



ユーティリティガイド

Adaptive Server[®] Enterprise

16.0

ドキュメント ID：DC32971-01-1600-01

改訂：2014年2月

Copyright © 2014 by SAP AG or an SAP affiliate company. All rights reserved.

このマニュアルの内容を SAP AG の明示的許可を得ずに、いかなる手段によっても、複製、転載することを禁じます。ここに記載された情報は事前の通知なしに変更されることがあります。

SAP AG およびディストリビュータが販売しているソフトウェア製品には、他のソフトウェアベンダー独自のソフトウェアコンポーネントが含まれているものがあります。国内製品の仕様は変わることがあります。

これらの資料は SAP AG および関連会社 (SAP グループ) が情報のみを目的として提供するものであり、いかなる種類の表明または保証も行わないものではなく、SAP グループはこの資料に関する誤りまたは脱落について責任を負わないものとします。SAP グループの製品およびサービスに関する保証は、かかる製品およびサービスに付属している明確な保証文書がある場合、そこで明記されている保証に限定されます。ここに記載されているいかなる内容も、追加保証を構成するものとして解釈されるものではありません。

ここに記載された SAP および他の SAP 製品とサービス、ならびに対応するロゴは、ドイツおよび他の国における SAP AG の商標または登録商標です。その他の商標に関する情報および通知については、<http://www.sap.com/corporate-en/legal/copyright/index.epx#trademark> を参照してください。

目次

第 1 章：ユーティリティの種類	1
スレッドバージョンのユーティリティ	1
インストールユーティリティと設定ユーティリティ	1
言語、文字セット、ソート順の設定ユーティリティ	2
サーバ起動ユーティリティ	3
データベース作成ユーティリティと操作ユーティリティ	4
情報収集ユーティリティ	4
チューニングユーティリティ	5
クラスタ管理ユーティリティ	5
第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス	7
auditinit	11
backupserver	13
bcp	18
bcp の使用方法	34
bcp によるインデックスまたはトリガのある テーブルのコピー	37
圧縮データでの bcp の使用	38
buildmaster	39
certauth	39
certpk12	39
certreg	40
charset	40
cobpre	41
cpre	42
dataserver	42
dataserver の使用方法	49

dataserver の -b オプションと -w オプションの 依存性と条件	50
dataserver の -f オプションと -w オプションを ともに使用する場合の潜在的な問題	50
ddlgen	51
ddlgen の使用方法	69
ddlgen でのパスワードを隠す	71
ddlgen と暗号化	72
テーブル DDL の作成	76
defncopy	76
dscp	82
dsedit	84
extractjava	85
installjava	88
installjava の使用方法	90
新しい JAR の追加時に例外が発生するケース	91
JAR とクラスの更新	91
ロック	92
isql	92
isql の使用方法	104
対話型の isql コマンド	107
isql セッションコマンド	108
isql セッションのプロンプトラベルと二重ワイ ルドカード	109
isql のコマンド履歴	109
langinstall	110
optdiag	113
optdiag の使用方法	117
バイト順序と optdiag のバイナリファイル	118
optdiag の入力モード	118
preupgrade	119
preupgrade の使用方法	123
preupgrade の -D パラメータ	124

pwdcrypt	125
qptune	126
qrmutil	132
showserver	137
sqldbg	138
sqldbg の使用に関する情報	140
sqldbg のエラーメッセージ	143
sqlloc	144
sqllocres	146
sqlsrvr	147
sqlsrvr の使用に関する情報	151
SAP ASE サーバの起動	152
startsrvr の -b と -w の依存性と条件	153
sqlupgrade	154
sqlupgraderes	155
srvbuild	156
srvbuild の使用に関する情報	157
64 ビット環境における srvbuild での LDAP の 使用	157
srvbuildres	158
startserver	160
startserver の使用に関する情報	161
runserver ファイル	161
sybatch	162
sybcluster	164
syconfig	167
sybdiag	168
sybdiag の使用に関する情報	173
sybdiag 出力の表示	173
sybdiag の設定オプション	174
sybmigrate	175
sybrestore	180
sybtsmpasswd	182
updatease	183

xpserver	185
----------------	-----

第 3 章：bcp を使用した SAP ASE とのデータの転送

.....	189
データの移動方法	189
bcp を使用したデータのインポートとエクスポート ..	189
bcp のモード	191
bcp の要件	192
bcp のパーミッション	192
転送の準備	193
bcp の使用によるパーティションへのデータコピー	193
bcp のパフォーマンスの改善	194
高速、高速ログ、および低速 bcp	194
低速 bcp	196
高速 bcp	197
高速ログ bcp	198
インデックスを含むテーブルのコピー	198
コピーの領域要件	199
高速 bcp と高速ログ bcp の手順の概要	199
分割されたテーブルへのデータのバルクコピー	200
パーティションへのデータのランダムコピー ..	201
dbcc checktable と sp_helpsegment を使用した bcp セッションのモニタリング	202
ページ割り付けの増加によるロギングの削減 ..	202
パラレルバルクコピーの使用による特定のパーティ ションへのデータのコピー	203
bcp in とロック	205
パラレルバルクコピーの方法	205
パラレルバルクコピーの構文	206
ラウンドロビン方式で分割されたテーブル上 でのパラレルバルクコピーの使用	206
パラレルバルクコピーと IDENTITY カラム	207

暗号化データのバルクコピー	209
bcp のオプション	211
デフォルトフォーマットの使用	211
ネイティブフォーマット	212
文字フォーマット	213
コマンドラインからのターミネータの変更	213
対話型 bcp のデフォルトの変更	214
bcp プロンプトに対する応答	214
ファイル記憶タイプ	218
プレフィクス長	220
フィールド長	221
フィールドターミネータとローターミネータ	223
ターミネータの選択	224
フォーマットファイル	225
データを対話形式でコピーアウトする例	229
データを対話形式でコピーインする例	232
bcp と代替言語	235
初期化文字列に対するサポート	235
bcp とローレベルアクセスルール	235
コピーインとバッチファイル	236
リカバリ性の向上	237
バッチと分割されたテーブル	237
text および image データのコピーアウト	238
ネットワークパケットサイズの指定	238
コピーインとエラーファイル	239
コピーアウトとエラーファイル	240
デフォルト、ルール、トリガのデータの整合性	241
bcp と他のユーティリティの相違点	241
第 4 章： dataserver を使用したサーバの構築	243
新しいマスタデバイスの構築	243

dataserver を使用する場合の環境	245
新しい SAP ASE サーバを構築する際のデバイスと 論理ページサイズの指定	245
既存の SAP ASE サーバの起動	248
ページサイズの大きいサーバへのアップグレード	248
現在のサーバ制限値の表示	249
第 5 章：dscp を使用したサーバエントリの表示と編 集	251
dscp の起動	251
サーバエントリの操作	253
サーバエントリの追加と変更	254
サーバエントリのコピー	256
サーバエントリのリストと内容の表示	257
サーバエントリの削除	258
dscp の終了	259
第 6 章：dsedit を使用したサーバエントリの表示と編 集	261
サーバエントリの追加、表示、編集	261
UNIX での dsedit の使用	263
dsedit の起動 (UNIX)	263
編集セッションのオープン (UNIX)	264
サーバエントリの変更 (UNIX)	264
新しいサーバエントリの追加 (UNIX)	264
サーバエントリの表示または変更 (UNIX)	265
ネットワークトランスポートアドレスの追加 または編集	265
別の interfaces ファイルへのサーバエントリのコ ピー (UNIX)	266
現在のセッション内でのサーバエントリのコピー	267

セッション間でのサーバエントリのコピー	267
Windows での dsedit の使用	268
Windows での dsedit の起動	269
編集セッションのオープン (Windows)	270
セッションのオープン (Windows)	270
セッションの追加オープン (Windows)	270
セッション間の切り替え (Windows)	271
サーバエントリの変更 (Windows)	271
サーバエントリの追加	271
サーバ属性の変更	271
サーバエントリの名前変更	272
サーバエントリの削除	272
現在のセッション内でのサーバエントリのコピー (Windows)	272
セッション間でのサーバエントリのコピー (Windows)	273
dsedit に関するトラブルシューティング	274

第 7 章：コマンドラインからの Interactive isql の使用

.....	275
isql の起動	275
isql の停止	275
isql での Transact-SQL の使用	276
isql 出力のフォーマット	276
isql への入力の訂正	278
出力に影響を及ぼす set オプション	278
コマンドターミネータの変更	279
コマンドターミネータ値とパフォーマンス統計値との関 係	280
入出力ファイル	280
UNIX コマンドラインのリダイレクト	281

第 8 章：グラフィックモードでの Interactive SQL の使用	283
Interactive SQL の起動	283
メインの Interactive SQL ウィンドウ	284
[プラン] ダイアログタブ	285
Interactive SQL ツールバー	286
複数のウィンドウのオープン	286
キーボードショートカット	287
Interactive SQL を使用したデータの表示	288
Interactive SQL でのテーブル値の編集	289
Interactive SQL の結果セットからのローのコピー	289
Interactive SQL の結果セットからのローの編集	290
Interactive SQL の結果セットからデータベースへの ローの挿入	290
Interactive SQL を使用したデータベースからのロー の削除	291
Interactive SQL での SQL 文	291
Interactive SQL コマンドのキャンセル	292
複数の文の結合	292
テーブル、カラム、プロシージャの検索	293
コマンドの再呼び出し	294
コマンドのロギング	295
Interactive SQL の設定	295
[一般] ダイアログボックス	296
[結果] ダイアログボックス	297
[インポート/エクスポート] ダイアログボックス	298
[メッセージ] ダイアログタブ	299
[エディタ] ダイアログボックス	299
[クエリエディタ] ダイアログボックス	301
コマンドファイルの処理	301

ファイルへの SQL 文の保存	301
コマンドファイルの実行	302
コマンドファイルの保存、ロード、実行	302
Interactive SQL での SQL エスケープ構文	303
Interactive SQL コマンド	305
第 9 章：対話型 sybcluster コマンドリファレンス	307
クラスタに接続する前にアクティブなコマンド	307
クラスタに接続した後でアクティブになるコマンド	308
add backupserver	309
add instance	310
connect	311
create backupserver	313
create cluster	314
create xpsrvr	316
deploy plugin	316
diagnose cluster	318
diagnose instance	320
disconnect	321
drop backupserver	321
drop cluster	322
drop instance	323
drop xpsrvr	324
exit	324
help	325
localize	325
quit	326
set backupserver	327
set cluster	328
set instance	329
set xpsrvr port	330
show agents	331
show backupserver config	333
show cluster	334

show instance	336
show membership mode	338
show session	339
show xpserver	341
shutdown cluster	341
shutdown instance	342
start cluster	343
start instance	344
upgrade server	344
use	346

第 10 章：sybmigrate を使用したデータのマイグレート	349
ト	349
sybmigrate でマイグレートできるデータ	349
sybmigrate でマイグレートできないデータ	351
作業を始める前に	352
パーミッション	352
ターゲットログインアカウントの変更	352
プラットフォーム	353
環境設定	353
プロキシテーブルのマイグレート	354
マイグレーションプロセス	354
マイグレーションプロセスの概要	355
マイグレーション前の考慮事項	355
パフォーマンスを向上させる設定とチューニング	358
SAP ASE の設定に関する考慮事項	359
回避すべきエラー	360
マイグレーション対象の従属オブジェクトの自動選	
択	360
アーカイブデータベースのマイグレート	361
アーカイブデータベースが含まれる SAP ASE	
サーバのアップグレード	361

アーカイブデータベースが含まれる SAP ASE サーバのダウングレード	361
GUI モード	362
マイグレーション対象のソースデータベース の設定	362
マイグレーションの開始	366
マイグレーションの検証	368
マイグレーションと検証の進行状況	368
リソースファイルモード	368
暗号化カラムでの sybmigrate の使用	375
マイグレーション後のアクティビティ	376
Replication Server ドメインのデータベースのマイグレーション	377
マイグレーションの準備	377
マイグレーション後の手順	378
プライマリデータベースのリストア	378
RSSD のリストア	379
論理ページサイズを変更した場合のシステム テーブルの修正	380
複製データベースのリストア	381
ログ	381
ワイドデータをサポートするデータベースのマイグレーション	383
制限事項	384
高可用性環境の停止	384
その他の制限	385
トラブルシューティングとエラーメッセージ	386
第 11 章：sybrestore を使用したデータベースのリストア	391
作業を始める前に	392
sybrestore のチェック	393

ジオメトリ互換性チェック	393
sybrestore の構文	394
非対話型モードでのデータベースのリストア	395
対話型モードでのデータベースのリストア	395
対話型メニューオプション	398
sybrestore 出力のロギング	401
マッピングディレクトリの指定	401
特定時点へのデータベースのリストア	401
特定時点へのデータベースのリストア例	403
ユーザデータベースとシステムデータベースのリス トア	404
マスタデータベースリストア	406
master データベースをリストアするための前 提条件	406
設定ファイルとリソースファイル	407
master データベースのリストア	417

SAP® Adaptive Server® Enterprise (SAP ASE) には、各種のユーティリティプログラムが用意されています。

スレッドバージョンのユーティリティ

一部のユーティリティには、スレッドドライバで使用できる `_r` バージョンが用意されています。

スレッド `_r` バージョンがあるユーティリティは次のとおりです。

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

参照：

- **bcp** (18 ページ)
- **cobpre** (41 ページ)
- **cpre** (42 ページ)
- **defncopy** (76 ページ)
- **dscp** (82 ページ)
- **isql** (92 ページ)

インストールユーティリティと設定ユーティリティ

SAP ASE® には、インストールおよび設定用の各種ユーティリティが用意されています。

データベースのインストールや設定には、次のユーティリティを使用します。

- **auditinit** - 監査システムをインストールできます。
- **dataserver** - SAP ASE サーバを新しく構築できます。

第 1 章：ユーティリティの種類

- **dscp** - interfaces ファイルのサーバエントリをコマンドラインから表示、編集できます。
- **dsedit** - GUI を使用して interfaces ファイルのサーバエントリを表示、編集できます。
Windows で、interfaces ファイルに保存されたネットワーク接続情報を作成、修正できます。
- **preupgrade** - アップグレードできる状態かどうかを判断するために、インストールまたはデータベースでテストを実行し、検出された問題をレポートします。
- **sqlupgrade** - 現在インストールされている SAP ASE のリリースを最新のリリースへアップグレードします。
- **sqlupgraderes** - UNIX プラットフォームでリソースファイルを使用して、現在インストールされている SAP ASE のリリースを最新のリリースにアップグレードします。
- **srvbuild** - グラフィカルユーザインタフェースでキー設定属性のデフォルト値またはユーザ指定の値を使用して、SAP ASE サーバ、Backup Server、XP Server を新しく作成します。
- **srvbuildres** - UNIX プラットフォームで、リソースファイルを使用してキー設定属性の値を指定し、SAP ASE サーバ、Backup Server、XP Server を新しく作成します。

参照：

- [dataserver \(42 ページ\)](#)
- [dscp \(82 ページ\)](#)
- [dsedit \(84 ページ\)](#)
- [preupgrade \(119 ページ\)](#)
- [sqlupgrade \(154 ページ\)](#)
- [sqlupgraderes \(155 ページ\)](#)
- [srvbuild \(156 ページ\)](#)
- [srvbuildres \(158 ページ\)](#)
- [updatease \(183 ページ\)](#)

言語、文字セット、ソート順の設定ユーティリティ

SAP ASE には、言語、文字セット、ソート順を設定するための各種ユーティリティが用意されています。

- **charset** - Windows で文字セットファイルとソート順ファイルをロードします。

- **langinstall** - SAP ASE サーバに新しい言語をインストールします。
- **sqlloc** - SAP ASE の言語、文字セット、ソート順のデフォルトをインストールしたり、変更したりします。
- **sqllocres** - UNIX プラットフォームでリソースファイルを使用して、SAP ASE の言語、文字セット、ソート順のデフォルトをインストールしたり、変更したりします。

参照：

- charset (40 ページ)
- langinstall (110 ページ)
- sqlloc (144 ページ)
- sqllocres (146 ページ)

サーバ起動ユーティリティ

SAP ASE には、サーバを手動で起動するための各種ユーティリティが用意されています。

- **backupserver** - Backup Server 実行プログラムを起動します。Backup Server を手動で起動するには、次のユーティリティを使用します。
 - (UNIX) **startserver**
 - (Windows) **srvmgr**
- **dataserver** - SAP ASE 実行プログラムを起動します。SAP ASE を手動で起動する場合は、このユーティリティではなく **startserver** を使用します。
- **sqlsrvr** - Windows で SAP ASE 実行プログラムを起動します。SAP ASE を手動で起動する場合は、このユーティリティではなく **services manager** ユーティリティを使用します。
- **srvmgr** - SAP ASE サーバ、Backup Server、Adaptive Server Monitor™ を Windows サービスとして、起動、一時停止、停止します。
- **startserver** - UNIX プラットフォームで SAP ASE サーバまたは Backup Server を起動します。

参照：

- startserver (160 ページ)
- backupserver (13 ページ)
- dataserver (42 ページ)
- sqlsrvr (147 ページ)

データベース作成ユーティリティと操作ユーティリティ

SAP ASE には、データベースを作成したり操作したりするための各種ユーティリティが用意されています。

- **bcp** - ユーザが指定したフォーマットで、データベーステーブルをオペレーティングシステムファイルにコピーしたり、オペレーティングシステムファイルからデータベーステーブルにコピーします。
- **ddlgen** - SAP ASE でサーバレベルオブジェクトとデータベースレベルオブジェクトのデータ定義言語を作成します。
- **defncopy** - 特定のビュー、ルール、デフォルト、トリガ、プロシージャの定義を、データベースからオペレーティングシステムファイルに、またはオペレーティングシステムファイルからデータベースにコピーします。
- **extractjava** - 保持された JAR とそれに含まれるクラスを SAP ASE サーバからクライアントファイルにコピーします。
- **installjava** - クライアントファイルから SAP ASE データベースに JAR をインストールします。
- **isql** - SAP ASE サーバの Interactive SQL パーサです。
- **optdiag** - オプティマイザ統計値を表示します。または、更新された統計値をシステムテーブルにロードします。

参照：

- [bcp \(18 ページ\)](#)
- [ddlgen \(51 ページ\)](#)
- [defncopy \(76 ページ\)](#)
- [extractjava \(85 ページ\)](#)
- [installjava \(88 ページ\)](#)
- [isql \(92 ページ\)](#)

情報収集ユーティリティ

SAP ASE には、情報を収集するための各種ユーティリティが用意されています。

- **showserver** - UNIX プラットフォームで、ローカルマシンで現在稼働している SAP ASE サーバと Backup Server を表示します。
- **sybdiag** - SAP 製品サポートがサーバの問題を診断するための包括的な SAP ASE 設定や環境データを収集します。

- **wdllvers** - Windows で、メモリにロードされた SAP ASE 関連ダイナミックリンクライブラリ (DLL: Dynamic Link Library) に関する情報を提供します。

参照：

- showserver (137 ページ)
- sybdiag (168 ページ)

チューニングユーティリティ

qptune - 欠落統計を修正し、最適なクエリプラン、最適化目標、またはその他の構成設定を特定し、それらをクエリまたはサーバのレベルで適用できます。

クラスタ管理ユーティリティ

(Cluster Edition のみ) SAP ASE 共有ディスククラスタの管理には、**sybcluster** ユーティリティを使用します。**sybcluster** は、クラスタを作成および管理するための一連の対話型コマンドラインオプションを提供します。

第 1 章：ユーティリティの種類

ユーティリティコマンドリファレンス

SAP ASE ユーティリティプログラムコマンドのリファレンスページです。

UNIX では、UNIX シェルのシステムプロンプトでユーティリティプログラムコマンドを入力します。

Windows では、

- Sybase for Windows または Sybase® for Windows プログラムグループにユーティリティのアイコンがある場合は、そのアイコンをダブルクリックしてユーティリティプログラムを起動します。
- プログラムグループにユーティリティのアイコンがない場合は、Windows コマンドプロンプトでユーティリティプログラムコマンドを入力して、ユーティリティプログラムを起動します。

円記号 (¥)、アスタリスク (*)、スラッシュ (/)、スペースなど、シェル (Windows ではコマンドプロンプト) にとって特別な意味を持つ文字は引用符で囲みます。一部の特殊文字の前に円記号 (¥) を付けると、それらの文字を「エスケープ」でき、シェル (コマンドプロンプト) で特殊文字が解釈されなくなります。

SAP ASE で利用できるユーティリティプログラムは、次のとおりです。

ユーティリティ	説明
auditinit	実行形式の auditinit プログラムを使用して監査システムをインストールする。
backupserver	実行形式の Backup Server™ プログラム。
bcp	ユーザが指定したフォーマットで、データベーステーブル内のローをオペレーティングシステムファイルにコピーしたり、オペレーティングシステムファイルからデータベーステーブル内のローにコピーする。
buildmaster	「 dataserver 」を参照。
certauth	このユーティリティは廃止された。
certpk12	このユーティリティは廃止された。
certreq	このユーティリティは廃止された。

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

ユーティリティ	説明
charset	(UNIX のみ) 文字セットファイルとソート順ファイルをロードする。
cobpre	COBOL のプリコンパイラ。
cpre	C のプリコンパイラ。
dataserver	(UNIX のみ) 実行形式の SAP ASE プログラム。
ddlgen	SAP ASE サーバでサーバレベルオブジェクトとデータベースレベルのオブジェクトのデータ定義言語を作成する Java ベースのツール。
defncopy	特定のビュー、ルール、デフォルト、トリガ、プロシージャ、レポートの定義を、データベースからオペレーティングシステムファイルに、またはオペレーティングシステムファイルからデータベースにコピーする。
dscp	(UNIX のみ) コマンドラインモードで interfaces ファイルのサーバエントリを表示したり、編集したりできる。
dsedit	グラフィカルユーザインタフェースで interfaces ファイルのサーバエントリを表示したり、編集したりできる。
extractjava	保持された JAR を SAP ASE サーバからクライアントファイルにコピーする。
installjava	JAR をクライアントファイルから SAP ASE サーバにインストールする。
isql	SAP ASE サーバの Interactive SQL パーサ。
langinstall	新しい言語を SAP ASE サーバにインストールする。
optdiag	オプティマイザ統計値を表示する。または、更新された統計値をシステムテーブルにロードする。
preupgrade	アップグレードできる状態かどうかを判断するために、インストールまたはデータベースでテストを実行する。
pwdcrypt	libtcl.cfg ファイルに LDAP 暗号化パスワードを作成し、出力する。
qrmutil	(Cluster Edition のみ) クォーラムデバイスをバックアップ、リストア、および再設定できる。

ユーティリティ	説明
qptune	欠落統計を修正し、最適なクエリプラン、最適化目標、またはその他の構成設定を特定し、それらをクエリまたはサーバのレベルで適用できる。
showserver	ローカルマシンで現在稼働している SAP ASE サーバと Backup Server を表示する。
sqldbg	ストアードプロシージャとトリガをデバッグする。
sqlloc	GUI モードで、SAP ASE サーバの言語、文字セット、ソート順のデフォルトをインストールしたり、変更したりする。
sqllocres	コマンドラインモードで、SAP ASE サーバの言語、文字セット、ソート順のデフォルトをインストールしたり、変更したりする。
sqlsrvr	実行形式の SAP ASE プログラム。
sqlupgrade	GUI モードで、現在インストールされている SAP ASE のリリースを最新のリリースへアップグレードする。
sqlupgraderes	コマンドラインモードで、現在インストールされている SAP ASE のリリースを最新のリリースへアップグレードする。
srvbuild	GUI モードで、キー設定属性のデフォルト値またはユーザ指定の値を使用して、SAP ASE サーバ、Backup Server、XP Server を新しく作成する。
srvbuildres	(UNIX のみ) コマンドラインモードで、キー設定属性のデフォルト値またはユーザ指定の値を使用して、SAP ASE サーバ、Backup Server、XP Server を新しく作成する。
startserver	(UNIX のみ) SAP ASE サーバまたは Backup Server を起動する。
sybatch	(Windows のみ) キー設定属性のデフォルト値またはユーザ指定値を使用して SAP ASE サーバ、Backup Server、または XP Server を新しく作成し、SAP ASE サーバの言語、文字セット、ソート順のデフォルトをインストールしたり、変更したりする。
sybcluster	共有ディスククラスタを管理する。
syconfig	(Windows のみ) sybatch の GUI バージョン。

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

ユーティリティ	説明
sybdiag	SAP ASE サーバの包括的な設定および環境データを収集する Java ベースのツール。
sybmigrate	2K の論理ページを使用しているサーバのデータベースを、4K、8K、または 16K の論理ページを使用しているサーバにマイグレートする。
sybrestore	SAP ASE データベースを最新の完全なデータベースバックアップダンプファイルから障害発生時の状態にリストアする。
sybtsmpasswd	ユーザのパスワードを記録および変更し、TSM (Tivoli Storage Manager) 暗号化パスワードファイル TSM.PWD を TSM クライアントマシンに作成する。
updatease	マイナーアップグレード後にスクリプトを再インストールし、システムストアプロセスとメッセージを更新する。
xpserver	XP Server を手動で起動する。

注意： これらのユーティリティプログラムでは、**-P** パラメータを使用してパスワードを入力できる場合があります。セキュリティを考慮する必要がある場合は、**-P** を使用してパスワードを指定しないでください。他のユーザにパスワードを見られるおそれがあります。 **-P** パラメータを使用しないで、通常のログインを行って、SAP ASE サーバがパスワードの入力を要求するプロンプトを表示するようにしてください。

参照：

- auditinit (11 ページ)
- backupserver (13 ページ)
- bcp (18 ページ)
- buildmaster (39 ページ)
- certauth (39 ページ)
- certpk12 (39 ページ)
- certreg (40 ページ)
- charset (40 ページ)
- cobpre (41 ページ)
- cpre (42 ページ)
- dataserver (42 ページ)
- ddlgen (51 ページ)
- defncopy (76 ページ)

- dscp (82 ページ)
- dsedit (84 ページ)
- extractjava (85 ページ)
- installjava (88 ページ)
- isql (92 ページ)
- langinstall (110 ページ)
- optdiag (113 ページ)
- preupgrade (119 ページ)
- pwdcrypt (125 ページ)
- qptune (126 ページ)
- qrmutil (132 ページ)
- showserver (137 ページ)
- sqldbgr (138 ページ)
- sqlloc (144 ページ)
- sqllocres (146 ページ)
- sqlsrvr (147 ページ)
- sqlupgrade (154 ページ)
- sqlupgraderes (155 ページ)
- srvbuild (156 ページ)
- srvbuildres (158 ページ)
- startserver (160 ページ)
- sybatch (162 ページ)
- sybcluster (164 ページ)
- syconfig (167 ページ)
- sybdiag (168 ページ)
- sybmigrate (175 ページ)
- sybrestore (180 ページ)
- sybtsmpasswd (182 ページ)
- updatease (183 ページ)
- xpserver (185 ページ)

auditinit

実行形式の **auditinit** プログラムを使用して監査システムをインストールします。

auditinit 実行ファイルは次の場所にあります。

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

- (UNIX) `$(SYBASE)/$(SYBASE_ASE)/bin`
- (Windows) `%SYBASE%\$(SYBASE_ASE)\bin` (ファイル名は **auditinit.exe**)

構文

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

パラメータ

- **-v** – バージョンの文字列を印刷して、終了します。
- **-h** – ヘルプ情報と構文の使用方法を出力して、終了します。
- **-a** – 監査リソースファイルを検証します。
- **-c** – 文字セットを設定します。
- **-e** – 環境をログファイルに書き込んで終了します。
- **-D** – 指定すると、**auditinit** はユーザデータファイル (**interfaces** ファイル、**RUN_server** ファイルなど) をこのディレクトリから読み込んだり、このディレクトリに書き込んだりします。このオプションは、**SAP ASE** サーバをインストールするユーザとは別のユーザがサーバを設定できるように指定するときに使用します。**-D** を指定しないと、**SAP ASE** サーバではデフォルトとして `$(SYBASE)` (Windows では `%SYBASE%`) が使用されます。
- **-l** – **SAP ASE** サーバで使用する言語を指定します。
- **-log** – 出力が格納されるユーザ定義のログファイルを指定します。
- **-r** – **SAP ASE** サーバのリソースファイルの名前とロケーションを指定します。
- **-s** – **SAP ASE** ディレクトリの名前とロケーションを指定します。

例

- **例 1** – 対話型の **auditinit** ユーティリティを起動します。このユーティリティを使用して監査システムをインストールするか、現在の監査システムにあるデバイスを変更します。auditinit

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

- **例 2** – 環境を **auditinit** ログファイルに書き込みます。auditinit -e

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

- **例3** – 指定した監査リソースファイルを検証します。auditinit -a -r auditResource.rs

使用法

監査システムをインストールするには、**auditinit**をパラメータなしで入力して対話型ユーティリティを起動します。

パラメータを使用して、現在の監査システムに関する情報を取得できます。

パーミッション

監査システムの管理は、システムセキュリティ担当者が行います。

参照：

- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7ページ)

backupserver

実行形式の Backup Server プログラムです。

このユーティリティは次の場所にあります。

- (UNIX) \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/bin
- (Windows) %SYBASE%\¥SYBASE_ASE%\bin (ファイル名は **bcksrvr.exe**)

構文

```
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]
```

または

```
backupserver -v
```

パラメータ

- **-C *server_connections*** – Backup Server のサーバ接続数を指定します。Backup Server には次の接続が必須です。

- 各ダンプセッションに 2 接続
- 各ロードセッションに 1 接続
- ボリューム変更メッセージ用に 1 接続

同時に行うことが予想されるダンプとロードのセッション数の 3 倍を最大数として考慮してください。サーバ接続数のデフォルト値は 30 です。

- **-S *b_servername*** – 起動する Backup Server の名前を指定します。デフォルトは SYB_BACKUP です。このパラメータには、interfaces ファイルにある Backup Server 名を指定してください。
- **-I *interfaces_file*** – Backup Server に接続するときに検索する interfaces ファイルの名前とロケーションを指定します。-I を省略した場合、**backupserver** は、SYBASE 環境変数によって指定されたディレクトリにある *interfaces* という名前のファイルを探します。
- **-v** – **backupserver** ソフトウェアのバージョン番号と著作権メッセージを表示して、終了します。
- **-e *error_log_file*** – Backup Server のエラーログファイルの名前とロケーションを指定します。このエラーログファイルは、SAP® Open Server™ の内部エラー、**sybmultbuf** のエラー、Backup Server を停止させるエラー、切断されたセッションのエラーをレポートするときに使用されます。それ以外のエラーはすべて、**dump database**、**dump transaction**、**load database**、**load transaction** のコマンド内で **notify** を使って指定された宛先に送られます。
- **-M *sybmultbuf_binary*** – **sybmultbuf** 実行プログラムのフルパス名を指定します。このパラメータを使用するのは、Sybase インストールディレクトリの bin ディレクトリ以外のディレクトリから Backup Server を起動する場合、または **sybmultbuf** の診断バージョンを使用する場合だけです。
- **-N *network_connections*** – マスタ Backup Server から開始するネットワーク接続 (DBPROCESS) の総数を指定します。デフォルト値は 25 です。
- **-T *trace_value*** – *trace_value* をビットマスク (2 進数) として解釈します。*trace_value* の中で 1 になっているビットは、Open Server のトレースフラグではオンに対応します。コマンドラインで複数の -T パラメータを指定した場合は、最後に指定した -T の値によって、前の -T パラメータの値は無効になります。*trace_value* には、必ず正の整数を指定してください。

- **-L *Sybase_language_name*** – Backup Server のデフォルト言語を指定します。このパラメータが指定されていない場合、Backup Server は LC_ALL 環境変数または LANG 環境変数によって指定されたロケールを使用します。これらの変数が設定されていない場合、Backup Server は locales.dat の「default」エントリを検索します。

注意： **-L** パラメータによって LANG 環境変数に設定された値が無効になることはありません。

- **-J *Sybase_character_set_name*** – Backup Server のデフォルト文字セットを指定します。
- **-c *tape_config_file* – dump database** または **dump transaction** を実行する前に、テープ設定ファイルの名前とロケーションを指定して、テープデバイスの設定情報を検索します。-c を指定しない場合、テープ設定ファイルのデフォルトのパス名は \$SYBASE/backup_tape.cfg です。
- **-D *n*** – Backup Server 内で使用される診断フラグのビットマップ (10 進数) を指定します。
- **-A *pathname*** – アーカイブ API の動的ロード可能ライブラリが存在するディレクトリのパス名を指定します。
- **-P *active_service_threads*** – 複数のダンプ/ロードオペレーション中にストライプの数を増やすことができます (1 オペレーションあたりの最大ストライプ数は 12,286)。
- **-V *level_number*** – Backup Server エラーログに出力するメッセージを制限します。 *level_number* 変数によって、Backup Server のエラーの詳細度 (-v) が決まります。
 - -v4 - 接続イベントごとに出力される「Connection from Server」メッセージを除くすべての -v0 メッセージを表示します。
 - -v3 - 通常の **dump** コマンドまたは **load** コマンドからの正常終了メッセージと以下のメッセージだけを表示します。
 - Backup Server と **sybmultbuf** からのエラーメッセージ
 - その他の **sybmultbuf** メッセージ
 - ボリューム変更メッセージ
 - Open Server メッセージ
 - トレース出力メッセージ
 - System モジュールおよび Tape Auto Config モジュールからの情報メッセージ
 - -v2 - 以下のメッセージを表示します。
 - すべての **-v3** メッセージ
 - ファイル作成メッセージとファイルマウントメッセージ

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

- `-v1` - 以下のメッセージを表示します。
 - すべての `-v2` メッセージ
 - フェーズメッセージ
- `-v0` (デフォルト) - バックアップの進行状況を含むすべてのメッセージを表示します。

この制限は、**dump** コマンドまたは **load** コマンドの **NOTIFY=** パラメータに指定されたクライアントまたはコンソールに送信されるメッセージには適用されません。

このオプションは、以下のメッセージタイプのロギングにも影響しません。

- Open Server™ メッセージ
- **bs_traceprint** からのトレース出力メッセージ
- **sybmultbuf** メッセージ
- **-p n** - ネットワークダンプ中に「ローカル」の Backup Server が「リモート」の Backup Server から要求する TDS パケットサイズをバイト単位で指定します。使用される実際のパケットサイズはリモート Backup Server の `-p` パラメータ値に制限されています。`-p` を指定しない場合、デフォルトは 2048 バイトです。パケットサイズは、256 以上の整数にします。
- **-m max_shared_memory** - Backup Server がすべての **dump** セッションや **load** セッションで使用できる共有メモリの最大メガバイト値を指定します。

使用法

- SAP ASE バージョン 15.5 以降では、**disk init**、**disk reinit**、または **sp_deviceattr** を使用してデバイスの **directio** パラメータを有効にした場合は、SAP ASE サーバと Backup Server の両方でオペレーティングシステムのバッファキャッシュを回避できます。SAP ASE サーバはデバイスオプションを Backup Server に渡します。これにより Backup Server は適切な **directio** オプションを使用してデータベースデバイスにアクセスできます。
- Backup Server 15.0.3 以前のバージョンは、SAP ASE 15.5 以降では使用できません。
- Backup Server を起動するには、**backupserver** プログラムを直接実行するのではなく、**startserver** コマンドを使用します。
- UNIX でデフォルト値を変更するには、Sybase インストールディレクトリにある **RUN_servername** ファイルを編集します。詳細については、**startserver** のリファレンスページを参照してください。

- Windows でデフォルト値を変更するには、Server Config を使用して Backup Server のコマンドラインパラメータを変更します。詳細については、『SAP ASE 設定ガイド』を参照してください。
- dump コマンドにはデバイスドライバオプションを正確に指定してください。Backup Server は、指定されたデバイスドライバオプションを dump コマンドの実行時には検証しません。たとえば、テープを使用する前に Backup Server で強制的に巻き戻すオプションを指定した場合、テープは、ダンプ箇所から読み込まれるのではなく、常に先頭まで巻き戻されます。
- UNIX では、-s パラメータで Backup Server 名を指定せず、DSLISTEN 環境変数も設定していない場合、**backupserver** はデフォルトの Backup Server 名である SYB_BACKUP を使用します。
(Windows の場合) **bcksrvr** はデフォルトの Backup Server 名である `server_name_BS` を使用します。DSLISTEN 環境変数の値によって、このデフォルト値は無効になります。また、-s パラメータを指定すると、デフォルト値と DSLISTEN に指定された値の両方が無効になります。
- Backup Server と、Backup Server を介してダンプやロードを直接実行する SAP ASE サーバでは、できるかぎり同じ interfaces ファイル (UNIX では `sql.ini`) を共有してください。Backup Server で使用する interfaces ファイルには、次のエントリが必要です。
 - Backup Server
 - 上記の Backup Server とやりとりする他の Backup Server
- Backup Server でトレースフラグを設定すると、実行中のオペレーションについての情報が出力されるので、Backup Server で発生する問題のデバッグに利用できます。
- Backup Server が -L パラメータと -J パラメータによって指定された locales ディレクトリと charsets ディレクトリを検出できなかった場合、またはこれらのパラメータに誤った組み合わせの言語と文字セットが指定されている場合は、Backup Server はエラーメッセージを発行してデフォルトの言語と文字セットを使用します。Backup Server は、-T に対応する Open Server 定義の SRV_TR 記号をサポートしていません。
- Backup Server は、異なる論理ページサイズを使用するサーバ間でのロードまたはダンプを実行できません。たとえば、4K の論理ページサイズのデータベースダンプは、4K の論理ページサイズを使用する別のサーバにロードできません。しかし、Backup Server は 4K の論理ページサイズのデータベースをダンプし、それを 16K の論理ページサイズを使用するデータベースにロードすることはできません。

トレースフラグの詳細については、『Open Server Server-Library/C リファレンスマニュアル』を参照してください。

パーミッション

このバイナリの実行パーミッションを持つユーザと、すべてのファイルに対する読み込み/書き込みアクセス権を持つユーザが使用できます。

参照：

- 第 2 章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)
- サーバ起動ユーティリティ (3 ページ)
- startserver (160 ページ)

bcp

ユーザが指定したフォーマットで、データベーステーブルをオペレーティングシステムファイルに、またはオペレーティングシステムファイルからデータベーステーブルにコピーします。

bcp は、データベーステーブルまたはビューと、オペレーティングシステムファイル間での、便利で高速なデータ転送方法を提供します。**bcp** は、さまざまなフォーマットでのファイルの読み込みや書き込みが可能です。ファイルからコピーインする場合、**bcp** はデータを既存のデータベーステーブルに挿入します。ファイルにコピーアウトする場合は、**bcp** はファイルの以前の内容を上書きします。

このユーティリティは次の場所にあります。

- (UNIX) \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/bin
- (Windows) %SYBASE%\¥\$SYBASE_OCS%\¥bin (ファイル名は **bcp.exe**)

注意： 並列 **bcp** を実行するには、次のようにします。

- UNIX プラットフォーム - **bcp_r** を使用します。この実行プログラムは、標準の **bcp** コマンドと同じディレクトリにあります。
 - Windows - 標準の **bcp.exe** ユーティリティを使用します。
-

構文

```
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]

```

パラメータ

- **database_name** – コピーするテーブルがデフォルトデータベースまたは master データベースにある場合、このパラメータは省略可能です。それ以外の場合は、データベース名を指定する必要があります。
- **owner** – コピーするテーブルをユーザまたはデータベース所有者が所有している場合、このパラメータは省略可能です。ユーザが所有者を指定しなかった場合、**bcp** は、まずそのユーザが所有している名前のテーブルを検索し、次にデータベース所有者が所有しているテーブルを検索します。それ以外のユーザがテーブルを所有している場合は、所有者の名前を指定する必要があります。指定しないと、コマンドは失敗します。

- **table_name** - コピーするデータベーステーブルの名前を指定します。Transact-SQL™ の予約語をテーブル名に使用することはできません。
- **partition_id** - データのコピー先となるパーティション番号を指定します。このパラメータをサポートしているのは **bcp in** だけです。 **partition_id** は SAP ASE 12.5.x の **slice_number** に相当します。
- **slice_number** - データのコピー先となるデータベースのスライスの番号を指定します。このパラメータをサポートしているのは、**bcp in** と SAP ASE 15.0 以降のラウンドロビン方式で分割されたテーブルだけです。
- **partition partition_name** - SAP ASE サーバ内のパーティションの名前を指定します。複数のパーティション指定する場合は、パーティション名のカンマ区切りリストを使用します。
- **in | out** - コピーの方向を指定します。 **in** はファイルからデータベーステーブルへのコピーであることを示し、 **out** はデータベーステーブルまたはビューからファイルへのコピーであることを示します。

注意： コピーインまたはコピーアウトするローの数が 2147483647 を超えた場合、**bcp** はエラーを発生させ、オペレーションを停止します。

- **datafile** - オペレーティングシステムファイルのフルパス名を指定します。パス名は、1 ~ 255 文字で指定します。複数のファイルを指定する場合は、ファイル名のカンマ区切りリストを使用します。複数のデータファイルとパーティションの名前を入力する場合は、ファイルとパーティションの数が同じである必要があります。
- **-a display_charset** - **bcp** を実行しているマシンの文字セットと異なる文字セットを使用する端末から、**bcp** を実行できます。 **-a** と **-J** を一緒に使用して、変換に必要な文字セット変換ファイル (.xlt ファイル) を指定します。 **-a** を使用するとき **-J** を省略できるのは、クライアントの文字セットがデフォルトの文字セットと同じ場合だけです。

-a パラメータで指定した文字変換ファイルが存在しないか、ファイル名の入力ミスがあると、次のエラーメッセージが表示されます。

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

- **-A packet_size** - この **bcp** セッションで使用するネットワークパケットサイズを指定します。たとえば、現在の **bcp** セッションのパケットサイズを 4096 バイトに設定するには、次のように入力します。

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

packet_size は、次の条件を満たす必要があります。

- `default network packet size` 設定変数と `maximum network packet size` 設定変数の間の値である。

- 512の倍数である。

大量のバルクコピーオペレーションのパフォーマンスを向上させるには、デフォルト値よりも大きなネットワークパケットサイズを使用します。

- **-b batchsize**- バッチごとにコピーされるデータのロー数を指定します。デフォルトでは、**bcp in** は1つのバッチ処理で n 個のローをコピーします。 n はバッチサイズに相当します。バッチサイズは、バルクコピーインだけに適用されます。バルクコピーアウトには適用されません。 **bcp** が受け入れる *batchsize* の最小値は1です。 **bcp** が受け入れる *batchsize* の最大値は2147483647Lです。

注意： バッチサイズを1に設定すると、SAP ASE サーバはコピーインする1つのローに1つのデータページを割り付けます。このオプションは、高速 **bcp** にのみ適用され、データの破損したローを見つける場合にのみ役立ちます。 **-b1** の使用には注意してください。 **-b1** を使用すると、各ローに新しいページが割り当てられるため、領域の利用効率が低下します。

- **-c -char** データ型をデフォルトとして使用してコピーオペレーションを実行します。このオプションは各フィールドの入力を要求しません。デフォルトの記憶タイプとして **char** データ型を使用し、プレフィクスなしで、デフォルトのフィールドターミネータとして **¥t** (タブ)、デフォルトのローターミネータとして **¥n** (復帰改行文字) を使用します。
- **-c**-SAP ASE サーバが暗号化カラムをサポートしている場合は、暗号化カラムのバルクコピーもサポートします。 **-c** を指定すると、バルクコピーオペレーションの開始前に **ciphertext** オプションが有効化されます。
- **-d discardfileprefix**- 拒否されたローを専用の破棄ファイルに記録します。破棄ファイルのフォーマットはホストファイルと同じです。このファイルは、指定された破棄ファイルプレフィクスの後に入力ファイル名を追加することによって作成されます。このファイル内のローを修正し、それを使用して修正後のローを再ロードできます。
 - **-d discardfileprefix** とともに **-e errorfile** を使用すると、破棄ファイルに記録された問題のあるローを特定し、診断するために役立ちます。
 - **-d** オプションの指定が適用されるのは、バルクコピーインの場合だけです。バルクコピーアウトで使用した場合は、暗黙的に無視されます。
 - 拒否されたローがない場合、破棄ファイルは作成されません。
 - 複数の入力ファイルを使用する場合、エラーのあるローを含む入力ファイルごとに、破棄ファイルが1つずつ作成されます。拒否されたローがない場合、破棄ファイルは作成されません。

- **bcp** でエラーの最大許容数に達し、オペレーションを停止した場合は、バッチの最初から失敗したローまでのすべてのローが記録されます。
- **-e errfile -bcp** がファイルからデータベースに転送できなかったローを保管するエラーファイルのフルパス名を指定します。 **bcp** からのエラーメッセージは端末に表示されます。 **bcp** がエラーファイルを作成するのは、このパラメータを指定した場合だけです。

-e errorfile とともに **-d discardfileprefix** を使用して、破棄ファイルに記録された問題のあるローを特定、診断するために役立てることをおすすめします。

- **-E** - テーブルの **IDENTITY** カラムの値を明示的に指定します。

デフォルトでは、**IDENTITY** カラムがあるテーブルにデータをバルクコピーするときに、**bcp** は各ローに **IDENTITY** カラムの一時的な値 0 を割り当てます。これは、テーブルにデータをコピーする場合にのみ有効です。 **bcp** はデータファイルから **ID** カラムの値を読み込みますが、それをサーバへは送信しません。代わりに、**bcp** がテーブルに各ローを挿入すると、サーバが値 1 で始まる連続したユニークな **IDENTITY** カラム値をローに割り当てます。データをテーブルにコピーするときに **-E** フラグを指定した場合は、**bcp** はデータファイルから値を読み込み、この値をテーブルに挿入するサーバに送信します。挿入されるローの数が **IDENTITY** カラム値の最大値を超える場合、**SAP ASE** サーバはエラーを返します。

デフォルトでは、**IDENTITY** カラムを持つテーブルからデータをバルクコピーすると、**bcp** はそのカラムに関するすべての情報を出力ファイルから除外します。 **-E** フラグを指定すると、**bcp** は既存の **IDENTITY** カラム値を出力ファイルにコピーします。

-E パラメータは、バルクコピーアウトには影響しません。 **-N** パラメータを使用しない場合、**SAP ASE** サーバは **ID** カラムをデータファイルにコピーします。

-E フラグと **-g** フラグを同時に使用することはできません。

- **-f formatfile** - 同じテーブルでの前回の **bcp** 実行時の応答が保管されているファイルのフルパス名を指定します。 **bcp** に対して使用するフォーマットを入力すると、**bcp** はフォーマットファイルとしてその形式を保存するかどうかを尋ねてきます。フォーマットファイルの作成はオプションです。デフォルトのファイル名は **bcp.fmt** です。対話型の **bcp** プログラムはデータのコピー時にフォーマットファイルを参照できるため、ユーザは以前に指定したフォーマットを繰り返し指定する必要はありません。 **-f** パラメータを使用するのは、以前に作成したフォーマットファイルを、今回のコピーインまたはコピーアウトに使用する場合だけです。このパラメータを指定しない場合、**bcp** はフォーマット情報を対話形式で問い合わせてきます。

- **-F firstrow** - コピーを開始する最初のローのロー番号を指定します (デフォルトは先頭のロー)。複数のファイルを使用している場合、このオプションは各ファイルに適用されます。

負荷の高いマルチプロセスのコピーを実行する場合は、**-F** を使用しないでください。使用すると、**bcp** は一般に動作に必要な処理が増加し、処理速度が低下します。**-F** は、単一プロセスの特定のコピーに使用してください。

注意： **-F** を **--skiprows** とともに使用することはできません。

- **-g id_start_value** - データをコピーインするときの開始ポイントとして使用する、IDENTITY カラムの値を指定します。

注意： **-g** フラグと **-E** フラグを同時に使用することはできません。

- **-i input_file** - 入力ファイル名を指定します。デフォルトは標準入力 (stdin) です。
- **-I interfaces_file** - SAP ASE サーバに接続するときに検索する interfaces ファイルの名前とロケーションを指定します。**-I** を指定しない場合、**bcp** は Sybase リリースディレクトリにある interfaces ファイル (Windows では sql.ini) を探します。
- **-J client_charset** - クライアントで使用する文字セットを指定します。**bcp** はフィルタを使用して、*client_charset* と SAP ASE 文字セット間で入力を変換します。

-J client_charset は、クライアントで使用する文字セットである *client_charset* とサーバの文字セット間の変換を SAP ASE サーバに要求します。

-J に引数を指定しないと、文字セット変換が無効になります。この場合、変換は行われません。クライアントとサーバが同じ文字セットを使用する場合に、このパラメータを使用してください。

-J を省略すると、文字セットはプラットフォームのデフォルトに設定されます。デフォルトの文字セットは、クライアントが使用している文字セットと同じであるとは限りません。文字セットおよび関連するフラグの詳細については、『ASE システム管理ガイド』を参照してください。

- **-K keytab_file** - (Kerberos セキュリティでのみ使用) **-U** オプションで指定したユーザ名のセキュリティキーを含む Kerberos keytab ファイルを指定します。keytab を作成するには、Kerberos のマニュアルを参照してください。

-K を指定しない場合、**bcp** のユーザは **-U** オプションで指定したユーザ名と同じユーザ名を使用して Kerberos にログインする必要があります。

- **-L lastrow** - 入力ファイルからのコピーを終了するローのロー番号を指定します (デフォルトでは最後のロー)。複数のファイルを使用している場合、このオプションは各ファイルに適用されます。
- **-labeled** - (セキュア SAP ASE のみ) インポートしているデータの、すべてのレコードの最初のフィールドに、すでにラベルがあることを示します。

エクスポートしているデータの場合、このオプションはすべてのローの sensitivity ラベルを最初のフィールドとしてコピーアウトすることを示します。

- **-m maxerrors -bcp** がコピーをアボートするまでに許容されるエラーの最大数を指定します。bcp は、(データ変換エラー、または null 値を受け付けられないカラムに null 値を挿入しようとしたために) 挿入できないローを破棄し、拒否した各ローを 1 つのエラーとしてカウントします。このオプションを指定しない場合、bcp はデフォルト値の 10 を使用します。

複数のパーティションを使用している場合は、maxerrors の値がすべてのファイルに使用されます。

- **-M LabelNameLabelValue** - (セキュア SAP ASE のみ) マルチレベルユーザがバルクコピーのセッションラベルを設定できるようにします。LabelName の値は、次のとおりです。

- **curread** (現在の読み込みレベル) - このセッション中に読み込むことができるデータの初期レベルです。curread は、curwrite よりも高いレベルにしてください。
- **curwrite** (現在の書き込みレベル) - このセッション中に書き込むすべてのデータに適用される初期 sensitivity レベルです。
- **maxread** (読み込みレベルの最大値) - データを読み込むことができる最大レベルです。この値は、マルチレベルユーザとしてこのセッション中に curread に設定できる上限値です。maxread は、maxwrite よりも高いレベルにしてください。
- **maxwrite** (書き込みレベルの最大値) - データを書き込むことができる最大レベルです。この値は、マルチレベルユーザとしてこのセッション中に curwrite に設定できる上限値です。maxwrite は、minwrite と curwrite よりも高いレベルにしてください。
- **minwrite** (書き込みレベルの最小値) - データを書き込むことができる最小レベルです。この値は、マルチレベルユーザとしてこのセッション中に curwrite に設定できる下限値です。minwrite は、maxwrite と curwrite よりも低いレベルにしてください。

LabelValue は、システム上で使用される、人間の目で判読できるフォーマットで表現された実際のラベル値 (たとえば「Company Confidential Personnel」) です。

- **-n** - ネイティブの (オペレーティングシステムの) フォーマットを使用して、コピーオペレーションを実行します。 **-n** パラメータを指定すると、**bcp** は各フィールドに対するプロンプトを表示しません。ネイティブデータフォーマットのファイルは、人間には判読できません。

警告！ 次のような使い方はできません。

- データリカバリやサルベージ、または緊急の問題解決のために、ネイティブフォーマットを使用して **bcp** を実行する。
- 異なるハードウェアプラットフォーム間、異なるオペレーティングシステム間、または異なるメジャーリリースの SAP ASE 間で、ネイティブフォーマットの **bcp** を使用してデータを転送する。
- フィールドターミネータ (-t) やローターミネータ (-r) を、ネイティブフォーマットの **bcp** とともに使用する。

予期しない結果になったり、データが破損したりする可能性があります。

ネイティブフォーマットを使用して **bcp** を実行した場合、SAP ASE サーバに再ロードできないフラットファイルが作成され、データをリカバリできなくなることがあります。 **bcp** を文字フォーマットで再実行できない場合 (たとえば、テーブルがトランケートされたり削除されたりした場合、ハードウェアが損傷した場合、データベースが削除された場合など) は、データをリカバリできません。

-
- **-N** - IDENTITY カラムをスキップします。データをコピーインするときに、ホストデータファイルに IDENTITY カラム値用のプレースホルダが含まれていない場合、またはデータをコピーアウトするときに、IDENTITY カラムの情報をホストファイルに含めたくない場合に、このオプションを使用します。

データをコピーインするときに、**-N** パラメータと **-E** パラメータの両方を使用することはできません。

- **-o output_file** - 出力ファイル名を指定します。デフォルトは標準出力 (stdout) です。
- **-P password** - SAP ASE パスワードを指定します。 **-P** を指定しない場合、**bcp** はパスワードの入力を求めるプロンプトを表示します。パスワードが NULL の場合は、**-P** フラグを省略します。
- **-Q** - コピーオペレーションで null 入力可能なカラムが含まれている場合に、**bcp** との下位互換性を実現します。
- **-r row_terminator** - ローターミネータを指定します。

警告！ ネイティブフォーマットで **bcp** を実行する場合は、**-t** パラメータまたは **-r** パラメータを使用しないでください。予期しない結果になったり、データが破損したりする可能性があります。

コマンドラインから **-t** パラメータまたは **-r** パラメータでターミネータを指定する場合、UNIX オペレーティングシステム (または Windows のコマンドプロンプトシェル) にとって特別な意味を持つ文字をエスケープしてください。詳細については、**bcp** の例を参照してください。特殊文字の前に円記号を付けるか、特殊文字を引用符で囲んでください。**bcp** がプロンプトを表示する場合 (対話型モード) は、その必要はありません。

- **-R remote_server_principal** - リモートサーバのプリンシパル名を指定します。デフォルトでは、サーバのプリンシパル名はサーバのネットワーク名 (**-s** オプションまたは **DSQUERY** 環境変数で指定) と一致します。**-R** オプションは、サーバのプリンシパル名とネットワーク名が異なる場合に使用してください。
- **-S server** - 接続先の SAP ASE サーバの名前を指定します。引数なしで **-s** を指定した場合、**bcp** は **DSQUERY** 環境変数で指定されたサーバを使用します。
- **-t field_terminator** - デフォルトのフィールドターミネータを指定します。
- **-T text_or_image_size** - SAP ASE サーバが送信する **text** データまたは **image** データの最大長をバイト単位で指定できます。デフォルトは 32K です。**text** フィールドまたは **image** フィールドが **-T** の値またはデフォルト値より大きい場合、**bcp** はオーバーフロー部分を送信しません。
- **-U username** - SAP ASE ログイン名を指定します。このオプション指定しない場合、**bcp** は現在のユーザのオペレーティングシステムログイン名を使用します。
- **-v -bcp** のバージョン番号と著作権メッセージを表示して、オペレーティングシステムに戻ります。

bcp のような SDK バイナリは、32 ビット版製品と 64 ビット版製品の両方で同じ名前を使用します。SAP ASE、SDK、Open Server の 64 ビット版製品を他の 32 ビット版製品とともにインストールすると、32 ビットバイナリが上書きされます。SAP ASE 15.0.2 および SDK/Open Server 15.0 ESD #9 以降では、すべての 64 ビット UNIX プラットフォーム上で、64 ビットバイナリが 32 ビットバイナリで置き換えられています。32 ビットバイナリは 64 ビット EBF に含まれるため、**bcp** の **-v** オプションは 64 ビット版製品の EBF 番号をチェックする有効な方法ではなくなっています。代わりに、UNIX の **strings** コマンドと **grep** コマンドを使用して、SAP ASE の EBF 番号を確認します。

たとえば、**libsybct64.a** バイナリで EBF 番号を含む文字列を検索するには、次のように入力します。


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

この場合、次のような文字列が返されます。

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

libsybsrv64.a バイナリで EBF 番号を含む文字列を検索するには、次のように入力します。

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

この場合、次のような文字列が返されます。

```
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** - ネットワークベースのユーザ認証を指定します。このオプションを使用する場合、ユーザはユーティリティを実行する前にネットワークのセキュリティシステムにログインする必要があります。この場合、ユーザは **-U** オプションでネットワークユーザ名を指定します。**-P** オプションで指定されたパスワードは無視されます。

追加のセキュリティサービスを有効にするには、**-v** に続く *security_options* 文字列で次のキー文字オプションを指定します。

- **c** - データ機密性サービスを有効にする。
- **i** - データ整合性サービスを有効にする。
- **m** - 接続を確立するための相互認証を有効にする。
- **o** - データオリジンスタンプングサービスを有効にする。
- **r** - データリプレイの検出を有効にする。
- **q** - 順序不整合の検出を有効にする。
- **-w -bcp** が接続しようとしているサーバが通常のパスワード暗号化と拡張パスワード暗号化のどちらもサポートしていない場合、プレーンテキスト形式のパスワードを使用した接続再試行を無効にすることを指定します。

このオプションを使用した場合、**CS_SEC_NON_ENCRYPTION_RETRY** 接続プロパティが **CS_FALSE** に設定され、プレーンテキスト形式の(暗号化されていない)パスワードが使用された場合は、接続が再試行されません。

- **-x trusted.txt_file** - 代替の *trusted.txt* ファイルを指定します。
- **-x** - サーバへの現在の接続で、アプリケーションがクライアント側のパスワード暗号化を使用してログインを開始することを指定します。**bcp** (クライアント) は、パスワードの暗号化が必要であることをサーバに通知します。サーバは暗号化キーを送り返し、**bcp** はそれを使用してパスワードを暗号化します。サーバはパスワードを受け取ると、そのキーを使用してパスワードの認証を行います。

このオプションでは、サーバでの接続プロパティの設定に応じて、通常のパスワード暗号化が使用される場合もあれば、拡張パスワード暗号化が使用される

場合もあります。CS_SEC_ENCRYPTION が CS_TRUE に設定されている場合は、通常のパスワード暗号化が使用されます。

CS_SEC_EXTENDED_ENCRYPTION が CS_TRUE に設定されている場合は、拡張パスワード暗号化が使用されます。CS_SEC_ENCRYPTION と CS_SEC_EXTENDED_ENCRYPTION のどちらも CS_TRUE に設定されている場合は、拡張パスワード暗号化が優先的に使用されます。

bcp が失敗すると、パスワードを含むコアファイルが作成されます。暗号化オプションを使用していない場合、パスワードは、コアファイルにプレーンテキストで表示されます。暗号化オプションを使用した場合、パスワードは表示されません。

- **-y alternate_home_directory** - 代替の Sybase ホームディレクトリを設定します。
- **-Y -bcp out** の使用時に、サーバでの文字セット変換を無効にし、代わりにクライアント側で **bcp** を使用して文字セット変換を実行することを指定します。

注意： クライアント側の Unicode 変換は、SAP ASE 15.0 以降でのみサポートされています。

bcp out の使用時には、すべての文字セット変換がサーバで実行されます。

- **-z language** - サーバが **bcp** のプロンプトとメッセージの表示に使用する代替言語の公式名です。-z フラグを指定しない場合、**bcp** はサーバのデフォルト言語を使用します。

インストール時に言語を SAP ASE サーバに追加します。インストール後でも、**langinstall** ユーティリティ (Windows では **langinst**) または **sp_addlanguage** システムプロシージャを使用して追加できます。

-z パラメータに不正な言語または認識できない言語を指定すると、次のエラーメッセージが表示されます。

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

- **-Z security_mechanism** - 接続で使用するセキュリティメカニズムの名前を指定します。

セキュリティメカニズム名は \$SYBASE/install/libtcl.cfg 設定ファイルに定義されています。security_mechanism を指定しない場合、デフォルトのメカニズムが使用されます。

- **--colpasswd [[database_name [owner].] table_name.] column_name [password]] -set encryption passwd password for column column_name** を SAP ASE サーバに送信して、暗号化カラムにパスワードを設定します。これで、他の

暗号化カラムが同じキーで暗号化されている場合でも、2番目のカラムにはパスワードが自動的に適用されません。2番目のカラムにアクセスするには、パスワードをもう一度指定します。

- **--hide-vcc** – 仮想計算カラム (VCC) をデータファイルにコピーしたり、データファイルからコピーしたりしないよう **bcp** に指示します。 **bcp out** でこのオプションを使用すると、データファイルに仮想計算カラムのデータは含まれません。 **bcp in** でこのオプションを使用すると、データファイルに仮想計算カラムのデータが含まれない場合があります。

このオプションを使用した場合、SAP ASE サーバは仮想計算カラムのデータを計算したり、送信したりしません。

- **--initstring "Transact-SQL_command"** – Transact-SQL コマンドを SAP ASE サーバに送信してから、データが転送されます。

初期化文字列によって発行された結果セットは、エラーが発生しないかぎり暗黙的に無視されます。SAP ASE サーバからエラーが返された場合、データが転送される前に **bcp** が停止し、エラーメッセージが表示されます。

- **--keypasswd [[database_name.[owner].]key_name [password]]** – `set encryption passwd password for key key_name` を SAP ASE サーバに送信して、キーを使用してアクセスするすべてのカラムにパスワードを設定します。
- **--maxconn maximum_connections** – 各バルクコピーオペレーションで許可する並列接続の最大数を指定します。複数のファイルを並列にコピーする場合は、**bcp_r** (スレッドバージョンの **bcp** ユーティリティ) を使用してください。たとえば、次の例では各オペレーションで許可する並列接続の最大数を 2 に設定します。

```
bcp_r --maxconn 2
```

このオプションを指定しない場合、**bcp** はデフォルト値の 10 を使用します。

- **--show-fi – bcp in** または **bcp out** の使用時に、機能インデックスをコピーするよう **bcp** に指示します。このパラメータを指定しない場合、SAP ASE サーバは機能インデックスの値を生成します。
- **--skiprows nSkipRows** – 指定されたロー数をスキップしてから、入力ファイルからのコピーを開始するよう **bcp** に指示します。 **--skiprows** の有効範囲は、0 から入力ファイルの実際のロー数までです。無効な値を指定すると、エラーメッセージが表示されます。

注意： **--skiprows** を **-F** オプションとともに使用することはできません。

例

- **character データ型** – この例では、**-c** オプションは、文字フォーマット (すべてのフィールドに **char** を使用) で **publishers** テーブルからデータをコピーア

第2章：ユーティリティコマンドリファレンス

ウトします。 `-t field_terminator` オプションは各フィールドをカンマで終了し、 `-r row_terminator` オプションは各行を改行文字で終了します。 **bcp** は、パスワードの入力を求めるプロンプトだけを表示します。最後の "r" の前にある 1 つ目の円記号は 2 つ目の円記号をエスケープするため、出力される円記号は 1 つだけです。

UNIX の場合:

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

Windows の場合:

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

- **暗号化カラム (-C)** `--C` パラメータは、(暗号化カラムがある) `publishers` テーブルのデータをプレーンテキストではなく暗号テキスト形式でコピーアウトします。[Return] キーを押すと、プロンプトで指定されたデフォルトが使用されます。 `publishers` テーブルにデータをコピーするときも、同じプロンプトが表示されます。

```
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]:
```

UNIX の場合は、次のように問い合わせてきます。

```
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.)
```

- **ファイルへのコピーアウト** `publishers` テーブルから `pub_out` というファイルにデータをコピーします。このデータは、後で SAP ASE サーバに再ロードします。[Return] キーを押すと、プロンプトで指定されたデフォルトが使用され

ます。publishers テーブルにデータをコピーするときも、同じプロンプトが表示されます。

```
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]:
```

次のように問い合わせてきます。

```
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.)
```

- **コピーイン** – 保存された pub_form フォーマットファイルを使用して SAP ASE サーバにデータをコピーバックします。

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

- **クライアント文字セット (-J)** – iso_1 文字セットで作成したデータファイルを pubs2..publishers テーブルにコピーします。-z フラグは、bcp メッセージをフランス語で表示します。

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

- **パーティション** – t1 テーブルの p1 パーティションのデータを、現在のディレクトリ内の mypart.dat ファイルにコピーアウトします。

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

コピーインします。

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

ファイル data.first、data.last、data.other をパーティション p1、p2、p3 にそれぞれコピーします。

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

第2章：ユーティリティコマンドリファレンス

パーティション p1、p2、p3 を ¥work2¥data ディレクトリにあるファイル a、b、c にそれぞれコピーします。

```
bcp t1 partition p1, p2, p3 out ¥work2¥data¥a,  
¥work2¥data¥b, ¥work2¥data¥c
```

- **制限の設定 (--initstring)** – このコマンドを現在のセッションに限定し、titles.txt から pubs2..titles へのデータ転送中の **bcp** 接続の複写を無効にします。

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

bcp の終了後に設定オプションを明示的に再設定する必要はありません。SAP ASE サーバからエラーが返された場合、**bcp** はデータ転送を停止し、エラーメッセージを表示します。

- **パスワード (-P)** – 暗号化カラム col1 のパスワードを pwd1 に設定します。

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

- **パスワードのプロンプト** – 暗号化カラム col1 のパスワードの入力を求めるプロンプトを設定します。

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

- **外部ファイルのパスワード** – "passwordfile" という外部 OS ファイルから、暗号化カラム col1 のパスワードを読み込みます。

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

- **暗号化キーのパスワード** – 暗号化キー key1 にパスワード pwd1 を設定します。

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

- **破棄ファイル (-d)** – 破棄ファイル reject_titlesfile.txt を作成します。

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

- **セキュリティ (-V)** – MIT Kerberos のクレデンシャル委任を要求し、クライアントクレデンシャルを MY_GATEWAY に転送します。

```
bcp -Vd -SMY_GATEWAY
```

- **ローのスキップ (--skiprows)** – **bcp** は入力ファイル titles.txt の最初の 2 つのローを無視し、3 番目のローからコピーを開始します。

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

- **代替ディレクトリ (-y)** – 代替の Sybase ホームディレクトリを設定します。

```
bcp tempdb..T1 out T1.out -y/work/NewSybase -User1
-Psecret -SMYSERVER
```

- **text/image データのサイズ (-T)** – SAP ASE サーバが 4096 バイトのパケットサイズを使用して 40K の text データまたは image データを送信することを指定します。

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

- **最大接続数 (--maxconn)** – 各オペレーションで許可する並列接続の最大数を 2 に設定します。

