.0.x 或更早版本的 Adaptive Server 或 Replication Server

将 **tcp** 用于其它客户端和服务器。

要指明 TCP/IP 地址，请从“传输类型”菜单中选择 **tcp** 或 **tli tcp**。

SPX/IPX 地址

SPX/IPX 地址允许 Adaptive Server 监听与 Novell 网络上运行的客户端应用程序的连接。

要指明 SPX/IPX 地址，请从“传输类型”菜单中选择 **tli spx** 或 **spx**。

地址信息	说明
“主机地址” (Host address)	一个 8 位十六进制的值，表示运行服务器的计算机的 IP 地址。点分十进制 IP 地址格式的各个组成部分均映射到十六进制地址格式的某个字节。例如，如果主机的 IP 地址是 128.15.15.14，则可输入“800F0F0E”作为 SPX/IPX 主机地址的值。
“端口号”	以 4 位十六进制数表示的端口号。
“结束点”	指向 SPX 设备驱动程序的设备文件的路径。在 Solaris 上，缺省路径为 /dev/mspx，在其它任何平台上，缺省路径为 /dev/nspix。必要时可调整路径，以便适合运行服务器软件的计算机。缺省路径基于运行 dsedit 的平台。

将服务器条目复制到 UNIX 中的另一个 Interfaces 文件

使用 dsedit 将服务器条目复制到另一个 interfaces 文件。

- 选择要复制的条目。
 - 要复制单个条目，请单击该条目一次。
 - 要复制一定范围内的连续条目，必须先单击此范围内的第一个条目，然后按住 Shift 键，再单击此范围内的最后一个条目。
 - 要选择多个不连续的条目，请按住 Ctrl 键，同时单击每个条目。
- 单击“复制服务器条目”。
- 从列表中选择 Sybase interfaces 文件。
- 编辑文件名称，然后单击“确定”。

另请参见

- 使用 UNIX 中的 dsedit (第 208 页)

在当前会话内复制服务器条目

使用 dsedit 在当前会话中复制服务器条目。

- 选择一个或多个服务器进行复制。要选择多个条目，请使用 Shift 键。
- 单击位于菜单栏下的“复制”，或选择“编辑” > “复制”。

- 单击位于菜单栏下的“粘贴”，或选择“编辑” > “粘贴”。dsedit 在复制的服务器条目后追加 _n 版本号。要重命名复制的服务器条目，请选择“服务器对象 (Server Object)” > “重命名 (Rename)”。

另请参见

- 使用 UNIX 中的 dsedit (第 208 页)
- 重命名服务器条目 (第 216 页)

在会话之间复制服务器条目

使用 dsedit 在会话之间复制服务器条目。

- 使用目录服务或将条目复制到其中的 sql.ini 文件打开会话。
要打开会话，请选择“文件” > “打开目录服务 (Open Directory Service)”。
- 选择一个或多个服务器进行复制。要选择多个条目，请使用 Shift 键。
- 单击位于菜单栏下的“复制”，或选择“编辑” > “复制”。
要剪切服务器条目，请单击位于菜单栏下的“剪切”，或选择“编辑” > “剪切”。
- 激活要从中粘贴这些服务器条目的会话。
- 单击位于菜单栏下的“粘贴”，或选择“编辑” > “粘贴”。

可以使用“服务器对象 (Server Object)” > “重命名 (Rename)” 来重命名复制的服务器条目。

另请参见

- 使用 UNIX 中的 dsedit (第 208 页)
- 在 Windows 会话之间切换 (第 214 页)
- 在 Windows 中打开其它会话 (第 214 页)
- 重命名服务器条目 (第 216 页)

使用 Windows 中的 dsedit

dsedit 实用程序允许使用 GUI 查看和编辑 interfaces 文件中的服务器条目。在 Windows 中，dsedit 创建并修改 interfaces 文件中的网络连接信息。

与会话关联的服务器条目显示在“服务器”框中。单击服务器条目以将其选中。

另请参见

- 在 Windows 中打开会话 (第 214 页)
- 在 Windows 中打开其它会话 (第 214 页)
- 在 Windows 会话之间切换 (第 214 页)

- 添加服务器条目 (第 215 页)
- 修改服务器属性 (第 215 页)
- 重命名服务器条目 (第 216 页)
- 删除服务器条目 (第 216 页)
- 在 Windows 的当前会话中复制服务器条目 (第 216 页)
- 在 Windows 会话之间复制服务器条目 (第 216 页)

启动 Windows 中的 dsedit

从命令提示符、Windows Explorer 或 Sybase for Windows 程序组启动 **dsedit**。

方法	说明
命令提示符	输入： <pre>dsedit</pre> 指定以下命令行参数： <ul style="list-style-type: none"> • <code>-ddsname</code> - 指定要连接到的目录服务器。<code>dsname</code> 是 <code>libtcl.cfg</code> 文件中列出的目录服务的本地名称。如果不指定 <code>-ddsname</code>，dsedit 将在第一个对话框中显示目录服务选项列表。 • <code>-lpath</code> - 指定 <code>libtcl.cfg</code> 文件的路径 (如果其路径不是 <code>SYBASE_home\INI</code>)。仅当要使用 <code>libtcl.cfg</code> 文件，而不是位于 <code>SYBASE_home\INI</code> 中的文件时才能使用此参数。
Windows Explorer	在 <code>%SYBASE%\bin\</code> 目录中双击 <code>DSEDIT.exe</code> 。
Windows “开始” 菜单	选择 “Start” > “Sybase for Windows” > “dsedit”。

另请参见

- 在 Windows 中打开会话 (第 214 页)
- 在 Windows 中打开其它会话 (第 214 页)
- 在 Windows 会话之间切换 (第 214 页)
- 添加服务器条目 (第 215 页)
- 修改服务器属性 (第 215 页)
- 重命名服务器条目 (第 216 页)
- 删除服务器条目 (第 216 页)
- 在 Windows 的当前会话中复制服务器条目 (第 216 页)
- 在 Windows 会话之间复制服务器条目 (第 216 页)

在 Windows 中打开编辑会话

“选择目录服务” (Select Directory Service) 对话框可用于通过目录服务打开会话。

使用以下命令打开会话：

- 包含 libtcl.cfg 文件中列出的驱动程序的任何目录服务
- sql.ini 文件

在 Windows 中打开会话

在 Windows 中打开会话的方法有两种。

选择以下其中一个方法：

- 双击要连接到的目录服务的本地名 (如 “DS 名” 框中所示)
- 单击要连接到的目录服务的本地名 (如 “DS 名” 框中所示)，然后单击 “确定”。

dsedit 使用 SYBASE 环境变量定位 libtcl.cfg 文件。如果 SYBASE 环境变量设置不正确，dsedit 将无法找到 libtcl.cfg 文件。

会话编号和目录服务的本地名在标题栏中显示。

另请参见

- 使用 Windows 中的 dsedit (第 212 页)
- 启动 Windows 中的 dsedit (第 213 页)

在 Windows 中打开其它会话

使用 dsedit 可以同时打开多个会话。

1. 选择 “文件” > “打开目录服务 (Open Directory Service)”。
2. 双击要连接到的目录服务的本地名。或者，选择目录服务，然后单击 “确定”。

打开多个会话后，可在目录服务之间复制条目。

另请参见

- 使用 Windows 中的 dsedit (第 212 页)
- 启动 Windows 中的 dsedit (第 213 页)

在 Windows 会话之间切换

如果同时打开了多个会话，则必须在使用某一会话之前先将其激活。

执行以下操作之一：

- 在相应的会话窗口中单击
- 从 “窗口” (Windows) 菜单中选择相应的会话

dsedit 标题栏将显示处于活动状态的会话。

另请参见

- 使用 Windows 中的 dsedit （第 212 页）
- 启动 Windows 中的 dsedit （第 213 页）

在 Windows 中修改服务器条目

与会话关联的服务器条目显示在“服务器”框中，单击服务器条目以将其选中。

添加服务器条目

使用 **dsedit** 添加服务器条目。

1. 选择“**服务器对象 (Server Object)**” > “**添加**”。
2. 或：
 - (UNIX) 指定新服务器条目的名称和网络地址。
 - (Windows) 输入服务器名称，然后单击“**确定**”。

服务器条目显示在“服务器”框中。若要指定服务器的地址，必须修改此条目。

另请参见

- 使用 Windows 中的 dsedit （第 212 页）
- 启动 Windows 中的 dsedit （第 213 页）

修改服务器属性

使用 **dsedit** 修改服务器条目。

修改服务器条目的任何属性。

1. 选择服务器。
2. (Windows) 选择“**服务器对象 (Server Object)**” > “**修改属性 (Modify Attribute)**”。
- (UNIX) 单击“**修改服务器条目**”。
3. 选择要修改的属性。显示当前属性值的对话框出现。
4. 输入或选择新属性值，然后单击“**确定**”。

另请参见

- 使用 Windows 中的 dsedit （第 212 页）
- 启动 Windows 中的 dsedit （第 213 页）

重命名服务器条目

使用 **dsedit** 重命名服务器条目。

1. 选择服务器。
2. 选择“**服务器对象 (Server Object)**” > “**重命名 (Rename)**”。
3. 输入新服务器名，然后单击“**确定**”。

另请参见

- 使用 Windows 中的 dsedit (第 212 页)
- 启动 Windows 中的 dsedit (第 213 页)

删除服务器条目

使用 **dsedit** 删除服务器条目。

1. 选择服务器。
2. 选择“**服务器对象 (Server Object)**” > “**删除**”。

另请参见

- 使用 Windows 中的 dsedit (第 212 页)
- 启动 Windows 中的 dsedit (第 213 页)

在 Windows 的当前会话中复制服务器条目

使用 **dsedit** 在当前会话中复制服务器条目。

1. 在“服务器” (Server) 框中单击一个或多个服务器条目。使用 Shift 键可选择多个条目。
2. 单击位于菜单栏下的“**复制**”，或选择“**编辑**” > “**复制**”。
3. 单击位于菜单栏下的“**粘贴**”，或选择“**编辑**” > “**粘贴**”。**dsedit** 在复制的服务器条目后追加 *_n* 版本号。可以使用“**服务器对象 (Server Object)**” > “**重命名 (Rename)**” 来重命名复制的服务器条目。

另请参见

- 重命名服务器条目 (第 216 页)
- 使用 Windows 中的 dsedit (第 212 页)
- 启动 Windows 中的 dsedit (第 213 页)

在 Windows 会话之间复制服务器条目

使用 **dsedit** 在会话之间复制服务器条目。

1. 使用目录服务或将条目复制到其中的 `sql.ini` 文件打开会话。

2. 要打开会话，请选择“文件” > “打开目录服务 (Open Directory Service)”。
 3. 在作为复制条目来源的会话的“服务器”框中单击一个或多个服务器条目。使用 Shift 键可选择多个条目。
 4. 要复制服务器条目，请单击位于菜单栏下的“复制”，或选择“编辑” > “复制”。
- 要剪切服务器条目，请单击位于菜单栏下的“剪切”，或选择“编辑” > “剪切”。
5. 激活要从中粘贴这些服务器条目的会话。
 6. 单击位于菜单栏下的“粘贴”，或选择“编辑” > “粘贴”。

可以使用“服务器对象” (Server Object) 菜单中的 **Rename** 命令来重命名复制的服务器条目。

另请参见

- 在 Windows 中打开其它会话 (第 214 页)
- 重命名服务器条目 (第 216 页)
- 使用 Windows 中的 dsedit (第 212 页)
- 启动 Windows 中的 dsedit (第 213 页)

dsedit 故障排除

识别并更正常见的 dsedit 问题。

问题	解决方法
dsedit 实用程序不启动	检查下述情况： <ul style="list-style-type: none"> • 未设置 SYBASE 环境变量或变量指向的目录错误。 • (UNIX 平台) X-Windows 配置不正确。如果在远程主机上运行 dsedit，则确保远程主机上的 X-Windows 客户端可连接到您自己计算机上的 X-Windows 服务器。有关故障排除的详细信息，请参见 X-Windows 文档。如果 X-Windows 不可用，则改为使用 dscp 而不是 dsedit。

问题	解决方法
<p>错误消息：“无法打开 X 显示” (Unable to open X display)</p>	<p>(UNIX 平台) 如果将显示计算机设置为拒绝来自远程主机的 X-Windows 连接, 则 dsedit 可能无法工作。如果发生这种问题, 会显示如下消息:</p> <pre>Unable to open X display. Check the value of your \$DISPLAY variable. If it is set correctly, use the 'xhost +' command on the display machine to authorize use of the X display. If no X display is available, run dscp instead of dsedit.</pre> <p>这一错误可能由以下任一情况引起:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DISPLAY 环境变量的值输入不正确或未设置此变量。 解决方案: 正确输入 DISPLAY 环境变量。 • 您无权在 DISPLAY 引用的计算机上打开窗口。 解决方案: 在显示计算机上运行命令 'xhost +'。
<p>无法添加、修改或删除服务器条目</p>	<p>检查 interfaces 文件的权限问题。若要编辑 interfaces 条目, 必须具有对 interfaces 文件和 Sybase 安装目录的 write 权限。</p>

isql 是 SAP ASE 服务器的命令行交互式 SQL 语法分析程序。

如果您正在运行 **Open Client 11.1** 或更高版本，并使用一个外部 SAP ASE 相关配置文件，将以下内容添加到配置文件中可以启用 **isql**：

```
[isql]
```

另请参见

- **isql**（第 72 页）

启动 **isql**

执行以下步骤以启动 **isql**。

1. 在操作系统提示符下输入此命令：

```
isql
```

2. 提示输入口令时，输入口令。

输入的口令不会出现在屏幕上。将显示 **isql** 提示符：

```
1>
```

此时可以发出 **Transact-SQL** 命令。

停止 **isql**

要停止 **isql**，请在单独的一行中输入以下其中一个命令。

输入：

```
quit  
exit
```

在 **isql** 中使用 **Transact-SQL**

isql 将 **Transact-SQL** 命令发送至 SAP ASE 服务器，以设置结果格式并将其输出为标准输出。

isql 语句没有最大长度限制。有关使用 **Transact-SQL** 的详细信息，请参见《**Transact-SQL** 用户指南》。

注意： 要直接从带有 **isql** 实用程序的操作系统中使用 Transact-SQL，必须在 SAP ASE 服务器上拥有一个帐户或登录名。

要执行 Transact-SQL 命令，请在新的一行上键入缺省命令终结符 “go”。

例如：

```
isql
Password:

1> use pubs2
2> go
1> select *
2> from authors
3> where city = "Oakland"
4> go
```

设置 isql 输出的格式

isql 输出的宽度会根据字符集扩展或字符宽度进行调整，并会显示一个宽度为最大允许字节的输出列。

例如，对于 UTF8 字符集，每个字符最多可使用 4 个字节，因此输出列宽度为字符数与 4 的乘积。但是，输出列宽度不能大于该列定义的值，因此可使用以下公式计算该列的宽度：

$\text{Min}(\text{character_number} \times \text{max_character_width}, \text{column_defined_width})$

例如，如果列 `col1` 定义为 `varchar(10)`，则 `left(col1, 2)` 所返回的列宽度为 8，每个字符包含四个字节。值为 `left(col1, 5)` 时所返回的列宽度为 10，虽然根据公式 5×4 所得的宽度应为 20，但该宽度不能大于定义的长度。

用于更改 **isql** 输出格式的选项如下：

- **-h headers** - 列标题之间要输出的行数。缺省值为 1。
- **-s colseparator** - 更改列的分隔符。缺省值为一个空格。
- **-w columnwidth** - 更改行宽。缺省值为 80 个字符。
- **-e** - 在输出中包含发送给 **isql** 的每个命令
- **-n** - 删除编号和提示符

在以下示例中，查询结果将放入名为 `output` 的文件中：

```
isql -User_name -Ppassword -Sserver -e -n -o output
use pubs2
go
select *
from authors
where city = "Oakland"
go
quit
```

要查看 `output` 的内容，请输入：

- (Windows) type output
- (UNIX) cat output

```
select *
from authors
where city = "Oakland"

au_id      au_lname  au_fname  phone      address
  city      state  country  postalcode
-----
-----
213-46-8915 Green      Marjorie  415 986-7020 309 63rd St. #411
Oakland    CA      USA      94618
274-80-9391 Straight   Dick      415 834-2919 5420 College Av.
Oakland    CA      USA      94609
724-08-9931 Stringer   Dirk      415 843-2991 5420 Telegraph Av.
Oakland    CA      USA      94609
724-80-9391 MacFeather Stearns   415 354-7128 44 Upland Hts.
Oakland    CA      USA      94612
756-30-7391 Karsen     Livia     415 534-9219 5720 McAuley St.
Oakland    CA      USA      94609
```

注意： output 文件不包括命令终结符。

更正 isql 输入

如果在键入 Transact-SQL 命令时出错，可以对输入进行改正。

您可以：

- 按 **Ctrl-c** 或在单独一行上键入单词“reset”，即可清除查询缓冲区并返回 **isql** 提示符。
- 在单独一行上键入文本编辑器的名称，打开一个文本文件以在其中编辑查询。在编写查询并保存文件之后，将返回到 **isql**，此时将显示改正后的查询。键入“go”执行该查询。

对输出产生影响的 set 选项

有多个 **set** 选项影响着 Transact-SQL 输出。

选项	说明
char_convert	打开和关闭 SAP ASE 服务器与客户端之间的字符集转换；还可启动服务器字符集与不同的客户端字符集之间的相互转换。缺省值为 off 。
fiopsflagger	在使用任何初级 SQL92 的 Transact-SQL 扩展时发出警告。该选项不禁用 SQL 扩展。发出非 ANSI SQL 命令时，处理完成。缺省值为 off 。
flushmessage	在生成消息后发送消息。缺省值为 off 。

选项	说明
language	设置系统消息使用的语言。缺省值为 <code>us_english</code> 。
nocount	关闭有关受影响行数的报告。缺省值为 <code>off</code> 。
noexec	编译每个查询但不执行；通常与 showplan 一起使用。缺省值为 <code>off</code> 。
parseonly	检查查询的语法并返回错误消息，但不编译或执行查询。缺省值为 <code>off</code> 。
showplan	生成查询处理计划的说明；在存储过程或触发器内部使用此选项时，不输出结果。缺省值为 <code>off</code> 。
statistics io 、 statistics time	在每次执行完成后显示相应的性能统计信息。缺省值为 <code>off</code> 。
statistics subquerycache	为每个子查询显示子查询高速缓存中的高速缓存命中次数、未命中次数和行数。缺省值为 <code>off</code> 。
textsize	控制返回的 <code>text</code> 或 <code>image</code> 数据的字节数。缺省值为 32K。

有关详细信息，请参见《参考手册》中的“set”

更改命令终结符

如果使用命令终结符参数 (**-c**)，则可以选择自己的终结符；此选项的缺省值为 **go**。应始终直接输入命令终结符，而不要在其前加空格或制表符。

例如，要将句点用作命令终结符，请调用 **isql**：

```
isql -c.
```

以下是使用此命令终结符的 **isql** 会话示例：

```
1> select name from sysusers
2> .
name
-----
sandy
kim
leslie
(3 rows affected)
```

如果要在脚本中使用 **isql** 命令终结符选项，则要求事先进行计划：

- 如果 SAP ASE 服务器提供脚本（例如 **installmaster**），则使用“go”。不要更改使用这些脚本的任何会话的命令终结符。
- 用户自己的脚本中可能已包含了“go”终结符。应记住更新自己的脚本，以便在其中包含计划使用的终结符。

性能统计信息与命令终结符值的交互

isql 提供了一个性能统计信息选项 (**-p**)。

例如，此语法返回以下统计信息：

```
isql -p
1> select * from sysobjects
2> go

Execution Time (ms.): 1000   Clock Time (ms.): 1000
1 xact:
```

这表示执行一个事务需要 100 毫秒。时钟时间值表示整个事务的执行时间（从 Client-Library™ 建立查询开始，到 Client-Library 从 SAP ASE 服务器返回信息时为止）。

可以根据一个或多个事务的执行情况收集性能统计信息。若要收集多个事务的统计信息，请在命令终结符后指定一个数字。

例如，以下命令指示 SAP ASE 服务器执行三个 **select *** 事务，并报告性能统计信息：

```
isql -p
1> select * from sysobjects
2> go 3

Execution Time (ms.): 1000   Clock Time (ms.): 1000
Execution Time (ms.): 1000   Clock Time (ms.): 2000
Execution Time (ms.): 1000   Clock Time (ms.): 1000

Execution Time (ms.): 1000   Clock Time (ms.): 4000
3xact:
```

输入和输出文件

可以在命令行使用 **-i** 和 **-o** 选项来指定输入和输出文件。

isql 不提供输出的格式设置选项。但是，可以使用 **-n** 选项消除 **isql** 提示符，然后使用其它工具重新设置输出的格式。

如果使用 **-e** 选项，**isql** 将在输出中显示输入。因此生成的输出文件会同时包含查询及查询结果。

UNIX 命令行重定向

UNIX 重定向符号 “<” 和 “>” 提供了与 **-i** 和 **-o** 选项类似的机制。

例如：

```
isql -Usa < input > output
```

第 7 章： 从命令行使用交互式 isql

可以指示 **isql** 接受来自终端的输入，如下例所示：

```
isql -Usa -Ppassword -Sserver_name << EOF > output use pubs2
go
select * from table
go
EOF
```

“<<EOF” 指示 **isql** 接受来自终端的输入，直到遇到字符串“EOF”。可使用任何字符串替代“EOF”。同样，以下示例使用 **Ctrl-d** 表示输入结束：

```
isql -Usa << > output
```

Interactive SQL 是基于 GUI 的 **isql** 实用程序，可用于执行 SQL 语句、建立脚本以及向服务器显示数据库数据。

使用 **Interactive SQL**，您可以：

- 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。
- 将数据装载到数据库并执行管理任务。

此外，**Interactive SQL** 还可以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**

“打开 **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** 将打开与该服务器的缺省数据库的连接。从“打开 **Interactive SQL**” 菜单中选择特定数据库后，**Interactive SQL** 将打开所选数据库。

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 **SQL Central** 中那样，会出现用于连接到数据库的“连接”对话框。

- (UNIX) 无需在 `$$SYBASE` 下安装 **Interactive SQL**，这是因为甚至不必存在 `$$SYBASE` 也可以启动它们。而是在 `$$SYBROOT` (由安装程序设置的环境变量) 下安装 **Interactive SQL**。转到 `$$SYBROOT` 并输入：

```
dbisql
```

(Windows) 切换到 `%SYBROOT` 目录并输入：

```
dbisql.bat
```

- 在“连接”对话框中，输入信息以连接到“连接”对话框中的数据库，然后单击“确定”。

要打开新的 **Interactive SQL** 窗口，请执行以下操作：

1. 选择“窗口” > “新建窗口 (New Window)”。将显示“连接”对话框。
2. 在“连接”对话框中，输入连接选项，然后单击“确定”进行连接。

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

也可以使用 SQL 菜单中的 Connect 和 Disconnect 命令连接到数据库或断开与数据库的连接，或者通过在“SQL 语句”窗格中执行 connect 或 disconnect 语句来实现此操作。

Interactive SQL 主窗口

Interactive SQL 窗口包含四个窗格。

窗口标题显示连接名称。对于 SAP ASE，连接名称为服务器名称（由服务器的 interfaces 文件条目确定）或者在连接时用户输入的主机名和端口号。窗格包括：

窗格	说明
SQL 语句	提供用于键入 SQL 语句的位置。
结果	显示所执行的命令的结果。例如，如果使用 SQL 语句搜索数据库中的特定数据，此窗格中的“结果”选项卡将显示符合搜索条件的列和行。如果信息超过窗格的大小，则会自动显示滚动条。可以在“结果” (Results) 选项卡上编辑结果集。
消息	显示来自数据库服务器的消息。
计划 (Plan)	显示 SQL 语句的查询优化程序的执行计划。

另请参见

- “计划”对话框选项卡（第 226 页）

“计划”对话框选项卡

“计划” (Plan) 选项卡显示当前运行的 SQL 文本的执行引擎计划的 GUI 表示形式，并能帮助您了解当前运行的查询的性能和统计特征。

注意： 只有连接到 SAP ASE 15.0 和更高版本才会显示“计划” (Plan) 选项卡。

“计划” (Plan) 选项卡的上半部分以基于树的分层结构显示了计划中所用运算符的逻辑流，其中每个运算符都是树结构的单独节点。每个运算符的开销都基于查询处理器所使用的开销模型。树中的每个运算符节点都相对于其它节点进行开销计算，这使得根据运算符开销标识运算符更加简便。

每个节点都包括工具提示文本（将鼠标指针移到节点上方时显示的文本），该文本提供了关于每个运算符的详细信息，因此您无需选择节点就可以比较运算符之间的详细信息。

计划选项卡信息	说明
详细信息	<p>以如下形式显示运算符统计信息的详细信息：</p> <ul style="list-style-type: none"> “节点统计信息” (Node Statistics) 表 - 对所有运算符进行显示，其中包括如行计数、逻辑 I/O 和物理 I/O 等统计信息。 “子目录树统计信息” 表 - 下面所有运算符的集合汇总，对非叶运算符进行显示，其中包括如行计数、逻辑 I/O 和物理 I/O 等统计信息。
XML	以 XML 输出的形式显示结果集。
文本	显示查询计划的文本版本（与 showplan 的输出相同）。
高级	<p>包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> 抽象查询计划 - 显示查询使用的抽象查询计划。 资源利用率 - 介绍计划使用的资源，包括线程数、辅助会话描述符 (SDES；每个表扫描需要一个会话描述符来跟踪扫描)。 开销 - 列出与计划相关的开销，包括逻辑 I/O、物理 I/O 和 CPU 使用率。 优化程序指标 - 列出查询计划统计信息，包括查询的运行时间、第一个计划的运行时间、已评估的计划数、有效的计划数和过程高速缓存的使用量。 优化程序统计信息 - 列出最后一次对表运行 update statistics 的时间、所有缺失的直方图梯级以及梯级密度。

Interactive SQL 工具栏

Interactive SQL 工具栏显示在 Interactive SQL 窗口的顶部。

此工具栏上的按钮可用于：

- 回顾历史记录列表中当前位置的前一刻所执行的 SQL 语句。
- 查看含最多 50 个之前所执行的 SQL 语句的列表。
- 回顾历史记录列表中紧接当前位置之后执行的 SQL 语句。
- 执行“SQL 语句”窗格中显示的 SQL 语句。
- 中断执行当前的 SQL 语句。

打开多个窗口

可以打开多个 Interactive SQL 窗口。每个窗口对应于一个单独的连接。

可以同时连接到不同服务器上的两个（或更多个）数据库，也可以打开单个数据库的并发连接。

键盘快捷键

Interactive SQL 提供了键盘快捷键。

功能	说明
Alt-F4	退出 Interactive SQL。
Alt-向左键	显示历史记录列表中的上一条 SQL 语句。
Alt-向右键	显示历史记录列表中的下一条 SQL 语句
Ctrl-C	将所选的行和列标题复制到剪贴板。
Ctrl-End	移到当前窗格的底部。
Ctrl-F6	通过打开的 Interactive SQL 窗口进行循环。
Ctrl-H	显示当前会话期间所执行 SQL 语句的历史记录。
Ctrl-Home	移到当前窗格的顶部。
Ctrl-N	清除 Interactive SQL 窗口中的内容。
Ctrl-Q	显示查询编辑器，以协助您建立 SQL 查询。完成建立查询后，单击“确定”将该查询导回到“SQL 语句”窗格。
Ctrl-S	保存“SQL 语句”窗格中的内容。
Shift-F5	刷新计划，而不执行“SQL 语句”窗格中的语句。这使您能够在不改变表数据的情况下查看语句的计划。
Esc	清除“SQL 语句”窗格。
F2	允许您编辑结果集中的所选行。可以使用 Tab 键从行中的一列移动到另一列。
F5	执行“SQL 语句”窗格中的所有文本。也可通过在工具栏上单击“执行 SQL 语句”(Execute SQL Statements) 按钮来执行此操作。
F7	显示“查找表名”对话框。在此对话框中，可以查找并选择表，然后按 Enter 将表名插入到“SQL 语句”窗格中的光标位置处。或者，对于在列表中所选的表，再次按 F7 可显示该表中的列。然后可以选择一列，按 Enter 将列名插入到“SQL 语句”窗格中的光标位置处。
F8	显示“查找过程名”对话框。在此对话框中，可以查找并选择过程，然后按 Enter 将过程名称插入到“SQL 语句”窗格中的光标位置处。
F9	执行“SQL 语句”窗格中的所选文本。如果没有选择任何文本，则执行所有语句。

功能	说明
Page down	在当前窗格中向下移动。
Page up	在当前窗格中向上移动。

使用 Interactive SQL 显示数据

使用 Interactive SQL 可以浏览数据库中的信息。

可以在 Interactive SQL 中使用 **select** 语句来显示数据库信息。输入语句后，单击工具栏上的“执行 SQL 语句” (Execute SQL Statement) 按钮。

执行语句后，“结果”窗格中会显示结果集。可以使用滚动条查看当前窗格视图以外的表的区域。

例如，要列出 authors 表的所有列和行：

1. 启动 Interactive SQL 并连接到 pubs2 数据库。
2. 将其输入到“SQL 语句”窗格中：

```
select * from authors
```
3. 单击工具栏上的“执行 SQL 语句” (Execute SQL Statement) 按钮
可以在结果集中添加、删除和更新行。

在 Interactive SQL 中编辑表值

在 Interactive SQL 中执行查询后，可以编辑结果集以修改数据库。也可以从结果集中选择行，然后复制这些行，以便用于其它应用程序。Interactive SQL 支持编辑、插入和删除行。上述操作与执行 **update**、**insert** 和 **delete** 语句的结果相同。

在复制、编辑、插入或删除行之前，必须先要在 Interactive SQL 中执行一个查询，该查询在“结果”窗格的“结果”选项卡上返回结果集。在直接编辑结果集时，Interactive SQL 将创建和执行用于更改数据库表的 SQL 语句。

若要在结果集中编辑行或值，必须具有对要修改其值的表或列的适当权限。例如，若要删除行，就必须具有对该行所属的表的 **delete** 权限。

如果执行下列操作，则编辑结果集可能会失败：

- 试图编辑不具有权限的行或列。
- 从具有主键的表中选择列，但不选择所有主键列。
- 试图编辑 **join** 的结果集（例如，结果集中存在来自多个表的数据）。
- 输入无效值（例如，在数字列输入字符串或在不允许有 **NULL** 的列中输入 **NULL**）。

如果编辑失败，则会显示一条用来解释错误的 Interactive SQL 错误消息，数据库表值保持不变。

对表值进行更改后，必须输入 **commit** 语句使这些更改成为永久更改。要撤消更改，必须执行 **rollback** 语句。

从 Interactive SQL 结果集复制行

在 Interactive SQL 中可以直接从结果集复制行，然后将这些行粘贴到其它应用程序。复制行的同时也复制列标题。因为复制的数据是逗号分隔的形式，所以其它应用程序（如 Microsoft Excel）可以正确地设置复制的数据的格式。缺省情况下，复制的数据是 ASCII 格式的，而且所有字符串都用单引号引起来。仅可以选择结果集中连续的行。

1. 采用一种方法来选择要复制的行：
 - 按住 Shift 键同时单击行。
 - 按住 Shift 键同时使用向上键或向下键。
2. 右键单击结果集并选择“复制”。也可以通过按 Ctrl-C 来复制所选的行。

所选的行（包括其列标题）将被复制到剪贴板。可以选择“编辑” > “粘贴”或按 Ctrl-V 将所选的行粘贴到其它应用程序。

从 Interactive SQL 结果集编辑行

使用编辑命令可以更改行中的各个值。可以更改数据库表现有行中的任意值或所有值。必须对所修改的列具有 **update** 权限。编辑结果集时，一次只能更改一行中的值。

1. 选择要编辑的行并选择一种编辑方法：
 - 右键单击结果集，并从菜单中选择编辑。
 - 按 F2 键。

行的第一个值上将显示闪动的光标。

2. 按“Tab”键可将光标从行中的一列移动到另一列。也可以单击所选行中的值来编辑值。
3. 输入新值。

无法将无效数据类型输入到列中。例如，无法将 string 数据类型输入到被配置为 int 数据类型的列中。

4. 执行 **commit** 语句，使对表做出的更改成为永久更改。

从 Interactive SQL 结果集将行插入数据库

插入命令可将新的空白行添加到数据库表中。使用 Tab 键在结果集的列之间移动，以便将值添加到行中。将值添加到表时，字符将以其输入时的大小写进行存储。

必须对表具有 **insert** 权限才能添加新行。请参见《参考手册：命令》中的 **insert** 。

1. 右键单击结果集，并从菜单中选择“添加”。

将在结果集中显示新的空白行，该行的第一个值上有闪动的游标。

按 **Tab** 将游标从行中的一列移动到另一列。也可以单击所选行中的相应字段来插入值。

2. 输入新值。

无法将无效数据类型输入到列中。例如，无法将 `string` 输入到接受 `int` 数据类型的列中。

3. 执行 **commit** 语句，使对表做出的更改成为永久更改。

使用 Interactive SQL 从数据库删除行

删除命令可以从数据库表中删除所选的行。

必须具有对表的 **delete** 权限才能删除行。

1. 采用一种方法来选择要删除的行：

- 按住 **Shift** 键同时单击行。
- 按住 **Shift** 键同时使用向上键或向下键。

分别删除不连续的行。

2. 右键单击结果集并选择“删除”。也可以按“**Delete**”键来删除所选的行。

3. 执行 **commit** 语句，使对表做出的更改成为永久更改。

Interactive SQL 中的 SQL 语句

可以将所有 SQL 语句作为命令输入到 Interactive SQL 窗口的顶部窗格。完成键入后，执行语句以运行它。

要执行 SQL 语句，请执行下列操作之一：

- 按“执行 SQL 语句” (Execute SQL Statement) 按钮，或
- 选择 **F5** 键。

要清除“SQL 语句”窗格：

- 选择“**编辑**” > “**清除 SQL (Clear SQL)**”，或
- 按 **Escape** 键。

如果运行的是运行时间很长的查询，则 Interactive SQL 会显示一个介绍一些诊断技巧的初始屏幕。

取消 Interactive SQL 命令

使用 Interactive SQL 工具栏上的“中断” (Interrupt) 按钮来取消命令。

“停止”操作会停止当前正在进行的处理，并提示要进行的下一命令。如果正在处理命令文件，则系统会提示您要执行的操作（“**停止命令文件 (Stop Command File)**”、

“继续”或“退出 Interactive SQL (Exit Interactive SQL)”)。可通过 Interactive SQL 的 **ON_ERROR** 选项来控制这些操作。如果检测到中断，则会根据检测到中断的时间来报告以下三种不同错误中的一种。如果中断：

- 在 Interactive SQL 处理请求时被检测到（而不是数据库服务器），则将显示下面的消息，Interactive SQL 立即停止处理，当前数据库事务不发生更新：

```
ISQL command terminated by user
```

- 由数据库服务器在处理数据操作命令（**select**、**insert**、**delete** 或 **update**）时检测到，则将显示下面的消息，当前命令的作用未完成，但其余事务保持不变：

```
Statement interrupted by user.
```

- 在数据库服务器处理数据定义命令（**create object**、**drop object** 和 **alter object** 等）时被检测到，则将显示下面的消息：

```
Terminated by user -- transaction rolled back
```

因为数据定义命令在命令开始之前都会自动执行一个 **commit**，所以 **rollback** 只会取消当前的命令。

如果数据库服务器以批量操作模式运行以执行用于修改数据库的命令（**insert**、**update** 和 **delete**），也将显示此消息。在这种情况下，**rollback** 不但会取消当前的命令，还会取消上一个 **commit** 以后执行的所有操作。在某些情况下，数据库服务器执行自动 **rollback** 可能会需要相当长的时间。

组合多个语句

使用 Interactive SQL 可以同时输入多个语句。每个语句都以 Transact-SQL 命令 **go** 结尾。

在“SQL 语句”窗格中输入由 **go** 分隔的多个语句：

```
update titles
set price = 21.95
where pub_id = "1389"
go
update titles
set price = price + 2.05
where pub_id = "0736"
go
update titles
set price = price+2.0
where pub_id = "0877"
go
```

然后，可通过单击工具栏上的“执行 SQL 语句 (Execute SQL Statement)”（或按 F9 键）来执行上述这三个语句。完成执行后，命令将保留在“SQL 语句”窗格中。若要清除此窗格，请按 **Esc** 键。

可通过输入 **rollback** 并执行该语句来回退更改。

查找表、列和过程

使用“工具” > “查找表名”和“工具” > “查找过程名”来查找存储在当前数据库中的表、列或过程的名称，并将它们插入到游标位置。

前提条件

安装 jConnect for JDBC 后才能使用这些 Interactive SQL 工具。

过程

在“查找表名”和“查找过程名”对话框中输入表、列或过程的第一个字符。此列表仅显示以所输入文本开头的项。

可以使用标准 SQL 通配符 % 表示“匹配任何内容”。清除搜索区域以显示所有项。

查找	说明
表名	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选择“工具” > “查找表名”。 2. 选择表，然后单击“确定”将表名插入“SQL 语句”窗格。
列名	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选择“工具” > “查找表名”。 2. 查找并选择包含列的表。 3. 单击“显示列”。 4. 选择列，然后单击“确定”将列名插入“SQL 语句”窗格。
过程名	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选择“工具” > “查找过程名”。 2. 查找并选择过程。 3. 单击“确定”将过程名插入“SQL 语句”窗格。

回顾命令

执行命令时，Interactive SQL 会自动将命令保存到历史记录列表中，该列表在当前会话期间一直存在。Interactive SQL 最多可以保留 50 个最近命令记录。

选择下列命令之一：

回顾命令选项	说明
查看命令列表	<p>要在“命令历史记录” (Command History) 对话框中查看完整的命令列表，请执行以下操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 按 Ctrl-H，或 • 在工具栏中选择书籍图标。
从列表中回顾命令	<p>最近的命令显示在该列表的底部。要回顾一个命令，请突出显示该命令，然后单击“确定”。该命令会显示在“SQL 语句”窗格中。</p>

回顾命令选项	说明
回顾命令	如果不通过“命令历史记录”(Command History)对话框来回顾命令,可执行以下操作: <ul style="list-style-type: none"> • 使用工具栏中的箭头在命令中向后和向前滚动,或 • 按 Alt-向右键和 Alt-向左键。
保存命令	将命令保存到文本文件中,以供在后续 Interactive SQL 会话中使用。

记录命令

使用 Interactive SQL 的记录功能,可以在执行命令时记录它们。在停止记录进程或终止当前会话之前,Interactive SQL 会一直进行记录。记录的命令存储在日志文件中。

开始或停止记录:

命令	说明
开始记录	<p>可使用以下各项之一:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GUI 选项: <ol style="list-style-type: none"> 1. 选择“SQL” > “开始记录 (Start Logging)”。 2. 在“保存”对话框中,指定日志文件的位置和名称。 3. 完成后单击“保存” • 输入命令,其中 <code>c:\file_name.sql</code> 是日志文件的路径、名称和扩展名: <pre>start logging "c:\file_name.sql"</pre> <p>日志文件的扩展名必须为 <code>.sql</code>。如果路径中包含嵌入的空格,则应包含单引号。</p> <p>开始记录后,所有尝试执行的命令都会被记录,包括未正确执行的命令。</p>
停止记录	<p>可使用以下各项之一:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GUI 选项,方法是选择“SQL” > “停止记录 (Stop Logging)”。 • 输入命令: <pre>stop logging</pre> <p>。</p>

注意: 命令 `start logging` 和 `stop logging` 不是 Transact-SQL 命令,在 Interactive SQL 对话框以外使用时不受 SAP ASE 支持。

配置 Interactive SQL

可以在“选项”对话框中配置 Interactive SQL，该对话框提供针对命令、外观、导入/导出功能和消息的设置。

进行选择后，选择“确定”或“**设置为永久 (Make Permanent)**”。单击“**设置为永久 (Make Permanent)**”后，Interactive SQL 将开始进行所选配置..

通过使用 GUI 或 **set option** 语句来设置每个选项。

要访问“选项”对话框，请选择“工具” > “选项”。

“常规”对话框

在“常规”对话框中，选择何时提交事务，确定 Interactive SQL 在发生错误时应采取的操作以及是否将脚本或命令复制到日志中。

组件	说明
提交	<p>允许您选择何时提交事务。 可选择在以下时间提交事务：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在每个语句执行之后自动提交，或 • 仅在退出 Interactive SQL 会话时进行提交 <p>您也可以通过在适当的时候输入显式 commit 命令的方式进行手动提交。缺省行为是在退出 Interactive SQL 时提交事务。</p>
命令文件 (Command files)	<p>确定 Interactive SQL 在发生错误时应采取的操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 继续 - Interactive SQL 在“结果”窗格中显示错误消息，但不退出。纠正问题，然后重新发出命令。 • 退出 - Interactive SQL 在发生错误时将退出。 • 通知并继续 (Notify and Continue) - Interactive SQL 在对话框中显示错误消息并描述错误，但不退出。 • 通知并退出 (Notify and Exit) - Interactive SQL 在对话框中显示错误消息并描述错误，然后退出。 • 通知并停止 (Notify and stop) - Interactive SQL 显示错误消息并描述错误。 • 提示 - 缺省设置。 Interactive SQL 显示一个消息框询问您是否要继续。 • 停止 - Interactive SQL 在“结果”窗格中显示错误消息。纠正问题，然后重新发出命令。

组件	说明
将命令文件复制到日志 (Echo Command Files to Log)	如果启用记录功能，此选项会使从脚本文件（或命令文件）执行的 SQL 语句以及以交互方式输入的 SQL 语句均被复制到日志中。如果禁用此选项，则在开始记录时，只有以交互方式输入的 SQL 语句才会被复制到日志中。
文件夹	确定浏览器应在哪个目录中开始查找文件。选择“上次使用的文件夹 (Last folder used)”或“当前文件夹 (Current folder)”。

“结果”对话框

“结果”对话框具有多个组件，用于配置 Interactive SQL 中结果的显示方式。

组件	说明
显示 Null 值 (Display Null Values)	允许您指定当您浏览数据时，希望如何在表列中显示空值。缺省设置为 (NULL)。
要显示的最大行数	限制显示的行数。缺省设置为 500 行。
截断长度	限制 Interactive SQL 的“结果”窗格中每列所显示的字符数。缺省设置为 30 行。
显示多个结果集 (Show Multiple Result Sets)	启用或禁用显示多个结果集。例如，在创建包含多个 select 语句的过程时，可以使用此功能。如果启用了此选项，则在调用过程时可以在“结果”窗格的单独的选项卡上看到每个结果集。 如果使用的是 jConnect 驱动程序，在选择显示多个结果集时需要等待 Interactive SQL 重获整个结果集之后才能显示其中的行。对于较大结果集，可能需要等待较长时间。缺省情况下，此选项处于关闭状态。
显示行号	如果希望在结果集中显示行号，则选中此选项。
自动重新读取结果	启用或禁用 Interactive SQL 在您执行 insert 、 update 或 delete 语句后自动重新生成最新结果集的功能。例如，如果通过“结果”窗格中的“结果”选项卡（其中显示将受到影响的行）来更新表，打开此选项可使 Interactive SQL 自动刷新“结果”选项卡以反映所执行的更改。缺省情况下，此选项处于打开状态。
主控台模式 (Console Mode)	选择希望结果集在主控台的显示方式；仅显示最新结果集、显示所有结果集或者不显示结果集。
字体	选择希望用于结果集的字体。

“导入/导出”对话框

“导入/导出” (Import/Export) 对话框用于在 Interactive SQL 中配置导入和导出设置。

组件	说明
缺省导出格式 (Default export format)	选择用于导出的缺省文件格式。在“保存”对话框的“文件类型” (Files of Type) 字段中会自动选择此格式，但是您仍可以选择其它格式。如果未指定格式，则当 Interactive SQL 解释 output 语句时，也使用缺省格式。缺省设置为 ASCII。
缺省导入格式 (Default import format)	选择用于导入的缺省文件格式。在“打开”对话框的“文件类型” (Files of Type) 字段中会自动选择此格式，但是您仍可以选择其它格式。如果未指定格式，则当 Interactive SQL 解释 input 语句时，也使用缺省格式。缺省设置为 ASCII。
ASCII 选项 (ASCII options)	指定当您以 ASCII 格式导入或导出数据时，字段分隔符、引号字符串、转义字符和缺省编码数据类型使用的缺省符号。缺省设置为字段分隔符使用逗号 (,)、引号字符串使用撇号 (')、转义字符使用反斜杠 (\)。 缺省情况下，Interactive SQL 使用服务器的缺省数据类型。

“消息”对话框选项卡

“消息”对话框用于在 Interactive SQL 中配置指定消息设置。

组件	说明
测量 SQL 语句的执行时间 (Measure execution time for SQL statements)	启用或禁用 Interactive SQL 测量执行语句所需时间的功能。如果启用此选项 (缺省设置)， “消息” 窗格中将显示时间。
显示单独的“消息”窗格 (Show separate Messages pane)	用于指定在何处显示来自数据库服务器的信息。缺省情况下，消息显示在“结果”窗格中的“消息”选项卡上。如果选择此选项，数据库服务器信息将显示在 Interactive SQL 窗口中单独的“消息”窗格中。
“消息”窗格中的缺省行数 (Default number of lines in Messages pane)	用于指定“消息”窗格的初始高度 (行数)。缺省值为 7 行。

“编辑器”对话框

“编辑器”对话框用于在 Interactive SQL 中配置编辑设置。

组件	说明
编辑器	选择滚动条样式的首选项：垂直、水平或两者兼有。
制表符	<p>确定如何在 SQL 文本中使用制表符：</p> <ul style="list-style-type: none"> 制表符大小 (Tab size) - 输入希望每个制表符包含的空格数。 缩进大小 (Indent size) - 输入每个缩进的空格数。 制表符单选按钮 (Tab radio buttons) - 选择“插入空格 (Insert spaces)”可在缩进 SQL 文本时将制表符转换为空格。选择“保留制表符 (Keep tabs)”可在缩进 SQL 文本时将制表符保留为空格。 自动缩进 (Auto indent) - 可选择以下不同选项： <ul style="list-style-type: none"> 如果不希望自动缩进 SQL 文本，请选择“无” 如果希望使用缺省制表符和缩进设置，请选择“缺省值” 如果希望 Interactive SQL 自动缩进 SQL 文本，请选择“智能 (Smart)”。选择“缩进左大括号” (Indent open brace) 可缩进左大括号，选择“缩进右大括号” (Indent closing brace) 可缩进右大括号。Interactive SQL 将在按钮下面的窗口中显示这些决定会如何影响文本。
格式 (Format)	<p>确定 SQL 文本的外观：</p> <ul style="list-style-type: none"> 突出显示文本 (Text Highlighting) - 从列表 (关键字、注释、字符串等) 中选择要突出显示的文本类型。 前景 (Foreground) - 选择文本的前景颜色。 背景 (Background) - 选择文本背景字段的颜色。
样式 (Style)	<ul style="list-style-type: none"> 字体大小 (Font size) - 选择字体大小。 补注号颜色 (Caret color) - 确定补注号的颜色。 全部重新设置 (Reset All) - 将所有样式返回到原始选择。
打印	<p>自定义打印作业：</p> <ul style="list-style-type: none"> 页眉 (Header) - 输入页眉文本。 页脚 (Footer) - 输入页脚文本。 字体大小 (Font size) - 选择字体大小。

“查询编辑器”对话框

“查询编辑器”对话框用于在 Interactive SQL 中配置查询编辑器设置。

组件	说明
完全限定表和列名 (Fully qualify table and column names)	选择此选项可使 Interactive SQL 在表名前加上所有者作为前缀（例如 <code>dbo.authors</code> ），在列名前加上所有者和表名作为前缀（例如 <code>dbo.titles.price</code> ）。
用引号将名称引起来 (Quote names)	选择此选项可自动在表名和列名两边加上引号，以避免与保留字发生冲突。
启动时获取表的列表 (Get list of tables on startup)	选择此选项可在启动查询编辑器时自动获取数据库中表的列表。

处理命令文件

本节介绍如何处理包含一组命令的文件。

将 SQL 语句保存到文件中

在 Interactive SQL 中，执行下一个命令之前，每个命令的输出都将保留在“结果”窗格中。若要保留数据的记录，可以将每个语句的输出保存到单独的文件中。

如果 `statement1` 和 `statement2` 是两个 **select** 语句，则可以分别将它们保存到 `file1` 和 `file2` 中：

```
Statement1; OUTPUT TO file1
go
statement2; OUTPUT TO file2
go
```

例如，该命令可以保存查询的结果：

```
select * from titles
go
output to "C:\My Documents\Employees.txt"
```

执行命令文件

有三种执行命令文件的方法。

- 使用 Interactive SQL **read** 命令来执行命令文件。下面的语句将执行文件 `temp.sql`：

```
read temp.SQL
```

- 将命令文件装载到“SQL 语句”窗格，并从该位置直接执行它。

可以选择“文件”>“打开”将命令文件装载回“SQL 语句”窗格。系统提示您输入文件名时，请输入 `transfer.sql`。

Interactive SQL 的“SQL 语句”窗格最多可包含 500 行。对于超过此限制的命令文件，应使用能够处理较大文件的一般编辑器，并使用 **read** 命令将它导入到读取行数无限制的 Interactive SQL 中。

- 将命令文件作为 Interactive SQL 命令行参数提供。

保存、装载和运行命令文件

保存“SQL 语句”窗格中的命令，以便能够在以后的 Interactive SQL 会话中使用它们。

保存命令的文件称为命令文件，通常也称作脚本，是包含 SQL 语句的文本文件。可使用任意编辑器来创建命令文件，并可在要执行的 SQL 语句中加入命令行。开始新会话时，可将命令文件的内容装载到“SQL 语句”窗格中，也可以立即运行这些内容。

操作	说明
将命令从“SQL 语句”窗格保存到文件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选择“文件” > “保存”。 2. 在“保存”对话框中，指定文件的位置、名称和格式。完成后单击“保存”。
将命令从文件装载到“SQL 语句”窗格	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选择“文件” > “打开”。 2. 在“打开”对话框中，找到并选择相应文件。完成后单击“打开”。
立即运行命令文件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选择“文件” > “运行脚本 (Run Script)”。 2. “运行脚本” (Run Script) 菜单项与 read 语句的功能等同。例如，在“SQL 语句”窗格中，也可以键入下面的命令（其中 <code>c:\filename.sql</code> 是文件的路径、名称和扩展名）来运行命令文件。只有路径包含空格时，才需要使用单引号（如下所示）： <pre>READ "c:\filename.sql"</pre> 3. 在“打开”对话框中，找到并选择相应文件。完成后单击“打开”。 <p>“运行脚本” (Run Script) 菜单项与 READ 语句的功能等同。例如，在“SQL 语句”窗格中，也可以键入下面的命令（其中 <code>c:\filename.sql</code> 是文件的路径、名称和扩展名）来运行命令文件。只有路径包含空格时，才需要使用单引号（如下所示）：</p> <pre>READ 'c:\filename.sql'</pre>

Interactive SQL 中的 SQL 转义语法

Interactive SQL 支持 JDBC 转义语法，使用此转义语法可以从 Interactive SQL 调用存储过程，无论使用的是什么数据库管理系统。

转义语法的一般形式为：

```
{{ keyword parameters }}
```

必须使用双括号。这种两个大括号的形式是 Interactive SQL 专有的。在连续的大括号之间决不能有空格：可以接受“{{”，但不能接受“{ {”。另外，不能在语句中使用换行符。转义语法无法用于存储过程，因为 Interactive SQL 无法执行转义语法。

可以使用转义语法访问由 JDBC 驱动程序实现的函数库，其中包括 **number**、**string**、**time**、**date** 和 **system** 函数。

例如，若要以数据库管理系统中立方式获取当前用户的名称，则输入下面的命令：

```
select {{ fn user() }}
```

可用的函数取决于所用的 JDBC 驱动程序。jConnect 支持的数值函数有：

abs	cos	log10	sign
acos	cot	pi	sin
asin	degrees	power	sqrt
atan	exp	radians	tan
atan2	floor	rand	
ceiling	log	round	

jConnect 支持的字符串函数有：

ascii	difference	repeat	space
char	lcase	right	substring
concat	length	soundex	ucase

jConnect 支持的系统函数有：

database	ifnull	user	convert
-----------------	---------------	-------------	----------------

jConnect 支持的日期时间函数有：

curdate	dayofweek	monthname	timestampadd
curtime	hour	now	timestampdiff

dayname	minute	quarter	year
dayofmonth	month	second	

使用转义语法的语句应用于 Adaptive Server Anywhere、SAP ASE、Oracle、SQL Server 或从 Interactive SQL 进行连接的其它数据库管理系统。例如，若要通过使用 SQL 转义语法的 sa_db_info 过程来获取数据库属性，请在 Interactive SQL 的“SQL 语句”窗格中键入下面的语句：

```
((CANN sa_db_info(1)))
```

Interactive SQL 命令

Interactive SQL 包括一组在 Interactive SQL 显示的顶部窗格中输入的命令。这些命令仅用于 Interactive SQL，不会发送到 SAP ASE 服务器进行执行。