```
bcp_r --maxconn 2
```

- **マテリアライズされた計算カラム** – db_1 データベースをコピーアウトします。このデータベースには、マテリアライズされた計算カラム c1 のある t1 テーブルが含まれます。

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

次に、データファイル (db_1.dat) をコピーインします。このファイルには、マテリアライズされた計算カラム c1 のある t1 テーブルが含まれます。

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

- **高速ログ** – titles.txt データを pubs2..titles テーブルに転送するとき、高速にログを取る **bcp** を有効にします。

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

パーミッション

bcp を使用するには、SAP ASE アカウントと、データベーステーブルやビューだけでなく、転送に使用するオペレーティングシステムファイルに対する適切なパーミッションが必要です。

- テーブルにデータをコピーするには、そのテーブルに対する **insert** パーミッションが必要です。
- テーブルをオペレーティングシステムファイルにコピーするには、次のテーブルに対する **select** パーミッションが必要です。
 - コピーするテーブル
 - sysobjects
 - syscolumns
 - sysindexes

監査

event カラムと extrainfo カラムの値は次のとおりです。

イベント	監査オプション	監査されるコマンドまたはアクセス	extrainfo の情報
4	bcp	bcp in	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Roles</i> - 現在のアクティブな役割 • <i>Keywords or options</i> - NULL • <i>Previous value</i> - NULL • <i>Current value</i> - NULL • <i>Other information</i> - NULL • <i>Proxy information</i> - set proxy が有効な場合は元のログイン名

使用するテーブル

sysaudits_01 - sysaudits_08

参照：

- 第 3 章、「bcp を使用した SAP ASE とのデータの転送」(189 ページ)
- 暗号化データのバルクコピー (209 ページ)
- スレッドバージョンのユーティリティ (1 ページ)
- 第 2 章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)
- データベース作成ユーティリティと操作ユーティリティ (4 ページ)

bcp の使用方法

bcp を使用するときの注意事項を次に示します。

- **bcp_r** は、スレッドバージョンの **bcp** です。
- ファイルのコピーイン、コピーアウトに名前付きパイプを使用することはできません。
- **--hide-vcc** を使用すると、SAP ASE サーバが仮想計算カラムのデータを転送したり、計算したりしないため、パフォーマンスが向上します。
- **bcp** の初期化文字列として **--initstring** を指定して Transact-SQL コマンドを使用できますが、サーバ設定に加えられている可能性のある永続的変更を **bcp** の実行後に再設定してください。たとえば、別の **isql** セッションで変更をリセットできます。
- **slice_number** は、SAP ASE 12.5.x 以前のバージョンとの下位互換性を保つために含まれており、ラウンドロビン方式で分割されたテーブルでのみ使用できます。
- **partition_id** か **partition_name** のいずれかを指定します。両方を指定することはできません。

- パーティション名を指定しない場合、**bcp** はテーブル全体にコピーします。
- 複数のパーティションとデータファイルを指定できます。各パーティション名またはデータファイルをカンマで区切ります。
- **bcp** は、データベーステーブルまたはビューと、オペレーティングシステムファイル間での、便利で高速なデータ転送方法を提供します。**bcp** は、さまざまなフォーマットでのファイルの読み込みや書き込みが可能です。ファイルからコピーインする場合、**bcp** はデータを既存のデータベーステーブルに挿入します。ファイルにコピーアウトする場合、**bcp** はファイルの以前の内容を上書きします。
- 処理を完了すると、**bcp** は正常にコピーされたデータのロー数、コピーに要した合計時間、1つのローをコピーするのに要した平均時間(ミリ秒単位)、1秒当たりにコピーされたロー数を表示します。
- **bcp** は、対応するターゲットテーブルのカラムの文字長を超えるエントリを含むローは挿入しません。たとえば、**bcp** は、300 バイトのフィールドを含むローを、文字カラムの長さが 256 バイトのテーブルには挿入しません。この場合、**bcp** は変換エラーを表示し、そのローをスキップします。また、**bcp** はトランケートされたデータをテーブルには挿入しません。変換エラーは次のようになっています。

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

文字長の要件に違反したデータを記録するには、**-e log-file name** オプションを指定して **bcp** を実行します。**bcp** は、拒否されたデータのロー番号とカラム番号、エラーメッセージ、データを、指定したログファイルに記録します。

bcp の機能を以前のバージョンの機能に制限するには、ocs.cfg ファイルの [bcp] セクションで CS_BEHAVIOR プロパティを設定します。

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

CS_BEHAVIOR を CS_BEHAVIOR_100 に設定していなければ、**bcp** 11.1 以降の機能を使用できます。

- **bcp** が呼び出されたときに、**-c**、**-f**、または **-n** パラメータに値が指定されていない場合は、**bcp** プロンプトがファイル記憶タイプを要求します。ファイル記憶タイプは SAP ASE で有効な任意のデータ型です。bigdatetime および bigtime SAP ASE の記憶タイプは次のように指定されます。

記憶タイプ	テーブルデータ型
A	bigdatetime
B	bigtime

- `bigdatetime` データ型または `bigtime` データ型を使用して、`bcp` フォーマットファイルに次のデータ型を指定できます。

記憶フォーマット	SAP ASE のデータ型
SYBBIGDATETIME	bigdatetime
SYBBIGTIME	bigtime

- **bcp** を使用して、サーバとの間で暗号化データをコピーインおよびコピーアウトできます。
- **bcp** バージョン 15.7 以降では、マテリアライズされていないカラムを含むテーブルにデータをコピーできます。
- エラーメッセージのフォーマットは、15.7 以前のバージョンの **bcp** と異なります。以前のメッセージの値に基づいてルーチンを実行するスクリプトがある場合は、それらの書き換えが必要な場合があります。

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`.

- **bcp out** を使用する場合:
 - `partition_name` と `datafile` の両方を指定する場合、`datafile` でデータファイルを 1 つ指定するか、パーティション名とデータファイルの 1 対 1 のマッピングを指定してください。
 - `datafile` を指定しない場合、各パーティションのデータは、パーティション名に `.dat` 拡張子が付いたファイル名のファイルにコピーされます。たとえば、パーティション名が `ptn1` の場合、データファイルは `ptn1.dat` になります。
- **initstring** を使用して任意の Transact-SQL コマンドを実行できますが、**initstring** によって実行されたサーバへの永続的変更を **bcp** の完了後にリセットする必要があります。たとえば、パスワード (`-p`) パラメータの例のように、SAP ASE アカウントに適切なパーミッションがない場合、SAP ASE サーバによって初期化文字列に対するエラーメッセージが返されます。**bcp** は、データを転送する前にサーバエラーメッセージを表示して停止します。初期化文字列によって発行された結果セットは、エラーが発生しないかぎり無視されます。
- **bcp in** の使用時に `partition_name` を指定する場合、`datafile` では対応する数のデータファイルを指定してください。
- 次のエラーメッセージが表示される場合は、**-q** パラメータで指定した文字変換ファイルが存在しないか、ファイル名の入力ミスがあります。

Error in attempting to load a view of translation tables.

関連項目:

- 『Open Client™/Open Server™ 設定ガイド』 - セキュリティメカニズム名に関する libtcl.cfg の説明
- 『パフォーマンス & チューニングガイド』 - 大きなバッチの場合にパラメータの変更が **bcp** に及ぼす影響について
- 『リファレンスマニュアル: コマンド』 - **insert**
- 『リファレンスマニュアル: プロシージャ - **sp_audit**、**sp_dboption**、**sp_displayaudit**
- 『システム管理ガイド』 - 文字セットとそれに関連するフラグ

bcp によるインデックスまたはトリガのあるテーブルのコピー

bcp は、インデックスまたはトリガが関連付けられていないテーブルにデータをロードするために最適化されています。 **bcp** は、インデックスやトリガを使用せずに、ロギングを最小限にすることで、データをテーブルに最大限の速度でロードします。 ページの割り付けはログを取られますが、ローの挿入はログを取られません。

1つ以上のインデックスまたはトリガを持つテーブルにデータをコピーするときには、**bcp** の低速バージョンが自動的に使用され、ローの挿入のログが取られません。 これには、create table コマンドの一意整合性制約を使用して暗黙的に作成されたインデックスも含まれます。 ただし、**bcp** は、テーブルに対して定義された他の整合性制約は強制しません。

高速バージョンの **bcp** はログを取らずにデータを挿入するため、システム管理者またはデータベース所有者は、次のように **sp_dboption** プロシージャを最初に設定しておく必要があります。

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

オプションが true でないときに、インデックスやトリガのないテーブルにデータをコピーしようとする、SAP ASE サーバはエラーメッセージを生成します。 データをファイルにコピーアウトする場合や、インデックスまたはトリガを含むテーブルにデータをコピーインする場合は、このオプションを設定する必要はありません。

注意： **bcp** は、インデックスまたはトリガを持つテーブルへの挿入をログに取るため、ログが非常に大きくなる可能性があります。 バルクコピーの完了後、**dump database** を使用してデータベースをバックアップしたら、**dump transaction** を使用してログをトランケートできます。

select into/bulkcopy オプションがオンになっているときは、トランザクションログをダンプすることはできません。 **dump database** を発行すると、エラーメッセージが表示され、代わりに **dump transaction** を使用するように指示されます。

警告！ `select into/bulkcopy` フラグをオフにする前にデータベースをダンプしてください。ログが取られていないデータをデータベースに挿入し、`dump database` を実行する前に `dump transaction` を実行した場合は、そのデータをリカバリすることはできません。

`dump database` が実行されている間、ログが取られていない `bcp` は実行速度が低下します。

表 1：高速 `bcp` と低速 `bcp` の比較

	<code>select into/bulkcopy</code> がオン	<code>select into/bulkcopy off</code> がオフ
高速 <code>bcp</code> - 対象のテーブルにインデックスやトリガがない場合	可 - <code>dump transaction</code> の実行は不可	不可 - SAP ASE サーバは低速 <code>bcp</code> を適用
低速 <code>bcp</code> - 1 つまたは複数のインデックスやトリガがある場合	可 - <code>dump transaction</code> の実行は不可	可 - <code>dump transaction</code> の実行は可能

デフォルトでは、新しく作成されたデータベースの `select into/bulkcopy` オプションはオフです。デフォルトを変更するには、`model` データベースでこのオプションをオンにします。

注意： インデックスまたはトリガを持つテーブルにデータをコピーする場合、パフォーマンスが大幅に低下する可能性があります。多数のローをコピーインする場合は、次の手順によって処理速度が上がる場合があります。

1. `drop index` (またはインデックスの `alter table`) と `drop trigger` を使用して、すべてのインデックスとトリガを削除します。
2. データベースオプションを設定します。
3. データをテーブルにコピーします。
4. インデックスとトリガを再作成します。
5. データベースをダンプします。

ただし、インデックスとトリガを構成するために、データに必要な格納領域の約 2.2 倍の追加のディスク領域を割り付ける必要があります。

圧縮データでの `bcp` の使用

圧縮テーブル内のページは、ロー圧縮ロー、ページ圧縮ロー、および非圧縮ローの組み合わせになる場合があります。 `not compressed` としてリストされたテーブルとパーティションは、テーブルの圧縮レベルが異なるときに作成されたため、圧縮状態が異なるローが混在する場合があります。

- `bcp out`:

- 圧縮ローが圧縮解除され、ネイティブ形式または文字形式でクライアントに返されます。
- IDENTITY、暗号化カラムなどをサポートしています。
- テキストデータを非圧縮として返します。
- **bcp in** では、テーブルやパーティションの圧縮レベルに合わせて、クライアントから受け取った非圧縮データを圧縮します。

データをコピーで取り出して、**bcp** で圧縮に対して設定されたテーブルに戻すために **bcp** を使用すると、データが初期設定で非圧縮になっている場合でも、圧縮データになります。

buildmaster

SAP ASE では、マスタデバイスの構築に **buildmaster** バイナリを使用しません。代わりに、**dataserver** バイナリに **buildmaster** の機能が組み込まれています。

参照：

- 第4章、「**dataserver** を使用したサーバの構築」(243 ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)

certauth

このユーティリティは廃止されました。代替として、SAP ASE には **openssl** オープンソースユーティリティが追加されています。

openssl ユーティリティは次の場所にあります。

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

詳細については、OpenSSL の Web サイトを参照してください。

参照：

- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)

certpk12

このユーティリティは廃止されました。代替として、SAP ASE には **openssl** オープンソースユーティリティが追加されています。

openssl ユーティリティは次の場所にあります。

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

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

詳細については、OpenSSL の Web サイトを参照してください。

参照：

- 第 2 章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)

certreg

このユーティリティは廃止されました。代替として、SAP ASE には **openssl** オープンソースユーティリティが追加されています。

openssl ユーティリティは次の場所にあります。

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

詳細については、OpenSSL の Web サイトを参照してください。

参照：

- 第 2 章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)

charset

(UNIX のみ) 文字セットファイルとソート順ファイルを SAP ASE サーバにロードします。

このユーティリティは \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/bin にあります。

構文

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

または

```
charset -v
```

パラメータ

- **-P password** - パスワードを指定します。-Pを指定しない場合、**charset**はパスワードの入力を求めるプロンプトを表示します。
- **-S server** - 文字セットおよびソート順を変更するサーバの名前を指定します。
- **-I interface** - サーバが使用するネットワークインタフェースを指定します。
- **sort_order** - SAP ASE サーバで使用するソート順ファイルの名前を指定します。
- **charset** - SAP ASE サーバで使用する文字セットを指定します。
- **-v - charset** のバージョン番号と著作権メッセージを表示します。

使用法

現在のリリースのディレクトリを指すように SYBASE 環境変数を設定してから、**charset** を使用してください。

『リファレンスマニュアル: コマンド』の **set** コマンドも参照してください。

パーミッション

charset を使用できるのは、システム管理者のみです。

参照：

- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7ページ)
- 言語、文字セット、ソート順の設定ユーティリティ(2ページ)

cobpre

COBOL のプリコンパイラ。

このユーティリティは次の場所にあります。

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

cobpre の詳細については、『Open Client/Server プログラマーズガイド補足』を参照してください。

参照：

- スレッドバージョンのユーティリティ(1ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7ページ)

cpre

C のプリコンパイラ。

このユーティリティは次の場所にあります。

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

cpre の詳細については、『Open Client/Server プログラマーズガイド補足』を参照してください。

参照：

- スレッドバージョンのユーティリティ (1 ページ)
- 第 2 章、「ユーティリティコマンドリファレンス」 (7 ページ)

dataserver

(UNIX のみ) 実行形式の SAP ASE プログラム。\$SYBASE/\$SYBASE_ASE/bin にあります。

構文

```
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/sso_name]
  [-w master | model database]
  [-y [password] ]
  [-z page_size [ k | K ] ]
  [-Z initial_master_db_size]
```


Cluster Edition の構文:

```

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-quieted
-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

```

または

```
dataserver -v
```

パラメータ

- **-A *system_role*** - enable granular permissions が 0 に設定されており、すべてのユーザが SAP ASE サーバにログインできない場合、*sso_role* が付いたログインアカウントをサーバ管理者に提供します。
- **-a *path_to_CAPs_directive_file*** - CAP のディレクティブファイルへのパスを指定します。
- **-b *master_device_size* [*k* | *K* | *m* | *M* | *g* | *G* | *t* | *T*]** - 構築するマスタデバイスまたはデータベースのサイズを指定します。サイズの

計算はサーバによって行われるため、バイト数を 1 の位まで指定することなく “K”、“M”、“G”、“T” を使用できます。

- **-c config_file_for_server** - SAP ASE 設定ファイルのフルパス名を指定します。このパラメータを使用すると、指定した設定ファイルの設定値で SAP ASE サーバが起動します。 **dataserver c** パラメータで設定ファイルを指定する場合、この設定ファイル内のすべてのパラメータに互換性があることを確認してからサーバを起動してください。設定パラメータの中に互換性のないものがあると、サーバが起動しないことがあります。これを回避するには、マスタデバイスを構築するときに設定ファイルを指定しないでください。設定ファイルを指定しなかった場合は、構築フェーズですべてのデフォルト設定が使用されます。詳細については、『システム管理ガイド』を参照してください。
- **-D default_db_size** - 新しいインストールの作成時に使用する model データベースのサイズを宣言します。これは、データベースの最小許容サイズを設定するものです。構文は **-b size** パラメータと同じです。 **-D** は、 **-b** とともに使用した場合にのみ有効です。最小許容サイズは 1024 論理ページなので、デフォルト値はサーバのページサイズによって異なります。2K ページでは 2MB、8 K ページでは 4 MB などです。このフラグで最小値よりも小さい値を指定した場合は、サーバによって最小値に調整されます。
- **-d device_name** - master データベース用のデバイスのフルパス名です。master データベースのデバイスは、SAP ASE サーバを起動するユーザによる書き込みが可能である必要があります。 **-d** パラメータを使用しない場合、デフォルトの master データベースデバイス名は **d_master** になります。
- **-eerrorlogfile** - SAP ASE システムレベルエラーメッセージ用のエラーログファイルのフルパス名です。
- **-f** - デバイスまたはデータベースを強制的に初期化します。 **-f** は、 **-b** と **-w** のどちらかまたはその両方と一緒に使用した場合にのみ有効です。 **-b** と **-w** のどちらも使用せずに **-f** を指定した場合は、サーバが起動に失敗します。 **-f** は **-w** が指定されたかどうかによって異なる動作をサーバに強制します。
- **-G logserv_name** - イベントログサーバの名前を指定します。
- **-g** - イベントロギングをオフにします。
- **-H** - SAP ASE サーバに HA (高可用性) 機能がインストールされている場合に、HA サーバを起動します。
- **-h** - ヘルプメッセージを表示します。
- **-i interfaces_file_directory** - SAP ASE サーバに接続するときに検索する interfaces ファイルのディレクトリの場所を指定します。 **-I** が省略された場合、 **dataserver** は、SYBASE 環境変数によって指定されたディレクトリで **interfaces** という名前のファイルを探します。

- **-K *keytab_file*** - DCE での認証に使用する keytab ファイルのパスを指定します。
- **-k, --server-principal=*s_principal*** - サーバのプリンシパル名を指定します。
- **-L *config_file_name_for_connectivity*** - コネクティビティ用の設定ファイルの名前を指定します。
- **-M *sharedmem_directory*** - 共有メモリファイルを、デフォルトロケーションの \$SYBASE ではなく、指定されたディレクトリに配置します。
sharedmem_directory が「/」で始まっている場合、そのディレクトリ名は絶対パスとして解釈されます。それ以外の場合は、ディレクトリ名が \$SYBASE を基準にした相対パスとして解釈されます。
- **--master_key_password [=password]** - コマンドラインで *password* を指定する場合や SAP ASE の起動時にマスタキーパスワードの入力が要求される場合に、マスタキーパスワードを指定します。パスワード文字は表示されず、パスワードは SAP ASE の起動シーケンスの後半まで検証されません。

コマンドラインでパスワードを指定すると、メモリが読み込まれて使用されるまでパスワードが表示されます。

- **-m** - SAP ASE サーバをシングルユーザモードで起動します。
- **-N *licinstant*** - ライセンスキャッシュファイルのディレクトリのデフォルト以外のロケーションを指定します。デフォルトのロケーションは、\$SYBASE/\$SYBASE_ASE/sysam/server_name.properties です。
- **-n *system_privileges*** - enable granular permissions が 1 に設定されており、すべてのユーザが SAP ASE サーバにログインできない場合、**change password** が付いたログインアカウントをサーバ管理者に提供します。
- **-p *sso_login_name*** - SAP ASE サーバを起動するときのシステムセキュリティ担当者のログイン名を指定して、そのアカウントの新しいパスワードを取得します。SAP ASE は、ランダムなパスワードを生成して表示し、暗号化してから、そのアカウントの新しいパスワードとして master..syslogins に保存します。

SAP ASE のパスワードは暗号化されるため、パスワードを忘れた場合は回復することができません。システムセキュリティ担当者全員が自分のパスワードを忘れても、-p パラメータを使用してシステムセキュリティ担当者のアカウント用の新しいパスワードを生成できます。-p を指定して SAP ASE サーバを起動したら、ただちに新しいランダムパスワードを使用して SAP ASE にログインし、**sp_password** を実行して、パスワードをより安全なパスワードにリセットします。

- **-q** - クワイス状態のデータベースを「リカバリ中」として扱います。

- **-r mastermirror** - マスタデバイスのミラーリングを開始します。マスタデバイスが破損している場合に、このパラメータを使用して SAP ASE サーバを起動します。
- **-s servername** - 起動する SAP ASE サーバの名前を指定します。
-s パラメータで SAP ASE 名を指定せず、DSLISTER 環境変数も設定していない場合、**dataserver** ではデフォルトの SAP ASE 名である SYBASE が使用されます。DSLISTER 環境変数の値によって、このデフォルト値はオーバーライドされます。また、-s パラメータを指定すると、デフォルト値と DSLISTER 環境変数の両方がオーバーライドされます。
- **-T trace_flag** - トレースフラグ番号を指定します。
- **-u sa/sso_name** - ロックを解除するシステム管理者またはシステムセキュリティ担当者の名前を指定します。
- **-v -dataserver** のバージョン番号と著作権メッセージを表示して、終了します。
- **-w [master | model]** - master データベースと model データベースのどちらを書き込むかを指定します。
-w パラメータを使用する場合、**dataserver** は iso_1 文字セットではなく ascii-8 文字セットを使用します。master に iso_8 文字セットが必要な場合は、master データベースのダンプをロードするか、**sqlloc** を使用して文字セットを変更できます (**sqlloc** には sybssystemprocs データベースが必要です)。
- **-x** - このサーバを、**dataserver** ではなく **sybmon** として起動します。
- **-y [password]** - ユーザに暗号化されたプライベートキーのパスワードの割り当てを許可します。これによりサーバでは、ユーザに対するパスワード入力の要求が可能になります。このパスワードはプライベートキーの作成時にプライベートキーを暗号化するために使用したパスワードと一致する必要があります。バックグラウンドでサーバを実行している場合、このパラメータは使用できません。

注意：セキュリティ上の理由から、-y を使用してパスワードを設定することはおすすめしません。

プライベートキーはサーバのデジタル証明書に含まれています。デフォルトでは、証明書ファイルは /usr/local/sybase/certificates/<servername>.crt にあります。

sp_ssladmin addcert コマンドを呼び出すと、証明書ファイルのロケーションが変更されます。

- **-Z [initial_master_db_size]** - データベースの最小許容サイズを設定して、新しいインストールの作成時に使用する model データベースのサイズを宣言します。構文は -b size パラメータと同じです。-D は、-b とともに使用した場合にのみ有効です。最小許容サイズは 3072 論理ページなので、デ

フォルト値はサーバのページサイズによって異なります。2K ページでは 6MB、8 K ページでは 12MB などです。このフラグで最小値よりも小さい値を指定した場合は、サーバによって最小値に調整されます。

- **-z page_size [k | K]** –サーバのページサイズを指定します。このフラグを使用する場合は、-b と -w も使用して、2～16K の間の 2 の偶数乗を指定します。それ以外の場合は、サーバが起動しません。

例

- **新規インストールの作成** – 100MB のマスタデバイスと 4K ページで新規インストールを作成します。

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

オプションとそれに続く引数の間にスペースを入れてもかまいません。この例では、サーバの設定領域に 16K のオーバヘッドが必要なため、100MB のマスタデバイスに「100.02M」を指定します。

- **データベースの再書き込み** – 破損した model データベースを再書き込みします。

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

- **デバイスサイズを指定したデータベースの再書き込み** – デバイスサイズを指定して、破損した master データベースを再書き込みします。

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

- **デバイスサイズとページサイズを指定したデータベースの再書き込み** – デバイスとページサイズを指定し、サーバが設定ブロックの値よりもこの値を優先して受け入れるように強制して、破損した master データベースを再書き込みします。

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

- **一致しないページサイズを指定したデータベースの再書き込み (エラーを生成)** –サーバが設定ブロックで検出したサイズと一致しないページサイズを指定して master データベースの再書き込みを行います。これによってエラーが発生します。

```
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).
```

- **一致しないページサイズを指定したデータベースの再書き込み (エラーを生成)** –通常の再起動でも、正しくないページサイズを指定して、破壊された

第2章：ユーティリティコマンドリファレンス

master データベースの再書き込みを行います。これによってエラーが発生します。

```
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.
```

- **プリンシパル名の指定** – 「aseprincipal@MYREALM.COM」というプリンシパル名を指定します。

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

- **パスワードのプロンプト** – マスタキーのパスワードの入力を要求するプロンプトを表示します。

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

- **役割によるリスト** – sso_role 役割を持つアカウント名をリストします。

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

(Cluster Edition) sso_role の役割ログインを持つアカウント名をリストします。

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

- **change password 権限によるリスト** – change password 権限を持つアカウント名をリストします。

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

(Cluster Edition) change password パーミッションログインを持つアカウント名をリストします。

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

パーミッション

このバイナリの実行パーミッションを持つユーザと、すべてのファイルに対する読み込み/書き込みアクセス権を持つユーザが使用できます。

SAP ASE インストールプログラムを実行した後、**dataserver** 実行プログラムにファイルパーミッションを設定して、実行できるユーザを制限してください。

参照：

- **dataserver** の **-b** オプションと **-w** オプションの依存性と条件 (50 ページ)
- **dataserver** の **-f** オプションと **-w** オプションをともに使用する場合の潜在的な問題 (50 ページ)
- 第 4 章、「**dataserver** を使用したサーバの構築」 (243 ページ)
- **startserver** (160 ページ)
- 第 2 章、「ユーティリティコマンドリファレンス」 (7 ページ)
- インストールユーティリティと設定ユーティリティ (1 ページ)
- サーバ起動ユーティリティ (3 ページ)

dataserver の使用方法

dataserver を使用するときの追加の注意事項を次に示します。

- **dataserver** を使用すると、最大 32GB のサイズのデバイスとデータベースを作成できます。サイズは、使用しているオペレーティングシステムの制限によって異なります。サイズ制限の詳細については、使用しているプラットフォームの『インストールガイド』を参照してください。
- SAP ASE サーバを起動するには、**dataserver** プログラムを直接実行するのではなく、**startserver** コマンドを使用します。デフォルト値を変更する必要がある場合は、Sybase インストールディレクトリにある **RUN_servername** ファイルを編集します。
- 自動ログインロックアウトを使用すると、サイトでログインをロック解除できるすべてのアカウント (システム管理者とシステムセキュリティ担当者) がロックされた状態になることがあります。この状況が発生した場合は、**-u** パラメータを指定した **dataserver** ユーティリティを使用して、システム管理者権限またはシステムセキュリティ担当者権限に指定したログインを確認し、アカウントのロックを解除して、失敗したログインカウンタの現在値を 0 にリセットします。

関連項目：

- 『リファレンスマニュアル: コマンド』 - **disk mirror**、**disk remirror**、**disk unmirror**
- 『リファレンスマニュアル: プロシージャ』 - **sp_ssladmin**、**addcert**

参照：

- **startserver** (160 ページ)

dataserver の -b オプションと -w オプションの依存性と条件

-b の効果は、-w の有無によって次のように異なります。

- -b を -w なしで指定した場合は、-d によって指定された新しいマスターデバイス (デフォルトは d_master) が -z によって指定されたページサイズ (デフォルトは 2048) で作成されます。指定されたデバイスの状況に応じて、以下のようになります。
 - OS ファイルとしてすでに存在する場合 - 新しいデバイスの作成は失敗し、次のようなメッセージが表示されます。

```
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.
```
 - 既存のローパーティションと同じ名前の場合 -f フラグが指定されていないとエラーになります。このフラグにより、サーバのマスターデバイスとしてそのローパーティションが再初期化されます。
- -b と一緒に -w master を指定すると、dataserver に対し、master データベースの再作成時に -z で指定したマスターデバイスのサイズを使用するよう指示することになります。新しいデバイスの作成については何も示されません。

-w では、追加フラグが必要な場合と必要でない場合があります。

- -w model -z フラグと -b フラグは許容されますが無視されます。
- 新規インストール時の -w master - デバイスサイズ情報が config_block に保存されているため、-z と -b は必要ありません。
- 古いインストールをアップグレードする場合の -w master:
 - config_block に関連するサイズの有効なエントリが含まれていない場合は、サーバに -b と -z のどちらかまたはその両方が必要です。ページサイズまたはデバイスサイズの有効なデータを得られない場合、コマンドは失敗します。
 - config_block に指定したサイズの有効なエントリが含まれている場合は、-b と -z のどちらかまたはその両方を指定します。ただし、サイズが config_block の値と一致しない場合は、-f を追加して新しいサイズ設定を強制します。

dataserver の -f オプションと -w オプションをともに使用する場合の潜在的な問題

-f オプションと -w オプションをともに使用する場合は、特に注意が必要です。

-w オプションを使用して master データベースの再書き込みを行う場合、サーバは、設定ブロックのページサイズとデバイスサイズが正確であることを要求しま

す。これらをコマンドラインで指定しない場合には、設定ブロックのサイズに一致している必要があります。サーバはマスタデバイスを再調整し、master データベースと含まれているその他すべてのデータベースを適切な場所に戻します。

-f オプションを使用して初期化を強制する場合、指定するページサイズとマスタデバイスサイズは、設定ブロック内の値を無効にします。また、**-f** はその他の不明なすべての領域 (未使用または破損した割り付けブロック) を master データベースに割り当てます。

ddlgen

SAP ASE サーバでサーバレベルオブジェクトとデータベースレベルオブジェクトの定義を作成する Java ベースのツール。

コマンドラインバージョンの **ddlgen** は次の場所にあります。

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

構文

```
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 ]
```

または

```
ddlgen -v
```

パラメータ

- **-U login** - ログイン名を指定します。大文字と小文字を区別します。
- **-P password** - パスワードを指定します。

ddlgen 文に **-P** パラメータを含めないと、**ddlgen** はパスワードを指定するように要求します。

- **-S** **[[ssl:] server | host_name : port_number]** -SAP ASE サーバの名前を指定します。**ddlgen** は、interfaces ファイルまたは LDAP 設定ファイルでこの名前を探します。次のオプションがあります。
 - **[ssl:]** -SSL 対応サーバのオブジェクトの DDL を生成できます。このパラメータはオプションです。
 - **-S[host_name:port_number]** -**ddlgen** は指定された *host_name* と *port_number* を使用します。interfaces ファイルと LDAP 設定ファイルの読み込みや解析は行いません。
 - **-S[server] -I -ddlgen** はユーザロケーションにある指定の interfaces ファイルを解析してサーバ名を探します (詳細については、**-I** パラメータの説明を参照してください)。
 - **-S[server] -interfaces** ファイルを指定しない場合、**ddlgen** は次のように動作します。
 1. **ddlgen** は、まず標準ロケーションから LDAP 設定ファイルの読み取りを試行します。
 2. LDAP ファイルが存在しないか、存在していても SAP ASE エントリがない場合は、標準ロケーションにある interfaces ファイルを解析してサーバ名を探します。
 3. LDAP ファイルが存在する場合は、**ddlgen** はそのファイルを使用してサーバ名を検索します。interfaces ファイルは解析されず、LDAP 設定ファイルが解析されます。

注意： **-s** オプションを使用するのは、**ddlgen** ではデフォルトサーバに接続されないためです。

- **-I** -interfaces ファイル名を指定します。UNIX では \$SYBASE/interfaces、Windows では %SYBASE%\ini¥sql.ini です。このオプションのパラメータは、**-s** とともに使用します。
- **-Tobject_type** -作成するオブジェクトのタイプを指定します。**-T** を使用しない場合、**ddlgen** はログインのデフォルトデータベースの DDL を生成します。**-T** のオブジェクトタイプは次のとおりです。
 - C - キャッシュ
 - D - デフォルト
 - DB - データベース
 - DBD - データベースデバイス

- DPD - ダンプデバイス
- EC - 実行クラス
- EG - エンジングループ
- EK - 暗号化キー
- GRP - グループ
- I - インデックス
- IT - ビューの *instead of* トリガ
- KC - キー制約
- L - ログイン
- LK - 論理キー
- P - ストアドプロシージャ
- PN - パーティション名
- R - ルール
- RI - 参照制約
- RO - 役割
- RS - リモートサーバ
- SGM - セグメント
- TR - トリガ
- U - テーブル
- UDD - ユーザ定義データ型
- USR - ユーザ
- V - ビュー
- WS - ユーザ定義 Web サービス
- WSC - Web サービスコンシューマ
- XOD - ローカルキャッシュ
- XOUC - グローバルキャッシュ
- XP - 拡張ストアドプロシージャ
- **-Nobject_name** - *-Ndb_name.owner_name.table_name.object_name* など、作成するオブジェクトの完全修飾名を指定します。-N オプションには、次のような特徴があります。
 - -T パラメータで DB (データベース) 以外の *object_type* を指定する場合に必須。
 - % を使用するワイルドカードを受け入れる。
 - *-Ndb_name.table_owner.table_name.trigger_name* の形式を使用して、テーブルのトリガの DDL を生成する。

テーブルのすべてのトリガを生成するには、*trigger_name* を % に置き換えて、*-Ndb_name.table_owner.table_name.%* の形式を使用します

- *-Ndb_name.owner.key_name* の形式で、暗号化キーの DDL を生成する。
- サーバ上にある特定のオブジェクトタイプの全項目の DDL を生成する。
- *-Ndb_name.owner_name.table_name.object_name* の形式で、名前を解析する順序を厳密に指定する。引数を3つだけ指定すると、**ddlgen** は、最初の引数から順に *owner_name*、*table_name*、*object_name* であると判断します。または、*-Nowner_name.table_name -Ddb_name* を使用することもできます。*object_name* がインデックス (I) の場合、**ddlgen** はこの制限を適用しません。
- **-Ddbname** *--N* オプションで指定するオブジェクトのデータベース名を指定します。デフォルトはユーザのデフォルトデータベースです。

テーブルのすべてのトリガの DDL を生成するときは、*-D* パラメータを使用できません。

- **-Cproperty_name=property_value** - 接続プロパティを設定できます。複数のプロパティを設定できます。その場合、次のようにカンマで区切ります。
-Cproperty_value1=property_value1,property_name2=property_value2
- **-Xextended_object_type** - 次の区別を行います。
 - テーブルをオブジェクトタイプ (*-TU*) として指定した場合に、ユーザテーブル (OU) をプロキシテーブル (OD) から区別します。
 - データベースをオブジェクトタイプ (*-TDB*) として指定した場合に、テンポラリデータベース (OD) を通常のデータベース (OU) またはアーカイブデータベース (OA) から区別します。
 - プロシージャをオブジェクトタイプ (*-TP*) として指定した場合に、SQLJ プロシージャ (OD) をストアードプロシージャ (OU) から区別します。

object_type (*-T*) が U (テーブル) で、*-X* が指定されていない場合、**ddlgen** はユーザテーブルとプロキシテーブルの両方の DDL を生成します。一方の DDL だけを生成するには、次のようにします。

- **ユーザテーブル** - *X* オプションで OU 拡張オブジェクトタイプを使用します。
- **プロキシテーブル** - *X* オプションで OD 拡張オブジェクトタイプを指定します。
- **インメモリデータベース、キャッシュ、デバイス** - *-X* オプションで OI 拡張オブジェクトタイプを使用します。
- **インメモリテンポラリデータベース** - *-X* オプションで OIT 拡張オブジェクトタイプを使用します。

注意： `ddlgen` は、システムテーブルのスキーマの生成をサポートしていません。

`extended_object_typeDE` (-XDE) をデータベースオブジェクトタイプ (-TDB) とともに使用すると、データベースとそのすべてのオブジェクトを正確な依存順序で生成できます。

- **-Ooutput_file** - 生成された DDL の出力ファイルを指定します。-O を指定しない場合、作成した DDL はコンソールウィンドウに表示されます。
- **-Eerror_file** - エラーを記録するログファイルを指定します。-E を指定しない場合、生成されたエラーはコンソールウィンドウに表示されます。
- **-Lprogress_log_file** - `ddlgen` の進行状況を記録するログファイルを指定します。-L を指定しない場合、進行状況は記録されません。
- **-Jclient_charset** - クライアントで使用する文字セットを指定します。-J `client_charset` は、クライアントで使用する文字セットである `client_charset` とサーバの文字セット間の変換を SAP ASE サーバに要求します。フィルタによって `client_charset` と SAP ASE 文字セット間で入力に変換されます。

-J を省略すると、文字セットはプラットフォームのデフォルトに設定されます。デフォルトの文字セットは、クライアントが使用する文字セットと同じであるとは限りません。

注意： HP プラットフォームの場合 -Jiso_1 を使用して適切な文字セットを指定してください。

- **-LC** - サーバ上の 1 つまたはすべての論理クラスタの DDL を生成します。
- **-F** - テーブルレベルオブジェクトの DDL のテーブル定義と、データベースレベルオブジェクトの DDL のデータベース定義から、インデックス、トリガ、制約をフィルタします。有効なフィルタは次のとおりです。
 - **テーブルの場合** - [% | I | RI | KC | TR | PC]
 - **データベースの場合** - [% | SGM | GRP | USR | R | D | UDD | U | V | P | XP | I | RI | KC | TR]

フィルタのオプションは次のとおりです。

- % - すべて。データベースまたはテーブルのスキーマのみの定義を取り出す。
- SGM - セグメント
- GRP - グループ
- USR - ユーザ
- R - ルール

第2章：ユーティリティコマンドリファレンス

- D - デフォルト
- UDD - ユーザ定義データ型
- U - ユーザテーブル
- V - ビュー
- P - ストアドプロシージャ
- PC - パーティション条件
- XP - 拡張ストアドプロシージャ
- I - インデックス
- RI - 参照整合性制約
- KC - 主キー制約とユニークキー制約
- TR - トリガ

無効なフィルタパラメータを使用した場合、**ddlgen** は警告を生成してそのパラメータを無視し、指定したパラメータのうち有効なものを使用して処理を続行します。

他のフィルタパラメータとともに % を指定すると、**ddlgen** はフィルタ可能な他のすべてのパラメータを無視し、スキーマのみの定義を表示します。その後、**ddlgen** はデータベースにフィルタ可能として適用されたパラメータのサブセット内の従属性を引き続き評価します。

- **-v -ddlgen** のバージョン番号と著作権メッセージを表示して、オペレーティングシステムに戻ります。

例

- **アーカイブデータベース** - すべてのアーカイブデータベースの DDL を生成するには、拡張フィルタオプション "OA" を使用します。

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

1つのアーカイブデータベースの DDL を生成するには、標準的なデータベースの構文を使用します。次の例では、アーカイブデータベース adb1 の DDL を作成します。

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

- **キャッシュ** - ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上の default data cache というキャッシュの DDL を生成します。

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TC -N"defaultdatacache"
```

すべてのキャッシュの DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

- **接続プロパティ** -

接続に暗号化パスワードを使用するデータベースの DDL を生成します。

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

- **データベース** - ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上で稼働している pubs2 というデータベースの DDL を生成します。

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

dbname を指定しない場合、**ddlgen** は *login* のデフォルトデータベースの DDL を生成します。

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

-T パラメータを使用しない場合、**ddlgen** はデフォルトタイプのデータベースの DDL を生成します。

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

すべてのデータベースの DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

- **デフォルト** - ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上で稼働している pubs2 データベースで jones が所有する “phondflt” というデフォルトの DDL を生成します。

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

または、**ddlgen** では完全に修飾された名前を -N フラグで使用できるため、次のように -Ddbname を省略してデータベース名を -N オプションに含めることもできます。

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

“owner” が所有するデータベース内のすべてのデフォルトの DDL を生成する場合は、次の構文を使用します。

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

- **データベースデバイス** - ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上で稼働している master というデータベースデバイスの DDL を生成します。

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

すべてのデータベースデバイスの DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

- **ダンプデバイス** - ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上で稼働している tapedump1 というダンプデバイスの DDL を生成します。

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

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

すべてのダンプデバイスの DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

- **暗号化キー** – ポート 1955 を使用するマシン “HARBOR” の accounts データベースのすべての暗号化キーに対する DDL を生成します。

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

または、-D オプションを使用してデータベース名を指定します。

- **暗号化キー** – SampleKeysDB データベースで暗号化キー “ssn_key” の DDL を生成します。

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

-FEKC を追加して、“ssn_key” 暗号化キーの DDL の生成時にキーコピーの DDL が生成されないようにします。

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

- **暗号化パスワード** – 拡張オプション -XOD を指定した場合、暗号化キーの DDL とともにシステム暗号化パスワードを生成します。 **sp_encryption** 文の後にすべての暗号化キーの DDL 文が続く出力を生成します。この例では、ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上のログイン “george” の DDL を生成します。

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

ポート 1955 を使用するマシン HARBOR の authors データベースのすべての暗号化キーに対する DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

- **エンジングループ** – ポート 1955 を使用する HARBOR という名前前のマシン上で稼働している LASTONLINE というエンジングループの DDL を生成します。

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

すべてのエンジングループの DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

- **実行クラス** – ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上で稼働している EC2 という実行クラスの DDL を生成します。

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

すべての実行クラスの DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

- **拡張オブジェクトタイプ**

この例では、次のような内容を使用しています。


```
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
```

ddlgen を発行すると、データベース `tdb` のすべてのオブジェクトが正確な依存順序で返されます。

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

1. セグメント
2. グループ
3. ユーザ
4. ルール
5. デフォルト
6. UDD
7. 暗号化キー
8. ユーザテーブル
9. プロキシテーブル
10. トリガ
11. ファンクションとビュー

- a. 依存関係がないすべてのファンクション
- b. 依存関係がないすべてのビュー
- c. オブジェクトに対する依存関係があるすべてのファンクションとビュー

12. instead of トリガ

13. ストアドプロシージャ

14. 拡張ストアドプロシージャ

15. PRS

16. ユーザ定義 Web サービス

- **拡張ストアドプロシージャ** `--N` オプションに、完全に修飾された `dbname.owner.extendedstoredprocedure` 形式を使用して、ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上で稼働し、Jones が所有する pubs2 データベースの `xp_cmdshell` 拡張ストアドプロシージャの DDL を生成します。

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

または、完全に修飾された名前を使用する代わりに、次のように `-D` オプションを使用します。

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

すべての拡張ストアドプロシージャの DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

- **フィルタ** - テーブルの DDL から、すべてのインデックス (I)、参照整合性制約 (RI)、プライマリキー/ユニークキー制約 (KC)、トリガ (TR)、パーティション条件 (PC) をフィルタして、pubs2 データベース内の authors テーブルの DDL を生成します。

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

または、次のようにフィルタを個別に指定します。

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

次の例は、`table_name` の定義を生成し、外部キーとプライマリ/ユニークキーをフィルタします。

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

次の例はどちらも、データベース全体の指定ユーザの外部キーを生成します。

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

または:

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

次の例はどちらも、データベース内の“PK”で始まるすべてのテーブルのプライマリ/ユニークキーのDDLを生成します。

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

または:

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

次の例は、データベースのスキーマのみの定義を生成します。

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

または、次のようにフィルタを個別に指定します。

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

次の例は、コンパイル済みオブジェクトをスキップして、データベースDDLを生成します。

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

次の例は、テーブル定義のないデータベース定義を生成します。

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

- **グループ** -N オプションに、完全に修飾された *dbname.groupname* 形式を使用して、ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上で稼働している pubs2 データベース内の“public”というグループのDDLを生成します。

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

または、-D オプションを使用して *dbname* を指定します。

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

すべてのグループのDDLを生成するには、次の構文を使用します。

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

- **インメモリデータベース** - インメモリデータベースのDDLを生成します。

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

同じ構文を使用して、インメモリテンポラリデータベースのDDLを生成できます。

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

- **インデックス** - pubs2 データベースで dbo が所有する authors テーブルの au_lname というインデックスのDDLを生成します。

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

第2章：ユーティリティコマンドリファレンス

または、**ddlgen** では完全に修飾された名前を **-N** フラグで使用できるため、次のように **-Ddbname** を省略してデータベース名を **-N** オプションに含めることもできます。

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

完全に修飾された名前を使用する場合は、**-D** オプションを省略できます。

1つのテーブルのすべてのインデックスの DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

データベース内のすべてのテーブルのすべてのインデックスの DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

たとえば、次の例は pubs2 データベース内のすべてのテーブルのすべてのインデックスの DDL を生成します。

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

- **instead of トリガ** – 1つのビューとその (instead of) トリガ、および次のビューとその (instead of) トリガを生成します。

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

テーブルのみのトリガを生成します。

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

ビューの instead of トリガを生成します。

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

- **キー** – 次の例はどちらも、データベース内の “PK” で始まるすべてのテーブルのプライマリ/ユニークキーの DDL を生成します。

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

または:

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

- **論理クラスタ** – サーバ “ase1” 上の “my_lcluster” の DDL を生成します。次のように入力します。

```
ddlgen -Usa -P -Sase1 -TLC -Nmy_lcluster
```

- **論理クラスタ** – サーバ “ase1” 上のすべての論理クラスタの DDL を生成します。次のように入力します。

```
ddlgen -Usa -P -Sase1 -TLC -N%
```

- **論理キー** -LK は、**sp_primarykey** 文、**sp_commonkey** 文、**sp_foreignkey** 文で定義されたテーブルの論理キーを生成します。これらのキーには名前がないため、この場合のオブジェクトの名前はテーブルの名前になります。この例では、ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上で稼働している pubs2 データベース内の authors テーブルの論理キーの DDL を生成します。

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

pub2 データベース内のすべての論理キーの DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

-F 引数に LK を使用して、authors テーブルの DDL から論理キーの定義をフィルタするには、次の構文を使用します。

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

- **ログイン** -TL は、1 つまたはすべてのログインに対して DDL を生成します。この例では、ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上のすべてのログインの DDL を生成します。

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

注意：すべてのログインに対して生成された DDL のパスワードは “password” です。

または、-N% の代わりに -Nusername を使用して個々のログインを指定します。

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

サーバ全体の複雑なパスワードオプションが 1 つまたは複数のログインに指定されている場合、すべての **sp_addlogin** および **sp_loglogin** DDL 文が最初に生成され、次に、そのパスワードオプションに対する DDL 文が生成されます。この例では、ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上のログイン “george” の DDL を生成します。

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

- **リモートサーバ** -ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上の ORANGE というリモートサーバの DDL を生成します。

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

すべてのリモートサーバの DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

- **役割** -ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上の sa_role の DDL を生成します。

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

すべての役割の DDL を生成するには、次の構文を使用します。

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

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

注意：生成されたすべての役割の DDL のパスワードは “password” です。

- **ルール** – ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上の authors に関連するすべてのルールの DDL を生成します。

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

% 記号は、サーバ上に存在するすべてのルールの DDL を作成するように **ddlgen** に指示します。

次のように、ルールの完全に修飾された名前を指定することもできます。

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

または、次のように **-D** パラメータを使用します。

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

- **セグメント** – **-N** オプションに、完全に修飾された *dbname.segmentname* 形式を使用して、ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上で稼働している pubs2 データベースの logsegment というセグメントの DDL を生成します。

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

または、**-D** オプションを使用して *dbname* を指定します。

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

すべてのセグメントの DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

- **SQLJ 関数** – master データベースで dbo が所有する **region_of** という SQLJ 関数の DDL を生成します。

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

または、次のように **-D** パラメータを使用します。

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

データベース内のすべての SQLJ 関数の DDL を生成するには、オブジェクトタイプ **F** を使用します。

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

- **SQLJ プロシージャ** – ストアドプロシージャの一種です。ストアドプロシージャの DDL とともに SQL プロシージャの DDL を生成します。次の例は、master データベースで dbo が所有する SQLJ プロシージャを含む、すべてのストアドプロシージャの DDL を生成します。

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

master データベースで dbo だけが所有するすべての SQLJ プロシージャの DDL を生成するには、次の構文を使用します。拡張タイプ OD は、SQLJ プロシージャを示します。

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

master データベースで dbo が所有する SQLJ プロシージャを除くすべてのプロシージャの DDL を生成するには、次の構文を使用します。拡張タイプ OU は、SQLJ プロシージャ以外のすべてのストアードプロシージャを示します。

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

- **ストアードプロシージャ** - -N オプションに、完全に修飾された `dbname.owner.extendedstoredprocedure` 形式を使用して、ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上で稼働している pubs2 データベースの **sp_monitor** ストアードプロシージャの DDL を生成します。

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

または、-D オプションを使用して `dbname` を指定します。

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

すべてのストアードプロシージャの DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

- **SSL 対応サーバ** - ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上で稼働している SSL 対応 SAP ASE サーバの pubs2 データベース内のオブジェクトに対する DDL を生成します。

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

- **テーブル** - ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上で稼働し、“dbo” が所有する pubs2 データベース内のすべてのユーザテーブルの DDL を生成します。

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

-N パラメータを使用して、テーブルの完全に修飾された名前を指定することもできます。

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

または、次のように -D パラメータを使用してデータベースを指定します。

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

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

すべてのプロキシテーブルについて、値 OD を使用する DDL を生成するには、次のように -XOD を使用します。X は拡張タイプで、OD はプロキシテーブルを表します。

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

すべてのユーザテーブルについて、値 OU を使用する DDL を生成するには、次のように -XOU を使用します。X は拡張タイプで、OU はユーザテーブルを表します。

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

ユーザテーブルとプロキシテーブルを含むすべてのテーブルの DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

- **テンポラリデータベース - tempdb** を含め、すべてのデータベースの DDL を生成します。

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

すべてのテンポラリデータベースの DDL を生成するには、次のように OD 拡張データベースタイプを使用します。

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

SAP ASE バージョン 12.5.0.3 以降では OD 拡張タイプを使用できますが、12.5.0.3 より前のバージョンでは警告メッセージが表示されます。このメッセージは無視してもかまいません。**ddlgen** はコマンドの処理を続行します。テンポラリデータベースを除くすべてのデータベースの DDL を生成するには、次のように OU 拡張タイプを使用します。

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

次の例は、tempdb1 というテンポラリデータベースの DDL を生成します。

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

出力には次のものが含まれます。

- **create temporary database** 文

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

- **isql** アプリケーションが tempdb1 にバインドされる **sp_tempdb bind** 文

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

注意：ビュー、ストアドプロシージャ、テーブルなどのオブジェクトの DDL はテンポラリデータベースの DDL とともに生成されることはありません。こ

これらのオブジェクトは一時的なものであり、サーバの再起動時に再作成されるためです。

データベースオブジェクトの DDL の生成時に `-F` パラメータを使用してテーブルをフィルタすると、テーブルオブジェクトのサブセットであるインデックス、参照整合性、キー制約、トリガが自動的にフィルタされます。

- **トリガ** `--N` オプションに、完全に修飾された

`dbname.owner.trigger_name` 形式を使用して、ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上で稼働している pubs2 データベースの **checksum** というトリガの DDL を生成します。

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

または、`-D` オプションを使用して `database_name` を指定します。

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

また、次の構文を使用して、テーブルのトリガの DDL を生成できます。

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

データベースのすべてのトリガの DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

次の形式を使用して、テーブルのすべてのトリガの DDL を生成することもできます。

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

注意： テーブルのすべてのトリガの DDL を生成するときは、`-D` パラメータを使用できません。

- **ユーザ定義データ型** `--N` オプションに、完全に修飾された

`dbname.userdefined_datatype` 形式を使用して、ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上で稼働している pubs2 データベースの “Identype” というユーザ定義データ型の DDL を生成します。

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

または、`-D` オプションを使用して `dbname` を指定します。

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

すべてのユーザ定義データ型の DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

- **ビュー** `--N` オプションに、完全に修飾された `dbname.owner.viewname` 形式を使用して、ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上で稼働している

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

pubs2 データベースで Miller が所有する retail というビューの DDL を生成します。

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

または、完全に修飾された名前を使用する代わりに、次のように `-D` オプションを使用します。

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

すべてのビューの DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

- **ユーザ定義 Web サービス** `--N` オプションと `-T` オプションに、完全に修飾された `dbname.username.webservice_name` 形式を使用して、ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上で稼働している pubs2 データベース内の **sp_who_service** というユーザ定義 Web サービスの DDL を生成します。

```
ddlgen -Uroy -Proy123 -SHARBOR:1955 -TWS  
-Npubs2.dbo.sp_who_service
```

指定されたユーザ定義 Web サービスの DDL を生成する構文は次のとおりです。

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

`dbname` データベース内のすべてのユーザが所有するすべてのユーザ定義 Web サービスの DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

注意： `sp_webservices 'addalias'` 文を生成するのは、すべてのユーザ定義 Web サービスまたは 1 つのデータベースの DDL を生成する場合だけです。

- **ユーザ** `--N` オプションに、完全に修飾された `dbname.username` 形式を使用して、ポート 1955 を使用する HARBOR というマシン上で稼働している pubs2 データベース内の Smith というユーザの DDL を生成します。

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

または、完全に修飾された名前を `-N` オプションで使用する代わりに、`-N` オプションと `-D` オプションの両方を使用します。

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

すべてのユーザの DDL を生成するには、次の構文を使用します。

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

パーミッション

以下の DDL を生成するためには、sa_role または sso_role を持っている必要があります。

- 暗号化キー
- ログイン
- 役割

その他のすべてのオブジェクトについては、DDL を生成するための特定のパーミッションまたは役割は必要ありません。

参照：

- ddlgen でのパスワードを隠す (71 ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」 (7 ページ)
- データベース作成ユーティリティと操作ユーティリティ (4 ページ)

ddlgen の使用方法

ddlgen を使用するときの追加の注意事項を次に示します。

- **ddlgen** は、ビュー内の既存の順序、ストアドプロシージャ、またはトリガを識別しません。このため、データベースの DDL を生成するときは、独立したビュー、ストアドプロシージャ、トリガで **ddlgen** を実行してから、それに従属しているビュー、ストアドプロシージャ、トリガで **ddlgen** を実行します。たとえば、ビュー B がビュー A に従属している場合は、**ddlgen** を、ビュー A で実行してから、ビュー B で実行します。
- **ddlgen** のデフォルト情報は、次のとおりです。

オプション	パラメータ	必須	デフォルト
-U	<i>username</i>	はい	なし
-P	<i>password</i>	はい	なし
-S	host_name:port_number	はい	なし
-T	<i>object_type</i> 有効なオブジェクトタイプのリストについては、-T パラメータの説明を参照。	いいえ	データベース

オプション	パラメータ	必須	デフォルト
-N	<i>object_name</i>	-T の <i>object_type</i> が DB (データベース) でない場合は必須	-T <i>object_type</i> が db の場合や -T が指定されていない場合は <i>username</i> のデフォルトのデータベース名
-D	<i>database_name</i>	いいえ	<i>username</i> のデフォルトデータベース
-X	<i>extended_object_type</i> オプションは次のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> OU - ユーザテーブル、ユーザデータベース (テンポラリデータベースを除く)、ストアドプロシージャ (SQLJ プロシージャを除く) の場合 OD - プロキシテーブル、テンポラリデータベース、SQLJ プロシージャの場合 -T の <i>object_type</i> が以下の場合にのみ使用。 <ul style="list-style-type: none"> U (ユーザテーブル) P (プロシージャ) DB (データベース) 	いいえ	なし
-O	<i>output_file_name</i>	いいえ	標準出力
-E	<i>error_file_name</i>	いいえ	標準出力
-L	<i>log_file_name</i>	いいえ	なし
-V	ddlgen の <i>version_number</i>	いいえ	なし

- コマンドラインで、SAP ASE インストール環境に含まれている **ddlgen** シェルスクリプトファイル (Windows では **ddlgen.bat**) を使用して、**ddlgen** を呼び出します。DDLGen.jar のメインクラスは **com.sybase.ddlgen.DDLGenerator** です。

- Adaptive Server の SQL Central プラグインで **ddlgen** を起動するには、次の手順に従います。
 1. DDL を生成するオブジェクトを右クリックします。
 2. **Generate DDL** を選択します。
- **create table** の出力 DDL では、バインド文は従属 DDL ではなく独立 DDL として生成されます。
- PN タイプでは、テーブルの DDL とともにパーティション名を生成できます。パーティション名と **optdiag** を使用すると、疑似メタデータで空の分割されたテーブルを作成してオプティマイザの動作を分析できます。
論理インデックスパーティションの名前を生成するには、次の構文を使用します。

```
ddlgen -TU -XPN
```

すべてのユーザテーブルの DDL をパーティション名とともに生成するには、次の構文を使用します。

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

ddlgen でのパスワードを隠す

UNIX コマンドライン環境で **ddlgen** ユーティリティを発行するとき、その **ddlgen** コマンドは、パスワードを含め、同じ UNIX マシンの他のユーザが **ps** プロセス管理コマンドを発行することで、それらのユーザに表示されます。このプロセス管理コマンドはそのマシンで実行されているプロセスのステータスを表示します。

ddlgen -P パスワードパラメータオプションを使用すると、パスワードが他のユーザに表示されないように、スクリプトから **ddlgen** を呼び出すことができます。

これを行うには、**\$PSWD** 環境変数を SAP ASE のログインパスワードに明示的に設定し、**-P** パラメータで文字列“**ext**”を指定します。**ext** は疑似パスワードとして機能するため、実際のパスワードを次の行に指定できます。C シェルからではなく、コマンドラインまたは Bourne シェルスクリプトで **\$PSWD** を設定します。

1. **\$PSWD** 環境変数を設定します。

```
setenv PSWD pass_word
```

2. **ddlgen** を実行します。

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

パスワードをファイルに保持する場合は、**\$PSWD** を **`cat filename`** に置き換えます。**filename** はパスワードファイルのロケーションです。次に例を示します。

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

注意： `cat filename` は逆引用符 (`) で囲んでください。一重引用符 (') を使用すると、`ddlgen` からエラーが返されます。

ddlgen と暗号化

ddlgen ユーティリティは、暗号化カラムでも暗号化データベースでも使用できません。

ddlgen は、暗号化カラムと暗号化データベースの両方をサポートしています。

データベースでは、**ddlgen** を使用して次のことができます。

- 暗号化データベースの作成
- データベース暗号化キーの作成

ddlgen は、次の **-TEK** パラメータの値によって、透過的なデータベースの暗号化に対するサポートを追加します。

- **-XOCE** - カラム暗号化キーからのみ DDL を生成します。
- **-XOMK** - マスタキーまたはデュアルマスタキーからのみ DDL を生成します。
- **-XODE** - データベース暗号化キー (dek) からのみ DDL を生成します。

暗号化カラムに対する ddlgen

ddlgen ユーティリティは暗号化カラムで使用できます。

- **ddlgen** ユーティリティは、15.0.2 より前の暗号化をサポートしています。15.0.2 より前の **ddlgen** のサポートには、データベースでの暗号化キーの DDL の生成と、サーバ間で暗号化キーを同期するための DDL の生成が含まれます。**ddlgen** を使用して SAP ASE バージョン 15.0.2 以降で暗号化キーの DDL を生成すると、この DDL によって 15.0.2 より前のバージョンの SAP ASE でエラーが発生することがあります。特に、暗号化キーがユーザ指定のパスワードで暗号化された場合、または暗号化キーにキーコピーがある場合に発生します。
- 暗号化キーに使用される EK タイプは、暗号化キーを作成し、そのキーにパーミッションを付与する DDL を生成します。**ddlgen** は、暗号化カラム情報と **grant decrypt** 文をテーブル定義とともに生成します。
- **-XOD** オプションを指定しない場合、およびマイグレートするキーが **with passwd** 句を使用してソースデータベース内に作成されている場合、**ddlgen** は **password** をその明示的なパスワードとして使用して **create encryption key** コマンドを生成します。これは、役割とログインのパスワードに対する **ddlgen** の動作に似ています。

- `-XOD` は、**create encryption key** を生成します。この文では、`sysencryptkeys` として暗号化されたキーの値が指定されます。 `-XOD` を使用して、データ移動のためにサーバ間で暗号化キーを同期します。
ddlgen XOD は、システム暗号化パスワード (ddlgen が設定され、システム暗号化パスワードによって暗号化されたキーに対して DDL が生成される場合) を含む DDL、およびキーの DDL を生成します。

暗号化カラムと ddlgen での -XOD フラグの指定

ddlgen -XOD オプションを暗号化カラムとともに使用する場合の特別な注意事項を次に示します。

ddlgen で **-XOD** フラグを指定しない場合:

- 暗号化キーの作成時にパスワードを指定しないと、**ddlgen** によりパスワードなしの DDL が生成されます。
- 暗号化キーの最初の作成時にパスワードを指定すると、**ddlgen** によってデフォルトのパスワード '**password**' が生成されます。これは、役割およびログインのパスワードに対する **ddlgen** の動作と同様で、その出力は以下と似たものになります。

```
-----
--
-- 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
```

ddlgen コマンドで **-XOD** フラグを指定すると、**ddlgen** によって、システム暗号化パスワード (ddlgen が設定され、システム暗号化パスワードによって暗号化されたキーに対して DDL が生成される場合) を含む DDL、およびキーの DDL が生成されます。

システム暗号化パスワードを生成するには、次の構文を使用します。

`ddlgen -Usa -P -Sserver -TEK -NsampleKeysdb.dbo.ek1 -XOD` 出力は次のようになります。

```
-- System Encryption Password

use SampleKeysDB
go
```

第2章：ユーティリティコマンドリファレンス

```
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： `ddlgen` を使用してソースサーバからターゲットサーバにキーをマイグレートする場合、“-xOD”パラメータを使用して生成された暗号化キーに対して `ddlgen` 出力(ソースサーバから)を実行するには、ターゲットサーバでシステム暗号化パスワードを NULL (存在する場合)に設定します。この設定を行わないと、ターゲットサーバに対して `ddlgen` 出力を実行しようとするときにエラーが発生します。

ddlgen によるキーコピーのサポート

`ddlgen` ユーティリティではベースキーの DDL とともにキーコピーの DDL も生成されます。

たとえば、次の構文では“`ssn_key`”とそのキーコピーの DDL が生成されます。

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

`ddlgen` からの出力は次のようになります。

```
-----
----
-- 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'.

```

-XOD フラグを指定すると、キーコピーの DDL は次のようになります。

```

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

```

EKC (暗号化キーコピー) フィルタと ddlgen

ddlgen ユーティリティでは、**-F** フィルタ引数の **EKC** (暗号化キーコピー) 拡張タイプがサポートされており、暗号化キーのキーコピーの生成が抑制されます。

次の例では、“ssn_key” 暗号化キーの DDL の生成時に、**-FEKC** を使用してキーコピーの DDL が生成されないようにします。

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

ddlgen からの出力は次のようになります。

```

-----
-- 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

```

テーブル DDL の作成

ddlgen は DDL のテーブルとともに、**decrypt_default** 文 (暗号化カラムに設定されている場合) を生成できます。

次の例では、暗号化キー “**ssn_key**” で暗号化され、復号化のデフォルト値が 100 に設定された “**ssn**” カラムを持つ **employee** というテーブルで **ddlgen** コマンドを発行します。

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

DDL 出力は次のようになります。

```
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

特定のビュー、ルール、デフォルト、トリガ、プロシージャの定義を、データベースからオペレーティングシステムファイルに、またはオペレーティングシステムファイルからデータベースにコピーします。

このユーティリティは次の場所にあります。

- (UNIX) \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/bin
- (Windows) %SYBASE%\%SYBASE_OCS%\bin (ファイル名は **defncopy.exe**)

構文

```
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...]
```

または

```
defncopy -v
```

パラメータ

- **-a display_charset-defncopy** を実行しているマシンの文字セットとは異なる文字セットを使用する端末から **defncopy** を実行します。-a を -J とともに使用して、変換に必要な文字セット変換ファイル(.xlt ファイル)を指定します。-a を使用するとき -J を省略できるのは、クライアントの文字セットがデフォルトの文字セットと同じ場合だけです。

注意： `ascii_7` 文字セットは、すべての文字セットと互換性があります。SAP ASE の文字セットとクライアントの文字セットのどちらかが `ascii_7` に設定されていれば、すべての7ビット ASCII 文字が変更されることなくクライアントとサーバの間で受け渡されます。その他の文字セットを使用している場合は、変換エラーが発生します。文字セット変換の詳細については、『システム管理ガイド』を参照してください。

- **-I interfaces_file** - SAP ASE サーバに接続するときに検索する `interfaces` ファイルの名前とロケーションを指定します。-I を指定しない場合、**defncopy** は UNIX プラットフォームでは SYBASE 環境変数によって指定されたディレクトリの `interfaces` という名前のファイルを探します。Windows では Sybase リリースディレクトリの `ini` サブディレクトリにある `sql.ini` という名前のファイルを探します。
- **-J client_charset** - クライアントで使用する文字セットを指定します。フィルタによって `client_charset` と SAP ASE 文字セット間で入力に変換されません。

-J `client_charset` は、クライアントの文字セットである `client_charset` とサーバの文字セット間の変換を SAP ASE サーバに要求します。

-J に引数を指定しない場合、文字セット変換は NULL に設定されます。この場合、変換は行われません。クライアントとサーバが同じ文字セットを使用する場合に、このパラメータを使用してください。

-J を省略すると、文字セットはプラットフォームのデフォルトに設定されます。デフォルトの文字セットは、クライアントが使用する文字セットと同じであるとは限りません。文字セットとそれに関連するフラグの詳細については、使用しているプラットフォームの『システム管理ガイド』と『設定ガイド』を参照してください。

- **-K *keytab_file*** - DCE での認証に使用する keytab ファイルのパスを指定します。
- **-P *password*** - パスワードを指定します。 **-P** を指定しない場合、 **defncopy** はパスワードの入力を求めるプロンプトを表示します。
- **-R *remote_server_principal*** - リモートサーバのプリンシパル名を指定します。 デフォルトでは、サーバのプリンシパル名はサーバのネットワーク名 (**-s** パラメータまたは **DSQUERY** 環境変数で指定) と一致します。 サーバのプリンシパル名とネットワーク名が異なる場合は、 **-R** パラメータを使用してください。
- **-S *server_name*** - 接続先の SAP ASE サーバの名前を指定します。 引数なしで **-s** が指定された場合、 **defncopy** は SYBASE という名前のサーバを探します。 **-s** を指定しない場合、 **defncopy** は **DSQUERY** 環境変数で指定されたサーバを使用します。
- **-U *username*** - ログイン名を指定します。 ログイン名では大文字と小文字が区別されます。 *username* を指定しない場合、 **defncopy** は現在のユーザのオペレーティングシステムログイン名を使用します。
- **-v** - **defncopy** のバージョン番号と著作権メッセージを表示して、オペレーティングシステムに戻ります。
- **-V *security_options*** - ネットワークベースのユーザ認証を指定します。 このオプションを使用する場合、ユーザはユーティリティを実行する前にネットワークのセキュリティシステムにログインする必要があります。 この場合、ユーザは **-U** オプションでネットワークユーザ名を指定します。 **-P** オプションで指定されたパスワードは無視されます。

-v の後にキー文字オプションの *security_options* 文字列を続けると、他のセキュリティサービスを有効にできます。 これらのキー文字は、以下のとおりです。

- **c** - データ機密性サービスを有効にする。
- **i** - データ整合性サービスを有効にする。
- **m** - 接続を確立するための相互認証を有効にする。
- **o** - データオリジンスタンプングサービスを有効にする。
- **r** - データリプレイの検出を有効にする
- **q** - 順序不整合の検出を有効にする。
- **-x** - サーバへの現在の接続で、クライアント側のパスワード暗号化を使用してログインを開始します。 **defncopy** (クライアント) は、パスワードの暗号化が必要であることをサーバに通知します。 サーバは暗号化キーを送り返し、 **defncopy** はそれを使用してパスワードを暗号化します。 サーバはパスワードを受け取ると、そのキーを使用してパスワードの認証を行います。

defncopy が失敗すると、パスワードを含むコアファイルが作成されます。暗号化オプションを使用していない場合、パスワードはコアファイルにプレーンテキストで表示されます。暗号化オプションを使用した場合、パスワードは表示されません。

- **-z language** – サーバが **defncopy** のプロンプトとメッセージの表示に使用する代替言語の公式名です。-z フラグを指定しない場合、**defncopy** はサーバのデフォルト言語を使用します。

インストール時に SAP ASE に言語を追加します。インストール後に追加する場合は、**langinstall** ユーティリティ (Windows では **langinst**) または **sp_addlanguage** ストアドプロシージャを使用します。

- **-Z security_mechanism** – 接続で使用するセキュリティメカニズムの名前を指定します。

セキュリティメカニズム名は \$SYBASE/install/libtcl.cfg 設定ファイルに定義されています。 *security_mechanism* の名前が指定されない場合は、デフォルトのメカニズムが使用されます。詳細については、『Open Client/Server 設定ガイド』の libtcl.cfg ファイルの説明を参照してください。

- **database_name** – 定義コピーの送信元または送信先であるデータベースの名前を指定します。
- **file_name** – 定義コピーの送信元または送信先であるオペレーティングシステムファイルの名前を指定します。コピーアウトを行うと、既存のファイルはすべて上書きされます。
- **in | out** – 定義コピーの方向 (宛先) を指定します。
- **object_name** – **defncopy** がコピーアウトするデータベースオブジェクトの名前を指定します。定義をコピーインするときは *objectname* を使用しないでください。
- **owner** – コピーするテーブルをユーザまたはデータベース所有者が所有している場合、このパラメータは省略可能です。所有者を指定しない場合、**defncopy** はまずユーザが所有する該当の名前のテーブルを探します。次に、データベース所有者が所有するテーブルを探します。それ以外のユーザがテーブルを所有している場合は、所有者の名前を指定する必要があります。指定しないと、コマンドは失敗します。

例

- **ファイル** – **new_proc** ファイルから、MERCURY サーバ上の stagedb データベースに定義をコピーします。MERCURY との接続は、ユーザ名 “sa”、パスワード NULL で確立されます。

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

- **オブジェクト** – `sp_calccomp` オブジェクトと `sp_vacation` オブジェクトの定義を、SYBASE サーバ上の `employees` データベースから `dc.out` ファイルにコピーします。メッセージとプロンプトはフランス語で表示されます。ユーザはパスワードの入力を要求されます。

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

使用法

- スレッドドライバを使用する場合は、**defncopy_r** のこの構文を使用します。
- IBM プラットフォームでスレッドドライバを使用する場合は、**defncopy** のこの構文を使用します。
- **defncopy** を使用する前に、SYBASE 環境変数を SAP ASE の現在のバージョンのロケーションに設定します。
- **defncopy** プログラムは、オペレーティングシステムから直接呼び出します。**defncopy** では、ビュー、ルール、デフォルト、トリガ、プロシージャの各定義 (**create** 文) をデータベースからオペレーティングシステムファイルに非対話型操作でコピーアウトできます。または、指定したファイルからすべての定義をコピーインします。
- `in filename` または `out filename` とデータベース名は必須です。名前を明確に指定してください。コピーアウトする場合は、オブジェクト名とその所有者の両方を表すファイル名を使用してください。
- **defncopy** は、コピーアウトした各定義の終わりに次のようなコメントを付けます。