可用于 Interactive SQL 的命令有：

命令	说明
clear	清除 Interactive SQL 窗格。
configure	打开 Interactive SQL 的“选项”对话框。
connect	建立与数据库的连接。
disconnect	删除与数据库的当前连接。
exit	退出 Interactive SQL。
input	将数据从外部文件或通过键盘导入到数据库表中。
output	将数据从外部文件或通过键盘导入到数据库表中。
parameters	指定 Interactive SQL 命令文件的参数。
read	从文件中读取 Interactive SQL 语句。
set connection	将当前数据库连接更改到另一台服务器。
set option	使用此语句可更改 Interactive SQL 选项的值。
start logging	使用此语句可开始将执行的 SQL 语句记录到日志文件中。
stop logging	使用此语句可停止在当前会话中记录 SQL 语句。
system	使用此语句可从 Interactive SQL 内启动可执行文件。

请参见《参考手册：命令》中的“使用 DBISQL 命令”。

有些交互式命令在连接到集群之前有效，而其它命令则只有在连接到集群后才有效。在设置以下值之后，**sybcluster** 命令提示符将包括当前集群和缺省实例。

提示符	此时 sybcluster :
>	没有连接到集群。
<i>cluster_name</i> >	连接到集群。
<i>cluster_nameinstance_name</i> >	连接到集群，并已设置缺省实例。

另请参见

- sybcluster (第 131 页)

在连接到集群之前有效的命令

下面的命令在连接到集群之前有效，而在连接到集群之后不可用。

命令	说明
connect	连接到现有集群。
create cluster	创建一个新的集群。
deploy plugin	将集群的单个实例的配置信息配置到 Unified Agent 中。
exit	退出 sybcluster 。
help	列出当前可用的 sybcluster 交互式命令。
quit	退出 sybcluster 。
show agents	显示有关可用 UAF 代理的信息。
upgrade server	将 SAP ASE 更新到 SAP ASE Cluster Edition。

在连接到集群之后有效的命令

以下命令只有在连接到集群之后才有效：

命令	说明
add backupserver	在当前还未进行 Backup Server 配置的集群中的节点上配置一个或多个新 Backup Server。
add instance	向集群中添加一个新实例。
create backupserver	创建 Backup Server。
create xpserver	创建 XP Server。
diagnose { cluster instance }	执行一组检查以确保集群或实例正常运行。
disconnect	丢失与当前集群的所有连接并使集群返回到未连接状态。
drop backupserver	删除 Backup Server。
drop cluster	删除集群中的每个实例，并删除集群配置文件中的集群定义。
drop xpserver	删除 XP Server。
drop instance	删除集群中的一个实例。
exit	退出 sybcluster 。
help	列出当前可用的 sybcluster 交互式命令。
localize	显示缺省语言、字符集和排序顺序的当前值。能让您更改缺省值以及添加或删除语言。
quit	退出 sybcluster 。
set backupserver	更改一个或多个节点上的 Backup Server 监听端口号。
set cluster	设置集群的属性。
set instance	设置实例的属性。
set xpserver	更改一个或多个节点上的 XP Server 监听端口号。
show backupserver config	显示配置 Backup Server 的节点的名称以及关联的监听端口号。
show cluster	显示集群的配置、日志和状态值。

命令	说明
show instance	显示有关实例的信息。
show membership mode	显示集群的当前成员资格模式，该模式指定集群是否支持 Veritas Cluster Server 集成。
show session	显示当前代理和发现信息。
show xpserver config	显示配置 XP Server 的实例和节点的名称以及关联的监听端口号。
shutdown cluster	通过对集群中的每个实例执行一个 Transact-SQL shutdown 命令，来关闭集群。
shutdown instance	通过执行 Transact-SQL shutdown 命令来关闭实例。
start cluster	启动集群中的所有实例。
start instance	启动集群中的一个实例。
use	设置缺省实例。

add backupserver

为尚未配置 Backup Server 的节点配置 Backup Server。

语法

```
add backupserver
```

示例

- **添加 Backup Server** - 将 Backup Server 添加到 “mycluster” 中的节点 “blade3” 和 “blade4”。

```
add backupserver
```

```
Finding nodes for which Backup Server is not configured...
Do you want to configure Backup Server for node "blade3"? [Y]
Please enter the Backup Server port number for node "blade3": 5001
Do you want to configure Backup Server for node "blade4"? [Y]
Please enter the Backup Server port number for node "blade4":
50011
```

用法

可以为集群中的一个或多个节点配置 Backup Server。

add backupserver 用于在配置单个 Backup Server 时添加其它节点。不能使用此命令添加多个 Backup Server。

add instance

向集群中添加一个新实例。

可以交互方式添加实例，此时 **sybcluster** 会提示您输入所需的配置信息，也可以通过输入文件添加实例。**add instance** 也会为新实例创建一个本地系统临时数据库。**add instance** 提示输入的具体内容取决于集群配置是共享的还是私有的。

语法

```
add instance instance_name [file "input_file" ]
```

参数

- **instance_name** - 是实例的名称。
- **file "input_file"** - 指定一个文件名，其中包含用于添加实例的配置信息。

用法

- **add instance** 会为新实例创建一个本地系统临时数据库。在执行 **add instance** 之前，请确保存在一个空间足够本地系统数据库使用的设备。
 - **add instance** 的输入文件与集群输入文件的格式相同。不过，**add instance** 输入文件可能会将实例定义限定为节点部分中的新实例。
 - **add instance** 可能会提示输入以下信息：
 - 实例名称（如果未在命令语句中输入实例名称）。
 - 承载实例的节点
 - 节点上 UAF 代理的端口号
 - 查询端口号
 - 节点的主地址和辅助地址
 - 主端口和辅助端口指定
 - 如果已经为集群配置单个 Backup Server，则 **add instance** 会询问是否已为新实例节点配置 Backup Server。如果回答否，则 **add instance** 会询问是否应配置 Backup Server。如果回答是，则会提示输入该节点的 Backup Server 端口。
如果已经为集群配置多个 Backup Server，则 **add instance** 会提示输入以下信息：
 - Backup Server 的名称
 - Backup Server 日志文件路径
 - 新实例的 Backup Server 端口
- add instance** 还会提示输入新实例的 XP Server 端口号信息。
- 如果安装模式为私有安装模式，则 **add instance** 会提示输入新实例的其它信息：
 - \$SYBASE 主目录。
 - 环境 shell 脚本路径。

- SAP ASE 主目录。
- 服务器配置文件路径。
- `interfaces` 文件路径（如果未配置 LDAP）。

connect

连接到现有集群。

语法

```
connect [ to cluster_name ]
      [ login login_name]
      [ password [password]]
      [ agent "agent_spec [, agent_spec [,...]]" ]
      [ discovery "discovery_spec [, discovery_spec [, ...]]" ]
```

参数

- **cluster_name** - 是要连接到的集群的名称。
- **login login_name** - 是 Unified Agent Framework 中 Sybase Common Security Infrastructure 的管理代理登录名。

安装后的缺省用户名为“uafadmin”，该用户名没有口令；这是代理配置中的简单登录模块。可将用户名和口令配置为使用多种不同的验证和授权机制，包括使用操作系统登录名。

- **password password** - 是 Unified Agent Framework 中 Sybase Common Security Infrastructure 的管理代理口令。

安装后的缺省用户名为“uafadmin”，该用户名没有口令；这是代理配置中的简单登录模块。可将用户名和口令配置为使用多种不同的验证和授权机制，包括使用操作系统登录名。

- **agent agent_spec** - 是代理规范，用于标识集群中运行 Unified Agent 的节点以及 **sybcluster** 用于连接到 Unified Agent 的端口号。

格式为 `node_name:port_number[, node_name:port_number][,...]`。缺省端口号为 9999。这是连接到集群的首选方法。

- **discovery discovery_spec** - 是用于标识负责所请求集群的代理的发现方法。

格式为 `method[(method_specification)][, (method_specification)[,...]]`。有关发现方法的详细信息，请参见 `sybcluster -d discovery_list` 的说明。

示例

- **示例 1** - 连接到“mycluster”，此时“mycluster”是 **sybcluster** 命令语句中指定的缺省集群：

```
connect
```

- **示例 2** – 使用代理规范和缺省端口号连接到 “mycluster” :

```
connect to mycluster agent "blade1,blade2,blade3"
```

用法

直接连接是用户用来标识集群节点的一种连接方式，它还可以标识 UAF 代理的端口号。代理规范示例如下：

- myhost – 标识主机节点并采用缺省监听端口 9999。
- myhost.mydomain.com – 包含主机域名。
- myhost:9999 – 标识主机节点和监听端口号。

create backupserver

为集群创建 Backup Server，如果集群已配置有多个 Backup Server，则为集群中的每个实例创建一个 Backup Server。

语法

```
create backupserver
```

示例

- **创建 Backup Server 集群** – 为 “mycluster” 创建 Backup Server “mycluster_BS” :

```
create backupserver

Do you want to create multiple Backup Servers? [Y] N
Enter the Backup Server name: [mycluster_BS]
Enter the Backup Server log file path: [$SYBASE/ASE-15_0/
install/mycluster_BS.log]
Do you want to create a Backup Server for node "blade1"? [Y]
Enter the Backup Server port number for node "blade1":
The Backup Server "mycluster_BS" was successfully defined.
```

- **创建多个 Backup Server** – 为 “mycluster” 中运行在 “blade1” 上的 “ase1” 和运行在 “blade2” 上的 “ase2” 创建多个 Backup Server:

```
create backupserver

Do you want to create multiple Backup Servers? [Y] Y
The "dump/load" commands would be routed to appropriate Backup
Server based on following policies:
1. Dedicated - Each instance associated with exactly one Backup
Server.
2. Round Robin - Choose the Backup Server with least number of
requests in round robin fashion starting from global cluster level
counter.
Enter the number corresponding to the policy to be used: [1] 1
```

```

Enter the Backup Server name for instance ase1: [ase1_BS]
Enter Backup Server log file path: [/remote/var/sybase/install/
ase1_BS_log]
Enter the Backup Server port for node "blade1": 23001

Enter the Backup Server name for instance ase2: [ase2_BS]
Enter Backup Server log file path: [/remote/var/sybase/install/
ase2_BS_log]
Enter the Backup Server port for node "blade2": 23002

Backup Servers successfully defined.

```

用法

create backupserver 会提示您输入每个节点上的 Backup Server 监听端口。它会从集群配置文件中复制其它所需的配置信息。 **create backupserver**：

- 为每个节点上的 Backup Server 创建目录服务条目。
- 创建 Backup Server 配置文件和日志文件以及 **RUN_backup_server** 脚本。
- 将 Backup Server 名称添加到集群的 `sys.servers` 表中。
- 启用 Backup Server HA。

create cluster

创建 SAP ASE 共享磁盘集群。

可以交互方式输入所需的配置信息来应答一系列提示，也可以使用输入文件。

语法

```

create cluster [cluster_name ]
  [ login login_name ]
  [ password password ]
  [ agent "agent_spec[, agent_spec[, ...]]" ]
  [ discovery "discovery_spec[, discovery_spec[, ...]]" ]
  [ file "input_file" ]

```

参数

- **cluster_name** - 是集群的名称。
- **login login_name** - 是 Unified Agent Framework 中 Sybase Common Security Infrastructure 的管理代理登录名。安装后的缺省用户名为“uafadmin”，该用户名没有口令；这是代理配置中的简单登录模块。可将用户名和口令配置为使用多种不同的验证和授权机制，包括使用操作系统登录名。
- **password password** - 是 Unified Agent Framework 中 Sybase Common Security Infrastructure 的管理代理口令。安装后的缺省用户名为“uafadmin”，该用户名

没有口令；这是代理配置中的简单登录模块。可将用户名和口令配置为使用多种不同的验证和授权机制，包括使用操作系统登录名。

- **agent agent_spec** - 是代理规范，用于标识集群中运行 Unified Agent 的节点以及 **sybcluster** 用于连接到 Unified Agent 的端口号。

格式为 **node_name:port_number [, node_name:port_number] [...]**。缺省端口号为“9999”。

- **discovery discovery_spec** - 是用于标识负责所请求集群的代理的发现方法。

格式为 **method[(method_specification)] [, (method_specification)[...]**。请参见 **sybcluster -d discovery_list** 的说明。

- **file “input_file”** - 是用于创建集群的操作系统输入文件。

示例

- **通过 sybcluster 提示创建集群** - 创建一个名为“mycluster”的新集群；**sybcluster** 会提示您输入创建该集群所需的信息：

```
create cluster mycluster
```

- **使用配置文件创建集群** - 使用 **mycluster1.xml** 文件中提供的配置信息创建一个名为“mycluster1”的新集群：

```
create cluster mycluster1 file mycluster1.xml
```

用法

创建集群时，**sybcluster** 会提示您输入以下信息：

- 集群名称（如果尚未提供）。
- 实例数。
- 集群的安装模式（私有或共享）。
- **master**、**quorum**、**PCI**、**systemdb**、**sybsysprocs** 和临时数据库设备的完整路径。
- **interfaces** 文件的路径（如果未配置 LDAP 并且此安装为共享安装）。
- （可选）跟踪标志。
- **dataserver** 配置文件的完整路径（如果此安装为共享安装）。
- 主互连协议和辅助互连协议。
- 实例主机名、端口号、专用地址、日志文件位置和启动参数。

如果此安装是私有安装，**sybcluster** 还会提示您输入 **\$SYBASE** 安装目录、**SAP ASE** 主目录、**dataserver** 配置文件位置和 **interfaces** 文件位置（如果未配置 LDAP）。

如果 **sybcluster** 在系统中检测到 Veritas Cluster Server (VCS)，则 **sybcluster** 会询问是否应检查该设备是否由 VCS 进行管理。

在创建并确认集群后，**create cluster** 会提示您执行 I/O 防护检查，以便检查每个设备是否都具有 I/O 防护功能（有关 I/O 防护的说明，请参见《安装指南》）。

create xpserver

为集群中的每个实例创建 XP Server。

语法

```
create xpserver
```

示例

- **创建 XP Server** - 为 “mycluster” 中的每个实例创建 XP Server:

```
create xpserver
```

```
Enter the XP Server port number for instance "ase1":
Enter the XP Server port number for instance "ase2":
Enter the XP Server port number for instance "ase3":
The XP Server was successfully defined for each instance.
```

用法

create xpserver 会提示您输入集群中每个节点的 XP Server 监听端口。从集群配置文件中读取创建 XP Server 所需的其它信息。

deploy plugin

将集群中单个实例的配置信息添加到 Unified Agent 中。

如果在未使用 SAP® Control Center **sybcluster** 实用程序的情况下创建了集群，或者需要为集群重新创建 Unified Agent 配置，则可以使用 **deploy plugin** 来配置 Unified Agent 以管理集群。可通过部署 Unified Agent 插件来配置集群实例。

语法

```
deploy plugin
  [ login login_name ]
  [ password password ]
  [ agent agent_spec ]
  [ discovery discovery_spec ]
```

参数

- **login login_name** - 是 Unified Agent Framework 中 Sybase Common Security Infrastructure 的管理代理登录名。

安装后的缺省用户名为“uafadmin”，该用户名没有口令；这是代理配置中的简单登录模块。可将用户名和口令配置为使用多种不同的验证和授权机制，包括使用操作系统登录名。

- **password password** - 是 Unified Agent Framework 中 Sybase Common Security Infrastructure 的管理代理口令。

安装后的缺省用户名为“uafadmin”，该用户名没有口令；这是代理配置中的简单登录模块。可将用户名和口令配置为使用多种不同的验证和授权机制，包括使用操作系统登录名。

- **agent agent_spec** - 是代理规范，用于标识集群中运行 Unified Agent 的节点以及 sybcluster 用于连接到 Unified Agent 的端口号。

格式为“**node_name:port_number [, node_name:port_number] [...]**”。缺省端口号为“9999”。

- **discovery discovery_spec** - 是用于标识负责所请求集群的代理的发现方法。

格式为“**method[(method_specification)] [, (method_specification)[,...]]**”。有关发现方法的详细信息，请参见 **sybcluster -d discovery_list** 的说明。

示例

- **使用 UAF 代理部署插件** - 在主机“system1501”上使用 UAF 代理部署插件：

```
deploy plugin agent system1501
```

sybcluster 会提示您输入集群名称、集群节点编号、安装模式、仲裁设备的完整路径、环境 shell 脚本路径和 SAP ASE 主目录。

- **使用发现方法部署插件** - 使用发现方法部署插件以标识代理：

```
deploy plugin discovery udp
```

用法

执行 **deploy plugin** 后，**sybcluster** 会提示您输入以下信息：

- 仲裁设备的路径。
- Sybase 主目录的路径。
- 安装模式（私有或共享） - 缺省情况下为共享。
- Sybase 环境脚本的位置 - 此脚本必须是可使用“*.file_name*”语法（如“sh”或“bash”）装载的 shell 脚本。例如 SYBASE.sh。
- SAP ASE 软件目录的位置 - 缺省情况下为 <sybase_home_directory>/ASE-15_0。在输入 SAP ASE 软件目录的位置时，请包括完整路径。不要使用 \$SYBASE。

使用 **login** 命令配置 **dataserver** 登录名和口令，该命令会更新管理集群的所有 Adaptive Server 插件。

diagnose cluster

执行一组检查以确保集群能够正常运行。

语法

```
diagnose cluster
```

示例

- **示例 1** - 检查 “mycluster” 是否能够正常运行:

```
diagnose cluster

Cluster name.....mycluster
Maximum instances.....4
Cluster node count.....1
Instances defined.....4
Is cluster locked.....Yes
JDBC connection available.....1 ase1 Yes
JDBC connection available.....2 ase2 Yes
JDBC connection available.....3 ase3 Yes
JDBC connection available.....4 ase4 Yes
Instance Public Network.....1 ase1 on blade1 (10.22.79.39)
Reachable: Yes
Instance Public Network.....2 ase2 on blade1 (10.22.79.39)
Reachable: Yes
Instance Public Network.....3 ase3 on blade1 (10.22.79.39)
Reachable: Yes
Instance Public Network.....4 ase4 on blade1 (10.22.79.39)
Reachable: Yes
Has private Primary network.... No
Has private Secondary network.. No
Network ports required/instance 20
Minimum port allowed..... 1025
Maximum port allowed.....65535

Current port strategy..... Public primary and secondary
unique.
...The ports are sequenced primary followed by the next instance
primary.
..When the primaries are are completed the secondary ports follow
the same
pattern.

Recommended port strategy..... Public primary and secondary
unique.
...The ports are sequenced primary followed by the next instance
primary.
..When the primaries are are completed the secondary ports follow
the same
pattern.
```

用法

diagnose cluster 会检查以下内容：

- Unified Agent 是否运行在集群中的每个实例上。
- 集群中的实例数是否未超过为最大实例数所设置的值。
- 仲裁文件是否存在。
- **interfaces** 文件中是否定义了所有实例以及端口号是否存在冲突。
- 主协议和辅助协议规范是否重叠。
- 每个 \$SYBASE 目录是否为共享目录。

diagnose instance

执行一组检查以确保实例配置正确。

语法

```
diagnose instance [instance_name]
```

参数

- ***instance_name*** - 是实例的名称。如果未指定实例名称，**sybcluster** 将使用缺省值。

示例

- **示例 1** - 显示并检查 “mycluster” 中有关 “ase1” 的配置信息：

```
diagnose instance ase1

Cluster name ..... mycluster
Instance id ..... 1
Instance name ..... ase1
Node name ..... blade1

Query port ..... 7101

JDBC connection available .... Yes

Instance Public Network ..... 1 ase1 on blade1 (10.33.108.139)
Reachable:.....Yes

Minimum port allowed..... 1025
Maximum port allowed ..... 65535

Instance port range ..... 1 Primary ase1 17100 to 17115 (16)
Okay
Instance port range ..... 1 Secondary ase1 17165 to 17180
(16) Okay
```

用法

使用 **diagnose cluster** 可确保集群配置正确。

另请参见

- `diagnose cluster` (第 253 页)

disconnect

关闭与当前集群的所有连接并使 **sybcluster** 返回到未连接状态。

语法

```
disconnect
```

用法

使用 **connect** 可重新连接到现有集群。

另请参见

- `connect` (第 247 页)

drop backupserver

从节点或集群中删除 Backup Server。如果为集群配置了多个 Backup Server，将删除所有 Backup Server。

语法

```
drop backupserver
```

示例

- **删除单个 Backup Server** -

```
drop backupserver
```

```
Do you want to drop the Backup Server from:
```

1. Selected nodes
2. Cluster

```
Enter choice: 1
```

```
Do you want to drop Backup Server from node "blade1"? [N] y
```

```
Do you want to drop Backup Server from node "blade2"? [N]
```

```
The Backup Server has been dropped from selected nodes.
```

- **从集群中删除 Backup Server** -

```
drop backupserver
```

```
Do you want to drop the Backup Server from:
  1. Selected nodes
  2. Cluster
Enter choice: 2
Are you sure you want to drop Backup Server mycluster_BS from
cluster mycluster? (Y or N): [N] y
The Backup Server has been dropped.
```

- **删除全部多个 Backup Server** – 删除为集群配置的全部多个 Backup Server:

```
drop backupserver
```

```
Multiple Backup Server are defined for the cluster. This command
will drop all of them.
```

```
Are you sure you want to continue? (Y/N): [N] y
The Backup Server has been dropped.
```

用法

使用 **drop backupserver** 可从集群中删除 Backup Server。

drop cluster

删除集群中的每个实例，然后删除集群配置文件中的集群定义。

drop cluster 命令还将删除与集群相关联的常规文件以及用于管理该集群的集群代理插件。只有在集群处于关闭状态时才能使用 **drop cluster**。

语法

```
drop cluster
```

示例

- **删除所有实例** – 删除当前集群中的所有实例并删除该集群:

```
drop cluster
```

用法

- **sybcluster** 在删除集群前会提示您进行确认。
- 由于存在特定的文件系统锁定，因此在使用 **drop cluster** 后可能不会删除 UAF 插件。请检验 `$SYBASE_UA/nodes/*/plugins/<cluster_name>` 目录是否已被删除。如果该目录仍存在，请将其删除。
- **drop cluster**:
 - 删除 `interfaces` 文件、配置文件和指定数据设备中的集群和实例条目。
 - 将仲裁设备标记为未使用。
 - 关闭并删除集群的 UAF 代理插件。

drop instance

删除集群配置文件中的某一实例并更新 Unified Agent Framework (UAF) 和发现服务。

drop instance 还会通知集群将要删除某一实例，并会删除该实例和 `interfaces` 文件条目。

语法

```
drop instance [instance_name]
```

参数

- *instance_name* - 标识集群中的某一实例。如果未指定实例名称，**sybcluster** 将使用 **sybcluster** 命令行中指定的缺省值。

示例

- **删除实例** - 删除当前集群中的“ase3”实例：

```
drop instance ase3
```

用法

- 在使用 **drop instance** 之前，请执行以下操作：
 - 除计划删除的实例以外，在集群中至少启动一个实例。
 - 关闭计划删除的实例。
 - 手动删除实例特定信息。**drop instance** 会自动删除本地系统临时数据库。
- **sybcluster** 在删除实例之前会提示您进行确认。
- 不能删除集群中的最后一个实例。必须使用 **drop cluster** 才能将其删除。

drop instance :

- 删除对 `interfaces` 文件中实例的引用、仲裁设备中的实例条目，并通知集群该实例已被删除。
- 删除多个和单个 Backup Server 的条目（如果为要删除的实例配置了 Backup Server）。
- 删除 XP Server 和单个或多个 Backup Server（如果为该实例配置了 Backup Server）。

另请参见

- `drop cluster`（第 256 页）

drop xpserver

删除集群中每个实例的 XP Server。

语法

```
drop xpserver
```

示例

- 删除 XP Server - 删除 “mycluster” 中的 XP Server:

```
drop xpserver
```

```
Are you sure you want to drop the XP Servers from cluster  
mycluster"? {Y or N}: [N] y  
The XP Servers have been dropped for all instances.
```

用法

使用 **drop xpserver** 可从集群中删除 XP Server。

exit

退出 **sybcluster** 实用程序。

语法

```
exit
```

用法

exit 和 **quit** 均用于退出 **sybcluster** 实用程序。

如果在连接到 **sybcluster** 时某些代理已关闭，SAP ASE 服务器可能会显示描述这些连接的错误消息。可以忽略这些错误消息。

另请参见

- quit (第 260 页)

help

列出当前可用的 **sybcluster** 交互式命令。

语法

```
help
```

用法

根据 **sybcluster** 是否连接到集群，当前可用交互式命令的列表会有所不同。

localize

显示缺省语言、字符集和排序顺序的当前值。允许修改缺省值以及添加或删除语言。

语法

```
localize
```

示例

- **显示缺省本地化值** - 显示缺省本地化值，然后提示进行更改。缺省语言会更改为 **Chinese**，缺省字符集会更改为 **euclgb**，而缺省排序顺序会更改为 **bin_euclgb**：

```
localize

Current default locale properties are:
Default Language - portuguese
Default Charset - mac
Default SortOrder - Binary ordering, for use with the Macintosh
character
set(mac).

Options for default Language are:
1. spanish
2. portuguese
3. german
4. us_english
5. thai
6. french
7. japanese
8. chinese
9. korean
10. polish
Enter the number representing the language to be set as defaults:
[2] 8

Options for default charsets are:
```

第 9 章: Interactive sybcluster 命令参考

```
1. gb18030
2. eucgb
3. uttf8
Enter the number representing the charset to be set as default:
[1] 2

Options for sort orders are:

1. Binary ordering, for the EUC GB2312-80 character set (eucgb).
Enter the number representing the sort order to be set as default
[1]

Do you want to install any language? [Y] n
Do you want to remove any language? [N ]
The cluster mycluster was successfully localized with default
language
chinese, charset eucgb, sortorder bin_eucgb
```

用法

- 在每个提示后都会显示当前的缺省本地化值。若要接受当前值，请输入回车而不是数字。
- 缺省语言的选项包括 `$SYBASE_ASE` 中存在的所有语言。如果未配置所选缺省语言，可使用 **localize** 配置它或将其删除。
- 若要确保新值在集群中的所有实例之间是一致的，请在更改本地化值后重新启动集群。

quit

退出 **sybcluster** 实用程序。

语法

```
quit
```

用法

exit 和 **quit** 均用于退出 **sybcluster** 实用程序。

另请参见

- **exit** (第 258 页)

set backupserver

更改集群中指定节点上的 Backup Server 的监听端口号。

语法

```
set backupserver
```

示例

- **更改 Backup Server 的监听端口号** - 更改 “mycluster” 中 “blade1” 上 Backup Server 的监听端口号：

```
set backupserver

Backup Server is configured on the following nodes:
  1. blade1: 3001
  2. blade2: 3002
  3. blade3: 3003
Do you want to change the Backup Server port on any node? {Y}
Enter the number representing the node whose port you want to
change: 1
Enter the Backup Server port number for node "blade1":4001
Backup Server was successfully modified as per new properties.
```

- **更改一个或多个 Backup Server 的监听端口号** - 在为 “mycluster” 配置多个 Backup Server 后，更改一个或多个 Backup Server 的监听端口号：

```
set backupserver

Multiple Backup Servers are configured for the cluster. Their
configuration is as follows:
Backup Server Policy: Dedicated
1. Backup Server name: ase1_BS
   Configured for blade1:23001
   Log file location: /remote/sybase/ASE-15_0/install/ase1_BS.log
2. Backup Server name: ase2_BS
   Configured for blade2:23002
   Log file location: /remote/sybase/ASE-15_0/install/ase2_BS.log
3. Backup Server name: ase3_BS
   Configured for blade3:23003
   Log file location: /remote/sybase/ASE-15_0/install/ase3_BS.log

Do you want to edit any Backup Server (y/n)? [Y]
Enter the number representing the Backup Server you want to edit:
[1]
Enter the new port for Backup Server "ase1_BS":24001
Do you want to edit any more Backup Servers? [N]

Backup Server "ase1_BS" successfully updated.
```

用法

在设置新监听端口号后，SAP ASE 服务器首先会检查该端口号是否已在使用。

set cluster

更改集群的配置值。

只有在集群处于关闭状态时，才能执行除 **set cluster login** 以外的所有 **set cluster** 命令。

语法

```
set cluster {
  maxinst max_num_instances |
  traceflags trace_flag[, trace_flag[,...]] |
  { primary | secondary } protocol udp |
  login login_name [password password ] }
```

参数

- **maxinst max_instances** - 指定可在集群中运行的最大实例数。
- **traceflags trace_flag[, trace_flag[,...]]** - 指定要在集群启动时设置的跟踪标志。
- **login login_name [password password]** - 指定 Unified Agent 在登录集群以及执行关闭和某些其它任务时使用的用户名和口令。

注意：只能使用 **set cluster login** 来更改 Unified Agent 在登录集群时使用的登录名或口令。要更改 **sybcluster** 在登录 Unified Agent 时使用的登录名或口令，请使用 Agent Management Console SQL Central 插件。

- **{ primary | secondary } protocol udp** - 为主接口或辅助接口的专用网络设置协议。

示例

- **更改最大实例数** - 将“mycluster”的最大实例数更改为 4:

```
set cluster maxinst 4
```

- **添加跟踪标志** - 添加跟踪标志 15506:

```
set cluster traceflags 15506
```

- **更改口令** - 更改“sa”用户名的口令:

```
set cluster login sa password abcde
```

用法

若要检查集群是否处于关闭状态，请输入 **show cluster status**。

权限

`login login_name [password password]` 的登录名必须具有 `sa_role` 角色。缺省情况下，Unified Agent 使用 “sa” 登录名，该登录名没有口令。若要更改此口令，请使用 `set cluster login`。

另请参见

- `set cluster` (第 262 页)
- `show cluster` (第 267 页)

set instance

设置实例的属性。实例必须处于关闭状态。

语法

```
set instance instance_name
    {logpath path |
    startargs values |
    {primary | secondary} port port_range |
    {primary | secondary} address ip_address}
```

参数

- `logpath logfile_path` - 指定实例日志文件的路径。
- `instance_name` - 指定某一实例。
- `startargs startup_args` - 指定用于启动实例的参数。
- `{ primary | secondary } address ip_address` - 指定实例的主 IP 地址或辅助 IP 地址。
- `{ primary | secondary } port port_range` - 指定实例的主端口范围或辅助端口范围。`port_range` 的格式为 `start_num end_num`。

示例

- **更改端口范围** - 更改主接口监听端口的端口范围：

```
set instance primary port 7777
```

用法

若要检查实例是否处于关闭状态，请输入 `show cluster status`。

另请参见

- `show cluster` (第 267 页)

set xpserver port

更改集群中指定节点上的 XP Server 的监听端口号。

语法

```
set xpserver port
```

示例

- **示例 1** - 更改 “mycluster” 中 “blade1” 上实例 “ase1” 的 XP Server 监听端口，而不更改 “ase2” 和 “ase3” 的监听端口：

```
set xpserver port
```

```
Enter the XP Server port number for instance "ase1" [3002]: 4002
Enter the XP Server port number for instance "ase2" [3002]: <CR>
Enter the XP Server port number for instance "ase3" [3002]: <CR>
```

用法

可以更改一个或多个实例上的 XP Server 监听端口号。

show agents

显示有关可用 UAF 代理的信息。

语法

```
show agents
  [ login login_name ]
  [ password password ]
  [ agent "agent_spec[, agent_spec[,...]]" ]
  [ discovery "discovery_spec[, discovery_spec[,...]]" ]
```

参数

- **login *login_name*** - 是 Unified Agent Framework 中 Sybase Common Security Infrastructure 的管理代理登录名。

安装后的缺省用户名为 “uafadmin”，该用户名没有口令；这是代理配置中的简单登录模块。可将用户名和口令配置为使用多种不同的验证和授权机制，包括使用操作系统登录名。

- **password *password*** - 是 Unified Agent Framework 中 Sybase Common Security Infrastructure 的管理代理口令。

安装后的缺省用户名为“uafadmin”，该用户名没有口令；这是代理配置中的简单登录模块。可将用户名和口令配置为使用多种不同的验证和授权机制，包括使用操作系统登录名。

- **agent agent_spec** - 是代理规范，用于标识集群中运行 Unified Agent 的节点以及 **sybcluster** 用于连接到 Unified Agent 的端口号。

格式为“**node_name:port_number** [, **node_name:port_number**] [,...]]”。缺省端口号为“9999”。

- **discovery discovery_spec** - 是用于标识负责请求的集群的代理的发现方法。

格式为“**method((method_specification))** [, (**method_specification**) [,...]]”。有关发现方法的详细信息，请参见 **sybcluster -d discovery_list** 的说明。

示例

- **显示 UAF 代理信息 -**

```
show agents

Agent Information: service:jmx:rmi:///jndi/rmi://blade1:9985/
agent
-----

Node Name:          blade1
Agent Port:         9985
Agent Version:      2.5.0
Agent Build:        977

OS Name:            Linux
OS Version:         2.6.9-42.ELsmp
OS Architecture:   amd64

Agent Service Info:

Agent Service (Agent)      Build: 977  Status: running
BootstrapService (BootstrapService)  Build: <unavailable>  Status:
running
Configuration Service (ConfigService)  Build: 977  Status:
running
Deployment Service (DeploymentService)  Build:
<unavailable>  Status: running
Environment Service (EnvironmentDiscoveryService)  Build:
977  Status: running
File Transfer Service (FileTransferService)  Build: 977  Status:
running
Plugin Registration Service (PluginRegisterService)  Build:
977  Status: running
RMI Service (RMIService)  Build: 977  Status: running
Remote Shell Service (RemoteShellService)  Build: 977  Status:
running Security
Service (SecurityService)  Build: 977  Status: running Self
Discovery Service
(SelfDiscoveryService)  Build: 977  Status: running Service
Registration Service
```

```
(ServiceRegistrationService) Build: 977 Status: running Session
Service
(SessionService) Build: 977 Status: running Sybase Home Service
(SybaseHomeService)
Build: 14 Status: running

Agent Plugin Info:

ASE Cluster Agent Plugin (com.sybase.ase.cluster) Version: 15.1.0
Build: 85 Instance:
1 Status: running
  Cluster Name: marion
  Env Shell: /job1/miso/betaR1/SYBASE.sh Shell Type: sh
  Sybase Home: /job1/miso/betaR1
  ASE Home: /job1/miso/betaR1/ASE-15_0
  ASE Version: Adaptive Server Enterprise/15.0.1/EBF 14721
Cluster
Edition/B/x86_64/Enterprise Linux/asecluster3/2360/64-bit/FBO/Fri
Jul 20 10:04:16
2007
  ASE Login: sa
  Update Time: 60 seconds
  Last Update: 2007-09-28 22:09:02 -0700
```

用法

show agents 在连接到集群之前有效。

show backupserver config

显示配置 Backup Server 的节点、关联的监听端口号及 Backup Server 策略。

语法

```
show backupserver config
```

示例

- **显示配置信息** - 显示配置了多个 Backup Server 的“mycluster”的配置信息。

```
show backupserver config

Multiple Backup Servers are configured for cluster. Their
configuration is
as follows:
Backup Server policy: Dedicated
1. Backup Server for ase1: ase1_BS
   Configured on (host:port) - blade1:23001
2. Backup Server for ase2: ase2_BS
   Configured on (host:port) - blade2:23002
```

```
3. Backup Server for ase3: ase3_BS
   Configured on (host:port) - blade3:23003
```

用法

- 使用 **show backupserver config** 命令可显示 Backup Server 配置信息。
- 如果要配置多个 Backup Server, **show backupserver config** 会包含 Backup Server 策略。

show cluster

显示有关集群的配置、日志和状态信息。

语法

```
show cluster
  config
    template
  log
    [errors]
    [minseverity severity_level]
    [startdate [date_string]]
    [enddate [date_string]]
    [last number_of_lines]
  status
```

参数

- **status** - 显示集群的状态信息。 值为：
 - **Up** (已启动)
 - **Down** (已关闭)
 - **Undefined** (未定义)
 - **Invalid** (无效)
 - **Start** (启动)
 - **Init** (初始化)
 - **Quiesce** (停顿)
- **log** - 显示集群中所有实例的日志。
- **errors [minseverity severity_level]** - 显示错误的相关日志文件条目。 (可选)
将显示的错误条目限定为严重级及更高的级别。

注意： Error *severities_level* 是 SAP ASE 错误消息的一个属性，而不是 **sybcluster** 消息。

- **startdate [date_string]** - 显示在指定日期当天及之后生成的日志文件条目。
date_string 的格式为： **mm:dd:yy**。

如果未指定 **startdate** 或 **enddate** *date_string*, 则缺省值为当前日期 (当天)。

- **enddate** [*date_string*] - 显示在指定日期当天及之前生成的日志文件条目。
- **last_num_lines** - 通过从日志文件中的最后一行开始倒数, 来限制所显示的行数。
- **config** - 显示集群的配置信息:
 - 最大实例数
 - 安装模式: 共享或私有
 - 主协议和辅助协议
 - 跟踪标志集
 - 仲裁设备的位置和名称
 - LDAP 信息 (如果配置了 LDAP)
 - 主设备的位置和名称
- **template** - 显示集群的带格式的配置信息。

示例

- **显示当前信息** - 显示有关缺省集群的当前配置及其它信息:

```
show cluster status
```

Id	Name	Node	State	Heartbeat
1	ase1	blade1	Up	Yes
2	ase2	blade2	Up	Yes
3	ase3	blade3	Down	No

- **显示配置为共享安装模式的集群的配置信息** - 显示配置为共享安装模式的缺省集群的配置信息 (如果配置了 LDAP, 则包括 LDAP):

```
show cluster config
```

```
**Cluster configuration for "mycluster" **
  Installation Mode shared
  Interfaces Path "/work2/sybase/ASE-15_0/"
  Trace Flags:
    15556
  Maximum Instances "4"
  Quorum "/dev/raw/raw101"
  Master Device
    "/dev/raw/raw102"
  logfile ase1 /work2/sybase/ASE-15_0/install/
    ase1.log
  run_parameters ase1 null
  logfile ase2 /work2/sybase/ASE-15_0/install/
    ase2.log
  run_parameters ase2 null

Primary Interconnect "udp"
  Server[1]ase1 tigger.sybase.com 26016 26031
  Server[2]ase2 christopher.sybase.com 26032 26047
Secondary Interconnect "udp"
```

```
Server[1]ase1 tigger.sybase.com 26081 26096
Server[2]ase2 christopher.sybase.com 26097 26112
```

- **显示配置为私有安装模式的集群的配置信息** - 显示配置为私有安装模式的缺省集群的配置信息:

```
show cluster config

**Cluster configuration for "localcluster" **
  Installation Mode "private"
  Trace Flags:
  There are no trace flags
  Maximum Instances "4"
  Quorum "/dev/raw/raw101"
  Master Device "/dev/raw/raw102"
  logfile ase1 /remote/work2/sybase/ASE-15_0/install/ase1.log
  run_parameters ase1 null
  logfile ase2 /work2/sybase/ASE-15_0/install/ase2.log
  run_parameters ase2 null

Primary Interconnect "udp"
  Server[1]ase1 tigger.sybase.com 26016 26031
  Server[2]ase2 christopher.sybase.com 26032 26047
Secondary Interconnect "udp"
  Server[1]ase1 tigger.sybase.com 26081 26096
  Server[2]ase2 christopher.sybase.com 26097 26112
LDAP server blade1 2250
```

用法

show cluster status 显示对集群中的每个实例执行 **show instance** 命令的结果。

另请参见

- **show instance** (第 269 页)

show instance

显示有关实例的信息。

语法

```
show instance [instance_name] {
  config |
  status |
  log
  [ [ errors ] minseverity severity_level ] |
  [ startdate [ date_string ] ] |
  [ enddate [ date_string ] ] |
  [ last_num_lines ] }
```

参数

- **instance_name** - 为集群中的实例指定唯一名称。
- **status** - 显示实例的状态信息。 值为:
 - Up (已启动)
 - Down (已关闭)
 - Undefined (未定义)
 - Invalid (无效)
 - Start (启动)
 - Init (初始化)
 - Quiesce (停顿)
- **log** - 显示实例日志。
- **errors [minseverity severity_level]** - 显示错误的相关日志文件条目。 (可选)
将显示的错误条目限定为严重级及更高的级别。

注意: Error *severities_level* 是 SAP ASE 错误消息的一个属性, 而不是 **sybcluster** 消息。

- **startdate [date_string]** - 显示在指定日期当天及之后生成的日志文件条目。
date_string 的格式为: mm:dd:yy。
如果未指定 **startdate** 或 **enddate date_string**, 则 *date_string* 的缺省值为当天。
- **enddate [date_string]** - 显示在指定日期当天及之前生成的日志文件条目。 格式为: mm:dd:yy。
- **last num_lines** - 通过从日志文件中的最后一行开始倒数, 来限制所显示的行数。

示例

- 显示有关 “ase1” 的信息 -

```
show instance ase1 status
```

```
Id      Name      State
-----
1       ase1      Down
```

- 显示 “ase1” 的配置信息 -

```
show instance ase1 config
```

```
Instance: ase1 at blade6:25001
```

```
Private Primary Network
```

```
Address: blade1
Port Range: 2541 - 2556
Sybase home: /sybase/sybase_sdc
ASE home: /sybase/sybase_sdc/ASE-15_0
Config file: /sybase/sybase_sdc/ase1.cfg
```

```
Private Secondary Network
```

```
Address: bladel1
Port Range: 2557 - 2572

Log Path: /bladel1/sybase/
ASE-15_0/install/mycluster_ase1.log
```

用法

- **show instance status** 显示指定实例的七种不同状态之一：
 - **Down** (已关闭)
 - **Init** (初始化)
 - **Invalid** (无效)
 - **Quiesce** (停顿)
 - **Start** (启动)
 - **Undefined** (未定义)
 - **Up** (已启动)
- **show instance config** 在安装模式为私有安装模式时包含以下信息：
 - \$SYBASE 路径
 - ASE 路径
 - 服务器配置文件路径

show membership mode

显示集群的当前成员资格模式。成员资格模式指定当前集群是否支持 Veritas Cluster Integration。

语法

```
show membership mode
```

用法

show membership mode 的值为：

- **vcs** - 当前集群支持 VCS。
- **native** - 当前集群不支持 VCS。

如果集群在 VCS 成员资格模式下运行，请确保使用 VCS 关闭和启动机制关闭或启动服务器和集群。

show session

显示当前发现和代理信息。

语法

```
show session
```

示例

- 显示代理状态信息。 -

```
show session

Session information
-----

Sybase sybcluster Command Line Utility/15.0.1/CE GA 2/S/jdk1.4.2/
sybclustermain/129/Mon Aug 13 09:59:51 PDT 2007Connected Cluster:
myclusterDefault Cluster:
  Default Instance:

Agent Specifications:
  [1]: oddjob:7171

Discovery Specifications:

Agent Connections: 1

      Connection[1] URL: rmi://oddjob:7171           Node
Name:      oddjob1
      Agent Port:      7171
      Agent Version:   2.5.0
      Agent Build:     980
      OS Name:         Linux
      OS Version:      2.6.9-42.ELsmp
      OS Architecture: amd64

Agent Service Info:
  Agent Service (Agent) Build:980 Status:running
  BootstrapService (BootstrapService) Build:
  <unavailable> Status: running
  Configuration Service (ConfigService) Build:
  980 Status: running
  Deployment Service (DeploymentService) Build:
  19 Status: running
  Environment Service (EnvironmentDiscoveryService)
  Build: 980 Status: running
  File Transfer Service (FileTransferService)
  Build: 980 Status: running
  Plugin Registration Service
  (PluginRegisterService) Build:980 Status:
  running
```

```

RMI Service (RMIService) Build: 980 Status:
  running
Remote Shell Service (RemoteShellService) Build:
  980 Status: running
Security Service (SecurityService) Build: 980
  Status: running
Self Discovery Service (SelfDiscoveryService)
  Build: 980 Status: running
Service Registration Service
  (ServiceRegistrationService) Build: 980
  Status: running
Session Service (SessionService) Build: 980
  Status: running

Sybase Home Service (SybaseHomeService) Build:
  14 Status: running

Agent Plugin Info:

ASE Cluster Agent Plugin(com.sybase.ase.cluster)
  Version: 15.0.1 Build: 129 Instance: 1
  Status: running
Cluster Name: mycluster
Env Shell: /oddjob1/work2/
  sybase_sybclustermain_mycluster_vu/SYBASE.sh
Shell Type: sh
Sybase Home: /oddjob1/
  work2/sybase_sybclustermain_mycluster_vu
ASE Home: /oddjob1/work2/
  sybase_sybclustermain_mycluster_vu/ASE-15_0
ASE Version: Adaptive Server Enterprise/
  15.0.1/EBF 14721 Cluster Edition/B/x86_64/
  Enterprise Linux/asecluster3/2381/64-bit/
  FBO/Mon Nov 12 07:44:23 2007
ASE Login: sa
Update time: 300 seconds
Last Update: 2007-11-13 15:27:39 -0800

```

用法

使用 **sybcluster show session** 命令可查看有关当前集群的信息。

show xpserver

显示在每个节点上配置的 XP Server 名称、监听端口号、节点名称和实例名称。

语法

```
show xpserver
```

示例

- **显示 XP Server 配置信息** - 显示 XP Server 名称、监听端口号、节点名称和实例名称：

```
show xpserver config

**XP Server configuration for the cluster**
-----
XPServer Name          Port      Host      Node
-----
ase1_XP                4010     blade1    ase1
ase2_XP                4011     blade2    ase2
ase3_XP                4012     blade3    ase3
```

用法

使用 **sybcluster show xpserver** 命令可查看有关 XP Server 的信息。

shutdown cluster

通过按集群配置文件中指定的顺序，对集群实例列表中的每个实例执行 Transact-SQL **shutdown** 命令，可关闭集群。

语法

```
shutdown cluster [nowait]
```

参数

- **nowait** - 立即关闭集群，而不等待当前执行的事务或语句结束。缺省情况下，**sybcluster** 在等待所有事务和语句均执行完毕后才关闭集群。

示例

- **关闭当前集群** -

```
shutdown cluster

INFO - ...
INFO - 01:00:00000:00117:2007/06/02 00:23:53.56 kernel
ueshutdown: exiting
INFO - 01:00:00000:00117:2007/06/02 00:23:53.56 kernel SySAM:
Checked in
license for 1 ASE_CORE (2007.1031/31-oct-2007/1293 6876 8FE7
E217).
```

用法

sybcluster 在关闭集群前会提示您进行确认。

如果集群由 VCS 管理，则 **shutdown cluster** 会失败。必须使用 VCS 关闭机制关闭集群。

shutdown instance

通过执行 Transact-SQL **shutdown** 命令可关闭实例。

语法

```
shutdown instance [instance_name] [nowait]
```

参数

- **instance_name** - 是集群中实例的唯一名称。
- **nowait** - 立即关闭实例，而不等待当前执行的事务或语句完成。

示例

- **关闭实例** - 在等待当前执行的事务或语句完成后，关闭实例 “ase1”：

```
shutdown instance ase1

INFO - 01:00:00000:00113:2007/06/02 00:31:24/14 kernel shutdown
server ase1
INFO - 01:00:00000:00113:2007/06/02 00:31:24/14 Server SHUTDOWN by
request.
INFO - 01:00:00000:00113:2007/06/02 00:31:24/14 ASE is terminating
this process
INFO - 01:00:00000:00113:2007/06/02 00:31:24/14 shut down local
cluster server.
INFO - 01:00:00000:00113:2007/06/02 00:31:24/14 kernel
coordinator to be shutdown, newcoo is 0.
INFO - 01:00:00000:00113:2007/06/02 00:31:24/14 kernel Single
server cluster.
INFO - 01:00:00000:00113:2007/06/02 00:31:24/14 kernel
cipcnode_down(): Node 1 down event.
INFO - 01:00:00000:00113:2007/06/02 00:31:24/14 server ASE
shutdown by request.
INFO - 01:00:00000:00113:2007/06/02 00:31:24/14 kernel
ueshutdown: exiting
INFO - 01:00:00000:00113:2007/06/02 00:31:24/14 kernel SySAM:
Checked in license for 1 ASE_CORE (2007.1031.31-oct-2007/1293 6876
8FE7 E 217).
```

用法

- 关闭集群中的最后一个实例也会关闭该集群。
- **sybcluster** 在关闭实例前会提示您进行确认。

- 如果集群由 VCS 管理, 则 **shutdown instance** 会失败。必须使用 VCS 关闭机制关闭实例。

start cluster

启动集群中的所有实例。

语法

```
start cluster
```

示例

- 启动当前集群 -

```
start cluster

INFO - [cluster boot log]
...

INFO - 02:00:00000:00002:2007/06/02 00:21:53.56 server 'ase1'
      (ID=1).
INFO - 02:00:00000:00002:2007/06/02 00:21:53.56 server Master
device
      size:
      80 megabytes, or 40960 virtual pages.
```

用法

连接到集群后可以启动该集群。

start instance

启动实例。

语法

```
start instance [instance_name] [unlock]
```

参数

- **instance_name** - 为集群中的实例指定唯一名称。
如果未输入集群名称, **sybcluster** 将使用 **sybcluster** 命令行中或 **use** 命令指定的实例。
- **unlock** - 从异常终止的集群中删除锁。只有在集群处于关闭状态时才能使用 **unlock**。

警告! 除非您已验证集群中的所有实例均已关闭，否则不能使用 **unlock** 参数。

用法

只有实例处于关闭状态时才能使用 **start instance unlock**。

upgrade server

将非集群 SAP ASE 服务器升级到 SAP ASE Cluster Edition，并创建包含单个实例的集群。

可以通过回答命令行上的提示或通过输入文件来执行升级。

有关升级信息，请参见针对所用平台的 SAP ASE Cluster Edition 安装指南。

语法

```
upgrade server server_name
  [ login login_name ]
  [ password password ]
  [ agent agent_spec ]
  [ discovery discovery_spec ]
  [ file input_file_name ]
  [ checkonly ]
```

参数

- **server_name** - 是非集群 SAP ASE 服务器的名称。
- **login login_name** - 是 Unified Agent Framework 中 Sybase Common Security Infrastructure 的管理代理登录名。

安装后的缺省用户名为“uafadmin”，该用户名没有口令；这是代理配置中的简单登录模块。可将用户名和口令配置为使用多种不同的验证和授权机制，包括使用操作系统登录名。

- **password password** - 是 Unified Agent Framework 中 Sybase Common Security Infrastructure 的管理代理口令。

安装后的缺省用户名为“uafadmin”，该用户名没有口令；这是代理配置中的简单登录模块。可将用户名和口令配置为使用多种不同的验证和授权机制，包括使用操作系统登录名。

- **agent agent_spec** - 是代理规范，用于标识集群中运行 Unified Agent 的节点以及 **sybcluster** 用于连接到 Unified Agent 的端口号。

在升级非集群 SAP ASE 服务器时，只有一种模式。**agent_spec** 的格式为“**node_name:port_number**”。缺省端口号为“9999”。

- **discovery discovery_spec** - 是用于标识负责请求的集群的代理的发现方法。

格式为 “**method**[(*method_specification*)]” 。有关发现方法的详细信息，请参见 **sybcluster -d discovery_list** 的说明。

- **file file_name** - 是包含升级服务器所需值的输入文件。
- **checkonly** - 对非集群 SAP ASE 服务器运行检查以确定它是否已准备好升级。

示例

- 将 “myserver” 升级到 Cluster Edition -

```
upgrade server

Enter the name of the cluster: new_cluster
Enter the existing Sybase installation directory for server
myserver:
Enter the name of the subdirectory containing the ASE installation
for server myserver:
Enter the name of the subdirectory containing the OCS installation
for server myserver:
Enter the name of an sa login on server exit: [sa]
Enter a password:
Cluster new_cluster - Enter the maximum number of instances: [4]
Verifying the supplied agent specifications...
  1>tigger 9999 2.5.0 Linux
Enter the number representing the cluster node 1 [1]
Will this cluster be configured using private SYBASE
installations? (Y/N)
...
```

升级服务器或创建集群所需的信息是相同的。

用法

upgrade server 会提示您输入以下值：

- 非集群 SAP ASE 服务器的 Sybase 安装目录。
- 非集群 SAP ASE 服务器的版本主目录。
- 非集群 SAP ASE 服务器的 Open Client 主目录。
- 安装模式（私有或共享）。
- 如果 **sybcluster** 检测到 VCS 子系统，则会询问您是否要在集群中包含 VCS 集成。
- 如果尚未配置 LDAP，则会提示您输入 **interfaces** 文件的路径。
- 集群中第一个实例的名称。
- 创建集群所需的其它值。

使用 **checkonly** 选项时不执行任何升级步骤，而只是检查服务器是否已准备好升级。必须处理 **checkonly** 发现的错误情况，然后才能执行升级。

另请参见

- **create cluster**（第 249 页）

use

指定缺省实例。

语法

```
use instance_name
```

用法

use 可覆盖 **sybcluster** 命令行中指定的实例名称。

sybmigrate 是一个迁移工具，用于将数据从一台服务器迁移到另一台服务器。

缺省情况下，**sybmigrate** 以密文格式迁移加密的列。这样可避免在源上解密数据以及在目标上加密数据所带来的开销。在某些情况下，**sybmigrate** 会选择 **reencrypt** 迁移方法，即在源上解密数据，然后在目标上加密数据。

注意： 当从一个 SAP ASE 迁移到另一个较新版本的 SAP ASE 时，必须在目标服务器上指定工作数据库的大小和位置。

sybmigrate 实用程序可以：

- 帮助用户更改数据库应用程序的页大小。
- 提供易于管理且流畅的迁移进程。
- 使客户能够在保存用户数据的现有数据库上使用可变页大小功能，从而实现 SAP ASE 版本 12.5 及更高版本的全部优点。

sybmigrate 执行的操作

在迁移过程的设置部分，**sybmigrate** 会将下列服务器数据迁移到目标 SAP ASE 服务器：

- 远程服务器
- 登录名
- 登录属性
- 服务器角色
- 登录角色
- 角色属性
- 用户
- 替代用户
- 角色
- 权限
- 远程登录名
- 外部登录属性
- 计时器
- 资源限制
- 复制属性
- 显示级别属性