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

テキストとして作成する定義は、**defncopy** が正しくコピーを行うことができるように、このコメントで終了していなければなりません。

- **defncopy** に対して指定した値に、シェルにとって特別な意味のある文字が含まれている場合は、それらの値を引用符で囲みます。

警告！ **create** 文の前に 100 文字を超える長いコメントがあると、**defncopy** が失敗することがあります。

- **defncopy** のような SDK バイナリは、32 ビット版製品と 64 ビット版製品の両方で同じ名前を使用します。SAP ASE、SDK、Open Server の 64 ビット版製品を他の Sybase 32 ビット版製品とともにインストールすると、32 ビットバイナリが上書きされます。SAP ASE 15.0.2 および SDK/Open Server 15.0 ESD #9 以降では、すべての 64 ビット UNIX プラットフォーム上で、64 ビットバイナリが 32 ビットバイナリで置き換えられています。32 ビットバイナリは 64 ビット EBF に含まれるため、**defncopy** の `-v` オプションは 64 ビット版製品の EBF 番号をチェックする有効な方法ではなくなっています。代わりに、UNIX の `strings` コマンドと `grep` コマンドを使用して、Open Client と Open Server の EBF 番号を確認します。

たとえば、`libsybct64.a` バイナリで EBF 番号を含む文字列を検索するには、次のように入力します。

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

この場合、次のような文字列が返されます。

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

`libsybsrv64.a` バイナリで EBF 番号を含む文字列を検索するには、次のように入力します。

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

この場合、次のような文字列が返されます。

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

関連項目:

- 『リファレンスマニュアル: コマンド』 - **create**、**select**
- 『リファレンスマニュアル: プロシージャ』 - **sp_addlanguage**、**sp_checkreswords**、**sp_configure**、**sp_procqmode**、**sp_remap**

パーミッション

- 定義をコピーアウトするには、`sysobjects` テーブルおよび `syscomments` テーブルに対する **select** パーミッションが必要です。オブジェクト自体のパーミッションは必要ありません。
- システムセキュリティ担当者が **sp_configure** システムプロシージャを使用して **allow select on syscomments.text column** パラメータをリセットした場合、ユーザは `syscomments` テーブルの `text` カラムに対する **select** パーミッションを持つことはできません。このリセットにより、**select** パーミッションはオブジェクトの所有者とシステム管理者に制限されます。この制限は、SAP ASE を「評価済み設定」で実行するために必要です。これについては、使用しているプラットフォームの『インストールガイド』および『設定ガイド』を参照してください。この場合、オブジェクト所有者またはシステム管理者が **defncopy** を実行して定義をコピーアウトする必要があります。

注意： テキストが暗号化されている場合、必要なパーミッションをすべて持っても、表示されないことがあります。『Transact-SQL ユーザーズガイド』の「ソーステキストの検証および暗号化」を参照してください。

- コピーインするには、コピーインするオブジェクトのタイプの適切な **create** パーミッションが必要です。コピーインされたオブジェクトは、コピーを実行した人のものになります。ユーザの代わりに定義にコピーインするシステム管理者は、そのユーザとしてログインして、再構築したデータベースオブジェクトへの適切なアクセス権をユーザに与える必要があります。

使用するテーブル

syscomments、sysobjects

参照：

- langinstall (110 ページ)
- スレッドバージョンのユーティリティ (1 ページ)
- 第 2 章、「ユーティリティコマンドリファレンス」 (7 ページ)
- データベース作成ユーティリティと操作ユーティリティ (4 ページ)

dscp

(UNIX のみ) UNIX プラットフォームのコマンドラインから、interfaces ファイルのサーバエントリを表示、編集できるテキストベースのユーティリティです。

このユーティリティは \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/bin にあります。

dscp を使用する前に、SYBASE 環境変数を SAP ASE の現在のバージョンのロケーションに設定します。

構文

```
dscp [-p]
```

または

```
dscp -v
```

dscp を終了するには、以下を入力します。

```
quit
```

または

```
exit
```

パラメータ

- **-p** – コマンドラインプロンプトを抑制します。
- **-v** – **dscp** のバージョン番号と著作権メッセージを表示して、オペレーティングシステムに戻ります。

例

- **コマンドラインプロンプトの抑制** – 編集用にデフォルトの interfaces ファイルをオープンして、コマンドラインプロンプトを抑制します。

```
dscp -p
```


使用法

dscp プロンプトにコマンドを入力して、さまざまな機能を実行できます。

- `add servername` - サーバエントリ *servername* を現在のセッションに追加します。**dscp** は、*servername* に関する情報を入力するよう要求します。角カッコ ([]) に示されているデフォルト値を使用する場合は [Return] キーを押します。追加モードを終了するには、“#done” と入力する。
- `addattr servername` - 現在のセッションのサーバエントリ *servername* に属性を追加します。
- `close [sess]` - *sess* 番号で指定されたセッションをクローズします。*sess* を指定しないと、現在のセッションがクローズされます。
- `config` - 使用している Sybase 環境の設定情報を表示します。
- `copy name1 to {name2 | sess | sess name2}` - 現在のセッションのサーバエントリ *name1* を次のいずれかの対象にコピーします。
 - 現在のセッションのサーバエントリ *name2*
 - セッション *sess*
 - セッション *sess* のサーバエントリ *name2*
- `copyall to sess` - 現在のセッションのすべてのサーバエントリをセッション *sess* にコピーします。
- `del servername` - 現在のセッションのサーバエントリ *servername* を削除します。
- `delete-all` - 現在のセッションのサーバエントリをすべて削除します。
- `exit - dscp` を終了します。
- `help, ?, h` - オンラインヘルプを表示します。
- `list [all]` - 現在のセッションのサーバエントリを表示します。エントリの名前を表示するには、`list` コマンドを使用します。各エントリの属性も表示するには、`list all` コマンドを使用します。
- `mod servername` - 現在のセッションのサーバエントリ *servername* を変更します。**dscp** は、*servername* に関する情報を入力するよう要求します。角カッコ ([]) に示されているデフォルト値を使用する場合は [Return] キーを押します。変更モードを終了するには、“#done” と入力する。
- `open [dsname]` - 指定されたディレクトリサービスのセッションをオープンします。*dsname* は、ディレクトリサービス名を表します。*dsname* に値を指定しない場合、このコマンドはデフォルトのディレクトリサービスのセッションをオープンします。セッションをオープンするには、*dsname* に “InterfacesDriver” を指定します。
- `quit - dscp` を終了します。

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

- `read servername` - サーバエントリ `servername` の内容を表示します。
- `sess` - オープンされているすべてのセッションを表示します。
- `[switch] sess` - セッション番号 `sess` を現在のセッションにします。

参照：

- 第 5 章、「`dsedit` を使用したサーバエントリの表示と編集」 (251 ページ)
- `dsedit` (84 ページ)
- スレッドバージョンのユーティリティ (1 ページ)
- 第 2 章、「ユーティリティコマンドリファレンス」 (7 ページ)
- インストールユーティリティと設定ユーティリティ (1 ページ)

dsedit

dsedit ユーティリティでは、GUI を使用して `interfaces` ファイルのサーバエントリを表示したり、編集したりできます。Windows で **dsedit** を使用すると、`interfaces` ファイルに保存されたネットワーク接続情報を作成および修正できます。

このユーティリティは次の場所にあります。

- (UNIX) `$SYBASE/$SYBASE_OCS/bin`
- (Windows) `%SYBASE%\¥%SYBASE_OCS%\¥bin` (ファイル名は **dsedit.exe**)

構文

```
dsedit
```

または

```
dsedit -v
```

パラメータ

- **-v** - **dsedit** のバージョン番号と著作権メッセージを表示します。

使用法

- **dsedit** を使用する前に、`SYBASE` 環境変数を SAP ASE の現在のバージョンのロケーションに設定します。
- **-v** パラメータを使用してバージョン番号を表示するだけの場合を除き、**dsedit** を呼び出す前に `DISPLAY` 環境変数を設定します。

参照：

- 第 6 章、「`dsedit` を使用したサーバエントリの表示と編集」 (261 ページ)

- dscp (82 ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」 (7 ページ)
- インストールユーティリティと設定ユーティリティ (1 ページ)

extractjava

保持された JAR とそれに含まれるクラスを SAP ASE サーバからクライアントファイルにコピーします。

このユーティリティは次の場所にあります。

- (UNIX) \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/bin
- (Windows) %SYBASE%\¥%SYBASE_OCS%\¥bin (ファイル名は **extrjava.exe**)

構文

```
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]
```

または

```
extractjava -v
```

パラメータ

- **-a display_charset** - サーバの文字セットと異なる文字セットを使用するマシンから、**extractjava** を使用できるようにします。-a を -J とともに使用して、変換に必要な文字セット変換ファイル(.xlt ファイル)を指定します。-a を使用するとき -J を省略できるのは、クライアントの文字セットがデフォルトの文字セットと同じ場合だけです。
- **-D database_name** - JAR をインストールするデータベースの名前を指定します。-D フラグを省略した場合、またはパラメータなしで -D フラグを指定した場合は、ユーザのデフォルトデータベースが使用されます。
- **-f file_name** - 転送先のクライアントファイルの名前を指定します。
- **-I interfaces_file** - SAP ASE サーバに接続するときに検索する interfaces ファイルの名前とロケーションを指定します。-I フラグとパラメータを省略

した場合、またはパラメータなしで `-I` フラグを指定した場合は、SYBASE 環境変数によって指定されたディレクトリにある `interfaces` ファイルが使用されます。

- `-j jar_name` – 転送元データベースに保持されている JAR に割り当てられた名前を指定します。
- `-J client_charset` – クライアントで使用する文字セットを指定します。`extractjava` はフィルタを使用して、`client_charset` と SAP ASE 文字セット間で入力を変換します。

`-J client_charset` は、クライアントで使用する文字セットである `client_charset` とサーバの文字セット間の変換を SAP ASE サーバに要求します。

`-J` に引数を指定しないと、文字セット変換が無効になります。クライアントとサーバが同じ文字セットを使用する場合に、このパラメータを使用してください。

`-J` を省略すると、文字セットはプラットフォームのデフォルトに設定されます。デフォルトの文字セットは、クライアントが使用している文字セットと同じであるとは限りません。文字セットとそれに関連するフラグの詳細については、『システム管理ガイド』を参照してください。

- `-P password` – SAP ASE パスワードを指定します。 `-P` フラグとパラメータを省略した場合、`extractjava` はパスワードの入力を求めるプロンプトを表示します。パスワードなしで `-P` フラグを指定すると、`null` パスワードが使用されます。
- `-S server_name` – サーバの名前を指定します。
- `-t timeout` – SQL コマンドがタイムアウトするまでの秒数を指定します。タイムアウトを指定しないと、コマンドは無期限に実行されます。これは、`extractjava` 内から発行されたコマンドに影響するもので、接続時間には影響しません。`extractjava` にログインするためのデフォルトのタイムアウトは 60 秒です。
- `-U user_name` – SAP ASE ログイン名を指定します。 `-U` フラグとパラメータを省略した場合、またはパラメータなしで `-U` フラグを指定した場合、SAP ASE サーバは現在のユーザのオペレーティングシステムへのログイン名を使用します。
- `-v` – `extractjava` のバージョン番号と著作権メッセージを表示して、終了します。
- `-z language` – `extractjava` のプロンプトとメッセージの表示に使用する代替言語の名前を指定します。 `-z` フラグを指定しない場合、`extractjava` はサーバのデフォルト言語を使用します。インストール時に言語を SAP ASE に追加します。インストール後でも、`langinstall` ユーティリティまたは `sp_addlanguage` ストアドプロシージャを使用して追加できます。

例

- クラスのダウンロード – employees という名前の JAR に関連付けられたクラスを、クライアントファイル `addr.jar` にダウンロードします。

- UNIX の場合:

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

- Windows の場合:

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

使用法

- **extractjava** を使用する前に、SYBASE 環境変数を SAP ASE の現在のバージョンのロケーションに設定します。
- ターゲットクライアントファイルがすでに存在する場合、**extractjava** によってファイルの内容は上書きされます。
- パラメータフラグ `-f`、`-j`、`-S`、`-U`、`-P`、`-D`、`-I` を指定する場合、フラグとその後のパラメータの間にはスペースを入れても入れなくてもかまいません。
- **extractjava** を実行すると、`sysxtypes` に排他ロックが設定されます。
- `-jar` を指定すると、`sysjars` に排他テーブルロックが設定されます。

関連項目:

- 『Adaptive Server Enterprise における Java』
- 『リファレンスマニュアル: コマンド』 - **remove java**
- 『リファレンスマニュアル: プロシージャ』 - **sp_helpjava**

パーミッション

extractjava を使用できるのは、システム管理者とデータベース所有者のみです。

使用するテーブル

`sysjars`、`sysxtypes`

参照:

- `installjava` (88 ページ)
- `langinstall` (110 ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)
- データベース作成ユーティリティと操作ユーティリティ (4 ページ)

installjava

JAR をクライアントファイルから SAP ASE サーバにインストールします。

このユーティリティは次の場所にあります。

- (UNIX) \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/bin
- (Windows) %SYBASE%\%SYBASE_OCS%\bin (ファイル名は **installjava.exe**)

構文

```
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 ]
```

または

```
installjava -v
```

パラメータ

- **-a display_charset** - サーバの文字セットと異なる文字セットを使用するマシンから、**installjava** を使用できるようにします。-a を -J とともに使用して、変換に必要な文字セット変換ファイル(.xlt ファイル)を指定します。-a を使用するとき -J を省略できるのは、クライアントの文字セットがデフォルトの文字セットと同じ場合だけです。
- **-D database_name** - JAR をインストールするデータベースの名前を指定します。-D フラグを省略した場合、またはパラメータなしで -D フラグを指定した場合は、ユーザのデフォルトデータベースが使用されます。
- **-f file_name** - データベースにインストールするクラスが入っているソースファイルの名前を指定します。
- **-I interfaces_file** - SAP ASE サーバに接続するときに検索する interfaces ファイルの名前とロケーションを指定します。-I フラグとパラメータを省略した場合、またはパラメータなしで -I フラグを指定した場合は、SYBASE 環

境変数によって指定されたディレクトリにある `interfaces` ファイルが使用されます。

- **-J `client_charset`** - クライアントで使用する文字セットを指定します。`installjava` はフィルタを使用して、`client_charset` と SAP ASE 文字セット間で入力を変換します。
 - J `client_charset` は、クライアントで使用する文字セットである `client_charset` とサーバの文字セット間の変換を SAP ASE サーバに要求します。
 - J に引数を指定しないと、文字セット変換が無効になります。クライアントとサーバが同じ文字セットを使用する場合に、このパラメータを使用してください。
 - J を省略すると、文字セットはプラットフォームのデフォルトに設定されます。デフォルトの文字セットは、クライアントが使用している文字セットと同じであるとは限りません。文字セットとそれに関連するフラグの詳細については、『システム管理ガイド』を参照してください。
- **-j `jar_name`** - データベースにインストールするクラスが入っている JAR の名前を指定します。このパラメータを指定すると、JAR がデータベースに保存され、その中のクラスに関連付けられます。
- **-new | -update** - ソースファイル内のクラスがデータベースにすでに存在するかどうかを指定します。次のオプションがあります。
 - `-new` - 既存のクラスと同じ名前のクラスをインストールすることはできません。
 - `-update` - 既存のクラスと同じ名前のクラスをインストールし、既存のクラスを新しくインストールしたクラスに置き換えることができます。
- **-P `password`** - SAP ASE パスワードを指定します。-P フラグとパラメータを省略した場合、`installjava` はパスワードの入力を求めるプロンプトを表示します。パスワードなしで -P フラグを指定すると、`null` パスワードが使用されます。
- **-S `server_name`** - サーバの名前を指定します。
- **-t `timeout`** - SQL コマンドがタイムアウトするまでの秒数を指定します。タイムアウトを指定しないと、コマンドは無期限に実行されます。これは、`installjava` 内から発行されたコマンドに影響するもので、接続時間には影響しません。`installjava` にログインするためのデフォルトのタイムアウトは 60 秒です。
- **-U `user_name`** - SAP ASE ログイン名を指定します。-U フラグとパラメータを省略した場合、またはパラメータなしで -U フラグを指定した場合、SAP ASE サーバは現在のユーザのオペレーティングシステムへのログイン名を使用します。

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

- **-v** - **installjava** のバージョン番号と著作権メッセージを表示して、終了します。
- **-z language** - **installjava** のプロンプトとメッセージの表示に使用する代替言語の名前を指定します。 **-z** フラグを指定しない場合、**installjava** はサーバのデフォルト言語を使用します。インストール時に言語を SAP ASE に追加します。インストール後でも、**langinstall** ユーティリティまたは **sp_addlanguage** ストアドプロシージャを使用して追加できます。

例

- **インストール** - **addr.jar** とそのクラスをインストールしますが、**JAR** とクラスの関連付けは保持しません。

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

Windows の場合:

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

- **再インストール** - **addr.jar** を再インストールし、そのクラスを **employees** という **JAR** 名に関連付けます。

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

Windows の場合:

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

パーミッション

installjava を使用できるのは、システム管理者とデータベース所有者のみです。

使用するテーブル

sysjars、sysxtypes

参照：

- **extractjava** (85 ページ)
- **langinstall** (110 ページ)
- 第 2 章、「ユーティリティコマンドリファレンス」 (7 ページ)
- データベース作成ユーティリティと操作ユーティリティ (4 ページ)

installjava の使用方法

installjava を使用するときの追加の注意事項を次に示します。

- **installjava** を使用する前に、**SYBASE** 環境変数を SAP ASE の現在のバージョンのロケーションに設定します。

- インストール済みのクラスは、すべてのユーザが参照できます。
- パラメータフラグ **-f**、**-j**、**-S**、**-U**、**-P**、**-D**、**-I** を指定する場合、フラグとその後のパラメータの間にはスペースを入れても入れなくてもかまいません。

関連項目:

- 『Adaptive Server Enterprise における Java』
- 『リファレンスマニュアル: コマンド』 - **remove java**
- 『リファレンスマニュアル: プロシージャ』 - **sp_helpjava**

新しい JAR の追加時に例外が発生するケース

一定の条件下で例外が発生します。

- **-new** を **-j jar_name** オプションとともに使用したときに、その名前の JAR がデータベースにすでに存在する場合
- ソース JAR 内のクラスと同じ名前のクラスがデータベースにすでに存在する場合

JAR とクラスの更新

修正したバージョンのクラスを再インストールしてカラムのデータ型として使用しているクラスを変更する場合、そのクラスをデータ型として使用しているテーブルの既存のオブジェクト (ロー) を、既存のクラスが読んだり使用したりできることを確認します。できなかった場合は、クラスを再インストールしないと現在のオブジェクトにアクセスできません。

-update を使用する場合、**-j jar_name** オプションの有無によって次のような違いがあります。

- **-j jar_name** を指定した場合:
 - データベース内のクラスのうちターゲット JAR に関連付けられたすべてのクラスがデータベースから削除され、代わりにソース JAR ファイル内のクラスがインストールされます。
 - ソース JAR ファイル内に、データベースにはインストールされていても JAR には付加されていないクラスがある場合、そのクラスがソース JAR ファイルからデータベースにインストールされ、付加されていないクラスは削除されます。
- **-j jar_name** を指定しない場合:
 - ソース JAR ファイル内のクラスが、同じ名前の付加されていないクラスと置き換わります。
 - ソース JAR ファイル内のインストールされていないクラスは、付加されていないクラスとしてデータベースにインストールされます。

SQLJ プロシージャまたは関数によって参照されているインストール済みのクラスに代わる新しい JAR をインストールする場合は、新しくインストールされたクラ

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

スに SQLJ ルーチンの有効なシグニチャがあることを確認してください。シグニチャが無効の場合、SQLJ ルーチンが呼び出されると例外が発生します。

ロック

installjava を使用すると、いくつかのロックが発生します。

- **installjava** を実行すると、`sysxtypes` に排他ロックが設定されます。
- `-j jar_name` を指定すると、`sysjars` に排他テーブルロックが設定されます。

isql

SAP ASE サーバの Interactive SQL パーサです。

このユーティリティは次の場所にあります。

- (UNIX) `$$SYBASE/$SYBASE_OCS/bin`
- (Windows) `%SYBASE%\$SYBASE_OCS%\bin` (ファイル名は **isql.exe**)

構文

```
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]]
[--retserverror]
[--URP remotepassword]
```

パラメータ

- **-a display_charset-isql** を実行しているマシンの文字セットと異なる文字セットを使用する端末から、**isql** を実行できます。-a を -J とともに使用して、変換に必要な文字セット変換ファイル(.xlt ファイル)を指定します。-a を使用するとき、-J を省略できるのは、クライアントの文字セットがデフォルトの文字セットと同じ場合だけです。

注意： `ascii_7` 文字セットは、すべての文字セットと互換性があります。SAP ASE の文字セットとクライアントの文字セットのどちらかが `ascii_7` に設定されていれば、すべての7ビット ASCII 文字が変更されることなくクライアントとサーバの間で受け渡されます。その他の文字セットを使用している場合は、変換エラーが発生します。文字セット変換の詳細については、『システム管理ガイド』を参照してください。

- **-A packet_size** - この **isql** セッションで使用するネットワークパケットサイズを指定します。たとえば、現在の **isql** セッションのパケットサイズを 4096 バイトに設定するには、次のように入力します。

```
isql -A 4096
```

ネットワークパケットサイズをチェックするには、次のように入力します。

```
select * from sysprocesses
```

値は `network_pktksz` という見出しの下に表示されます。

`packet_size` は、`default network packet size` 設定変数と `maximum network packet size` 設定変数の間の値であり、512 の倍数であることが必要です。デフォルト値は 2048 です。

`readtext` や `writetext` などの I/O を集中的に使用するオペレーションを実行する場合は、パケットサイズをデフォルトより大きな値に設定します。SAP ASE のパケットサイズを設定または変更しても、リモートプロシージャコールのパケットサイズには影響しません。

- **-b** - テーブルヘッダの出力表示を無効にします。
- **-c cmdend** - コマンドターミネータを変更します。デフォルトでは、行に “go” と入力するだけで、コマンドが終了し、それらのコマンドが送信されます。コマンドターミネータを変更する場合、SQL の予約語および制御文字は使用できません。
- **-D database** - **isql** セッションを開始するデータベースを選択します。
- **-e** - 入力内容をエコーします。

- **-E editor** – デフォルトのエディタである **vi** 以外のエディタを指定します。エディタを呼び出すには、**isql** で行の最初の単語としてエディタ名を入力します。
- **-F** – FIPS フラガを有効にします。 **-F** パラメータを指定した場合、サーバは非標準 SQL コマンドを検出するとメッセージを返します。このオプションは SQL 拡張機能を無効にするものではありません。ANSI SQL 以外のコマンドを発行すると、処理は完了します。
- **-h headers** – カラム見出しから次のカラム見出しまでの間に出力されるローの数を指定します。デフォルトでは、クエリ結果のセットごとに 1 回だけ見出しが出力されます。
- **-H hostname** – クライアントホスト名を設定します。
- **-i inputfile** – **isql** への入力に使用するオペレーティングシステムファイルの名前を指定します。このファイルには、コマンドターミネータを含める必要があります (デフォルトでは “go”)。
 - このパラメータを次のように指定するのは、**< inputfile** と指定するのと同じです。

```
-i inputfile
```
 - **-i** を使用し、コマンドラインにパスワードを指定しない場合、**isql** はパスワードの入力を求めるプロンプトを表示します。
 - **< inputfile** を使用し、コマンドラインにパスワードを指定しない場合は、入力ファイルの最初の行にパスワードを指定してください。
- **-I interfaces_file** – SAP ASE サーバに接続するときに検索する **interfaces** ファイルの名前とロケーションを指定します。 **-I** を指定しない場合、**isql** は SYBASE 環境変数によって指定されたディレクトリにある **interfaces** という名前のファイルを探します。
- **-J client_charset** – クライアントで使用する文字セットを指定します。このパラメータは、クライアントで使用する文字セットである **client_charset** とサーバの文字セット間の変換を SAP ASE サーバに要求します。フィルタによって **client_charset** と SAP ASE 文字セット間で入力に変換されます。

-J に引数を指定しない場合、文字セット変換は NULL に設定されます。この場合、変換は行われません。クライアントとサーバが同じ文字セットを使用する場合に、このパラメータを使用してください。

-J を省略すると、文字セットはプラットフォームのデフォルトに設定されます。デフォルトの文字セットは、クライアントが使用する文字セットと同じであるとは限りません。文字セットとそれに関連するフラグの詳細については、『システム管理ガイド 第 1 巻』の「クライアント/サーバの文字セット変換の設定」を参照してください。

- **-K *keytab_file*** - (Kerberos セキュリティでのみ使用) -U オプションで指定したユーザ名のセキュリティキーを含む Kerberos keytab ファイルを指定します。keytab を作成するには、Kerberos のマニュアルを参照してください。-K を指定しない場合、bcp のユーザは -U オプションで指定したユーザ名と同じユーザ名を使用して Kerberos にログインする必要があります。
- **-l *login_timeout*** - SAP ASE サーバに接続する場合の最大タイムアウト値を指定します。デフォルトは 60 秒です。この値は、サーバがログインの要求に回答するのに **isql** が待つ時間に対してのみ影響します。コマンド処理のタイムアウト時間を指定するには、**-ttimeout** パラメータを使用します。
- **-m *errorlevel*** - エラーメッセージの表示をカスタマイズします。指定の重大度レベル以上のエラーの場合には、メッセージ番号、ステータス、エラーレベルを表示し、エラーテキストは表示しません。指定した重大度より低いレベルのエラーでは、何も表示されません。
- **-M *LabelName LabelValue*** - (Secure SQL Server のみ) マルチレベルユーザがこの **isql** セッションのセッションラベルを設定できるようにします。*LabelName* の有効な値は次のとおりです。
 - **current** (現在の読み込みレベル) は、このセッション中に読み込むことができるデータの初期レベルです。current は、curwrite よりも高いレベルにしてください。
 - **curwrite** (現在の書き込みレベル) - このセッション中に書き込むすべてのデータに適用される初期 sensitivity レベルです。
 - **maxread** (読み込みレベルの最大値) - データを読み込むことができる最大レベルです。この値は、マルチレベルユーザとしてこのセッション中に current に設定できる上限値です。maxread は、maxwrite よりも高いレベルにしてください。
 - **maxwrite** (書き込みレベルの最大値) - データを書き込むことができる最大レベルです。この値は、マルチレベルユーザとしてこのセッション中に curwrite に設定できる上限値です。maxwrite は、minwrite と curwrite よりも高いレベルにしてください。
 - **minwrite** (書き込みレベルの最小値) - データを書き込むことができる最小レベルです。この値は、マルチレベルユーザとしてこのセッション中に curwrite に設定できる下限値です。minwrite は、maxwrite と curwrite よりも低いレベルにしてください。

LabelValue は、システム上で使用される、人間の目で判読できるフォーマットで表現された実際のラベル値 (たとえば「Company Confidential Personnel」) です。

- **-n -e** とともに使用した場合、出力ファイルにエコーされた入力行から、行番号とプロンプト記号 (>) を削除します。
- **-o outputfile -isql** からの出力を保管するオペレーティングシステムファイルの名前を指定します。パラメータを **-o outputfile** と指定するのは、> **outputfile** と指定するのと同じです。
- **-p** - パフォーマンスの統計値を出力します。
- **-P password** - SAP ASE パスワードを指定します。 **-P** フラグを指定しなかった場合は、**isql** からパスワードの入力が要求されます。パスワードが NULL の場合は、パスワードを指定せずに **-P** フラグを使用します。
- **-Q** - クライアントにフェールオーバープロパティを提供します。『高可用性システムにおける Sybase フェールオーバーの使用』を参照してください。
- **-R remote_server_principal** - セキュリティメカニズムに定義されたサーバのプリンシパル名を指定します。デフォルトでは、サーバのプリンシパル名はサーバのネットワーク名 (**-s** パラメータまたは **DSQUERY** 環境変数で指定) と一致します。サーバのプリンシパル名とネットワーク名が異なる場合は、**-R** パラメータを使用してください。
- **-s colseparator** - カラムセパレータ文字をリセットします。デフォルトのカラムセパレータ文字は空白です。オペレーティングシステムに対して特別な意味を持つ文字 ("|", ";", "&", "<", ">" など) を使用するには、これらの文字を引用符で囲むか、前に円記号を付けます。

カラムセパレータは、各ローの各カラムの先頭と末尾に表示されます。

- **-S server_name** - 接続先の SAP ASE サーバの名前を指定します。**isql** は、この名前を **interfaces** ファイルで探します。**-s** を **server_name** なしで指定した場合、**isql** は **SYBASE** という名前のサーバを探します。**-s** を指定しない場合、**isql** は **DSQUERY** 環境変数によって指定されたサーバを探します。
- **-t timeout** - SQL コマンドがタイムアウトするまでの秒数を指定します。タイムアウトを指定しないと、コマンドは無期限に実行されます。これは、**isql** 内から発行されたコマンドに影響するもので、接続時間には影響しません。**isql** にログインするためのデフォルトのタイムアウトは 60 秒です。
- **-U username** - ログイン名を指定します。ログイン名では大文字と小文字が区別されます。
- **-v -isql** のバージョンと著作権メッセージを表示して、終了します。

isql には、32 ビット版と 64 ビット版の両方があります。どちらも同じディレクトリにありますが、実行ファイル名 (**isql** と **isql64**) が異なります。**isql -v** または **isql64 -v** を入力すると、使用している **isql** の詳細なバージョン文字列が表示されます。

- **-V security_options** - ネットワークベースのユーザ認証を指定します。このオプションを使用する場合、ユーザはユーティリティを実行する前にネッ

トワークのセキュリティシステムにログインする必要があります。また、`-U` オプションでネットワークユーザ名を指定する必要があります。`-P` オプションで指定したパスワードは無視されます。

`-v` の後にキー文字オプションの *security_options* 文字列を続けると、他のセキュリティサービスを有効にできます。これらのキー文字は、以下のとおりです。

- `c` - データ機密性サービスを有効にする。
- `d` - クレデンシャル委任を有効にし、クライアントクレデンシャルをゲートウェイアプリケーションに転送する。
- `i` - データ整合性サービスを有効にする。
- `m` - 接続を確立するための相互認証を有効にする。
- `o` - データオリジンスタンプングサービスを有効にする。
- `q` - 順序不整合の検出を有効にする。
- `r` - データリプレイの検出を有効にする。
- `-w` - 拡張パスワード暗号化とパスワード暗号化の両方のネゴシエーションを無効にします。
- `-w columnwidth` - 出力画面の幅を設定します。デフォルトでは、80 文字です。出力行が画面幅いっぱいになった場合は、複数の行に分割されます。
- `-x trusted.txt_file` - 代替の `trusted.txt` ファイルを指定します。
- `-x` - クライアント側のパスワード暗号化を使用して、サーバへのログイン接続を開始します。`isql` (クライアント) は、パスワードの暗号化が必要であることをサーバに通知します。サーバは暗号化キーを送り返し、`isql` はそれを使用してパスワードを暗号化します。サーバはパスワードを受け取ると、そのキーを使用してパスワードの認証を行います。

このオプションでは、サーバでの接続プロパティの設定に応じて、通常のパスワード暗号化が使用される場合もあれば、拡張パスワード暗号化が使用される場合もあります。`CS_SEC_ENCRYPTION` が `CS_TRUE` に設定されている場合は、通常のパスワード暗号化が使用されます。

`CS_SEC_EXTENDED_ENCRYPTION` が `CS_TRUE` に設定されている場合は、拡張パスワード暗号化が使用されます。`CS_SEC_ENCRYPTION` と

`CS_SEC_EXTENDED_ENCRYPTION` のどちらも `CS_TRUE` に設定されている場合は、拡張パスワード暗号化が優先されます。

`isql` が失敗すると、パスワードを含むコアファイルが作成されます。暗号化オプションを使用していない場合、パスワードはコアファイルにプレーンテキストで表示されます。暗号化オプションを使用した場合、パスワードは表示されません。

暗号化パスワードの詳細については、Open Client Library のユーザマニュアルを参照してください。

- **-y sybase_directory** - 代替の Sybase ホームディレクトリを設定します。
- **-y** - 連鎖トランザクションを使用するよう SAP ASE サーバに指示します。
- **-z locale_name -isql** のプロンプトとメッセージの表示に使用する代替言語の公式名を指定します。 **-z** を指定しない場合、**isql** はサーバのデフォルト言語を使用します。インストール時に言語を SAP ASE サーバに追加します。インストール後でも、**langinstall** ユーティリティ (Windows では **langinst**) または **sp_addlanguage** ストアドプロシージャを使用して追加できます。
- **-Z security_mechanism** - 接続で使用するセキュリティメカニズムの名前を指定します。

セキュリティメカニズム名は Sybase インストールディレクトリの中の ini サブディレクトリにある libtcl.cfg 設定ファイルで定義されます。

security_mechanism の名前が指定されない場合は、デフォルトのメカニズムが使用されます。セキュリティメカニズム名の詳細については、『Open Client/Server 設定ガイド』の libtcl.cfg ファイルの説明を参照してください。

- **--appname "application_name"** - デフォルトのクライアントアプリケーション名である **isql** を、指定した名称に変更できます。これにより、次のことが容易になります。
 - クライアントアプリケーション名に基づいた、クライアント受信接続に関する SAP ASE クラスターのルート指定ルールのテスト
 - `$$SYBASE/$$SYBASE_OCS/config/ocs.cfg` にある **isql** の代替設定の切り替え (デバッグセッションと通常セッションの切り替えなど)
 - SAP ASE サーバ内から特定の **isql** セッションを開始したスクリプトの識別 *application_name*:
 - クライアントアプリケーション名です。クライアントアプリケーション名は、ホストサーバへの接続後に、`sysprocesses.program_name` から取得できます。
 - 最大長は 30 文字です。アプリケーション名に円記号エスケープ文字を使用しないスペースが含まれている場合は、アプリケーション名全体を一重引用符または二重引用符で囲む必要があります。 *application_name* は、空の文字列に設定できます。

注意： `ocs.cfg` 内で `CS_APPNAME` プロパティを使用して、クライアントアプリケーション名を設定することもできます。

- **--conceal ['?:' | 'wildcard'] -isql** セッション中の入力内容を隠します。 **--conceal** オプションは、パスワードなどの機密情報を入力するときに役立ちます。

wildcard (32 バイトの変数) には、**isql** セッション中に **isql** がユーザに入力を要求するためのトリガとなる文字列を指定します。**isql** はワイルドカードを読み込むたびに、ユーザ入力を受け入れるプロンプトを表示しますが、入力内容を画面にはエコーしません。デフォルトのワイルドカードは `?:*` です。

注意： `--conceal` はバッチモードでは無視されます。

- `--help` – 使用可能な引数のリストが含まれた、**isql** ユーティリティの構文と使用方法の簡単な説明が表示されます。
- `--history [p]history_length [--history_file history_filename]` – **isql** の起動時に、コマンド履歴ログファイルの内容をロードします (ログファイルが存在する場合)。デフォルトでは、コマンド履歴機能はオフになっています。この機能をアクティブにするには、`--history` コマンドラインオプションを使用します。
 - `p` – コマンド履歴の永続性を示します。メモリ内のコマンド履歴は、**isql** のシャットダウン時にディスクに保存されます。`p` オプションを使用しない場合、コマンド履歴ログは内容がメモリにロードされると削除されます。
 - `history_length` – **isql** がコマンド履歴ログに格納できるコマンドの数です。`--history` を使用する場合、このパラメータは必須です。`history_length` の最大値は 1024 です。これより大きい値を指定すると、**isql** は 1024 に暗黙的にトランケートします。
 - `-history_file history_filename` – **isql** がコマンド履歴ログを `history_filename` から取得する必要があることを指定します。`p` を指定している場合、**isql** は `history_filename` を使用して、現在のセッションのコマンド履歴も格納します。`history_filename` には、ログファイルの絶対パスまたは相対パスを指定できます。相対パスは現在のディレクトリを起点とします。パスを指定しない場合、履歴ログは現在のディレクトリに保存されます。`--history_file` が指定されていない場合、**isql** は `$HOME/.sybase/isql/isqlCmdHistory.log` にあるデフォルトのログファイルを使用します。
- `--retservererror` – 重大度が 10 を超えるサーバエラーが発生したときに、**isql** を強制終了し、エラーコードを返すようにします。この種の異常終了が発生すると、**isql** は実際の SAP ASE エラー番号とともに "Msg" というラベルを `stderr` に書き込み、呼び出し元プログラムに値 2 を返します。**isql** は、サーバエラーメッセージ全体を `stdout` に出力します。
- `--URP remotepassword` – SAP ASE サーバにアクセスするクライアントに対してユニバーサルリモートパスワード (*remotepassword*) の設定を有効にします。

例

- **クエリの編集** – クエリを編集できるテキストエディタを開きます。ファイルに書き込んで保存すると、**isql**に戻ります。クエリが表示されるので、行に“go”とだけ入力して実行してください。

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

- **クリアと終了** – **reset**によってクエリバッファがクリアされます。**quit**を入力すると、オペレーティングシステムに戻ります。

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

- **カラムセパレータ** – ストア ID 7896 の pubs2 データベースの出力に“#”を使用して、カラムセパレータを作成します。

```
isql -Uusa -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)

- **クレデンシャル** – MIT Kerberos のクレデンシャル委任を要求し、クライアントクレデンシャルを MY_GATEWAY に転送します。

```
isql -Vd -SMY_GATEWAY
```

- **パスワード** – 入力したパスワードを表示させないで、パスワードを変更します。次の例では、プロンプトのラベルとして“old”と“new”を使用します。

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

```
(Return status 0)
```

- **入力内容の非表示** --conceal のこの例では、入力したパスワードを表示せずにパスワードを変更します。次の例では、プロンプトのラベルとして“old”と“new”を使用します。

```
$ 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)
```

--conceal のこの例では、入力したパスワードを表示せずにパスワードを変更します。次の例では、プロンプトのラベルとしてデフォルトワイルドカードを使用します。

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

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

--conceal のこの例では、カスタムワイルドカードを使用し、プロンプトラベルとして“role”と“password”を使用して現在のユーザのロールをアクティブにします。

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

role
password
Confirm password
1>
```

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

- **サーバエラーを返す** – 重大度が 16 のサーバエラーが発生したら、呼び出し元シェルに 2 を返し、stderr に "Msg 207" を出力して終了します。

```
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 >
```

- **アプリケーション名** – アプリケーション名を isql セッションを開始したスクリプトの名前に設定します。

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

- **履歴** – デフォルトログファイルを使用してコマンド履歴をロードし、保存します。

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

- **設定ファイルを使用した isql の実行** – この例の ocs.cfg ファイルを使用すると、isql を通常どおりに実行したり、ネットワークデバッグ情報を使用して実行したりできます。コマンドラインパラメータが読み込まれて解釈された後に、設定ファイルが読み込まれて解釈されるため、CS_APPNAME を isql に設定すると、アプリケーション名が isql に戻されます。

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

[isql]
;place holder

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

isql を通常どおり実行するには、次のように入力します。

```
isql -Uguest
```

ネットワークデバッグ情報を使用して isql を実行するには、次のように入力します。

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

- **コマンド履歴のロードと保存** – デフォルトログファイルを使用してコマンド履歴をロードし、保存します。

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

- **ログの削除** – myaseHistory.log の内容をメモリにロードしてから、このログファイルを削除します。セッションのコマンド履歴は保管されません。

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

- **コマンド履歴内のすべてのコマンド** – コマンド履歴に保管されているすべてのコマンドをリストします。

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

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

```
1>
```

- **最近発行されたコマンド** – 最近発行されたコマンドを2つリストします。

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

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

```
1>
```

- **履歴からラベル付けされたコマンドの再呼び出し** – 1 とラベル付けされたコマンドをコマンド履歴から再呼び出しします。

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

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

- **履歴から最後に発行されたコマンドの再呼び出し** – 最後に発行されたコマンドをコマンド履歴から再呼び出しします。

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

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

- **ディレクトリの設定** – -y オプションを使用して、代替の Sybase ホームディレクトリを設定します。

```
isql -y/work/NewSybase -User1 -Psecret -SMYSERVER
```

- **役割** – 現在のユーザに対して役割をアクティブ化します。次の例では、カスタムワイルドカードを使用し、プロンプトラベルとして “role” と “password” を使用します。

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

第2章：ユーティリティコマンドリファレンス

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

role
password
Confirm password
```

- **アプリケーション名** – アプリケーション名を **"isql Session 01"** に設定します。

```
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
```

- **履歴の削除** – myaseHistory.log の内容をメモリにロードしてから、このログファイルを削除します。セッションのコマンド履歴は保管されません。

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

参照：

- 対話型の isql コマンド (107 ページ)
- isql のコマンド履歴 (109 ページ)
- 第7章、「コマンドラインからの Interactive isql の使用」 (275 ページ)
- スレッドバージョンのユーティリティ (1 ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」 (7 ページ)
- データベース作成ユーティリティと操作ユーティリティ (4 ページ)

isql の使用方法

isql の使用に関する追加情報です。

- スレッドドライバを使用している場合は、**isql_r** 用の **isql** 構文を使用します。
- IBM プラットフォームでスレッドドライバを使用している場合は、標準の **isql** 構文を使用します。
- **isql** を使用する前に、SYBASE 環境変数を現在のバージョンの Adaptive Server のロケーションに設定してください。
- 5701 サーバメッセージ(「データベースが変更されました」)が、ログイン後または **use database** コマンドの発行後には表示されなくなりました。

- エラーメッセージのフォーマットは、15.7以前のバージョンの **isql** と異なっています。これらのメッセージの内容に基づいたルーチンを実行するスクリプトは、修正が必要な場合があります。
- **-x** パラメータを指定した場合は、サーバの機能に応じてパスワードの有効な接続が進行します。
 - サーバで拡張パスワード暗号化とパスワード暗号化をどちらも処理できる場合は、拡張パスワード暗号化によるネゴシエーションが使用されます。
 - サーバでパスワード暗号化だけを処理できる場合は、パスワード暗号化によるネゴシエーションが使用されます。
 - サーバでパスワード暗号化も拡張パスワード暗号化も処理できない場合は、最初の接続試行が失敗し、クライアントはプレーンテキスト形式のパスワードを使用して再接続を試みます。
- **-c** パラメータを使用している場合は、行の先頭にデフォルトコマンドターミネータである **go** か他のコマンドターミネータを入力し、コマンドを終了します。コマンドターミネータのあとに、コマンドを実行する回数を指定する整数を指定できます。たとえば、あるコマンドを100回実行する場合は、次のように入力します。

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

結果は、実行の終了時に1回表示されます。

- コマンドラインにオプションを複数回入力した場合、**isql** は最後の値を使用します。たとえば、次のコマンドを入力した場合、**-c** の2番目の値 "send" によって最初の値 "." は無効になります。

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

これによって、設定したすべてのエイリアスを無効にすることができます。

- 行頭に2つの感嘆符 (!!) を付けてコマンドを入力すると、オペレーティングシステムコマンドを実行できます。
- 既存のクエリバッファをクリアするには、行に **reset** とだけ入力します。**isql** は、未処理の入力内容をすべて破棄します。行の任意の位置で [Ctrl+c] を押すと、現在のクエリをキャンセルして、**isql** プロンプトに戻ることができます。
- クエリを含むオペレーティングシステムファイルを読み込んで **isql** で実行するには、次のように入力します。

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

ファイルには、コマンドターミネータが必要です。結果は端末に表示されます。クエリを含むオペレーティングシステムファイルを読み込み、結果を別のファイルに書き込むには、次のように入力します。

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

第2章：ユーティリティコマンドリファレンス

- **isql** は float または real データを丸めて、小数点以下 6 桁までを表示します。
- **isql** が SAP ASE サーバに送信する Transact-SQL 文には、コメントを付けることができます。コメントは、次の例に示すように “/*” と “*/” で囲みます。

```
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.*/
```

行の先頭の **go** はコメントアウトしないでください。たとえば、**go** コマンドをコメントアウトする場合は、次のように入力します。

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

次のようには入力しないでください。

```
/*
go
*/
```

- **isql** では、ロケール環境に関係なく、日付フォーマットの順序が月、日、年の順で定義されています (mm dd yyyy hh:mm AM または PM)。このデフォルトの順序を変更するには、**convert** 関数を使用します。
- **isql** セッションでは、デフォルトのプロンプトラベルはデフォルトのワイルドカード **:?** または **wildcard** の値のいずれかになります。プロンプトのラベルをカスタマイズするには、1 単語の文字列をワイルドカードの後に指定します。最大長は 80 文字です。プロンプトのラベルを 1 単語より多く指定した場合、最初の単語より後にある文字は無視されます。

注意： **isql** セッションで、**isql** が **:?** または **wildcard** の値をワイルドカードとして認識するのは、これらの文字が **isql** 行の先頭に配置されている場合だけです。

関連項目:

- 『リファレンスマニュアル: ビルディングブロック』 - **exact** 数値データ型、**convert** 組み込み関数
- 『リファレンスマニュアル: コマンド』 - **create schema**、**set**
- 『リファレンスマニュアル: プロシージャ』 - **xp_sendmail** 拡張ストアードプロシージャ、**sp_addlanguage**、**sp_addlogin**、**sp_addremotelogin**、**sp_add_resource_limit**、**sp_bindexclass**、**sp_configure**、**sp_defaultlanguage**、

sp_droplanguage、**sp_helplanguage**、**sp_processmail**、**sp_remotoption**、**sp_serveroption**、**sp_showcontrolinfo**、**sp_unbinexclass**、**sp_volchanged**

- 『システム管理ガイド: 第1巻』 - **default network packet size** および **maximum network packet size** 設定パラメータ

対話型の isql コマンド

isql を対話的に使用するには、オペレーティングシステムのプロンプト画面で **isql** コマンド (および任意のオプションパラメータ) を入力します。

isql プログラムは SQL コマンドを受け取り、SAP ASE サーバに送信します。結果は、フォーマットされ、標準出力に出力されます。**isql** を終了するには、**quit** または **exit** を使用します。

isql を対話的に使用する場合:

- オペレーティングシステムファイルをコマンドバッファに読み込むには、次のコマンドを使用します。

```
:r filename
```

ファイル内にコマンドターミネータを含めないで、編集が終わったあとにターミネータを対話的に入力してください。

- オペレーティングシステムファイルをコマンドバッファに読み込んで表示するには、次のコマンドを使用します。

```
:R filename
```

- 現在のデータベースを変更するには、次のコマンドを使用します。

```
use databasename
```

対話型 **isql** 内から実行できるコマンドは次のとおりです。

コマンド	説明
:r filename	オペレーティングシステムファイルをコマンドバッファに読み込みます。 コマンドターミネータをファイルに含めないでください。編集が終了したら、コマンドターミネータを対話的に入力してください。
:R filename	オペレーティングシステムファイルをコマンドバッファに読み込んだ後、コマンドを表示する。 ファイルにはコマンドターミネータを含めない。編集が終了したら、コマンドターミネータを対話的に入力する。
use database_name	現在のデータベースを変更する。

コマンド	説明
!! <i>os_command</i>	オペレーティングシステムコマンドを実行する。行の先頭に配置する。
> <i>file_name</i>	Transact-SQL コマンドの出力を <i>file_name</i> にリダイレクトする。次の例では、サーバのバージョンを <i>file_name</i> に挿入する。 <pre>select @@version go > file_name</pre>
>> <i>file_name</i>	Transact-SQL コマンドの出力を <i>file_name</i> に追加する。次の例では、サーバのバージョンを <i>file_name</i> に追加する。 <pre>select @@version go >> file_name</pre>
 <i>command</i>	Transact-SQL コマンドの出力を外部コマンドにパイプで渡す。次の例では、 sp_who によって作成されたリストにあるすべての“sa”インスタンスを検索する。 <pre>sp_who go grep sa</pre>
vi (UNIX) または edit (Windows)	デフォルトのエディタを呼び出す。
reset	クエリバッファをクリアする。
quit または exit	isql を終了する。

isql セッションコマンド

isql 内で使用するその他のコマンドは次のとおりです。

コマンド	説明
>	コマンド出力をファイルにリダイレクトする。ファイルが存在する場合は、そのファイルが上書きされる。
>	コマンド出力をファイルにリダイレクトする。ファイルがすでに存在する場合は、そのファイルに出力内容が追加される。
 	コマンドの出力を外部アプリケーションにパイプする。
reset	クエリバッファをクリアする。

コマンド	説明
<code>quit</code> または <code>exit</code>	<code>isql</code> を終了する。
<code>vi</code>	エディタを呼び出す。
<code>!! command</code>	オペレーティングシステムコマンドを実行する。
<code>:r filename</code>	オペレーティングシステムファイルを読み込む。
<code>:R filename</code>	オペレーティングシステムファイルを読み込み、表示する。
<code>usedbname</code>	現在のデータベースを <code>dbname</code> に変更する。

isql セッションのプロンプトラベルと二重ワイルドカード

`isql` セッションでは、デフォルトのプロンプトラベルはデフォルトのワイルドカード `:?` またはワイルドカードの値のいずれかになります。プロンプトのラベルをカスタマイズするには、1 単語の文字列をワイルドカードの後に指定します。最大長は 80 文字です。

プロンプトのラベルを 1 単語より多く指定した場合、最初の単語より後にある文字は無視されます。 `:?:?` のような二重ワイルドカードは、`isql` が同じ入力を要求するプロンプトを 2 回表示する必要があることを指定します。2 回目のプロンプトでは、最初の入力内容を確認するよう求められます。二重ワイルドカードを使用する場合、2 番目のプロンプトラベルは "Confirm" で始まります。

注意： `isql` セッションで、`:?` またはカスタムワイルドカードの値を `isql` がワイルドカードとして認識するのは、その値が行の最初のワードとして入力された場合だけです。

isql のコマンド履歴

コマンドモードではコマンド履歴機能が使用できます。

コマンド履歴に含まれるのは、`isql` で対話的に発行されたコマンドだけです。コマンド履歴に含まれないコマンドの例として、`-i` コマンドラインオプションを使用して実行されたコマンドや、次のようにリダイレクトされた入力内容の一部として実行されたコマンドなどがあります。

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

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

コマンド履歴には、**isql** セッションで発行された最新のコマンドが含まれます。*history_length*に達すると、**isql** は最も古いコマンドを履歴から削除し、発行された最も新しいコマンドを追加します。

代替ログファイルを指定していない場合や、デフォルトログファイルで使用される \$HOME 環境変数または %APPDATA% 環境変数が定義されていない場合は、エラーメッセージが表示され、コマンド履歴ログは保存されません。

isql セッションで、`h [n]` コマンドを使用してコマンド履歴を表示します。1 ページに最大 24 行のコマンド行を表示できます。コマンド履歴に 25 行以上含まれている場合は、[Enter] キーを押すとコマンドの次のセットが表示され、「a」を入力するとすべてのコマンドが 1 ページに表示されます。「q」を入力すると、**isql** に戻ります。

n は表示するコマンドの数を指定します。*n* が正数か負数かによって動作が異なります。

- 正数の場合 - 履歴内の最も古いコマンドから表示されます。
- 負数の場合 - 最も新しい *n* 個のコマンドが表示されます。

コマンド履歴からコマンドを再呼び出しし、再発行するには、`? n | ??` コマンドを使用します。

n が正数の場合、**isql** は番号 *n* とラベル付けされたコマンドを探し、このコマンドをコマンドバッファにロードします。*n* が負数の場合、**isql** は最近発行された *n* 番目に新しいコマンドをロードします。

`??` 最後に発行されたコマンドを再呼び出しします。これは `?-1` に相当します。

- コマンドを履歴から再呼び出しすると、再呼び出しされたコマンドはコマンドバッファ内のコマンドを上書きします。
- 再呼び出ししたコマンドを編集してから、サーバに再送信できます。

langinstall

新しい言語を SAP ASE にインストールします。

このユーティリティは次の場所にあります。

- (UNIX) \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/bin
- (Windows) %SYBASE%\%SYBASE_ASE%\bin (ファイル名は **langinst.exe**)

構文

```
langinstall
  [-I path]
  [-P password]
```

```
[-R release_number]
[-S server]
[-U user]
language
character_set
```

または

```
langinstall -v
```

パラメータ

- **-I path** – SAP ASE サーバに接続するときに **langinstall** が検索する interfaces ファイル (Windows では sql.ini file) の名前とロケーションを指定します。-I を指定しない場合、**langinstall** は SYBASE 環境変数によって指定されたディレクトリにある interfaces ファイルを使用します。この環境変数が設定されていない場合、**langinstall** は、デフォルトの SYBASE ディレクトリを探します。
- **-P password** – システム管理者 (“sa” アカウント) のパスワードを指定します。-P を省略すると、**langinstall** は “sa” アカウントのパスワードを入力するよう要求します。

- **-R release_number** – master..sysmessages のメッセージをアップグレードするために使用するリリース番号を *n.n.n* の形式で指定します。

langinstall (Windows では **langinst**) が失敗した場合や、ユーザエラーが発生した場合、または sysmessages 内のメッセージが古くなっていると考えられるようなときにだけ、-R を使用します。

-R パラメータを指定すると、**langinstall** は現在のリリースより前のリリースからメッセージを収集します。**langinstall** は、収集した既存のメッセージとこれからインストールされるメッセージを比較し、それらが異なっている場合は、メッセージを置き換えます。

たとえば、現在のバージョンが 15.0 で、前のバージョンが 12.5 であるとき、sysmessages が適切でないと思われる場合は、-R12.5 と指定して、前のバージョン (この場合は 12.5) のメッセージを syslanguages.upgrade カラムに追加します。その後、**langinstall** は SAP ASE 12.5 のすべてのメッセージをインストールします。

- **-S server** – 接続先の SAP ASE サーバの名前を指定します。-s を指定しない場合、**langinstall** は DSQUERY 環境変数で指定されたサーバを使用します。DSQUERY が設定されていない場合、**langinstall** は SYBASE という名前のサーバに接続しようとします。
- **-U user** – ログイン名を指定します。ログイン名では大文字と小文字が区別されます。

- **language** – インストールする言語の公式名です。言語は必ず指定してください。
- **character_set** – SAP ASE のデフォルトの文字セット名です。その言語用のローカライゼーションファイルがあるディレクトリ名を示します。公式言語用のローカライゼーションファイルである `common.loc` と `server.loc` は、文字セットのディレクトリ (UNIX プラットフォームでは `$$SYBASE/locales/language/character_set`、Windows では `%SYBASE%\locales\¥language¥character_set`) にあります。文字セットは必ず指定してください。
- **-v – langinstall** のバージョン番号と著作権メッセージを表示して、終了します。

使用法

SAP ASE インストールプログラムは、新規インストールとアップグレードのいずれにおいても **langinstall** を自動的に実行します。

langinstall は次の処理を行います。

- **sp_addlanguage** を使用して、指定された言語に対応する情報を `master.syslanguages` に追加します。言語がすでに存在する場合、**langinstall** は、`syslanguages` 内の該当するローを更新します。
- `master.sysmessages` に対するエラーメッセージの追加、更新、および削除を必要に応じて行います。
- 新しいリリース番号を挿入して `syslanguages.update` を更新します。
- ローカライゼーションファイルの中で使用するセクション内のエントリを有効にします。エントリが 1 つでも足りない場合には、**langinstall** はエラーメッセージを表示し、`syslanguages` に言語を追加しません。
- 使用する `common.loc` および `server.loc` の各ローカライゼーションファイルのバージョン番号を比較します。この 2 つのバージョン番号が異なる場合、警告メッセージを表示します。`syslanguages.upgrade` は、常に `server.loc` のバージョン番号に従って設定されます。

関連項目:

- 『リファレンスマニュアル: プロシージャ』 - **sp_addlanguage**、**sp_addlogin**、**sp_configure**、**sp_defaultlanguage**、**sp_droplanguage**、**sp_helplanguage**

パーミッション

langinstall を実行できるのは、“sa” アカウントを使用するシステム管理者だけです。

使用するテーブル

master.dbo.syslanguages、master.dbo.sysmessages

参照：

- defncopy (76 ページ)
- srvbuild (156 ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)
- 言語、文字セット、ソート順の設定ユーティリティ (2 ページ)

optdiag

オプティマイザ統計値を表示します。または、更新された統計値をシステムテーブルにロードします。

このユーティリティは次の場所にあります。

- (UNIX) \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/bin
- (Windows) %SYBASE%\%SYBASE_ASE%\bin (ファイル名は **optdiag.exe**)

構文

```
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]
```

パラメータ

- **binary** – 統計値を人間が判読できる形式とバイナリ形式で抽出します。入力ファイル (-i *input_file*) で使用すると、バイナリ形式の統計値がシステムテーブルにロードされます。
- **simulate** – **optdiag** がシミュレートされた統計値を表示またはロードするように指定します。『パフォーマンス & チューニングガイド』を参照してください。

- **-i input_file -optdiag** への入力に使用するオペレーティングシステムファイルの名前を指定します。入力ファイルを指定すると、**optdiag** は指定したファイル内の値を使用してテーブルまたはカラムのオプティマイザ統計値を更新します（「入力モード」ともいいます）。
- **database** - 表示する統計値が保存されているデータベースの名前を指定します。入力モードでは、**optdiag** は入力ファイルに指定されたデータベース名を使用し、コマンドラインに指定されたデータベース名は無視します。
- **owner** - テーブル所有者の名前を指定します。次のようになります。
 - 表示モード - 所有者を指定しないでテーブル名を指定した場合、**optdiag** はテーブルのすべての所有者について出力を表示します。
 - 入力モード - **optdiag** はコマンドラインに指定されたテーブル所有者を無視し、入力ファイル内の値を使用します。
- **table** - 統計値を調べるテーブルの名前を指定します。コマンドの指定内容に応じて、次のようになります。
 - 所有者名またはテーブル名を指定しない場合 - **optdiag** はデータベース内のすべてのテーブルに関する統計値を表示します。
 - 所有者名を指定し、テーブル名を指定しない場合 - **optdiag** は指定した所有者に属するすべてのテーブルを表示します。

入力モードでは、**optdiag** はコマンドラインに指定されたテーブル名を無視し、入力ファイル内の値を使用します。

- **column** - 調査するカラムの名前を指定します。カラム名を指定しない場合、**optdiag** はテーブルに関するすべての統計値を表示します。

入力モードでは、**optdiag** はコマンドラインに指定されたカラム名を無視し、入力ファイル内の値を使用します。

- **-o output_file -optdiag** からの出力を保管するオペレーティングシステムファイルの名前を指定します。同じ名前のファイルがすでに存在する場合、**optdiag** は警告を表示しないで既存のファイルを上書きします。
- **-U user_name** - SAP ASE ログイン名を指定します。
- **-P password** - SAP ASE パスワードを指定します。-P フラグを指定しなかった場合は、**optdiag** からパスワードの入力が要求されます。
- **-T trace_value -optdiag** セッションのトレースフラグをセットします。**optdiag** のトレースフラグとその意味は次のとおりです。
 - 1 - 使用している SAP ASE の **optdiag** のバージョンが入力ファイル内の SAP ASE のバージョンと一致しない場合でも、警告を表示して停止しません。
 - 2 - 入力モードにおいて、「次のテーブルは *table_name*」というステータスメッセージを表示します。

- 4- 入力モードにおいて、ヒストグラムのロード中にステップ番号の一貫性の検査を行いません。
- 6- 入力モードにおいて、入力ファイルの各行を表示します。このフラグは表示モードでは無効です。
- 7- **optdiag** 入力ファイルにサンプリング率情報が含まれない場合でも、警告を表示して停止しません。
- **-I interfaces_file** - SAP ASE サーバに接続するときに使用する interfaces ファイルの名前とロケーションを指定します。

-I で interfaces ファイル名を指定しない場合、**optdiag** は SYBASE 環境変数で指定されたディレクトリにある interfaces ファイル (UNIX では interfaces) を探します。Windows では、**optdiag** は Sybase インストールディレクトリ (d: ¥sybase) の ini サブディレクトリにある sql.ini という名前のファイルを探します。SYBASE 環境変数が設定されていない場合、**optdiag** はデフォルトの \$SYBASE ディレクトリ (Windows では %SYBASE%) にあるファイルを探します。

- **-S server** - 接続先の SAP ASE サーバの名前を指定します。**optdiag** は、interfaces ファイル (Windows では sql.ini) 内でこの名前を探します。

サーバ名を指定しないで **-s** を使用した場合、**optdiag** は SYBASE という名前のサーバを探します。

-s を使用しない場合、**optdiag** は DSQUERY 環境変数によって指定されたサーバを探します。

- **-v -optdiag** のバージョン番号と著作権メッセージを表示して、終了します。
- **-h -optdiag** の構文ヘルプを表示します。
- **-s -optdiag** の出力にシステムテーブルを含めます。デフォルトでは、ユーザテーブルだけが含まれます。
- **-z language** - サーバが日付フォーマットと **optdiag** のプロンプトおよびメッセージの表示に使用する代替言語の公式名です。**-z** フラグを指定しない場合、**optdiag** はサーバのデフォルト言語を使用します。

インストール時またはインストール後に言語を SAP ASE に追加します。SAP ASE のインストール後に言語を追加するには、**langinstall** ユーティリティまたは **sp_addlanguage** ストアドプロシージャを使用します。

- **-J client_charset** - クライアントで使用する文字セットを指定します。フィルタによって **client_charset** と SAP ASE 文字セット間で入力に変換されません。

-J client_charset を使用すると、クライアントの文字セットである **client_charset** とサーバの文字セット間の変換を SAP ASE サーバに要求することになります。

文字セット名を指定しないで `-J` を使用すると、文字セット変換が `NULL` に設定されます。この場合、変換は行われません。クライアントとサーバが同じ文字セットを使用する場合は、`-J` だけを指定してください。

`-J` を省略すると、文字セットはプラットフォームのデフォルト文字セットに設定されます。フィルタによって、デフォルト文字セットと `SAP ASE` 文字セットとの間で入力に変換されます。デフォルトの文字セットは、クライアントが使用する文字セットと同じであるとは限りません。

文字セットとそれに関連するフラグの詳細については、『システム管理ガイド』を参照してください。

- **`-a display_charset-optdiag`** を実行しているマシンの文字セットとは異なる文字セットを使用する端末から **`optdiag`** を実行します。 `-a` を使用するときには、次の点に注意してください。
 - `-J` とともに使用して、変換に必要な文字セット変換ファイル (`.x1t` ファイル) を指定します。
 - `-J` を省略できるのは、クライアントの文字セットがデフォルトの文字セットと同じ場合だけです。

注意： `ascii_7` 文字セットは、すべての文字セットと互換性があります。 `SAP ASE` の文字セットとクライアントの文字セットのどちらかが `ascii_7` に設定されていれば、すべての 7 ビット `ASCII` 文字が変更されることなくクライアントとサーバの間で受け渡されます。その他の文字セットを使用している場合は、変換エラーが発生します。文字セット変換の詳細については、『システム管理ガイド』を参照してください。

一部の `Linux` プラットフォームでは、`LANG` 環境変数はデフォルトで `"en_US.UTF-8"` に設定されている場合があります。この場合、クライアントとサーバ間で不要な `LONGCHAR` 変換が発生する可能性があります。サーバとクライアントの文字セットが異なる場合、次のいずれかの方法を使用して変換を回避することをおすすめします。

- **`unsetenv LANG`**
- **`setenv LANG C`**
- **`optdiag -J`**
- **`optdiag -Jiso-1`** (サーバが `iso-1` を使用している場合)

例

- **ユーザテーブル** `-pubs2` データベースにある全ユーザテーブルの統計値を表示し、その出力を `pubs2.opt` ファイルに保存します。

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

- **テーブル** – `titles` テーブルの統計値を表示します。

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

- **文字セット** – 統計値を `roman8` 文字セットで表示し、ローラベルとエラーメッセージをフランス語で表示します。

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

- **バイナリ形式の統計値** – `titles` テーブルの `price` カラムの統計値をバイナリ形式で表示します。

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

- **編集された統計値** – 編集された統計値を `price.opt` ファイルからロードします。

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

参照：

- `ddlgen` (51 ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)

optdiag の使用方法

`optdiag` を使用するときには、次の事項を考慮してください。

- `optdiag` を使用する前に、SYBASE 環境変数を SAP ASE の現在のバージョンのロケーションに設定します。
- デフォルトでは、データベースの統計値を表示するときに `optdiag` はシステムテーブルを統計の対象としません。このコマンドの出力にシステムテーブルを含めるには、`-s` フラグを使用します。
- `optdiag` のコマンドラインで特定のパーティションを指定することはできません。`optdiag` は、指定したテーブルのすべてのパーティションの統計値を表示します。
- `binary` モードを使用すると、`optdiag` は、次の例のように、行頭にコメント記号(`#`)の付いた人間が判読できる値を表示します。