第 10 章： 使用 **sybmigrate** 迁移数据

- **master** 数据库中的用户消息
- **master** 数据库中的 **Java** 类
- **master** 数据库中的 **JAR** 文件
- 代理对象

在迁移过程的迁移阶段，**sybmigrate** 会将下列特定于数据库的数据迁移到目标数据库：

- 缺省值
- 用户定义的数据类型
- 规则
- 用户表
- 用户表数据
- 视图
- 触发器
- 索引
- 存储过程
- 扩展存储过程
- 用户
- 登录名
- 角色
- 远程服务器
- 数据库数据
 - 用户
 - 替代用户
 - 角色
 - 角色属性
 - 权限
 - 用户消息
 - **Java** 类
 - **JAR** 文件
- 缺省值
- 规则
- 用户定义的类型
- 表
- 索引
- 参照约束
- 视图
- 存储过程
- 触发器

sybmigrate 不执行的操作

sybmigrate 实用程序不会执行所有的任务。请手动迁移以下项目。

- 从更高的版本级别迁移/降级数据库。例如，不能使用 **sybmigrate** 将 SAP ASE 15.7 版本降级到更低的版本，如 15.5。
- 表级锁升级属性
- 用户定义的阈值
- sysqueryplans 中保留的抽象计划定义
- 除 model 数据库之外的所有系统数据库
- 任何必需的数据库选项，如高速缓存绑定、恢复顺序以及由 **sp_logiosize** 指定的相关日志 I/O 大小
- 代理数据库
- 引擎组
- 引擎绑定
- 执行类
- 高速缓存配置
- 审计表及审计配置
- 全服务器范围内的行锁升级设置
- 访问规则

注意： 在开始数据迁移前应删除访问规则；这些访问规则可能会使数据库所有者无法访问表中所有的行，从而导致无法完整地迁移所有数据。

- 带隐藏的 SQL 文本的编译对象
- 用户定义的段
- **能够**迁移约束，但如果这些约束已通过名称绑定到用户定义的消息号，则必须手动重新创建这些绑定
- 针对使用 **dbcc tune** 创建的对象（如 ascinserts、indextrips、oamtrips、datatrips 和 sortbufsize）的设置
- 设备定义
- SQLJ 函数
- 外部文件代理表
- 审计选项和审计事件
- 服务器配置
- 数据库的可疑阈值
- 恢复顺序

准备工作

sybmigrate 在源 SAP ASE 服务器中需要 JRE 1.4、jConnect™ for JDBC™ 6.0、**ddlgen** 组件和组件集成服务。

sybmigrate 作为 SAP ASE 软件的一部分安装。有关 SAP ASE 的安装方法，请参见所用平台的安装指南。

因为 **sybmigrate** 需要一个服务器至服务器的连接，所以必须运行两个 SAP ASE 服务器。确保您拥有所需的许可证。

开始迁移进程前，应在目标 SAP ASE 服务器上创建数据库、设备和段。服务器和高速缓存配置也必须已安装在目标 SAP ASE 服务器上。

使用 **ddlgen** 从源 SAP ASE 服务器上提取相应的脚本，并在应用到目标 SAP ASE 服务器之前按需要对脚本进行修改。

另请参见

- **ddlgen**（第 39 页）

权限

迁移进程的设置部分需要以系统管理员身份登录。对于该过程的其余部分，登录名必须具有“sa_role”和“sso_role”特权才能运行 **sybmigrate**。

更改目标登录帐户

一旦在不同平台之间进行迁移后，登录口令就会不兼容。但是，使用 **sybmigrate** 可以在迁移过程的设置会话期间以下列两种方式中的任一种更改目标 SAP ASE 服务器登录帐户的口令。

- 让 **sybmigrate** 在目标服务器上生成口令。**sybmigrate** 会在完成迁移后输出迁移期间使用的口令的列表。
- 提供包含用户名和口令对的口令文件。**sybmigrate** 在目标服务器上设置这些口令。此后，系统管理员必须运行 **sp_password** 以便为每个不包括在口令文件中的登录名创建新口令。

注意：完成迁移过程后，系统管理员必须手动在目标 SAP ASE 服务器上更改口令。系统管理员必须为新登录名以及迁移过程中未重置的每个登录名发放 **sp_password**。

除了用于更改口令的选项外，还可以使用 **sybmigrate** 锁定和解锁目标 SAP ASE 服务器帐户。这一选项使得系统管理员可在迁移过程中阻止用户登录到目标 SAP ASE 服务器中。

平台

sybmigrate 在 UNIX 和 Windows 平台上均可以运行。

- 对于 UNIX，可执行文件位于 `$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin/sybmigrate`。
- 对于 Windows，可执行文件位于 `%SYBASE%\%SYBASE_ASE%\bin\sybmigrate.bat`。

环境设置

必须正确设置以下环境变量。除 `SYBMIGRATE_MEMORY` 之外，这些环境变量均在安装过程中创建的 `SYBASE.csh` 或 `SYBASE.sh` 文件中定义。

环境变量	说明
SYBASE	定义 Sybase 版本路径的位置。
SYBASE_ASE	定义 SAP ASE 组件目录的位置。
SYBASE_JRE	定义 Java runtime environment 的位置。在 SAP ASE 发布区域中，此变量通常设置为 <code>\$SYBASE/shared/jre-1_4</code> 。此环境变量可替换 <code>JAVA_HOME</code> 。 <code>SYBASE_JRE</code> 的缺省值为 <code>\$SYBASE/shared/jre142</code> (UNIX) 和 <code>%SYBASE%\Shared\Sun\jre142</code> (Windows)。
SYBMI-GRATE_MEMORY	指定在调用 Java 虚拟机 (JVM) 时要使用的内存量。此环境变量应为表示内存量的数字，单位为兆字节。如果未设置 <code>SYBMIGRATE_MEMORY</code> ，JVM 将使用 512MB 这一缺省内存设置。

迁移代理表

sybmigrate 支持代理表迁移。如果打算迁移代理表，应在开始迁移之前满足以下要求。

- 确保目标服务器 `interface` 文件中存在代理表定义中涉及的远程服务器。
- 为了检验 DDL 执行时间，在执行迁移时远程服务器必须是可访问的。

迁移过程

sybmigrate 的目标是提供一种迁移位于源 Adaptive Server 上所有对象和用户数据的方法。但在迁移时，需要先迁移一些服务器范围内的数据，然后才能将用户数据或用户对象迁移至具体数据库。

对象层次决定重新创建对象的顺序。通常，首先创建来自 master 数据库的服务器范围的对象。独立的对象（如缺省语言和字符）先于各个数据库中的数据迁移到目标服务器。

迁移过程概述

迁移过程包括配置源和目标 SAP ASE 服务器、设置迁移路径、迁移对象和验证已迁移的对象。

设置会话建立从源数据库到目标数据库的迁移路径。设置会话可创建存储数据库和工作数据库，并注册选项以迁移服务器数据。设置会话只能用“sa”登录名执行。

迁移会话用于从源数据库向目标数据库迁移对象和数据。

验证会话验证已迁移的对象。验证可确保从源数据库成功迁移至目标数据库的数据和对象的完整性。

如果正在对整个安装进行迁移，则 `sybmigrate` 不会迁移存档数据库。

只有存档数据库被明确选定要迁移时，`sybmigrate` 才会迁移该存档数据库。当您将一个存档数据库迁移到目标服务器上时，`sybmigrate` 会在目标服务器上自动创建一个传统数据库（而非存档数据库）。

迁移前的注意事项

必须同时运行源 SAP ASE 服务器和目标 SAP ASE 服务器，才能在二者之间迁移数据。

`sybmigrate` 假定在数据迁移之前，已安装并配置了目标 SAP ASE 服务器。使用 `srvbuild` 或 `syconfig` 创建具备所需逻辑页大小的新 SAP ASE 服务器。

若要创建目标 SAP ASE 服务器并配置源 SAP ASE 服务器，请在迁移之前注意以下事项：

- `sybmigrate` 要求将 `allow resource limits` 设置为 0。
- 如果目标服务器上已存在元数据，则无法迁移服务器数据。
- 当创建一个有不同逻辑页大小的新 SAP ASE 服务器并希望将数据迁移至其中的时候，必须适当调整目标 SAP ASE 服务器上数据库的大小以容纳入站的数据。如果要将数据迁移至有更大逻辑页大小的 SAP ASE 服务器，这一点尤其重要。使用空间估计报告 `space_est` 来确定目标数据库中的可用空间量。
- 若要加快迁移进程，可在同一服务器中运行多个 `sybmigrate` 会话。但是，不允许在同一源数据库和目标数据库路径上运行一个以上的 `sybmigrate` 会话。
- 在迁移表和索引之前，必须在目标数据库上手动创建段。
- `sybmigrate` 的数据传输率通过 `CIS bulk insert array size` 进行配置。`CIS bulk insert array size` 的缺省配置是 50 行。这意味着在传输至目标 SAP ASE 服务器之前，CIS 最多可将 50 行数据存入缓冲区。

要提高吞吐量，请将 `CIS bulk insert array size` 的配置增加为更大的值。

但是，增加 `CIS bulk insert array size` 会导致源 SAP ASE 服务器将操作系统内存用于本地缓冲区。这可能导致操作系统内存消耗过多。

SAP 建议在确实要增大 `CIS bulk insert array size` 缺省值时谨慎操作。有关详细信息，请参见 CIS 文档。

- 如果传输的表中包含 text、image 或 Java ADT 列，则 **CIS bulk insert array size** 对数据吞吐量没有影响。如果表中包含 text、image 或 Java ADT 列，则在迁移该表时，将按照一次一行的频率迁移所有数据。而且不会有数组缓冲。
- 由于数据迁移是使用 **CIS bulk transfer** 完成的，因此源 SAP ASE 服务器上配置参数 **CIS packet size** 的值会影响数据传输的速度。源 SAP ASE 服务器上 **CIS packet size** 的建议值是目标 SAP ASE 服务器的逻辑页大小（2K、4K、8K 或 16K）。
- 目标 SAP ASE 服务器上的 **max packet size allowed** 应与源 SAP ASE 服务器上的 **CIS packet size** 值匹配。

有关 **max packet size allowed** 的详细信息，请参见《系统管理指南》。

- 若要充分发挥 **sybmigrate** 的性能，请将目标 SAP ASE 服务器上的 **additional network memory** 配置参数增加到比缺省值更大的值。

有关 **additional network memory** 的详细信息，请参见《系统管理指南》。

- 上述所有注意事项都会影响 **max memory** 配置参数。迁移数据之前，请确保已将 **max memory** 设置为足够大的值。
- 可迁移的数据分为三种类型：服务器数据、数据库数据和用户对象。若要迁移元数据（服务器数据和数据库数据），目标 SAP ASE 服务器必须是新安装的，这样，迁移的元数据才不会与以前使用的任何残留数据冲突。

如果仅迁移用户对象，则可以使用以前用过的 SAP ASE 服务器。但是对于用户数据来说，目标表必须是空的。

- 迁移数据之前，请在目标 SAP ASE 服务器上创建数据库，以便将数据迁移至这些数据库中。数据库名称应该与源 SAP ASE 服务器上的数据库相同。
- 若要启用没有内部 SAP ASE 转换例程的字符集转换，请将 **enable unicode conversions** 设置为 1 来配置目标 SAP ASE 服务器。

- 确定目标 SAP ASE 服务器上命名高速缓存和缓冲池的大小。**sybmigrate** 不迁移高速缓存配置。可以使用 **ddlgen** 生成的信息并将其应用于目标 SAP ASE 服务器，或根据要使用的较大页大小选择配置较大的内存量。
但是，**sybmigrate** 会迁移高速缓存绑定，因此，如果目标 SAP ASE 服务器中没有所需的高速缓存，迁移日志中会生成警告。

- 运行 **sybmigrate** 前，必须在目标 SAP ASE 服务器上安装希望使用的语言。源和目标 SAP ASE 服务器上的缺省语言应该相同。

如果源 SAP ASE 服务器上有一些用户消息，而目标 SAP ASE 服务器上未安装这些用户消息，**sybmigrate** 会中止用户消息迁移并报告错误。

- 如果要迁移 Java 列，则必须在迁移之前在源和目标 SAP ASE 服务器上启用 Java。
输入：

```
sp_configure 'enable java', 1
```

- 若要完成迁移，源和目标 SAP ASE 服务器必须具有不同的本地服务器名。设置本地服务器名，然后重新启动服务器以使更改生效。
- 要将使用单字节字符集的 SAP ASE 服务器迁移到使用多字节字符集 (utf8) 的 SAP ASE 服务器，请执行以下操作：

1. 使用 **sybmigrate** 迁移到使用相同单字节字符集的服务器。
2. 在完成迁移后，将该字符集更改为多字节字符集。

sybcluster 不能直接将数据从使用单字节字符集 SAP ASE 服务器迁移到使用多字节字符集 SAP ASE 服务器。

另请参见

- sybmigrate (第 140 页)

配置和调优以获得更高性能

根据服务器资源，可配置 **sybmigrate** 和 SAP ASE 服务器以获得最佳性能。

复制线程和创建索引线程可用于迁移表和重新创建索引。在设置模式期间配置 **sybmigrate** 时，**COPY_THREADS** 和 **INDEX_THREADS** 的值可提高 **sybmigrate** 复制和数据迁移的速度。

复制线程数量可控制同时进行数据迁移的表的数量。每个表都会指派一个复制线程。线程成功完成一个任务后，会继续进行另一个任务。根据数据库的大小和 SAP ASE 服务器的资源，可以增加迁移过程中使用的线程数量以提高性能。

注意： 并行迁移大量对象时，请检查 **SYBMIGRATE_MEMORY** 的值以确定是否为 **sybmigrate** 分配了足够的内存。

索引线程可控制用于在目标 SAP ASE 表上重新创建索引的线程的数量。重新创建索引时，每个表使用一个线程。在一个表上重新创建索引后，线程会继续处理下一个已成功迁移的表。没有任务的所有线程都会退出。创建索引线程的数量应该比复制线程的数量少得多。

如果将 **INDEX_THREADS** 配置为较大的数，请确保目标 SAP ASE 服务器也配置有大量的排序缓冲区。使用索引线程会占用目标数据库的空间，所以要确保目标数据库为指定数量的索引线程配置了足够空间。同样，如果要重新创建聚簇索引，必须为目标数据库配置额外空间。

SAP ASE 的配置注意事项

源和目标 SAP ASE 服务器上存在多个影响迁移进程性能的配置参数。

影响源 SAP ASE 服务器的配置参数：

参数	说明
cis packet size	应与目标 SAP ASE 服务器的 max page size 相等。
number of user connections	应足够高，以便根据 COPY_THREADS 和 INDEX_THREADS 的值来同时允许迁移多个表。
max parallel degree	应设置为比单个表中的最大分区数量更大的值。数据以并行方式迁移，如果 max parallel degree 没有设置为足以容纳分区表的值，则不会迁移表。

参数	说明
number of worker processes	分区表的数据迁移要求每个分区有一个工作线程。因此，如果有 t 个分区表（每个表 p 个分区）要同时迁移，则应在源 SAP ASE 服务器上配置总数为 t 乘 p 的工作线程。
cis bulk insert batch size	控制在多少行之后提交数据传输事务。缺省值为 0。迁移数据时，使用缺省值是确保数据完整性的最安全的方式，但可能会导致源 SAP ASE 服务器上出现大量页锁和行锁。若要减少锁的数量，请增加该值。如果增大 cis bulk insert batch size 的值，那么在迁移过程中如果出错，则只能迁移部分数据。在这种情况下，应手动截断目标表并重新启动 sybmigrate 。
cis bulk insert array size	控制一次批量复制的行数。缺省值是每批 50 行。若要加快数据迁移，请增大该值。如果表包含 text 或 image 列，则每次传送一行数据，而不考虑 cis bulk insert array size 的值。

目标 SAP ASE 服务器上的以下配置参数会影响 **sybmigrate** 的性能：

参数	说明
max network packet size	应设置为至少与 max page size 相等的值。
number of user connections	应设置为可满足多个表并行迁移和多个分区表迁移的值。对于分区表的并行数据传输，源 SAP ASE 服务器上需要工作进程，而目标 SAP ASE 服务器上需要用户连接。如果要迁移分区表，请将目标 SAP ASE 服务器上的 number of user connections 设置为与源 SAP ASE 服务器上的 number of worker processes 相同的值。
number of sort buffers	在迁移过程中，缺省值 500 就足够了。 sybmigrate 重建索引时，可增加该值，尤其是要迁移分区表上的索引时。

应避免的潜在错误

开始数据迁移过程之前，**sybmigrate** 会检查以下错误情况。如果检测到其中任何一种情况，迁移过程就会中止。

- 目标表中已包含数据 – 任何尝试将数据迁移到已包含数据的表中的操作都将导致 **sybmigrate** 执行失败。
- 目标表中已有现有索引 – 目标表上存在索引会导致 **sybmigrate** 以慢速 **bcp** 运行。在开始数据迁移前，请手动删除所有索引。
- 源表和目標表上的分区数不匹配 – 如果源表和目標表上的分区数不匹配，则迁移数据的尝试会失败。**sybmigrate** 仅迁移数据，而不将数据重新分配到各个分区。

自动选择用于迁移的相关对象

如果您使用自动选择功能，则 **sybmigrate** 会选择用于迁移的相关对象。

为成功进行迁移，建议您使用自动选择功能，因为该功能会检查是否存在相关对象，并自动将这些对象迁移到目标 SAP ASE 服务器。

迁移存档数据库

如果正在对整个安装进行迁移，则 **sybmigrate** 不会迁移存档数据库。

只有存档数据库被明确选定要迁移时，**sybmigrate** 才会迁移该存档数据库。当您将一个存档数据库迁移到目标服务器上时，**sybmigrate** 会在目标服务器上自动创建一个传统数据库（而非存档数据库）。

升级带有存档数据库的 SAP ASE 服务器

不能升级存档数据库。如果将早期版本 SAP ASE 服务器中的数据库转储装载到位于更新版本 SAP ASE 的存档数据库上，则在执行 **online database** 时，不会在内部升级该数据库。

如果升级包含存档数据库的 SAP ASE 服务器，则会升级除该存档数据库之外的所有数据库。存档数据库保留在早期版本的 SAP ASE 服务器上。

SAP 建议您用从已升级的数据库生成的转储来重新装载存档数据库。

有关如何升级 SAP ASE 的详细信息，请参见针对所用平台的安装指南。

降级带有存档数据库的 SAP ASE 服务器

当降级到不支持存档数据库的 SAP ASE 版本时，请注意以下几点：

- 如果您必须将包含存档数据库的 SAP ASE 服务器降级到不支持存档数据库的 SAP ASE 版本，那么 SAP 建议您在降级之前，首先删除存档数据库。要消除新的 `sysaltusages` 表，请在执行降级过程之前删除空数据库。如果未删除空数据库，`sysaltuages` 不会引起任何问题。
- Backup Server 15.0 ESD #2 及更高版本使用了一种新的压缩格式 (**with compression =compression level**)，以便可以将转储装载到存档数据库中。因此，如果您必须将压缩转储装载到不支持存档数据库访问的 SAP ASE 版本上，请使用创建此压缩转储的相同版本的 Backup Server 来装载压缩数据库转储。早期版本的 Backup Server 不支持压缩数据库转储的新格式。若不压缩就进行降级，则完全无需考虑 Backup Server 的问题。

GUI 模式

可在迁移过程中使用 GUI 或资源文件模式。也可选择部分迁移过程在 GUI 模式中运行，部分迁移过程在资源文件模式中运行。

运行 **sybmigrate** 时，必须遵循迁移过程的三个阶段：设置、迁移和验证。

另请参见

- 设置迁移的源数据库（第 291 页）
- 开始迁移（第 293 页）
- 验证迁移（第 295 页）

设置迁移的源数据库

迁移数据前，指定源和目标 SAP ASE 服务器，并注册它们所含的源数据库和目标数据库之间的路径。

为此，可用 `-m setup` 命令行选项启动 `sybmigrate`，或在“会话类型”窗口中显示提示时，选择“设置迁移的源数据库”。

1. 使用“连接到 ASE” (Connect to ASE) 窗口可以为迁移过程指定源 SAP ASE 服务器和目标 SAP ASE 服务器。
 - 在“服务器” (Server) 字段的下拉菜单中进行选择。这些菜单提供位于缺省 `interfaces` 文件（在 UNIX 上为 `$SYBASE/interfaces`，在 Windows 上为 `%SYBASE%\ini\sql.ini`）或使用 `-I` 命令行参数指定的 `interfaces` 文件中的 SAP ASE 服务器列表。
如果不使用 `interfaces` 文件，则无法使用 `-I` 命令行参数；必须以 `host.port` 格式指定源 SAP ASE 服务器和目标 SAP ASE 服务器。
 - 在设置阶段，必须以系统管理员的身份登录到这两台服务器。在“登录名” (Login) 字段中输入“sa”，输入口令，然后选择“连接” (Connect)。

注意：一次只能运行一个 `sybmigrate` 会话。因此，如果另一用户正在相同的源 SAP ASE 服务器和目标 SAP ASE 服务器上运行 `sybmigrate`，则会显示错误消息“设置会话锁：以前的设置会异常退出或有另一个设置会话正在运行。是否要替换？”可以覆盖会话锁，因为以前的会话可能已崩溃或提前退出。

继续设置和执行迁移过程前，请确保没有其他用户正在运行 `sybmigrate`。如果一个以上的用户同时运行 `sybmigrate`，则 Sybase 不能保证数据的完整性。

2. “会话类型”窗口提示选择希望执行的操作类型。请选择：
 - 设置迁移的源数据库
 - 迁移数据库对象和数据
 - 验证已迁移的对象和数据
 - 报告 - 选择“报告”时，会显示“报告类型”窗口。可以从 `status`、`space_est`、`repl`、`diff` 或 `password` 中进行选择。如果选择空间评估或复制报告，会显示“报告路径”窗口，提示您选择运行报告的数据库路径。
如果源 SAP ASE 服务器和目标 SAP ASE 服务器间尚未完成设置会话，则“口令”、“状态”和“复制”报告将禁用。

如果用 `-m` 选项指定 `setup`、`migrate`、`validate` 或 `reports` 来启动 `sybmigrate`，则不会出现此窗口。

3. 使用设置向导准备迁移数据库。设置向导显示多个窗口：
 - “选择数据库” (Choose Database) 窗口
此窗口提示选择位于源和目标 SAP ASE 服务器中的源数据库和目标数据库，这样，`sybmigrate` 才会知道应将源 SAP ASE 服务器中的数据放置在目标 SAP ASE 服务器中的什么位置。

注意：源数据库和目标数据库必须同名。

“源数据库” (Source Database) 下拉列表中列出了源 SAP ASE 服务器中的数据库。

“目标数据库” (Target Database) 下拉列表中列出了目标 SAP ASE 服务器中存在的数据库。开始迁移前，**sybmigrate** 需要您在目标 SAP ASE 服务器中创建数据库。

migration path 是一个选定的源和目标数据库对。

- 配置 DDL 线程

选择用于按指定迁移路径在目标服务器上创建数据库对象的线程数。

- 配置复制线程

选择用于按迁移路径将数据从源服务器复制到目标服务器的线程数。确保为带有多个引擎的系统使用了足够多的线程数。

- 配置索引线程

选择用于按指定迁移路径在目标服务器上创建索引的线程数。确保为带有多个引擎的系统使用了足够多的线程数。

可以控制用于并行传输表的线程的数目。同时传输多个表时，每个表都需要一个服务器到服务器的 CIS 连接。

假定在未分区的表上执行数据迁移（每个表包含一个单独的分区）。迁移这样的表时，会建立一个服务器到服务器的连接，该连接在源 SAP ASE 服务器上和目标 SAP ASE 服务器上使用单用户连接。

如果要对 n 路分区表进行数据迁移，则会以 n 路并行度并行传输数据。这需要在源服务器上有 n 个工作进程，在目标服务器上有 $2n$ 个用户连接。

例如，假定要迁移 10 n 路分区表。在 **sybmigrate** 中使用 4 个线程，并将源 SAP ASE 服务器配置为至少具有 4 个工作进程和 8 个用户连接。必须将目标 SAP ASE 服务器配置为至少具有 8 个用户连接。

注意：在设置会话中分配给每个属性的值将成为缺省值。可以在迁移或验证会话中暂时替换缺省值。对可用于 SAP ASE 服务器的资源限制这些值。

- 配置工作数据库

sybmigrate 在迁移过程中需要至少一个工作数据库。“数据库大小”字段以兆字节为单位提供了一个缺省值。此缺省值基于在上一窗口中指定的复制线程数和创建索引线程数。缺省值是最小值；可增大该值但不能减小它。

“设备”字段用于指定要在其上创建工作数据库的设备。

注意：从 SAP ASE 版本 12.0 迁移到 12.5.0 时，**sybmigrate** 还要求目标服务器上具有工作数据库。向导会提示您输入目标工作数据库的相同信息。

- 当前路径

检查选定的迁移路径。右键单击迁移路径可显示编辑和删除选项。

选择“添加迁移路径”可添加路径。要在以后添加路径，请在“设置”模式下重新运行 **sybmigrate**。

- 配置存储库

sybmigrate 在源服务器上创建存储数据库以跟踪所有迁移路径的迁移。缺省数据库大小为最小值；可增大该值但不能减小它。

- 服务器范围的数据的迁移

可选择是否要迁移系统目录中的信息（如登录信息）。选项包括：

- 是 - 在设置阶段结束时迁移服务器范围的数据。
- 否 - 不迁移服务器范围的数据。可返回到此窗口并选择随时迁移数据（只要数据库迁移尚未开始）。
- 未定 - 允许返回并在以后选择另一迁移选项。但是，只有选择了“是”或“否”才能开始进行迁移。如果希望设置迁移过程但打算稍后迁移数据，则“未定”选项很有用。

如果已为登录或其它服务器范围的信息配置了目标服务器，则 **sybmigrate** 将此选项缺省设置为“否”。

“选项”按钮提供处理登录帐户的高级选项。使用这些选项可以指定：

- 是否要在迁移后锁定登录帐户
- 如何处理跨平台迁移时的登录口令
 - 无更改 - 迁移到相同平台时使用（缺省值）
 - 生成随机口令
 - 指派文件列表中的口令

- 摘要

显示所选选项的摘要。单击“完成”执行选定设置任务。

4. “设置进度”窗口显示设置阶段的进展情况。

在这段时间中，**sybmigrate** 依次创建存储数据库，安装数据库模式，为各个选定的路径创建工作数据库，并根据用户的选择迁移服务器数据。如果后期在设置模式下运行 **sybmigrate**，则它为数据迁移创建新路径。如果不想创建新路径，则不需要多次以设置模式运行 **sybmigrate**。

单击“显示日志”可查看日志中的进展情况。“当前任务”窗口中显示 **DONE**、日志中显示 **SETUP_COMPLETE** 时，表示设置过程已完成。单击“关闭”退出日志和“设置进度”窗口。

5. 返回到“连接到 ASE” (Connect to ASE) 窗口。选择“退出”以退出 **sybmigrate**。若要开始数据迁移过程的迁移阶段，请退出 **sybmigrate**，然后在迁移模式下重新启动。

另请参见

- GUI 模式（第 290 页）

开始迁移

设置完成后，就可以随时开始迁移了。

使用 `-m migrate` 命令行选项重新启动 **sybmigrate**，或者从 GUI 窗口中选择迁移数据库对象和数据选项来重新启动。

第 10 章： 使用 sybmigrate 迁移数据

1. 在“连接到 ASE” (Connect to ASE) 窗口中选择要连接的源 SAP ASE 服务器和目标 SAP ASE 服务器。
2. 如果没有使用 `-m migrate` 命令行参数启动 **sybmigrate**，请在“会话类型”窗口中选择会话类型。
3. “对象选择”窗口允许选择所要迁移的数据库数据类型。

在“对象选择”窗口中，您可以从“设置”菜单栏设置复制线程、创建索引线程和工作线程的参数。

在“对象选择”窗口中，您还可以通过右键单击对象树节点请求 **sybmigrate** 自动选择所选对象的相关对象。

展开数据库数据文件夹后，设置过程中所创建的每个路径都有一个文件。每个文件都可用于选择要为该特定数据库迁移的数据。可从以下选项中进行选择：

- 数据库数据

注意： 如果选择迁移数据库数据，则必须将数据全部迁移。如果取消选中部分数据库数据，将看到询问是否要迁移数据库数据的错误消息。

如果在设置过程中没有迁移服务器数据，则“数据库数据”选项将禁用。

- 缺省值
- 规则
- 用户定义的数据类型
- 表
- 索引
- 参照约束
- 视图
- 存储过程
- 触发器

这些对象的“状态”字段指示数据是否已成功迁移。“成功”表示数据已迁移。“初始”表示尚未开始迁移。如果在已迁移的数据中发现错误，可将“状态”字段重新设置为“初始”，以便再次进行数据迁移。由于验证过程仅作用于那些已成功迁移的对象，因此要在并非所有数据都成功迁移的情况下开始验证过程，请将“状态”字段重新设置为“成功”。“工作正在进行”表示已选定该对象进行迁移，但是由于存在一些导致 **sybmigrate** 异常退出的错误而没有尝试进行迁移。

您可以查看是否已选定服务器数据进行迁移，但这只用于了解信息，因为服务器数据在迁移过程中的这一时刻已经被迁移。

选定要迁移的数据后，单击“迁移”。

另请参见

- GUI 模式 (第 290 页)

验证迁移

验证阶段与迁移阶段相同。

该窗口要求指定相同的信息，但选择的是要进行验证的数据，而不是选择要迁移的数据。

只能验证已成功迁移的那些对象。

另请参见

- GUI 模式（第 290 页）

迁移和验证进度

sybmigrate 会始终在迁移/验证屏幕上显示迁移和验证进度。可显示迁移过程、报告的消息以及每种任务类型挂起、失败和成功的对象的大概计数。

您可以随时选择“取消”按钮正常关闭执行进度。

资源文件模式

对资源文件模式进行以下更改：

- **sybmigrate** 的设置、迁移和验证会话中会识别 **data_copy_thread**、**create_index_thread** 和 **work_thread** 属性。在设置会话中，这些值被记录在存储数据库数据库中，并且在迁移会话和验证会话期间用作缺省值。在迁移会话和验证会话期间，可以通过指定新值来替换这些缺省值。
- **lock_account** 是新增的登录帐户管理功能。**lock_account** 指示 **sybmigrate** 在复制登录信息后锁定或解锁目标 SAP ASE 服务器上的所有帐户。有效值为“是”和“否”。“是”指示 **sybmigrate** 锁定目标 SAP ASE 服务器帐户。要激活 **lock_account**，必须在设置会话中将 **migrate_server_data** 设置为“是”。如果未设置 **lock_account** 属性，将不会对目标登录帐户执行任何操作。
- 已添加 **login_password_file** 以支持更改目标 SAP ASE 服务器上的口令。在设置会话中，**login_password_file** 使用输入口令文件或值“<generate>”。“<generate>”是一种特殊密钥，用于指示 **sybmigrate** 生成口令，而不是从口令文件读取口令。在设置会话期间，如果未在资源文件中设置此属性，则不会对目标 SAP ASE 服务器登录口令进行任何更改。要激活 **login_password_file**，必须在设置会话中将 **migrate_server_data** 设置为“是”。
- 口令文件必须是纯文本形式。此文件的内容由两列组成：登录名列和口令字符串列。各列之间的分隔符是制表符或空格。任何以“#”开头的行均为注释。
- **auto_select_dependent_objects** 是一个可以在迁移会话和验证会话期间使用的新值。该属性指示 **sybmigrate** 自动选择执行迁移和验证的相关对象。此属性的有效值是“是”或“否”；“否”是缺省值。
- 如果资源文件中没有 **source_ase**、**source_ase_login**、**source_ase_password**、**target_ase**、**target_ase_login** 和 **target_ase_password** 属性，则 **sybmigrate** 会提示用户提供这些属性。

第 10 章： 使用 `sybmigrate` 迁移数据

- 在资源文件的数据库部分中，如果没有指定任何对象或 SQL，则选择所有对象和类型。

例如，在以下资源文件中，所有对象类型（缺省值、规则和表等）都将从 `pubs2` 和 `pubs3` 数据库中迁移出来：

```
[server]
source_ase=tho:5002
source_ase_login=sa
source_ase_password=

target_ase=tho:6002
target_ase_login=sa
target_ase_password=

[database]
source_database_name=pubs2
target_database_name=pubs2

[database]
source_database_name=pubs3
target_database_name=pubs3
```

资源文件模式是非交互模式。资源文件包含迁移所需的全部信息。如果没有 GUI 支持或者需要运行批处理文件，可以使用资源文件模式。

如果您没有在资源文件中指定要迁移的任何对象类型属性，`sybmigrate` 将迁移整个数据库。

如果您没有在资源文件中指定源 SAP ASE 服务器或目标 SAP ASE 服务器登录名或口令，则 `sybmigrate` 将提示用户提供此信息。

以下是用于在非交互模式下运行 `sybmigrate` 的资源文件的格式。若要创建一个资源文件，请将所有值都输入到一个文件中：

```
#
# This is a sample Migration Tool resource file.
# This resource file will migrate objects in pubs2,
# pubs3, and foo databases.
#
#####
# Server wide information
#####
[server]
# "<host name>:<port number>" or just server name.
source_ase=tho:5002
source_ase_login=sa
source_ase_password=

# "<host name>:<port number>" or just server name.
target_ase=tho:6002
target_ase_login=sa
target_ase_password=

# Repository database setup attributes. This is
```

```

required with "setup" mode.
# Repository database size in MB.
repository_database_size=7
# Device used to create the "sybmigrate" database.
repository_device=master

# Migrate server wide data - logins, roles, remote servers, etc...
# valid only with "setup" mode, default is yes
migrate_server_data=yes

# Tell sybmigrate to lock or unlock all login accounts on the
# target Adaptive Server. Valid values are "yes" and "no":
# "yes" to lock and "no" to unlock. This is only valid if
# "migrate_server_data" is set to "yes" and run in "setup" mode.
# If this attribute is not specified, target Adaptive Server login
# accounts are not change.
lock_account=no

# Change target Adaptive Server login passwords. This is only valid
# if "migrate_server_data" is set to "yes" and run in "setup" mode.
# If this attribute is not specified, target Adaptive Server login
# accounts are not change.
# The valid values are "<generate>" and password file.
# "<generate>" instructs sybmigrate to use random passwords.
# Password file instructs sybmigrate to use the passwords from
# this file.
# The content of the password file consists of two columns:
# the login name column and the password string column.
# The separator between the columns are tabs and or spaces.
login_password_file=<generate>

#####
# Database information
#####
#
# Migrate the "pubs2" database objects
#
[database]
# Specify the source target database to migrate.
source_database_name=pubs2
target_database_name=pubs2

# Migrate database data, valid only if "migrate_server_data"
# was set to "yes" in "setup" mode. This is default to yes.
migrate_database_data=yes

# Work database setup attributes. This is required with "setup"
mode.
# Work database size in MB.
work_database_size=5
# Device used to create the work database.
work_database_device=master

# Number of threads use to do user table data copy
data_copy_thread=5

```

第 10 章： 使用 sybmigrate 迁移数据

```
# Number of thread use to create indexes.
create_index_thread=1

# Number of thread use to do ddl migration/validation
work_thread=10

# Automatically select the depedent objects for migration and
# validation. Valid values are "yes" or "no".
auto_select_dependent_objects=yes

#
## Migrate objects
#
# These attributes specify the list of DDL object to
# migrate or validate. User can directly specify the
# list of DDL object or ask Migration tool to query the
# list. Directly specifying the list has the higher
# precedence. The SQL command will ignore if the list
# is given.
#
# Note:
# * The SQL command for the "*_list_from_sql" attributes
# must return column <object name> or columns <user
# name> and <object name>
# * Index type must also specify the table name. For
# example, "<table>.<index name>" for
# "index_create_list" attribute or columns <table>,
# <index name> for "index_create_list_from_sql"
# attribute.
# * Value "<ALL_OBJECTS>" can be used on any of the
# attributes to specify all objects for the type.
# * If none of these attributes are given, all objects
# and data are migrated.
#
user_defined_type_create_list=
id
dbo.tid

default_create_list_from_sql=
select user_name(uid), name from sysobjects
where type = 'D'

rule_create_list=
pub_idrule, title_idrule

table_create_list=
publishers
titles
dbo.authors
dbo.titleauthor
dbo.roysched
stores
dbo.sales
dbo.salesdetail
dbo.discounts
dbo.au_pix
```

```

blurbs

table_migrate_list=
dbo.publishers titles dbo.authors dbo.titleauthor
dbo.roysched
stores dbo.sales dbo.salesdetail dbo.discounts au_pix
dbo.blurbs

index_create_list=
dbo.authors.auidind
dbo.authors.aunmind
publishers.pubind
roysched.titleidind
sales.salesind
salesdetail.titleidind
salesdetail.salesdetailind
titleauthor.taind
titleauthor.auidind
titleauthor.titleidind
titles.titleidind
titles.titleind

trigger_create_list=
deltitle
totalsales_trig

store_procedure_create_list_from_sql=
select name from sysobjects where type = 'P'

view_create_list_from_sql=<ALL_OBJECTS>

referential_constraint_create_list_from_sql=<ALL_OBJECTS>

logical_key_create_list_from_sql=<ALL_OBJECTS>

#####
#
# Migrate the "pubs3" database objects
#
[database]
source_database_name=pubs3
target_database_name=pubs3

# Migrate database data - user, etc.
migrate_database_data=yes

# These two attributes valid only with "setup" mode
work_database_size=5
work_database_device=master

# Number of threads use to do user table data copy
data_copy_thread=5

# Number of thread use to create indexes.
create_index_thread=1

```

第 10 章： 使用 `sybmigrate` 迁移数据

```
# Number of thread use to do ddl migration/validation
work_thread=10

# Migrate objects
user_defined_type_create_list=<ALL_OBJECTS>

default_create_list=<ALL_OBJECTS>

rule_create_list=<ALL_OBJECTS>

table_create_list=
dbo.authors
publishers
dbo.titles
dbo.roysched
stores
dbo.sales
dbo.store_employees
salesdetail
dbo.titleauthor
dbo.discounts
blurbs

table_migrate_list_from_sql=<ALL_OBJECTS>

index_create_list=<ALL_OBJECTS>

trigger_create_list=<ALL_OBJECTS>

store_procedure_create_list=<ALL_OBJECTS>

view_create_list=<ALL_OBJECTS>

referential_constraint_create_list_from_sql=<ALL_OBJECTS>

logical_key_create_list_from_sql=<ALL_OBJECTS>

#####

#
# Migrate all the "foo" database objects with default settings.
#
[database]
source_database_name=foo
target_database_name=foo

# Migrate database data - user, etc.
migrate_database_data=yes

# These two attributes valid only with "setup" mode
work_database_size=5
work_database_device=master

# Number of threads use to do user table data copy
data_copy_thread=5
```

```
# Number of thread use to create indexes.
create_index_thread=1

# Number of thread use to do ddl migration/validation
work_thread=10
```

对加密列使用 `sybmigrate`

对于包含加密列的数据库，`sybmigrate` 将迁移以下内容。

1. 系统加密口令 - 如果指定不迁移系统加密口令，`sybmigrate` 将使用 `reencrypt` 方法迁移加密列，而不是直接迁移密文。
2. 缺省情况下以密文格式迁移加密列 - 这样可避免在源上解密数据以及在目标上重新加密数据所产生的开销。但在某些情况下，`sybmigrate` 会选择 `reencrypt` 迁移方法，这样可以在源上解密数据并在目标上重新加密数据。
3. 加密密钥 - 您可以选择要迁移的密钥。`sybmigrate` 自动在当前数据库中选择用于加密相同数据库中列的密钥。如果已选择迁移系统加密口令，则 `sybmigrate` 将使用加密密钥的实际值迁移加密密钥。`sysencryptkeys` 系统表中的密钥值已使用系统加密口令加密，这些是要迁移的值。如果尚未迁移系统加密口令，`sybmigrate` 将通过名称迁移密钥，以避免迁移的密钥无法在目标上正确解密。通过名称迁移密钥时，将导致在目标上创建的密钥的密钥值不同于它在源上的密钥值。
4. 数据 - 缺省情况下，数据以密文形式传送。可以将密文数据迁移到不同的操作系统上。字符数据要求目标服务器使用与源服务器相同的字符集。

`sybmigrate` 将数据库作为一个工作单元处理。如果源服务器上的数据库包含用其它数据库中的密钥加密的数据，则应先迁移密钥数据库。

在以下情况下，`sybmigrate` 将选择对已迁移的数据重新加密：

- 当前数据库中的任何密钥都未被专门选择进行迁移，或已经存在于目标服务器上。由于无法保证目标中的密钥与源中的密钥一致，因此必须对迁移数据重新加密。
- 未选择迁移系统口令。如果目标与源中的系统口令有别，则无法通过值迁移密钥。反过来，数据也无法以密文形式迁移。
- 用户使用以下标志：

```
sybmigrate -T 'ALWAYS_REENCRYPT'
```

重新加密数据会降低性能。当您在重新加密模式下执行迁移时，迁移日志文件中将写入一条有关此影响的消息。

若要迁移加密列，您必须同时启用 `sa_role` 和 `sso_role`。

迁移后的活动

下面是迁移后执行的其它活动。

活动	说明
迁移模式对象，配置信息	sybmigrate 仅支持在此文档的其它地方列出的对象的迁移。手动迁移其它模式对象和配置信息，确保目标 SAP ASE 服务器的功能完整。
非索引列中的统计信息	重建索引时，索引的统计信息也自动重新创建。但是， sybmigrate 不会从非索引列重新创建统计信息。凡是用于索引统计信息的用户定义的步骤，其值在迁移期间都不保留。若要获得类似于源服务器端统计信息的目标服务器端统计信息，请使用 optdiag 找到带有非索引列（其中含有统计信息）的表。确定包括统计信息的非索引列后，请手动更新统计信息。
消息	前面有“注意”一词且记录于迁移日志中的需要用户注意的任何信息。
状态报告	请运行对象迁移状态报告以检验所有对象是否都已被迁移。
清除源服务器和目标服务器	当您不再需要执行其它会话（如验证或报告）时，请清除源和目标 SAP ASE 服务器。在源 SAP ASE 服务器和目标 SAP ASE 服务器上： <ul style="list-style-type: none"> • 删除临时工作数据库 mtpdb\$%。 • 删除存储数据库 sybmigratedb。 • 删除所有远程服务器 mtrs\$%。

在 Replication Server 域中迁移数据库

Replication Server 域包括下面的一个或多个类型的数据库。

- 主数据库
- 复制数据库
- Replication Server 系统数据库 (RSSD)

注意： RSSD 存储 Replication Server 系统表，此外，它也可以是主数据库或复制数据库。

可迁移上述任何数据库，但是为确保成功迁移还需要执行一些额外步骤。

准备迁移

确保在开始迁移前已完成从每个数据库进行复制或复制到每个数据库的操作。

这意味着：

- 对于主数据库 – 所有更改都已应用于全部订阅数据库
- 对于复制数据库 – 已应用数据库订阅的所有更改

注意：必须应用 `Replication Server` 入站和出站队列中的所有事务。迁移后，`SAP ASE` 事务日志中保留的数据将无法恢复。

1. 登录到 `Replication Server` 并挂起日志传送。输入：

```
suspend log transfer from server.database
```

2. 登录到 `SAP ASE` 服务器，并关闭 `RepAgent`。输入：

```
use database
sp_stop_rep_agent database
```

3. 挂起与复制数据库的所有 `DSI` 连接。登录到 `Replication Server` 并输入：

```
suspend connection to server.database
```

4. 将 `Replication Server` 设置为休眠模式。输入：

```
sysadmin hibernate_on, replication_server
```

开始执行迁移过程前，`sybmigrate` 会在其日志中记录复制信息。可以从该日志中检索在执行迁移后步骤期间恢复复制信息所需的内容。

另请参见

- 迁移后过程（第 303 页）

迁移后过程

迁移后恢复数据库中的复制信息。这些步骤可由 `repl` 报告生成。

如果源服务器和目标服务器之间的页大小发生变化，请修改系统表。

`Replication Server` 按 `server_name.database_name` 识别所有连接。迁移后必须将目标服务器（要迁移到的服务器）的名称更改为源服务器（要迁移的服务器）的名称。

另请参见

- 逻辑页大小更改时修改系统表（第 304 页）
- 恢复主数据库（第 303 页）
- 恢复 `RSSD`（第 304 页）

恢复主数据库

对包括 `RSSD`（如果它是主数据库）在内的所有主数据库，执行此步骤。

如果在迁移期间更改了页大小，还必须变更 `rs_lastcommit` 和 `rs_threads` 系统表。

1. 如果原来的主数据库启用了热备份，则恢复备份状态。输入：

```
sp_reptostandby database_name, status
```

第 10 章： 使用 `sybmigrate` 迁移数据

备份状态由 `sybmigrate` 保存在源数据库的迁移日志中。

2. 将生成 ID 增加 1。输入：

```
dbcc settrunc ("ltm", "gen_id", gen_id)
```

可在源数据库的迁移日志中查看当前的生成 ID。

3. 重新设置辅助截断点：

```
dbcc settrunc ("ltm", "valid")
```

4. 将此数据库的 **Replication Server** 定位符值设为零。输入：

```
rs_zeroltm server, database_name
```

5. 如果此数据库为热备份配置中的活动连接，可通过转储主数据库并将转储装载到备份来重新实现备份数据库。有关指导，请参见 **Replication Server** 文档。

6. 在主数据库上启动 **RepAgent**。输入：

```
sp_start_rep_agent database_name
```

7. 登录到 **Replication Server** 并重新启动日志传送：

```
resume log transfer from server.database
```

另请参见

- 逻辑页大小更改时修改系统表（第 304 页）
- 迁移后过程（第 303 页）
- 恢复复制数据库（第 305 页）

恢复 RSSD

按照下面的步骤恢复 RSSD。

1. 如果 RSSD 是主数据库，则恢复主数据库。

如果更改了页大小，请确保按说明变更了 `rs_lastcommit` 和 `rs_threads` 系统表。

2. 退出 **Replication Server** 休眠模式。登录到 **Replication Server** 并输入：

```
sysadmin hiberate_off replication_server
```

另请参见

- 恢复主数据库（第 303 页）
- 迁移后过程（第 303 页）
- 恢复复制数据库（第 305 页）

逻辑页大小更改时修改系统表

对所有已更改页大小的数据库执行此步骤。

如果在迁移期间逻辑页大小发生更改，则必须根据所做更改变更 `rs_lastcommit` 和 `rs_threads` 系统表。

1. 变更 `rs_lastcommit` 表。输入：

```

declare @pad8_size integer
declare @alter_cmd varchar(200)

select @pad8_size = (@@maxpagesize / 2)
- (select sum(A.length) from
syscolumns A, sysobjects B
where A.id = B.id
and B.name = 'rs_lastcommit')
+ (select A.length from
syscolumns A, sysobjects B
where A.id = B.id
and B.name = 'rs_lastcommit'
and A.name = 'pad8')

select @alter_cmd = "alter table rs_lastcommit "
+ "modify pad8 char("
+ convert(varchar(100), @pad8_size)
+ ")"
execute (@alter_cmd)
go

```

2. 变更 `rs_threads` 表。输入：

```

declare @pad4_size integer
declare @alter_cmd varchar(200)

select @pad4_size = (@@maxpagesize / 2)
- (select sum(A.length) from
syscolumns A, sysobjects B
where A.id = B.id
and B.name = 'rs_threads')
+ (select A.length from
syscolumns A, sysobjects B
where A.id = B.id
and B.name = 'rs_threads'
and A.name = 'pad4')

select @alter_cmd = "alter table rs_threads "
+ "modify pad4 char("
+ convert(varchar(100), @pad4_size)
+ ")"
execute (@alter_cmd)
go

```

另请参见

- 迁移后过程（第 303 页）
- 恢复复制数据库（第 305 页）

恢复复制数据库

如果页大小在迁移期间没有发生更改，则不必针对复制数据库执行任何迁移后的操作步骤。

如果更改了页大小，请修改系统表。

另请参见

- 逻辑页大小更改时修改系统表 (第 304 页)
- 恢复主数据库 (第 303 页)
- 恢复 RSSD (第 304 页)

日志

在迁移工具日志中，在与已复制的对象有关的信息之前会出现以下旗标：

```
=== Replication Information for Database 'pdb1' ===
```

以下是名为 `pdb1` 的主数据库的日志文件示例：

```
sp_repostandby 'pdb1' is NONE.
```

如果数据库的备份状态不是 `NONE`，则使用上文迁移后的步骤中所述的备份状态。

```
sp_config_rep_agent 'pdb1'
```

sp_config_rep_agent 需要当前的 **RepAgent** 配置。迁移工具自动恢复 **RepAgent** 配置，也可使用此日志检查 **RepAgent** 配置。

Parameter name	Default	Config Value	Run value
priority	5	5	5
fade timeout	30	30	30
scan timeout	15	15	15
retry timeout	60	60	60
rs username	n/a	rs1_user	rs1_user
trace flags	0	8194	8194
batch ltl	true	true	true
rs servername	n/a	rs1	rs1
send buffer size	2k	2k	2k
trace log file	n/a	n/a	n/a
connect database	n/a	pdb1	pdb1
connect dataserver	n/a	pds1	pds1
can batch size	1000	1000	1000
security mechanism	n/a	n/a	n/a
msg integrity	false	false	false
unified login	false	false	false
kip ltl errors	false	false	false
msg origin check	false	false	false
short ltl keywords	false	false	false
msg confidentiality	false	false	false
data limits filter mode	stop	stop	stop
msg replay detection	false	false	false
mutual authentication	false	false	false
send structured oqids	false	false	false
send warm standby xacts	false	false	false
msg out-of-sequence check	false	false	false
skip unsupported features	false	false	false
send maint xacts to replicate	false	false	false
(28 rows affected)			

以下是显式复制的表的列表。**sybmigrate** 自动恢复显式复制表的复制状态，您可使用日志的这部分内容检验显式复制表的复制状态。

```

sp_setreptable
Name                               Repdef Mode
-----
t1                                  owner_off
t2                                  owner_on
(2 rows affected)

```

以下是显式复制的存储过程的列表。迁移工具自动恢复显式复制的存储过程的复制状态，您可使用日志的这部分内容检验显式复制的存储过程的复制状态。

```

sp_setrepproc
Name                               Type           Log Mode
-----
p1                                  function       log_sproc
p2                                  function       log_current
p3                                  table          log_sproc
p4                                  table          log_current
(4 rows affected)

```

以下是关于辅助截断页的信息。在执行迁移后步骤的过程中需要 generation_id 列。

```

dbcc gettrunc
secondary_trunc_page  secondary_trunc_state  dbrepstat  generation_i
d
      database_id      database_name          ltl_version
-----
621                    1                      167        0
      6                    pdb1                    400
(1 row affected)

```

```

This appears to be a replicated primary database.
Make sure the post processing steps for a replicated primary
database are performed. Please consult the manuals for
the steps that need to be performed.

```

如果您的数据库是复制数据库，则日志条目的示例如下。

```

This appears to be a replicate database.
If the pagesize is greater than 2K, make sure the
post processing steps for a replicate database
are performed. Please consult the manuals for the
steps that need to be performed.