```
Statistics for column:           "price"
Last update of column statistics: Jan 20 1998   7:16PM
Statistics loaded from Optdiag.
  Range cell density:           0x3f8b9cfefece26bf
#  Range cell density:           0.0134830400000000
  Total density:                 0x3f8b9cfefece26bf
#  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)
```

- 入力ファイルを指定して **optdiag** を実行し、統計値を変更する場合、“#” より後にある文字は無視されます。
- 浮動小数点型の値を変換する場合、入力ファイルを使用すると、丸めエラーが発生することがあります。
同じハードウェアプラットフォームで統計値をロードする場合は、精度を高めるためにバイナリ値を使って統計値を編集してください。
- **optdiag** は次の統計値を表示します。
 - ユーザが指定したサンプリング率で統計値が収集されることを示す **sampling percent last used** という統計値
 - 複数に分割されたテーブルまたはインデックスの各パーティションの統計値
 - 複数のパーティションを持つテーブルの各カラムのグローバルレベルとパーティションレベルの統計値
- **ddlgen** パーティション名と **optdiag** ユーティリティを使用すると、疑似メタデータで空の分割されたテーブルを作成してオプティマイザの動作を分析できます。

関連項目:

- 『パフォーマンス & チューニングガイド』 - **optdiag** の出力と **optdiag** による統計値の変更の詳細について
- 『リファレンスマニュアル: コマンド』 - **create index**、**delete statistics**、**set**、**update statistics**
- 『リファレンスマニュアル: プロシージャ』 - **sp_addlogin**、**sp_configure**、**sp_defaultlanguage**、**sp_droplanguage**、**sp_flushstats**、**sp_helplanguage**

バイト順序と optdiag のバイナリファイル

バイト順序が異なるマシン上の SAP ASE サーバ間で統計値を移動する場合は、**binary** モードオプションを使用しないでください。

- 互換性のないアーキテクチャのサーバでは、バイナリ形式の統計値をコメント化し、人間が判読できる形式の統計値をロードしてください。
- 互換性のあるアーキテクチャのサーバでは、バイナリ形式か人間が判読できる形式のどちらかの統計値をロードしてください。

optdiag の入力モード

`-i input_file` 構文を使用すると、**optdiag** は指定されたファイルを読み込み、`sysstatistics` 内の統計値を更新します。

入力モードでの **optdiag** は、**allow update to system tables** 設定パラメータを変更します。つまり、セッションの開始時にこのパラメータを 1 に設定し、終了時に 0 に設定します。

ヒストグラム入力時には、プロセスは次に示すルールをチェックし、違反がある場合はエラーメッセージを表示します。

- `-T4` トレースフラグを指定していないかぎり、ステップ番号は単調に増加する。
- ステップのカラム値は単調に増加する。
- 各セルのウェイトは 0.0 ~ 1.0 の範囲にある。
- 1 カラムの総ウェイトは 1.0 に近い値である。
- 先頭のセルは null 値を表し、null 入力可でないカラムにも必要である。null 値を表すセルは 1 つしか存在できない。
- 2 つの隣り合うセルの両方が `<` (小なり) 演算子を同時に使用することはできない。

preupgrade

アップグレードできる状態かどうかを判断するために、インストールまたはデータベースでテストを実行し、検出された問題をレポートします。

このユーティリティは次の場所にあります。

- (UNIX) `$$SYBASE/$SYBASE_ASE/upgrade`
- (Windows) `%SYBASE%\$SYBASE_ASE%¥upgrade` (ファイル名は **preupgrd.exe**)

構文

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

パラメータ

- `-D database_name` - 検査を指定されたデータベースと可能な検査のサブセットに限定します。このパラメータを使用して新しくロードされたデータベースを検査してから、データベースをオンラインにしてください。
- `-h` - ヘルプテキストを表示して、終了します。
- `-I interfaces_file` - サーバの `interfaces` ファイルを指定します。デフォルトは `$$SYBASE/interfaces` です。

- **-N -preupgrade** を非対話型モードで実行するように指定します。したがって、データベースのサイズが小さすぎると **preupgrade** が判断した場合、ユーティリティは直ちに終了します。
- **-p [skip_sybprocs]** - ストアドプロシージャに対する解析の有効性テストを省略するかどうかを指定します。

アップグレード処理中に、ストアドプロシージャは自動的にテキストソースから内部で再作成され、正しく解析されることを要求します。 **preupgrade-p** の有効なオプションは次のとおりです。

- **-p** - すべてのデータベースでの解析を省略します。
- **-p skip_procs -sybssystemprocs** での解析を省略し、他のデータベースは解析します。
- **-p** を使用しない - すべての場所にあるテキストを解析します。これがデフォルトです。
- **-P password** - サーバに接続するためのパスワードを指定します。 コマンドラインでこのオプションを使用しないことをおすすめします。このオプションは、他のユーザがシステム情報画面を表示したときにパスワードを表示するからです。このオプションを使用するのではなく、SAP ASE サーバがパスワードの入力を要求するまで待ってから、情報を入力してください。
- **-S server_name** - 接続先のサーバの名前を指定します。このサーバは、**-I** パラメータによって指定された **interfaces** ファイルにリストされている必要があります。デフォルトは **\$DSQUERY** です。
- **-U user_name** - サーバへの接続時に使用するユーザ名を指定します。デフォルトは “sa” です。 **user_name** には、検査対象のサーバに対する “sa_role” 権限が必要です。

注意： **-D** オプションを使用して、指定したデータベースに検査を限定したときに、そのデータベースがオフラインの場合は、ユーザ名として “sa” を入力するか、デフォルトを受け入れてください。

- **-v** - バージョン情報を表示して、終了します。
- **-X option[, option...]** - 実行する検査のリストを指定します。 **-D** オプションを使用して利用可能な検査のサブセットだけを使用するように指定している場合を除き、デフォルトはすべての検査です。 コマンドラインで **-X** オプションを何度か指定した場合、**preupgrade** が実行するのは、最後に入力した **-X** パラメータに指定された検査だけです。

-X パラメータでオプションリストを指定するときは、次のどちらかの方法をとります。

- カンマと次のオプションの間にスペースを入れずにオプションをリストする。

- オプションリストを引用符で囲む。

有効な検査オプションは次のとおりです。

検査オプション	-D パラメータで使用するオプション	説明
all		許可されたすべての検査を実行します。-D オプションとともに使用した場合は、オプションのサブセットだけを検査する。それ以外の場合は、すべてのオプションを検査する。
cache		デフォルトキャッシュサイズの定義を検査する。定義が DEFAULT の場合は、実際の値として設定ファイル内の現在の値を入力してください。これにより、新しいサーバのデフォルト値が現在のサーバのデフォルト値と異なっても、サイズが変更されることがなくなる。
config		<p>サーバの設定パラメータが新しい要件に一致しているかどうかを検査し、不一致がある場合はレポートする。</p> <p>一部のパラメータでは、不一致によって次のようにエラーまたは警告が発生する場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • エラー - パラメータの現在の値が新しいサーバの範囲外である場合、またはアップグレードするには値が小さすぎる場合に発生する。 • 警告 - パラメータの現在の値が最大値と最小値の間であっても、デフォルト値より小さい場合に発生する。
data_mods		ゼロではないシステムテーブルカラムのクリアも含め、システムテーブルに対する更新を実行する。主に以前の SAP ASE サーバに適用され、新しいシステムには変更を加えない。
datatype	X	systypes テーブルを検査して、既存のデータ型がシステム定義の名前、型、またはユーザ型を使用している場合に、それらが新しいサーバで必要なものと一致していることを確認する。不一致をレポートし、解決策を提示する。
db_size		特定のシステムデータベースがインストールの最小サイズ要件を満たしているかどうかを検査する。

第2章：ユーティリティコマンドリファレンス

検査オプション	-D パラメータで使用するオプション	説明
free_space	X	指定したデータベースまたはすべてのデータベースに空き領域があるかどうかを検査する。アップグレードに必要な手順を実行するためのデータ領域とログ領域が十分であることを確認する。
object_id	X	<p>ユーザ定義オブジェクトのオブジェクト ID が、システムオブジェクト用に予約されていないかどうかを検査する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • SAP ASE 15.0 以降では、オブジェクト ID 1 ~ 255 が予約されている。 • SAP ASE 12.5 以降では、オブジェクト ID 1 ~ 99 が予約されている。 <p>エラーは発行しない。ユーザオブジェクト ID が予約されていることを示す警告が表示された場合は、サポートセンタに連絡して、アップグレード後にユーザオブジェクト ID を変更する方法を確認する。</p>
required_dbs		必要なシステムデータベースが終了しているかどうかを検査する。SAP ASE の一部のバージョンでは、sybsystemdb などの特別なデータベースが必要な場合がある。
sproc_text	X	指定したデータベースまたはすべてのデータベース内のストアードプロシージャテキストの存在を確認します。アップグレード後、SAP ASE サーバはソーステキストからストアードプロシージャを再コンパイルする必要がある。この検査では、すべてのソーステキストが使用可能であり、かつ有効であることを確認する。
srvclass		master.dbo.syssservers で “generic” として分類されているサーバを検査する。SAP ASE 12.0 以降では、このクラスは推奨されていない。
statistics		sysstatistics 内の重複するローを検査する。重複するローは、SAP ASE 12.0 から SAP ASE 15.0 以降へのアップグレード時に sysstatistics テーブルのスキーマの変更によって発生することがある。

SAP ASE のバージョンによっては、`-x` パラメータの有効なオプションを変更する場合があります。有効なオプションの最新のセットを表示するには、`-h` パラメータを使用します。

例

- **検査オプション (-X)** – インストールのデフォルトキャッシュサイズ、データベースの最小サイズ、`sysstatistics` 内の重複するローの検査を指定します。

```
preupgrade X cache,db_size,statistics
```

- **検査オプション (-D)** – 新しくロードされたオフラインデータベースのデータ型、空き領域、オブジェクト ID、およびストアドプロシージャテキストを検査します。

```
preupgrade Dmy_db Usa
```

- **非対話モード (-N)** – `sqlupgrade` ユーティリティで `preupgrade` を使用方法を示します。この方法を使用すると、すべてのデータベースが検査されます。`preupgrade` は非対話型で実行され、サイズが小さすぎるデータベースがある場合は、障害ステータスで終了します。

```
preupgrade N
```

パーミッション

`-U` パラメータで指定されたユーザログインには、`-s` パラメータで指定されたサーバ上で `preupgrade` を実行するためのシステム管理者権限が必要です。

`-D` パラメータを使用してオフラインデータベースを検査する場合、`preupgrade` はユーザ “sa” としてログインする必要があります。“sa_role” 権限では不十分です。

参照：

- `sqlupgrade` (154 ページ)
- `sqlupgraderes` (155 ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)
- インストールユーティリティと設定ユーティリティ (1 ページ)

preupgrade の使用方法

`preupgrade` を使用するときの追加の注意事項を次に示します。

- `preupgrade` がエラーを検出しなかった場合は、ステータス 0 (ゼロ) で終了します。
- `preupgrade` は、プロシージャを円滑に実行できるように、主にインストールのアップグレード前に使用します。以前のバージョンの Adaptive Server で作成さ

れたデータベースをロードした後に **preupgrade** を実行して、そのデータベースをオンラインにしたときに、アップグレードの妨げとなる問題がないかどうかを検査することもできます。

- **sqlupgrade** は、通常のプロシージャの一部として **preupgrade** を呼び出します。

preupgrade の **-D** パラメータ

-D パラメータは主に、新しくロードされたデータベースをオンラインにする前に検索するときを使用します。

この場合、**preupgrade** はオフラインデータベースにアクセスすることになります。これには、**preupgrade** がユーザ “sa” としてログインする必要があります。

“sa_role” 権限だけでは不十分です。デフォルトは **-Usa** です。

通常のアップグレードの一部として実行する場合、**-D** パラメータはオプションです。“sa” 以外にシステム管理者ログインを選択できます。

-D パラメータが指定されていない場合、**preupgrade** はシステム内のすべてのデータベースを検査し、サーバの以前のバージョンに対してのみ実行されます。

sqlupgrade は、常に **preupgrade** のすべての検査を実行します。問題を解決し、**preupgrade** を実行し、問題が本当に解決しているかどうかを確認したら、**sqlupgrade** で **preupgrade** のすべてのプロシージャを繰り返します。

-D パラメータが指定されている場合、**preupgrade** は次のようになります。

- 指定されたデータベースだけを検査する。
- **preupgrade** ユーティリティと同じバージョン番号のサーバに対して実行できる。
- 検査を可能な検査のサブセットに限定する。このパラメータとともに使用したときに有効な検査のリストについては、**-x** パラメータを参照してください。

アップグレード後に **preupgrade** を実行して新しくロードされたオフラインデータベースを検査する場合は、**-D** パラメータを使用し、“sa” ログインを指定するか、**-U** パラメータを省略してください。

-D オプションを指定するか、**-x** パラメータでオプションの部分的なリストを指定すると、**preupgrade** は指定された検査を実行し、エラーがない場合は実行した検査のリストを終了メッセージに表示します。

preupgrade が特定のデータベースまたは領域に関する警告またはエラーをレポートした場合、通常のアップグレードの一部として **-D** パラメータと **-x** パラメータを使用することをおすすめします。これらのパラメータを使用すると、不要な検査を繰り返さないで問題領域に焦点を合わせることができます。

pwdcrypt

libtcl.cfg ファイルに LDAP 暗号化パスワードを作成し、表示します。

このユーティリティは次の場所にあります。

- (UNIX) \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/bin
- (Windows) %SYBASE%\¥%SYBASE_OCS%\¥bin (ファイル名は **pwdcrypt.exe**)

pwdcrypt を使用する前に、SYBASE 環境変数を SAP ASE の現在のバージョンのロケーションに設定してください。

構文

```
pwdcrypt
```

例

- **pwdcrypt の例** – プロンプト画面で **pwdcrypt** を入力すると、パスワードを2回入力するよう要求されます。**pwdcrypt** が、その後に LDAP パスワードを返します。

```
pwdcrypt
Enter password please: password
Enter password again : password

The encrypted password:
0x01312a775ab9d5c71f99f05f7712d2cded288d0ae1ce79268d0e8669313d1bc
4c706
```

libtcl.cfg 内の LDAP URL の末尾部分を、この暗号化パスワードに置き換えます。

```
ldap=libsybdldap.so
ldap://dolly:389/dc=sybase,dc=com????
bindname=cn=Manager,dc=sybase,dc=com?
0x01312a775ab9d5c71f99f05f7712d2cded288d0ae1ce79268d0e8669313d1bc
4c706
```

暗号化されていないパスワードは次のようになります。

```
ldap=libsybdldap.so
ldap://dolly:389/dc=sybase,dc=com????
bindname=cn=Manager,dc=sybase,dc=com?
secret
```

パーミッション

ファイルシステムのパーミッションを使用して、libtcl.cfg ファイルのこの暗号化パスワードへの不正なアクセスを防止してください。

参照：

- 第 2 章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)

qptune

qptune は Java/XML で書かれた SAP ASE ユーティリティです。欠落統計を修正し、最適なクエリプラン、最適化目標、またはその他の構成設定を特定し、それらをクエリまたはサーバのレベルで適用できます。これにより、その後のクエリの実行パフォーマンスが最適化されます。

構文

```
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)]
```

パラメータ

- **-U username** – データベースユーザ名を指定します。
- **-P password** – データベースのパスワードを指定します。
- **-S server** – データベースサーバを指定します。データベースサーバは *host:port/database* で示されます。

注意： **qptune** アクションを使用するときは、**-s** オプションを指定してください。

- **-A action** – 実行するアクションを指定します。有効なアクションは次のとおりです。

- `start`
- `collect` - デフォルト値
- `collect_full`
- `compare`
- `fix`
- `start_stats`
- `collect_stats`
- `fix_stats`
- `undo_fix_stats`
- **-c configFile** - 設定ファイルを指定します。デフォルト値は `config.xml` です。
- **-d difference** -- `-d <diff% (<diff_abs>)` という形式を使用してパフォーマンスの改善が未解決であるとみなされるパーセンテージと絶対値の差異を示します。デフォルト値は 5,5 です。絶対値を指定せずにパーセンテージのみを指定した場合は、絶対値がデフォルトで 0 に設定されます。
- **-e evalField** - パフォーマンスの比較に使用される評価フィールドを指定します。デフォルト値は `elap.avg` です。
- **-f fileList** - ファイルのリストを比較して最適なプランを取得します。複数のファイル名を区切るには、カンマを使用してください。
- **-g** - `fix` アクションとともに使用すると、デフォルトの目標が適用されます。デフォルトの目標は、QPTune の `fix` アクションを使用する最適なプランとして、ほとんどのクエリで使用される最良の `optgoal` 設定です。このオプションは、サーバのデフォルトの最適化目標を現在使用していないクエリのプランのみを生成します。
- **-i inputFile** - `fix`、`fix_stats`、`undo_fix_stats` アクションの入力ファイルを指定します。また、`-i` を使用して、カスタムモードの `start` で特別なルールを指定のクエリに適用できます。
- **-J charset** - SAP ASE サーバへの接続に使用する文字セットを指定します。このオプションを指定しなかった場合は、SAP ASE サーバのデフォルト文字セットが使用されます。

注意： インストールされた JRE がサーバのデフォルト文字セットのエンコードをサポートしていない場合は、ログインプロセス時にエラーメッセージが表示されます。 `-J` オプションを使用して、`-J utf8` など、汎用性の高い文字セットを指定してください。

- **-l limit** - 特別なルールを使用して解析および適用する必要があるクエリ数に対する制限を指定します。
- **-M mode** - アプリケーションの最適化目標またはカスタムモードを指定します。 `mode` の有効なオプションは、`allrows_oltp`、`allrows_dss`、および `allrows_mix` です。カスタムモードを定義することができます。ただしシス

テム予約のカスタムモードは `_basic_` です。デフォルト値は `allrows_dss` です。

- **-m missingCount** - 欠落統計のスレッシュホールド値を指定します。デフォルト値は 5 です。
- **-N** - `fix_stats` および `undo_fix_stats` とともに使用します。-N は、**update statistics** 文または **delete statistics** 文を使用する SQL スクリプトを生成します。 `qptune` では、**update** 文や **delete** 文は実行されません。文は -o オプションで指定した SQL スクリプトに記述されます。
- **-n login** - クエリ実行を収集および解析するユーザのログインを指定します。
- **-o outputFile** - 出力ファイルを指定します。デフォルト値は `metrics.xml` です。
- **-T appTime** - アプリケーションの実行時間を分単位で指定します。デフォルト値は 0 です。
- **-v** - 冗長モードを指定します。1,000 を超えるクエリを収集する場合は、-v を使用しないでください。コンソール上で `qptune` がすべてのクエリ情報をエクスポートする際に、長時間を要する可能性があります。代わりに、出力 XML ファイルでクエリの詳細を確認してください。

例

- **統計の修正** - 欠落統計を修正し、`start_stats` アクションを使用してユーティリティを起動します。

```
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
```

- **欠落情報の取得** - `collect_stats` を使用して、欠落統計数に指定されたスレッシュホールドを超えている統計に関する欠落統計情報を `sysstatistics` テーブルから取得します。

```
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. -----

```

- **統計の更新** – 欠落統計情報を missingstats.xml という XML ファイルに収集してから、fix_stats アクションを使用して統計を更新します。

```

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)

```

第2章：ユーティリティコマンドリファレンス

```
[INFO] Fix Statement = update statistics Y(y2,y1)
Fixed statistics:[Update] Y(y1)
[INFO] Fix Statement = update statistics Y(y1)
----- QPTune finished executing. -----
```

「noexec」を示す `-N` オプションと、出力スクリプトファイルを示す `-o` オプションの使用によって、実際の更新を実行しないで統計を更新する SQL スクリプトを生成します。

```
QPTune -U sa -P -S my_host:5000/my_database
      -A fix_stats -m 5 -i missingstats.xml
      -N -o missingstats.sql
```

- **QPTune の起動** – QPTune を起動して、標準の最適化目標設定をクエリに適用します。

```
QPTune -S host:port/database -A start
      [-M {allrows_oltp, allrows_dss, allrows_mix}]
```

QPTune を起動して、指定したクエリにカスタムルールを適用します。

```
QPTune -S host:port/database -A start -M custom_1
      -i input.xml -l 3 [-v]
```

- **測定基準の収集** – アプリケーションを実行して測定基準を `a2.xml` という XML ファイルに収集します。

```
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>
```

- **XML ファイルの比較** – 測定基準を収集したら、さまざまな XML ファイルを比較して、クエリごとに最適なクエリ最適化目標または基準を取得します。

```
QPTune -A compare -f a1.xml,a2.xml -d 51,10
      -o best.xml -S my_host:5000/my_database
```

次の結果は、2つの XML 測定基準ファイル間の比較を示しています。 `a1.xml` には6つのクエリがあり、 `a2.xml` には7つのクエリがあります。両方のファイルに共通するクエリ間でのみ比較できます。 `a2.xml` で高速に実行されたクエリは3つあります。


```

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=100File
#2=50Improvement=50.0%Outstanding=No
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=34File
#2=7Improvement=79.0%Outstanding=Yes
Query: select au_lname, au_fname from authors where state in
("CA", "AZ")
Average elapsed time (ms): File #1=9File
#2=0Improvement=100.0%Outstanding=No

```

使用法

QPTune を使用して大量のクエリを収集すると、次のようなメッセージが表示される場合があります。

```

Exception in thread "main" java.lang.OutOfMemoryError:
Java heap space

```

これが発生した場合は、**sp_jreconfig** を使用して `PCA_JVM_JAVA_OPTIONS` ディレクティブの `-Xmx` 引数をデフォルトの 1024MB より大きいサイズに設定することによって、Java 仮想マシン (JVM) の最大ヒープサイズの値を増やします。 `-Xmx` の詳細については、『Adaptive Server Enterprise における Java』の「第2章 Java 環境の管理」を参照してください。

QPTune を使用して大量のクエリを収集する場合は、`-v` 詳細オプションを使用しないでください。

関連項目:

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

- Adaptive Server Enterprise における Java
- マイグレーション技術ガイド
- リファレンスマニュアル: プロシージャ - `sp_jreconfig`

パーミッション

QPtune の **compare** アクションはすべてのユーザが実行できます。他の QPtune のアクションはすべて、`sa_role` および `sso_role` が付与されたユーザのみが実行できます。

参照：

- 第 2 章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)

qrmutil

(Cluster Edition のみ) **qrmutil** を使用すると、クォーラムデバイスをバックアップ、リストア、および再設定できます。

このユーティリティは `$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin` にあります。

構文

```
--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]

```

パラメータ

- **--additional-run-parameters=*parameter_list*** – Unified Agent がデータサーバを起動するために使用するパラメータです。他の設定とは異なり、**dataserver** は追加の実行パラメータを読み込みません。Unified Agent によって読み込まれ、**dataserver** コマンドラインに渡されます。--instance パラメータを指定した場合、追加の実行パラメータは指定されたインスタンスに適用されます。パラメータを指定しない場合、追加の実行パラメータはクラスタ内のすべてのインスタンスに適用されます。
- **--ase-config-extract=*file_name*** – クォーラムデバイスに格納された SAP ASE 設定ファイルを指定したファイルに抽出します。
- **--ase-config-info** – クォーラムデバイスに格納された SAP ASE 設定ファイルについての情報を表示します。
- **--ase-config-store=*file_name*** – 指定したファイルを SAP ASE 設定ファイルとしてクォーラムデバイスに格納します。
- **--ase-config-version=[*version_number*]** – クォーラムデバイスに格納された SAP ASE マスタ設定ファイルのバージョンを表示または設定します。
- **--buildquorum[=*force*]** – 新しいクォーラムデバイスを構築します。ローパーティション上の既存のファイルまたは既存のクォーラムデバイスを上書きするには、=*force* を使用します。--buildquorum とともに --cluster-input パラメータを指定してください。
- **--config-file=*config_file_name*** – --instance とともに使用すると、このパスを指定されたインスタンスの SAP ASE 設定ファイルに設定します。-instance を指定しない場合、このパスをクラスタ全体の設定ファイルに設定します。
- **--diag={*all* | *boot* | *toc* | *nodes* | *locks* | *config* | *cms*}** – 内部使用のみ。
- **--display={*boot* | *nodes* | *heartbeat* | *master* | *cluster* | *instance* | *config* | *state*}** – クラスタまたはインスタンスの現在の状態を表示します。

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

- `boot` - クォーラムデバイスのバージョン、起動時に発行されたすべてのトレースフラグ、クラスタのブート ID、起動時に表示されたすべてのメッセージを含むクラスタの起動情報を表示します。
- `nodes` - 登録された管理ノードを表示します。
- `heartbeat` - クラスタ内のすべてのノードのハートビート情報を表示します。
- `master` - マスタデバイス情報を表示します。
- `cluster` - クラスタ設定を表示します。
- `instance` - インスタンス設定を表示します。このパラメータとともに `--instance=instance_name` を指定してください。
- `config` - クラスタと、クラスタ内のすべてのインスタンスの設定を表示します。
- `state` - クラスタと、クラスタ内のすべてのインスタンスの現在の状態を表示します。
- `--drop-cluster=[force]` - クラスタを削除し、クォーラムデバイスを削除します。クラスタが実行中であることをクォーラムが示す場合に削除を強制するには、`=force` を使用します。

警告！ `--drop-cluster` はクラスタを削除します。

- `--drop-instance=instance_name` - 使用しないでください。内部使用専用です。

警告！ クラスタからインスタンスを削除するには、`sybcluster` ユーティリティを使用してください。

- `--errorlog=log_file_name` - 指定されたインスタンスのエラーログのフルパス。 `-instance-name` パラメータを指定してください。次回インスタンスを再起動したときに有効になります。
- `--extract-config=file_name` - クォーラムデバイスの設定領域を指定されたファイルに抽出します。
- `-h` | `--help` - `qrmutil` の完全な構文を表示します。
- `-F` | `cluster-input=file_name` - 指定されたクラスタ入力ファイルからクラスタ設定をロードします。
- `--fence-capable=device_path` - 指定されたデバイスで I/O フェンシングが可能かどうかをテストします。“Device is fence capable” または “Device is not fence capable” を返します。
- `--installation=installation_mode` - クラスタのインストールモードを変更します。値は次のとおりです。
 - `shared` (デフォルト)

- private
- **--instance=instance_name - qrmutil** パラメータを指定されたインスタンスに適用します。
- **--interfaces-dir=interfaces_path** - interfaces ファイルを含むディレクトリのパス。このパラメータを **--instance** とともに使用すると、パスを指定されたインスタンスの interfaces ファイルに設定します。 **--instance** を指定しない場合、このパスをクラスタ全体の interfaces ファイルに設定します。
- **--max-instances=number_of_instances** - クラスタ設定の最大インスタンス数を設定します。
- **--master-dev=master_device_name** - クラスタが使用するマスタデバイスを変更します。
- **--membership-mode=membership_mode** - メンバシップモードを設定します。値は次のとおりです。
 - native (デフォルト)
 - vcs
- **--primary-address=interconnect_address** - 指定されたインスタンスのプライマリ相互接続アドレスを変更します。
- **--primary-port=port_number** - 指定されたインスタンスのプライマリ相互接続用の開始ポート番号を変更します。
- **--primary-protocol=protocol** - プライマリクラスタ相互接続に使用するプロトコルを変更します。
- **-Q | --quorum-dev=quorum_path** - クォーラムデバイスのフルパスを指定します。
- **--register-node=node_name** - クォーラム管理用のノードを登録します。
- **--secondary-address=interconnect_address** - 指定されたインスタンスのセカンダリ相互接続アドレスを変更します。
- **--secondary-port=port_number** - 指定されたインスタンスのセカンダリ相互接続用の開始ポート番号を変更します。
- **--secondary-protocol=protocol** - セカンダリクラスタ相互接続に使用するプロトコルを変更します。
- **--traceflags=trace_flag, trace_flag** - クラスタ全体またはインスタンス固有の起動用トレースフラグを変更します。トレースフラグのリストを指定しない場合、**qrmutil** はクラスタインスタンスのトレースフラグをクリアします。
- **--unregister-node=node_name** - クォーラム管理用のノードを登録解除します。

第2章：ユーティリティコマンドリファレンス

- **--verify-node=node_name** - 指定されたノードがクォーラムデバイスで登録されていることを示します。
- **-v | --version -qrmutil** ユーティリティのバージョン情報を表示します。

例

- **パスの変更** - エラーログのパスを `/sybase/opt/cluster/ASE-15_0/ase1.log` に変更します。

```
qrmutil --quorum_dev=/dev/raw/raw101 --instance=ase1
--errorlog=/sybase/cluster/ASE-15_0/ASE-15_0/ase1.log
```
- **ノードの登録** - mycluster のノード “blade5” を登録します。

```
qrmutil --quorum_dev=/dev/raw/raw101 --register-node=blade5
```
- **クォーラムデバイスの作成** - 「mycluster」 クラスタの新規クォーラムデバイスを作成します。

```
qrmutil --quorum-dev=/dev/raw/raw101 --cluster-input=/sybase/
cluster/ase1.inp -buildquorum
```
- **デバイスのバックアップ** - クォーラムデバイスのバックアップを `/sybase/cluster_bak/quorum.bak` に作成します。

```
qrmutil --quorum-dev=/dev/raw/raw101
--extract-config=/sybase/cluster_bak/quorum.bak
```
- **デバイスのリストア** - `/sybase/cluster_bak/quorum.bak` に作成されたバックアップからクォーラムデバイスをリストアします。

```
qrmutil --quorum-dev=/dev/raw/raw101 --cluster-input=/sybase/
cluster_bak/quorum.bak --buildquorum=force
```
- **表示設定** - クォーラムデバイスに保存されたクラスタ設定を表示します。

```
qrmutil --quorum-dev=/dev/raw/raw101 --display=config
```
- **テスト** - 指定されたデバイスでフェンシングが可能かどうかをテストします。

```
qrmutil --quorum-dev=/dev/raw/raw101 --fence-capable=/dev/raw/
raw106
```

使用法

- **qrmutil** は主に診断ユーティリティとして使用します。クラスタの設定を変更する場合は **sybcluster** を使用することをおすすめします。
- 最大で 20 のコマンドを **qrmutil** に渡すことができます。ただし、`--instance=` パラメータを指定できるのは 1 回だけです。
- `--buildquorum` を指定すると、クォーラムが構築され、**qrmutil** を使用すると、`--cluster-input` 以外のコマンドを実行することなく終了します。

- **qrmutil** は `--drop-cluster` パラメータを実行した後で終了します。
- 次に、複数のコマンドを使用する例を示します。

```
qrmutil --quorum-dev=/dev/raw/raw101 --display=cluster
--register-node=blad1 --unregister-node=blade2 --verify-
node=blade3
```

パーミッション

qrmutil を実行するには、インスタンスを起動したユーザと同じ `sybase` ユーザであること、**qrmutil** バイナリに対する実行権限があること、クォラムデバイスに直接アクセスできること、最低でもクォラムファイルに対する **read** パーミッションが付与されていることが必要です。

参照：

- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7ページ)

showserver

(UNIX のみ) 現在ローカルマシン上で稼動している SAP ASE サーバと Backup Server を表示します。UNIX プラットフォームのみで使用できます。

このユーティリティは `$SYBASE/$SYBASE_ASE/install` にあります。

構文

```
showserver
```

パラメータ

- なし -

例

- **実行中のサーバ** - ローカルマシン上で現在稼動している SAP ASE サーバと Backup Server を表示します。

```
showserver

USERPID %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/rsd1f -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
```

使用法

showserver は、SAP ASE サーバまたは Backup Server に関する処理情報を表示します。実行中のサーバがない場合は、ヘッダだけが表示されます。

関連項目:

- リファレンスマニュアル: ビルディングブロック - **host_name**
- リファレンスマニュアル: コマンド - **startserver**

参照:

- dataserver (42 ページ)
- startserver (160 ページ)
- langinstall (110 ページ)
- 第 2 章、「ユーティリティコマンドリファレンス」 (7 ページ)
- 情報収集ユーティリティ (4 ページ)

sqldbgr

sqldbgr は、ストアドプロシージャとトリガをデバッグするコマンドラインユーティリティです。

このユーティリティは次の場所にあります。

- (UNIX) \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/bin.
- (Windows) %SYBASE%\¥\$SYBASE_ASE%\¥bin (ファイル名は **sqldbgr.bat**)

多くのソースレベルデバッガと同様に、次のことができます。

- sqldbgr** をタスクに付加する。
- ブレークポイントを設定、有効化、無効化する。
- タスクを一度に一行ずつステップ実行する。
- プロシージャにステップイン、ステップアウトする。
- デバッグの完了後に、ストアドプロシージャまたはトリガから **sqldbgr** を分離する。

注意: **sqldbgr** バージョン文字列を表示する機能はありません。

構文

```
sqldbgr  
-U username
```



```
-P password
-S host:port
```

パラメータ

- **-U *username*** - ユーザ名を指定します。 **-U** と *username* の間にスペースを挿入します。
- **-P *password*** - ユーザパスワードを指定します。 **-P** と *password* の間にスペースを挿入します。
- **-S *host:port*** - マシン名とポート番号を指定します。 **-s** と *host:port* の間にスペースを挿入します。

例

- **ストアードプロシージャとトリガのデバッグ** - 次の例では、**sqldbg** でホスト MERCURY 上のストアードプロシージャとトリガをデバッグします。

```
$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin/sqldbg -U sa -P -S MERCURY:16896
```

```
(sqldbg) stop in sp_who
Breakpoint moved to line 20
(sqldbg) run sp_who
(sp_who::20)if @@trancount = 0
(sqldbg) next
(sp_who::22)      set chained off
(sqldbg) 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 5 sleeping NULL NULL 0 master MIRROR HANDLE
R 0
0 6 sleeping NULL NULL 0 master ASTC HANDLER
0
0 7 sleeping NULL NULL 0 master ASTC HANDLER
0
0 8 sleeping NULL NULL 0 master CHECKPOINT SL
EEP 0
0 9 sleeping NULL NULL 0 master HOUSEKEEPER
0
0 10 running sa sa 0 master SELECT
0
0 11 sleeping sa sa
(sqldbg) show breakpoints
1 stop in sp_who
(sqldbg)
```

- **別のタスクで実行中のストアードプロシージャのデバッグ** - 次の例では、システム管理者が、**isql** を使用して SAP ASE サーバにログインしてから、コマンドラ

第2章：ユーティリティコマンドリファレンス

インで **sqldbg** を実行して、別のタスクで実行中のストアードプロシージャをデバッグします。

```
$$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)
```

参照：

- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7ページ)

sqldbg の使用に関する情報

sqldbg の使用については、以下も適用されます。

- **sql** コマンドはデバッグ対象タスクのコンテキストで実行されるのに対して、**mysql** コマンドはデバッグタスクのコンテキストで実行されます。**sql** を使用して **set quoted_identifier on** などに関するセッション固有の情報を設定しても機能しません。
- SAP jConnect™ for JDBC ドライバはデフォルトで **set quoted_identifier on** を使用します。**sqldbg** ユーティリティは、引用符が必要な jConnect 引数を使用して構築されるため、オプションを入力するときは二重引用符ではなく一重引用符を使用してください。たとえば、`sp_configure "allow update"` ではなく、`sp_configure 'allow update'` を使用します。

- **sqldbgr** を実行する前に、SYBASE_JRE と JAVA_HOME のどちらかの環境を Java 実行環境が含まれる場所に設定します。
- コマンドプロンプトで **sqldbgr** を呼び出すと、ユーティリティが起動して、プロンプトが **sqldbgr** プロンプトに変わります。

```
(sqldbgr)
```

(sqldbgr) プロンプトが表示されたら、次の **sqldbgr** コマンドを入力してタスクを実行します。

sqldbgr コマンドとその説明を以下に示します。

コマンド	説明
attach <i>spid</i>	<p>すでに SAP ASE サーバにログインしているときに、タスクを sqldbgr に付加する。</p> <p>実行中でないプロシージャに付加する場合は attach <i>spid</i> を使用しない。</p> <p>sqldbgr では、同一セッション内で複数のタスクのデバッグはできない。複数のタスクにこのユーティリティを付加しようとしても、最初の <i>spid</i> が付加済みとしてマークされる。すでに付加された <i>spid</i> に付加することはできないため、detach コマンドを使用してから、別の <i>spid</i> に付加する。</p>
run <i>procname</i>	<p>既存のタスクに sqldbgr を付加せずにストアードプロシージャとトリガをデバッグする。</p> <p>attach <i>spid</i> を使用して既存のタスクをデバッグ中に run <i>procname</i> を使用しようとする、run <i>procname</i> が失敗して、次のメッセージが表示される。</p> <pre>Cannot run a procedure while debugging another task</pre>
stop <i>inprocname</i> [at line #]	<p>デバッグ中のストアードプロシージャまたはトリガを、指定されたプロシージャ名の最初で停止させるブレークポイントを設定する。</p> <p>stop <i>inprocname</i> at line # は、デバッグ対象のストアードプロシージャまたはトリガを指定されたプロシージャ内の指定行で停止するブレークポイントを設定する。</p> <p>無効な行番号を入力すると、sqldbgr によってブレークポイントは次の有効な行番号に移動して、次のように表示する。</p> <pre>Invalid line number</pre> <p>このコマンドを使用して複数のブレークポイントの設定もできる。</p>

コマンド	説明
show breakpoints	<p>sqldbg セッション中にユーザによって指定されたブレークポイント文とともに、ユニークな番号形式でブレークポイントハンドルを表示する。</p> <p>有効な SQL 文が含まれないブレークポイント行番号を指定すると、SAP ASE サーバは次の有効な行番号にブレークポイントを移動する。ただし、SAP ASE は入力されたコマンドの変更は行わない。このため、show breakpoints が返すブレークポイントハンドルと、sqldbg セッションで指定されたブレークポイント文が異なる場合がある。</p> <p>ブレークポイント行のアスタリスク (*) はブレークポイントが設定されているが、現在無効であることを示す。</p>
usedbname	<p>データベースのストアードプロシージャまたはトリガのデバッグに使用するデータベースを sqldbg に指示する。</p>
show variables [at level#]	<p>現在の SQL ストアドプロシージャまたはトリガのすべての変数とその値を表示する。</p> <p>show variables at level# - 現在の SQL ストアドプロシージャまたはトリガの指定したレベルにおける変数と値を表示する。</p> <hr/> <p>注意： sqldbg は Java 変数をサポートしません。</p>
show where	<p>デバッグされているタスクに存在するストアードプロシージャとトリガの呼び出しスタックを表示する。</p>
step または next	<p>sqldbg に現在のストアードプロシージャまたはトリガ内の次の文への移動を指示する。</p>
step into	<p>現在の文が execute 文である場合に、プロシージャ内への移動を sqldbg に指示する。現在の文が update、delete、または insert 文で、その中にトリガが含まれている場合、step into は sqldbg に対して update、delete、または insert トリガ内への移動を指示する。</p>
step out	<p>sqldbg に対して、現在のストアードプロシージャまたはトリガの外への移動、および呼び出し元プロシージャ内の次の行での停止を指示する。</p>
set @varname = VALUE	<p>指定された変数の値を現在のストアードプロシージャまたはトリガのコマンドで宣言されている変数の値に設定する。 set @varname = VALUE を使用して設定される変数の値は、現在の sqldbg セッションでのみ有効。</p>

コマンド	説明
cont[inue]	sqldbg に対して、デバッグの続行、および次のブレークポイント (存在する場合) での停止を指示する。
delete#	sqldbg の現在のインスタンスに設定されている指定ブレークポイントを削除する。
enable#	指定されたブレークポイントを有効化する。 disable# はこれとは逆に無効化する。
sql any_sql_statement	特定の SQL 文を実行する。このコマンドを使用して、デバッグ対象タスクによって作成されたテンポラリテーブルからデータを選択して分析する。 sql any_sql_statement は、結果セットと発生したエラーを返す。
detachspid	指定 <i>spid</i> から sqldbg を分離し、デバッグ中のタスクを解放する。 また、現在の sqldbg セッションでデバッグ中のタスクに設定されたブレークポイントも削除する。
help [all]	sqldbg コマンドを表示する。

sqldbg のエラーメッセージ

sqldbg のエラーメッセージを以下に示します。

メッセージ	表示されるタイミング
Cannot allocate resource in ASE	SAP ASE サーバに、 sqldbg の実行に十分なメモリリソースがない。 procedure cache size の値を大きくして、 sqldbg を再度実行する。
Cannot create Debugger handle in ASE	SAP ASE サーバに、デバッガハンドルの作成に十分なメモリリソースがない。 procedure cache size の値を大きくして、 sqldbg を再度実行する。
The spid is invalid	sqldbg を無効な <i>spid</i> に付加しようとした。 <i>spid</i> を再度確認して、もう一度実行する。
You cannot debug a task that is not owned by you	所有していないタスクをデバッグしようとした。デバッグ対象タスクの所有者としてサーバにログインする必要がある。

メッセージ	表示されるタイミング
Spid is already being debugged	<code>attach spid</code> を実行して、すでにデバッグ中の <code>spid</code> に付加しようとした。
Spid is not debugged currently	<code>detach spid</code> を実行して <code>sqlbgr</code> に付加されていない <code>spid</code> から分離しようとした。
Invalid command	無効なコマンドを入力した。
Invalid procedure name	<code>stop in procname</code> に無効なプロシージャ名が入力された。
Invalid line number	<code>stop in procname at line #</code> に無効な行番号が入力された。
Variable not found	<code>show @varname</code> 、 <code>show @varname at level #</code> 、または <code>set @varname = VALUE</code> に無効な変数が入力された。
Illegal conversion attempted	<code>set @varname = VALUE</code> を実行して、変数を無効な値に変換しようとした。
Conversion from text to datatype failed	<code>set @varname = VALUE</code> が失敗した。
Cannot run a procedure while debugging another task	<code>attach spid</code> を使用した既存タスクのデバッグ中に <code>run procname</code> を使用した。

sqlloc

(UNIX のみ) GUI を使用して SAP ASE の言語、文字セット、およびソート順のデフォルトをインストールしたり、変更したりします。

このユーティリティは `$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin` にあります。

構文

```
sqlloc
  [-S server]
  [-U user]
  [-P password]
  [-D data_directory]
  [-s sybasedir]
```

```
[-I interfacesfile]  
[-r resourcefile]
```

または

```
sqlloc -v
```

パラメータ

- **-I *interfaces file*** - SAP ASE サーバに接続するときに検索する *interfaces* ファイルの名前とロケーションを指定します。
- **-P *password*** - "sa" アカウントのパスワードを指定します。
- **-D *data_directory*** - (オプション) 作業ディレクトリと SAP ASE サーバのデフォルトのインストールディレクトリが異なる場合に、作業ディレクトリを指定します。このオプションは、SAP ASE をインストールするときに、インストールユーザとは異なるユーザがサーバを設定できるように指定するときに使用します。-D を指定しないと、SAP ASE サーバではデフォルトとして \$SYBASE が使用されます。
- **-r *resource file*** - 指定されたリソースファイルを実行します。
- **-S *server*** - 接続先の SAP ASE サーバの名前を指定します。
- **-U *user*** - ログイン名を指定します。ログインでは大文字と小文字が区別されます。
- **-s *sybase dir*** - SYBASE 環境変数に使用する値を指定します。
- **-v - sqlloc** のバージョン番号と著作権メッセージを出力して、終了します。

使用法

次のように設定します。

- **sqlloc** を使用する前に、SYBASE 環境変数を SAP ASE の現在のバージョンのロケーションに設定します。
- -v パラメータを使用してバージョン番号を表示するだけの場合を除き、**sqlloc** を呼び出す前に **DISPLAY** 環境変数を設定します。

関連項目:

- 使用しているプラットフォームのインストールガイド

パーミッション

sqlloc を使用できるのは、Sybase システム管理者のみです。

参照:

- langinstall (110 ページ)

- `sqllocres` (146 ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)
- 言語、文字セット、ソート順の設定ユーティリティ (2 ページ)

sqllocres

(UNIX のみ) リソースファイルを使用して SAP ASE サーバの言語、文字セット、およびソート順のデフォルトをインストールしたり、変更したりします。

このユーティリティは `$SYBASE/$SYBASE_OCS/bin` にあります。

構文

```
sqllocres
  [-S server]
  [-U user]
  [-P password]
  [-D data_directory]
  [-s sybasedir]
  [-I interfacesfile]
  [-r resourcefile]
```

または

```
sqllocres -v
```

パラメータ

- **-I *interfaces file*** - SAP ASE サーバに接続するときに検索する `interfaces` ファイルの名前とロケーションを指定します。
- **-P *password*** - "sa" アカウントのパスワードを指定します。
- **-D *data_directory*** - (オプション) 作業ディレクトリと SAP ASE サーバのデフォルトのインストールディレクトリが異なる場合に、作業ディレクトリを指定します。このオプションは、SAP ASE をインストールするときに、インストールユーザとは異なるユーザがサーバを設定できるように指定するときに使用します。-D を指定しないと、SAP ASE サーバではデフォルトとして `$SYBASE` が使用されます。
- **-r *resource file*** - 指定されたリソースファイルを実行します。
- **-S *server*** - 接続先の SAP ASE サーバの名前を指定します。
- **-s *sybase dir*** - SYBASE 環境変数に使用する値を指定します。
- **-U *user*** - ログイン名を指定します。
- **-v** - `sqllocres` のバージョン番号と著作権メッセージを出力して、終了します。

使用法

sqllocres を使用する前に、SYBASE 環境変数を SAP ASE の現在のバージョンのロケーションに設定します。

関連項目:

- 使用しているプラットフォームのインストールガイド

パーミッション

sqllocres ユーティリティを使用できるのは、Sybase システム管理者のみです。

参照：

- langinstall (110 ページ)
- sqlloc (144 ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)
- 言語、文字セット、ソート順の設定ユーティリティ (2 ページ)

sqlsrvr

(Windows のみ) 実行形式の SAP ASE プログラムです。

このユーティリティは %SYBASE%\¥%SYBASE_ASE%\¥bin にあります。

構文

```
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 ] ]
```

パラメータ

- **-a path_to_CAPs_directive_file** -CAP のディレクティブファイルへのパスを指定します。
- **-bmaster_device_size [k | K | m | M | g | G | t | T]** - マスタデバイスのサイズを指定します。
- **-c config_file_for_server** -SAP ASE 設定ファイルのフルパス名を指定します。このパラメータを使用して指定された設定ファイル内の設定値を使用して SAP ASE サーバを起動します。**sqlsrvr -c** パラメータを使用して設定ファイルを指定する場合は、サーバを起動する前に、この設定ファイル内のすべてのパラメータに互換性があることを確認してください。設定パラメータの中に互換性のないものがあると、サーバが起動しないことがあります。これを回避するには、マスタデバイスを構築するときに設定ファイルを指定しないでください。設定ファイルを指定しない場合は、構築フェーズですべてのデフォルト設定が使用されます。詳細については、『システム管理ガイド 第 1 巻』を参照してください。
- **-ddevice_name** -master データベース用のデバイスのフルパス名です。master データベースのデバイスは、SAP ASE サーバを起動するユーザによる書き込みが可能である必要があります。デフォルトの master データベースデバイス名は、d_master です。
- **-eerrorlogfile** -SAP ASE システムレベルエラーメッセージ用のエラーログファイルのフルパス名です。
- **-f** - デバイスまたはデータベースを強制的に初期化します。-f を使用する場合は、-b と -w を両方とも使用する必要があります。
- **-G** - イベントログサーバの名前を指定します。
- **-g** - イベントロギングをオフにします。
- **-H** - SAP ASE サーバに HA (高可用性) 機能がインストールされている場合に、HA サーバを起動します。
- **-iinterfaces_file_directory** -SAP ASE サーバに接続するときに検索する interfaces ファイルのディレクトリの場所を指定します。-I が省略された場合、**sqlsrvr** は、SYBASE 環境変数によって指定されたディレクトリで interfaces という名前のファイルを探します。
- **-h** - このヘルプメッセージを出力して、終了します。
- **-Kkeytab_file** -DCE での認証に使用する keytab ファイルのパスを指定します。
- **-Lconfig_file_name_for_connectivity** -コネクティビティ用の設定ファイルの名前を指定します。
- **-M sharedmem_directory** -共有メモリファイルを、デフォルトロケーションの %SYBASE% ではなく、指定されたディレクトリに配置します。

`sharedmem_directory`が「¥」で始まっている場合、そのディレクトリ名は絶対パスとして解釈されます。それ以外の場合は、ディレクトリ名が `%SYBASE%` を基準にした相対パスとして解釈されます。

- **-m** - SAP ASE サーバをシングルユーザモードで起動します。
- **--master_key_password [=password]** - コマンドラインで `password` を指定する場合や SAP ASE の起動時にマスタキーパスワードの入力が要求される場合に、マスタキーパスワードを指定します。パスワード文字は表示されず、パスワードは SAP ASE の起動シーケンスの後半まで検証されません。

コマンドラインでパスワードを指定すると、メモリが読み込まれて使用されるまでパスワードが表示されます。

- **-psso_login_name** - SAP ASE サーバを起動するときのシステムセキュリティ担当者のログイン名を指定して、そのアカウントの新しいパスワードを取得します。SAP ASE サーバは、ランダムなパスワードを生成して表示し、暗号化してから、そのアカウントの新しいパスワードとして `master..syslogins` に保存します。
- **-q** - クワイス状態のデータベースを「リカバリ中」として扱います。
- **-rmastermirror** - マスタデバイスのミラーリングを開始します。マスタデバイスが破損している場合に、このパラメータを使用して SAP ASE サーバを起動します。
- **-sservername** - 起動する SAP ASE サーバの名前を指定します。 `-s` が省略された場合は、SYBASE という名前のサーバが起動されます。
- **-Ttrace_flag** -
- **-usa/ssso_name** - ロックを解除するシステム管理者またはシステムセキュリティ担当者の名前を指定します。
- **-v -sqlsrvr** のバージョン番号と著作権メッセージを出力して、終了します。
- **-w master | model_database** - master データベースと model データベースのどちらを書き込むかを指定します。
- **-x** - このサーバを、`dataserver` ではなく `sybmon` として起動します。
- **-y [password]** - ユーザに暗号化されたプライベートキーのパスワードの割り当てを許可します。これによりサーバでは、ユーザに対するパスワード入力の要求が可能になります。このパスワードはプライベートキーの作成時にプライベートキーを暗号化するために使用したパスワードと一致する必要があります。バックグラウンドでサーバを実行している場合、このパラメータは使用できません。

注意：セキュリティ上の理由から、`-y` を使用してパスワードを設定することはおすすめしません。

プライベートキーはサーバのデジタル証明書に含まれています。デフォルトでは、証明書ファイルは次の場所にあります。

```
%SYBASE%\%SYBASE_ASE%\certificates\servername.crt
```

sp_ssladmin addcert コマンドを呼び出すと、証明書ファイルのロケーションが変更されます。

- **-z page_size** - サーバのページサイズを指定します。このフラグを使用する場合は、**-b** と **-w** も使用して、2～16K の間の 2 の偶数乗を指定します。それ以外の場合は、サーバが起動しません。

例

- **新規インストールの作成** - 100MB のマスタデバイスと 4K ページで新規インストールを作成します。

```
sqlsrvr -d d_master -z 4k -b 100.02M
```

オプションとそれに続く引数の間にスペースを入れてもかまいません。この例では、サーバの設定領域に 16K のオーバーヘッドが必要なため、100MB のマスタデバイスに「100.02M」を指定します。

- **破損したマスタの再書き込み** - 破損した model データベースを再書き込みします。

```
sqlsrvr -d d_master -w model
```

デバイスサイズを指定して、破損した master データベースを再書き込みします。

```
sqlsrvr -d d_master -w master -z 4k
```

デバイスとページサイズを指定し、サーバが設定ブロックの値よりもこの値を優先して受け入れるように強制して、破損した master データベースを再書き込みします。

```
sqlsrvr -d d_master -w master -z 4k -b 100.02M -f
```

サーバが設定ブロックで検出したサイズと一致しないページサイズを指定して master データベースの再書き込みを行います。この設定ではエラーが発生します。

```
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).
```

通常の起動でも不適切になるページサイズを指定して、破損した master データベースの再書き込みを行います。この設定ではエラーが発生します。

```
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.
```

パーミッション

バイナリに対する実行パーミッションを持ち、すべてのファイルに対する読み取り/書き込みアクセス権を持つユーザ。

使用するテーブル

sysconfigures

参照：

- startserver (160 ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)
- サーバ起動ユーティリティ (3 ページ)

sqlsrvr の使用に関する情報

sqlsrvr の使用に関する考慮事項を以下に示します。

- sqlsrvr ユーティリティは、他の Sybase のマニュアルでは **dataserver** と呼ばれています。
- SAP ASE サーバを起動するには、**sqlsrvr** プログラムを直接実行するのではなく、**services manager** ユーティリティを使用します。デフォルトパラメータを変更する必要がある場合は、SAP ASE のレジストリキーを編集します。詳細については、使用しているプラットフォームの設定ガイドを参照してください。
- SAP ASE サーバの実行環境は、sysconfigures システムテーブルの値によって決定されます。設定値を表示するには **sp_configure** を実行します。設定を変更するには **sp_configure** と **reconfigure** を使用します。
- SAP ASE のパスワードは暗号化されるため、パスワードを忘れた場合は回復することができません。システムセキュリティ担当者全員が自分のパスワードを忘れても、**-p** パラメータを使用してシステムセキュリティ担当者のアカウント用の新しいパスワードを生成できます。**-p** を指定して SAP ASE サーバを起動したら、ただちに新しいランダムパスワードを使用して SAP ASE にログインし、**sp_password** を実行して、パスワードをより安全なパスワードにリセットします。
- デフォルトで、SAP ASE サーバは、ローカルのエラーログファイルとローカルの Windows イベントログの両方にエラーメッセージを記録します。Windows イベントロギングを無効にするには、**-g** パラメータを追加して、**-Gmachine_name** で、別のイベントロギングマシンを指定します。machine_name を入力する場

合は、Windows の標準規則を使用します。たとえば、「LOGSITE」という名前の PC を指定するには、*machine_name* に「¥¥LOGSITE」を使用します。エラーメッセージのログの詳細については、使用しているプラットフォームの設定ガイドを参照してください。

- インストーラの実行を終了したら、**sqlsrvr** 実行プログラムにファイルパーミッションを設定して、実行可能なユーザを制限します。
- **-s** パラメータで SAP ASE 名を指定せず、**DSLISTEN** 環境変数も設定していない場合、**sqlsrvr** ではデフォルトの SAP ASE 名である **SYBASE** が使用されます。**DSLISTEN** 環境変数の値によって、このデフォルト値はオーバーライドされます。また、**-s** パラメータを指定すると、デフォルト値と **DSLISTEN** 環境変数の両方がオーバーライドされます。
- 自動ログインロックアウトを使用すると、サイトでログインをロック解除できるすべてのアカウント (システム管理者とシステムセキュリティ担当者) がロックされた状態になることがあります。この状況が発生した場合は、**-u** パラメータを指定した **sqlsrvr** ユーティリティを使用して、システム管理者権限またはシステムセキュリティ担当者権限に指定したログインを確認し、アカウントのロックを解除して、失敗したログインカウンタの現在値を 0 にリセットします。
- **-f** は、**-b** と **-w** のどちらかまたはその両方と一緒に使用した場合にのみ有効です。**-b** と **-w** のどちらも使用せずに **-f** を指定した場合は、サーバが起動に失敗します。**-f** は **-w** の指定の有無に応じて、サーバに強制する動作が異なります。後述する **-b** と **-w** を参照してください。

関連項目:

- リファレンスマニュアル: コマンド - **disk mirror**、**disk remirror**、**reconfigure**
- リファレンスマニュアル: プロシージャ - **sp_configure**、**sp_password**

SAP ASE サーバの起動

指定した設定ファイルを使用して SAP ASE を起動する方法は 2 つあります。

SAP ASE サーバを起動するには、これらのいずれかを使用してください。

- **Server Config** を使用して、サーバが **-c** パラメータを使用するように設定します。[SAP ASE の設定] 画面で [コマンド行オプション] を選択し、[コマンド行パラメータ] 画面で次のコマンドを入力します。

```
-Cconfiguration_file_pathname
```

たとえば、**-chaze.cfg** と入力すると、**haze.cfg** 設定ファイルを使用してサーバが起動されます。

- コマンドラインから SAP ASE を起動し、**-c** パラメータを指定します。

startsrvr の -b と -w の依存性と条件

-b の効果は、**-w** の有無によって次のように異なります。

- **-b** を **-w** なしで指定した場合は、**-d** によって指定された新しいマスタデバイス (デフォルトは `d_master`) が **-z** によって指定されたページサイズ (デフォルトは 2048) で作成されます。指定されたデバイスの状況に応じて、以下のようになります。
 - OS ファイルとしてすでに存在する場合は、新しいデバイスの作成が失敗します。既存のファイルを削除してから再試行してください。
 - 既存のローパーティションと同じ名前の場合は、**-f** フラグが指定されていないとエラーになります。この場合は、そのローパーティションがサーバのマスタデバイスとして再初期化されます。
- **-b** と一緒に **-w master** を指定すると、**dataserver** に対し、**master** データベースの再作成時に **-z** で指定したマスタデバイスのサイズを使用するよう指示することになります。新しいデバイスの作成については何も指示されません。

-w では、追加フラグが必要な場合とそうでない場合があります。指定に応じて、以下のようになります。

- **-w model -z** フラグと **-b** フラグは許容されますが無視されます。
- 新規インストール時の **-w master** - デバイスサイズ情報が `config_block` に保存されているため、**-z** パラメータと **-b** パラメータは必要ありません。
- 古いインストールをアップグレードする場合の **-w master**:
 - `config_block` に関連するサイズの有効にエントリが含まれていない場合は、サーバに **-b** と **-z** のどちらかまたはその両方が必要です。ページサイズまたはデバイスサイズの有効なデータを取得できない場合は、コマンドが失敗します。
 - `config_block` に指定したサイズの有効なエントリが含まれている場合は、**-b** と **-z** のどちらかまたはその両方を指定できます。ただし、サイズが `config_block` の値と一致しない場合は、**-f** を追加して新しいサイズ設定を強制します。
 - また、**-f** は、サーバに対して破損したアロケーションページを **master** データベースに属するものとして受け入れるように指示するため、**-f** は、**-b** や **-z** の指定がなくても使用することができます。この方法は、破損のひどいデータベースのリストアに役立ちます。**-w master -f** を指定すると、サーバは指定マスタデバイス上で **master** 以外のデータベースに属していない、マスタデバイスという名前のすべてのアロケーションページを **master** データベースに割り当てます。

sqlupgrade

(UNIX のみ) GUI を使用して現在インストールされている SAP ASE のバージョンを最新のリリースにアップグレードします。

このユーティリティは \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/bin にあります。

構文

```
sqlupgrade
  [-s sybasedir]
  [-r resourcefile]
  [-D data_directory]
```

または

```
sqlupgrade -v
```

パラメータ

- **-r resource file** - 指定されたリソースファイルを実行します。
- **-s sybase dir** - SYBASE 環境変数に使用する値を指定します。
- **-Ddata_directory** - (オプション) 作業ディレクトリと SAP ASE サーバのデフォルトのインストールディレクトリが異なる場合に、作業ディレクトリを指定します。このオプションは、SAP ASE をインストールするときに、インストールユーザとは異なるユーザがサーバを設定できるように指定するときに使用します。-D を指定しないと、SAP ASE サーバではデフォルトとして \$SYBASE が使用されます。
- **-v - sqlupgrade** のバージョン番号と著作権メッセージを出力して、終了します。

使用法

次のように設定します。

- **sqlupgrade** を使用する前に、SYBASE 環境変数を SAP ASE の現在のバージョンのロケーションに設定します。
- **-v** パラメータを使用してバージョン番号を表示するだけの場合を除き、**sqlupgrade** を呼び出す前に **DISPLAY** 環境変数を設定します。

関連項目:

- 使用しているプラットフォームのインストールガイド

パーミッション

sqlupgrade を使用するには、Sybase システム管理者である必要があります。

参照：

- `preupgrade` (119 ページ)
- `sqlupgraderes` (155 ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」 (7 ページ)
- インストールユーティリティと設定ユーティリティ (1 ページ)

sqlupgraderes

(UNIX のみ) リソースファイルを使用して現在インストールされている SAP ASE のリリースを最新のリリースにアップグレードします。

このユーティリティは `$SYBASE/$SYBASE_OCS/bin` にあります。

構文

```
sqlupgraderes
  [-s sybasedir]
  [-r resourcefile]
  [-D data directory]
```

または

```
sqlupgraderes -v
```

パラメータ

- **-r resource_file** - 指定されたリソースファイルを実行します。
- **-s sybase_dir** - SYBASE 環境変数に使用する値を指定します。
- **-D data_directory** - (オプション) 作業ディレクトリと SAP ASE サーバのデフォルトのインストールディレクトリが異なる場合に、作業ディレクトリを指定します。このオプションは、SAP ASE をインストールするときに、インストールユーザとは異なるユーザがサーバを設定できるように指定するときに使用します。-D を指定しないと、SAP ASE サーバではデフォルトとして `$SYBASE` が使用されます。
- **-v - sqlupgraderes** のバージョン番号と著作権メッセージを出力して、終了します。

使用法

`sqlupgraderes` を使用する前に、SYBASE 環境変数を SAP ASE の現在のバージョンのロケーションに設定します。

関連項目:

第2章：ユーティリティコマンドリファレンス

- 使用しているプラットフォームのインストールガイド
- 使用しているプラットフォームの設定ガイド - `srvbuild` を使用した新しいサーバの設定
- システム管理ガイド - Adaptive Server のログイン、データベースユーザ、およびクライアントコネクションの管理

パーミッション

`sqlupgraderes` を使用できるのは、Sybase システム管理者のみです。

参照：

- `sqlupgrade` (154 ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)
- インストールユーティリティと設定ユーティリティ (1 ページ)

srvbuild

(UNIX のみ) キー設定属性のデフォルト値またはユーザ指定値を使用して、新しい SAP ASE サーバ、Backup Server、または XP Server を作成します。`srvbuild` は GUI モードまたは非 GUI モードで使用します。

このユーティリティは `$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin` にあります。

構文

```
srvbuild
  [-s sybase_dir]
  [-I interfaces_file]
  [-r resource_file]
  [-D user_data_directory]
```

または

```
srvbuild -v
```

パラメータ

- `-I interfaces_file` - SAP ASE サーバに接続するときに検索する `interfaces` ファイルの名前とロケーションを指定します。
- `-s sybase_dir` - SYBASE 環境変数に使用する値を指定します。
- `-r resource_file` - 指定されたリソースファイルを実行します。
- `-D user_data_directory` - (オプション) 作業ディレクトリと SAP ASE サーバのデフォルトのインストールディレクトリが異なる場合に、作業ディレクトリを指定します。このオプションは、SAP ASE をインストールするときに、

インストールユーザとは異なるユーザがサーバを設定できるように指定するときには使用します。-Dを指定しないと、SAP ASE サーバではデフォルトとして \$SYBASE が使用されます。

- **-v -srvbuild** のバージョン番号と著作権メッセージを出力して、終了します。

パーミッション

srvbuild を使用できるのは、Sybase システム管理者のみです。

参照：

- **srvbuildres** (158 ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)
- インストールユーティリティと設定ユーティリティ (1 ページ)

srvbuild の使用に関する情報

次のように SYBASE 環境変数を設定します。

- **srvbuild** を使用する前に、SAP ASE の現在のバージョンのロケーションに設定。
- **-v** パラメータを使用してバージョン番号を表示するだけの場合を除き、**srvbuild** を呼び出す前に設定。

関連項目:

- 使用しているプラットフォームのインストールガイド

64 ビット環境における srvbuild での LDAP の使用

64 ビット環境の場合、**srvbuild** で LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) サービスを使用する新しいサーバを構築するには、LDAP サーバエントリを編集します。

srvbuild は 32 ビットアプリケーションであり、\$SYBASE/\$SYBASE_OCS/config/libtcl.cfg ファイルの LDAP サーバエントリを使用します。SAP ASE は 64 ビットアプリケーションであり、\$SYBASE/\$SYBASE_OCS/config/libtcl64.cfg ファイルの LDAP サーバ情報を使用します。

libtcl.cfg ファイルまたは libtcl64.cfg ファイルの LDAP サーバエントリの後にスペースを含めないでください。スペースがあると、**srvbuild** が LDAP サーバに接続できなくなります。

srvbuildres

(UNIX のみ) リソースファイルと、キー設定属性のデフォルト値またはユーザ指定値を使用して、新しい SAP ASE サーバ、Backup Server、または XP Server を作成します。

このユーティリティは `$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin` にあります。

構文

```
srvbuildres
  [-s sybase_dir]
  [-I interfaces_file]
  [-r resource_file]
  [-D user_data_directory]
```

または

```
srvbuildres -v
```

パラメータ

- **-I interfaces_file** - SAP ASE サーバに接続するときに検索する interfaces ファイルの名前とロケーションを指定します。
- **-r resource_file** - 指定されたリソースファイルを実行します。
- **-s sybase_dir** - SYBASE 環境変数に使用する値を指定します。
- **-D user_data_directory** - (オプション) 作業ディレクトリと SAP ASE サーバのデフォルトのインストールディレクトリが異なる場合に、作業ディレクトリを指定します。このオプションは、SAP ASE をインストールするときに、インストールユーザとは異なるユーザがサーバを設定できるように指定するときに使用します。-D を指定しないと、SAP ASE ではデフォルトとして `$SYBASE` が使用されます。
- **-v - srvbuildres** のバージョン番号と著作権メッセージを出力して、終了します。

使用法

srvbuildres を使用する前に、SYBASE 環境変数を SAP ASE の現在のバージョンのロケーションに設定します。

`$SYBASE/$SYBASE_ASE/init/sample_resource_files` ディレクトリには、次のサンプルリソースファイルがあります。

- `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 インストールに含まれているサンプルリソースファイルは次のような内容です。

```
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
# 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_character_set: cp437
# sqlsrv.character_set_install_list: mac,cp850
# sqlsrv.character_set_remove_list: USE_DEFAULT
# sqlsrv.sort_order: dictionary
```

関連項目:

- 使用しているプラットフォームのインストールガイド

パーミッション

srvbuildres を使用できるのは、Sybase システム管理者のみです。

参照:

- srvbuild (156 ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)
- インストールユーティリティと設定ユーティリティ (1 ページ)

startserver

(UNIX のみ) SAP ASE サーバまたは Backup Server を起動します。

このユーティリティは \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/bin にあります。

構文

```
startserver [[-f runserverfile] [-m]] ...
```

パラメータ

- **-f runserverfile** – SAP ASE サーバまたは Backup Server を起動するたびに参照として使用される runserver ファイルの相対パス名を指定します。デフォルトで、runserver ファイルは現在のディレクトリに配置され、RUN_servername という名前が付けられます。同一のマシン上で 2 つ目の SAP ASE サーバを起動すると、**startserver** によって RUN_servername という名前の新しい runserver ファイルが作成されます。
- **-m** – シングルユーザモードで SAP ASE サーバを起動し、1 人のシステム管理者だけにログインを許可して、allow updates to system tables 設定パラメータを **on** にします。このモードは、master データベースのリストアに使用します。システム管理者は、バルクコピーやデータ辞書の使用などの複数のプロセスが必要なシステム管理活動に対して **sp_dboption** の dbo use only パラメータを使用できます。**startserver** は、通常、ノードごとに 1 つのサーバしか起動しません。

-m パラメータは m_RUNSERVER ファイルを作成して、既存の m_RUNSERVER ファイルを上書きします。

例

- **SAP ASE サーバの起動** – 現在のディレクトリにある RUN_servername という名前の runserver ファイルから SYBASE という名前の SAP ASE サーバを起動します。

```
startserver
```

- **SAP ASE サーバと Backup Server の起動** – MYSERVER という名前の SAP ASE サーバと SYB_BACKUP という名前の Backup Server を起動します。

```
startserver -f RUN_MYSERVER -f RUN_SYB_BACKUP
```

- **Backup Server の起動** – SYB_BACKUP という名前の Backup Server だけを起動します。

```
startserver -f RUN_SYB_BACKUP
```

参照：

- backupserver (13 ページ)
- dataserver (42 ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)
- サーバ起動ユーティリティ (3 ページ)

startserver の使用に関する情報

startserver を実行する場合は、使用に関する情報を考慮してください。

- **startserver** は、runserver ファイル内の情報を使用して SAP ASE サーバまたは Backup Server を起動します。マスタデバイスは、SAP ASE サーバを起動するユーザによる書き込みが可能である必要があります。
startserver コマンドは、サーバが起動されたディレクトリに SAP ASE エラーログファイル (errorlog) を作成し、この情報を runserver ファイル内の SAP ASE 実行ファイル行に `-e` パラメータの一部として追加します。同一マシン上で2つ目の SAP ASE サーバを起動すると、errorlog_servername という名前の新しいエラーログファイルが作成されます。この情報はそのサーバの runserver ファイルに追加されます。ユーザには指定した runserver ファイルに対する実行パーミッションが必要です。
- 例2に示すように、複数の runserver ファイルを指定することによって、複数のサーバを起動します。各 `-f runserverfile` の後ろに `-m` を指定します。
- SAP ASE サーバの実行環境は、config ファイル内の値によって決定されます。設定パラメータを表示または変更するには、**sp_configure** を実行するか、config ファイルを編集します。
- SAP ASE サーバの整合性を保証するために、**startserver** 実行ファイルと runserver ファイルに適切なオペレーティングシステム保護を適用することが重要です。

関連項目：

- リファレンスマニュアル: コマンド』 - **disk mirror**、**disk remirror**、**disk unmirror**

runserver ファイル

インストール時に **srvbuild** によって作成される runserver ファイルには、SAP ASE サーバを起動する **dataserver** コマンドまたは Backup Server を起動する **backupserver** コマンドが含まれています。

デフォルトで、このファイルは現在のディレクトリに配置され、RUN_servername という名前が付けられます。runserver ファイルを編集してコ

第2章：ユーティリティコマンドリファレンス

マンドのオプションやパラメータを修正します。この例では、2つの `runserver` ファイルのサンプルを示します。

サーバ `MYSERVER` 用の `runserver` ファイル:

```
#!/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
#
#
/SSYBASE/$SYBASE_ASE/bin/dataserver -d/remote/Masters/myserver_dat
¥
-sMYSERVER -e/remote/serverdev/install/MYSERVER_errorlog ¥
-i/remote/serverdev &
```

`SYB_BACKUP` Backup Server 用の `runserver` ファイル:

```
#!/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

(Windows のみ) キー設定属性のデフォルト値またはユーザ指定値を使用して SAP ASE サーバ、Backup Server、または XP Server を新しく作成し、SAP ASE サーバの言語、文字セット、ソート順のデフォルトをインストールしたり、変更したりします。

sybatch ユーティリティは **syconfig** GUI ユーティリティのコマンドライン版であり、バッチモード用に、リソースファイルで起動できるように設計されています。

sybatch の実行ファイル名は `sybatch.exe` で、`%SYBASE%\¥%SYBASE_ASE%\¥bin¥` ディレクトリにあります。

構文

```
sybatch
  [-c charset]
  [-h]
  [-l language]
  [-log log_file]
  [-s release_directory]
  [-v]
  [-D user_data_directory]
  [-I interfaces_file]
  -r resources_file
```

パラメータ

- **-c charset** – 文字セットを指定します。
- **-h** – **sybatch** のヘルプ情報を出力し、終了します。
- **-l language** – SAP ASE サーバで使用する言語を指定します。
- **-log log_file** – **sybatch** のログファイルの名前とロケーションを指定します。
- **-s release_directory** – SAP ASE ディレクトリの名前とロケーションを指定します。
- **-v** – バージョン番号を出力し、終了します。
- **-D user_data_directory** – (オプション) 作業ディレクトリと SAP ASE サーバのデフォルトのインストールディレクトリが異なる場合に、ワーキングディレクトリを指定します。このオプションは、SAP ASE をインストールするユーザとは別のユーザがサーバを設定できるように指定するときに使用します。-D を指定しないと、SAP ASE サーバはデフォルトで `%SYBASE%` を使用します。
- **-I interfaces_file** – SAP ASE サーバの `interfaces` ファイルの名前とロケーションを指定します。
- **-r resources_file** – SAP ASE サーバのリソースファイルの名前とロケーションを指定します。

例

- **例 1** – `myase` というリソースファイルを指定します。

```
sybatch.exe -r myase.res
```

使用法

セキュリティ上の理由などから、ログインとパスワードをリソースファイルに保存しない場合は、`SYBASE_ASE_SA_USER` および `SYBASE_ASE_SA_PWD` 環境変数で設定できます。

パーミッション

sybatch を使用できるのは、Sybase システム管理者と `sa_role` でログインしたユーザのみです。

参照：

- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7ページ)

sybcluster

Sybase 共有ディスククラスタを管理します。**sybcluster** を使用すると、特定のクラスタまたは特定クラスタ内のインスタンスの作成、開始、停止、および管理ができます。

sybcluster は、共有ディスククラスタ環境でのみ使用できます。**sybcluster** の使用方法については、『クラスタユーザズガイド』を参照してください。

構文

```
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 ]
```

パラメータ

- C *cluster_name*** - 管理対象の Sybase 共有ディスククラスタのユニークな名前です。**sybcluster** は、クラスタディレクトリ内の名前を検索したり、エージェント検出サービスを利用したりします。
- d *discovery_list*** - 共有ディスククラスタエージェントの検出に使用する検出サービスと検出順序を指定します。フォーマットは次のとおりです。

```
"method[(method_specification)[,...]]"
```

次に例を示します。

```
-d "udp(),jini(jinihost1;jinihost2)"
```

サポートされている検出方法は次のとおりです。

- UDP () - UDP ブロードキャストを実行し、 Unified Agent からの応答を受信します。 UDP 検出は、特定のサブネットの境界内で行われます。
- JINI (*JINI_spec*) - クラスタ内のノードのロケーションの検索に使用する JINI サーバを指定します。 指定形式は次のとおりです。 *host_name[:port_num]*.