```

RSSD 数据库的日志条目示例如下。

```

This appears to be a replication system database
Make sure the post processing steps for a replication system
database are performed. Please consult the manuals for
the steps that need to be performed

```

因为数据库可列出三种类别，所以对于数据库来说这三个日志都可出现。

迁移支持宽数据的数据库

SAP ASE 12.5 及更高版本都能生成比 Replication Server 12.1 及更早版本处理范围更广的数据。如果 RepAgent 将宽数据传递给 Replication Server 12.1 或更早版本，则 Replication Server 线程可能会关闭。

RepAgent 使用 Log Transfer Language (LTL) 与 Replication Server 通信。当 RepAgent 连接到 Replication Server 时，它将返回一个 LTL 版本。

表 13. Replication Server 和 LTL 版本

Replication Server 版本	LTL 版本
12.1 和更早的版本	< 400
12.5 和更高版本	>= 400

如果 Replication Server 返回低于 400 的 LTL 版本，RepAgent 将使用 **data limits filter mode** 选项确定如何处理宽数据。

可使用 **sp_config_rep_agent** 设置 **data limits filter mode** 选项。 **data limits filter mode** 的值为：

- **stop** - RepAgent 在遇到太宽以至于 Replication Server 不能处理的数据时将关闭 (LTL 版本低于 400 时的缺省值)。
- **skip** - RepAgent 忽略太宽以致于 Replication Server 不能处理的数据，并在出现这种情况时记录信息性消息。
- **truncate** - RepAgent 将截断宽数据以便 Replication Server 能够对其进行处理。如果表或存储过程的列或参数多于 250 个，则仅发送前 250 个列或参数。如果列或参数的宽度超过 255 个字节，则仅发送前 255 个字节。
- **off** - RepAgent 将宽数据发送到 Replication Server； Replication Server 线程可能会关闭。

下表列出了对 Replication Server 12.1 及更早版本和 Replication Server 12.5 及更高版本的列和宽度的限制：

表 14. Replication Server 的列数和宽度限制

属性	Replication Server 12.1 及更早版本	Replication Server 12.5 及更高版本
列数	250	65535
列宽	255	65535

限制

在迁移服务器数据时，`sybmigrate` 要求目标 SAP ASE 服务器目录只包含缺省数据。Windows 计算机上的缺省数据不同于 UNIX 计算机上的缺省数据。这在从 UNIX 计算机迁移到 Windows 计算机时会引发问题。

要成功地从 UNIX 计算机迁移到 Windows 计算机，请在目标 Windows 计算机上删除 XP Server 名称和 `mon_user` 登录名。

停止高可用性

处于高可用性时不支持数据迁移。必须在开始数据库迁移之前停止高可用性。

1. 取消主 SAP ASE 服务器和辅助 SAP ASE 服务器的耦合。
2. 将主源 SAP ASE 服务器和辅助源 SAP ASE 服务器数据分别迁移至主目标 SAP ASE 服务器和辅助目标 SAP ASE 服务器中。
3. 配置目标 SAP ASE 服务器以获得高可用性。

警告！ 要运行高可用性，必须将主 SAP ASE 服务器和辅助 SAP ASE 服务器配置为具有相同的逻辑页大小。

其它限制

下面是对迁移的其它限制。

- `sybmigrate` 对 DTM/XA 环境不做任何特殊处理。应考虑打开的事务与未完成的就绪事务的状态。如果需要进行特殊处理，则必须手动进行。
- 对于 `sybmigrate` 来说，没有可靠的方法来确定各种对象的依赖性。`sybmigrate` 不会尝试根据各个对象对其它对象的依赖性来创建其迁移顺序。每个视图可依赖于其它视图，并且如果某个视图所依赖的其它视图尚未迁移，则不会重新创建该视图。如果存储过程和触发器所依赖的数据尚未迁移，它们的迁移可能不会成功。跨数据库的依赖性意味着需要协调相关对象的迁移。如果依赖性存在于选定集内，则 `sybmigrate` 会考虑这些依赖性。然而，如果依赖性存在于选定集外部，则迁移过程中可能需要多次运行 `sybmigrate`。因此，可能需要执行部分重试才能成功完成数据迁移。
- 使用 SAP ASE 12.5.3 及更高版本时，可以在目标服务器上指定工作数据库的大小和位置。使用 SAP ASE 12.0 及更高版本（但低于版本 12.5.0.1）从源服务器迁移数据库或服务器时，必须在目标服务器上指定工作数据库的大小和位置。
- 源数据库与目标数据库的名称必须相同。由 `ddlgen` 生成的 SQL 模式可能会带有必须用源 SAP ASE 服务器名称限定的对象。
- `sybmigrate` 不支持对迁移活动进行任何种类的审计。
- 重命名任何编译对象（过程、视图、规则、缺省值）时，`syscomments` 中的对象名不更新。

在迁移期间，**ddlgen** 用文本中的旧名称从 `syscomments` 查询对象。文本中的这个旧名称可能导致 **sybmigrate** 在 DDL 迁移期间出现问题。

故障排除和错误消息

本节讨论常见错误、常见错误的解决方法、不同的错误消息及其意义。

表 15. 迁移相关错误及其说明

问题	说明
对象无法迁移	<p>首次尝试时对象经常无法迁移。sybmigrate 会自动重试所有失败的迁移尝试。但是，如果选择迁移一个对象，而该对象依赖的另一个对象尚未迁移，则迁移将失败。</p> <p>若要防止对象迁移失败，请检查选择要迁移的对象的依赖性。例如，如果不同时迁移定义了触发器的表，则无法迁移触发器。同样，有些视图可能是根据其它视图或表创建的，如果这些对象不迁移，则视图的迁移也将失败。</p>
开始数据库迁移	<p>在处于迁移过程的设置阶段时，系统会要求您决定是否迁移服务器数据。您必须选择“是”(Yes)、“否”(No)或“未定”(Undecided)。</p> <p>选择“未定”(Undecided)时可灵活地设置迁移过程，以便以后能够返回该过程，从而更便于进行迁移。如果选择“未定”(Undecided)，则只有指出是否要迁移服务器数据后才能开始数据库迁移。</p> <p>如果在设置期间指出不想迁移服务器数据，则在迁移期间无法迁移数据库数据。可在 GUI 模式中替换此限制。</p>
连接被拒绝和无法获得与服务器之间的连接	<p>遇到这些错误消息的可能原因有两个。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果源 SAP ASE 服务器或目标 SAP ASE 服务器中任何一个没有运行，则 sybmigrate 无法建立连接。 • 若要在源 SAP ASE 服务器和目标 SAP ASE 服务器中提供充足的资源，必须配置 number of user connections 配置参数。
无法从源服务器到达目标服务器	<p><code>interfaces</code> 文件用于启动源 SAP ASE 服务器。检查它是否包含标识目标 SAP ASE 服务器的条目。</p> <p>检查您的登录身份是否能够从源 SAP ASE 服务器访问目标 SAP ASE 服务器。</p>
sybmigrate 在迁移期间挂起	<p>如果 sybmigrate 在迁移过程中挂起，请检查 <code>\$\$SYBASE/\$\$SYBASE_ASE/init/logs</code> 的 <code>sybmigrate</code> 日志中是否有任何错误或异常。</p> <p>另外，还要检查 SAP ASE 服务器日志。如果 SAP ASE 服务器日志用尽数据库的空间，请增加数据库大小并安装 <code>sp_thresholdaction</code> 存储过程，以便在日志满时执行 <code>dump tran</code>。</p>

问题	说明
合并两个数据库	<p>若要将源 SAP ASE 服务器中的两个数据库合并为目标 SAP ASE 服务器中的一个数据库，请使用以下过程。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 设置并迁移第一个数据库。 • 迁移第一个数据库后将其重命名，让它和第二个源数据库的名称相同。 • 设置并迁移第二个数据库。 <p>注意： 由于用户、角色以及其它数据库数据已存在于目标数据库中，因此无法为第二个数据库迁移数据库数据。仍可迁移用户数据。</p>
迁移后失败清除	<p>如果 sybmigrate 意外失败，请在失败的区域重新运行 sybmigrate。如果仍然失败，请清除源 SAP ASE 服务器和目标 SAP ASE 服务器，然后重新开始迁移。有些操作必须在源 SAP ASE 服务器和目标 SAP ASE 服务器上执行。</p> <p>在源 SAP ASE 服务器上：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 删除临时工作数据库 mtpdb\$%。 • 删除存储数据库 sybmigratedb。 • 删除所有远程服务器 mtrs\$%。 <p>在目标 SAP ASE 服务器上：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果已迁移服务器数据，请使用 srvbuild 或 syconfig 重建目标 SAP ASE 服务器。 • 重新创建目标数据库。
重新迁移一个数据库	<p>若要重新迁移一个特定的数据库，请执行以下操作：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 启动 sybmigrate。 2. 在设置会话过程中，在“设置路径”窗口中右键单击要重复的迁移路径。 3. 在弹出菜单中选择“删除迁移路径”(Delete Migration Path)。 4. 在目标数据库中清除或删除已迁移的数据和对象，或删除并重新创建目标数据库。 5. 重新启动并在设置模式下运行 sybmigrate。
重新创建个别对象	<p>重新创建个别对象：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在目标 SAP ASE 服务器中删除要重新创建的对象。 2. 在迁移会话中启动 sybmigrate，然后转到“迁移对象选择”窗口。突出显示要创建的对象并右键单击该对象。 3. 从弹出菜单中选择“将对象重新设置为初始”(Reset Object to Initial) 状态。 4. 完成迁移过程。

问题	说明
连接失败	如果在源 SAP ASE 服务器与目标 SAP ASE 服务器正在运行的情况下收到连接失败错误消息，您可能使用了错误的字符集。使用 sybmigrate 时，必须使用缺省字符集。要更改使用的字符集，请使用 <code>-Jcharset</code> 选项运行 sybmigrate 。
JVM 共享类中的内存不足 (Insufficient memory in JVM shared class)	如果在服务器日志中看到以下错误，则表示必须将 size of shared class heap 配置参数重新配置为更大的值。 01:00000:00036:2002/01/28 14:17:05.63 server Java VM Host: Memory allocation request failed because of insufficient memory in Jvm Shared Class.
过程高速缓存的内存不足 (There is not enough memory in the procedure cache)	如果在迁移索引期间看到 <code>there is not enough memory in the procedure cache</code> 这一错误消息，请使用 sp_configure procedure cache size 增加过程高速缓存。
与 <code>java.lang</code> 相关的错误	如果在连接到 SAP ASE 服务器时收到 <code>java.lang.NoClassDef-FoundError:com/sybase/jdbcx/SybDriver</code> ，请进行检查以确保在 <code>\$SYBASE</code> 目录 (<code>\$SYBASE/jConnect-6_0</code>) 中安装了 <code>jConnect 6.0</code> 。

使用 **sybrestore** 根据最新的完整数据库备份转储文件将 SAP ASE 数据库恢复到发生故障时的状态。

sybrestore 可用于恢复数据库：

- 从转储历史记录中的最新备份中恢复。
- 从与 Tivoli Storage Manager (TSM) 集成的服务器中恢复。
- 恢复到相同服务器或不同目标服务器上。
- 恢复为不同的数据库名，或者恢复为在相同服务器上重新创建的新数据库。
- 恢复为不同目标服务器上的新数据库。
- 从累计转储恢复。
- 从 master 数据库损坏的情况中恢复。

sybrestore 提供交互式和非交互式两种模式，在 Windows 和 UNIX 平台上均受支持。

此外，在重新创建数据库并从转储文件中恢复数据库时，**sybrestore** 还允许通过 **sp_dboption** 应用数据库属性。

非交互模式

要使用非交互模式：

- 需使用 SAP ASE 15.7 ESD #2 和更高版本。
- 目标服务器与源服务器必须是相同的服务器，且要恢复的目标数据库必须与源数据库是相同的数据库。
- 不能使用外部转储文件。
- 需指定服务器名、用户名和数据库名。如果您没有提供口令，系统会在您调用 **sybrestore** 时提示您输入口令。
- (可选) 指定转储目录和 **interfaces** 文件。

交互模式

在交互模式下，您可以指定：

- 恢复 master 数据库。
- 与源服务器不同的目标服务器。如果您所指定的目标数据库不存在，则会自动创建新数据库。
- 是否从源服务器转储上次事务并将其装载到目标服务器上。如果数据设备出现故障，并且数据库不可访问，则转储事务不会截断日志。
- 是否删除并重建数据库。
- 使用当前转储历史记录文件还是外部转储文件。

- 转储事务的位置。
- 是否在恢复数据库后立即使其联机。
- 从哪一时间点开始恢复数据库，该时间点应介于在转储历史记录文件中备份数据库的时间范围内。
- 重新初始化并重建设备已脱机的脱机数据库的数据库设备。然后恢复重建的数据库。
- 将输出记录到文件中。

准备工作

使用 `sybrestore` 前，请执行以下任务。

- 要恢复用户数据库，您必须是具有 `sa_role` 特权的用户。要在具有脱机或未激活设备的脱机数据库上执行操作，您必须是具有 `mon_role` 和 `sa_role` 的用户。
- 要恢复 `master` 数据库，必须提供 `restoremaster.cfg` 配置文件、用于构建 SAP ASE 服务器和 Backup Server 的资源文件以及转储历史记录文件。
- 确保已正确设置了以下环境变量：
 - `SYBASE` -- 当前版本 SAP ASE 的位置。
 - `SYBASE_ASE` -- SAP ASE 组件目录的位置。
 - `SAP_JRE7` -- SAP JRE 1.7 的位置。
 - `SYBASE_JRE6` 和 `SYBASE_JRE7` -- JRE 1.6 和 JRE 1.7 分别所在的位置。

注意： 在 SAP ASE 16.0 中，以 `SAP_JRE7` 取代了 `SYBASE_JRE6` 和 `SYBASE_JRE7`。

- 必须同时为目标服务器和源服务器运行 Adaptive Server 和 Backup Server。
- `master` 数据库必须可用。
- 源数据库必须以已恢复或未恢复状态连接到服务器。
- 源数据库的日志段必须可用于转储，并可以随后装载回最近一次尚未转储的事务日志。
- 转储历史记录文件或外部转储文件必须可用。

`sybrestore` 已作为 SAP ASE 软件的一部分安装。有关详细信息，请参见针对所用平台的安装指南。可执行文件位于：

```
$$SYBASE/ASE-15_0/bin/
```

sybrestore 检查

在交互模式和非交互模式下，**sybrestore** 均执行检查。

- 其中一项检查用于确定 SAP ASE 的版本。15.7 ESD #2 版本的转储和装载命令中引入了转储配置增强。在 15.7 ESD #2 和更高版本中，**sybrestore** 支持转储配置。如果您使用的是 SAP ASE 15.7 ESD #1 或更低版本，则必须使用外部转储文件
- 另一项检查用于确定 Backup Server 是否正在运行。若未运行，则会话终止。
- 对于转储数据库和目标数据库，会进行几何兼容性检查，以确定是否可以将数据库转储成功装载到目标数据库中。
- 最后一项检查是确定数据库是否存在转储历史记录文件。如果没有此类文件，**sybrestore** 将提示您提供外部转储文件。

另请参见

- 兼容性几何检查（第 315 页）

兼容性几何检查

几何兼容性检查用于确定是否可以将数据库转储成功装载到目标数据库中。

在交互模式和非交互模式下均会执行这些检查。验证这一兼容性的规则包括：

- 数据段和日志段的大小和顺序必须匹配。如果两个或两个以上的连续片段属于相同的类型（数据或日志），则恢复实用程序会先将这些连续片段的大小合并到一起，然后再在转储数据库和目标数据库之间进行比较。
- 目标数据库中最后一个片段之前的所有片段大小必须与转储数据库的大小严格匹配。目标数据库的最后一个片段可能会大于转储的数据库。与转储数据库中的所有片段匹配后，目标数据库中可能会有额外的片段。

sybrestore 语法

通过输入 **sybrestore** 并输入登录名和服务器名（或主机名和端口号）来启动恢复实用程序。若提供数据库名，则会调用非交互模式。

如果您没有提供口令，系统会在您执行命令时提示您输入口令。如果未能连接到服务器，则会引发一条错误消息。缺省情况下使用 `$$SYBASE/interfaces` 文件。如果指定了 `interfaces` 文件，则使用该文件而非 `$$SYBASE/interfaces`。

交互模式的参数包括：

```
sybrestore
  -S server_name | host_name:port_number
  -U username
  [-P password ]
  [-t [point in time of restore]]
  [-I interfaces_file ]
```

```
[ -J character set ]
[ -R Restore from master database corruption ]
[ -d dump_directory ]
[ -s list system databases except master database ]
[ -v version ]
[ -z language ]
[ -o Log output ]
```

非交互模式的参数包括：

```
sybrestore
  -S server_name | host_name:port_number
  -U username
  [-P password]
  -D database_name
  [-d dump_directory]
  [-I interfaces_file]
  [-o Log output]
```

另请参见

- `sybrestore`（第 144 页）

在非交互模式下恢复数据库

在 SAP ASE 15.7 ESD #2 和更高版本中，请在非交互模式下使用 `sybrestore` 从最新的转储历史记录文件中将数据库恢复到发生故障时的状态。

在非交互模式下，转储历史记录文件必须可用。

要使用当前的完全数据库转储文件以及：

- 一系列事务日志转储（如果使用转储事务），或
- 最新的累计转储（如果使用累计转储）。累计转储仅在高于 15.7 ESD #3 版本的 SAP ASE 中受支持。

使用用户名、口令、服务器名和数据库名选项启动 `sybrestore`。例如：

```
sybrestore -Usa -P -SaseServer1 -Ddba_db
```

您将看到“恢复数据库”向导，该向导显示将执行以恢复数据库的 SQL 的预览，以及可能出现的进度或错误消息。

或者，您也可以指定 `interfaces` 文件，以及用于转储最后一个事务日志的目录。如果在 `sybrestore` 命令中指定了用于转储最后一个事务日志的目录，该目录将覆盖转储目录的缺省位置。

执行用于确定是否可以将数据库转储成功装载到目标数据库中的几何检查。如果不存在转储文件或几何检查失败，会话会终止。

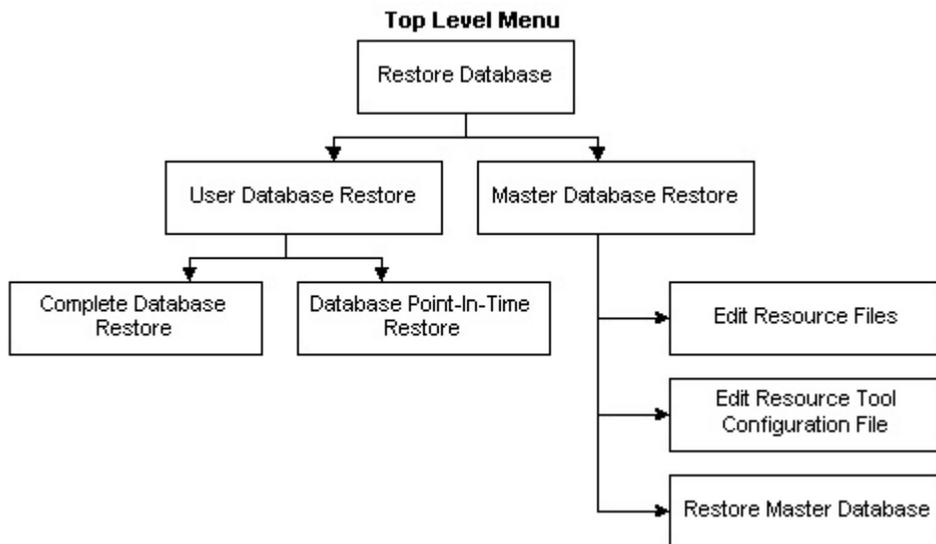
另请参见

- 兼容性几何检查（第 315 页）

在交互模式下恢复数据库

交互式命令行界面允许使用单键输入加 **Enter** 键在各个菜单间导航。

sybrestore 实用程序菜单是分层的，允许您根据数据库恢复的类型在菜单中的不同级别启动实用程序。



您可以向下导航至菜单的各个级别，也可以返回到启动时的级别。例如，如果您在最高级别启动实用程序，则可以向下导航，也可以返回到顶级菜单。但如果您在较低的级别（如“完全数据库恢复”菜单）启动实用程序，则只能导航回相同的启动级别。“恢复数据库”向导根据给定的参数和启动实用程序的级别来给出提示。

下面的示例在 **sybrestore** 菜单的顶级启动实用程序，它显示了为导航至更低的菜单级别而提供的提示：

```

sybrestore
<<<<<<====Restore Database Menu =====>>>>>>>>
u : User Database Restore
m : Master Database Restore

u
Provide information of the source server for
restoring user database.
Server (servername or hostname:port#):
myData0053177a:5000
Login username:
  
```


交互式菜单选项

用于交互式 **sybrestore** 实用程序的菜单选项。

注意： 成功执行每个操作后（如 Go），**sybrestore** 都将在菜单系统中继续进行操作。任何引发错误或异常的操作都会导致实用程序退出。

表 16. 具有特殊含义的键

选项	说明
q	从菜单级中，退出恢复实用程序会话。
Ctrl c	中止恢复实用程序会话。
空格 (Space bar)	移回至菜单的上一步。
?	显示恢复实用程序帮助。

表 17. “完全数据库恢复” 菜单和 “数据库时间点恢复” 菜单的选项

菜单选项	输入
s: 选择数据库	选择要恢复的数据库。
t: 目标服务器	选择目标服务器，如果其与源服务器不同。提供目标服务器信息： <ul style="list-style-type: none"> • 服务器名或主机名和端口号。 • 用户名。 • 口令。 • 映射目录，将源服务器中转储文件的装入点映射到目标服务器中转储文件的装入点。 • 指定目标数据库是否与源数据库具有相同名称。
r: 重建数据库	当输入为 yes 时，将删除数据库，然后将使用指定的设备和设备大小以及日志设备和日志大小重建数据库。
e: 使用外部转储	是否想要从转储历史记录文件恢复数据库。当输入为 no 时，将提供外部备份文件以恢复数据库： <ul style="list-style-type: none"> • 转储数据库文件位置的存档目录和转储数据库文件名，其中包括各自的分条名称。 • 转储事务日志文件位置和多个转储事务日志文件名，其中包括各自的分条名称。 <p>使用外部转储选项将覆盖使用转储历史记录文件。</p>

菜单选项	输入
i: 时间点	选择要恢复数据库的时间点。
c: 几何检查	当输入为 yes 时，将显示已转储的数据库设备段的数据大小和日志大小之间的比较情况，以及目标数据库设备段的相应数据大小和日志大小之间的比较情况。当转储历史记录文件存在并且外部转储文件并未用于恢复数据库时，该选项可用。
d: 转储目录	当输入为 yes 时，可选择更改是否转储源数据库的上次事务，还是更改用于转储上次事务的转储目录。
o: 联机数据库	当输入为 yes 时，在数据库恢复后，将对数据库进行联机。
p: 预览	显示将要执行的 SQL 语句。
Go	使用“Go”可运行所有菜单选项而不必分别选择菜单。“Go”将按顺序运行所有菜单选项，然后退出。如果已执行了某一菜单项（例如，已选择一个数据库），则系统不会再次提示您选择数据库。

表 18. 恢复数据库菜单

菜单选项	输入
u: 用户数据库恢复	直接转到“用户数据库恢复”菜单。可选择转到“完全数据库恢复”还是转到“数据库时间点恢复”向导。
m: 主数据库恢复	直接转到“主数据库恢复”向导。交互式向导提供用来恢复 master 数据库的选项选择和提示。

表 19. “用户数据库恢复”菜单

菜单选项	输入
c: 完全数据库恢复	直接转到“完全数据库恢复”向导。交互式向导提供用来恢复用户数据库的选项选择和提示。
p: 数据库时间点恢复	直接转到“数据库时间点恢复”向导。交互式向导提供用来将用户数据库恢复到某一时间点的选项选择和提示。

表 20. “主数据库恢复”菜单

菜单选项	输入
e: 编辑资源文件	直接转到“编辑资源文件”向导。恢复实用程序使用资源文件构建 SAP ASE 服务器。

菜单选项	输入
c: 编辑恢复工具配置文件	直接转到“编辑恢复工具配置文件”向导。此配置文件包含用于构建 SAP ASE 服务器和 Backup Server 的资源文件、SAP ASE 配置文件以及转储历史记录文件的的相关信息。在 UNIX 平台上, 还会有 XP Server 的附加资源文件以及用于设置语言、字符集和排序顺序的 sqlloc 实用程序的资源文件。
m: 恢复主数据库	直接转到“恢复主数据库”向导。交互式向导提供用来恢复 master 数据库的选项选择和提示。

记录 sybrestore 输出

记录文件数据库恢复的输出。

使用 **sybrestore -o** 选项记录文件数据库恢复的输出。

例如:

```
sybrestore -Usa -P -SaseServer1 -DmyDataBase -o logData
```

提供映射目录

使用交互式命令行恢复数据库时, 可以提供一个或多个映射目录。

- 如果目标服务器与源服务器的备份文件安装目录相同, 请将提示留空以提供一个空的映射目录。
- 如果目标服务器与源服务器的备份文件安装目录不同, 请按照以下格式提供一个映射目录:

```
/path1>>/path2
```

不要使用循环路径条目, 因为这些条目无法解析。例如:

映射	结果
/path1>>/path2	/path1>>/path1
/path2>>/path1	
/path1>>/path2	/path1>>/path5
/path2>>/path3	/path2>>/path5
/path3>>/path5	/path3>>/path5

将数据库恢复到某一时间点

要将数据库恢复到特定的时间点, 请遵循下面的步骤。

1. 在命令窗口中, 启动 **sybrestore**。

```
sybrestore -Usa -P -SserverName -t
```

“恢复数据库” 向导启动后，您将看到 “恢复数据库” 菜单。

```
<<<<<<====Restore Database Menu ====>>>>>>
```

```
s : Select Database
t : Target Server
r : Recreate Database
i : Point-In-Time
c : Check Geometry
o : Online Database
p : Preview
g : Go
```

2. 输入:

```
g
```

您将看到一个可用源数据库的列表。

3. 通过输入数据库的关联编号或数据库名来选择数据库。

必须提供受到口令保护的转储文件的口令。

4. 指定要恢复的目标服务器是否与源服务器相同。

如果目标服务器与源服务器不同，则会提示您通过提供服务器名（或主机名:端口号）、登录名和口令来指定一个目标服务器。然后您可以提供一个映射目录。

5. 指定目标数据库是否与源数据库具有相同的名称。

如果目标数据库名与源数据库名不同，请选择一个目标数据库。

如果目标数据库不存在，则会创建一个数据库，而且您必须指定设备和设备大小以及日志设备和日志大小。

6. 指定是否删除并重建数据库。

重新创建数据库时，将提示您指定设备和设备大小，以及日志设备和日志大小。

7. 给出转储数据库的日期和时间。

首先，指定恢复数据库的时间范围。然后您可以看到时间范围下限和时间范围上限。在可用范围内指定一个时间点。

8. 执行几何检查。 如果不存在转储文件或几何检查失败，会话会终止。

9. 指定在恢复数据库后是否使其联机。

您将看到将执行用于恢复数据库的 SQL 的预览。

10. 指定是否要执行 SQL。

您将看到可能出现的进度或错误消息。

另请参见

- 提供映射目录（第 321 页）
- 兼容性几何检查（第 315 页）
- 将数据库恢复到某一时间点的示例（第 323 页）

将数据库恢复到某一时间点的示例

下面提供的是根据转储数据库的日期和时间将数据库恢复到某一时间点的示例。

表 21. 转储历史记录示例

日期	转储时间	转储类型
Aug 14	11:04 AM	数据库转储
	12:20 AM	事务转储
	14:20 AM	事务转储
	19:00 AM	事务转储
Aug 17	9:00 AM	事务转储
	9:00 AM	事务转储
	14:16 AM	事务转储
Aug 23	10:27 AM	数据库转储
	14:00 AM	事务转储
	21:30 AM	事务转储
Sep 28	8:00 AM	事务转储
	9:00 AM	事务转储
	12:14 AM	事务转储

sybrestore 提示您根据数据库转储历史记录来选择一个时间范围。

例如，根据上表中的信息，您将看到：

```

1 : [Aug 23 2012 10:27:45:206AM, Sep 28 2012 12:14:50:063PM]
2 : [Aug 14 2012 11:04:58:330AM, Aug 17 2012 2:16:17:206PM]

```

您可以通过输入列表编号来选择一个时间范围。例如，输入 2 即表示时间范围 [Aug 14 2012 11:04:58:330AM, Aug 17 2012 2:16:17:206PM]。

然后，输入介于 Aug 14 2012 11:04:58:330AM 到 Aug 17 2012 2:16:17:206PM 之间的一个时间。例如，输入：

```
Aug 16 2012 10:00 A.M
```