複数の JINI サーバを指定するには、それぞれの指定の間をセミコロンで区切ります。 **sybcluster** のデフォルトではポート番号 4160 を使用して JINI サーバに接続します。

JINI サーバが実行中であり、管理エージェント (UAF) が JINI サーバに登録されている必要があります。 ノードのロケーションとインスタンスのステータスは JINI サーバに格納されます。

- LDAP (*LDAP_spec*) - クラスタ内のノードのロケーションの検索に使用する LDAP サーバを指定します。 指定形式は次のとおりです。 *host_name[:port_num][?registry]*.

複数の LDAP サーバを指定するには、それぞれの指定の間をセミコロンで区切ります。 **sybcluster** のデフォルトではポート番号 389 を使用して LDAP サーバに接続し、LDAP ディレクトリは “cn=ua-registry,ou=ua,dc=sybase,dc=com” になります。

- **-F agent_connection** - クラスタへのアクセスに使用するエージェントを指定します。 フォーマットは次のとおりです。

```
host_name[:port_num] [, host_name[:port_num ]]
```

次に例を示します。

```
-F "node1,node2,node3,node4:9999"
```

デフォルトのポート番号は 9999 です。

- **-h -sybcluster** の構文を表示し、サポートされている対話コマンドをリストします。
- **-I instance_name** - アクセスするインスタンスを指定します。 **sybcluster** の実行時に **-I** オプションを指定していない場合は、特定の対話コマンドの入力時に指定が必要になることがあります。 **sybcluster** はこの名前をリモートホストの検出、および対話コマンド実行時のデフォルトとして使用します。 対話コマンドが複数のインスタンスに影響を及ぼす場合、使用可能であれば **-I** オプションで指定されたインスタンスが優先接続として使用されます。

-I で指定されたインスタンスを上書きするには、対話モードで **use** コマンドを実行します。

- **-i -sybcluster** に入力するオペレーティングシステムファイルを指定します。 このファイルには、1行に1つずつ **sybcluster** コマンドが記述されています。 このファイルの最後のコマンドは、 **quit** にする必要があります。

第2章：ユーティリティコマンドリファレンス

- **-L** - `sybcluster.log` ファイルを作成します。 **sybcluster** は、`-m` オプションで設定されたメッセージレベルに関係なく、すべてのメッセージをこのファイルに書き込みます。
- **-m message_level** - クライアントコンソールに表示される **sybcluster** メッセージおよび Unified Agent メッセージを指定します。メッセージレベルは次のとおりです。
 - 0 - オフ (ログファイルにもコンソールにもメッセージなし)
 - 1 - 致命的
 - 2 - エラー
 - 3 - 警告
 - 4 - 情報
 - 5 - デバッグ

sybcluster は、選択されたレベルのすべてのメッセージと、それより重大度の高い (番号が小さい) すべてのメッセージを表示します。つまり、メッセージレベルとして 3 を選択した場合、**sybcluster** はレベルが 3、2、および 1 のメッセージを表示します。デフォルトレベルは 4 です。

- **-P [password]** - Unified Agent フレームワークにある Sybase Common Security Infrastructure の管理エージェントのパスワードです。インストール後のデフォルトのユーザ名は「`uafadmin`」で、パスワードは設定されていません。これは、Agent 設定にある簡易ログインモジュールです。実行中のインスタンスの使用やオペレーティングシステムのログインなど、認証と許可のためのさまざまなメカニズム用にユーザ名とパスワードを設定できます。

`-P` オプションを指定しなかった場合は、**sybcluster** からパスワードの入力が要求されます。パスワードが空白または `null` の場合は、値なしで `-P` オプションを使用するか、中身なしで引用符のペアを入力します。

Sybase **passencrypt** ユーティリティを使用すると、パスワードを暗号化できます。『クラスタユーザズガイド』を参照してください。

- **-U user_name** - 管理エージェントのログイン名です。インストール後のデフォルトログインは「`uafadmin`」です。 `-P` の説明を参照してください。
- **-v** - **sybcluster** のバージョン番号などの情報を表示します。

例

- **直接接続の使用による開始** - 直接接続とポート番号を使用して **sybcluster** を開始します。

```
sybcluster -U uafadmin -P -C mycluster  
-F "blade1:9100,blade2:9292,blade3:9393"
```

直接接続とデフォルトのポート番号を使用して **sybcluster** を開始するには、次のコマンドを実行します。

```
sybcluster -U uafadmin -P -C mycluster
-F "blade1,blade2,blade3"
```

- **検出を使用した開始** – 検出を使用して **sybcluster** を開始することもできます。

```
sybcluster -U uafadmin -P -C mycluster
-d "JINI(myjiniserver:4564)"
```

使用法

sybcluster を開始してクラスタに接続する方法として推奨される方法は、次のとおりです。

```
sybcluster -U login_name -P password -C cluster_name
-F agent_spec
```

`-C cluster_name`、`-P password`、`-I instance_name`、`-F agent_connection`、および `-d discovery_list` の各パラメータは、後続の **sybcluster** 対話コマンドを使用して変更可能なデフォルト値です。これらの値を **sybcluster** コマンドラインで指定しなかった場合は、必要に応じて **sybcluster** によって値の入力が要求されます。

sybcluster を開始してから、対話型の `connect` コマンドを使用してクラスタに接続することもできます。次に例を示します。

```
sybcluster
> connect to mycluster login uafadmin password " "
agent "blade1,blade2,blade3"
```

参照：

- 第9章、「対話型 **sybcluster** コマンドリファレンス」(307 ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)

syconfig

(Windows のみ) **sybatch** の GUI バージョンである **syconfig** では、キー設定属性のデフォルト値またはユーザ指定値を使用して新しい SAP ASE サーバ、Backup Server、または XP Server を作成し、SAP ASE の言語、文字セット、およびソート順のデフォルトをインストールおよび変更できます。

syconfig の実行ファイル名は `syconfig.exe` で、`%SYBASE%\¥%SYBASE_ASE%\¥bin¥` ディレクトリにあります。

構文

「**sybatch**」を参照してください。

参照：

- 第 2 章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)
- sybatch (162 ページ)

sybdiag

sybdiag は、包括的な SAP ASE 設定および環境データを収集する Java ベースのツールです。サポートセンタは、この情報を使用してサーバの問題を診断することにより、迅速なトラブルシューティングを実現します。

注意： 監視対象の SAP ASE サーバと同じマシン上で **sybdiag** を実行します。

構文

```
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]
```

パラメータ

- **-I interfaces_file** - (オプション) interfaces ファイルの名前を指定する。
-I が指定された場合、**sybdiag** は、指定された *interfaces_file* を使用し、このファイルが見つからなければエラーを表示します。-I が指定されなかった場合は、**sybdiag** がサーバエントリの LDAP サーバを最初にチェックし、エントリが見つからなければ、**sybdiag** が SYBASE 環境変数で指定されたディレクトリ内のデフォルトの interfaces ファイルを使用します。
- **-L log_file** - (オプション) **sybdiag** が作成するログファイルの名前を指定します。*log_file* が絶対パスでない場合、ログファイルは **sybdiag** が実行されるディレクトリに作成されます。

このパラメータが指定されたかどうかに関係なく、**sybdiag** は、.zip 出力ファイルに sybdiag.log という名前のデフォルトログファイルを作成します。

- **-N num_threads**-(オプション) **sybdiag** を並列で実行する最大並列スレッド数を指定します。デフォルト値は5です。並列収集を実行できない場合を除き、デフォルト値を変更しないでください。
- **-O output_directory**-(オプション) **sybdiag** 出力を保存するローカルディレクトリの名前を指定します。指定されなかった場合は、**sybdiag** によってコマンドが実行されたディレクトリ内に `.zip` 出力ファイルが作成されます。出力ファイルの名前は、「`sybdiag-<server name>-<datetime stamp>.zip`」になります。
- **-R resource_file**-(オプション) 起動時に **sybdiag** が使用するリソースファイルを指定します。このオプションは、Sybase 製品の保守契約を結んでいるサポートセンタの指示があった場合のみ使用してください。
- **-P password**-SAP ASE パスワードを指定します。-P フラグを指定しなかった場合は、**sybdiag** からパスワードの入力が要求されます。パスワードが NULL の場合は、パスワードを指定せずに -P フラグを使用します。
- **-S server_name | host:port**-*server_name* は **sybdiag** の接続先の SAP ASE サーバの名前を指定します。**sybdiag** は、`interfaces` ファイルまたは LDAP ディレクトリでこの名前を探します。

引数なしで `-s` が指定された場合、**defncopy** は SYBASE という名前のサーバを探します。`-s` が指定されなかった場合、**sybdiag** は DSQUERY 環境変数によって指定されたサーバを探します。

host:port は、マシン名とポート番号を指定します。

- **-T feature_list**-(オプション) 次の *feature_list* 値に基づいて、**sybdiag** が収集する診断データの種類を指定します。
 - `osdata` - オペレーティングシステムデータ。
 - `asecore` - SAP ASE 設定データ。
 - `aseadd` - SAP ASE モニタリングデータ。
 - `keyfile` - SAP ASE とオペレーティングシステムファイルに関する情報。
- T を指定しなかった場合は、すべての診断データが収集されます。
- **-U username** - ログイン名を指定します。ログイン名では大文字と小文字が区別されます。
- **-h**-(オプション) すべてのヘルプオプションを表示します。
- **-m message_level**-(オプション) *message_level* の値に応じた各レベルのエラーメッセージを表示します。
 - 0 - メッセージなし。
 - 1 - 致命的なエラーのみ。

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

- 2- すべてのエラー。
- 3- 警告とすべてのエラー。
- 4- 情報メッセージ、警告、すべてのエラー。
- 5- デバッグと情報メッセージ、警告、すべてのエラー。

デフォルトでは、レベルが 4 に設定されているエラーメッセージを表示します。

- **-Duser_data_directory**-(オプション) 作業ディレクトリと SAP ASE サーバのデフォルトのインストールディレクトリが異なる場合に、作業ディレクトリを指定します。このオプションは、SAP ASE をインストールするときに、インストールユーザとは異なるユーザがサーバを設定できるように指定するときに使用します。-D を指定しないと、SAP ASE サーバではデフォルトとして \$SYBASE が使用されます。
- **-v**-(オプション) バージョン情報を表示します。

例

- **例 1** - すべての SAP ASE 診断を /work/ASEInstall/ASE-15_0/bin から収集し、sybdiag-testserver-20110312024652.zip という名前の出力ファイルと同じディレクトリ内に作成します。

```
sybdiag -Usa -P -Stestserver
```

注意：読みやすくするために、この出力例では何行か省略しています。

```
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.
```

- **例2** – 基本的な SAP ASE 設定データを /work/ASEInstall/ASE-15_0/bin から収集し、sybdiag-smmmdi_9966-20110502202909.zip という名前の出力ファイルと同じディレクトリ内に作成します。

```
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) ...
```

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

```
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.
```

パーミッション

- すべての SAP ASE データを収集するには、**sybdiag** で使用されるすべてのデータソースへのアクセスが可能なパーミッションを保持する必要があります。デフォルトの SAP ASE 設定で、SAP ASE の設定データとモニタリングデータを収集するには、**sa_role** と **mon_role** が必要です。**sybdiag** ユーザに **sa_role** と **mon_role** を付与するには、**sp_role** を使用します。

```
sp_role "grant", sa_role, sybdiag_user
go
sp_role "grant", mon_role, sybdiag_user
go
```

システム管理者がデフォルトのアクセス制限を変更した場合は、データベースオブジェクトへのアクセスに別のパーミッションが必要になる場合があります。特定のデータベースオブジェクトにアクセスするための十分なパーミッションを持っていない場合は、アクセスできないデータベースオブジェクトをリストするエラーメッセージが表示されます。

- すべての環境データを収集するには、オペレーティングシステムファイルとデバイスファイルにアクセスする権限を持つ必要があります。

注意： Linux で、`/var/log/messages` 内のオペレーティングシステムメッセージにアクセスするには読み込みパーミッションが必要です。

- 次のファイルに対する読み込みパーミッションが必要です。
 - SAP ASE エラーログ
 - SAP ASE 設定ファイル
 - SYBASE.csh、SYBASE.sh、SYBASE.bat などの環境スクリプト

- -o パラメータで指定された出力ディレクトリに対する書き込みパーミッションが必要です。

注意： ファイルに対する必要なパーミッションを保持していない場合、**sybdiag** に、そのファイルが処理されないことを示すエラーメッセージが表示されます。

参照：

- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)
- 情報収集ユーティリティ (4 ページ)

sybdiag の使用に関する情報

sybdiag は、SAP ASE サーバに接続して **sp_configure** などのストアプロシージャを実行し、**monLicense** などのテーブルにクエリを行います。また、**ps**、**vmstat**、**netstat** などのコマンドを実行することにより、オペレーティングシステムとプラットフォームの診断情報を収集します。

sybdiag の出力は、圧縮 ZIP ファイルで、Web ブラウザで圧縮解除して表示可能な HTML ファイルとデータファイルが含まれています。収集される情報には、オペレーティングシステムと環境データ、SAP ASE の設定データとモニタリングデータ、および SAP ASE のファイルとスクリプトが含まれます。

sybdiag は、ログイン、パスワード、ユーザリストなどに関する SAP ASE またはオペレーティングシステムのデータは収集しません。また、アプリケーションデータベーステーブルの情報も収集しません。

sybdiag 出力の表示

sybdiag の出力は、**sybdiag-servername-datetime_stamp.zip** 形式の圧縮ファイルに格納されています。

個々の出力ファイルを生成するには、この ZIP ファイルを展開します。ZIP ファイルには、次の HTML ファイル、データファイル、およびログファイルが格納されています。

- **sybdiag_start.html** - 出力ディレクトリ内の診断データファイルへのリンクを持つ HTML ファイル。**sybdiag** 出力を表示するには、このファイルを Web ブラウザで開きます。

sybdiag は、次のカテゴリの情報を表示します。

- オペレーティングシステムの情報 (プロセスステータス、物理メモリ、仮想メモリ、プロセス間通信、ディスク使用状況、I/O、ネットワーク情報など)。
- SAP ASE 設定データ (サーババージョン、プラットフォームおよびライセンス情報、設定値、リモートサーバ設定データなど)。Cluster Edition の場合

は、クラスタの概要、クラスタインスタンス、論理クラスタ情報も含まれます。

- プロセス、データベース、デバイス、ロックなどに関する SAP ASE モニタリングデータ。Cluster Edition の場合は、クラスタ間通信の Protokol 情報、クラスタロックの使用状況、クラスタクォーラムデバイスのダンプ情報も含まれます。
- errorlog、interfaces、設定ファイル、SySAM のプロパティファイル、環境設定スクリプトなどの SAP ASE ファイル。Cluster Edition の場合、1 つのレポートに、いくつかのクラスタインスタンスの多数の外部ファイルからの情報が含まれている場合があります。
- 診断データファイル - 収集した SAP ASE および環境に関する情報がディレクトリごとに整理されています。これらのファイルは sybdiag_start.html がアクセスするファイルです。
- ログファイル - デフォルトでは、ZIP ファイルには、**sybdiag** によって実行されたアクティビティのログを提供する sybdiag.log というログファイルが含まれます。

sybdiag の設定オプション

特定のレポートを生成するには、**sp_configure** を使用するか、サーバ設定ファイルを編集して、対応する設定オプションを有効にする必要があります。

設定オプションが正しく設定されていないと、**sybdiag** は関連するレポートをスキップします。

オプション	値	sybdiag レポート
enable monitoring	1	Adaptive Server の待機イベント Adaptive Server ロック Adaptive Server のデッドロック履歴
wait event timing	1	Adaptive Server の待機イベント
deadlock pipe active	1	Adaptive Server のデッドロック履歴
deadlock pipe max messages	0 以外の値。関連するすべてのデッドロックローを取得できるだけの大きさが必要。	Adaptive Server のデッドロック履歴

sybmigrate

sybmigrate を使用すれば、SAP ASE サーバのあるページサイズを別のページサイズに変換したり、プラットフォーム間でマイグレートしたりできます。

このユーティリティは次の場所にあります。

- (UNIX プラットフォーム) `$$SYBASE/$SYBASE_ASE/bin`
- (Windows) `%SYBASE%\$SYBASE_ASE\bin¥sybmigrate.bat` (ファイル名は **sybmigrate.bat**)

警告！ sybmigrate は、マイグレーション中に送信元 SAP ASE サーバと送信先 SAP ASE サーバ上でアクティビティが実施されないことを前提としています。マイグレーションプロセス (設定、マイグレート、および検証) 中にオブジェクトの作成、修正、または削除が行われた場合、SAP はマイグレーションの整合性を保証できません。

構文

```
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 ]
```

パラメータ

- **-D 1 | 2 | 3 | 4** – **sybmigrate** のデバッグレベルを設定します。デフォルトのデバッグレベルは 2 です。
- **-f** – ロックセッションを無効にします。

sybmigrate でセッションが正常に終了できなかった場合は、**-f** を使用して、作成された送信元データベースと送信先データベースのバインドを無効にし、**sybmigrate** の 1 セッションだけが送信元/送信先データベース上で実行されるようにします。

- **-h** – ヘルプ情報と構文の使用方法を出力して、終了します。

- **-I** - サーバ名の検索に使用される特定の `interfaces` ファイルを指定します。`interfaces` ファイルのロケーションの指定がない場合、**sybmigrate** は次のロケーションを使用します。
 - (UNIX) `$(SYBASE)/interfaces`
 - (Windows) `$(SYBASE)%¥ini¥sql.ini`

注意：LDAP エントリが次のロケーションで定義されている場合は、**sybmigrate** の `-I` 引数で `interfaces` ファイルを指定することにより、無効にできます。

- (UNIX) `$(SYBASE)/$(SYBASE_OCS)/config/libtcl.cfg`
 - (Windows) `$(SYBASE)%¥$(SYBASE_OCS)%¥ini¥libtcl.cfg`
-
- **-J** - SAP ASE の接続に使用する文字セットを指定します。
 - **-l** - マイグレーションプロセスの出力が保存されるユーザ定義ログファイルを指定します。`-l` が使用されなかった場合は、ログが `$(SYBASE)/$(SYBASE_ASE)/init/logs` または作業ディレクトリに保存されます。
 - **-m** - 実行するオペレーションのタイプを指定します。
 - `setup` - リポジトリとマイグレーション作業データベースを設定し、サーバ全体のデータをマイグレートします。
 - `migrate` - データとオブジェクトのマイグレーションを実行します。
 - `validate` - マイグレートされたオブジェクトを検証します。
 - `report` - 5つのレポートのいずれかを実行します。レポートは GUI モードとリソースファイルモードで実行できます。以下のレポートを実行できます。
 - `status` - マイグレートオブジェクトステータスレポートは、マイグレートされたオブジェクトに関する情報を提供します。このレポートを実行するには、次のコマンドを発行します。

```
sybmigrate -r resource file -m report -rn status
```
 - `space_est` - 送信先データベース領域見積もりレポートを使用して、送信先データベースに十分なリソースが割り付けられているかどうかを確認します。リソースファイルモードで、次のコマンドを発行して `space_est` レポートを実行します。

```
sybmigrate -r resource file -m report -rn space_est
```
 - `repl` - 複写レポートを使用して、マイグレートされ、明示的に複写されたオブジェクトをチェックし、複写システムのタイプを確認し、ユーザが送信先 SAP ASE サーバと Replication Server 上で実行する SQL コマン

ドを生成します。repl レポートを実行するには、次のコマンドを発行します。

```
sybmigrate -r resource file -m report -rn repl
```

- **diff** - 送信元データベースと送信先データベース間でオブジェクトを確認します。ユーザは、サーバとデータベースの情報またはメタデータを除き、個々のオブジェクトまたはデータベース全体に対してこのレポートを実行できます。diff レポートはいつでも実行できます。diff レポートを実行するために、設定セッションを実行する必要はありません。diff レポートの実行時、送信元データベース名と送信先データベース名を同じにする必要はありません。
diff レポートで出力される情報のオブジェクトタイプと情報は次のとおりです。
 - **サーバ情報** - 送信元 SAP ASE サーバと送信先 SAP ASE サーバ間でマスタデータベースシステムカタログのローカウントを比較します。このタスクは検証セッションと似ています。
 - **データベース情報** - 送信元 SAP ASE サーバと送信先 SAP ASE サーバ間でユーザデータベースシステムカタログのローカウントを比較します。このタスクは検証セッションと似ています。
 - **DDL オブジェクト** - オブジェクトが送信元 SAP ASE サーバまたは送信先 SAP ASE サーバに存在するかどうかをレポートに表示します。オブジェクトが両方のデータベースに存在する場合、そのオブジェクトはレポートに表示されません。
 - **ユーザテーブルデータ** - 送信元 SAP ASE サーバと送信先 SAP ASE サーバ上のユーザテーブルのローカウントを比較します。テーブルが送信元データベースと送信先データベースのどちらかにしか存在しない場合、そのテーブルはレポートに表示されません。
- **password** - 変更されたパスワード用のファイルを作成します。
- **-r** - マイグレーションプロセスでリソースファイルモードを使用することを指定します。-r パラメータを使用して入力リソースファイルが指定されていない場合、**sybmigrate** は GUI モードで動作します。
-r パラメータを使用する場合は、-m 引数も使用して、実行する操作のタイプとして setup、migrate、validate、または report を指定する必要があります。リソースファイルモードで、マイグレーションプロセス全体を実行するか、プロセスの一部だけを実行することができます。
- **-rn** - 生成するレポートのタイプを指定します。-rn が指定されなかった場合は、5つのレポートがすべて実行されます。
- **-T** - コマンドライントレースフラグを設定します。

第 2 章：ユーティリティコマンドリファレンス

- **DUMP_SQL - sybmigrate** によって発行されたすべてのクエリをログファイルに出力するように指定します。
- **NO_SORTED_DATA** - クラスタードインデックスが含まれているテーブルを送信先サーバに順番にコピーするように指定するデフォルトを無効にします。クラスタードインデックスは、`with_sorted_data` オプションを使用して再作成されます。
- **LEAVE_PTBL_ON_ERROR** - 障害発生時にプロキシテーブルを削除しないように指定します。
- **SKIP_CONFIG_CHECK** - 設定の互換性検査を実行しないように指定します。
- **SKIP_PARTITION_CHECK** - パーティションの互換性検査を実行しないように指定します。
- **DUMP_DDL** - **DDL** コマンドをログファイルに出力するように指定します。
- **DUMP_DEPEND_OBJECT** - `auto_select_dependent_objects` オプションの使用時に、従属オブジェクトとして追加されたオブジェクトのリストを **sybmigrate** で出力するように指定します。
- **ONE_WORK_THREAD** - スキーマ作成スレッドの現在の設定を上書きして、1つのワーカースレッドを使用するように指定します。
- **ALLOW_DATA_AND_INDEX** - すべてのテーブルの作成後にインデックスを作成するデフォルトの動作を無効にします。インデックスは、リソースが利用可能になったときに作成されます。
- **-t - sybmigrate** に対して、出力テンプレートファイルを生成するように指示します。これはリソースファイルモードでの以降のマイグレーションで使用されます。

`-t` を指定するには、ログイン情報を指定する `-r` 引数を使用して、**sybmigrate** を起動する必要があります。この引数を使用するには、`-m` を使用して、生成するリソースファイルのタイプも指定する必要があります。

注意： `-t` はリソースファイルモードでのみ使用できます。

- **-Tase - sybmigrate** によって開かれたすべての SAP ASE 接続に対して SAP ASE トレースフラグ (`dbcc traceon` を使用してオンにされる) を実行します。トレースフラグはカンマ区切りリストで指定します。
- **-v** - バージョンの文字列を印刷して、終了します。
- **-z** - SAP ASE 接続に使用する言語を指定します。

例

- **例 1** - `status` レポートを実行します。

```
sybmigrate -r resource file -m report -rn status
```


- **例2** - `space_est` レポートをリソースファイルモードで実行します。

```
sybmigrate -r resource file -m report -rn space_est
```

- **例3** - 次のコマンドを発行して、`repl` レポートを実行します。

```
sybmigrate -r resource file -m report -rn repl
```

使用法

- **sybmigrate** ユーティリティを使用すると、通常のデータベースの場合と同様に、暗号化データベースをマイグレートできます。このとき、以下を確認します。
 - 送信先サーバ上の **master** データベースには、マイグレート中のデータベースに使用されるものと同じデータベース暗号化キーが設定されます。
 - 送信先データベースは、マイグレート中のデータベースと同じデータベース暗号化キーを使用する暗号化データベースとして設定します。
- セキュリティ上の理由により、**sybmigrate** リソースファイルと、送信元サーバから送信先サーバへのログインのマイグレーションに使用しているログイン情報とパスワード情報が収録されたファイルの両方に対して最高レベルのファイルパーミッション (600 など) を設定します。
- `allow resource limits` 設定パラメータが 0 に設定されていることを確認してから、**sybmigrate** を実行してください。
- 送信先 SAP ASE サーバ上にすでにメタデータが存在する場合は、サーバデータをマイグレートできません。
- **sybmigrate** でセッションが正常に終了できなかった場合は、`-f` を使用して、作成された送信元データベースと送信先データベースのバインドを無効にし、**sybmigrate** の 1 セッションだけが送信元/送信先データベースパス上で実行されるようにします。
- `-r` パラメータを使用する場合は、`-m` 引数も使用して、実行する操作のタイプとして `setup`、`migrate`、`validate`、または `report` を指定する必要があります。マイグレーションプロセス全体をリソースファイルモードで実行するか、この方法で一部だけを実行します。
- `-t` はリソースファイルモードでのみ使用します。`-t` を指定するには、ログイン情報を指定する `-r` 引数を使用して、**sybmigrate** を起動する必要があります。この引数を使用するには、`-m` を使用して、生成するリソースファイルのタイプも指定する必要があります。
- 送信先サーバ上のワークデータベースのサイズとロケーションを指定できます。
- SAP ASE バージョン 12.5.1 はサポートされていません。12.5.1 から 12.5.4 にアップグレードしてから 12.5.4 から 15.5 以降にアップグレードすることをおすすめします。12.5.1 のサーバを 12.5.4 以降のサーバが認識できる状態にするには、以下を使用します。

第2章：ユーティリティコマンドリファレンス

```
sp_addserver 'servername', local
```

12.5.1 サーバを認識させるために SAP ASE を再起動します。

- LDAP エントリが次のロケーションで定義されている場合は、**sybmigrate** の **-I** 引数で **interfaces** ファイルを指定することにより、無効にできます。
 - UNIX - \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/config/libtcl.cfg
 - Windows - %SYBASE%\%SYBASE_OCS%\ini¥libtcl.cfg
- **sybmigrate** は、次の場合に述部付きの権限を自動的にマイグレートします。
 - 付与、拒否、取り消しなどのスキーム定義を生成するために **ddlgen** が呼び出される。
 - CIS とプロキシテーブルを使用してデータをマイグレートする。

パーミッション

sybmigrate を使用できるのは、Sybase システム管理者と **sa_role** でログインしたユーザのみです。

SA 以外のユーザに **sybmigrate** を使用させる場合は、**cis rpc handling** 設定パラメータを「1」に設定します。

参照：

- 第10章、「**sybmigrate** を使用したデータのマイグレート」(349 ページ)
- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)

sybrestore

sybrestore を使用すると、SAP ASE データベースを最新のデータベースフルバックアップダンプファイルから障害発生時の状態にリストアすることができます。

構文

対話モードのパラメータ：

```
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]
```

非対話モードのパラメータ:

```
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]
```

パラメータ

- **-h** - ヘルプ情報と構文の使用方法を出力して、終了します。
- **-D database_name** - ソースデータベース名を指定します。
- **-d dump_directory** - 最新ログのダンプに使用するダンプディレクトリを指定します。
- **-I interfaces_file** - サーバ名を検索する特定の interfaces ファイルを指定します。このパラメータを指定しなかった場合は、**sybrestore** では以下が使用されます。
 - (UNIX) \$SYBASE/interfaces
 - (Windows) %SYBASE%\ini\sql.ini
- **-J character_set** - SAP ASE の接続に使用する文字セットを指定します。
- **-P password** - SAP ASE パスワードを指定します。-P フラグを指定していない場合は、**sybrestore** からパスワードの入力が要求されます。
- **-S server_name | host_name:port_number** - 送信元 SAP ASE サーバの名前を指定します。**sybrestore** はこの名前を interfaces ファイル内で探します。
host_name:port_number は、マシン名とポート番号を指定します。
- **-t point_in_time** - 指定されたデータベースをある時点にリストアします。
- **-U username** - ログイン名を指定します。ログイン名では大文字と小文字が区別されます。
- **-v** - バージョンの文字列を印刷して、終了します。
- **-z language** - SAP ASE 接続に使用する言語を指定します。

例

- **コマンドラインモード** - 対話型コマンドライン [データベースのリストア] メニューを呼び出します。シングルキーエントリを使用してメニューオプションを移動し、データベースのリストアに使用するオプションを指定します。

```
sybrestore -Usa -P -SlinuxData
```


構文

```
sybtssmpasswd
```

例

- **例 1 – sybtssmpasswd** がパスワード情報の入力を要求します。

```
sybtssmpasswd
```

```
Enter your current password:
Enter your new password:
Enter your new password again:
```

```
Your new password has been accepted and updated.
```

使用法

sybtssmpasswd は、ユーザのパスワードを記録または変更するときに実行します。同じユーザ名とパスワードが TSM クライアントノード上の TSM.PWD ファイル内に存在することを確認してください。

パーミッション

sybtssmpasswd を実行できるのはオペレーティングシステムの「root」ユーザだけです。

参照：

- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)

updatease

updatease ユーティリティを実行すると、マイナーアップグレード後にスクリプトが再インストールされ、システムストアプロセスとメッセージが更新されます。

updatease 実行ファイルは次の場所にあります。

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

構文

```
updatease
  -Sserver_name
  -PASE_password
  [-D data_directory]
```

SAP ASE Cluster Edition の構文は次のとおりです。

```
updatease -FSCC_connection
          -PSCC_password
          [-D data_directory]
          -Ccluster_name
          -iinstance
          -AASE_instance_password
```

パラメータ

- **-Sserver_name** – (ノンクラスタード SAP ASE のみ) 更新する SAP ASE サーバを指定します。
- **-PASE_password** – (ノンクラスタード SAP ASE のみ) SAP ASE の "sa" パスワードです。これを指定しなかった場合、updatease は、SYBASE_ASE_SA_PWD 環境変数から、またはプロンプトで情報を取得します。
- **-Ddata_directory** – (オプション) 作業ディレクトリと SAP ASE サーバのデフォルトのインストールディレクトリが異なる場合に、ワーキングディレクトリを指定します。このオプションは、SAP ASE サーバをインストールするユーザとは別のユーザが同サーバを設定できるように指定するときに使用します。-Dを指定しないと、SAP ASE サーバではデフォルトとして \$SYBASE が使用されます。
- **-FSCC_connection** – (SAP ASE Cluster Edition のみ) クラスタへのアクセスに使用する SAP® Control Center エージェントを指定します。この値は "hostname:port_number" という形式で指定してください。
- **-PSCC_password** – (SAP ASE Cluster Edition のみ) SCC の "uafadmin" パスワードを指定します。これを指定しなかった場合、updatease は UAFADMIN_PWD 環境変数から情報を取得します。
- **-Ccluster_name** – (SAP ASE Cluster Edition のみ) SAP ASE クラスタの名前を指定します。
- **-iinstance** – (SAP ASE Cluster Edition のみ) 更新する SAP ASE インスタンスを指定します。
- **-AASE_instance_password** – (SAP ASE Cluster Edition のみ) SAP ASE の "sa" パスワードを指定します。

使用法

SAP ASE バージョン 15.0 以降からのマイナーアップグレード/更新を実行するときは、システムストアプロシージャとメッセージを旧バージョンの SAP ASE から更新するだけでなく、次のディレクトリにあるスクリプトを再インストールする必要があります。

- (UNIX) \$SYBASE/ASE-15_0/scripts/
- (Windows) %SYBASE%\ASE-15_0\scripts¥

注意： ノンクラスタード SAP ASE では、SAP ASE インストーラを使用してマイナーアップグレードを実行した場合、インストーラによって **updatease** がバックグラウンドで実行されています。そのため、追加の手順を実行する必要はありません。

パーミッション

updatease を使用できるのは、SAP ASE システム管理者と sa_role でログインしたユーザのみです。

参照：

- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)
- インストールユーティリティと設定ユーティリティ (1 ページ)

xpserver

XP Server を手動で起動します。

構文

```
xpserver -S XP_Server
```

```
xpserver
  -SXP_Server
    [-Iinterfaces_file]
    [-ppriority]
    [-sstack_size]
    [-u]
    [-v]
    [-x]
```

パラメータ

- **-S XP_Server** – 起動する XP Server の名前を指定します。XP Server 名の形式は *SQLSERVERNAME_XP* です。この *SQLSERVERNAME* はその XP Server を専有する SAP ASE サーバの名前です。たとえば、SMOKE という名前の SAP ASE サーバ用の XP Server の名前は SMOKE_XP になります。XP Server 名は大文字にする必要があります。
- **-I interfaces_file** – XP Server に接続するとき SAP ASE サーバが検索する interfaces ファイル (sql.ini) のあるディレクトリの名前とロケーション

を指定します。-I を指定しない場合は、**xpserver** は %SYBASE% リリースディレクトリの ini サブディレクトリを使用します。

- **-p priority** - Open Server プロセスの優先度を指定します。0 (最低) から 15 (最高) までの値が有効です。esp execution priority 設定パラメータが無効になります。デフォルトは 8 です。
- **-s stack_size** - 拡張スタアドプロシージャ (ESP) の実行に使用するプロセスのスタックサイズをバイト単位で指定します。このパラメータを設定すると、esp execution stacksize 設定パラメータが無効になります。デフォルトは 34816 バイトです。
- **-u** - ESP 要求の終了後に、XP Server のメモリからファクションが自動的にアンロードされるように指定します。このパラメータを設定すると、esp unload dll 設定パラメータが無効になります。デフォルトではファンクションをアンロードしません。
- **-v** - XP Server のバージョン番号と著作権メッセージを出力して、終了します。
- **-x** - システム ESP を使用したオペレーティングシステムコマンド (**xp_cmdshell**) の実行にクライアントセキュリティコンテキストが使用されるように指定します。このパラメータを設定すると、**xp_cmdshell context** 設定パラメータが無効になります。デフォルトでは SAP ASE セッションのオペレーティングシステムアカウントのセキュリティコンテキストが使用されます。

使用法

- **xpserver** を root で実行すると、**xp_cmdshell context** 設定パラメータを 1 に設定した場合と同様に、**xpserver** によってマシン上の安全なアクセスが自動的に有効になります。そのため、ユーザがそのマシン上の有効なユーザでないと、SAP ASE サーバにアクセスできなくなります。
- 通常、XP Server は、SAP ASE サーバによって自動的に起動されます。手動コマンドを使用して XP Server を起動するのは、「XP Server Failed to Start」エラーメッセージで手動による起動を指示された場合**だけ**です。
- XP Server は、SAP ASE サーバごとに 1 つしか存在できません。複数の ESP を実行している SAP ASE サーバは 1 つの XP Server のみと通信し、それらの ESP は同期的に実行されます。
- -p パラメータは、Open Server スケジューラが使用する優先度に影響します。-p の設定値が高い場合、スケジューラは XP Server を実行してから実行キュー内のその他のスレッドを実行します。-p の設定値が低い場合、スケジューラは実行キュー内に他の Open Server スレッドがないときにだけ XP Server を実行できます。このパラメータは、**sp_bindexclass** によって設定された SAP ASE 内のアプリケーションキュー優先度には関係ありません。

詳細については、『Open Server Server Library/C リファレンスマニュアル』のマルチスレッドプログラミングの説明を参照してください。

- `-u` パラメータまたは `esp unload dll` 設定パラメータによって ESP ファクションの自動アンロードが設定されていない場合は、`sp_freedll` を使用して実行時にそれらのファンクションをアンロードします。
- SAP ASE サーバや Backup Server とは異なり、XP Server には `runserver` ファイルがありません。
- XP Server を設定するときは、「`abcdef_XP`」や「`ABCDEF_XP`」のように、ディレクトリサービスエントリ名の最後に大文字で「`_XP`」を付けます。

関連項目:

- リファレンスマニュアル: プロシージャ - `sp_configure`、`sp_freedll`、`xp_cmdshell` 拡張ストアードプロシージャ

パーミッション

`xpserver` の実行に、特別なパーミッションは必要ありません。

参照:

- 第2章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)

第2章：ユーティリティコマンドリファレンス

bcp を使用した SAP ASE とのデータの転送

この章では、**bcp** バルクコピーユーティリティについて説明します。このユーティリティは、データベーステーブルまたはビューとオペレーティングシステムファイル間でデータを高速かつ便利に転送するため方法を提供します。

bcp は、さまざまなフォーマットでのファイルの読み込みや書き込みが可能です。ファイルからコピーインする場合、**bcp** はデータを既存のデータベーステーブルに挿入します。ファイルにコピーアウトする場合、**bcp** はファイルの以前の内容を上書きします。

15.0.3 よりも前のバージョンでは、ノンクラスタードインデックスまたはトリガを含むテーブルに対して高速 **bcp** を実行できませんでした。Cluster Edition 15.0.3 以降のバージョンには、この制限はありません。

参照：

- **bcp** (18 ページ)

データの移動方法

SAP ASE データベース間では、次の 2 とおりの方法でデータを移動できます。

- **bcp** をオペレーティングシステムからスタンドアロンプログラムとして使用する方法。
- **bulk-library** ルーチンを呼び出す Client-Library。『Open Client/Server Common Libraries リファレンスマニュアル』を参照してください。

bcp を使用したデータのインポートとエクスポート

Transact-SQL コマンドでは、データをバルク転送できないため、大量のデータを転送する場合は、**bcp** を使用します。

bcp には次のような用途があります。

- 別のデータベース管理システム上のレコードなど、以前は別のプログラムで使用していたデータのインポート。これが、**bcp** の最も一般的な用途です。
bcp を使用する前に、インポートするレコードのファイルを作成します。基本的な手順は次のとおりです。

第 3 章：bcp を使用した SAP ASE とのデータの転送

1. 転送するデータをオペレーティングシステムファイルに変換します。
 2. **bcp** をオペレーティングシステムのコマンドラインから実行します。
- SAP ASE サーバ間または SAP ASE サーバとオペレーティングシステムファイルの生成が可能な他のデータソース間のテーブルの移動。
 - ビューからのデータのコピーアウト。

注意： **bcp** を使用してビューにデータをコピーインすることはできません。

- スプレッドシートプログラムなどの他のプログラムで使用するためのデータの転送。データを転送する基本的な手順は次のとおりです。
 1. **bcp** を使用して、データを SAP ASE サーバからオペレーティングシステムファイルに移動します。他のプログラムはそこからデータをインポートします。
 2. 他のプログラムでのデータの使用が終了したら、データをオペレーティングシステムファイルにコピーしてから、**bcp** を使用して SAP ASE サーバにコピーします。

SAP ASE サーバは、ターミネータ(カラムを区切るための文字)とフィールドの長さのどちらかがデータファイルで指定されていれば、任意の文字フォーマットまたはバイナリフォーマットのデータを受け入れることができます。

bcp は次のように動作するため、転送で使用されるテーブルの構造が同一である必要はありません。

- ファイルからインポートするときは、データを既存のデータベーステーブルに追加します。
- ファイルにエクスポートするときは、ファイルの既存の内容を上書きします。

転送が完了すると、**bcp** は以下の情報を表示します。

- 正常にコピーされたデータのロー数
- コピーできなかったローがある場合はその数
- コピーの総所要時間
- 1つのローの平均コピー所要時間(ミリ秒単位)
- 1秒あたりにコピーされたロー数

bcp が正常に機能した場合は、リターンステータスが 0 になります。一般的に、リターンステータスは、オペレーティングシステムレベルのエラー、および /usr/include/sys/ ディレクトリ内の errno.h ファイルにリストされたエラーに対応するエラーを反映します。

参照：

- **bcp** (18 ページ)

bcp のモード

bcp は次の 3 つのモードのいずれかで動作します。

- 低速 **bcp** - 実行したすべてのロー挿入を記録します。1 つ以上のインデックスを含むテーブルに使用されます。
- 高速 **bcp** - ページ割り付けだけを記録します。インデックスを含まないテーブルにできるだけ高速でデータをコピーします。高速 **bcp** はノンクラスタードインデックスを含むテーブルに使用します。
- 完全なログを記録する高速 **bcp** - 各ローの完全なログを提供します。高速 **bcp** はインデックス付きテーブルまたは複写テーブルに使用できます。

高速 **bcp** はパフォーマンスを向上させますが、低速 **bcp** は優れたデータ回復性を提供します。完全なログを記録する高速 **bcp** は両方のメリットを提供します。

実際のコピータスクに最適な **bcp** モードを判定するには、次の情報を考慮します。

- データのコピー先となるテーブルのサイズ
- コピーするデータの量
- テーブル内のインデックスの数
- テーブルが複写されるかどうか
- インデックスの再作成に使用できる予備データベースデバイスの空き容量

インデックスタイプを基準にした **bcp** の使用モード

テーブルプロパティ	bulkcopy が on で、ロギングありの bcp モード	bulkcopy が on で、ロギングなしの bcp モード
クラスタードインデックス	低速モード	低速モード
インデックスまたはトリガを含むがクラスタードインデックスを含まない複写テーブル	高速モード	低速モード
ノンクラスタードインデックス、トリガなし	高速モード	低速モード
トリガ、インデックスなし	高速モード	高速モード
ノンクラスタードインデックス、トリガあり	高速モード	高速モード

テーブルプロパティ	bulkcopy が on で、 ロギングありの bcp モード	bulkcopy が on で、 ロギングなしの bcp モード
インデックスなし、トリガなし、複写なし	高速モード	高速モード

参照：

- 転送の準備 (193 ページ)

bcp の要件

bcp を使用する際は、事前に基本的なデータ情報を提供して、転送するデータとそのデータにアクセスするためのコマンドの両方を作成します。

SAP ASE サーバとの間でデータを正常にやり取りするには、以下を指定します。

- データベースとテーブルまたはビューの名前
- オペレーティングシステムファイルの名前
- 転送の方向 (**in** または **out**)

bcp は、各カラムの記憶タイプ、記憶長、およびターミネータの変更にも使用できます。

bcp のパーミッション

bcp を使用するには、SAP ASE アカウントと、データベーステーブルやビューだけでなく、転送に使用するオペレーティングシステムファイルに対する適切なパーミッションが必要です。

コピー方法に応じて、次のパーミッションが必要です。

- データをテーブルにコピーする場合 - そのテーブルに対する **insert** パーミッションと **select** パーミッション
- テーブルをオペレーティングシステムファイルにコピーする場合 - 以下に対する **select** パーミッションが必要です。
 - コピーするテーブル
 - sysobjects
 - syscolumns
 - sysindexes

転送の準備

bcp in を使用する前に転送用のコマンドとデータを作成します。

高速または高速ログ **bcp** を使用するには、**select into/bulkcopy/pllsort** を **true** に設定します。たとえば、pubs2 データベースに対してこのオプションをオンにするには、次のように入力します。

```
sp_dboption pubs2, "select into/bulkcopy/pllsort", true
```

高速 **bcp** を使用するには、送信先テーブル上のインデックスを削除します。

追加事項:

- Open Client のバージョン 11.1 以降を実行中で、外部の Sybase 設定ファイルを使用している場合は、以下の文を設定ファイルに追加することで、**bcp** を使用できます。

```
[BCP]
```

- **bcp** を使用する前に、\$SYBASE 環境変数を SAP ASE の現在のバージョンのロケーションに設定します。
- 以前のバージョンの **bcp** を使用するには、次のように、ocs.cfg ファイルの [bcp] セクションで CS_BEHAVIOR プロパティを設定します。

```
[bcp]
```

```
CS_BEHAVIOR = CS_BEHAVIOR_100
```

CS_BEHAVIOR を CS_BEHAVIOR_100 に設定しない場合は、**bcp** 11.1 以降の機能を使用してください。

参照:

- bcp のモード (191 ページ)
- 高速、高速ログ、および低速 bcp (194 ページ)

bcp の使用によるパーティションへのデータコピー

bcp を使用して、テーブルからオペレーティングシステムファイルにデータをコピーします。テーブル名と 1 つ以上のパーティションをコピー元として指定します。

データはすべてのパーティションを対象とする単一のファイルにコピーすることも、パーティションごとに異なるファイルにコピーすることもできます。

コピー先のファイル名を指定しなかった場合は、SAP ASE サーバがパーティション名に基づいてファイル名を作成します。

第 3 章：bcp を使用した SAP ASE とのデータの転送

次の例では、3つ (ptn1、ptn2、および ptn3) に分割された bigtable からさまざまなオペレーティングシステムファイルにデータをコピーする方法を示します。

- bigtable のデータの file1 へのコピー

```
bcp mydb..bigtable out file1
```
- ptn1、ptn2、ptn3 から file2 へのデータのコピー

```
bcp mydb..bigtable partition ptn1, ptn2, ptn3 out file2
```
- ptn1 および ptn2 からデータファイル ptn1.dat および ptn2.dat へのデータのコピー

```
bcp mydb..bigtable partition ptn1, ptn2 out ptn1.dat,  
ptn2.dat
```
- ptn1 および ptn2 から ptn1.dat および ptn2.dat へのデータのコピー

```
bcp mydb..bigtable partition ptn1, ptn2 out
```

参照：

- bcp (18 ページ)

bcp のパフォーマンスの改善

bcp のパフォーマンスは、次の 3 つの方法で改善できます。

使用するものは次のとおりです。

- 高速ログ **bcp**
- 分割されたテーブル - 分割されたテーブルを複数の **bcp** セッションで処理することによって、データのコピーに要する時間が大幅に短縮される可能性があります。ただし、このようなパフォーマンスの改善は、低速 **bcp** よりも高速および高速ログ **bcp** において顕著になります。
- パラレル **bcp** によるパフォーマンスの大幅な改善 - パラレルバルクコピーはパーティション全体でのデータ分散の均衡を図ります。

注意： **bcp** はコピー先テーブル上のトリガを起動しません。

参照：

- パラレルバルクコピーの使用による特定のパーティションへのデータのコピー (203 ページ)

高速、高速ログ、および低速 bcp

高速、高速ログ、および低速 **bcp** のいずれを使用するかは状況によって異なります。

特定の属性によっては、テーブル上のインデックスの存在が転送速度に影響を与える場合があります。インデックスを含むテーブルに対して明示的に高速ログ

bcp が指定されなかった場合、**bcp** は自動的に低速モードを使用し、データ挿入がトランザクションログに記録されます。このような挿入の記録によって、トランザクションログが非常に大きくなる可能性があります。

このデータ増大を制御し、障害発生時にデータベースが完全にリカバリできることを保証するには、**dump transaction** を使ってログをバックアップします。

新しく作成されたデータベースのデフォルトでは、**select into/bulkcopy/pilsort** オプションが **false** (無効) になっています。このオプションを無効にすると、**bcp** で自動的に低速モードが使用されます。高速および高速ログ **bcp** では、いずれも、**select into/bulkcopy/pilsort** オプションを **true** に設定する必要があります。今後作成されるデータベースのデフォルト設定を変更するには、model データベースでこのオプションをオンにします。

注意： インデックスを含むテーブルに対してデータをコピーアウトまたはコピーインする場合は、**select into/bulkcopy/pilsort** オプションを **true** に設定する必要があります。インデックスを含むテーブルは、常に、低速 **bcp** でコピーされ、すべての挿入が記録されます。

高速、高速ログ、および低速 **bcp** の違いは次のとおりです。

- 高速 **bcp**:

ロックスキーム	インデックスタイプ	select into	リカバリ
APL	ユニークでないノンクラスタード	On	なし
DOL	ユニークでないノンクラスタード	On	なし
DOL	ユニークでないクラスタード	On	なし

- 高速ログ **bcp** (SAP ASE 15.7 ESD #2):

ロックスキーム	インデックスタイプ	select into	リカバリ
APL	ユニークでないノンクラスタード	On	あり
DOL	ユニークでないノンクラスタード	On	あり
DOL	ユニークでないクラスタード	On	あり

- 低速 **bcp**:

ロックスキーム	インデックスタイプ	select into/bulkcopy	リカバリ
APL	ユニーク	On/Off	あり
DOL	ユニーク	On/Off	あり

ロックスキーム	インデックスタイプ	select into/bulkcopy	リカバリ
APL	ユニークでない	Off	あり
DOL	ユニークでない	Off	あり

select into/bulkcopy/pllsort オプションがオンの場合は、トランザクションログをダンプすることができません。**dump transaction** を発行すると、エラーメッセージが表示され、代わりに **dump database** を使用するよう指示されます。

警告！ データベースをダンプしてから **select into/bulkcopy/pllsort** フラグをオフにしてください。記録されていないデータをデータベースに挿入してから、**dump database** を実行する前に **dump transaction** を実行した場合は、そのデータをリカバリできなくなります。

高速 **bcp** の実行後は、SAP ASE によって **dump transaction** が禁止されます。代わりに、**dump database** を使用してください。低速 **bcp** はログの記録が最小の操作であるため、SAP ASE サーバでは、データベース内で **select into/bulkcopy/pllsort** が **true** と **false** のどちらに設定されていても、低速 **bcp** を実行後に **dump transaction** を発行できます。

参照：

- 転送の準備 (193 ページ)

低速 bcp

低速 **bcp** は特定の状況で使用します。

次に該当する場合は、低速 **bcp** が使用されます。

- **sp_dboption 'select into/bulkcopy/pllsort'** が off の場合。
- **sp_dboption 'select into/bulkcopy/pllsort'** が on であっても、テーブルで全ページロックスキームが使用され、クラスタードインデックスが含まれている場合。
- **sp_dboption 'select into/bulkcopy/pllsort'** が on であっても、テーブルにユニークなノンクラスタードインデックスが存在する場合。
ユニークなインデックスに対して **ignore_dup_key** オプションが有効になっている場合に、高速 **bcp** を実行すると、重複キーを含むローが挿入されたときにテーブルとインデックスの整合性が失われることがあります。この不整合を回避するために、SAP ASE サーバは低速 **bcp** を実行します。
- テーブルにノンクラスタードインデックスまたはトリガが含まれ、テーブルが複写対象としてマークされているか、データベースがウォームスタンバイとして使用されている場合。

高速 **bcp** は挿入をログに記録しないため、SAP ASE サーバが高速 **bcp** を使用している場合は、問題が発生したときに、**bcp** によってコピーされたローを複写サイト上でリカバリできません。このような状況では、SAP ASE サーバは、

低速 **bcp** を使用することによって、従来の動作を使用するように記述されたアプリケーションとの互換性を維持します。

高速 bcp

Adaptive Server は特定の状況で高速 **bcp** を使用します。

SAP ASE サーバが高速 **bcp** を使用するのには、次のような場合です (いずれの場合も、**sp_dboption 'select into/bulkcopy/pllsort'** が有効化され、テーブルにはユニークなクラスタードインデックスが存在しません)。

- 高速ログ **bcp** が明示的に指定されていない場合。
- テーブルにユニークでないノンクラスタードインデックスが含まれている場合。SAP ASE サーバは、インデックスの更新とページの割り付けのみをログに記録します。テーブルへの挿入は記録しません。
- テーブルにトリガが含まれている場合。ただし、**bcp** はターゲットテーブル内のトリガを起動しません。
- テーブルに、ユニークなクラスタードインデックスを使用したデータローロックスキームまたはデータページロックスキームが設定されている場合。

テーブルにノンクラスタードインデックスまたはトリガが含まれていても、**sp_dboption 'select into/bulkcopy/pllsort'** が有効化されていない場合、SAP ASE サーバは低速 **bcp** を使用します。

高速 **bcp** は、**dump database** の実行中に処理速度が低下します。

高速 **bcp** は、ページ割り付けだけをログに記録します。データをコピーインする場合、データベーステーブルにインデックスが含まれていなければ、**bcp** は最高性能を発揮します。

高速 **bcp** を使用して、高速 **bcp** ではログに記録されないデータ挿入を行った場合は、トランザクションログをデバイスにバックアップ (**ダンプ**) することができません。変更内容がログに記録されていないため、リストアで存在しないバックアップデータをリカバリすることはできません。バックアップを要求 (**dump transaction**) すると、エラーメッセージが表示され、代わりに **dump database** を使用するように指示されます。この制約は、**dump database** が正常に終了するまで持続されます。**dump database** と **dump transaction** の詳細については、『システム管理ガイド』と『リファレンスマニュアル』を参照してください。

bcp の最適化が SAP ASE サーバによって実行されます。Open Client バージョン 15.0 以降を使用する必要はありません。

高速ログ bcp

高速ログ **bcp** は、インデックスとトリガを含むテーブルに対して使用します (**bcp** はコピー先テーブル内のトリガを起動しません)。高速ログ **bcp** は、テーブルへの挿入をログに記録します。

セッションで高速ログ **bcp** を設定するには、**set logbulkcopy {on | off}** コマンドを使用します。**set logbulkcopy {on | off}** は、`--initstring 'Transact-SQL_command'` パラメータを指定して組み込むことができます。このパラメータは、データを転送する前に Transact-SQL コマンドを SAP ASE サーバに送信します。たとえば、次の例では、titles.txt データを pubs2..titles テーブルに転送するときにロギングを有効にします。

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

インデックスを含むテーブルのコピー

bcp ユーティリティは、インデックスが関連付けられていないテーブルへのデータのロードに合わせて最適化されています。

bcp は、できるだけ高速に、インデックスが含まれていないテーブルにデータをロードします。高速ログ **bcp** は、テーブルに対するすべてのデータ変更を記録します。

1つ以上のインデックスが含まれているテーブルにデータをコピーする場合は、インデックスタイプとロックスキームに応じて、高速 **bcp** を使用できます。これには、**create table** 文の一意整合性制約を使用して暗黙的に作成されたインデックスも含まれます。ただし、**bcp** は、テーブルに定義された他の整合性制約は強制しません。

注意： 低速 **bcp** では、**bcp** によってインデックスを含むテーブルへの挿入が記録されるため、ログのサイズが非常に大きくなる場合があります。バルクコピーが完了してから、**dump database** を使用してデータベースのバックアップを行い、その後、**dump transaction** を使用して、ログをトランケートしてください。

インデックスを含むテーブルにデータをコピーしている間は、パフォーマンスが大幅に低下する可能性があります。大量のローをコピーインする場合は、**drop index** (または一意性制約として作成されたインデックス用の **alter table**) を使用してすべてのインデックスを削除して、データベースオプションを設定し、データをテーブルにコピーして、インデックスを作りなおしてから、データベースをダンプする方が速い可能性があります。インデックスの構築に必要なディスク領域として、データに必要なスペースの約 2.2 倍のディスク領域を割り付けてください。

ロックスキームと高速 bcp

ロックスキームに関係なく、インデックスを含まないすべてのテーブルで高速 bcp を利用できます。

テーブルに応じて次のようになります。

- APL テーブル - 高速 bcp を使用可能にするには、インデックスをユニークでないノンクラスタードにする必要があります。
- DOL テーブル - 高速 bcp を使用するには、ユニークでないインデックスにする必要があります。クラスタードにもノンクラスタードにもできます。

高速 bcp にアクセスするには、データベース内で `sp_dboption 'select into/bulkcopy/pllsort' を true に設定` します。

bcp を使用する前に、`dboption "trunc log on chkpt"` を有効にすることをおすすめします。これにより、ログが各チェックポイントでトランケートされることが保証されます。SAP ASE サーバではバッチの完了ごとにチェックポイントが発行されます。より多くのチェックポイントを実装するには、`bcp -bbatchsize` を実行します。

コピーの領域要件

大量のローをコピーする場合は、データサイズの 1.2 倍の領域が必要であり、サーバにはクラスタードインデックスの再構築に十分な領域が必要です。

領域の状況に応じて、次のようにします。

- 利用可能な場合 - `drop index` を使用して事前にすべてのインデックスを削除します。
- 不十分な場合 - データのソート、およびインデックスの構築に十分な領域がサーバにない場合は、低速 bcp を使用します。

高速 bcp と高速ログ bcp の手順の概要

高速および高速ログ bcp は、多様なユーザに応じたさまざまな手順で実行できます。

表 2：高速および高速ログの bcp を使用したデータのコピーインの手順

手順	作業者
<code>sp_dboption</code> を使用して <code>select into/bulkcopy/pllsort</code> を <code>true</code> に設定する。	システム管理者またはデータベース所有者

手順	作業者
テーブル上のインデックスの再構築に十分なスペースがある。 テーブル上のインデックスを削除する。	テーブル所有者
テーブルに対する insert パーミッションを保持している。	テーブル所有者によって許可されたユーザ
bcp を使用してコピーを実行する。	insert パーミッションを保持するすべてのユーザ
インデックスを再構築する。	テーブル所有者
必要に応じて sp_dboption をリセットする。	システム管理者またはデータベース所有者
dump database を使用して、新しく挿入されたデータをバックアップする。	システム管理者、オペレータ、またはデータベース所有者
ストアードプロシージャまたはクエリを実行して、新しくロードされたデータがルールに違反していないかどうかを確認する。	テーブル所有者またはストアードプロシージャ所有者

分割されたテーブルへのデータのバルクコピー

状況によっては、複数回の **bcp** セッションを分割されたテーブルに対して実行することで、**bcp** のパフォーマンスを大幅に改善することができます。

分割されたテーブルは、ロック競合を削減し、I/O を複数のデバイスに分散させることによって、挿入パフォーマンスを改善します。分割されたテーブルを使用した場合、**bcp** のパフォーマンスは、主に、この分散された I/O によって改善されません。

分割されたテーブルに対して **bcp** セッションを実行する場合は、次の点を考慮してください。

- テーブルへのバルクコピーを実行する場合は、テーブルの分割によってパフォーマンスが向上します。
- 低速 **bcp** のパフォーマンスは、分割されたテーブルを使用しても向上しません。低速を使用するのではなく、すべてのインデックスを削除して、高速または高速ログ **bcp** を使用します。
- 複数の **bcp** セッションを実行すると、すぐにネットワークトラフィックがボトルネックになる可能性があります。可能であれば、SAP ASE サーバへはローカル接続を使用して、ボトルネックを防止してください。

分割されたテーブルにデータをコピーする場合は、以下のように実行できます。

- データのコピー先のパーティションに関係なく、データをランダムにコピーします。たとえば、file1 から bigtable にデータをコピーするには、次のように入力します。

```
bcp mydb..bigtable in file1
```

file1、file2、file3 から bigtable にデータをコピーするには、次のように入力します。

```
bcp mydb..bigtable in file1, file2, file3
```

- 特定のパーティションへのデータのコピー。たとえば、file1 から ptn1 に、file2 から ptn2 に、file3 から ptn3 にデータをコピーするには、次のように入力します。

```
bcp mydb..bigtable partition ptn1, ptn2, ptn3 in file1, file2, file3
```

file1 から bigtable の最初のパーティションにデータをコピーするには、次のように入力します。

```
bcp mydb..bigtable:1 in file1
```

テーブル上にクラスタードインデックスが存在する場合は、**bcp** が低速モードで動作して、インデックスによるローの配置の制御を可能にします。

参照：

- 第 2 章、「ユーティリティコマンドリファレンス」(7 ページ)

パーティションへのデータのランダムコピー

複数の **bcp** セッションを使用している場合は、分割されたテーブルにデータをランダムにコピーすることができます。

1. システムに必要な数のパーティションと物理デバイスでテーブルを設定します。
詳細については、『パフォーマンス&チューニングガイド』を参照してください。
2. 複数の **bcp** セッションのサポートに十分なロックが SAP ASE サーバに設定されていることを確認します。ロックの設定方法については、『システム管理ガイド』を参照してください。
3. テーブル上のインデックスを削除し、高速または高速ログ **bcp** を有効にします。

注意： 低速 **bcp** を使用する場合は、インデックスを削除することによってパフォーマンスが大幅に向上する可能性があります。

4. 計画する同時 **bcp** セッション数と同じ数のファイル (均一サイズ) に **bcp** 入力ファイルを分割します。

-F *first_row* オプションと -L *last_row* オプションを使用して、各「入力ファイル」の開始と終了を指定することもできます。

- ローカルの SAP ASE マシン上で個別のファイルを並列に使用して **bcp** セッションを実行します。

たとえば、UNIX プラットフォームでは、shell ウィンドウごとにそれぞれ異なるセッションを実行できます。また、個別の **bcp** セッションをバックグラウンドで開始することもできます。

参照：

- パラレルバルクコピーの使用による特定のパーティションへのデータのコピー (203 ページ)
- 高速、高速ログ、および低速 bcp (194 ページ)

dbcc checktable と sp_helpsegment を使用した bcp セッションのモニタリング

bcp セッションで使用されるパーティションを指定していない場合、SAP ASE サーバは複数の **bcp** セッションをそのテーブルの使用可能パーティションにランダムに割り当てます。

このようにランダム割り当てが行われる場合は、プロセスで挿入が均等に分散されることを保証するために、次のいずれかの方法でパーティションを監視します。

- **dbcc checktable** - 各パーティションの総ページ数を定期的にチェックします。
- **sp_helpsegment** または **sp_helppartition** - 同様のチェックを実行しますが、データベースオブジェクトのロックは発生しません。

dbcc checktable の詳細については、『システム管理ガイド』を参照してください。**sp_helpsegment** と **sp_helppartition** の詳細については、『リファレンスマニュアル』を参照してください。

テーブルパーティションの詳細については、『パフォーマンス&チューニングガイド』を参照してください。

ページ割り付けの増加によるロギングの削減

高速または高速ログ **bcp** を使用している場合は、各 **bcp in** バッチでページマネージャが 1 つ以上のエクステントを割り付ける必要があることを考慮してください。また、このような割り付けごとにログレコードが 1 つずつ生成されます。

number of pre-allocated extents 設定パラメータを使用して、SAP ASE サーバがページマネージャを介して割り付けるエクステントの数を指定します。

- **number of pre-allocated extents** 設定パラメータの有効な値は 1 ~ 32 で、デフォルト値は 2 です。

- **number of pre-allocated extents** パラメータは静的ではなく、動的です。そのため、その値を変更しても SAP ASE サーバを再起動する必要はありません。
- 実際に必要な数より多くのページがオブジェクトに割り付けられることがあるため、**bcp** を小規模なバッチに使用している場合は、事前割り付けエクステンツ数の値を小さくする必要があります。**bcp** を大規模なバッチに使用している場合は、事前割り付けエクステンツ数の値を大きくして、ページの割り付けに必要なオーバーヘッドの量とログレコードの件数を減らします。

SAP ASE サーバは実際に必要な数より多くのページを割り付ける場合があるため、領域が限られている場合は、この値を小さくします。これらのページの割り付けはバッチの終了時点で解除されます。

SAP ASE バージョン 15.5 以降では、事前割り付けエクステンツの最大値が 31 から 32 に増えています。

number of pre-allocated extent パラメータに 32 の値を使用することは、設定上特に重大で、SAP ASE サーバが内部で実行するスペース割り付けに影響を及ぼします。事前割り付けエクステンツ数を 32 に設定した場合は、SAP ASE サーバがエクステンツの割り付け単位全体を **bcp in** や **select into** などの、スペース予約の大規模割り付けスキームを使用するユーティリティ操作に予約しようとしています。

事前割り付けエクステンツの最大数を使用すると、特に並列実行時に、これらのユーティリティのパフォーマンスが大幅に向上します。32 の値を使用すると、ユーティリティを実行する各エンジンが独自の割り付け単位上で他のエンジンから干渉されることなく独立して作業できる可能性が大幅に高くなります。

詳細については、『システム管理ガイド 第 1 巻』の「設定パラメータの設定」を参照してください。

パラレルバルクコピーの使用による特定のパーティションへのデータの コピー

特定のパーティションにデータを並列でコピーするには、パラレルバルクコピーを使用します。パラレルバルクコピーにより、**bcp** セッション中のパフォーマンスが飛躍的に向上します。これは、大規模なバルクコピージョブを複数のセッションに分割して同時に実行できるためです。

パラレルバルクコピーを使用するには、次の点に注意します。

- コピー先のテーブルは分割してください。使用するものは次のとおりです。
 - **sp_helppartition** - テーブル上のパーティションの数を確認します。
 - **alter table ... partition** - テーブルがまだ分割されていない場合に、テーブルを分割します。
- 次の理由により、コピー先のテーブルにインデックスを含めることはできません。

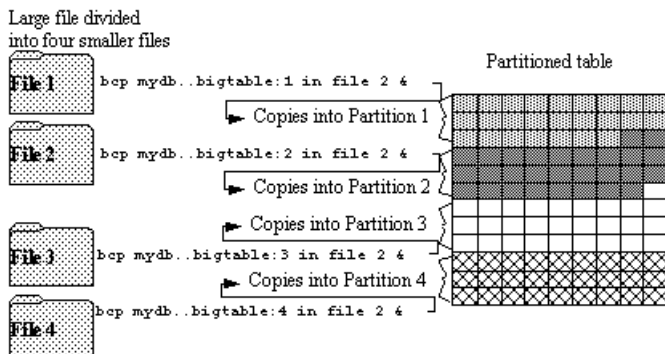
第 3 章：bcp を使用した SAP ASE とのデータの転送

- テーブルにクラスタードインデックスが含まれている場合は、このインデックスによってデータの物理的な配置が決定されるため、**bcp** コマンドのパーティション指定が無視されます。
- インデックスが存在する場合は、**bcp** が自動的に高速バルクコピーモードではなく、低速バルクコピーモードを使用します。
- テーブルにノンクラスタードインデックスが存在する場合は、パラレルバルクコピーでインデックスページのデッドロックが発生しやすくなります。
- 最高のパフォーマンスを発揮させるには、各パーティションを別々の物理ディスクに配置する必要があります。
- データをデータベースにコピーする前に、データの保存先のテーブルを分割します。
- パラレルバルクコピーでは、複数のオペレーティングシステムファイル上のテーブルにコピーインできます。
 - すべての種類の分割されたテーブルで、次のコマンドを使用します。

```
bcp tablename partition partition_name in file_name
```
 - ラウンドロビン方式で分割されたテーブルの場合にのみ、次のコマンドを使用します。

```
bcp tablename partition_number in file_name
```

図 1：ラウンドロビン方式で分割されたテーブルへのパラレルバルクコピーを使用したデータのコピー



テーブルの分割方法については、『Transact-SQL ユーザーズガイド』を参照してください。

注意：パラレルバルクコピーを使用してデータをコピーアウトする場合は、パーティション番号を指定できません。ただし、パーティション名は指定できます。

bcp in とロック

bcp を使用してテーブルにコピーインする場合、特に、**parallel bcp** を使用してテーブルにコピーインする場合は、コピープロセスが排他的ロックを獲得します。

- テーブルに対する意図的排他ロック
- 各データページまたはデータローへの排他ページロック
- インデックスページへの排他ロック (インデックスがある場合)

非常に大規模なテーブルをコピーインする場合、特に、分割されたテーブルへの同時コピーを使用している場合は、大量のロックが発生する可能性があります。

ロック数の不足を回避するには、ロック数を増やします。

- 必要なロックの数を見積もるには、次の式を使用します。

$$\# \text{ of simultaneous batches} * (\text{rows_per_batch} / (2016 / \text{row_length}))$$
- テーブルのロー長を確認するには、次のコマンドを使用します。

```
1> select maxlen
2> from sysindexes
3> where id = object_id("tablename") and (indid = 0 or indid = 1)
```

ロック数の設定方法については、『システム管理ガイド』を参照してください。

- 小規模なバッチをコピーするには、**-bbatchsize** フラグを使用します。デフォルトのバッチサイズは 1000 ローです。**bcp** が処理できる最小のバッチサイズは 1 で、最大のバッチサイズは 2147483647L です。
- 同時に実行するバッチ数を減らします。

パラレルバルクコピーの方法

パラレルバルクコピーを使用してデータをコピーインするにはさまざまな方法があります。

- 複数の **bcp** セッションをバックグラウンドで開始して、次のように実行します。
 - コマンドラインでパスワードを指定する。
 - ネイティブモード、文字モード、またはフォーマットファイルを使用する。**bcp** は、テーブルの分割と同じ数だけ起動できます。
- フォーマットファイルを作成して使用します。
 1. **bcp** を対話モードで起動します。
 2. プロンプトに応答します。
 3. そのプロンプトに対する応答を保管するフォーマットファイルを作成します。
 4. コピーの開始時点で処理をバックグラウンドに移します。

5. 次の **bcp** コマンドを発行して、最初の **bcp** コマンドで作成されたフォーマットファイルを指定します。

- **bcp** セッションを複数のウィンドウで開始します。
- 単一の **bcp in** コマンドで、パーティションのファイルへのマッピングに指定します。
クライアントは独立した **bcp in** セッションを並列に実行できます。ユーザは **--maxconn** オプションを交互に指定して、**bcp** クライアントがサーバに対して開くことができる並列接続の最大数を制御できます。

また、**--maxconn** オプションを指定して、**bcp** クライアントがサーバに対して開くことができる並列接続の最大数を制御します。UNIX プラットフォーム上で確実に並列実行を行うには、**bcp_r** バリエントを使用します。

パラレルバルクコピーの構文

複数の同時セッションを使用する場合は、次の構文をパラレルバルクコピーに使用します。

```
bcp table_name[:partition_number | partrition_name] in file_name  
-Pmypassword
```

- **table_name** – データのコピー先テーブルの名前です。
- **partition_name** – データのコピー先パーティションの名前です。
- **file_name** – データを保存するホストファイルです。
- **mypassword** – 操作ユーザのパスワードです。

また、**bcp** のマルチスレッドバージョンを使用してパラレルバルクコピーを実行することもできます。

- (UNIX) **bcp_r** コマンドを使用して実行します。

```
bcp_r database_name..table_name partition partition_number1  
[, partition_number2 ...] in file_name1 [,file_name2 ....]  
-U[username] -P[password] -S[servername]
```

- (Windows) 標準の **bcp** コマンドで並列実行が可能です。

```
bcp database_name..table_name partition partition_number1  
[, partition_number2 ...] in file_name1 [,file_name2 ....]  
-U[username] -P[password] -S[servername]
```

ラウンドロビン方式で分割されたテーブル上でのパラレルバルクコピーの使用

ソートされたデータを特定のパーティションに並列にコピーします。

- テーブル名の後にコロン(:) とパーティション番号を追加して、パーティションを指定します。次に例を示します。

```
publishers:10
```

注意： 指定するパーティションは、**bcp** コマンドを発行する前に存在している必要があります。

- ソートされたデータを別々のファイルに分割します。つまり、ホストファイルの最初のロー (**-Ffirst_row**) と最後のロー (**-Llast_row**) を指定することによって「ファイル」の境界を示します。
- テーブル内のパーティションの数によって、起動可能なパラレルバルクコピーセッションの数が制限されるため、この数に注意します。
たとえば、テーブルに 4 つのパーティションがあり、5 つのパラレルバルクコピージョブを実行した場合は、最初の 4 つのジョブだけが並列に実行され、5 番目のジョブは最初の 4 つのジョブのいずれかが終了するまで実行されません。

bcp は、それぞれのファイルまたは行番号のセットを別々のパーティションにコピーします。たとえば、パラレルバルクコピーを使用して、ソートされたデータを 4 つのファイルから `mydb..bigtable` の 4 つのパーティションにコピーインするには、次のように入力します。

```
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 &
```

パラレルバルクコピーと IDENTITY カラム

パラレルバルクコピーを使用するとき、IDENTITY カラムがボトルネックの原因になることがあります。

bcp は、データの読み込み時に IDENTITY カラムの値を生成すると同時に、各ローの IDENTITY カラムの最大値も更新します。この処理が、パラレルバルクコピーを使用することによるパフォーマンスの向上に悪影響を及ぼすことがあります。このボトルネックを避けるには、各セッションの IDENTITY 開始ポイントを明示的に指定します。

コマンドラインからの開始ポイントの指定

コマンドラインから特定セッションの IDENTITY 開始ポイントを指定するには、`-g id_start_value` を使用します。

`-g` パラメータは、テーブルの IDENTITY カラムの最大値をローごとにチェックおよび更新することなく、**bcp** セッションの IDENTITY カラム値のシーケンスを生成するように SAP ASE サーバに指示します。チェックする代わりに、SAP ASE サーバは各バッチの最後に最大値を更新します。

警告！ 重複した IDENTITY 値の範囲を指定する場合は、重複した IDENTITY 値が生成されないように注意してください。

IDENTITY の開始値を指定するには、次のように入力します。

第 3 章：bcp を使用した SAP ASE とのデータの転送

```
bcp [-gid_start_value]
```

たとえば、100 ローある 4 つのファイルをコピーするには、次のように入力します。

```
bcp mydb..bigtable in file1 -g100
bcp mydb..bigtable in file2 -g200
bcp mydb..bigtable in file3 -g300
bcp mydb..bigtable in file4 -g400
```

-g パラメータを使用しても、IDENTITY カラムの値がユニークであることは保証されません。ユニーク性を保証するには、以下の手順を実行します。

- 入力ファイル中のローの数と既存の最大値を確認します。この情報をもとに -g パラメータで開始値を設定し、重複しない範囲を生成します。
前述の例では、いずれかのファイルのローが 100 以上あった場合、IDENTITY の値が次の 100 ローと重なり、重複した IDENTITY 値が生成されてしまいます。
- 他のユーザが、IDENTITY 値の競合が発生する可能性があるデータを挿入していないことを確認してください。

ソート順の保持

IDENTITY 開始ポイントを明示的に指定せずに、ソートされたデータをテーブルにコピーすると、bcp がソート順どおりに IDENTITY カラムの値を生成しない可能性があります。

パラレルバルクコピーでは、情報がすべてのパーティションに同時に読み込まれ、その時点で IDENTITY カラムの値が更新されます。

bcp 文に開始ポイントを明示的に指定しなかった場合は、次のような IDENTITY カラム番号が生成されます。

Partition 1	Partition 2	Partition 3	Partition 4
ID column	ID column	ID column	ID column
100 A	102 C	103 F	101 E
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

このテーブルの IDENTITY カラム番号の最大値は 119 ですが、順序の意義は失われています。

SAP ASE サーバでユニークな IDENTITY カラム値を強制的に適用するには、-g パラメータか -E パラメータのいずれかを指定して bcp を実行します。

テーブルの IDENTITY カラム値の指定

デフォルトでは、IDENTITY カラムがあるテーブルにデータをバルクコピーするときに、**bcp** が各ローに一時的な IDENTITY カラム値 0 を割り当てます。

これは、テーブルにデータをコピーする場合にのみ有効です。**bcp** はデータファイルから ID カラムの値を読み込みますが、それをサーバへは送信しません。代わりに、**bcp** がテーブルに各ローを挿入すると、サーバが値 1 で始まるユニークな連続 IDENTITY カラム値をローに割り当てます。

データをテーブルにコピーするときに **-E** フラグを指定すると、**bcp** がデータファイルから値を読み込み、その値をテーブルに挿入するサーバに送信します。挿入されるローの数が IDENTITY カラム値の最大可能値を超えると、SAP ASE サーバはエラーを返します。

データをバルクコピーアウトする場合は、**-E** パラメータは何も作用しません。**-N** パラメータを使用する場合を除き、SAP ASE サーバは ID カラムをデータファイルにコピーします。

-E フラグと **-g** フラグを同時に使用することはできません。

暗号化データのバルクコピー

bcp では、データベースとの間で暗号化データがプレーンテキストまたは暗号テキストの形式で転送されます。**bcp** のデフォルトでは、プレーンテキストデータがコピーされ、データは次のように自動処理されます。

- **bcp in** の実行時に、挿入前に SAP ASE サーバによって暗号化されます。低速 **bcp** が使用されます。ユーザには、すべてのカラムに対する **insert** パーミッションと **select** パーミッションが必要です。
- **bcp out** の実行時に、SAP ASE サーバによって復号化されます。すべてのカラムに対する **select** パーミッションが必要であるだけでなく、さらに暗号化されたカラムに対する **decrypt** パーミッションが必要です。

次の例では、customer テーブルをプレーンテキストデータとしてコンピュータのネイティブフォーマットでコピーします。

```
bcp uksales.dbo.customer out uk_customers -n -Uroy -Proy123
```

プレーンテキストとしてコピーアウトされるデータが明示的なパスワードを使用したキーで暗号化される場合は、**--c password** オプションまたは **--colpasswd** オプションを使用してそのパスワードを **bcp** に指定します。

第 3 章：bcp を使用した SAP ASE とのデータの転送

たとえば、employee テーブルの salary カラムが明示的なパスワードによって保護されたキーで暗号化されている場合、salary データのみをプレーンテキスト形式でコピーアウトするには、次のように **bcp** にパスワードを指定します。

```
bcp hr.dbo.employee out -c -Upjones -PX15tgo1 --  
colpasswd hr.dbo.employee.salary '4mIneIsonly'
```

また、salary カラムを暗号化するキーの名前がわかっている場合は、次のように入力します。

```
bcp hr.dbo.employee out -c -Upjones -PX15tgo1 --  
keypasswd keydb.dbo.hr_key '4mIneIsonly'
```

bcp は、データを選択する前に、パスワードを使用して **set encryption passwd** コマンドを発行します。データを再びコピーインするときには、**bcp** コマンドラインで同様にして、**--keypasswd** オプションと **--colpasswd** オプションを使用します。

bcp の **-C** オプションを使用すると、データは暗号テキストとしてコピーされます。暗号テキストをコピーするとき、異なるオペレーティングシステム間でデータをコピーする場合があります。文字データを暗号テキストとしてコピーする場合、両方のプラットフォームで同じ文字セットがサポートされている必要があります。

bcp の **-C** オプションを使用すれば、管理者はデータに対する **decrypt** パーミッションを持っていない場合でも **bcp** を実行できます。**-C** オプションを使用すると、次のように処理されます。

- **bcp in** の実行時にデータが暗号テキスト形式であるとみなされ、SAP ASE サーバは暗号化を実行しません。
-C オプションを使用できるのは、SAP ASE サーバにコピーされるファイルが **bcp out** の **-C** オプションを使用して作成された場合のみです。暗号テキストは、カラム属性がまったく同じカラムからコピーされ、コピー先のカラムと同じキーで暗号化されることとなります。高速 **bcp** が使用されます。ユーザにはテーブルに対する **insert** および **select** パーミッションが必要です。
- **bcp in -C** では、特定の暗号化カラムにドメインルールや暗号化カラムを対象とする検査制約が存在していてもバイパスされます。これは、この状況では、SAP ASE サーバが高速 **bcp** を使用するためです。ドメインルールと検査制約は、**bcp out -C** には作用しません。
- 特定の暗号化カラムに適用されるアクセスルールが存在する場合は、**bcp out -C** を使用するとエラー 2929 が発生します。アクセスルールは、**bcp in -C** には作用しません。
- **bcp out** では、データが復号化されずに SAP ASE サーバからコピーされます。暗号テキストデータは 16 進数形式です。ユーザには、すべてのカラムに対す

る **select** パーミッションが必要です。暗号テキストをコピーするときは、暗号化カラムに対する **decrypt** パーミッションが必要ありません。

- 暗号化された char データまたは varchar データは、暗号化時に SAP ASE サーバによって使用された文字セットが維持されます。データが暗号テキスト形式で別のサーバにコピーされる場合、そのコピー先サーバで使用される文字セットは、コピー元からコピーされる暗号化データの文字セットと一致している必要があります。暗号化時にソースサーバ上のデータに関連付けられた文字セットは、暗号化データとともに格納されず、ターゲットサーバで認識されないか、または変換されます。
-C オプションを使用せずに **bcp** を実行することで、文字セットの問題を回避することもできます。
文字セット変換用の -J オプションを -C オプションとともに使用することはできません。

この例では、customer テーブルをコピーします。

```
bcp uksales.dbo.customer out uk_customers -C -c -Uroy -Proyl23
```

cc_card カラムは、人間が判読できる暗号テキストとしてコピーされます。その他のカラムは文字フォーマットでコピーされます。ユーザ "roy" は customer cc_card に対する **decrypt** パーミッションを保持している必要がありません。

暗号テキストとしてデータをコピーする場合は、データを再びコピーインするときにデータベースで同じキーが使用できることを確認します。必要に応じて、**ddlgen** ユーティリティを使用して、一方のデータベースからもう一方のデータベースにキーを移動してください。

bcp のオプション

この項では、**bcp** 構文のより複雑なオプションについて説明します。

参照：

- **bcp** (18 ページ)

デフォルトフォーマットの使用

bcp には、頻繁に使用されるデフォルトフォーマットでファイルを作成する 2 つのコマンドラインオプションがあります。これらのオプションを使用すると、SAP ASE サーバとの間でデータを簡単にコピーインおよびコピーアウトできます。

- **-n** オプションは、「ネイティブフォーマット」(オペレーティングシステムフォーマット)を使用します。

- **-c** オプションは、すべてのカラムに「文字フォーマット」(char データ型)を使用します。このデータ型の場合、ローのフィールド間にはタブが挿入され、各ローの終わりには復帰改行などの改行ターミネータが挿入されます。

ネイティブオプションまたは文字オプションを使用した場合、**bcp** は非対話型で動作し、SAP ASE パスワード以外の情報の入力を要求しません。

ネイティブフォーマット

-n オプションを指定すると、ネイティブフォーマット (オペレーティングシステム固有のフォーマット) を使用してファイルが作成されます。

ネイティブフォーマットでは、通常、より小型のオペレーティングシステムファイルが作成されます。たとえば、次のコマンドは、ネイティブデータフォーマットを使用して publishers テーブルを pub_out という名前のファイルにコピーします。

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

pub_out の内容は、次のとおりです。

```
0736^MNew Age Books^FBoston^BMA0877^PBinnet & Hardley^J  
Washington^BDC1389^TAlgodata Infosystems^HBerkeley^BCA
```

bcp は、char(4) データ型の pub_id を除くすべてのフィールドに、そのデータ長と一致する ASCII 文字をプレフィックスとして付けます。たとえば、「New Age Books」は 13 文字長で、^M (Ctrl+m) は ASCII 13 です。

pub_out で保存されるすべてのテーブルデータは、人間が判読可能な char または varchar 形式のデータです。数値データのテーブルの場合、**bcp** はオペレーティングシステムのデータ表現フォーマットでファイルに情報を書き込むため、人間が判読できないこともあります。

bcp は、データを、そのネイティブ (データベース) データ型として、または、対象のデータ型に対して暗黙の変換がサポートされるデータ型としてファイルにコピーすることができます。**bcp** は、ユーザ定義データ型を、その基本データ型として、または、暗黙の変換がサポートされるデータ型としてコピーします。データ型変換の詳細については、『Open Client DB-Library/C リファレンスマニュアル』または『Adaptive Server Enterprise リファレンスマニュアル』の「**dbconvert**」を参照してください。

bcp ユーティリティでは、Windows から UNIX へのコピーなど、異なるオペレーティングシステム間でのネイティブフォーマットによるデータコピーがサポートされません。**bcp** を使用して、あるオペレーティングシステムから別のオペレーティングシステムにファイルをコピーする必要がある場合は、**-c** フラグを使用します。

警告！ ネイティブフォーマットでは、**bcp** でローターミネータ (-t) パラメータまたはフィールドターミネータ (-r) パラメータを使用しないでください。予期せぬ結果になったり、データが破損したりする可能性があります。

文字フォーマット

文字フォーマット (-c) では、すべてのカラムに char データ型が使用されます。このフォーマットでは、各ローのフィールド間にタブが挿入され、各ローの最後に改行ターミネータが挿入されます。

たとえば、次のコマンドは、publishers テーブルからのデータを文字フォーマットで pub_out ファイルにコピーします。

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

0736	New Age Books	Boston	MA
0877	Binnet & Hardley	Washington	DC
1389	Algodata Infosystems	Berkeley	CA

コマンドラインからのターミネータの変更

ターミネータは、データフィールド間を区切る文字(フィールドターミネータ)です。ローターミネータは、テーブルまたはファイルの最後のフィールドのフィールドターミネータです。

コマンドラインからターミネータを変更するには、**-tfield_terminator** と **-rrow_terminator** のコマンドラインオプションと文字フォーマットオプション (-c) を使用します。

次の例では、フィールドターミネータとしてカンマ(,)を、ローターミネータとして改行(¥r)を使用します。

- UNIX プラットフォームの場合:

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

必要に応じて、使用しているオペレーティングシステムのコマンドシェルの特記号を「エスケープ」します。

- Windows の場合:

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

この **bcp** コマンドラインは、次のような情報を出力します。

```
0736,New Age Books,Boston,MA
0877,Binnet & Hardley,Washington,DC
1389,Algodata Infosystems,Berkeley,CA
```

注意： **-t** オプションと **-r** オプションを使用すると、文字オプション (-c) を使用せずにデフォルトのターミネータを変更できます

対話型 bcp のデフォルトの変更

ネイティブ (-n) または文字 (-c) フォーマットを指定しなかった場合は、bcp から対話的に入力するように要求されます。

次のような情報が要求されます。

- ファイル記憶タイプ
- プレフィクス長
- コピーするデータの各カラムのターミネータ
- char または binary として保存されるフィールドのフィールド長

これらのプロンプトに対するデフォルト値では、ネイティブフォーマットを使用した場合と同じ結果になります。つまり、その後の SAP ASE サーバへの再ロードが容易になる方法でデータベースからデータがコピーアウトされます。

他のプログラムで使用するためにデータを SAP ASE サーバとの間でコピーする場合は、そのソフトウェアに必要なフォーマットに従って、プロンプトに対応してください。

この 4 つのプロンプトによってシステムが非常に柔軟になっており、他のソフトウェアからファイルを読み込むことや、ほとんどまたはまったく編集を行わずに他の多くのデータフォーマットに準拠するファイルを作成することができます。

bcp プロンプトに対する応答

bcp に -P パラメータを指定しなかった場合は、-n (ネイティブフォーマット) パラメータまたは -c (文字フォーマット) パラメータを使用してデータをコピーインまたはコピーアウトするときに、パスワードの入力が要求されます。

-n、-c、-f *formatfile* のどのパラメータも指定しなかった場合は、bcp からテーブルまたはビューの各フィールドに関する情報の入力が必要とされます。

- 各プロンプトでは、デフォルト値は角カッコで表示されます。[Return] キーを押すと、この値を選択できます。プロンプトには、次のものがあります。
 - ファイル記憶タイプ。character データ型または有効な SAP ASE データ型を使用できます。
 - プレフィクス長 (後続のデータの長さをバイトで示す整数)。
 - ファイル内の非 NULL フィールドのデータの記憶長。
 - フィールドターミネータ (任意の文字列)。
 - (Windows) numeric データ型と decimal データ型の位取りと精度
- ローターミネータは、テーブル、ビュー、またはファイルの最終フィールドのフィールドターミネータです。

- 角カッコ内のデフォルト値は、該当するフィールドのデータ型として適切な値を表しています。ファイルにコピーアウトする場合の領域の最も効率的な使用方法は、次のとおりです。
 - デフォルトのプロンプトを使用する
 - テーブルによって定義されたデータ型にすべてのデータをコピーする
 - 指定どおりにプレフィクスを使用する
 - ターミネータを使用しない
 - デフォルトの長さを使用する
- bcp** のプロンプト、デフォルト、および他に使用可能なユーザ応答は次のとおりです。

表 3 : bcp プロンプトのデフォルトとユーザ応答

プロンプト	デフォルト設定	可能なユーザ応答
ファイル記憶タイプ	次の 2 つを除くほとんどのフィールドにデータベース記憶タイプを使用する。 <ul style="list-style-type: none"> • varchar に対する char • varbinary に対する binary 	人間が判読可能なファイルの作成または読み込みを行う場合は char。暗黙の変換がサポートされている場合は任意の SAP ASE データ型。
プレフィクス長	<ul style="list-style-type: none"> • 0-char データ型 (記憶タイプではなく) とすべての固定長データ型で定義されたフィールドの場合 • 1-その他のほとんどのデータ型 • 2-char として保存される binary と varbinary • 4-text および image 	プレフィクスが必要でない場合は 0、それ以外の場合はデフォルトを推奨。
記憶長	<ul style="list-style-type: none"> • char と varchar の場合は、定義された長さを使用。 • char として保存した binary および varbinary の場合は、定義された長さの 2 倍の長さを使用する。 • これ以外のデータ型では、トランケーションまたはデータのオーバーフローを回避するために必要な最大長を使用する。 	デフォルト値またはそれ以上の値を推奨。

プロンプト	デフォルト設定	可能なユーザ応答
フィールドターミネータまたはローターミネータ	なし	最大 30 文字または次のうちのいずれか: <ul style="list-style-type: none"> • %t - タブ • %n - 改行 • %r - 復帰改行 • %0 - null ターミネータ • % - 円記号

- **bcp** は、ネイティブ (データベース) データ型、または暗黙の変換がサポートされている任意のデータ型として、データをファイルにコピーアウトできます。bcp は、ユーザ定義のデータ型をその基本データ型または暗黙の変換がサポートされている任意のデータ型としてコピーします。『Open Client DB-Library/Cリファレンスマニュアル』の「**dbconvert**」を参照してください。

注意：すべてのバージョンで同じデータ型がサポートされるわけではないため、異なるバージョンの SAP ASE からデータをコピーするときは注意が必要です。

- プレフィクス長は、各データ値の長さをバイト単位で表現する 1 バイト、2 バイト、または 4 バイトの整数です。プレフィクス長は、ホストファイルのデータ値の直前に指定します。
- データベース内で char、nchar、および binary として定義されたフィールドは、必ず、データベース内で定義された全長に達するまでスペース (binary の場合は null バイト) が埋め込まれることを確認します。timestamp データは、binary (8) として処理されます。
- varchar フィールドと varbinary フィールド内のデータが、コピーアウト用に指定した長さより長い場合、**bcp** はファイル内のデータを指定された長さに暗黙的にトランケートします。
- フィールドターミネータ文字列は、30 文字まで指定できます。最も一般的なターミネータは、タブ (「%t」と入力され、最後以外のすべてのカラムに使用) と改行 (「%n」と入力され、ローの最後のフィールドに使用) です。その他のターミネータには、「%0」(null ターミネータ)、「%」(円記号)、「%r」(リターン) などがあります。ターミネータを選択するときは、使用している文字データで同じパターンが出現しないことを確認してください。たとえば、タブターミネータをタブが含まれる文字列と一緒に使用した場合は、**bcp** が文字列の終わりを示すタブを識別できません。**bcp** は、必ず、判別可能な最初の

ターミネータを探すため、この場合は、間違ったターミネータを見つけることになります。

- ターミネータまたはプレフィクスが存在する場合は、転送されるデータの実際の長さに影響します。ファイルにコピーアウトするエントリの長さが記憶長より短い場合は、その直後にターミネータまたは次のフィールドのプレフィクスが続きます。エントリの全記憶長が埋め込まれるわけではありません (char、nchar、および binary データはすでに全長分が埋め込まれた状態で SAP ASE サーバから返されます)。
- ファイルからコピーインするときは、「長さ」プロンプトで指定されたバイト数がコピーされるか、ターミネータが検出されるまでデータが転送されます。指定された長さのバイト数の転送が終了すると、残りのデータはターミネータが検出されるまでフラッシュされます。ターミネータが使用されない場合は、テーブルの記憶領域の長さが厳格に守られます。
- 次の表に、ファイル内の情報に関するプレフィクス長、ターミネータ、およびフィールド長の関係を示します。「P」は格納されているテーブルのプレフィクス、「T」はターミネータ、ダッシュ (「--」) は追加された領域をそれぞれ表します。「...」は、各フィールドに対してパターンを繰り返すことを示します。各カラムのフィールド長は 8 バイトです。「string」は、それぞれ 6 文字のフィールドを表します。

表 4 : SAP ASE char データ

	プレフィクス長 0	プレフィクス長 1、2、または 4
ターミネータなし	string--string--	Pstring--Pstring--
ターミネータ	string--Tstring--T	Pstring--TPstring--T

表 5 : char 記憶に変換された他のデータ型

	プレフィクス長 0	プレフィクス長 1、2、または 4
ターミネータなし	string--string--	PstringPstring
ターミネータ	stringTstringT	PstringTPstringT

- カラムのファイル記憶タイプおよび長さは、データベーステーブルのカラムのタイプおよび長さと同じである必要はありません。ただし、コピーインされたタイプとフォーマットがデータベーステーブルの構造と矛盾する場合、コピーは失敗します。
- 通常、ファイル記憶長は、ターミネータやプレフィクスを除く、カラムに転送されるデータの最大サイズを示します。
- テーブルにデータをコピーする場合、bcp はカラムとユーザ定義データ型に対して定義されたデフォルトを守ります。ただし、bcp は最大限の速度でデータをロードするためにルールを無視します。

第 3 章：bcp を使用した SAP ASE とのデータの転送

- **bcp** では、null 値の格納が可能なデータカラムが可変長であるとみなされるため、プレフィクス長またはターミネータのいずれかを使用して、各データローの長さを示します。
- ネイティブフォーマットでホストファイルに書き込まれたデータは、その精度をすべて保持します。datetime 値と float 値は、文字フォーマットに変換される時にも精度をすべて保持します。SAP ASE サーバは、通貨単位の 1 万分の 1 の精度で money 値を保存します。ただし、money 値が文字フォーマットに変換される場合は、文字フォーマット値は、近似値 2 桁しか記録されません。
- 文字フォーマットのデータをファイルからデータベーステーブルにコピーする前に、『リファレンスマニュアル: ビルディングブロック』の「データ型」でデータ型の入力規則を確認してください。bcp を使用してデータベースにコピーする文字データは、この規則に従っていなければなりません。区切り文字のない (yy)yyymmdd フォーマットの日付は、最初に年が指定されていなければ、オーバフローエラーになります。
- 所有している端末とは別の端末を使用しているサイトにホストデータファイルを送信する場合は、ファイルを作成するときに使用した datafile_charset を通知してください。

ファイル記憶タイプ

ファイル記憶タイプのプロンプトにより、ファイルへのデータの保管方法を選択できます。

データは以下の型としてファイルにコピーします。

- データベーステーブル型
- 文字列型
- 暗黙の変換がサポートされているデータ型

注意： **bcp** は、ユーザ定義データ型をその基本型としてコピーします。

表 6：bcp のファイル記憶データ型

テーブルデータ型	記憶タイプ
char、varchar	c[har]
text	T[ext]
int	i[nt]
smallint	s[mallint]
tinyint	t[inyint]
float	f[loat]

テーブルデータ型	記憶タイプ
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

この表は、各 SAP ASE データ型のデフォルト記憶タイプと **bcp** で受け入れ可能な省略形を示しています。

- ファイルサイズを最もコンパクトにするには、デフォルト値を使用してください。
- 文字ファイルの場合には、char を使用します。
- date 記憶タイプは、ホストオペレーティングシステムの日付フォーマットはなく、SAP ASE 内部記憶フォーマットの datetime です。
- timestamp データは、binary(8) として処理されます。

表内の角カッコ [] は単語の頭文字または先頭から数文字を使用できることを意味します。たとえば、「bit」には、「b」、「bi」、「bit」のいずれも使用できます。

bcp を対話形式で使用しているときにこのリストを表示するには、「ファイル記憶タイプを入力してください」プロンプトに対する応答として疑問符 (?) を入力してください。

プロンプトに表示される値がデフォルトです。応答によって、出力ファイルにデータがどのように保存されるかが決まります。データベーステーブル内のカラムのデータ型を指定する必要はありません。

暗黙で変換可能な型でも、**char** 型でもない型を入力すると、bcp が失敗します。たとえば、int データに対して smallint を使用することはできません(オーバーフローエラーが発生します)が、smallint に対して int を使用することはできません。

文字データ型以外のデータ型をデータベース型として保存する場合、**bcp** は、人間が判読可能な形式ではなく、ホストオペレーティングシステムの SAP ASE サーバの内部データ表示フォーマットでデータをファイルに書き込みます。

ファイルからデータベーステーブルに文字フォーマットでデータをコピーする前に、『リファレンスマニュアル: ビルディングブロック』でデータ型の入力規則を確認してください。**bcp** を使用してデータベースにコピーする文字データは、この規則に従っていないければなりません。最初に年を指定しなかった場合は、区切られていない (yy)yyymmdd フォーマット内の日付でオーバーフローエラーが発生します。

所有している端末とは別の端末を使用しているサイトにホストデータファイルを送信する場合は、ファイルを作成するときに使用した `datafile_charset` を通知してください。

プレフィクス長

bcp のデフォルトでは、変数記憶長のあるフィールドのそれぞれの先頭にフィールドの長さを示す 1 バイト以上の文字列を付加することで、最もコンパクトなファイル記憶を実現します。

プロンプトのデフォルト値は、最も効率のよいプレフィクス長を示しています。フィールドに応じて次のようになります。

- 固定長フィールド - プレフィクス長は 0 にする必要があります。
- 255 バイト以下のフィールド - デフォルトのプレフィクス長は 1 です。
- text データ型または image データ型 - デフォルトのプレフィクス長は 4 です。
- char 記憶タイプに変換される binary データ型と varbinary データ型 - デフォルトのプレフィクス長は 2 です。これは、1 バイトのテーブルデータごとに 2 バイトのファイル記憶を必要とするためです。
- binary、varbinary、および image データ - プレフィクスと長さに対して偶数を指定します。これにより、データを偶数の 16 進数として保存する SAP ASE サーバとの整合性が維持されます。
- null 値の受け入れが可能なデータカラム - 0 以外のプレフィクス長またはターミネータを使用して各ローのデータの長さを表します。**bcp** は、一般的に固定長カラムとみなされる整数データ型のカラムも含めて、このようなカラムを可変長とみなします。
- カラムの前にプレフィクスがないデータ - 0 のプレフィクス長を使用します。

プレフィクス長は、データ値の長さをバイト単位で表現する 1、2、または 4 バイトの整数で、ホストファイル内のデータ値の直前に置かれます。

ターミネータの指定がなければ、**bcp** は次のプロンプト「長さ」で指定された長さになるまで、保存する各フィールドにスペースを埋め込みます。

プレフィクス長は**ネイティブ**フォーマットの整数で構成されるため、生成されるホストファイルには印刷不能文字が含まれます。そのため、人間が判読できない文字を処理できない通信プログラムを介するとホストファイルの印刷や送信ができない場合があります。

フィールド長

データをコピーアウトするときは、ほとんどの場合、記憶長には **bcp** のデフォルト値を使用してください。

注意：ここでの「長さ」と「記憶長」は、SAP ASE のフィールド長ではなく、オペレーティングシステムファイルを指します。

作成内容に応じて、次のようになります。

- SAP ASE サーバにリロードするファイル - デフォルトのプレフィクスと長さを使用することで、所要記憶領域が最小限に保持されます。
- 人間が判読可能なファイル - デフォルトの長さを使用することで、データのトランケーションや **bcp** 失敗の原因になるオーバーフローエラーの発生が防止されます。

デフォルトの長さは別の値を指定することによって変更できるため、転送するデータについて十分に理解しておく必要があります。他のソフトウェアから文字データをコピーインする場合は、長さの値を選択する前に、コピー元ファイルを十分に調べてください。

注意：記憶タイプが文字以外の場合、**bcp** はデータをオペレーティングシステムのネイティブデータ表示フォーマットで保存し、長さの入力を要求しません。

bcp は、文字以外のデータを文字記憶に変換するときに、datetime データのトランケートや、数値データのオーバーフローの発生防止に十分な長さのデフォルトフィールド長を提案します。

- デフォルト長は、SAP ASE データ型の最も長い値の表示に必要なバイト長です。

表 7：文字以外のデータ型から文字データ型に変換する場合のデフォルトフィールド長

データ型	デフォルトサイズ
int	12 バイト
smallint	6 バイト
tinyint	3 バイト
float	25 バイト

データ型	デフォルトサイズ
money	24 バイト
bit	1 バイト
datetime	26 バイト
smalldatetime	26 バイト
real	25 バイト
smallmoney	24 バイト

- データをコピーアウトするときに、数値データに指定したフィールド長が短すぎると、**bcp** はオーバフローメッセージを出力して、データをコピーしません。
- binary フィールドと varbinary フィールドのデフォルト長は、そのカラムに定義された長さの 2 倍です。これは、フィールドのデータが 1 バイトごとに 2 バイトのファイル記憶を必要とするためです。
- デフォルトの記憶長を使用する場合、実際に割り付けられる記憶領域の量は、プレフィクス長とターミネータを指定しているかどうかで変わります。指定するプレフィクス長に応じて、次のようになります。
 - 1、2、または 4 - **bcp** はデータの実際の長さのプレフィクスとターミネータの長さを加えた記憶領域を使用します。
 - 0 とターミネータなし - **bcp** はプロンプトに表示された最大スペースを割り付けます。これは、対象のデータ型に必要な可能性のある最大領域です。つまり、**bcp** はこのフィールドを固定長フィールドとして扱い、あるフィールドがどこで終わり、次のフィールドがどこから始まるかを判断します。
たとえば、フィールドが varchar(30) と定義されている場合、**bcp** は、長さが 1 文字分しかない値があっても、各値に 30 バイトを使用します。
- データベース内で char、nchar、および binary として定義され、null 値を受け入れないフィールドは、必ず、データベース内で定義された全長に達するまでスペース (binary の場合は null バイト) が埋め込まれます。timestamp データは、binary(8) として処理されます。
- varchar フィールドと varbinary フィールド内のデータがコピーアウト用に指定された長さより長い場合、**bcp** は指定された長さでファイル内のデータを暗黙的にトランケートします。
- すべてのデータのコピーが終了するまではデータ値の大きさを認識できないため、**bcp** は必ず指定された長さになるまで char データ型を埋め込みます。
- カラムのファイル記憶タイプおよび長さは、データベーステーブルのカラムのタイプおよび長さと同じである必要はありません。コピーインされるデータ

型とフォーマットがデータベーステーブルの構造と矛盾する場合は、コピーが失敗します。

- 一般に、ファイル記憶長は、ターミネータやプレフィクスを除く、カラムに転送可能なデータの最大サイズを示します。
- データをテーブルにコピーするときに、**bcp** はカラムに対して定義されたデフォルトとユーザ定義データ型を順守しますが、できるだけ高速でデータをロードするためルールは無視します。
- **bcp** では、null 値の保存が可能なデータカラムが可変長とみなされるため、長さプレフィクスまたはターミネータのいずれかを使用して各ローのデータ長を指定します。
- カラムのファイル記憶タイプおよび長さは、データベーステーブルのカラムのタイプおよび長さと同じである必要はありません (コピーインされたタイプとフォーマットがデータベーステーブルの構造と矛盾する場合、コピーは失敗します)。

フィールドターミネータとローターミネータ

ターミネータを使用して、カラムまたはローの終わりをマークして、次のローまたはカラムとの区切りを示します。デフォルトはターミネータなしです。

- フィールドターミネータはテーブルカラムを区切ります。
- ローターミネータは、テーブルまたはファイルの各ローの最終フィールドに使用するフィールドターミネータです。

人間が判読可能なターミネータを選択できるため、ターミネータは文字データを扱う場合に非常に便利です。各カラムの間にタブを使用し、各ローの最後に改行ターミネータを使用する **bcp** 文字オプションは、データファイルの読みやすさを向上させるターミネータの使用法の例です。

他のプログラムで使用するデータを作成したり、**bcp** を使用してテーブルデータを作成したりする場合は、独自のターミネータを指定します。ターミネータとして使用可能な文字は次のとおりです。

- ¥t で示されるタブ
- ¥n で示される改行
- ¥r で示される復帰改行
- ¥ で示される円記号
- ¥0 で示される null ターミネータ (表示されないターミネータ)
- 印刷可能な任意の文字 (*、A、t、| など)
- 上記ターミネータの一部またはすべてを含む最大 10 文字の印刷可能文字で構成される文字列 (**¥t**、end、!!!!!!!、¥t--¥n など)

注意： 制御文字 (ASCII 0 ~ 25) は出力できません。

ターミネータの選択

ターミネータには、データのどこにも使用されていないパターンを選択してください。

たとえば、データ文字列にもタブが含まれているときにタブターミネータを使用すると、どちらのタブが文字列の最後を表しているかがあいまいになります。

bcp は、必ず、判読可能な最初のターミネータを探しますが、この場合は最初に検出されるタブがデータ文字列の一部である可能性もあり、不正確になります。

ネイティブフォーマットのデータもターミネータと競合することがあります。これらの整数の値がネイティブフォーマットの 4 バイトの整数を含むカラムに厳密に限定されていないと、データ内部に出現しないことが保証されたターミネータの選択が不可能になります。そのため、ネイティブフォーマットのデータには **bcp** のネイティブフォーマットオプションを使用してください。

注意：「ターミネータなし」は、表示されないが実体は文字である「null ターミネータ」と同じではありません。

- フィールドターミネータ文字列の最大長は 30 文字です。最も一般的なターミネータは、タブ（「¥t」と入力し、最後のカラム以外のすべてのカラムに使用する）と改行（「¥n」と入力し、ローの最後のフィールドに使用する）です。その他のターミネータには、「¥0」（null ターミネータ）、「¥」（円記号）、「¥r」（リターン）などがあります。ターミネータを選択する際は、そのパターンが文字データ内に出現し内容にする必要があります。これは、**bcp** が常に判読可能な最初のターミネータを検出するためです。

たとえば、タブを含む文字列が存在する場合にタブターミネータを使用すると、**bcp** は文字列の最後を表すタブを特定できなくなります。**bcp** は、必ず、判読可能な最初のターミネータを検出するため、この場合は、間違ったターミネータが検出されることになります。

ターミネータやプレフィクスは、転送するデータの実際の長さに影響します。ターミネータやプレフィクスがある場合、それは転送するデータの長さに影響します。ファイルにコピーアウトするエントリの長さが記憶領域の長さより短い場合、次のフィールドに対するターミネータまたはプレフィクスがこのすぐあとに続きます。エントリの全記憶長が埋め込まれるわけではありません（char、nchar、および binary データはすでに全長分が埋め込まれた状態で SAP ASE サーバから返されます）。

bcp がファイルからコピーインするときは、「長さ」プロンプトで指定されたバイト数がコピーされるか、ターミネータが検出されるまでデータが転送されます。指定された長さに相当するバイト数が転送されると、ターミネータを検出するまで残りのデータがフラッシュされます。ターミネータが使用されない場合は、テーブルの記憶領域の長さが厳格に守られます。

- データベースデータ型ではなく、char (char、nchar、および binary の各フィールドを除く) として保存されたフィールドは、デフォルト長とプレフィクスまたはターミネータを含むファイル記憶領域が小さくなります。bcp は、ターミネータとプレフィクスのいずれかを使用して、記憶領域の最も効率的な使用方法を決定することができます。bcp は、各フィールドに必要な記憶領域の最大量をデフォルトとして提案します。char データまたは varchar データの場合は、bcp が任意の長さを受け入れます。
- 次の 2 つの表に、ファイル内の情報に関するプレフィクス長、ターミネータ、およびフィールド長の関係を示します。「P」は格納されているテーブルのプレフィクス、「T」はターミネータ、ダッシュ (-) は追加されたスペースをそれぞれ表します。省略記号 (...) は、各フィールドでパターンが繰り返されることを表します。フィールド長はカラムごとに 8 バイトです。「string」は、それぞれ 6 文字のフィールドを表します。

表 8：SAP ASE char データ

	プレフィクス長 = 0	プレフィクス長 = 1、2、または 4
ターミネータなし	string--string--...	Pstring--Pstring--...
ターミネータ	string--Tstring--T...	Pstring--TPstring--T...

表 9：char 記憶に変換された他のデータ型

	プレフィクス長 = 0	プレフィクス長 = 1、2、または 4
ターミネータなし	string--string--...	PstringPstring...
ターミネータ	stringTstringT...	PstringTPstringT...

フォーマットファイル

bcp は、テーブル内の各フィールドに関する情報を収集してから、その情報をフォーマットファイルに保存するかどうかを確認し、ファイル名を入力するように要求します

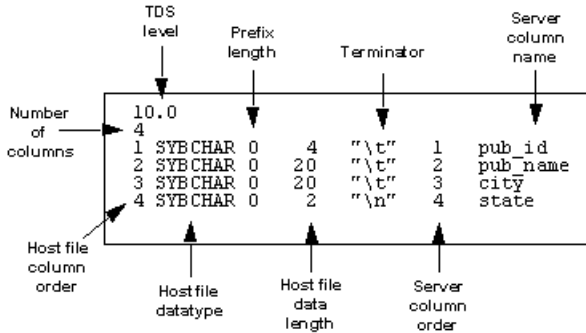
作成したフォーマットファイルを bcp でコピーするデータに適用すると、bcp が必要とする情報がフォーマットファイルから提供されるため、bcp からの入力要求がなくなり、非対話的にデータのコピーインとコピーアウトを実行できます。この新しく作成したフォーマットファイルは、データを SAP ASE サーバにコピーバックしたり、テーブルからコピーアウトしたりするときにも使用します。

下図は、bcp フォーマットファイルのフォーマットを示しています。この図は、pubs2 データベースの publishers テーブルを示しています。すべてのホスト

第 3 章： bcp を使用した SAP ASE とのデータの転送

ファイルカラムが文字フォーマットで、プレフィクスはなく、デフォルトのデータ長が使用されています。また、ローの最終カラムの末尾に改行ターミネータが、他のすべてのカラムにターミネータとしてタブが使用されています。

図 2： bcp フォーマットファイル



このフォーマットファイルの例で使用される **bcp** フォーマットファイルの各要素の名前は次のとおりです。

- ファイルの最初の行は、必ず、Tabular Data Stream (TDS) のバージョンです。これは、SAP ASE サーバのバージョンではなく、使用している TDS のバージョンを表し、引用符なしのリテラル文字列で表示されます。図内のバージョンは 10.0 です。
- **bcp** フォーマットファイルの 2 行目はカラム数です。1 行目と 2 行目を除く、フォーマットファイル内のレコード数を表します。ホストテーブルの各カラムに 1 行ずつが割り当てられます。
- 1 行目と 2 行目の下に、データベーステーブルの各カラムが 1 行ずつ続きます。各行は通常、タブで区切られた要素で構成されます。ただし、ホストファイルのデータ型とプレフィクス長はスペースで区切られます。これらの要素は次のとおりです。

要素	説明
ホストファイルのカラム順	ホストファイルのカラム順は、ホストデータファイルのフィールドの 1 から始まる連続した番号。

要素	説明
<p>ホストファイルのデータ型</p>	<p>ホストファイルのデータ型は、データベーステーブルカラムのデータ型のことではなく、ホストデータファイルのフィールドの記憶フォーマットを指します。ホストファイルのデータ型と記憶フォーマットのリストについては、次の表を参照。</p> <p>ホストファイルにネイティブフォーマットで書き込まれたデータはその精度のすべてが保持される。datetime 値と float 値は、文字フォーマットに変換されても、その精度のすべてが保持される。SAP ASE サーバは、通貨単位の 1 万分の 1 の精度で money 値を保存する。ただし、money 値が文字フォーマットに変換される場合は、文字フォーマット値は、近似値 2 桁しか記録されない。</p> <p>SAP ASE データ型の説明と適切な使用方法については、『リファレンスマニュアル: ビルディングブロック』の「システムデータ型とユーザ定義データ型」を参照。</p>
<p>プレフィクス長</p>	<p>プレフィクス長は、フィールド長プレフィクスのバイト数を表す。このプレフィクス長は、フィールド内の実際のデータ長を指定する 0、1、2、または 4 バイトの符号なし整数値で、ホストデータファイルに埋め込まれる。フィールドには、長さプレフィクスを含むものと含まないものがある。</p> <p>許容されるプレフィクス長のバイト単位の値とその範囲は次のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0. 範囲: プレフィクスなし • 1. 範囲: 2⁸-1、0-255 • 2. 範囲: 2¹⁶-1、0-65535 • 4. 範囲: 2³²-1、0-4,294,967,295
<p>ホストファイルのデータ長</p>	<p>ホストファイルのデータ長は、フィールドにコピーする最大バイト数を指します。</p> <p>bcp は次のいずれかを使用して、コピーインまたはコピーアウトするデータ量を判定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最大フィールド長 • プレフィクス長 (指定されている場合) • フィールドターミネータ文字列 (指定されている場合) <p>フィールド長が複数の方法で指定されている場合、bcp はコピーするデータ量が最も少ない方法を選択する。</p>
<p>ターミネータ</p>	<p>ターミネータは、引用符 (" ") で囲まれた最大 30 バイトの文字列。ターミネータは、ホストデータファイルフィールドのデータの終了を示す。</p>

第 3 章： bcp を使用した SAP ASE とのデータの転送

要素	説明
サーバの カラム順	サーバのカラム順は、ホストデータファイルのカラムがロードされる syscolumns カラムの colid(カラム ID)を表す。この要素とホストファイルのカラム順によって、ホストデータファイルのフィールドがデータベーステーブルカラムにマップされる。
サーバの カラム名	サーバのカラム名は、このフィールドがロードされるデータベーステーブルカラムの名前です。
カラムの 精度	カラムの精度は、このフィールドがロードされるデータベーステーブルカラムの精度です。この要素は、記憶フォーマットが numeric または decimal の場合のみ存在する。
カラムの 位取り	カラムの位取りは、このフィールドがロードされるデータベーステーブルカラムの位取りです。この要素は、記憶フォーマットが numeric または decimal の場合のみ存在する。

表 10：ホストファイルのデータ型の記憶フォーマット

SYBCHAR	char、chavarchar (ASCII)、nchar、nvarchar
SYBTEXT	text
SYBBINARY	binary、timestamp、unichar、univarchar、varbinary
SYBIMAGE	image
SYBINT1	tinyint
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

データを対話形式でコピーアウトする例

bcp プロンプトのデフォルト値を変更すると、他のソフトウェアで使用するデータを作成できます。

人間が判読可能なファイルを作成するには、**bcp** プロンプトに従って操作します。

- ファイル記憶タイプには 0 を入力します。
- プレフィクス長には 0 を入力します。
- フィールド長はデフォルトのままにします。
- ターミネータ - 入力するフィールドターミネータは、使用するソフトウェアによって異なります。
 - 区切られたフィールドか固定長のフィールドを選択します。最後のフィールドの末尾には、必ず、改行ターミネータの $\backslash n$ を使用してください。固定長フィールドの場合は、ターミネータを使用しないでください。各フィールドは固定長であり、指定された長さになるまでフィールドにスペースが埋め込まれます。出力の各行にはフィールドセパレータがないため、前のフィールドがデータでいっぱいになると、隣り合うフィールドが 1 つのフィールドのように見えます。後述の例を参照してください。
 - カンマ区切りの出力の場合は、カンマ (,) を各フィールドのターミネータとして使用します。表形式の出力を作成する場合は、タブ文字 ($\backslash t$) を使用します。

フィールド長を使用してデータをコピーアウトする例

次の例では、固定長フィールドを使用して、SDF (システムデータフォーマット) と呼ばれるパーソナルコンピュータフォーマットの出力を作成します。このフォーマットは、他のソフトウェアでも簡単に読み込んだり作成したりできます。

```
bcp pubs2..sales out sal_out
```

sal_out ファイルに保存される結果は次のとおりです。

```
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 フォーマットファイルの内容は次のとおりです。

```
10.0
3
1 SYBCHAR 04 "" 1 stor_id
2 SYBCHAR 020 "" 2 ord_num
3 SYBCHAR 026 "" 3 date
```

フォーマットファイルを使用したカンマ区切りおよび改行区切りの例

次の例では、**bcp** によって publishers テーブルからファイルにデータを対話形式でコピーします。

```
bcp pubs2..publishers out pub_out
```

pub_out ファイルに保存される結果は次のとおりです。

```
0736,New Age Books,Boston,MA
0877,Binnet & Hardley,Washington,DC
1389,Algodata Infosystems,Berkeley,CA
```

pub_fmt フォーマットファイルの内容は次のとおりです。

```
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
```

この例では以下が作成されます。

- ロー内のすべてのフィールドがカンマで区切られ、各ローの最後が改行ターミネータで区切られた出力ファイル
- 後で、同じまたは同様のデータを SAP ASE サーバにコピーバックする際に使用できるフォーマットファイル (pub_fmt)

フォーマットファイルを使用したタブ区切りの例

この例では、pub_out ファイル内のテーブル pubs2..publishers からタブ区切りの出力を作成します。

```
bcp pubs2..publishers out pub_out
```

pub_out ファイルに保存される結果は次のとおりです。

```
0736      New Age Books           Boston      MA
0877      Binnet & Hardley          Washington  DC
1389      Algodata Infosystems         Berkeley    CA
```

pub_fmt フォーマットファイルの内容は次のとおりです。

```
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
```

参照：

- フォーマットファイル (225 ページ)

データを対話形式でコピーする例

ファイルからテーブルにデータを正常にコピーするには、ファイル内で使用されているターミネータまたはフィールド長を確認して、**bcp** を使用するときそれらの値を指定します。

次の例では、**bcp** を使用してデータを固定長フィールドまたはデリミタ指定のいずれかでコピーする方法を、フォーマットファイルを使用する方法と使用しない方法で紹介します。

フィールド長を使用してデータをコピーする例

この例では、**bcp** を使用して salesnew ファイルのデータを pubs2..sales テーブルにコピーします。

salesnew ファイルには 3 つのフィールドがあります。最初のフィールドは 4 文字長、2 番目のフィールドは 20 文字長、3 番目のフィールドは 26 文字長です。各ローは改行ターミネータ (¥n) で終了しています。

```
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
```

salesnew から対話形式でデータをコピーするには、次のコマンドを使用します。

```
bcp pubs2..sales in salesnew
```

この **bcp** コマンドに対するシステムの応答は次のとおりです。

```
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.)
```

SAP ASE サーバにログインして sales にアクセスすると、このテーブルに追加された salesnew のデータが表示されます。

```
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)
```

sales の stor_id カラムと ord_num カラムにはユニークなクラスタードインデックスが存在するため、新しいローがその順でソートされています。

矛盾や違反があると、コピープロセスが次のような影響を受けます。

- ファイルからコピーされたデータの列にユニークなインデックスに関する違反があると、bcp は違反しているローが出現したバッチ全体を破棄します。バッチサイズを 1 にすると、各ローは個別に評価されますが、ロード速度が遅くなり、高速または高速ログ bcp セッションの際にローごとに別々のデータページが作成されます。
- コピーインするデータ型とデータベースのデータ型に互換性がない場合、コピー全体が失敗します。

デリミタを使用したデータのコピーイン

この例では、**bcp** を使用して newpubs ファイルから pubs2..publishers テーブルにデータをコピーします。newpubs ファイルでは、次のように、ローの各フィールドがタブ文字(¥t)で終了し、各ローが改行ターミネータ(¥n)で終了します。

```
1111 Stone Age Books           Boston      MA
2222 Harley & Davidson        Washington  DC
3333 Infodata Algosystems      Berkeley    CA
```

newpubs はすべて文字データのため、次のように、文字コマンドラインフラグを使用して、コマンドラインオプションでターミネータを指定します。

- UNIX プラットフォームの場合:

```
bcp pubs2..publishers in newpubs -c -t¥¥t -r¥¥n
```

- Windows の場合:

```
bcp pubs2..publishers in newpubs -c -t¥t -r¥n
```

フォーマットファイルを使用したデータのコピーイン

保存された pub_fmt フォーマットファイルを使用して SAP ASE サーバにデータをコピーバックするには、次のコマンドを実行します。

```
bcp pubs2..publishers in pub_out -fpub_fmt
```

pub_fmt ファイルを使用して、同じフォーマットのすべてのデータを SAP ASE サーバにコピーします。デリミタが異なる同様のデータファイルがある場合は、フォーマットファイル内のデリミタを変更します。

同様に、すべてのフィールドが同じ長さであれば、フォーマットファイルを編集して、フィールド長に対する変更を反映させます。たとえば、moresales ファイルに次のようなデータが入っているとします。

```
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
```

sal_fmt フォーマットファイルを次のように編集します。

```
10.0
3
1 SYBCHAR 0 4 "" 1 stor_id
2 SYBCHAR 0 7 "" 2 ord_num
3 SYBCHAR 0 21 "¥n" 3 date
```

次に、以下のように入力します。

- UNIX プラットフォームの場合:

```
bcp pubs2..sales in moresales -fsal_fmt
```


- Windows の場合:

```
bcp pubs2..sales in moresale -fsal_fmt
```

システムの応答は次のとおりです。

```
Starting copy...
4 rows copied.
Clock Time (ms.): total = 1 Avg = 0 (116000.00 rows
per sec.)
```

bcp と代替言語

SAP ASE サーバは、インストール時に設定されたデフォルト文字セットを使用してデータを保存します。使用している端末がこのデフォルト文字セットをサポートしていない場合、文字入力やホストファイルのスクリプトの使用によってプロンプトに回答すると、文字化けして **bcp** に送信されることがあります。

すべての文字セットオプションを省略すると、**bcp** はそのプラットフォームでデフォルトとして指定された文字セットを使用します。このデフォルト設定では、次のような理由から通信上の問題が生じる可能性があります。

- デフォルトの文字セットは、必ずしも SAP ASE サーバに設定された文字セットと同じとは限りません。
- デフォルトの文字セットは、クライアントが使用する文字セットと同じであるとは限りません。

文字セットとそれに関連するフラグの詳細については、『システム管理ガイド』の「クライアント/サーバの文字セット変換の設定」を参照してください。

初期化文字列に対するサポート

bcp ユーティリティでは、データを転送する前に **set replication off** などの Transact-SQL コマンドの SAP ASE サーバへの送信がサポートされます。

任意の Transact-SQL コマンドを **bcp** の初期化文字列として使用できますが、**bcp** の実行後にサーバ設定に対して永続的になる可能性がある変更をリセットする必要があります。たとえば、別の **isql** セッションで変更をリセットします。

bcp とローレベルアクセスルール

SAP ASE サーバのローレベルアクセスが有効な状態で、データをバルクコピーアウトすると、ユーザがアクセス可能なデータのローだけが **bcp** によってコピーアウトされます。テーブル全体をコピーアウトするには、アクセスルールを削除し

てから、**bcp out** を実行します。実行後に、必要に応じてアクセスルールを元に戻します。

アクセスルールが有効化されたテーブルにデータをバルクコピーインすると、SAP ASE サーバから「一意性違反」エラーが発行される場合があります。たとえば、テーブルに対するアクセスルールが作成される前に生成された **bcp** データファイルからデータをロードして、その **bcp** データファイルにすでにテーブルに挿入されているローが含まれていると、この種のエラーが表示されます。

このエラーが発生すると、一意性違反のために、表示されるテーブルには **bcp** の挿入に失敗したローは含まれません。アクセスルールのため、ユーザはこのような「見えない」ローにアクセスすることはできません。

テーブル全体にコピーインするには、アクセスルールを削除し、データをロードし、エラーを解決した後、アクセスルールを復旧します。

コピーインとバッチファイル

バッチ処理はバルクコピーインだけに適用され、コピーアウトに影響を与えることはありません。デフォルトでは、SAP ASE サーバは 1000 行のバッチに指定されたすべてのローをコピーします。別のバッチサイズを指定するには、コマンドラインオプション (**-b**) を使用します。

bcp は各バッチを 1 つのトランザクションの中でコピーします。SAP ASE サーバがバッチ内のローを拒否すると、トランザクション全体がロールバックされます。デフォルトでは、**bcp** はすべてのローを 1 つのバッチでコピーします。**-b** パラメータを使用すると、デフォルトのバッチサイズを変更できます。SAP ASE サーバは各バッチを 1 つの **bcp** オペレーションとみなし、各バッチを個別のデータページに書き込んで、先行のトランザクションが成功したかどうかに関係なく次のバッチに進みます。

データをコピーインするときは、SAP ASE サーバまたは **bcp** はそのデータを拒否できます。

- SAP ASE サーバは、各バッチを個別のトランザクションとして扱います。サーバがバッチ内のローを拒否すると、トランザクション全体がロールバックされます。
- **bcp** は、バッチを拒否すると次のバッチに進みます。トランザクションがロールバックされるのは、致命的なエラーが発生した場合だけです。
- SAP ASE サーバはローごとではなくバッチごとにエラーメッセージを生成し、エラーが検出されたそれぞれのバッチを拒否します。エラーメッセージは端末に表示され、エラーファイルに保存されます。

リカバリ性の向上

次に示すアクションを行えば、リカバリ性が確実に向上します。

- 大規模な入力ファイルを小さい単位に分割する。
 たとえば、**bcp** を使用して 100,000 ローのバッチサイズで 300,000 ローをバルクコピーした場合、200,000 ロー以降で致命的エラーが発生しても、最初の2つのバッチ (200,000 ロー) は **bcp** によって SAP ASE サーバに正常にコピーされます。この場合、バッチを使用していなければ、**bcp** は SAP ASE サーバにローを1つもコピーできません。
- **trunc log on chkpt** を **true (オン)** に設定する。
 これにより、バッチ終了後に、トランザクション用のログエントリをトランケーション用に使用できます。**trunc log on chkpt** データベースオプションがオン (**true**) に設定されているデータベースにコピーインする場合、終了したバッチのログエントリは次の自動チェックポイントで削除されます。このログクリーニングの結果、大規模な **bcp** オペレーションは分割され、ログがいっぱいになるのを防ぎます。
- **-b batch_size** を **10** に設定する。
 このバッチサイズパラメータを 10 に設定すると、**bcp** は不完全なローを含む 10 ローのバッチを拒否します。そのため、エラーログを調べると、どのローが失敗したのかを正確に識別できます。
bcp が処理する最小のバッチサイズは 1 です。

注意： **bcp** はバッチごとに1つずつデータページを作成するので、**b batch_size** を 10 に設定するとページごとに 10 ローのデータページが作成されます。**-b batch_size** を 1 に設定すると、ページごとに 1 ローを含むデータページを作成します。この設定では、データのロードが遅くなり、記憶領域の使用量も多くなります。

バッチと分割されたテーブル

分割されたテーブルに分割番号を指定しないでデータをバルクコピーする場合、SAP ASE サーバは各バッチを使用可能な分割にランダムに割り当てます。1つのバッチでローをコピーすると、すべてのローが単一の分割に挿入されるので、分割されたテーブルでロードのバランスが悪くなります。

分割されたテーブルのバランスを保つために、データをバルクコピーするときには小さなバッチサイズを使用するか、**bcp** セッション中にパーティション ID を指定してください。テーブルの分割に関する詳細については、『パフォーマンス & チューニングガイド』を参照してください。

text および image データのコピーアウト

text データまたは image データをコピーアウトする場合、デフォルトでは SAP ASE サーバは text フィールドまたは image フィールド内の最初の 32K のデータだけをコピーします。

-T **text_or_image_size** パラメータを使用して、別の値を指定できます。たとえば、コピーアウトする text フィールドに 40K のデータが含まれている場合は、次のコマンドを使用して 40K のデータすべてをコピーアウトできます。

```
bcp pubs2..publishers out -T40960
```

注意： text フィールドまたは image フィールドが指定の値またはデフォルト値より大きい場合、**bcp** はオーバフローした残りのデータをコピーアウトしません。

ネットワークパケットサイズの指定

大量のバルクコピーオペレーションのパフォーマンスを向上させるために、デフォルトより大きいネットワークパケットサイズを使用できます。このような場合には、**-A size** オプションで、開始する **bcp** セッションに使用するネットワークパケットサイズを指定します。

size に指定する値は、次の条件を満たしている必要があります。

- **default network packet size** 設定パラメータと **max network packet size** 設定パラメータの間の値である。
- 512 の倍数である。

注意： 新しいパケットサイズは、現在の **bcp** セッションでのみ有効です。

たとえば、次のコマンドでは、SAP ASE サーバは **bcp** セッションで 4096 バイトのパケットサイズを使用して、40K の text データまたは image データを送信します。

```
bcp pubs2..authors out -A 4096 -T40960
```

コピーインとエラーファイル

copy in に **-e error_file** オプションを指定すると、**bcp** は Adaptive Server にコピーインできないローを指定されたエラーファイルに格納します。

- エラーファイルには次のような行が格納されます。
 - 失敗したローと発生したエラーを示します。
 - ホストファイルのローを正確にコピーしたものです。
- **-e** の後に指定したファイル名がすでに存在する場合、**bcp** はこの既存ファイルを上書きします。
- エラーが発生しなければ、**bcp** はこのファイルを作成しません。

bcp in は、次の 2 種類のエラーを検出します。

- データ変換エラー
- ローの構築エラー。たとえば、NULL 値を受け付けられないカラムへの NULL の挿入、3 バイト整数などの無効なデータフォーマットの使用などによって発生します。

コピーインプロセスでは、エラーメッセージはモニタ上に表示されます。

この例では、newpubs ファイルを publishers データベースにロードし、エラーのあるローはすべて pub_err ファイルに格納します。

```
bcp pubs2..publishers in newpubs -epub_err
```

copy in によって生成されるエラーファイルを操作する際には、次のことに注意してください。

- **bcp** は、**bcp** プログラム自体がエラーを検出した場合にだけエラーファイルにローを保管します。
- **bcp** はエラーローの最大数に達するまでローのコピーを続け、最大数に達するとコピーを中止します。
- **bcp** はローをバッチで SAP ASE サーバに送信するため、ユニークインデックスを持つテーブルの重複ローなど、SAP ASE サーバが拒否したローのコピーは保存できません。
- SAP ASE サーバはローごとではなくバッチごとにエラーメッセージを生成し、エラーが検出されたそれぞれのバッチ全体を拒否します。
- テーブルのインデックスの作成時に **allow_dup_row** または **ignore_dup_key** のどちらかが設定された場合、SAP ASE サーバが重複ローを拒否してもエラーとはみなされません。この場合、コピーは正常に続行されますが、重複ローは、テーブルにも **bcp** エラーファイルにも保管されません。

コピーアウトとエラーファイル

コピーインの場合と同様にコピーアウトプロセスにおいても、**bcp** は同じ名前の任意のファイルを上書きし、エラーが発生しなければ、エラーファイルは作成しません。

copy out 中にエラーファイルにローのログが記録されるのは、次の 2 つのエラーが発生した場合です。

- ローのいずれかのカラムで発生したデータ変換エラー
- ホストファイルへの書き込み中に発生した I/O エラー

コピーアウトによって生成されるエラーファイルを操作する際には、次のことに注意してください。

- **bcp** はデフォルトの文字フォーマットでエラーファイルにローのログを記録します。
- すべてのデータ値は、カラム間にはタブ、各ローの終わりには改行ターミネータが入った文字フォーマットで出力されます。

デフォルト、ルール、トリガのデータの整合性

データの整合性を保つために、**bcp** はコピーするデータをその要素に応じて処理します。

要素タイプ	説明
デフォルトとデータ型	<p>データをテーブルにコピーするとき、bcp はカラムおよびデータ型に定義されている任意のデフォルトを参照します。つまり、ファイル内のデータに null フィールドがある場合、bcp はコピーするときに null 値の代わりにデフォルト値をロードします。</p> <p>たとえば、authors にロードされるファイルには、次のような 2 つのローがあります。</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>この例では、フィールドはカンマで区切られており、ローとローの間は改行ターミネータで区切られています。Marjorie Green には電話番号がありません。authors テーブルの phone カラムのデフォルトは“unknown”なので、このファイルがロードされたテーブルのローは次のようになります。</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>
ルールとトリガ	<p>bcp は、データのロードを最高速度で行えるよう、ルールとトリガを起動しません。</p> <p>ルールおよびトリガに違反するローを見つけるには、データをテーブルにコピーし、ルールまたはトリガの条件をテストするクエリやストアードプロシージャを実行してください。</p>

bcp と他のユーティリティの相違点

テーブル全体または 1 つのテーブルの一部をコピーする **bcp** ユーティリティは、データのある場所から別の場所に移動する他のユーティリティとは異なります。

次のリストでは、このような他のユーティリティとそのコマンドの名前を示し、データの移動においてどのように使用するのが最善かについて説明します。

第 3 章：bcp を使用した SAP ASE とのデータの転送

コマンド	使用法
dump database、 load database、 dump transaction、 および load transaction	<p>SQL コマンドの dump database、load database、dump transaction、load transaction は、バックアップだけを目的として使用します。dump コマンドは、bcp とは異なり、データベース全体の物理的なイメージを作成します。</p> <p>dump database または dump transaction でバックアップされたデータを読み込むには、load database または load transaction を使用してください。</p> <p>SQL コマンドの dump および load の詳細については、『システム管理ガイド』および『リファレンスマニュアル』を参照してください。</p>
insert、update、お よび delete	<p>データ変更コマンドの insert、update、delete はそれぞれ、テーブルまたはビューにおける新しいローの追加、既存のローの変更、ローの削除に使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • テーブル間でデータを移動するには、insert コマンドを select 文と一緒に使用します。 • select 文の中で into 句を使用すると、次の要素に基づいて新しいテーブルが作成されます。 <ul style="list-style-type: none"> • select 文で指定したカラム • from 句で指定したテーブル • where 句で指定したローのデータ <p>データの追加、変更、削除の詳細については、『リファレンスマニュアル』の insert、update、delete の項を参照してください。</p>

dataserver を使用したサーバの構築

dataserver は、実行形式の SAP ASE プログラムです。

SAP ASE では、マスタデバイスの構築に **buildmaster** バイナリを使用しません。代わりに、Sybase は **buildmaster** 機能を **dataserver** バイナリに組み込んでいます。この章では、サーバを構築するための **dataserver** の使用方法について説明します。

注意： Windows の **dataserver** バイナリは **sqlsrvr.exe** です。Windows プラットフォームを使用している場合は、この章に示されている **dataserver** をすべて **sqlsrvr** に置き換えてください。

dataserver コマンドを使用すれば、論理ページのサイズが 2K、4K、8K、16K のマスタデバイスと master データベースを作成できます。論理ページサイズを大きくすると、より大きなローを作成でき、1 ページ分の読み込みによって SAP ASE サーバがアクセスできるデータの量が増えるので、パフォーマンスが向上します。たとえば、論理ページサイズが 16K ならば 2K ページの 8 倍のデータを保持でき、8K ページの場合は 2K ページの 4 倍のデータを保持できます。

論理ページサイズはサーバ全体に適用される設定です。そのため、同じサーバ内で論理ページサイズの異なるデータベースを設定することはできません。テーブルのサイズはすべて、ローサイズがサーバの現在のページサイズを超えないように設定する必要があります。つまり、ローは複数のページにまたがることはできません。

参照：

- **dataserver** (42 ページ)
- **sqlsrvr** (147 ページ)

新しいマスタデバイスの構築

dataserver ユーティリティを使用して新しいマスタデバイスを作成できます。

マスタデバイスは、**dataserver** の **build** モードを使って構築します。マスタデバイスを構築したら、サーバを停止します。次に、**start** モードでサーバを手動で起動してください。これ以降は、マスタデバイスを再構築しなくても、必要なときにいつでも SAP ASE を起動、停止、再起動できます。

注意： マスタデバイスを構築するときは、config ブロック用にさらに 8K 必要であることを考慮してください。

SAP ASE サーバは、次の設定を使用します。

- 論理ページサイズ - データベースオブジェクトの構築に使用されるページ。データベースとそれに関連する任意のオブジェクトは、同じ論理ページサイズを使用します。論理ページサイズは、2K、4K、8K、および 16K のいずれかのサイズです。
- 仮想ページサイズ - ディスクレベルでの物理ページの割り付け。常に 2K ページです。ディスク I/O はすべて、仮想ページサイズの倍数で実行されます。
- メモリページサイズ - SAP ASE サーバ内で割り付け、管理されるメモリ。メモリページサイズの単位は常に 2K ページです。

dataserver を使用して新しいマスタデバイスを作成するには、次のコマンドを使用します。

```
dataserver -ddevice_name
. . .
  b [master_device_size [k|K|m|M|g|G]
    [-z logical_page_size [k|K]
-h
```

構文の説明は次のとおりです。

-d device_name - master データベースのデバイスのフルパス名です。master データベースのデバイスは、SAP ASE サーバを起動するユーザが書き込むことができる必要があります。デフォルトの master データベースのデバイス名は、d_master です。

-b - dataserver がビルドモードにあり、新しいマスタデバイスを作成していることを表します。また、マスタデバイスのサイズも表します。デバイスのサイズに単位 (k、m、g) を指定していない場合、**dataserver** はデバイスのサイズを仮想ページサイズであると想定します。仮想ページのサイズは常に 2K です。次に例を示します。

- -b 51204 - 51,204 仮想ページ (100.0078125MB) のデバイスを指定します。
- -b 100M - 100MB のデバイスを指定します。

-z - 論理ページサイズを指定します。常に 2K、4K、8K、または 16K のいずれかです。このパラメータは、ビルドフェーズ時にはオプションで、起動モードでは無視されます。ビルドモードで **-z** パラメータを指定していない場合、マスタデバイスは 2K 論理ページで構築されます。

-h - dataserver コマンドの構文を出力します。

参照：

- dataserver (42 ページ)

dataserver を使用する場合の環境

dataserver を指定して SAP ASE サーバを起動すると、次に示す場所から実行環境が設定されます。

- **-c configuration_file** で指定した設定ファイル
- デフォルトの設定ファイル *servername.cfg* (**-c** パラメータを指定しなかった場合)
- デフォルト値 (**-c configuration_file** または *servername.cfg* のどちらも指定しなかった場合)

『システム管理ガイド』の「設定パラメータ」を参照してください。

新しい SAP ASE サーバを構築する際のデバイスと論理ページサイズの指定

-b オプションと **-z** オプションを使用して **dataserver** を発行することにより、新しい SAP ASE サーバを作成します。

次に例を示します。

- デフォルトの論理ページサイズ (2K) を使用して 100MB のマスタデバイスを構築し、サーバを起動する場合:

```
dataserver -d /var/sybase/masterdb.dat -b100M -sMASTER2K
```

- 論理ページサイズ 4K を使用して 100MB のマスタデバイスを構築する場合:

```
dataserver -d /var/sybase/masterdb.dat -b100M -z4K -sMASTER4K
```

- サイズが 2K の 102,400 仮想ページのマスタデバイスを構築し、8K の論理ページサイズを使用するデータベースを作成して、サーバを起動する場合:

```
dataserver -d /var/sybase/masterdb.dat -b102400 -z8K -sMASTER8K
```

要求された全領域 (102,400 x 2K = 200MB) が、指定した論理ページサイズを使用して必要なすべてのシステムデータベースを構築できるだけの領域に満たない場合は、エラーメッセージが作成され、プロセスは失敗します。

例

次に、2K の論理ページサイズを使用して *personnel2k* という名前の 200MB のデバイスを構築する **dataserver** の出力例を示します。

```
dataserver -d /var/sybase/personnel2k.dat -b200M -z2k -sPERSONNEL2K
```

ファイルを指定しないと、**dataserver** は次のようにデフォルトの設定ファイルを使用します。

```
00:00000:00000:2001/04/16 10:24:31.73 kernel Warning: Using default file
```

第 4 章：dataserver を使用したサーバの構築

```
'/var/sybase/PERSONNEL2K.cfg' since a configuration file was not
specified.
Specify a configuration file name in the RUNSERVER file to avoid
this
message.
```

独自の設定ファイルを指定する場合は、**dataserver-c** パラメータを使用します。詳細については、『システム管理ガイド』の「第 11 章 設定パラメータ」を参照してください。

SAP ASE では、既存のバージョンの SAP ASE がインストールされているかどうかに関係なく、インストールはすべてアップグレードとして行います。このため、**dataserver** を実行すると、出力結果は次のようになります。

```
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 [ID1]: 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 [ID2]: Bootstrap basic system catalogs in database.
```

dataserver は master データベースの作成を続けます。このデータベースには systypes、sysobjects、sysusages などのテーブルがすべて含まれます。

```
00:00000:00001:2001/04/16 10:24:35.21 server Database 'master':
beginning upgrade step [ID3]: creating index (table systypes, index
ncsystypes)
```

```
00:00000:00001:2001/04/16 10:24:35.36 server Database 'master':
beginning
upgrade step [ID4]: creating index (table sysobjects, index
ncsysobjects)
```

```
00:00000:00001:2001/04/16 10:24:35.44 server Database 'master':
beginning
upgrade step [ID20]: creating table (table sysusages)
```

```
[...]
```

dataserver は master データベースを作成すると、次に model データベースを作成します。

```
[...]
```

```
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 [ID1]: 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 [ID2]: Bootstrap basic system catalogs in database.