恢复用户和系统数据库

要恢复用户和系统数据库，请遵循以下步骤（master 数据库除外）。

1. 启动 sybrestore：

- 要恢复用户数据库，请输入：

```
sybrestore -Usa -P -ShostName:portNumber
```

- 要同时恢复用户和系统数据库，请输入：

```
sybrestore -Usa -P -ShostName:portNumber -s
```

您将看到“完全数据库恢复”菜单。

```
<<<<<<====Complete Database Restore Menu====>>>>>>>>
```

```
s : Select Database  
t : Target Server  
r : Recreate Database  
e : Use External Dump  
c : Check Geometry  
d : Dump Directory  
o : Online Database  
p : Preview  
g : Go
```

2. 要通过菜单继续操作，请输入：

```
g
```

您将看到一个可用源数据库的列表。

3. 通过输入数据库的关联编号或数据库名来选择数据库。

必须提供受到口令保护的转储文件的口令。

4. 指定要恢复的目标服务器是否与源服务器相同。

如果目标服务器与源服务器不同，则会提示您通过提供服务器名（或主机名:端口号）、登录名和口令来指定一个目标服务器。然后您可以提供一个映射目录。

5. 指定目标数据库是否与源数据库具有相同的名称：

- 如果目标数据库名与源数据库名不同，请选择一个目标数据库。
- 如果目标数据库不存在，则会创建一个数据库，而且您必须指定设备和设备大小以及日志设备和日志大小。
- 如果数据库脱机，且其设备不存在，则会提示您重新初始化数据库设备。

6. 指定是否删除并重建数据库。

重新创建数据库时，将提示您指定设备和设备大小，以及日志设备和日志大小。

7. 如果您选择从转储历史记录文件中恢复数据库，请指定是使用当前转储文件还是外部转储文件。

如果使用外部备份文件恢复数据库：

- 指定转储数据库文件位置的存档目录和转储数据库文件名，其中包括各自的分条名称。
- 指定转储事务日志文件位置和多个转储事务日志文件名，其中包括各自的分条名称。

注意： 按事务日志文件的转储时间顺序提供事务日志文件。

如果已选择转储历史记录文件，则会进行几何检查，以验证是否可以将数据库转储成功装载到目标数据库中。

在 SAP ASE 15.7 ESD #2 版本和较早版本中，应指定外部转储文件；不执行几何检查。

8. 指定在以下情况下是否转储源数据库的最后一个事务：
 - 数据库的状态既不是“用于装载”也不是“脱机”。
 - 数据库通过了 **tran_dumpable_status** 检查。
9. 使用存档目录作为转储目录的位置，或者指定一个不同的位置用于转储事务。
10. 指定在恢复数据库后是否使其联机。
您将看到将执行用于恢复数据库的 SQL 语句的预览。
11. 指定是否执行 SQL。
您将看到可能出现的进度或错误消息。

另请参见

- 提供映射目录（第 321 页）
- 兼容性几何检查（第 315 页）

Master 数据库恢复

在 master 数据库损坏的情况下恢复 SAP ASE master 数据库。

恢复 master 数据库时，执行以下功能。

- SAP ASE 服务器在 UNIX/Linux 上通过 **srvbuildres** 进行重建，而在 Windows 上则通过 **sybatch** 进行重建。
- Backup Server 在 UNIX/Linux 平台上通过 **srvbuildres** 进行创建，而在 Windows 上则通过 **sybatch** 进行重建。
- 在 UNIX/Linux 上，通过 **sqllocres** 对语言、字符集以及排序顺序进行配置。在 Windows 上，以上配置则是在重建服务器期间完成的。
- SAP ASE 配置文件和转储历史记录文件已恢复。
- 已从转储文件中装载 master 数据库。
- 或者，也可在 master 数据库装载完成后，以交互的方式装载其它数据库。
- 如果 master 数据库备份并不是最新的备份或备份过程中缺少数据库设备或数据库，则可启动 **disk reinit** 和 **disk refit** 选项。

恢复 Master 数据库的前提条件

要从 master 数据库损坏恢复服务器，则资源文件、配置文件、转储文件以及设备必须可用。

注意： 为便于恢复，建议不要在主设备上创建用户数据库。

前提条件

- SAP ASE 服务器的文件系统可用。
- 当前 master 数据库、系统数据库以及用户数据库的转储均可用。
- 用于构建 SAP ASE 服务器和 Backup Server 的资源文件已定义。
- master 数据库和系统数据库的设备布局已在资源文件中进行指定。
- master 数据库和系统数据库的数据库大小已在资源文件中进行指定。
- SAP ASE 配置文件可用。
- 转储历史记录文件可用。
- 恢复实用程序 restoremaster.cfg 配置文件必须位于 `$$SYBASE/$SYBASE_ASE` 中。

恢复 master 数据库时，将从此 master 数据库的转储文件中将其加载回来。从转储中加载 master 数据库后，将列出使用主设备的所有数据库。您可以选择恢复这些列出来的任意用户数据库和系统数据库。

您必须提供 **sybrestore** 实用程序的 restoremaster.cfg 配置文件中的信息。配置文件包含用于构建 SAP ASE 服务器和 Backup Server 的资源文件的相关信息。它还包含关于已保存的 SAP ASE 配置文件和转储历史记录文件的信息。如果资源文件不可用，则可通过运行 **sybrestore** 实用程序中的 **编辑资源文件** 来对其进行创建。

用于构建 SAP ASE 服务器的资源文件将视 UNIX/Linux 平台以及 Windows 平台而有所不同。实用程序提供了构建资源文件和编辑 **sybrestore** 配置文件的选项。

配置和资源文件

恢复 master 数据库时，恢复实用程序将使用保存在该 master 数据库恢复实用程序 `$$SYBASE/$SYBASE_ASE/restoremaster.cfg` 配置文件中的信息。

反过来，restoremaster.cfg 配置文件依赖此信息恢复 master 数据库：

- 构建服务器的资源文件
- 构建 Backup Server 的资源文件
- 创建 XP Server 的资源文件（不用于 Windows 平台）
- 创建语言、字符集和排序顺序的资源文件（不用于 Windows 平台）
- SAP ASE 配置文件
- 转储历史记录文件

以下是恢复实用程序配置文件和所需的输入文件的示例：

注意： 显示的文件名已被简化；可以用文件名后面的完整路径作为其前缀。如果路径在文件名中无前缀，则系统将假定路径为 `$$SYBASE/$SYBASE_ASE`。

```
# -----  
# Resource files  
# -----  
srv_resource_file=qpamd7.rs  
bsrv_resource_file=qpamd7.bk.rs
```

```
xpsrv_resource_file=
sqlloc_resource_file=qpamd7.sqlloc.rs
# -----
# Adaptive Server configuration file and dumphist file
# -----
original_config_file=qpamd7srv.cfg.sav
original_dumphist_file=dumphist.bak
```

如果 `restoremaster.cfg` 文件不存在，则可通过启动 **sybrestore**、选择**主数据库恢复**，然后选择**编辑恢复工具配置文件**来创建该文件。示例配置文件位于 `$$SYBASE/$$SYBASE_ASE/sample/server` 目录下。

如果资源文件不存在，则可通过正在运行的本地服务器或示例资源文件创建新文件。还可以编辑现有的资源文件。要创建或编辑资源文件，请启动 **sybrestore**、选择**主数据库恢复**，然后选择**编辑资源文件**。

“编辑资源文件”初始化后，可使用以下选项：

文件可用性	sybrestore 选项
配置文件和资源文件可用。	资源文件的 sybrestore 缺省值将显示在现有配置文件中。系统将提示您确认要使用的资源文件的名称和位置。 sybrestore 实用程序也会提示您确认现有资源文件中的值。
配置文件不存在。	创建参考指定资源文件的新配置文件。
资源文件和配置文件不存在。	系统将提示您命名一个本地正在运行的 SAP ASE 服务器。然后将基于本地正在运行的服务器的值构建资源文件。如果未命名本地正在运行的服务器，则资源文件将基于示例资源文件进行创建。系统还会提示您确认或更改取自示例资源文件的值。然后创建参考新资源文件的配置文件。

创建或编辑恢复实用程序配置文件

配置文件包含用于构建 SAP ASE 服务器和 Backup Server 的资源文件的相关信息。它还包含关于已保存的 SAP ASE 配置文件和转储历史记录文件的信息。

如果恢复工具配置文件 `restoremaster.cfg` 不在 `$$SYBASE/$$SYBASE_ASE` 目录中，则创建该文件。恢复实用程序配置文件的示例副本位于 `$$SYBASE/$$SYBASE_ASE/sample/server` 目录中。

1. 在命令窗口中，启动 **sybrestore** 时不指定参数。

“恢复数据库”向导启动后，您将看到“Master 恢复数据库” (Master Restore Database) 菜单。

```
<<<<<<====Master Restore Database Menu =====>>>>>>>>
```

```
u : Restore User Database
m : Restore Master Database
```

2. 输入：

```
m
```

将显示“编辑恢复工具配置文件”向导。

- 对于 UNIX/Linux，系统将提示您输入以下资源文件的名称：SAP ASE 服务器、Backup Server、sqlloc（语言、字符集以及排序顺序）及 XP server。对于 Windows，系统将提示您输入以下资源文件的名称：SAP ASE 服务器和 Backup Server。可用的操作有：

配置文件存在且资源文件在该配置文件内列出。	确认资源文件名。
配置文件不存在。	创建新配置文件。
配置文件和资源文件存在，但是它们并未在配置文件中列出。	提供资源文件名。

注意： 如果资源文件不存在，则您可以从现有的正在本地运行的 SAP ASE 服务器中构建资源文件。

- 确认 SAP ASE 配置文件名或指定不同的配置文件。
- 确认转储历史记录文件名或指定不同的转储历史记录文件。
- 确认恢复工具配置文件的更新。

创建或编辑资源文件

恢复实用程序使用资源文件构建 SAP ASE 服务器。

- 在命令窗口中，启动 sybrestore 时不指定参数。

“恢复数据库”向导启动后，您将看到“Master 恢复数据库” (Master Restore Database) 菜单。

```
<<<<<<====Master Restore Database Menu ====>>>>>>>>
u : Restore User Database
m : Restore Master Database
```

- 输入：

m

您将看到：

```
<<<<<<====Master Restore Database Menu ====>>>>>>>>
e : Edit Resource Files
c : Edit Restore Tool Configuration File
r : Restore Master Database
```

- 输入：

e

将显示“编辑资源文件”向导。

- 输入平台的资源文件名。

对于 UNIX/Linux 平台：

- SAP ASE 服务器
- **sqlloc** (语言、字符集以及排序顺序)
- XP server (可选)

对于 Windows 平台：

- SAP ASE 服务器
- Backup Server

如果您正在编辑现有资源文件，则系统将提示您确认文件名。编辑资源文件时，恢复实用程序只会修改特定于恢复数据库的行。

如果您不具有可用的资源文件，则系统将提示您：

- 通过连接到正在运行的本地 SAP ASE 服务器并收集缺省数据来从该服务器中创建资源文件。

必须提供诸如服务器名或主机名：端口号、登录名及口令等服务器连接信息。连接到服务器后，**sybrestore** 将显示缺省数据并以方括号将其括起来，如：

```
Select network protocol
1 : TCP TCP/IP Net-Library driver
2 : NAMEPIPE Named Pipes Net-Libray driver
3 : SPX SPX/IPX Net-Library driver
4 : DECNET DecNET Net-Library driver
Provide a number (1 to 4) ->[1]
Provide its network port number:[5000]
Select ASE application type
1 : MIXED
2 : OLTP
3 : DSS
Provide a number (1 to 3) ->[1]
```

- 根据位于以下位置的示例资源文件创建资源文件：
 - Windows 平台： `$SYBASE/ASE-15_0/sample/server/`
 - Unix 和 Linux 平台： `$SYBASE/ASE-15_0/init/sample_resource_files/`
 系统将提示您确认或更改取自示例资源文件的缺省值。

如果 `restoremaster.cfg` 不存在，则将为您创建一个。

5. 提供 SAP ASE 服务器名。
6. 提供系统管理员登录名及口令。
指定的系统管理员口令是在资源文件中可见的临时口令。此口令应只用于恢复 **master** 数据库。**master** 数据库恢复后，系统将提示您输入与 **master** 数据库相关的 **sa** 安全口令。
7. 为网络配置提供以下信息：
 - a) 网络协议和网络端口号。
 - b) SAP ASE 应用程序类型。
 - c) 服务器页大小。
 - d) 语言设置、字符集以及排序顺序。

8. 指定是否优化 SAP ASE 配置。
9. 为设备名、位置以及大小提供以下信息：
 - a) 主设备名、位置以及大小。
 - b) sybssystemprocs 名、位置以及大小。
 - c) sybssystemdb 名、位置以及大小。
 - d) 临时数据库名、位置以及大小。
10. 为 SAP ASE 错误日志指定名称和位置。
11. 指定是否在 SAP ASE 服务器中启动 PCI。如果启用，请提供设备的名称、位置以及大小。
12. 提供 Backup Server 的名称和网络端口号。
13. 指定是否配置 XP Server。如果配置，请检验名称和网络端口号。
14. 指定 SAP ASE 配置文件和转储历史记录文件的名称和位置。
15. 确认资源文件和恢复实用程序配置文件的更新。

资源文件示例

创建或编辑资源文件时，恢复实用程序将修改特定行。

修改的行以粗体显示。

SAP ASE 服务器的资源文件 (Windows 平台)

```
#
# --- This file was generated by Sybase Installer ---
#
sybinit.boot_directory:                C:\Sybase.carina
sybinit.release_directory:           C:\Sybase.carina
sqlsrv.do_add_server:                    yes
sqlsrv.network_hostname_list:         OAKN00531664A
sqlsrv.network_port_list:            5000
sqlsrv.network_protocol_list:        tcp
sqlsrv.notes:
sqlsrv.connect_retry_delay_time:        5
sqlsrv.connect_retry_count:             5
sqlsrv.new_config:                       yes
#
sqlsrv.server_name:                   OAKN00531664A
sqlsrv.sa_password:                   Sybase4me
sqlsrv.sa_login:                      sa
sqlsrv.application_type:             MIXED
sqlsrv.server_page_size:             4k
#
# --- Set up master ----
#
sqlsrv.master_device_physical_name:  C:\Sybase.carina\data\master.dat
sqlsrv.master_device_size:          73
sqlsrv.master_db_size:              26
sqlsrv.disk_mirror_name:
#
# --- Set up sybssystemprocs ----
#
```

```

sqlsrv.do_create_sybsystemprocs_device:          yes
sqlsrv.sybsystemprocs_device_physical_name:
    C:\Sybase.carina\data\sypprocs.dat
sqlsrv.sybsystemprocs_device_size:           172
sqlsrv.sybsystemprocs_db_size:              172
sqlsrv.sybsystemprocs_device_logical_name:      sysprocsdev
#
# --- Set up sybssystemdb ----
#
sqlsrv.do_create_sybssystemdb:                   yes
sqlsrv.do_create_sybssystemdb_db_device:        yes
sqlsrv.sybssystemdb_db_device_physical_name:
    C:\Sybase.carina\data\sybsysdb.dat
sqlsrv.sybssystemdb_db_device_physical_size:  6
sqlsrv.sybssystemdb_db_size:                 6
sqlsrv.sybssystemdb_db_device_logical_name:     systemdbdev
sqlsrv.tempdb_device_physical_name:
    C:\Sybase.carina\data\tempdbdev.dat
sqlsrv.tempdb_device_size:                   100
sqlsrv.tempdb_database_size:                100
#
sqlsrv.errorlog:
    C:\Sybase.carina\ASE-15_0\install\OAKN00531664A.log
sqlsrv.sort_order:                           bin_cp850
sqlsrv.default_characteraset:                cp850
sqlsrv.default_language:                    us_english
#
sqlsrv.preupgrade_succeeded:                    no
sqlsrv.network_name_alias_list:
sqlsrv.resword_conflict:                        0
sqlsrv.resword_done:                            no
sqlsrv.do_upgrade:                              no
sqlsrv.characteraset_install_list:           cp850
sqlsrv.characteraset_remove_list:
sqlsrv.language_install_list:               us_english
sqlsrv.language_remove_list:
sqlsrv.shared_memory_directory:
sqlsrv.addl_cmdline_parameters:
sqlsrv.eventlog:                                yes
sqlsrv.atr_name_shutdown_required:              yes
sqlsrv.atr_name_qinstall:                       no
#
sqlsrv.do_change_ase_service_account:           no
sqlsrv.ase_service_account_name:
sqlsrv.ase_service_account_password:
#
sybinit.charset:                             cp850
sybinit.language:                            us_english
sybinit.resource_file:
sybinit.log_file:
sybinit.product:                                sqlsrv
#
sqlsrv.default_backup_server:                OAKN00531664A_BS
#
sqlsrv.xpserver_network_protocol_list:       tcp
sqlsrv.xpserver_network_hostname_list:      OAKN00531664A

```

第 11 章： 使用 sybrestore 恢复数据库

```
sqlsrv.xpserver_network_port_list:      5002
#
sqlsrv.do_change_xp_service_account:    no
sqlsrv.xp_service_account_name:
sqlsrv.xp_service_account_password:
#
sqlsrv.do_configure_pci:                yes
sqlsrv.sybpcidb_device_physical_name:
      C:\Sybase.carina\data\sybpcidbdev_data.dat
sqlsrv.sybpcidb_device_size:            48
sqlsrv.sybpcidb_database_size:         48
#
sqlsrv.do_optimize_config:              yes
sqlsrv.avail_physical_memory:          2816
sqlsrv.avail_cpu_num:                   3
```

Backup server 的资源文件 (Windows 平台)

```
#
# --- This is a "sybatch.exe" sample resource file. ---
#
# This sample resource file will configure a new
# Backup Server "SYBASE_BS".
#
sybinit.boot_directory:                 C:\Sybase.carina
sybinit.release_directory:              C:\Sybase.carina
sybinit.product:                        bsrv
sqlsrv.server_name:                     OAKN00531664A
sqlsrv.sa_login:                        sa
sqlsrv.sa_password:                     Sybase4me
bsrv.do_add_backup_server:              yes
bsrv.server_name:                       OAKN00531664A_BS
bsrv.errorlog:
      C:\Sybase.carina\ASE-15_0\install\OAKN00531664A_BS.log
bsrv.network_port_list:                  5001
bsrv.network_hostname_list:             OAKN00531664A
bsrv.network_protocol_list:             tcp
bsrv.character_set:                     cp850
bsrv.language:                          us_english
bsrv.network_name_alias_list:
bsrv.notes:
bsrv.connect_retry_delay_time:          5
bsrv.connect_retry_count:               5
bsrv.addl_cmdline_parameters:
```

SAP ASE 服务器的资源文件 (UNIX/Linux 平台) :

```
sybinit.release_directory:              USE_DEFAULT
sybinit.product:                        sqlsrv
sqlsrv.server_name:                     qpamd7srv
sqlsrv.sa_password:                     dbasql
sqlsrv.new_config:                       yes
sqlsrv.do_add_server:                   yes
sqlsrv.network_protocol_list:           tcp
sqlsrv.network_hostname_list:           qpamd7
```

```

sqlsrv.network_port_list:          6008
sqlsrv.application_type:          MIXED
sqlsrv.server_page_size:         4K
sqlsrv.force_buildmaster:        no
sqlsrv.master_device_physical_name:
    /qpamd7_eng2/hlam/ase157esd3/data/master.dat
sqlsrv.master_device_size:        60M
sqlsrv.master_database_size:     26M
sqlsrv.errorlog: USE_DEFAULT
sqlsrv.do_upgrade: no
sqlsrv.sybssystemprocs_device_physical_name:
    /qpamd7_eng2/hlam/ase157esd3/data/sysprocs.dat
sqlsrv.sybssystemprocs_device_size: USE_DEFAULT
sqlsrv.sybssystemprocs_database_size: USE_DEFAULT
sqlsrv.sybssystemdb_device_physical_name:
    /qpamd7_eng2/hlam/ase157esd3/data/systemdb.dat
sqlsrv.sybssystemdb_device_size:  USE_DEFAULT
sqlsrv.sybssystemdb_database_size: USE_DEFAULT
sqlsrv.tempdb_device_physical_name:
    /qpamd7_eng2/hlam/ase157esd3/data/tempdb.dat
sqlsrv.tempdb_device_size:       USE_DEFAULT
sqlsrv.tempdb_database_size:     USE_DEFAULT
sqlsrv.default_backup_server:    SYB_BACKUP
#sqlsrv.addl_cmdline_parameters:
#PUT ANY ADDITIONAL COMMAND LINE PARAMETERS HERE
sqlsrv.do_configure_pci:         no
sqlsrv.sybpcidb_device_physical_name:
PUT THE PATH OF YOUR SYBPCIDB DATA DEVICE HERE
sqlsrv.sybpcidb_device_size:     USE_DEFAULT
sqlsrv.sybpcidb_database_size:  USE_DEFAULT
# If sqlsrv.do_optimize_config is set to yes,
#both sqlsrv.avail_physical_memory and
#sqlsrv.avail_cpu_num need to be set.
sqlsrv.do_optimize_config:      no
sqlsrv.avail_physical_memory:
PUT THE AVAILABLE PHYSICAL MEMORY FOR ASE IN OPTIMIZATION
sqlsrv.avail_cpu_num:
PUT THE AVAILABLE NUMBER CPU FOR ASE IN OPTIMIZATION

```

Backup server 的资源文件 (UNIX/Linux 平台)

```

sybinit.release_directory:      USE_DEFAULT
sybinit.product:                bsrsv
bsrv.server_name:               SYB_BACKUP
bsrv.new_config:                yes
bsrv.do_add_backup_server:      yes
bsrv.do_upgrade:                no
bsrv.network_protocol_list:     tcp
bsrv.network_hostname_list:     qpamd7
bsrv.network_port_list:        6010
bsrv.language:                  USE_DEFAULT
bsrv.character_set:            USE_DEFAULT
bsrv.tape_config_file:         USE_DEFAULT
bsrv.errorlog:                  USE_DEFAULT
sqlsrv.related_sqlsrvr:        qpamd7srv

```

```
sqlsrv.sa_login: sa
sqlsrv.sa_password: dbasql
#bsrv.addl_cmdline_parameters:
PUT_ANY_ADDITIONAL_COMMAND_LINE_PARAMETERS_HERE
```

sqlloc 实用程序的资源文件 (UNIX/Linux 平台)

```
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_character_set: USE_DEFAULT
sqlsrv.character_set_install_list: USE_DEFAULT
sqlsrv.character_set_remove_list: USE_DEFAULT
sqlsrv.sort_order: USE_DEFAULT
```

XP Server 的资源文件 (UNIX/Linux 平台)

```
sybinit.release_directory: USE_DEFAULT
sybinit.product: xp
xp.server_name: PUT_YOUR_SERVER_NAME_HERE
xp.new_config: yes
xp.do_add_xp_server: yes
xp.do_upgrade: no
xp.network_protocol_list: tcp
xp.network_hostname_list: PUT_YOUR_HOSTNAME_HERE
xp.network_port_list: PUT_YOUR_PORT_NUMBER_HERE
sqlsrv.related_sqlsrvr: PUT_YOUR_ADAPTIVE_SERVER_NAME_HERE
sqlsrv.sa_login: sa
sqlsrv.sa_password: USE_DEFAULT
```

恢复 Master 数据库

交互式“恢复主数据库”向导提供了用来恢复 master 数据库的选项选择和提示。

前提条件

请参见恢复 Master 数据库的前提条件 (第 325 页)

过程

恢复 master 数据库时，以下选项可用：

- 在新计算机上重建新的服务器并通过从转储文件中装载 master 数据库对该数据库进行恢复。
- 在同一台计算机上重建当前 SAP ASE 安装内的服务器，并通过从转储文件中进行装载恢复 master 数据库。
- 在同一台计算机上恢复当前正在运行中的服务器的 master 数据库，而无需重建服务器。

- 执行当前 SAP ASE 服务器的 **disk reinit** 和 **disk refit**。当数据库设备列表（包括用户数据库）表示某些数据库设备在装载 master 数据库后未进行更新时，可执行 **disk reinit** 和 **disk refit**。不必重建 SAP ASE 服务器。

1. 在命令窗口中，启动 **sybrestore** 时不指定参数。

您将看到：

```
<<<<<<==== Restore Database Menu =====>>>>>>>>
u : Restore Master Database
m : Restore Master Database
```

2. 输入：

m

您将看到：

```
<<<<<<====Master Restore Database Menu =====>>>>>>>>
e : Edit Resource Files
c : Edit Restore Tool Configuration File
r : Restore Master Database
```

3. 输入：

r

将显示“恢复主数据库”向导。

4. 提示您确认 SAP ASE 安装目录的名称和位置。实用程序将缺省为正在运行实用程序的同一台计算机。位于于此目录中的 `restoremaster.cfg` 用于确定恢复 master 数据库的资源文件、SAP ASE 配置文件以及转储历史记录文件。
5. 提供系统管理员登录名及口令。sa 登录名及口令必须与在 master 数据库转储文件中保存的登录名及口令相匹配。

sybrestore 实用程序将自动检测 master 数据库转储的受保护的口令。如果 master 数据库转储为受保护的口令，则只会提示您输入一个口令。

6. (可选) 要重建 SAP ASE 服务器，请在提示符处输入 y。

SAP ASE 服务器和 Backup Server 使用 Windows 上的 **sybatch** 或 UNIX/Linux 上的 **srvbuildres** 进行重建。对于 UNIX/Linux，执行 **sqllocres** 可安装语言、字符集以及排序顺序的配置。

7. (可选) 如果要重建服务器，则系统将提示您确认删除资源文件内列出的系统数据库设备文件。

使用原始磁盘文件时并不会出现提示。在向导中，会提示您如果回答 no 可删除任意系统设备。

8. 提示是否重载 master 数据库时输入 y。

随即 SAP ASE 服务器将关闭，并且 SAP ASE 配置文件及转储历史记录文件将被复制到新的 SAP ASE 实例中。SAP ASE 服务器将在主恢复方式下进行重新启动。

在资源文件中定义的 **master** 数据库的大小必须大于或等于转储文件的 **master** 数据库的大小。比较 **master** 数据库的大小后，将从最新的转储中装载 **master** 数据库，**SAP ASE** 服务器将关闭并在正常模式下重新启动。

9. 向导将自动打开“完全数据库恢复”菜单。可恢复一个或多个用户数据库和系统数据库，**master** 数据库除外。
 - 输入 **s** 继续恢复用户数据库和系统数据库。将显示可用的源数据库。输入与想要恢复的数据库相关的编号。完成数据库的选择时输入 **q**。
 - 输入 **q** 将退出“完全数据库恢复”菜单。

10. (可选) 系统将提示您是否想要执行 **disk reinit** 和 **disk refit** 来恢复缺失的数据库设备及数据库。

如果是，则服务器将关闭并在主恢复模式下重新启动。对于每个设备，您必须提供：

- 设备名
- 物理名
- 设备大小
- 设备选项：**dsync**、**directio** 或 **none**

完成后，出现“是否要重新初始化其它设备？”时，请在提示符处输入 **n**。随后将返回“主数据库恢复”菜单。