00:00000:00001:2001/04/16 10:24:43.89 server Database 'model':
beginning
upgrade step [ID3]: creating index (table systypes, index ncsystypes)

00:00000:00001:2001/04/16 10:24:43.91 server Database 'model':
beginning
upgrade step [ID4]: creating index (table sysobjects, index
ncsysobjects)

[...]

```

dataserver が model データベースを作成する際には、tempdb データベースと sybssystemdb データベースを作成します。

```

[...]

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 sybssystemdb
successfully created.

[...]

```

サーバがデフォルトのソート順を変更して停止すると、**dataserver** は正常に終了します。

```

[...]

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

```

第 4 章：dataserver を使用したサーバの構築

```
verifying System Indexes.  
00:00000:00001:2001/04/16 10:24:47.37 kernel ueshutdown: exiting
```

エラーメッセージ

dataserver が正常に終了しないと、マスタデバイスのサーバを起動できないため、次のエラーメッセージが表示されます。

```
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.
```

共有セグメントを割り付けてサーバを起動できないようにするオプションを記述したユーザ指定の設定ファイルを使用して **dataserver** を実行した場合、**dataserver** の実行は失敗してエラーメッセージが表示され、そのマスタデバイスのサーバを起動できません。

```
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'.
```

既存の SAP ASE サーバの起動

既存の SAP ASE サーバを起動するには、**-b** オプションと **-z** オプションを指定せずに **dataserver** を発行します。

```
dataserver -d /sybase/masterdb.dat
```

ページサイズの大きいサーバへのアップグレード

バージョン 12.5 より前の SAP ASE では、2K の論理ページサイズを使用していました。アップグレードでは、インストールのページサイズは変更できません。つまり、現在の SAP ASE で 2K の論理ページを使用している場合、2K の論理ページを使用している SAP ASE サーバのみにアップグレードできます。

ただし、以前のバージョンの SAP ASE から 2K の論理ページを使用したデータベースをマイグレートすることはできません。

参照：

- 第 10 章、「sybmigrate を使用したデータのマイグレート」(349 ページ)

現在のサーバ制限値の表示

SAP ASE サーバの制限値に関する情報を表示するには、次の手順で行います。

- **dbcc serverlimits** を実行し、サーバの論理ページサイズを出力に含めます。たとえば、次のように入力します。

```
dbcc serverlimits
```

- 文字列 “logical page size” をエラーログの中で探します。
- **@@maxpagesize** グローバル変数を使用して **select** を実行します。次のようにサーバの論理ページサイズが表示されます。

```
select @@maxpage size
-----
8192
```

第 4 章：dataserver を使用したサーバの構築

dscp を使用したサーバエントリの表示と編集

dscp は、interfaces ファイルのサーバエントリの表示と編集に使用するユーティリティプログラムです。

注意： **dscp** は Windows では使用できません。

- 次のコマンドを入力して、**dscp** を起動します。

```
$SYBASE/$SYBASE_OCS/bin/dscp
```

dscp のプロンプト >> が表示されます。

- dscp** のヘルプ画面を表示するには、次のいずれかのコマンドを入力します。

```
help
```

```
h
```

```
?
```

参照：

- dscp (82 ページ)

dscp の起動

エントリを追加または変更するには、必要な特権でディレクトリサービスにログインしてから、**dscp** を起動します。

次のコマンドを入力して、**dscp** を起動します。

```
$SYBASE/$SYBASE_OCS/bin/dscp
```

dscp のプロンプト >> が表示されます。使用できるコマンドは、次のとおりです。

コマンド	説明
open [DSNAME]	<p>指定のディレクトリサービスまたは interfaces でセッションをオープンする。</p> <p>dscp - interfaces でセッションをオープンするには、DSNAME に "InterfacesDriver" を指定する。</p>

第 5 章：dscp を使用したサーバエントリの表示と編集

コマンド	説明
sess	オープンされているすべてのセッションを表示する。
[switch] SESS	セッション番号 <i>SESS</i> を現在のセッションにする。
close [SESS]	<i>SESS</i> 番号で示されたセッションをクローズする。 <i>SESS</i> が指定されていない場合は、現在のセッションをクローズする。
list [all]	現在のセッションのサーバエントリを表示する。 エントリの名前を表示するには、list コマンドを使用する。各エントリの属性も表示するには、list all コマンドを使用する。
read SERVERNAME	サーバエントリ <i>SERVERNAME</i> の内容を画面に表示する。
add SERVERNAME	サーバエントリ <i>SERVERNAME</i> を現在のセッションに追加する。 dscp は、 <i>SERVERNAME</i> についての情報を要求する。角かっこ ([]) 内に表示されているデフォルト値を受け入れる場合には、[Return] を押す。
adtr SERVERNAME	現在のセッションのサーバエントリ <i>SERVERNAME</i> に属性を追加する。
mod SERVERNAME	現在のセッションのサーバエントリ <i>SERVERNAME</i> を変更する。 dscp は、 <i>SERVERNAME</i> についての情報を要求する。角かっこ ([]) 内に表示されているデフォルト値を受け入れる場合には、[Return] を押す。
del SERVERNAME	現在のセッションのサーバエントリ <i>SERVERNAME</i> を削除する。
delete-all	現在のセッションのサーバエントリをすべて削除する。
copy NAME1 to {NAME2 SESS SESS NAME2}	現在のセッションのサーバエントリ <i>NAME1</i> を次のロケーションにコピーする。 <ul style="list-style-type: none"> 現在のセッションのサーバエントリ <i>NAME2</i> セッション <i>SESS</i> セッション <i>SESS</i> のサーバエントリ <i>NAME2</i>
copyall to SESS	現在のセッションのすべてのサーバエントリをセッション <i>SESS</i> にコピーする。
config	Sybase 環境に関する設定情報を画面に出力する。

コマンド	説明
exit、quit	dscp を終了する。
help、?、h	ヘルプ画面を表示する。

サーバエントリの操作

dscp を使って、サーバエントリの追加、変更を行います。

注意：サーバエントリを追加または変更すると、**dscp** は、master 行と query 行の両方を自動的に作成または変更します。interfaces ファイルのエントリにある master 行と query 行には、まったく同じ情報が含まれています。

セッションをオープンすると、そのセッションに関連付けられているサーバエントリを追加または変更できます。

各サーバエントリは、一連の属性で構成されます。サーバエントリを追加または変更すると、**dscp** は各属性についての情報を要求します。

表 11：サーバの属性

属性	値のタイプ	デフォルト値と有効な値	サーバエントリを追加または変更するときの属性の編集	
			追加	変更
Server Object Version	整数	110	不可	不可
Server Name	文字列	該当なし	該当なし	不可
Server Service	文字列	SQL SERVER	可	不可
Server Status	整数	4 有効な値は次のとおり。 1. Active 2. Stopped 3. Failed 4. Unknown	不可	不可

属性	値のタイプ	デフォルト値と有効な値	サーバエントリを追加または変更するときの属性の編集	
			追加	変更
Transport Type	文字列	tcp。有効な値: decnet、spx、tcp、tli、spx、tli tcp <u>注意：スレッドモードでは、TLI インタフェースはサポートされません。</u>	可	可
Transport Address	文字列	なし。有効な値は、指定されたトランスポートのタイプが認識する文字列	可	可
Security Mechanism	文字列 <u>注意：サーバエントリごとに、セキュリティメカニズムの文字列を 20 個まで追加できる。</u>	なし。 有効な値: ユーザの objectid.dat に定義されているオブジェクト識別子に対応する文字列	可	可

参照：

- サーバエントリの追加 (254 ページ)
- サーバエントリの変更または削除 (255 ページ)
- dscp の終了 (259 ページ)

サーバエントリの追加と変更

セッションをオープンすると、そのセッションに関連付けられているサーバエントリを追加または変更できます。

サーバエントリの追加

セッションをオープンすると、そのセッションに関連付けられているサーバエントリを追加または変更できます。

1. 次のように入力します。

```
add servername
```

追加モードに切り替わります。これで、サーバエントリを追加できます。他の **dscp** コマンドを実行する場合は、このモードを終了する必要があります。追加モードでは、**dscp** は *servername* に関する情報を要求します。

2. 次のどちらかを行います。

- 各属性の値を入力する。
- 角かっこ ([]) 内に表示されているデフォルト値を受け入れる場合には、[Return] を押す。

たとえば **dscp** は、入力のとときに次の情報を要求するプロンプトを表示します。

```
add myserver

Service: [SQL Server]
Transport Type: [tcp] tcp
Transport Address: victory 8001
Security Mechanism []:
```

サーバエントリには、関連するトランスポートのタイプとトランスポートアドレスの組み合わせを 20 個まで指定できます。

3. サーバエントリの追加が完了したら、追加モードを終了します。

```
#done
```

参照：

- サーバエントリの操作 (253 ページ)
- サーバエントリのコピー (256 ページ)
- サーバエントリのリストと内容の表示 (257 ページ)
- サーバエントリの削除 (258 ページ)

サーバエントリの変更または削除

セッションをオープンすると、そのセッションに関連付けられているサーバエントリを追加または変更できます。

dscp を使用して、`interfaces` ファイルにある `Version`、`Service`、および `Status` のエントリを変更することはできません。

1. 次のように入力します。

```
mod servername
```

変更モードに切り替わります。これで、サーバエントリを変更できます。他の **dscp** コマンドを実行する場合は、このモードを終了する必要があります。変更モードでは、**dscp** は `servername` に関する情報を入力するよう要求します。

2. 次のどちらかを行います。

- 各属性の値を入力する。
- 角かっこ ([]) 内に表示されているデフォルト値を受け入れる場合には、[Return] を押す。

たとえば **dscp** は、入力のとときに次の情報を要求するプロンプトを表示します。

第 5 章：dscp を使用したサーバエントリの表示と編集

```
[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) アドレスを削除するには、次のコマンドを入力します。

```
#del
```

3. サーバエントリの変更が完了したら、変更モードを終了します。

```
#done
```

参照：

- サーバエントリの操作 (253 ページ)
- サーバエントリのコピー (256 ページ)
- サーバエントリのリストと内容の表示 (257 ページ)
- サーバエントリの削除 (258 ページ)

サーバエントリのコピー

dscp では、1つのセッション内、または2つのセッション間でサーバエントリをコピーできます。

サーバエントリをコピーするには、次のことが可能です。

オプション	説明
現在のセッションに、新しい名前で作成する	次のように入力して、現在のセッションに、新しい名前で作成する。 <code>copy name1 to name2</code> たとえば、次のように入力すると、“myserver” と同一の新しいエントリ “my_server” が dscp によって作成される。 <code>copy myserver to my_server</code> このようにして、新しいエントリを変更し、元のエントリをそのままにしておくことができる。

オプション	説明
名前を変更しないでサーバエントリをコピーする	名前を変更しないでサーバエントリをコピーする。次のように入力する。 <pre>copy name1 to sess</pre> <p>たとえば、次のように入力すると、現在のセッションにある“myserver” エントリが dscp によってセッション 2 にコピーされる。</p> <pre>copy myserver to 2</pre>
サーバエントリをコピーするときに新しい名前を付ける	次のように入力する。 <pre>copy name1 to sess name2</pre> <p>たとえば、次のように入力すると、現在のセッションにある“myserver” エントリが dscp によってセッション 2 にコピーされ “my_server” という新しい名前が付けられる。</p> <pre>copy myserver to 2 my_server</pre>
現在のセッションにあるすべてのエントリを別のセッションにコピーする	次のように入力する。 <pre>copyall sess</pre> <p>たとえば、次のように入力すると、現在のセッションにあるすべてのエントリが dscp によってセッション 2 にコピーされる。</p> <pre>copyall 2</pre>

参照：

- サーバエントリの追加 (254 ページ)
- サーバエントリの変更または削除 (255 ページ)
- dscp の終了 (259 ページ)

サーバエントリのリストと内容の表示

セッションに関連付けられている名前と属性を表示できます。

オプション	説明
サーバエントリの名前をリストする	次のように入力する。 <pre>list</pre>
サーバエントリの属性をリストする	次のように入力する。 <pre>list all</pre>

オプション	説明
サーバエントリの内容を表示する	<p>次のように入力する。</p> <pre>read servername</pre> <p>例は次のとおり。</p> <pre>read myserver</pre> <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</pre>

参照：

- サーバエントリの追加 (254 ページ)
- サーバエントリの変更または削除 (255 ページ)
- dscp の終了 (259 ページ)

サーバエントリの削除

セッションに関連付けられている 1 つまたはすべてのエントリを削除できます。

オプション	説明
セッションに関連付けられているエントリを削除する	<p>次のように入力する。</p> <pre>del servername</pre> <p>たとえば、次のように入力すると、“myserver” のエントリが dscp によって削除される。</p> <pre>del myserver</pre>
セッションに関連付けられているすべてのエントリを削除する	<p>次のように入力する。</p> <pre>delete-all</pre>

参照：

- サーバエントリの追加 (254 ページ)
- サーバエントリの変更または削除 (255 ページ)
- dscp の終了 (259 ページ)

dscp の終了

次に示すコマンドを入力して **dscp** を終了します。

dscp を終了するには、次のいずれかのコマンドを入力します。

- exit
- quit

参照：

- サーバエントリの操作 (253 ページ)
- サーバエントリのコピー (256 ページ)
- サーバエントリのリストと内容の表示 (257 ページ)
- サーバエントリの削除 (258 ページ)

dsedit を使用したサーバエントリの表示と編集

dsedit は、interfaces ファイル (Windows では `sql.ini`) のサーバエントリの表示、編集に使用するグラフィカルユーティリティです。

注意： (UNIX) 使用しているシステムに X-Windows がインストールされていない場合、interfaces ファイルのサーバエントリの設定には **dsdp** を使用します。

参照：

- 第 5 章、「dsdp を使用したサーバエントリの表示と編集」(251 ページ)
- dsedit (84 ページ)

サーバエントリの追加、表示、編集

セッションをオープンすると、そのセッションに関連するサーバエントリの追加、変更、削除、名前の変更を行うことができ、またセッション内およびセッション間でサーバエントリをコピーできます。

各サーバエントリは、一連の属性で構成されます。

表 12 : サーバの属性

属性名	値のタイプ	説明	デフォルト値
Server Version	整数	サーバオブジェクト定義のバージョンレベル。オブジェクト定義の将来の変更を識別するために、Sybase がこの属性を提供する。	150
Server Name	文字列	サーバの名前。	該当なし
Server Service	文字列	サーバが提供するサービスの説明。意味のある説明ならどのような内容でも有効。	SAP ASE サーバ

第 6 章：dsedit を使用したサーバエントリの表示と編集

属性名	値のタイプ	説明	デフォルト値
Server Status	整数	<p>サーバの実行状態。値は次のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Active • Stopped • Failed • Unknown 	4
Security Mechanism	文字列	<p>サーバがサポートするセキュリティメカニズムを指定するための、オブジェクト識別子 (OID) の文字列。この属性はオプション。省略すると、クライアントは Open Server が対応するセキュリティドライバを持つすべてのセキュリティメカニズムに接続できる。</p>	該当なし
Server Address	文字列	<p>サーバの 1 つまたは複数のアドレス。</p> <p>アドレスのフォーマットはプロトコルによって異なる。また、複数のフォーマットを使用できるプロトコルもある。オプションは次のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> • TCP/IP - 以下の 2 つのフォーマットがある。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>computer name,port number</i> • <i>ip-address,portnumber</i> • 名前付きパイプ - <i>pipe name</i>: すべてのパイプ名に、プレフィックスとして "%pipe" が必要。サーバのパイプは、ローカルに限る。 <ul style="list-style-type: none"> • ローカル - %pipe¥sql¥query • リモート - ¥¥computer_name¥pipe¥sql¥query • IPX/SPX - 以下の 3 つのフォーマットがある。 <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 - 以下の 4 つのフォーマットがある。 <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> 	該当なし

UNIX での dsedit の使用

dsedit ユーティリティでは、GUI を使用して `interfaces` ファイルのサーバエントリを表示したり、編集したりできます。

セッションに対応するサーバエントリが、[Server] ボックスに表示されます。サーバエントリをクリックし、選択してください。

注意： 使用しているシステムに X-Windows がインストールされていない場合、`interfaces` ファイルのサーバエントリの設定には **dsccp** を使用します。

参照：

- dsedit の起動 (UNIX) (263 ページ)
- 編集セッションのオープン (UNIX) (264 ページ)
- 新しいサーバエントリの追加 (UNIX) (264 ページ)
- サーバエントリの表示または変更 (UNIX) (265 ページ)
- 別の `interfaces` ファイルへのサーバエントリのコピー (UNIX) (266 ページ)
- 現在のセッション内でのサーバエントリのコピー (267 ページ)
- セッション間でのサーバエントリのコピー (267 ページ)

dsedit の起動 (UNIX)

`interfaces` ファイルに対する書き込みパーミッションがあることを確認してから、**dsedit** を起動します。

前提条件

リモートマシンから **dsedit** を実行する場合は、**dsedit** の画面がリモートマシンではなくご使用のマシンに表示されるように、`DISPLAY` 環境変数が設定されていることを確認してください。このためには、リモートマシンにログインして次のように入力します。

```
setenv DISPLAY your_machine_name:0.0
```

手順

次のように入力します。

```
$$SYBASE/bin/dsedit
```

[Select a Directory Service] ウィンドウが表示され、`interfaces` ファイルの編集セッションをオープンできます。デフォルト `interfaces` ファイルのフルパス名が [Interfaces File to Edit] ボックスに表示され、設定ファイルのフルパス名がその下に表示されます。

参照：

- UNIX での dsedit の使用 (263 ページ)

編集セッションのオープン (UNIX)

デフォルト interfaces ファイルを編集することも、その他の interfaces ファイルを編集することもできます。

1. **dsedit** で、[Sybase Interfaces File] を選択します。
2. オープンするファイルに応じて、次のことを行います。
 - デフォルト interfaces ファイルを編集のためにオープンする場合は、[OK] をクリックします。
 - デフォルト interfaces ファイル以外のファイルをオープンする場合は、表示されたファイル名を編集してから、[OK] をクリックします。

[Directory Service Session] ウィンドウが表示されます。

参照：

- UNIX での dsedit の使用 (263 ページ)

サーバエントリの変更 (UNIX)

セッションに対応するサーバエントリが、[Server] ボックスに表示されます。サーバエントリをクリックし、選択してください。

[Close Session] をクリックして、編集内容を interfaces ファイルに適用します。このボタンをクリックすると、interfaces セッションウィンドウもクローズされます。

参照：

- 編集セッションのオープン (Windows) (270 ページ)

新しいサーバエントリの追加 (UNIX)

dsedit を使用して新しいサーバエントリを追加します。

1. [Add new server entry] をクリックします。
2. 新しいサーバエントリの名前とネットワークアドレスを指定します。

参照：

- UNIX での dsedit の使用 (263 ページ)

サーバエントリの表示または変更 (UNIX)

dsedit を使用してサーバエントリを変更します。

1. [Modify server entry] をクリックします。
2. 属性を変更します。

参照：

- UNIX での dsedit の使用 (263 ページ)

ネットワークトランスポートアドレスの追加または編集

[Network Transport Editor] ウィンドウで、サーバがクライアントの接続を受け入れるトランスポートアドレスを表示、編集、または作成できます。

このウィンドウには、アドレスに対応するサーバエントリの名前が表示され、次の項目を設定できます。

- [Transport type] - アドレスのプロトコルとインタフェースを指定します。
- [Address information] - トランスポートタイプによって異なるアドレスコンポーネントが必要です。

TCP/IP アドレス

TCP/IP エントリのアドレス情報は、ホスト名(または IP アドレス) とポート番号 (10 進数として入力) で構成されます。 **tli tcp** フォーマットの interfaces エントリでは、ホストの IP アドレスとポート番号は、**tli tcp** フォーマットの interfaces エントリに必要な 16 バイトの 16 進表現に変換されます。

注意： スレッドモードでは、TLI インタフェースはサポートされません。

tli tcp フォーマットの interfaces エントリは、次のものに対応します。

- **tli** フォーマットの interfaces エントリを使用するプラットフォーム上の 10.0 より前のすべてのクライアント
- **tli** フォーマットの interfaces エントリを使用するプラットフォーム上の Adaptive Server または Replication Server バージョン 11.0.x 以前

これ以外のクライアントとサーバでは、**tcp** を使用します。

TCP/IP アドレスを指定するには、[Transport Type] メニューから、**tcp** または **tli tcp** を選択します。

SPX/IPX アドレス

Adaptive Server は、Novell ネットワーク上で稼働するクライアントアプリケーションの接続要求を、SPX/IPX アドレスを使って受信します。

SPX/IPX アドレスを指定するには、[Transport Type] メニューから **tli spx** または **spx** を選択します。

アドレス情報	説明
Host address	サーバが稼働するコンピュータの IP アドレスを表す 8 桁の 16 進数。IP アドレス形式のドットで区切られた 10 進数のそれぞれを 1 バイトの 16 進数にマップすることで、16 進数のアドレス形式が作成される。たとえば、ホストの IP アドレスが 128.15.15.14 であれば、SPX/IPX のホストアドレス値として “800F0F0E” と入力する。
Port number	4 桁の 16 進数として表現されるポート番号。
Endpoint	SPX デバイスドライバを指すデバイスファイルのパス。デフォルトは、Soralis では /dev/mspx、それ以外のプラットフォームでは /dev/nspcx。必要に応じ、サーバが稼働するマシンに合わせてパスを変更してください。デフォルトのパスは、 dsedit を実行しているプラットフォームを基にしている。

別の interfaces ファイルへのサーバエントリのコピー (UNIX)

dsedit を使用して、サーバエントリを別の interfaces ファイルにコピーします。

1. コピーするエントリを選択します。
 - 単一のエントリをコピーする場合は 1 回クリックします。
 - 隣り合う複数のエントリを一度にコピーする場合は、その範囲の最初のエントリをクリックし、[Shift] キーを押したままの状態最後のエントリをクリックします。
 - 互いに離れた位置にある複数のエントリを選択する場合は、[Ctrl] キーを押しながらそれぞれのエントリをクリックします。
2. [Copy server entry] をクリックします。
3. リストから、[Sybase interfaces file] を選択します。
4. ファイル名を編集し、[OK] をクリックします。

参照：

- UNIX での dsedit の使用 (263 ページ)

現在のセッション内でのサーバエントリのコピー

dsedit を使用して、現在のセッション内でサーバエントリをコピーします。

1. コピーするサーバを 1 つ以上選択します。複数のエントリを選択するには、[Shift] キーを使用します。
2. メニューバーの下の [Copy] をクリックするか、[Edit] > [Copy] を選択します。
3. メニューバーの下の [Paste] をクリックするか、[Edit] > [Paste] を選択します。

dsedit は、コピーしたサーバエントリにバージョン番号を表す `_n` を付加します。コピーしたサーバエントリの名前を変更する場合は、[Server Object] > [Rename] を選択します。

参照：

- UNIX での dsedit の使用 (263 ページ)
- サーバエントリの名前変更 (272 ページ)

セッション間でのサーバエントリのコピー

dsedit を使用して、セッション間でサーバエントリをコピーします。

1. エントリをコピーする先のディレクトリサービスまたは `sql.ini` ファイルのセッションをオープンします。
セッションをオープンするには、[File] > [Open Directory Service] を選択します。
2. コピーするサーバを 1 つ以上選択します。複数のエントリを選択するには、[Shift] キーを使用します。
3. メニューバーの下の [Copy] をクリックするか、[Edit] > [Copy] を選択します。
サーバエントリを切り取る場合は、メニューバーの下の [Cut] ボタンをクリックするか、[Edit] > [Cut] を選択します。
4. サーバエントリの貼り付け先のセッションをアクティブにします。
5. メニューバーの下の [Paste] をクリックするか、[Edit] > [Paste] を選択します。

[Server Object] > [Rename].を使用して、コピーされたサーバエントリの名前を変更できます。

参照：

- UNIX での dsedit の使用 (263 ページ)
- セッション間の切り替え (Windows) (271 ページ)
- セッションの追加オープン (Windows) (270 ページ)
- サーバエントリの名前変更 (272 ページ)

Windows での dsedit の使用

dsedit ユーティリティでは、GUI を使用して `interfaces` ファイルのサーバエントリを表示したり、編集したりできます。Windows で **dsedit** を使用すると、`interfaces` ファイルに保存されたネットワーク接続情報を作成および修正できます。

セッションに対応するサーバエントリが、[Server] ボックスに表示されます。サーバエントリをクリックし、選択してください。

参照：

- セッションのオープン (Windows) (270 ページ)
- セッションの追加オープン (Windows) (270 ページ)
- セッション間の切り替え (Windows) (271 ページ)
- サーバエントリの追加 (271 ページ)
- サーバ属性の変更 (271 ページ)
- サーバエントリの名前変更 (272 ページ)
- サーバエントリの削除 (272 ページ)
- 現在のセッション内でのサーバエントリのコピー (Windows) (272 ページ)
- セッション間でのサーバエントリのコピー (Windows) (273 ページ)

Windows での dsedit の起動

dsedit は、コマンドプロンプト、Windows エクスプローラ、または Sybase for Windows のプログラムグループから起動できます。

メソッド	説明
コマンドプロンプト	<p>次のように入力する。</p> <pre>dsedit</pre> <p>次に示すコマンドライン引数を指定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>-ddsname</code> - 接続するディレクトリサービスを指定する。 <code>dsname</code> は、 <code>libtcl.cfg</code> ファイルにリストされているディレクトリサービスのローカル名。 <code>-d dsname</code> を指定していない場合、 dsedit は最初に表示されるダイアログボックスにディレクトリサービスオプションのリストを表示する。 • <code>-lpath</code> - <code>libtcl.cfg</code> ファイルのパスを指定する (SYBASE_home¥INI 以外の場合)。 SYBASE_home¥INI 以外にある <code>libtcl.cfg</code> ファイルを使用する場合にだけ、この引数を使用する。
Windows Explorer	%SYBASE%¥bin¥ ディレクトリ内の DSEDIT.exe をダブルクリックする。
Windows の [スタート] メニュー	[スタート] > [Sybase for Windows] > [dsedit] を選択します。

参照：

- セッションのオープン (Windows) (270 ページ)
- セッションの追加オープン (Windows) (270 ページ)
- セッション間の切り替え (Windows) (271 ページ)
- サーバエントリの追加 (271 ページ)
- サーバ属性の変更 (271 ページ)
- サーバエントリの名前変更 (272 ページ)
- サーバエントリの削除 (272 ページ)
- 現在のセッション内でのサーバエントリのコピー (Windows) (272 ページ)
- セッション間でのサーバエントリのコピー (Windows) (273 ページ)

編集セッションのオープン (Windows)

[Select Directory Service] ダイアログボックスを使用して、ディレクトリサービスのセッションをオープンできます。

次のものを使用してセッションをオープンします。

- libtcl.cfg ファイルにリストされたドライバを持つディレクトリサービス
- sql.ini ファイル

セッションのオープン (Windows)

Windows でセッションをオープンする方法は 2 とおりあります。

次の方式を選択します。

- [DS Name] ボックスにリストされたものの中から、接続先のディレクトリサービスのローカル名をダブルクリックします。
- [DS Name] ボックスにリストされたものの中から、接続先のディレクトリサービスのローカル名をクリックし、[OK] ボタンをクリックします。

dsedit は、SYBASE 環境変数を使用して libtcl.cfg ファイルを検索します。SYBASE 環境変数が正しく設定されていない場合は、**dsedit** は libtcl.cfg ファイルを見つけることができません。

セッション番号とディレクトリサービスのローカル名が、ヘッダバーに表示されます。

参照：

- Windows での dsedit の使用 (268 ページ)
- Windows での dsedit の起動 (269 ページ)

セッションの追加オープン (Windows)

dsedit では、一度に複数のセッションをオープンできます。

1. [File] > [Open Directory Service] を選択します。
2. 接続先のディレクトリサービスのローカル名をダブルクリックします。または、ディレクトリサービスを選択して [OK] をクリックします。

複数のセッションをオープンすることによって、ディレクトリサービス間でエントリをコピーできます。

参照：

- Windows での dsedit の使用 (268 ページ)
- Windows での dsedit の起動 (269 ページ)

セッション間の切り替え (Windows)

同時に複数のセッションをオープンしている場合は、作業するセッションをアクティブにする必要があります。

次のどちらかを行います。

- セッションウィンドウをクリックします。
- [Window] メニューからセッションを選択します。

dsedit タイトルバーに、アクティブになっているセッションが表示されます。

参照：

- Windows での dsedit の使用 (268 ページ)
- Windows での dsedit の起動 (269 ページ)

サーバエントリの変更 (Windows)

セッションに対応するサーバエントリが、[Server] ボックスに表示されます。サーバエントリをクリックし、選択してください。

サーバエントリの追加

dsedit を使用して新しいサーバエントリを追加します。

1. [Server Object] > [Add] を選択します。
2. 次のどちらかを行います。
 - (UNIX) 新しいサーバエントリの名前とネットワークアドレスを指定します。
 - (Windows) サーバ名を入力し、[OK] をクリックします。

[Server] ボックスに、サーバエントリが表示されます。サーバのアドレスを指定する場合は、このエントリを変更してください。

参照：

- Windows での dsedit の使用 (268 ページ)
- Windows での dsedit の起動 (269 ページ)

サーバ属性の変更

dsedit を使用してサーバエントリを変更します。

サーバエントリの属性を変更します。

1. サーバを選択します。
2. (Windows) [Server Object] > [Modify Attribute] を選択します。

第 6 章：dsedit を使用したサーバエントリの表示と編集

{UNIX} [Modify server entry] をクリックします。

3. 変更する属性を選択します。ダイアログボックスが表示され、属性の現在の値が表示されます。
4. 新しい属性値を入力または選択して、[OK] をクリックします。

参照：

- Windows での dsedit の使用 (268 ページ)
- Windows での dsedit の起動 (269 ページ)

サーバエントリの名前変更

dsedit を使用してサーバエントリの名前を変更します。

1. サーバを選択します。
2. [Server Object] > [Rename] を選択します。
3. 新しいサーバ名を入力し、[OK] をクリックします。

参照：

- Windows での dsedit の使用 (268 ページ)
- Windows での dsedit の起動 (269 ページ)

サーバエントリの削除

dsedit を使用してサーバエントリを削除します。

1. サーバを選択します。
2. [Server Object] > [Delete] を選択します。

参照：

- Windows での dsedit の使用 (268 ページ)
- Windows での dsedit の起動 (269 ページ)

現在のセッション内でのサーバエントリのコピー (Windows)

dsedit を使用して、現在のセッション内でサーバエントリをコピーします。

1. [Server] ボックスで 1 つ以上のサーバエントリをクリックします。複数のエントリを選択する場合は、[Shift] キーを使用します。
2. メニューバーの下の [Copy] をクリックするか、[Edit] > [Copy] を選択します。
3. メニューバーの下の [Paste] をクリックするか、[Edit] > [Paste] を選択します。
dsedit は、コピーしたサーバエントリにバージョン番号を表す `_n` を付加しま

す。[Server Object] > [Rename].を使用して、コピーされたサーバエントリの名前を変更できます。

参照：

- サーバエントリの名前変更 (272 ページ)
- Windows での dsedit の使用 (268 ページ)
- Windows での dsedit の起動 (269 ページ)

セッション間でのサーバエントリのコピー (Windows)

dsedit を使用して、セッション間でサーバエントリをコピーします。

1. エントリをコピーする先のディレクトリサービスまたは sql.ini ファイルのセッションをオープンします。
2. セッションをオープンするには、[File] > [Open Directory Service] を選択します。
3. コピー元のセッションの [Server] ボックスから、1 つまたは複数のサーバエントリを選択します。複数のエントリを選択する場合は、[Shift] キーを使用します。
4. サーバエントリをコピーする場合は、メニューバーの下の [Copy] ボタンをクリックするか、[Edit] > [Copy] を選択します。

サーバエントリを切り取る場合は、メニューバーの下の [Cut] ボタンをクリックするか、[Edit] > [Cut] を選択します。

5. サーバエントリの貼り付け先のセッションをアクティブにします。
6. メニューバーの下の [Paste] をクリックするか、[Edit] > [Paste] を選択します。

[Server Object] メニューの **Rename** コマンドを使用して、コピーされたサーバエントリの名前を変更できます。

参照：

- セッションの追加オープン (Windows) (270 ページ)
- サーバエントリの名前変更 (272 ページ)
- Windows での dsedit の使用 (268 ページ)
- Windows での dsedit の起動 (269 ページ)

dsedit に関するトラブルシューティング

dsedit に関する一般的な問題を特定し、修正します。

問題	解決法
dsedit ユーティリティが起動しない	<p>次の各項に該当していないか確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> SYBASE 環境変数が設定されていないか、誤ったディレクトリが指定されている。 (UNIX プラットフォーム) X-Windows が正しく設定されていない。リモートホストで dsedit を実行している場合は、リモートホストの X-Windows クライアントがユーザ自身のマシンの X-Windows サーバに接続できるかどうかを確認する。トラブルシューティングの詳細については、使用している X-Windows のマニュアルを参照する。X-Windows が使用できない場合は、dsedit の代わりに dscp を使用する。
エラーメッセージ: “Unable to open X display”	<p>(UNIX プラットフォーム) 表示用のマシンがリモートホストからの X-Windows 接続を拒否するように設定されていると、dsedit が機能しないことがある。この問題が発生している場合には、次のようなメッセージが表示される。</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>このエラーは、次のどちらかの状況で発生する。</p> <ul style="list-style-type: none"> DISPLAY 環境変数の値が正しく入力されていないか、設定されていない。 解決法: DISPLAY 環境変数の値を正しく入力する。 DISPLAY が参照するマシン上でウィンドウをオープンする権限がない。 解決法: 表示用のマシンで、コマンド 'xhost +' を実行する。
サーバエントリを追加、変更、または削除できない	<p>interfaces ファイルのパーミッションに関する問題がないか確認する。interfaces のエントリを編集するには、interfaces ファイルと Sybase のインストールディレクトリの両方に対して、書き込みパーミッションが必要。</p>

コマンドラインからの Interactive isql の使用

isql は SAP ASE サーバに対するコマンドラインの Interactive SQL パーサです。

Open Client のバージョン 11.1 以降を実行中で、外部の SAP ASE 関連の設定ファイルを使用している場合は、次の文を設定ファイルに追加すれば **isql** を使用できるようになります。

```
[isql]
```

参照：

- [isql \(92 ページ\)](#)

isql の起動

isql を起動するには、次の手順で行います。

1. オペレーティングシステムのプロンプトで次のコマンドを入力します。

```
isql
```

2. プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

入力したパスワードは画面には表示されません。 **isql** プロンプトが表示されません。

```
1>
```

これで、Transact-SQL コマンドを発行できます。

isql の停止

isql を停止するには、1 行に次のコマンドのいずれかを単独で入力します。次のように入力します。

```
quit  
exit
```

isql での Transact-SQL の使用

isql は、Transact-SQL コマンドを SAP ASE サーバに送信し、結果のフォーマットを設定して標準出力に書き出します。

isql 文には最大サイズの制限はありません。Transact-SQL の使用法の詳細については、『Transact-SQL ユーザーズガイド』を参照してください。

注意：オペレーティングシステムから **isql** ユーティリティプログラムを使用して Transact-SQL を直接使用するには、SAP ASE サーバのアカウント (ログイン名) が必要です。

Transact-SQL コマンドを実行するには、改行してデフォルトのコマンドターミネータの “go” を入力してください。

次に例を示します。

```
isql
Password:

1> use pubs2
2> go
1> select *
2> from authors
3> where city = "Oakland"
4> go
```

isql 出力のフォーマット

isql 出力の幅は文字セット拡張または文字幅に基づいて調整され、そこには最大可能バイトの出力カラムが表示されます。

たとえば、UTF8 文字セットの場合、各文字には最大で 4 バイト使用されるため、出力カラムの幅は文字数に 4 を掛けたものになります。ただし、出力カラムの幅はカラムの定義値より大きくすることはできず、カラムの幅は次の式によって計算されます。

$\text{Min}(\text{character_number} \times \text{max_character_width}, \text{column_defined_width})$

たとえば、カラム `col1` が `varchar(10)` として定義されている場合、

`left(col1, 2)` は幅として 8 (1 文字あたり 4 バイト) を返します。

`left(col1, 5)` は幅として 10 を返します。この場合、式は $5 \times 4 = 20$ になりますが、値は定義済みの長さより大きくできません。

isql 出力のフォーマットを変更するオプションは、次のとおりです。

- **-hheaders** - カラム見出しから次のカラム見出しまでの間に出力されるローの数。デフォルトは 1 です。
- **-scolseparator** - カラムセパレータ文字を変更します。デフォルトはシングルスペースです。
- **-w columnwidth** - 行の幅を変更します。デフォルトでは、80 文字です。
- **-e - isql** に対して発行された各コマンドを出力に含めます。
- **-n** - 番号とプロンプト記号を削除します。

次の例では、クエリの結果は output という名前のファイルに格納されます。

```
isql -User_name -Ppassword -Sserver -e -n -o output
use pubs2
go
select *
from authors
where city = "Oakland"
go
quit
```

output の内容を表示するには、次のコマンドを入力します。

- (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： コマンドターミネータは、output ファイルには含まれません。

isql への入力の訂正

Transact-SQL コマンドを入力する際に間違いがあった場合は、入力を訂正できません。

以下を行うことができます。

- [Ctrl] キーを押しながら [C] キーを押すか、“reset” という語を 1 行に単独で入力します。これで、クエリバッファがクリアされて **isql** プロンプトに戻ります。
- テキストエディタの名前を 1 行に単独で入力します。これで、テキストファイルが開き、クエリを編集できるようになります。ファイルに書き込んで保存すると、**isql**に戻り、訂正後のクエリが表示されます。“go”と入力してクエリを実行してください。

出力に影響を及ぼす set オプション

いくつかの **set** オプションは、Transact-SQL の出力に影響を及ぼします。

オプション	説明
char_convert	SAP ASE サーバとクライアント間の文字セット変換のオン/オフを行う。また、サーバの文字セットとクライアントの文字セット間の変換を開始する。デフォルトは off。
fipsflagger	エントリレベル SQL92 に対する Transact-SQL 拡張機能が使用される場合に警告を出す。このオプションによって、SQL 拡張機能が無効になることはない。ANSI SQL 以外のコマンドを発行すると、処理は完了する。デフォルトは off。
flushmessage	生成されたメッセージを送信する。デフォルトは off。
language	システムメッセージの言語を設定する。デフォルトは us_english。
nocount	影響されたローの数をレポートしないようにする。デフォルトは off。
noexec	各クエリをコンパイルするが、実行はしない。 showplan とともに使用されることが多い。デフォルトは off。
parseonly	クエリのコンパイルおよび実行を行わずに、クエリの構文をチェックし、エラーメッセージを返す。デフォルトは off。
showplan	クエリの処理プランの記述を生成する。ストアードプロシージャまたはトリガの中で使用するときは結果を出力しない。デフォルトは off。

オプション	説明
statistics io、 statistics time	各実行のあとに、パフォーマンスの統計値を表示する。デフォルトは off。
statistics sub- querycache	キャッシュのヒット数、ミス数、各サブクエリのサブクエリキャッシュ内のローの数を表示する。デフォルトは off。
textsize	返される text データまたは image データのバイト数を制御する。デフォルトは 32K。

詳細については、『リファレンスマニュアル』の「**set**」を参照。

コマンドターミネータの変更

コマンドターミネータ引数 (**-c**) を指定すると、ユーザ独自のターミネータ記号を選択できます。**go** は、このオプションのデフォルト値です。コマンドターミネータは必ず、前にブランクやタブを入れずに、左づめで入力してください。

たとえば、ピリオドをコマンドターミネータとして使用するには、次のように **isql** を呼び出します。

```
isql -c.
```

このコマンドターミネータを使用した **isql** セッションの例を次に示します。

```
1> select name from sysusers
2> .
name
-----
sandy
kim
leslie
(3 rows affected)
```

スクリプトで **isql** コマンドターミネータオプションを使用するには、あらかじめ次の計画をしておく必要があります。

- SAP ASE サーバがスクリプトを提供している場合 (**installmaster** など) は、“go” を使用します。これらのスクリプトを使用するセッションでは、コマンドターミネータを変更しないでください。
- ユーザ自身のスクリプトには、すでに“go”が入っている可能性があります。別のコマンドターミネータを使用する場合は、スクリプト中のコマンドターミネータも更新してください。

コマンドターミネータ値とパフォーマンス統計値との関係

isql には、パフォーマンス統計値オプション (**-p**) があります。

たとえば、この構文では次のような統計値が返されます。

```
isql -p
1> select * from sysobjects
2> go

Execution Time (ms.): 1000Clock Time (ms.): 1000
1 xact:
```

これは、1つのトランザクションに 1000 ミリ秒かかったことを表しています。クロックタイム値はトランザクション全体を反映しています。つまり、Client-Library™ がクエリを構築したときから、Client-Library が SAP ASE サーバからの情報を返すまでの時間です。

1つまたは複数のトランザクションの実行に基づいてパフォーマンスの統計値を収集できます。複数のトランザクションについて統計値を収集する場合には、コマンドターミネータのあとに数字を指定してください。

たとえば、次のコマンドは **select *** トランザクションを 3 回実行して、パフォーマンス統計値をレポートするように、SAP ASE サーバに指示します。

```
isql -p
1> select * from sysobjects
2> go 3

Execution Time (ms.): 1000Clock Time (ms.): 1000
Execution Time (ms.): 1000Clock Time (ms.): 2000
Execution Time (ms.): 1000Clock Time (ms.): 1000

Execution Time (ms.): 1000Clock Time (ms.): 4000
3xact:
```

入出力ファイル

-i および **-o** オプションで、コマンドラインに入出力ファイルを指定できます。

isql には、出力のためのフォーマットオプションはありません。ただし、**-n** オプションを使用すると、**isql** プロンプトを削除できます。また、他のツールを使用して出力を再フォーマットすることもできます。

-e オプションを指定すると、**isql** は入力内容を出力にエコーします。結果の出力ファイルには、クエリとその結果の両方が含まれます。

UNIX コマンドラインのリダイレクト

UNIX のリダイレクト記号 “<” と “>” の機能は、次のように **-i** オプションと **-o** オプションの機能に似ています。

次に例を示します。

```
isql -Usa < input > output
```

次の例に示すように、端末から入力を取得するように **isql** に指示できます。

```
isql -Usa -Ppassword -Sserver_name << EOF > output use pubs2
go
select * from table
go
EOF
```

“<<EOF” は、“EOF” 文字列が来るまで端末から入力を取得するように **isql** に指示します。“EOF” は任意の文字列に置き換えることができます。同様に、次の例では [Ctrl] キーを押しながら [D] キーを押すことによって入力の終了を示しています。

```
isql -Usa << > output
```


グラフィックモードでの Interactive SQL の使用

Interactive SQL は GUI ベースの `isql` ユーティリティです。これを使用すると、サーバに対して SQL 文の実行、スクリプトの作成、データベースのデータの表示ができます。

Interactive SQL を使用して、次のことが可能です。

- データベース内の情報をブラウズする。
- アプリケーションで使用することを予定している SQL 文をテストする。
- データをデータベースにロードし、管理作業を実行する。

さらに、Interactive SQL では、コマンドファイルやスクリプトファイルを実行できます。たとえば、データベースに対して実行する繰り返し可能なスクリプトを作成し、Interactive SQL を使用してそのスクリプトをバッチとして実行します。

Interactive SQL の起動

[Interactive SQL のオープン] メニュー項目は、サーバへの接続をオープンします。ただし、サーバに対してこのメニュー項目を選択すると、Interactive SQL は、そのサーバのデフォルトデータベースへの接続をオープンします。[Interactive SQL のオープン] メニューから特定のデータベースを選択すると、選択したデータベースに対して Interactive SQL がオープンします。

コマンドラインから Interactive SQL を起動する手順は、使用するオペレーティングシステムによって異なります。

Interactive SQL を単独で起動すると、[接続] ダイアログが表示され、SQL Central の場合と同じ方法でデータベースに接続できます。

- (UNIX) Interactive SQL を `$$SYBASE` の下にインストールする必要はなく、Interactive SQL を起動するために `$$SYBASE` が存在している必要もありません。代わりに、Interactive SQL は `$$SYBROOT` (インストーラによって設定された環境変数) にインストールされます。 `$$SYBROOT` に移動し、次のように入力します。

```
dbisql
```

(Windows) `%SYBROOT` ディレクトリに変更し、次のように入力します。

```
dbisql.bat
```

第 8 章：グラフィックモードでの Interactive SQL の使用

- [接続] ダイアログで、[接続] ダイアログボックスにデータベースへの接続情報を入力し、[OK] をクリックします。

新しい Interactive SQL ウィンドウを開くには、次の手順に従います。

1. [ウィンドウ]>[新しいウィンドウ] を選択します。[接続] ダイアログが表示されます。
2. [接続] ダイアログで接続オプションを入力し、[OK] をクリックして接続します。

接続情報(データベース名、ユーザ ID、データベースサーバなど)が、[SQL 文] ウィンドウ枠の上にあるタイトルバーに表示されます。

また、SQL メニューの [接続] コマンドと [切断] コマンドを使用するか、[SQL 文] ウィンドウ枠で **connect** 文または **disconnect** 文を実行することにより、データベースに接続したり接続を切断したりできます。

メインの Interactive SQL ウィンドウ

Interactive SQL ウィンドウには、次の 4 つのウィンドウ枠があります。

ウィンドウのタイトルには接続名が表示されます。SAP ASE の場合、接続名はサーバ名 (サーバの interfaces ファイルのエントリによって指定)、または接続時にユーザが入力したホスト名とポート番号です。ウィンドウ枠は次のとおりです。

ウィンドウ枠	説明
[SQL 文]	SQL 文を入力するための場所。
[結果]	実行したコマンドの結果が表示される。たとえば、SQL 文を使用して、データベース内の特定のデータを検索すると、このウィンドウ枠の [結果] タブに検索条件に一致するカラムとローが表示される。情報がウィンドウ枠に収まらない場合は、スクロールバーが自動的に表示される。[Results] タブに表示された結果セットは編集できます。
[メッセージ]	データベースサーバからのメッセージが表示される。
[プラン]	SQL 文に関するクエリオプティマイザの実行プランが表示される。

参照：

- [プラン] ダイアログタブ (285 ページ)

[プラン] ダイアログタブ

[プラン] タブには、現在実行中の SQL テキストに関する実行エンジンのプランを GUI で表現したものが表示されます。これは、現在実行中のクエリのパフォーマンスと統計の特性を把握するのに役立ちます。

注意： [プラン] タブが表示されるのは、SAP ASE バージョン 15.0 以降に接続した場合だけです。

[プラン] タブの上半分には、プランで使用する演算子の論理フローがツリーベースの階層構造で表示されます。各演算子はツリーの個々のノードとして示されます。各演算子のコストは、クエリプロセッサが使用するコストモデルに基づいています。ツリー内の各演算子ノードのコストは、他のノードに対して相対的に計算されるため、演算子をそのコストに基づいて特定しやすくなります。

各ノードには、各演算子の詳細を示すツールチップテキスト (マウスをノード上に移動したときに表示されるテキスト) が含まれているため、演算子の詳細を比較するときにノードを選択する必要はありません。

[プラン] タブの情報	説明
[詳細]	演算子の統計値の詳細が次のように表示される。 <ul style="list-style-type: none"> • [ノードの統計] テーブル - すべての演算子の情報が表示される。ローカウント、論理 I/O、物理 I/O などの統計情報が含まれる。 • [サブツリーの統計] テーブル - 下にすべての演算子の総計が表示され、リーフ演算子以外の演算子の情報が示される。ローカウント、論理 I/O、物理 I/O に関する統計情報が含まれる。
[XML]	結果セットが XML 出力として表示される。
[テキスト]	クエリプランのテキストバージョン (showplan の出力内容と同じもの) が表示される。

[プラン] タブの情報	説明
[詳細]	<p>内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> • [抽象クエリプラン]- クエリで使用する抽象クエリプランが表示される。 • [リソースの使用率]- スレッドの数や補助セッション記述子 (SDES。スキャンを追跡するために、テーブルスキャンごとにセッション記述子が 1 つ必要) など、プランで使用するリソースを示す。 • [コスト]- 論理 I/O、物理 I/O、CPU 使用率など、プランに関連するコストがリストされる。 • [オプティマイザメソッド]- クエリの実行時間、最初のプランの実行時間、評価対象のプランの数、有効だったプランの数、使用されたプロシージャキャッシュの量など、クエリプランの統計情報がリストされる。 • [オプティマイザの統計]- テーブルに対して update statistics を最後に実行した時刻、欠落したヒストグラムステップ、ステップの密度がリストされる。

Interactive SQL ツールバー

Interactive SQL ツールバーは、[Interactive SQL] ウィンドウの上部に表示されます。

このツールバーのボタンを使用して、次の操作を実行できます。

- 履歴リストの現在位置の直前にある実行済みの SQL 文を呼び出す。
- これまでに実行した SQL 文を最大 50 個までリストして表示する。
- 履歴リストの現在位置の直後にある実行済みの SQL 文を呼び出す。
- [SQL 文] ウィンドウ枠に現在表示されている SQL 文を実行する。
- 現在の SQL 文の実行を中断する。

複数のウィンドウのオープン

複数の Interactive SQL ウィンドウを開くことができます。各ウィンドウは、個々の接続に対応しています。

異なるサーバ上にある 2 つ以上のデータベースに同時に接続したり、1 つのデータベースへの同時接続をオープンしたりできます。

キーボードショートカット

Interactive SQL には、以下のキーボードショートカットがあります。

機能	説明
Alt-F4	Interactive SQL を終了する。
Alt-左矢印	履歴リストにある前の SQL 文を表示する。
Alt-右矢印	履歴リストにある次の SQL 文を表示する。
Ctrl-C	選択したローとカラム見出しをクリップボードにコピーする。
Ctrl-End	現在のウィンドウ枠の最下部に移動する。
Ctrl-F6	オープンしている Interactive SQL ウィンドウを循環して表示する。
Ctrl-H	現在のセッションで実行した SQL 文の履歴を表示する。
Ctrl-Home	現在のウィンドウ枠の最上部に移動する。
Ctrl-N	Interactive SQL ウィンドウの内容をクリアする。
Ctrl-Q	SQL クエリの作成に役立つクエリエディタを表示する。クエリの作成が終わったら、[OK] をクリックして [SQL 文] ウィンドウ枠にエクスポートする。
Ctrl-S	[SQL 文] ウィンドウ枠の内容を保存する。
Shift-F5	[SQL 文] ウィンドウ枠内の文を実行しないでプランをリフレッシュする。これにより、テーブルデータを変更しないで文のプランを確認できる。
Esc	[SQL 文] ウィンドウ枠をクリアする。
F2	結果セット内の選択したローを編集可能にする。[Tab] キーを使用してローのカラム間を移動できます。
F5	[SQL 文] ウィンドウ枠内のすべてのテキストを実行する。この操作は、ツールバーの [SQL 文の実行] ボタンをクリックして実行することもできる。

機能	説明
F7	[テーブル名のルックアップ] ダイアログを表示する。このダイアログでテーブルを検索して選択し、[Enter] キーを押すと、そのテーブル名を [SQL 文] ウィンドウ枠のカーソル位置に挿入できる。また、リストでテーブルを選択し、もう一度 [F7] キーを押すと、そのテーブルのカラムが表示される。カラムが表示されたら、カラムを選択して [Enter] キーを押すと、そのカラム名を [SQL 文] ウィンドウ枠のカーソル位置に挿入できる。
F8	[プロシージャ名のルックアップ] ダイアログを表示する。このダイアログでプロシージャを検索して選択し、[Enter] キーを押すと、そのプロシージャ名を [SQL 文] ウィンドウ枠のカーソル位置に挿入できる。
F9	[SQL 文] ウィンドウ枠で選択したテキストを実行する。テキストが選択されていない場合は、すべての文が実行される。
Page Down	現在のウィンドウ枠で下へ移動する。
Page Up	現在のウィンドウ枠で上へ移動する。

Interactive SQL を使用したデータの表示

Interactive SQL を使用して、データベース内の情報をブラウズできます。

データベース情報は、Interactive SQL の **select** 文を使用して表示できます。文を入力したら、ツールバーの [SQL 文の実行] ボタンをクリックします。

文を実行すると、[結果] ウィンドウ枠に結果セットが表示されます。テーブルの領域でウィンドウ枠に現在表示されていない領域を表示するには、スクロールバーを使用します。

たとえば、authors テーブルのすべてのカラムとローをリストするには、次の手順で行います。

1. Interactive SQL を起動し、pubs2 データベースに接続します。
2. [SQL 文] ウィンドウ枠で、次のように入力します。

```
select * from authors
```
3. ツールバーの [SQL 文の実行] ボタンをクリックします。
 結果セット内のローを追加、削除、更新できます。

Interactive SQL でのテーブル値の編集

Interactive SQL でクエリを実行した後、結果セットを編集してデータベースを修正できます。また、結果セットからローを選択し、他のアプリケーションで使用できるようにコピーすることもできます。Interactive SQL では、ローの編集、挿入、削除をサポートしています。これらの操作の結果は、**update**、**insert**、**delete** の各文を実行した場合と同じです。

Interactive SQL でクエリを実行し、[結果] ウィンドウ枠の [結果] タブに結果セットを返してから、ローをコピー、編集、挿入、削除します。結果セットを直接編集すると、Interactive SQL は、データベーステーブルにその変更を加えるための SQL 文を作成し、実行します。

結果セット内のローまたは値を編集するには、値を修正するテーブルまたはカラムに対する適切なパーミッションが必要です。たとえば、ローを削除するには、そのローが属するテーブルに対する **delete** パーミッションが必要です。

次のような場合には、結果セットの編集に失敗することがあります。

- パーミッションを持っていないローまたはカラムを編集しようとした場合
- プライマリキーを持つテーブルからカラムを選択したが、プライマリキーカラムの一部しか選択していない場合
- **join** の結果セットを編集しようとした場合 (たとえば、結果セットに複数のテーブルのデータがある場合)
- 無効な値を入力した場合 (たとえば、数値カラムに文字列を入力したり、NULL を使用できないカラムに NULL を入力したりした場合)

編集に失敗すると、エラーを説明する Interactive SQL エラーメッセージが表示され、データベーステーブルの値は変更されません。

テーブル値を変更したら、**commit** 文を入力して変更を永続的にします。変更を取り消すには、**rollback** 文を実行します。

Interactive SQL の結果セットからのローのコピー

Interactive SQL の結果セットからローを直接コピーし、他のアプリケーションにペーストできます。ローをコピーすると、カラム見出しもコピーされます。コピーしたデータはカンマで区切られているため、Microsoft Excel などの他のアプリケーションで適切にフォーマットできます。デフォルトでは、コピーしたデータは ASCII フォーマットであり、すべての文字列は一重引用符で囲まれます。結果セット内で選択できるのは連続するローだけです。

1. 次のいずれかの方法で、コピーするローを選択します。

- [Shift] キーを押しながらローをクリックします。
 - [Shift] キーを押しながら、上矢印キーまたは下矢印キーを押します。
2. 結果セットを右クリックして [コピー] を選択します。[Ctrl] キーを押しながら [C] キーを押して、選択したローをコピーすることもできます。

カラム見出しも含め、選択したローがクリップボードにコピーされます。[編集]>[ペースト] を選択するか、[Ctrl] キーを押しながら [V] キーを押して、他のアプリケーションにペーストできます。

Interactive SQL の結果セットからのローの編集

Edit コマンドを使用すると、ローの個々の値を変更できます。データベーステーブルに存在するローの一部の値、またはすべての値を変更できます。修正するカラムに対する **update** パーミッションが必要です。結果セットを編集する場合、一度に変更できるのは 1 つのローの値だけです。

1. 編集するローを選択して、次のいずれかの方法で編集します。
 - 結果セットを右クリックし、メニューから **Edit** を選択します。
 - [F2] キーを押します。ローの最初の値に点滅するカーソルが表示されます。
2. ローのカラム間でカーソルを移動するには、[Tab] キーを押します。選択したローの値をクリックして、値を編集することもできます。
3. 新しい値を入力します。

カラムに無効なデータ型を入力することはできません。たとえば、int データ型用に設定されたカラムには、string データ型は入力できません。
4. **commit** 文を実行して、テーブルへの変更を永続的にします。

Interactive SQL の結果セットからデータベースへのローの挿入

Insert コマンドを使用すると、データベーステーブルに新しいブランクのローが追加されます。[Tab] キーを使用して結果セット内のカラム間を移動し、ローに値を追加します。テーブルに値を追加すると、入力した文字は大文字と小文字が区別されて格納されます。

新しいローを追加するには、テーブルの **insert** パーミッションが必要です。『リファレンスマニュアル: コマンド』の「**insert**」を参照してください。

1. 結果セットを右クリックし、メニューから [追加] を選択します。

結果セットに新しいブランクのローが表示され、ローの最初の値に点滅するカーソルが表示されます。

ローのカラム間でカーソルを移動するには、[Tab] キーを押します。選択したローの適切なフィールドをクリックして、値を挿入することもできます。

2. 新しい値を入力します。

カラムに無効なデータ型を入力することはできません。たとえば、int データ型を受け入れるカラムには、string データ型は入力できません。

3. **commit** 文を実行して、テーブルへの変更を永続的にします。

Interactive SQL を使用したデータベースからのローの削除

Delete コマンドを使用すると、データベーステーブルから選択したローが削除されます。

ローを削除するには、そのテーブルに対する **delete** パーミッションが必要です。

1. 次のいずれかの方法で、削除するローを選択します。

- [Shift] キーを押しながらローをクリックします。
- [Shift] キーを押しながら、上矢印キーまたは下矢印キーを押します。

連続しない行を個別に削除します。

2. 結果セットを右クリックして [削除] を選択します。また、[Delete] キーを押して選択したローを削除することもできます。

3. **commit** 文を実行して、テーブルへの変更を永続的にします。

Interactive SQL での SQL 文

すべての SQL 文は、Interactive SQL ウィンドウの上部のウィンドウ枠にコマンドとして入力できます。入力が終わったら、その文を実行します。

SQL 文を実行するには、次のいずれかの操作を行います。

- [SQL 文の実行] ボタンをクリックする。
- [F5] キーを押す。

[SQL 文] ウィンドウ枠をクリアするには、次のいずれかの操作を行います。

- [編集] > [SQL のクリア] を選択する。
- [Esc] キーを押す。

長時間実行クエリを実行している場合は、Interactive SQL によってスプラッシュ画面が表示され、いくつかの診断ヒントが示されます。

Interactive SQL コマンドのキャンセル

コマンドをキャンセルするには、Interactive SQL ツールバーの [割り込み] ボタンを使用します。

停止操作を実行すると、現在の処理が停止し、次のコマンドを入力するためのプロンプトが表示されます。コマンドファイルを処理していた場合は、実行するアクション ([コマンドファイルの停止]、[継続]、または [Interactive SQL の終了]) を指定するためのプロンプトが表示されます。これらのアクションは、Interactive SQL **ON_ERROR** オプションを使用して制御できます。割り込みが検出されると、割り込みが検出された時期に応じて、3 種類のエラーのうちいずれかが報告されます。割り込みが検出された場合、次のようになります。

- Interactive SQL が要求を処理しているときに検出された場合は (データベースサーバではなく)、次のメッセージが表示され、Interactive SQL は即時に処理を停止し、現在のデータベーストランザクションは更新されません。

```
ISQL command terminated by user
```

- データ操作コマンド (**select**、**insert**、**delete**、または **update**) の処理中にデータベースサーバによって検出された場合は、次のメッセージが表示され、現在のコマンドの結果は未完了のままになりますが、トランザクションの残りの部分にはそのまま影響ありません。

```
Statement interrupted by user.
```

- データベースサーバがデータ定義コマンド (**createobject**、**dropobject**、**alterobject** など) を処理しているときには、次のメッセージが表示されます。

```
Terminated by user -- transaction rolled back
```

データ定義コマンドはすべて、コマンドが起動する前に自動的に **commit** を実行するため、**rollback** は現在のコマンドをキャンセルするだけです。

このメッセージは、データベースを変更するコマンド (**insert**、**update**、**delete**) を実行するバルクオペレーションモードでデータベースサーバが実行されているときにも表示されます。この場合、**rollback** は、現在のコマンドだけでなく、最後の **commit** 以降に実行されたすべての操作をキャンセルします。場合によっては、データベースサーバが自動 **rollback** を実行するときに、かなりの時間がかかることもあります。

複数の文の結合

Interactive SQL 環境では、複数の文を一度に入力できます。各文の末尾に Transact-SQL コマンドの **go** を入力します。

[SQL 文] ウィンドウ枠に、次のように **go** で区切って複数の文を入力します。

```
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
    
```

その後、ツールバーの [SQL 文の実行] をクリックして (または [F9] キーを押して)、3 つの文をすべて実行します。実行後も、コマンドは [SQL 文] ウィンドウ枠に保持されます。このウィンドウ枠をクリアするには、[Esc] キーを押します。

rollback と入力し、文を実行すると、変更をロールバックできます。

テーブル、カラム、プロシージャの検索

[ツール]>[テーブル名のルックアップ] または [ツール]>[プロシージャ名のルックアップ] を使用して、現在のデータベースに格納されたテーブル、カラム、またはプロシージャの名前を検索し、カーソル位置に挿入します。

前提条件

これらの Interactive SQL ツールを使用するには、jConnect for JDBC をインストールします。

手順

[テーブル名のルックアップ] ダイアログと [プロシージャ名のルックアップ] ダイアログで、テーブル、カラム、またはプロシージャの最初の何文字かを入力します。これで、入力したテキストで始まる項目だけを表示するようにリストが限定されます。

SQL の標準ワイルドカード文字である * を使用すると、「任意の文字」を指定できます。すべての項目を表示するには、検索領域をクリアします。

検索対象	説明
テーブル名	<ol style="list-style-type: none"> [ツール]>[テーブル名のルックアップ] を選択する。 テーブルを選択し、[OK] をクリックして、テーブル名を [SQL 文] ウィンドウ枠に挿入する。

検索対象	説明
カラム名	<ol style="list-style-type: none"> 1. [ツール]>[テーブル名のルックアップ]を選択する。 2. カラムを含むテーブルを検索し、選択する。 3. [カラムの表示]をクリックする。 4. カラムを選択し、[OK]をクリックして、カラム名を [SQL 文] ウィンドウ枠に挿入する。
プロシージャ名	<ol style="list-style-type: none"> 1. [ツール]>[プロシージャ名のルックアップ]を選択する。 2. プロシージャを検索し、選択する。 3. [OK]をクリックして、プロシージャ名を [SQL 文] ウィンドウ枠に挿入する。

コマンドの再呼び出し

コマンドを実行すると、Interactive SQL は自動的にそのコマンドを履歴リストに保存し、現在のセッションが終わるまで保持します。Interactive SQL は、最近使用したコマンドの記録を 50 個まで保持します。次のいずれかのコマンドを選択してください。

コマンド再呼び出しのオプション	説明
コマンドリストの表示	<p>[履歴] ダイアログで、コマンドのリスト全体を表示するには、次のどちらかを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Ctrl] キーを押しながらか [H] キーを押す。 • ツールバーの本のアイコンを選択する。
リストからのコマンドの再呼び出し	<p>最後に使用したコマンドは、リストの一番下に表示される。コマンドを呼び出すには、コマンドを強調表示にし、[OK] をクリックする。[SQL 文] ウィンドウ枠にコマンドが表示される。</p>
コマンドの再呼び出し	<p>[履歴] ダイアログを使用しないでコマンドを再呼び出しするには、次のどちらかを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ツールバーの矢印を使用して、コマンドを前後にスクロールする。 • [Alt] キーを押しながらか右と左の矢印キーを押す。
コマンドの保存	<p>後続の Interactive SQL セッションで使用するために、コマンドをテキストファイルに保存する。</p>

コマンドのロギング

Interactive SQL のロギング機能を使用すると、コマンドを実行したとおりに記録できます。Interactive SQL では、ロギングプロセスを停止するか、現在のセッションを終了するまで記録を続けます。記録されたコマンドは、ログファイルに保管されます。

ロギングの開始または停止は、次のように行います。

コマンド	説明
ロギングの開始	<p>次のどちらかを使用できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 次の GUI オプションを使用する。 <ol style="list-style-type: none"> [SQL] > [ロギングの開始] を選択する。 [保存] ダイアログで、ログファイルの場所と名前を指定する。 指定したら、[保存] をクリックする。 次のコマンドを入力する。ここで、<code>c:¥file_name.sql</code> はログファイルのパス、名前、および拡張子。 <pre>start logging "c:¥file_name.sql"</pre> <p>ログファイルには、<code>.sql</code> 拡張子が必要。一重引用符を使用するのは、パスに埋め込みスペースが含まれる場合だけです。</p> <p>ロギングを開始すると、正常に実行されなかったものも含め、実行を試みたすべてのコマンドがログに記録される。</p>
ロギングの停止	<p>次のどちらかを使用できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> GUI オプションの [SQL] > [ロギングの停止] を選択する。 次のコマンドを入力する。 <pre>stop logging</pre>

注意： `start logging` コマンドと `stop logging` コマンドは、Transact-SQL コマンドではありません。これらのコマンドは、Interactive SQL のダイアログボックス外の SAP ASE ではサポートされていません。

Interactive SQL の設定

Interactive SQL の設定は、[オプション] ダイアログで行うことができます。このダイアログでは、コマンド、外観、インポート／エクスポート機能、メッセージを設定できます。

選択を行った後、[OK] または [Make Permanent] を選択します。[Make Permanent] をクリックすると、選択した設定が Interactive SQL で開始されます。

GUI を使用するか、**set option** 文を使用して、それぞれのオプションを設定します。

[オプション] ダイアログを表示するには、[ツール]>[オプション] を選択します。

[一般] ダイアログボックス

[一般] ダイアログボックスでは、トランザクションをコミットする時期、エラー発生時の Interactive SQL の動作、およびスクリプトまたはコマンドのコピーをログに記録するかどうかを選択します。

コンポーネント	説明
[コミット]	<p>トランザクションをいつコミットするかを選択する。次の時点でトランザクションをコミットできる。</p> <ul style="list-style-type: none"> • それぞれの文が実行された後、自動的に • Interactive SQL セッションの終了時のみ <p>また、適切な時点で commit コマンドを明示的に入力することによって、手動でコミットすることもできる。デフォルトの動作では、Interactive SQL の終了時にトランザクションがコミットされる。</p>
[コマンドファイル]	<p>エラー発生時の Interactive SQL の動作を決定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [続行]- Interactive SQL は [結果] ウィンドウ枠にエラーメッセージを表示するが、終了しない。問題を解決した後、コマンドを再発行する。 • [終了]- エラーが発生すると、Interactive SQL は終了する。 • [通知して続行]- Interactive SQL はダイアログボックスにエラーメッセージを表示し、エラーについて説明するが、終了しない。 • [通知して終了]- Interactive SQL はダイアログボックスにエラーメッセージを表示してエラーについて説明し、終了する。 • [通知して停止]- Interactive SQL はエラーメッセージを表示し、エラーについて説明する。 • [プロンプト]- デフォルト設定。Interactive SQL は、継続するかどうかをユーザに尋ねるメッセージボックスを表示する。 • [停止]- Interactive SQL は、[結果] ウィンドウ枠にエラーメッセージを表示する。問題を解決した後、コマンドを再発行する。

コンポーネント	説明
[ログに記録するコマンドファイルをエコー]	ロギングを有効にしている場合、このオプションを選択すると、対話形式で入力された SQL 文とともに、スクリプトファイル (またはコマンドファイル) から実行された SQL 文がログにコピーされる。このオプションを無効にすると、ロギングを開始したときに、対話形式で入力した SQL 文だけがログにコピーされる。
[フォルダ]	ブラウザがファイルの検索を開始するディレクトリを指定します。[最後に使用したフォルダ] または [現在のフォルダ] のどちらかを選択する。

[結果] ダイアログボックス

[結果] ダイアログボックスには、Interactive SQL からの結果を表示する方法を設定するためのコンポーネントが複数あります。

コンポーネント	説明
[NULL 値の代替文字]	データをブラウズするときに、テーブルカラムに null をどのように表示するかを指定する。デフォルト設定は (NULL)。
[表示できるローの最大数]	表示される行の数を制限する。デフォルト設定は 500。
[トランケーションの長さ]	Interactive SQL の [結果] ウィンドウ枠の各カラムに表示する文字数を制限する。デフォルト設定は 30。
[複数の結果セットの表示]	複数の結果セットの表示を有効または無効にする。たとえば、複数の select 文を含むプロシージャを作成したときに、この機能を使用できる。このオプションを有効にすると、プロシージャの呼び出し時に [結果] ウィンドウ枠の個別のタブに各結果セットが表示される。 jConnect ドライバを使用している場合に複数の結果セットを表示することを選択すると、Interactive SQL は結果セット全体を取得するまで待ってからローを表示する必要がある。このため、大量の結果セットの場合、待機時間が長くなることがある。このオプションは、デフォルトではオフになっている。
[ロー数の表示]	結果セットにロー数を表示する場合はオンにする。

コンポーネント	説明
[結果の自動再フェッチ]	insert 文、 update 文、または delete 文の実行後に、最新の結果セットを自動的に再生成する Interactive SQL の機能を有効または無効にする。たとえば、[結果] ウィンドウ枠の [結果] タブに更新の影響を受けるローが表示されているときにテーブルを更新する場合、このオプションを選択すると、Interactive SQL は [結果] タブを自動的にリフレッシュして実行された変更を反映する。このオプションは、デフォルトではオンになっている。
[コンソールモード]	コンソールに結果セットをどのように表示するか (最新の結果セットだけを表示する、すべての結果セットを表示する、または結果セットを表示しない) を選択する。
[フォント]	結果セットに使用するフォントを選択する。

[インポート/エクスポート] ダイアログボックス

[インポート/エクスポート] ダイアログボックスでは、Interactive SQL のインポートとエクスポートの設定を行うことができる。

コンポーネント	説明
[デフォルトのエクスポートフォーマット]	エクスポートのデフォルトファイルフォーマットを選択する。このフォーマットは、[保存] ダイアログの [Files of Type] フィールドで自動的に選択されるが、他のフォーマットを選択することもできる。フォーマットが指定されていない場合に、Interactive SQL が output 文を解釈するときにも、このデフォルトが使用される。デフォルト設定は ASCII。
[デフォルトのインポートフォーマット]	インポートのデフォルトファイルフォーマットを選択する。このフォーマットは、[開く] ダイアログの [Files of Type] フィールドで自動的に選択されるが、他のフォーマットを選択することもできる。フォーマットが指定されていない場合に、Interactive SQL が input 文を解釈するときにも、このデフォルトが使用される。デフォルト設定は ASCII。

コンポーネント	説明
[ASCII オプション]	ASCII フォーマットでデータをインポートまたはエクスポートするときに、フィールドセパレータ、引用符文字列、エスケープ文字、デフォルトのコード化データ型に使用するデフォルトの記号を指定する。デフォルト設定では、フィールドセパレータはカンマ (,)、引用符文字列はアポストロフィ (')、エスケープ文字は円記号 (¥)。 デフォルトでは、Interactive SQL はサーバのデフォルトデータ型を使用する。

[メッセージ] ダイアログタブ

[メッセージ] ダイアログボックスでは、Interactive SQL のメッセージ設定を指定できます。

コンポーネント	説明
[SQL 文の実行時間を計測]	文の実行に要する時間を計測する Interactive SQL の機能を有効/無効にする。このオプションを有効にすると (デフォルト)、[メッセージ] ウィンドウ枠に時間が表示される。
[個別のメッセージ ウィンドウ枠を表示]	データベースサーバからの情報を表示する場所を指定する。デフォルトでは、メッセージは [結果] ウィンドウ枠の [メッセージ] タブに表示される。このオプションを選択すると、データベースサーバの情報は、Interactive SQL ウィンドウの別の [メッセージ] ウィンドウ枠に表示される。
[メッセージウィンドウ枠のデフォルトの行数]	[メッセージ] ウィンドウ枠の最初の高さ (行数) を指定する。デフォルトは 7 行。

[エディタ] ダイアログボックス

[エディタ] ダイアログボックスでは、Interactive SQL の編集設定を行うことができます。

コンポーネント	説明
[エディタ]	スクロールバーのスタイル設定 (垂直、水平、両方) を選択する。

コンポーネント	説明
[タブ]	<p>このウィンドウ枠では、SQL テキストでタブをどのように使用するかを指定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Tab size] - 各タブを構成するスペースの数を入力する。 • [Indent size] - 各インデントに使用するスペースの数を入力する。 • [Tab] ラジオボタン - [Insert spaces] を選択すると、SQL テキストをインデントするときに、タブがスペースに変換される。[Keep tabs] を選択すると、SQL テキストをインデントするときに、タブがスペースとして保持される。 • [自動インデント] - 次のオプションを選択する。 <ul style="list-style-type: none"> • [なし] - SQL テキストを自動的にインデントしない場合 • [デフォルト] - タブとインデントのデフォルト設定を使用する場合 • [Smart] - Interactive SQL で SQL テキストを自動的にインデントする場合。左大カッコをインデントする場合は [Indent open brace] を選択し、右大カッコをインデントする場合は [Indent closing brace] を選択する。Interactive SQL では、ボタンの下にあるウィンドウに、これらのオプションを選択したときにテキストにどのように影響するかが表示される。
[フォーマット]	<p>SQL テキストの外観を指定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Text Highlighting] - リストの中で強調表示するテキストの種類(キーワード、コメント、文字列など)を選択する。 • [フォアグラウンド] - テキストの前景色を選択する。 • [バックグラウンド] - テキストの背景色を選択する。
[スタイル]	<ul style="list-style-type: none"> • [フォントサイズ] - フォントサイズを選択する。 • [脱字記号の色] - 脱字記号の色を指定する。 • [すべてリセット] - すべてのスタイルを元の選択内容に戻す。
[印刷]	<p>印刷ジョブを次のようにカスタマイズする。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [ヘッダ] - ヘッダテキストを入力する。 • [フッタ] - フッタテキストを入力する。 • [フォントサイズ] - フォントサイズを選択する。

[クエリエディタ] ダイアログボックス

[クエリエディタ] ダイアログボックスでは、Interactive SQL のクエリエディタの設定を行うことができます。

コンポーネント	説明
[完全修飾テーブル名と完全修飾カラム名]	このオプションを選択すると、所有者を含む Interactive SQL プレフィクステーブル名 (たとえば、dbo.authors)、および所有者とテーブル名を含むプレフィクスカラム名 (たとえば、dbo.titles.price) が使用される。
[引用符名]	このオプションを選択すると、予約語との競合を回避するために、テーブル名とカラム名が自動的に引用符で囲まれる。
[起動時にテーブルのリストを取得]	このオプションを選択すると、クエリエディタの起動時に、データベース内のテーブルのリストが自動的に取り込まれる。

コマンドファイルの処理

この項では、一連のコマンドで構成されるファイルを処理する方法について説明します。

ファイルへの SQL 文の保存

Interactive SQL では、各コマンドの出力は、次のコマンドが実行されるまで [結果] ウィンドウ枠に保持されます。データの記録を保持する場合は、各文の出力を個別のファイルに保存できます。

statement1 と statement2 が 2 つの **select** 文である場合、次のようにそれぞれ file1 と file2 に保存できます。

```
Statement1; OUTPUT TO file1
go
statement2; OUTPUT TO file2
go
```

たとえば、次のコマンドによってクエリの結果が保存されます。

```
select * from titles
go
output to "C:¥My Documents¥Employees.txt"
```

コマンドファイルの実行

コマンドファイルを実行する方法は 3 とおりあります。

- Interactive SQL **read** コマンドを使用してコマンドファイルを実行する。次の文は、ファイル temp.sql を実行します。

```
read temp.SQL
```

- コマンドファイルを [SQL 文] ウィンドウ枠にロードし、このウィンドウ枠から直接実行する。

コマンドファイルを [SQL 文] ウィンドウ枠に再度ロードするには、[ファイル] > [開く] を選択します。ファイル名を入力するためのプロンプトが出たら、transfer.sql と入力します。

Interactive SQL の [SQL 文] ウィンドウ枠の行数は、500 行に制限されています。コマンドファイルがこれよりも大きい場合は、大きなファイルを処理できる汎用エディタを使用し、**read** コマンドを使用して Interactive SQL にインポートしてください。Interactive SQL には、読み込むことができる行数に制限はありません。

- Interactive SQL のコマンドライン引数としてコマンドファイルを指定する。

コマンドファイルの保存、ロード、実行

今後の Interactive SQL セッションで使用できるように、[SQL 文] ウィンドウ枠にあるコマンドを保存します。

コマンドを保存するファイル (コマンドファイル、一般にスクリプトとも呼ばれる) は、SQL 文を格納するテキストファイルです。コマンドファイルの作成にはどのエディタも使用でき、実行する SQL 文と一緒にコメント行を含めることもできます。新しいセッションを開始したときに、コマンドファイルの内容を [SQL 文] ウィンドウ枠にロードしたり、内容をすぐに実行したりできます。

アクション	説明
コマンドを [SQL 文] ウィンドウ枠からファイルに保存する	<ol style="list-style-type: none"> [ファイル] > [保存] を選択する。 [保存] ダイアログで、ファイルの場所、名前、フォーマットを指定する。指定したら、[保存] をクリックする。
コマンドをファイルから [SQL 文] ウィンドウ枠にロードする	<ol style="list-style-type: none"> [ファイル] > [開く] を選択する。 [開く] ダイアログで、ファイルを見つけ、選択する。選択したら、[開く] をクリックする。

アクション	説明
コマンドファイル をすぐに実行する	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="465 227 986 256">1. [ファイル]>[スクリプトの実行] を選択する。 <li data-bbox="465 267 1184 444">2. [スクリプトの実行] メニュー項目は、read 文に相当する。たとえば、[SQL 文] ウィンドウ枠に、以下のように入力してコマンドファイルを実行することもできる。<code>c:¥filename.sql</code> は、ファイルのパス、名前、拡張子。この例に示す一重引用符は、パスにスペースが含まれている場合にのみ必要。 <pre data-bbox="502 461 821 487">READ "c:¥filename.sql"</pre> <li data-bbox="465 496 1184 557">3. [開く] ダイアログで、ファイルを検索し、選択する。選択したら、[開く] をクリックする。 <p data-bbox="465 586 1184 753">[スクリプトの実行] メニュー項目は、READ 文に相当する。たとえば、[SQL 文] ウィンドウ枠に、以下のように入力してコマンドファイルを実行することもできる。<code>c:¥filename.sql</code> は、ファイルのパス、名前、拡張子。この例に示す一重引用符は、パスにスペースが含まれている場合にのみ必要。</p> <pre data-bbox="465 770 780 796">READ 'c:¥filename.sql'</pre>

Interactive SQL での SQL エスケープ構文

Interactive SQL は JDBC エスケープ構文をサポートします。このエスケープ構文を使用すると、使用しているデータベース管理システムに関係なく、Interactive SQL からストアードプロシージャを呼び出すことができます。

エスケープ構文の一般的な形式は次のとおりです。

```
{{ keyword parameters }}
```

二重カッコを使用する必要があります。この二重のカッコは、Interactive SQL に固有です。連続するカッコの間にはスペースを入れしないでください。つまり、「{{」は使用できますが、「{」は使用できません。また、文中に改行文字は使用できません。Interactive SQL ではストアードプロシージャを実行しないため、エスケープ構文をストアードプロシージャで使用することはできません。

エスケープ構文を使用すると、JDBC ドライバによって実装される関数ライブラリにアクセスできます。このライブラリには、**number**、**string**、**time**、**date**、および **system** の各関数が含まれています。

たとえば、データベース管理システムに依存しない方法で現在のユーザの名前を取得するには、次のように入力します。

```
select {{ fn user() }}
```

第 8 章：グラフィックモードでの Interactive SQL の使用

使用できる関数は、使用している JDBC ドライバによって異なります。jConnect がサポートする数値関数は、次のとおりです。

abs	cos	log10	sign
acos	cot	pi	sin
asin	degrees	power	sqrt
atan	exp	radians	tan
atan2	floor	rand	
ceiling	log	round	

jConnect がサポートする文字列関数は、次のとおりです。

ascii	difference	repeat	space
char	lcase	right	substring
concat	length	soundex	ucase

jConnect がサポートするシステム関数は、次のとおりです。

database	ifnull	user	convert
-----------------	---------------	-------------	----------------

jConnect がサポートする日時関数は、次のとおりです。

curdate	dayofweek	monthname	timestampadd
curtime	hour	now	timestampdiff
dayname	minute	quarter	year
dayofmonth	month	second	

エスケープ構文を使用している文は、Adaptive Server Anywhere、SAP ASE、Oracle、SQL Server、または Interactive SQL から接続している別のデータベース管理システムで動作します。たとえば、SQL エスケープ構文を使用して、sa_db_info プロシージャによってデータベースプロパティを取得するには、Interactive SQL の [SQL 文] ウィンドウ枠に次のように入力します。

```
((CANN sa_db_info(1)))
```

Interactive SQL コマンド

Interactive SQL には、Interactive SQL 画面の上部のウィンドウ枠に入力する一連のコマンドがあります。これらのコマンドは Interactive SQL のみで使用されるもので、SAP ASE サーバに送信されて実行されることはありません。

Interactive SQL で使用できるコマンドは、次のとおりです。

コマンド	説明
clear	Interactive SQL ウィンドウ枠をクリアする。
configure	Interactive SQL の [オプション] ダイアログを開く。
connect	データベースへの接続を確立する。
disconnect	データベースへの現在の接続を切断する。
exit	Interactive SQL を終了する。
input	外部ファイルまたはキーボードからデータベーステーブルにデータをインポートする。
output	現在のクエリの結果の出力をファイルに生成する。
parameters	Interactive SQL コマンドファイルに対するパラメータを指定する。
read	ファイルから Interactive SQL 文を読み込む。
set connection	現在のデータベース接続を別のサーバに変更する。
set option	Interactive SQL のオプションの値を変更する。
start logging	実行された SQL 文のログファイルへの記録の開始に使用される。
stop logging	現在のセッションで SQL 文のロギングの停止に使用される。
system	Interactive SQL 内からの実行ファイルの起動に使用される。

『リファレンスマニュアル: コマンド』の「DBISQL コマンドの使用」を参照してください。

対話型 **sybcluster** コマンドリファレンス

対話型コマンドには、クラスタに接続する前にアクティブであるものと、クラスタに接続した後でのみアクティブになるものがあります。

現在のクラスタとデフォルトのインスタンスの値が設定されていると、**sybcluster** のコマンドプロンプトにはこれらの値が表示されます。

プロンプト	sybcluster の状態
>	クラスタに接続していない。
cluster_name >	クラスタに接続している。
cluster_nameinstance_name >	クラスタに接続しており、デフォルトインスタンスが設定されている。

参照：

- **sybcluster** (164 ページ)

クラスタに接続する前にアクティブなコマンド

対話型コマンドには、クラスタに接続する前にアクティブであるものと、クラスタに接続した後でのみアクティブになるものがあります。

コマンド	説明
connect	既存のクラスタに接続します。
create cluster	新しいクラスタを作成する。
deploy plugin	クラスタの 1 つのインスタンスの設定情報を Unified Agent に展開する。
exit	sybcluster を終了する。
help	現在使用できる sybcluster の対話型コマンドのリストを表示する。
quit	sybcluster を終了する。
show agents	使用できる UAF エージェントの情報を表示する。

コマンド	説明
upgrade server	SAP ASE を SAP ASE Cluster Edition に更新する。

クラスタに接続した後でアクティブになるコマンド

次のコマンドは、クラスタに接続した後でのみアクティブになります。

コマンド	説明
add backupserver	Backup Server が現在設定されていないノードに 1 つまたは複数の Backup Server を設定する。
add instance	クラスタに新しいインスタンスを 1 つ追加する。
create backupserver	Backup Server を作成する。
create xpserver	XP Server を作成する。
diagnose { cluster instance }	一連のチェックを実行して、クラスタまたはインスタンスが適切に動作していることを確認する。
disconnect	現在のクラスタのすべての接続を閉じ、クラスタを未接続の状態に戻す。
drop backupserver	Backup Server を削除する。
drop cluster	クラスタから各インスタンスを削除し、クラスタ設定ファイルからクラスタ定義を削除する。
drop xpserver	XP Server を削除する。
drop instance	クラスタからインスタンスを削除する。
exit	sybcluster を終了する。
help	現在使用できる sybcluster の対話型コマンドのリストを表示する。
localize	デフォルトの言語、文字セット、ソート順の現在の値を表示する。デフォルト値の変更および言語の追加と削除ができる。
quit	sybcluster を終了する。
set backupserver	1 つまたは複数のノード上にある Backup Server の受信ポート番号を変更する。
set cluster	クラスタにプロパティを設定する。

コマンド	説明
set instance	インスタンスのプロパティを設定する。
set xpserver	1 つまたは複数のノード上にある XP Server の受信ポート番号を変更する。
show backupserver config	Backup Server が設定されているノード名と関連付けられている受信ポート番号を表示する。
show cluster	クラスタの設定、ログ、ステータスの値を表示する。
show instance	インスタンスについての情報を表示します。
show membership mode	クラスタの現在のメンバシップモードを表示する。メンバシップモードは、クラスタが Veritas Cluster Server の統合をサポートしているかどうかを示す。
show session	現在のエージェントと検出の情報を表示する。
show xpserver config	XP Server が設定されているインスタンス名とノード名、および関連付けられている受信ポート番号を表示する。
shutdown cluster	クラスタ内の各インスタンスに対して Transact-SQL shutdown コマンドを実行して、クラスタを停止する。
shutdown instance	Transact-SQL shutdown コマンドを実行することによって、インスタンスを停止する。
start cluster	クラスタ内のすべてのインスタンスを起動する。
start instance	クラスタ内の 1 つのインスタンスを起動する。
use	デフォルトのインスタンスを設定する。

add backupserver

Backup Server が設定されていないノードに対して Backup Server を設定します。

構文

```
add backupserver
```

例

- **Backup Server の追加** – Backup Server をノード “blade3” および “blade4” の “mycluster” に追加します。

```
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
```

使用法

Backup Server はクラスタの 1 つまたは複数のノードに設定できます。

add backupserver は、単一の Backup Server を対象として追加のノードを設定するためのものです。このコマンドを使用して複数の Backup Server を追加することはできません。

add instance

クラスタに新しいインスタンスを 1 つ追加します。

インスタンスの追加は、**sybcluster** からのプロンプトに必要な設定情報を入力して対話式に行うことも、入力ファイルを使用して行うこともできます。また、**add instance** は、新しいインスタンス用のローカルシステムテンポラリデータベースを作成します。**add instance** のプロンプトは、クラスタの構成が共有かプライベートかによって異なります。

構文

```
add instance instance_name [file "input_file"]
```

パラメータ

- ***instance_name*** – インスタンスの名前です。
- **file "*input_file*"** – インスタンスの追加に関する設定情報を含んだファイルの名前を指定します。

使用法

- **add instance** は、新しいインスタンス用のローカルシステムテンポラリデータベースを作成します。**add instance** を実行する前に、ローカルシステムデータベース用の十分な空き領域を備えたデバイスが存在することを確認してください。
- **add instance** の入力ファイルのフォーマットは、クラスタの入力ファイルと同じです。ただし、**add instance** の入力ファイルでは、ノードセクション内のインスタンス定義が新しいインスタンスに制限される場合があります。
- **add instance** は、次の情報について入力を求めることがあります。

- インスタンス名 (コマンド文でインスタンス名を入力していない場合)
- インスタンスをホストしているノード
- ノード上の UAF エージェントのポート番号
- クエリポート番号
- ノードのプライマリアドレスとセカンダリアドレス
- プライマリポートとセカンダリポートの指定
- クラスタに単一の Backup Server を設定している場合、**add instance** は Backup Server が新しいインスタンスノード用にすでに設定されているかどうかの確認を要求します。「いいえ」の場合、**add instance** は Backup Server を設定するかどうかの確認を要求します。「はい」の場合、ノードの Backup Server ポートの入力を要求します。
クラスタに複数の Backup Server を設定している場合、**add instance** は次の情報を要求します。
 - Backup Server の名前
 - Backup Server のログファイルのパス
 - 新しいインスタンス用の Backup Server ポート**add instance** は、新しいインスタンス用の XP Server のポート番号情報の入力も要求します。
- インストールモードがプライベートの場合、**add instance** は新しいインスタンス用の次の追加情報の入力を要求します。
 - \$SYBASE ホームディレクトリ
 - 環境シェルスクリプトのパス
 - SAP ASE ホームディレクトリ
 - サーバ設定ファイルのパス
 - interfaces ファイルのパス (LDAP が設定されていない場合)

connect

既存のクラスタに接続します。

構文

```
connect [ to cluster_name ]
        [ login login_name]
        [ password [password]]
        [ agent "agent_spec [, agent_spec [,...]]" ]
        [ discovery "discovery_spec [, discovery_spec [, ...]]" ]
```

パラメータ

- **cluster_name** – 接続先のクラスタの名前です。

- **login login_name** – Unified Agent フレームワークにある Sybase Common Security Infrastructure の管理エージェントのログインです。

インストール後のデフォルトのユーザ名は“uafadmin”で、パスワードは設定されていません。これは、Agent 設定にある簡易ログインモジュールです。オペレーティングシステムのログインなど、認証と許可のためのさまざまなメカニズム用にユーザ名とパスワードを設定できます。

- **password password** – Unified Agent フレームワークにある Sybase Common Security Infrastructure の管理エージェントのパスワードです。

インストール後のデフォルトのユーザ名は“uafadmin”で、パスワードは設定されていません。これは、Agent 設定にある簡易ログインモジュールです。オペレーティングシステムのログインなど、認証と許可のためのさまざまなメカニズム用にユーザ名とパスワードを設定できます。

- **agent agent_spec** – Unified Agent を実行しているクラスタのノードと、**sybcluster** が Unified Agent に接続するために使用するポート番号を識別するためのエージェント指定です。

フォーマットは、**node_name:port_number[, node_name:port_number][,...]**です。デフォルトのポート番号は 9999 です。クラスタに接続するときには、この方法をおすすめします。

- **discovery discovery_spec** – 要求されたクラスタに関係するエージェントを識別するために使用される検出方法です。

フォーマットは、**method[(method_specification)][, (method_specification)][,...]**です。検出方法の詳細については、**sybcluster -ddiscovery_list** の説明を参照してください。

例

- **例 1 – sybcluster** コマンド文で“mycluster”がデフォルトクラスタとして指定されているときに“mycluster”に接続します。

```
connect
```

- **例 2 – エージェント指定とデフォルトのポート番号を使用して“mycluster”に接続します。**

```
connect to mycluster agent "blade1,blade2,blade3"
```

使用法

直接接続とは、ユーザがクラスタノードを指定し、オプションとして UAF エージェントのポート番号を指定するものです。エージェント指定の例を次に示します。

- myhost - ホストのノードを指定し、デフォルトの受信ポートである 9999 を仮定しています。
- myhost.mydomain.com - ホストのドメイン名を使用しています。
- myhost:9999 - ホストのノードと受信ポート番号を指定しています。

create backupserver

クラスタに Backup Server を作成します。クラスタが複数の Backup Server 用に設定されている場合は、クラスタ内の各インスタンスに対して Backup Server を作成します。

構文

```
create backupserver
```

例

- **Backup Server クラスタの作成** – “mycluster” に Backup Server “mycluster_BS” を作成します。

```
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.
```

- **複数の Backup Server の作成** – “blade1” で “ase1” および “blade2” で “ase2” が実行されている “mycluster” に複数の Backup Server を作成します。

```
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]
```

第 9 章：対話型 sybcluster コマンドリファレンス

```
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.
```

使用法

create backupserver は、各ノードについて Backup Server の受信ポートの入力を要求します。その他の必要な設定情報はクラスタの設定ファイルからコピーされます。**create backupserver** の使用法は次のとおりです。

- 各ノードに Backup Server のディレクトリサービスエントリを作成します。
- Backup Server の設定ファイルとログファイルを作成し、**RUN_backup_server** スクリプトを作成します。
- Backup Server 名をクラスタの `syssservers` テーブルに追加します。
- Backup Server HA を有効にします。

create cluster

SAP ASE 共有ディスククラスタを作成します。

必要な設定情報を一連のプロンプトへの応答として対話形式で入力するか、または入力ファイルを使用します。

構文

```
create cluster [cluster_name ]
  [ login login_name ]
  [ password password ]
  [ agent "agent_spec[, agent_spec[, ...]]" ]
  [ discovery "discovery_spec[, discovery_spec[, ...]]" ]
  [ file "input_file" ]
```

パラメータ

- **cluster_name** – クラスタの名前です。
- **login login_name** – Unified Agent フレームワークにある Sybase Common Security Infrastructure の管理エージェントのログインです。インストール後のデフォルトのユーザ名は“uafadmin”で、パスワードは設定されていません。これは、Agent 設定にある簡易ログインモジュールです。オペレーティングシステムのログインなど、認証と許可のためのさまざまなメカニズム用にユーザ名とパスワードを設定できます。
- **password password** – Unified Agent フレームワークにある Sybase Common Security Infrastructure の管理エージェントのパスワードです。インストール後のデフォルトのユーザ名は“uafadmin”で、パスワードは設定されていません。これは、

Agent 設定にある簡易ログインモジュールです。オペレーティングシステムのログインなど、認証と許可のためのさまざまなメカニズム用にユーザ名とパスワードを設定できます。

- **agent agent_spec** – Unified Agent を実行しているクラスタのノードと、**sybcluster** が Unified Agent に接続するために使用するポート番号を識別するためのエージェント指定です。

フォーマットは、**node_name:port_number[, node_name:port_number][,...]** です。デフォルトのポート番号は “9999” です。

- **discovery discovery_spec** – 要求されたクラスタに関係するエージェントを識別するために使用される検出方法です。

フォーマットは、**method[(method_specification)] [, (method_specification)[,...]]** です。**sybcluster -d discovery_list** の説明を参照してください。

- **file “input_file”** – クラスタを作成するためのオペレーティングシステムの入力ファイルです。

例

- **sybcluster** プロンプトを使用したクラスタの作成 – “mycluster” という名前の新しいクラスタを作成します。**sybcluster** は、クラスタを作成するために必要な情報の入力を要求します。

```
create cluster mycluster
```

- **設定ファイルを使用したクラスタの作成** – **mycluster1.xml** ファイルで提供される設定情報を使用して “mycluster1” という名前の新しいクラスタを作成します。

```
create cluster mycluster1 file mycluster1.xml
```

使用法

クラスタを作成する際に、**sybcluster** は次の情報の入力を要求します。

- クラスタ名 (指定されていない場合)
- インスタンスの数
- クラスタのインストールモード (プライベートまたは共有)
- マスタ、クォーラム、PCI、systemdb、sybsysprocs、テンポラリデータベースデバイスへの完全なパス
- interfaces ファイルへのパス (LDAP が設定されておらず、共有インストールである場合)
- (オプション) トレースフラグ
- dataserver 設定ファイルへの完全なパス (共有インストールの場合)
- プライマリ相互接続プロトコルとセカンダリ相互接続プロトコル

第 9 章：対話型 sybcluster コマンドリファレンス

- インスタンスのホスト名、ポート番号、プライベートアドレス、ログファイルのロケーション、起動時の引数
プライベートインストールの場合、**sybcluster** は、`$SYBASE` インストールディレクトリ、SAP ASE ホームディレクトリ、**dataserver** 設定ファイルのロケーション、`interfaces` ファイルのロケーション (LDAP が設定されていない場合) の入力も要求します。

sybcluster は、システム上に Veritas Cluster Server (VCS) を検出すると、デバイスを VCS によって管理するかどうかの確認を要求します。

クラスタの作成と確認が終了すると、**create cluster** は I/O フェンシングチェックを行うかどうかの確認を要求します。I/O フェンシングチェックは、各デバイスに I/O フェンシング機能があるかどうかを調べるためのものです (『インストールガイド』の I/O フェンシングの説明を参照)。

create xpserver

クラスタの各インスタンスに XP Server を作成します。

構文

```
create xpserver
```

例

- **XP Server の作成** – “mycluster” の各インスタンスに XP Server を作成します。

```
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.
```

使用法

create xpserver は、クラスタの各ノードについて XP Server の受信ポートの入力を要求します。XP Server を作成するために必要な他の情報は、クラスタ設定ファイルから読み込まれます。

deploy plugin

クラスタの 1 つのインスタンスの設定情報を Unified Agent に追加します。

SAP® Control Center または **sybcluster** ユーティリティを使用せずにクラスタを作成した場合、またはクラスタの Unified Agent 設定を再作成する必要がある場合に、

deploy plugin を使用して、クラスタを管理する目的で Unified Agent を設定できます。クラスタのインスタンスの設定は、Unified Agent プラグインを展開することによって実行されます。

構文

```
deploy plugin
  [ login login_name ]
  [ password password ]
  [ agent agent_spec ]
  [ discovery discovery_spec ]
```

パラメータ

- **login login_name** – Unified Agent フレームワークにある Sybase Common Security Infrastructure の管理エージェントのログインです。

インストール後のデフォルトのユーザ名は“uafadmin”で、パスワードは設定されていません。これは、Agent 設定にある簡易ログインモジュールです。オペレーティングシステムのログインなど、認証と許可のためのさまざまなメカニズム用にユーザ名とパスワードを設定できます。

- **password password** – Unified Agent フレームワークにある Sybase Common Security Infrastructure の管理エージェントのパスワードです。

インストール後のデフォルトのユーザ名は“uafadmin”で、パスワードは設定されていません。これは、Agent 設定にある簡易ログインモジュールです。オペレーティングシステムのログインなど、認証と許可のためのさまざまなメカニズム用にユーザ名とパスワードを設定できます。

- **agent agent_spec** – Unified Agent を実行しているクラスタのノードと、**sybcluster** が Unified Agent に接続するために使用するポート番号を識別するためのエージェント指定です。

フォーマットは、“**node_name:port_number** [, **node_name:port_number**] [...]”です。デフォルトのポート番号は“9999”です。

- **discovery discovery_spec** – 要求されたクラスタに関するエージェントを識別するために使用される検出方法です。

フォーマットは、“**method[(method_specification)]** [, **(method_specification)**][...]”です。検出方法の詳細については、**sybcluster -d discovery_list** の説明を参照してください。

例

- **UAF エージェントを使用したプラグインの展開** – ホスト“system1501”にある UAF エージェントを使用してプラグインを展開します。

```
deploy plugin agent system1501
```

第 9 章：対話型 sybcluster コマンドリファレンス

sybcluster はクラスタ名、クラスタのノード番号、インストールモード、クォーラムデバイスのフルパス、環境シェルスクリプトのパス、SAP ASE ホームディレクトリの入力を要求します。

- **検出を使用したプラグインの展開** – プラグインを展開し、検出を使用してエージェントを識別します。

```
deploy plugin discovery udp
```

使用法

deploy plugin が実行されると、**sybcluster** は次の情報の入力を要求します。

- クォーラムデバイスのパス。
- Sybase ホームディレクトリのパス。
- インストールモード (プライベートまたは共有) - デフォルトは共有。
- Sybase 環境スクリプトの場所 - これは、“sh” または “bash” などの “*file_name*” 構文を使用してロードできるシェルスクリプトである必要があります。一例は SYBASE.sh です。
- SAP ASE ソフトウェアディレクトリの場所 - デフォルトは <sybase_home_directory>/ASE-15_0 です。SAP ASE ソフトウェアディレクトリのロケーションを入力するときには、フルパスを指定します。
\$SYBASE は使用しないでください。

dataserver のログインとパスワードは、クラスタを管理しているすべての Adaptive Server プラグインを更新する **login** コマンドを使用して設定されます。

diagnose cluster

クラスタが正常に動作していることを確認するための一連のチェックを実行します。

構文

```
diagnose cluster
```

例

- **例 1** – “mycluster” が正常に動作していることを確認します。

```
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.

```

使用法

diagnose cluster は次のことをチェックします。

- Unified Agent がクラスタの各インスタンスで実行されているか。
- クラスタ内のインスタンスの数がインスタンスの最大数として設定された値を超えていないかどうか。
- クォーラムファイルが存在するかどうか。
- すべてのインスタンスが `interfaces` ファイルで定義されており、ポート番号が競合していないかどうか。
- プライマリプロトコルとセカンダリプロトコルの指定が重複していないかどうか。
- 各 \$SYBASE ディレクトリが共有されているかどうか。

diagnose instance

インスタンスが正常に設定されていることを確認するための一連のチェックを実行します。

構文

```
diagnose instance [instance_name]
```

パラメータ

- **instance_name** – インスタンスの名前です。 インスタンス名を指定しない場合、**sybcluster** はデフォルト値を使用します。

例

- **例 1** – “mycluster” にある “ase1” の設定情報を検証して表示します。

```
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
```

使用法

クラスタが正常に設定されていることを確認するには、**diagnose cluster** を使用します。

参照：

- [diagnose cluster \(318 ページ\)](#)

disconnect

現在のクラスタのすべての接続を閉じ、**sybcluster** を未接続状態に戻します。

構文

```
disconnect
```

使用法

既存のクラスタに再接続するには、**connect** を使用します。

参照：

- connect (311 ページ)

drop backupserver

ノードまたはクラスタから Backup Server を削除します。クラスタに複数の Backup Server を設定している場合は、すべての Backup Server が削除されます。

構文

```
drop backupserver
```

例

- 単一の Backup Server の削除 –

```
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.
```

- クラスタからの Backup Server の削除 –

```
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
```

第 9 章：対話型 sybcluster コマンドリファレンス

```
cluster mycluster? (Y or N): [N] y
The Backup Server has been dropped.
```

- **複数の Backup Server すべての削除** – クラスタに対して設定した複数の Backup Server をすべて削除します。

```
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.
```

使用法

drop backupserver は、クラスタから Backup Server を削除するときに使用します。

drop cluster

クラスタから各インスタンスを削除し、次にクラスタ設定ファイルからクラスタ定義を削除します。

drop cluster コマンドは、クラスタに関連する通常のファイルと、クラスタを管理するクラスタエージェントプラグインも削除します。**drop cluster** を使用するには、クラスタが停止している必要があります。

構文

```
drop cluster
```

例

- **すべてのインスタンスの削除** – 現在のクラスタからすべてのインスタンスを削除し、そのクラスタを削除します。

```
drop cluster
```

使用法

- **sybcluster** は、クラスタを削除する前に確認を要求します。
- 特定のファイルシステムのロックにより、**drop cluster** を使用しても、UAF プラグインが削除されない場合があります。\$SYBASE_UA/nodes/*/plugins/<cluster_name> ディレクトリが削除されていることを確認してください。このディレクトリが残っている場合は、削除してください。
- **drop cluster:**
 - **interfaces** ファイル、設定ファイル、指定されたデータデバイスからクラスタとインスタンスエントリを削除します。

- クォーラムデバイスを未使用としてマーク付けします。
- クラスタの UAF エージェントプラグインを停止して削除します。

drop instance

クラスタ設定ファイルからインスタンスを削除し、Unified Agent Framework (UAF) と検出サービスを更新します。

また **drop instance** は、クラスタに対して削除対象のインスタンスを通知し、インスタンスと `interfaces` ファイルエントリを削除します。

構文

```
drop instance [instance_name]
```

パラメータ

- **instance_name** – クラスタのインスタンスを指定します。インスタンス名が指定されない場合、**sybcluster** は **sybcluster** コマンドラインで指定されたデフォルトのインスタンス名を使用します。

例

- **インスタンスの削除** – 現在のクラスタから “ase3” インスタンスを削除します。

```
drop instance ase3
```

使用法

- **drop instance** を使用する前に、次の操作を行ってください。
 - 削除する対象のインスタンス以外に、少なくとも 1 つのインスタンスをクラスタ内で起動します。
 - 削除する対象のインスタンスを停止します。
 - インスタンス固有の情報を手動で削除します。ローカルシステムのテンポラリデータベースは、**drop instance** によって自動的に削除されます。
- **sybcluster** は、インスタンスを削除する前に確認を要求します。
- クラスタ内の最後のインスタンスは削除できません。 **drop cluster** を使用する必要があります。

drop instance:

- `interfaces` ファイルにあるインスタンスへの参照とクォーラムデバイスにあるインスタンスエントリを削除し、インスタンスを削除したことをクラスタに通知します。

第 9 章：対話型 sybcluster コマンドリファレンス

- 削除対象のインスタンスに 1 つまたは複数の Backup Server が設定されている場合、そのエントリを削除します。
- XP Server を削除し、そのインスタンスに対して 1 つまたは複数の Backup Server が設定されている場合は、それも削除します。

参照：

- drop cluster (322 ページ)

drop xpserver

クラスタの各インスタンスから XP Server を削除します。

構文

```
drop xpserver
```

例

- **XP Server の削除** – “mycluster” から XP Server を削除します。

```
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.
```

使用法

drop xpserver は、クラスタから XP Server を削除するときに使用します。

exit

sybcluster ユーティリティを終了します。

構文

```
exit
```

使用法

exit と **quit** は、どちらも **sybcluster** ユーティリティを終了します。

sybcluster への接続中にいずれかのエージェントが停止された場合、SAP ASE サーバから接続に関するエラーメッセージが表示されることがあります。これらのメッセージは無視できます。

参照：

- `quit` (326 ページ)

help

現在使用できる `sybcluster` の対話型コマンドのリストを表示します。

構文

```
help
```

使用法

現在使用できる対話型コマンドのリストは、`sybcluster` がクラスタに接続されているかどうかに応じて変化します。

localize

デフォルトの言語、文字セット、ソート順の現在の値を表示します。デフォルト値の変更と、言語の追加または削除が可能です。

構文

```
localize
```

例

- **デフォルトのローカライゼーション値の表示** – デフォルトのローカライゼーション値を表示し、次に変更内容の入力を要求します。デフォルトの言語を中国語に、デフォルトの文字セットを `euqgb` に、デフォルトのソート順を `bin_euqgb` に変更します。

```
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

第 9 章：対話型 `sybcluster` コマンドリファレンス

```
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:
1. gbl8030
2. eucgb
3. utf8
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
```

使用法

- 現在のデフォルトのローカライゼーション値がそれぞれのプロンプトの後に表示されます。現在の値を受け入れるには、数字ではなく復帰改行を押します。
- デフォルト言語のオプションには、`$SYBASE_ASE` に含まれるすべての言語が表示されます。選択されたデフォルト言語が設定されていない場合は、**localize** を使用してその言語を設定または削除してください。
- クラスタ内のすべてのインスタンスに対して新しい値を一貫させるには、ローカライゼーション値を変更した後でクラスタを再起動します。

quit

sybcluster ユーティリティを終了します。

構文

```
quit
```

使用法

exit と **quit** は、どちらも **sybcluster** ユーティリティを終了します。

参照：

- exit (324 ページ)

set backupserver

クラスタ内の指定したノードにある Backup Server の受信ポート番号を変更します。

構文

```
set backupserver
```

例

- **Backup Server の受信ポート番号の変更** – “mycluster” の “blade1” にある Backup Server の受信ポート番号を変更します。

```
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.
```

- **1つ以上の Backup Server の受信ポート番号の変更** – “mycluster” に複数の Backup Server が設定されている場合に、1つまたは複数の Backup Server の受信ポート番号を変更します。

```
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.
```

使用法

新しい受信ポート番号を設定すると、SAP ASE サーバはまずそのポート番号がすでに使用中でないかどうかをチェックします。

set cluster

クラスタの設定値を変更します。

set cluster login を除いたどの **set cluster** コマンドを実行する場合も、クラスタが停止している必要があります。

構文

```
set cluster {
  maxinst max_num_instances |
  traceflags trace_flag[, trace_flag[,...]] |
  { primary | secondary } protocol udp |
  login login_name [password password ] }
```

パラメータ

- **maxinst max_instances** – クラスタ内で実行できるインスタンスの最大数を指定します。
- **traceflags trace_flag[, trace_flag[,...]]** – クラスタの起動時に設定されるトレースフラグを指定します。
- **login login_name [password password]** – Unified Agent がクラスタにログインしたり、停止やその他の特定のタスクを実行したりする際に使用するユーザ名とパスワードを指定します。

注意： **set cluster login** は、Unified Agent がクラスタへのログインに使用するログインまたはパスワードを変更するためにのみ使用できます。 **sybcluster** が Unified Agent にログインするときのログインまたはパスワードを変更するには、Agent Management Console SQL Central プラグインを使用してください。

- **{ primary | secondary } protocol udp** – プライマリインタフェースまたはセカンダリインタフェースのプライベートネットワークのプロトコルを設定します。

例

- **最大インスタンス数の変更** – “mycluster” のインスタンスの最大数を 4 に変更します。

```
set cluster maxinst 4
```

- **トレースフラグの追加** – トレースフラグ 15506 を追加します。

```
set cluster traceflags 15506
```

- **パスワードの変更** – “sa” ユーザ名のパスワードを変更します。

```
set cluster login sa password abcde
```

使用法

クラスタが停止していることを確かめるには、**show cluster status** と入力します。

パーミッション

login login_name [password password] のログインには、sa_role が必要です。デフォルトでは、Unified Agent は “sa” ログインをパスワードなしで使用します。このパスワードを変更するには、**set cluster login** を使用します。

参照：

- set cluster (328 ページ)
- show cluster (334 ページ)

set instance

インスタンスのプロパティを設定します。インスタンスは停止している必要があります。

構文

```
set instance instance_name
  {logpath path |
  startargs values |
  {primary | secondary} port port_range |
  {primary | secondary} address ip_address}
```

パラメータ

- **logpath logfile_path** – インスタンスログファイルのパスを指定します。
- **instance_name** – インスタンスを指定します。
- **startargs startup_args** – インスタンスを起動するときの引数を指定します。
- **{ primary | secondary } address ip_address** – インスタンスのプライマリ IP アドレスまたはセカンダリ IP アドレスを指定します。

第 9 章：対話型 sybcluster コマンドリファレンス

- **{ primary | secondary } port *port_range*** – インスタンスのプライマリポート範囲またはセカンダリポート範囲を指定します。 *port_range* のフォーマットは、*start_num end_num* です。

例

- **ポート範囲の変更** – プライマリインタフェースの受信ポートのポート範囲を変更します。

```
set instance primary port 7777
```

使用法

インスタンスが停止していることを確かめるには、**show cluster status** と入力します。

参照：

- show cluster (334 ページ)

set xpserver port

クラスタ内の指定したノードにある XP Server の受信ポート番号を変更します。

構文

```
set xpserver port
```

例

- **例 1** – “ase2” と “ase3” の受信ポートを変更せずに、“mycluster” の “blade1” にある “ase1” インスタンスの XP Server の受信ポートを変更します。

```
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>
```

使用法

1 つまたは複数のインスタンスについて、XP Server の受信ポート番号を変更できます。

show agents

使用できる UAF エージェントの情報を表示します。

構文

```
show agents
  [ login login_name ]
  [ password password ]
  [ agent "agent_spec[, agent_spec[,...]]" ]
  [ discovery "discovery_spec[, discovery_spec[,...]]" ]
```

パラメータ

- **login login_name** – Unified Agent フレームワークにある Sybase Common Security Infrastructure の管理エージェントのログインです。

インストール後のデフォルトのユーザ名は“uafadmin”で、パスワードは設定されていません。これは、Agent 設定にある簡易ログインモジュールです。オペレーティングシステムのログインなど、認証と許可のためのさまざまなメカニズム用にユーザ名とパスワードを設定できます。

- **password password** – Unified Agent フレームワークにある Sybase Common Security Infrastructure の管理エージェントのパスワードです。

インストール後のデフォルトのユーザ名は“uafadmin”で、パスワードは設定されていません。これは、Agent 設定にある簡易ログインモジュールです。オペレーティングシステムのログインなど、認証と許可のためのさまざまなメカニズム用にユーザ名とパスワードを設定できます。

- **agent agent_spec** – Unified Agent を実行しているクラスタのノードと、**sybcluster** が Unified Agent に接続するために使用するポート番号を識別するためのエージェント指定です。

フォーマットは、“**node_name:port_number [, node_name:port_number] [,...]**”です。デフォルトのポート番号は“9999”です。

- **discovery discovery_spec** – 要求されたクラスタに関するエージェントを識別するために使用される検出方法です。

フォーマットは、“**method[(method_specification)] [, (method_specification)[,...]**”です。検出方法の詳細については、**sybcluster -ddiscovery_list** の説明を参照してください。

例

- UAF エージェントの情報の表示 –

第 9 章：対話型 sybcluster コマンドリファレンス

```
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

```

使用法

show agents は、クラスタに接続する前にアクティブになっています。

show backupserver config

Backup Server が設定されているノード、関連する受信ポート番号、Backup Server ポリシーを表示します。

構文

```
show backupserver config
```

例

- **設定情報の表示** – 複数の Backup Server に対して設定されている “mycluster” の設定情報を表示します。

```
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

```

使用法

- **show backupserver config** コマンドは、Backup Server の設定情報を表示するために使用します。
- 複数の Backup Server を設定している場合、**show backupserver config** には Backup Server ポリシーが含まれます。

show cluster

クラスタについての設定、ログ、ステータス情報を表示します。

構文

```
show cluster
  config
    template
  log
    [errors]
    [minseverity severity_level]
    [startdate [date_string]]
    [enddate [date_string]]
    [last number_of_lines]
  status
```

パラメータ

- **status** – クラスタのステータス情報を表示します。値は次のとおり。
 - **Up (起動)**
 - **Down (停止)**
 - **Undefined (未定義)**
 - **Invalid (無効)**
 - **Start (開始)**
 - **Init (初期化)**
 - **Quiesce (静止)**
- **log** – クラスタ内のすべてのインスタンスのログを表示します。
- **errors [minseverity severity_level]** – エラーのログファイルエントリを表示します。(オプション) 表示するエラーエントリの重大度レベルの下限を設定します。

注意：エラーの *severities_level* は、SAP ASE のエラーメッセージの属性であり、**sybcluster** のメッセージの属性ではありません。

- **startdate [date_string]** – 指定した日付以降に発生したログファイルエントリを表示します。 *date_string* のフォーマットは **mm:dd:yy** です。
startdate または **enddate** *date_string* を指定しない場合、デフォルトは現在の日付 (今日) になります。
- **enddate [date_string]** – 指定した日付以前に発生したログファイルエントリを表示します。

- **last num_lines** – 表示する行数をログファイルの最終行から数えた行数に制限します。
- **config** – クラスタの次の設定情報を表示します。
 - インスタンスの最大数
 - インストールモード: 共有またはプライベート
 - プライマリプロトコルとセカンダリプロトコル
 - トレースフラグの設定
 - クォーラムデバイスのロケーションと名前
 - LDAP 情報 (LDAP が設定されている場合)
 - マスタデバイスのロケーションと名前
- **template** – フォーマットされたクラスタの設定情報を表示します。

例

- **現在の情報の表示** – デフォルトクラスタの現在の設定とその他の情報を表示します。

```
show cluster status
```

Id	Name	Node	State	Heartbeat
1	ase1	blade1	Up	Yes
2	ase2	blade2	Up	Yes
3	ase3	blade3	Down	No

- **共有インストールモードに設定されたクラスタの設定情報を表示します。** – 共有インストールモードに設定されたデフォルトクラスタの設定情報 (LDAP が設定されている場合は、それを含む) を表示します。

```
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
```

第 9 章：対話型 sybcluster コマンドリファレンス

```
Secondary Interconnect "udp"
  Server[1]ase1 tigger.sybase.com 26081 26096
  Server[2]ase2 christopher.sybase.com 26097 26112
```

- プライベートインストールモードに設定されたクラスタの設定情報を表示します。-プライベートインストールモードに設定されたデフォルトクラスタの設定情報を表示します。

```
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
```

使用法

show cluster status は、**show instance** コマンドの実行結果をクラスタ内の各インスタンスについて表示します。

参照：

- [show instance \(336 ページ\)](#)

show instance

インスタンスについての情報を表示します。

構文

```
show instance [instance_name] {
  config |
  status |
  log
  [ [ errors ] minseverity severity_level ] |
  [ startdate [ date_string ] ] |
  [enddate [ date_string ] ] |
  [ last num_lines ] }
```

パラメータ

- **instance_name** – クラスタにあるインスタンスのユニークな名前を指定します。
- **status** – インスタンスのステータス情報を表示します。値は次のとおり。
 - Up (起動)
 - Down (停止)
 - Undefined (未定義)
 - Invalid (無効)
 - Start (開始)
 - Init (初期化)
 - Quiesce (静止)
- **log** – インスタンスログを表示します。
- **errors [minseverity severity_level]** – エラーのログファイルエントリを表示します。(オプション) 表示するエラーエントリの重大度レベルの下限を設定します。

注意： エラーの *severities_level* は、SAP ASE のエラーメッセージの属性であり、**sybcluster** のメッセージの属性ではありません。

- **startdate [date_string]** – 指定した日付以降に発生したログファイルエントリを表示します。 *date_string* のフォーマットは、mm:dd:yy です。
startdate または **enddate** *date_string* が指定されていない場合、*date_string* のデフォルトは現在の日付になります。
- **enddate [date_string]** – 指定した日付以前に発生したログファイルエントリを表示します。フォーマットは mm:dd:yy です。
- **last_num_lines** – 表示する行数をログファイルの最終行から数えた行数に制限します。

例

- “ase1” についての情報を表示します。 –

```
show instance ase1 status
```

```
Id      Name      State
-----
1       ase1      Down
```

- “ase1” の設定情報を表示します。 –

```
show instance ase1 config
```

```
Instance: ase1 at blade6:25001

Private Primary Network
Address: blade1
```

第 9 章：対話型 sybcluster コマンドリファレンス

```
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: blade1
Port Range: 2557 - 2572

Log Path: /blade1/sybase/
ASE-15_0/install/mycluster_ase1.log
```

使用法

- **show instancestatus** は、指定されたインスタンスについて、次の 7 種類のステータスの中から 1 つを表示します。
 - **Down (停止)**
 - **Init (初期化)**
 - **Invalid (無効)**
 - **Quiesce (静止)**
 - **Start (開始)**
 - **Undefined (未定義)**
 - **Up (起動)**
- **show instance config** は、インストールモードがプライベートの場合、次の情報を表示します。
 - \$SYBASE パス
 - ASE パス
 - サーバ設定ファイルのパス

show membership mode

クラスタの現在のメンバシップモードを表示します。メンバシップモードは、現在のクラスタで Veritas Cluster Integration がサポートされているかどうかを示します。

構文

```
show membership mode
```

使用法

show membership mode の値は次のとおりです。

- **vcs** - 現在のクラスタで VCS がサポートされています。

- **native** - 現在のクラスタでは VCS はサポートされていません。

クラスタが VCS メンバシップモードで実行されている場合、サーバおよびクラスタを停止または起動する際には、必ず VCS の停止および起動のメカニズムを使用してください。

show session

現在の検出およびエージェント情報を表示します。

構文

```
show session
```

例

- エージェントのステータス情報の表示 -

```
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
```

第 9 章：対話型 sybcluster コマンドリファレンス

```
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
```

使用法

sybclustershow session コマンドは、現在のクラスタについての情報を表示するために使用します。

show xpserver

XP Server の名前、受信ポート番号、ノード名、各ノードに設定されているインスタンス名を表示します。

構文

```
show xpserver
```

例

- **XP Server の設定情報の表示** – XP Server の名前、受信ポート番号、ノード名、インスタンス名を表示します。

```
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
```

使用法

sybclustershow xpserver コマンドは、XP Server についての情報を表示するために使用します。

shutdown cluster

クラスタのインスタンスリストにある各インスタンスに対して、クラスタ設定ファイルで指定された順序で Transact-SQL **shutdown** コマンドを実行することでクラスタを停止します。

構文

```
shutdown cluster [nowait]
```

パラメータ

- **nowait** – 現在実行中のトランザクションまたは文が終了するのを待たずに、クラスタをただちに停止します。デフォルトでは、**sybcluster** は、クラスタを停止する前に、すべてのトランザクションと文が実行されるのを待ちます。

例

- 現在のクラスタの停止 –

```
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).
```

使用法

sybcluster は、クラスタを停止する前に確認を要求します。

クラスタが VCS によって管理されている場合、**shutdown cluster** は失敗します。クラスタを停止するには、VCS の停止メカニズムを使用する必要があります。

shutdown instance

Transact-SQL **shutdown** コマンドを実行することによって、インスタンスを停止します。

構文

```
shutdown instance [instance_name] [nowait]
```

パラメータ

- **instance_name** – クラスタにあるインスタンスのユニークな名前です。
- **nowait** – 現在実行中のトランザクションまたは文が終了するのを待たずに、インスタンスをただちに停止します。

例

- **インスタンスの停止** – 現在実行中のトランザクションまたは文が終了するのを待ってから、インスタンス “ase1” を停止します。

```
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
cipcnod_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).
```

使用法

- クラスタにある最後のインスタンスを停止すると、クラスタも停止します。
- **sybcluster** は、インスタンスを停止する前に確認を要求します。
- クラスタが VCS によって管理されている場合、**shutdown instance** は失敗します。インスタンスを停止するには、VCS の停止メカニズムを使用する必要があります。

start cluster

クラスタ内のすべてのインスタンスを起動する。

構文

```
start cluster
```

例

- **現在のクラスタの起動** –

```
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 serverMaster
device
size:
80 megabytes, or 40960 virtual pages.
```

使用法

クラスタを起動するには、その前にクラスタに接続します。

start instance

インスタンスを起動します。

構文

```
start instance [instance_name] [unlock]
```

パラメータ

- **instance_name** – クラスタにあるインスタンスのユニークな名前を指定します。
インスタンス名が入力されていない場合、**sybcluster** は、**sybcluster** コマンドラインで指定されたインスタンス、または **use** コマンドで指定されたインスタンスを使用します。
- **unlock** – 予期せずに終了したクラスタのロックを解除します。 **unlock** を使用するには、クラスタが停止している必要があります。

警告！ クラスタ内のすべてのインスタンスが停止していることが確認できないかぎり、**unlock** パラメータを使用しないでください。

使用法

start instance unlock を使用するには、インスタンスが停止している必要があります。

upgrade server

ノンクラスタード SAP ASE サーバを SAP ASE Cluster Edition にアップグレードし、1つのインスタンスを持つクラスタを作成します。

アップグレードを実行するには、コマンドラインのプロンプトに応答するか、または入力ファイルを使用します。

アップグレード方法については、使用しているプラットフォーム用の SAP ASE Cluster Edition インストールガイドを参照してください。

構文

```
upgrade server server_name  
    [ login login_name ]  
    [ password password ]  
    [ agent agent_spec ]  
    [ discovery discovery_spec ]
```

```
[ file input_file_name ]
[ checkonly ]
```

パラメータ

- **server_name** – ノンクラスター SAP ASE サーバの名前です。
- **login login_name** – Unified Agent フレームワークにある Sybase Common Security Infrastructure の管理エージェントのログインです。

インストール後のデフォルトのユーザ名は“uafadmin”で、パスワードは設定されていません。これは、Agent 設定にある簡易ログインモジュールです。オペレーティングシステムのログインなど、認証と許可のためのさまざまなメカニズム用にユーザ名とパスワードを設定できます。

- **password password** – Unified Agent フレームワークにある Sybase Common Security Infrastructure の管理エージェントのパスワードです。

インストール後のデフォルトのユーザ名は“uafadmin”で、パスワードは設定されていません。これは、Agent 設定にある簡易ログインモジュールです。オペレーティングシステムのログインなど、認証と許可のためのさまざまなメカニズム用にユーザ名とパスワードを設定できます。

- **agent agent_spec** – Unified Agent を実行しているクラスターのノードと、**sybcluster** が Unified Agent に接続するために使用するポート番号を識別するためのエージェント指定です。

ノンクラスター SAP ASE サーバをアップグレードすると、ノードが 1 つだけ作成されます。*agent_spec* のフォーマットは、“**node_name:port_number**”です。デフォルトのポート番号は“9999”です。

- **discovery discovery_spec** – 要求されたクラスターに関するエージェントを識別するために使用される検出方法です。

フォーマットは、“**method[(method_specification)]**”です。検出方法の詳細については、**sybcluster -ddiscovery_list** の説明を参照してください。

- **file file_name** – サーバのアップグレードに必要な値を格納した入力ファイルです。
- **checkonly** – アップグレードの準備ができていかどうかを判断するために、ノンクラスター SAP ASE サーバのチェックを行います。

例

- “myserver” の Cluster Edition へのアップグレード –

```
upgrade server
```

```
Enter the name of the cluster: new_cluster
Enter the existing Sybase installation directory for server
myserver:
```

第 9 章：対話型 sybcluster コマンドリファレンス

```
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)
...
```

サーバのアップグレードとクラスタの作成には同じ情報が必要になります。

使用法

upgrade server は、次の値の入力を要求します。

- ノンクラスタード SAP ASE サーバの Sybase インストールディレクトリ
- ノンクラスタード SAP ASE サーバのリリースホームディレクトリ
- ノンクラスタード SAP ASE サーバの Open Client ホームディレクトリ
- インストールモード (プライベートまたは共有)
- **sybcluster** が VCS サブシステムを検出した場合、クラスタに VCS 統合を含めるかどうか
- **interfaces** ファイルへのパス (LDAP が設定されていない場合)
- クラスタの最初のインスタンスの名前
- クラスタの作成に必要なその他の値

checkonly オプションを使用すると、アップグレード手順は実行されず、代わりにサーバでアップグレードの準備ができたかどうかチェックされます。アップグレードを実行する前に、**checkonly** によって検出されたエラー条件を解決してください。

参照：

- create cluster (314 ページ)

use

デフォルトのインスタンスを指定します。

構文

```
use instance_name
```


使用法

use は、**sybcluster** コマンドラインで指定されたインスタンス名を上書きします。

sybmigrate を使用したデータのマイグレート

sybmigrate は、サーバ間でデータをマイグレートするために使用するマイグレーションツールです。

sybmigrate のデフォルトでは、暗号化カラムは暗号テキスト形式でマイグレートされます。このため、ソースでのデータの復号化とターゲットでの暗号化によるオーバーヘッドが回避されます。場合によっては、**sybmigrate** でマイグレート方法として **reencrypt** が選択され、ソースでのデータの復号化とターゲットでの暗号化が行われることもあります。

注意： ある SAP ASE からより新しいバージョンの別の SAP ASE にマイグレートするときは、ターゲットサーバ上のワークデータベースのサイズと位置を指定してください。

sybmigrate ユーティリティには、次の利点があります。

- データベースアプリケーションのページサイズを変更できる。
- 管理しやすく円滑なマイグレーションプロセスを提供する。
- 可変ページサイズ機能を利用して、ユーザデータが格納されている既存のデータベースで、SAP ASE バージョン 12.5 以降の利点を完全に活用できる。

sybmigrate でマイグレートできるデータ

マイグレーションプロセスの設定を行う部分では、**sybmigrate** は次のサーバデータをターゲットの SAP ASE サーバにマイグレートします。

- リモートサーバ
- ログイン
- ログイン属性
- サーバの役割
- ログインの役割
- 役割の属性
- ユーザ
- 代替ユーザ
- 役割
- パーミッション

第 10 章：sybmigrate を使用したデータのマイグレート

- リモートログイン
- 外部ログイン属性
- タイマ
- リソースの制限
- 複写の属性
- 表示レベルの属性
- master データベースのユーザメッセージ
- master データベースの Java クラス
- master データベースの JAR ファイル
- プロキシオブジェクト

マイグレーションプロセスのマイグレーションを行う部分では、**sybmigrate** は次のデータベース固有のデータをターゲットデータベースにマイグレートします。

- デフォルト
- ユーザ定義データ型
- ルール
- ユーザテーブル
- ユーザテーブルデータ
- ビュー
- トリガ
- インデックス
- ストアドプロシージャ
- 拡張ストアドプロシージャ
- ユーザ
- ログイン
- 役割
- リモートサーバ
- データベースデータ
 - ユーザ
 - 代替ユーザ
 - 役割
 - 役割の属性
 - パーミッション
 - ユーザメッセージ
 - Java クラス
 - JAR ファイル
- デフォルト
- ルール

- ユーザ定義の型
- テーブル
- インデックス
- 参照制約
- ビュー
- ストアドプロシージャ
- トリガ

sybmigrate でマイグレートできないデータ

sybmigrate ユーティリティが実行できないタスクもあります。次に示す項目は手動でマイグレートしてください。

- 上位バージョンレベルからのデータベースのマイグレート/ダウングレード。たとえば、**sybmigrate** を使用して、SAP ASE バージョン 15.7 を旧バージョン (15.5 など) にダウングレードすることはできません。
- テーブルレベルロックプロモーションの属性
- ユーザ定義のスレッシュホールド
- sysqueryplans に置かれている抽象プラン定義
- model データベースを除くすべてのシステムデータベース
- キャッシュバインド、リカバリ順序、**sp_logiosize** で指定された関連ログ I/O サイズなどの必須データベースオプション
- プロキシデータベース
- エンジングループ
- エンジンバインド
- 実行クラス
- キャッシュ設定
- 監査テーブルと監査設定
- サーバワイドのローロックプロモーションの設定
- アクセスルール

注意： データマイグレーションを開始する前にアクセスルールを削除します。アクセスルールが存在すると、データベース所有者がテーブル内のすべてのローにアクセスすることができず、完全なデータマイグレーションを実行できません。

- 隠し SQL テキストがあるコンパイル済みオブジェクト
- ユーザ定義のセグメント
- 制約はマイグレートされますが、制約の名前でユーザ定義のメッセージ番号にバインドされている場合は、バインドを手動で再作成してください。

- **dbcc tune** を使用して作成された、ascinserts、indextrips、oamtrips、datatrrips、sortbufsize などのオブジェクトの制約
- デバイス定義
- SQLJ 関数
- 外部ファイルのプロキシテーブル
- 監査オプションと監査イベント
- サーバ設定
- データベースサスペクトスレッシュホールド
- リカバリ順序

作業を始める前に

sybmigrate を実行するには、JRE 1.4, jConnect™ for JDBC™ 6.0, **ddlgen** コンポーネント、およびコンポーネント統合サービスがソース SAP ASE サーバに必要です。

sybmigrate は、SAP ASE ソフトウェアの一部としてインストールされます。SAP ASE のインストール方法については、使用しているプラットフォームの『インストールガイド』を参照してください。

sybmigrate を実行するには、サーバ間の接続が必要であるため、2 つの SAP ASE サーバが稼働していなければなりません。適切なライセンスがあることを確認してください。

マイグレーションプロセスを開始する前に、ターゲット SAP ASE サーバ上でデータベース、デバイス、セグメントを作成します。サーバとキャッシュの設定も、ターゲット SAP ASE サーバにあらかじめインストールされていなければなりません。

ddlgen を使用して、対応するスクリプトをソース SAP ASE サーバから抽出し、それを必要に応じて修正してから、ターゲット SAP ASE サーバに適用します。

参照：

- **ddlgen** (51 ページ)

パーミッション

マイグレーションプロセスの設定部分では、システム管理者ログインが必要です。プロセスのその他の部分では、**sybmigrate** を実行するのに、“sa_role” と “sso_role” の権限が必要です。

ターゲットログインアカウントの変更

異なるプラットフォーム間でマイグレートした場合、ログインパスワードには互換性がありません。ただし、**sybmigrate** を使用すると、次の 2 つの方法のいずれ

かで、マイグレーションプロセスの設定セッション中にターゲット SAP ASE サーバのログインアカウントのパスワードを変更できます。

- ターゲットサーバ上で **sybmigrate** によって自動的にパスワードを生成します。プロセスの完了後、マイグレーション中に使用されたパスワードのリストが **sybmigrate** から出力されます。
- ユーザ名とパスワードのペアを含むパスワードファイルを提供します。**sybmigrate** がターゲットサーバ上でこれらのパスワードを設定します。その後、システム管理者が **sp_password** を実行して、パスワードファイルに含まれていない各ログインの新しいパスワードを作成します。

注意： マイグレーションプロセスが完了した後は、システム管理者がターゲット SAP ASE サーバでパスワードを手動で変更する必要があります。システム管理者は、新しいログインと、マイグレーションプロセスでリセットされていない各ログインに対して **sp_password** を発行する必要があります。

sybmigrate では、パスワードオプションの変更に加え、ターゲット SAP ASE サーバアカウントのロックとロック解除もできます。システム管理者はこのオプションを使用して、マイグレーションプロセス中にユーザがターゲット SAP ASE サーバにログインしないようにできます。

プラットフォーム

sybmigrate は、UNIX プラットフォームと Windows プラットフォームのどちらでも動作します。

- UNIX の場合、実行ファイルは \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/bin/sybmigrate にあります。
- Windows の場合、実行ファイルは %SYBASE%\%SYBASE_ASE%\bin\¥sybmigrate.bat にあります。

環境設定

ここに示す環境変数を正しく設定してください。SYBMIGRATE_MEMORY を除いて、これらの環境変数は、インストールプロセスで作成される SYBASE.csh ファイルまたは SYBASE.sh ファイルに定義されます。

環境変数	説明
SYBASE	Sybase リリースパスの場所を定義する。
SYBASE_ASE	SAP ASE コンポーネントディレクトリの場所を定義する。

環境変数	説明
SYBASE_JRE	Java Runtime Environment の場所を定義する。通常、この変数は SAP ASE リリース領域の \$SYBASE/shared/jre-1_4 に設定される。この環境変数は、JAVA_HOME を無効にする。SYBASE_JRE は、デフォルトで \$SYBASE/shared/jre142 (UNIX の場合) または %SYBASE%\¥Shared¥Sun¥jre142 (Windows の場合)。
SYBMIGRATE_MEMORY	Java 仮想マシン (JVM) を呼び出すときに使用するメモリの量を指定する。この環境変数には、メモリの量をメガバイト単位で指定する。SYBMIGRATE_MEMORY を設定しない場合、JVM はデフォルトのメモリ設定の 512MB を使用する。

プロキシテーブルのマイグレート

sybmigrate は、プロキシテーブルのマイグレーションをサポートしています。プロキシテーブルのマイグレーションを計画している場合は、マイグレーションを開始する前に次の点を確認してください。

- プロキシテーブル定義に含まれるリモートサーバがターゲットサーバの interface ファイルに存在することを確認します。
- DDL 実行時間を検証するためには、マイグレーションの実行時にリモートサーバにアクセスできる必要があります。

マイグレーションプロセス

sybmigrate を実行する目的は、ソース Adaptive Server に存在するすべてのオブジェクトとユーザデータをマイグレートすることです。ただし、マイグレーションを実行するときは、サーバワイドのデータをマイグレートしてから、ユーザデータまたはユーザオブジェクトを個々のデータベースにマイグレートする必要があります。

オブジェクトの階層は、オブジェクトが再作成される順序を示します。通常、master データベースからサーバワイドのオブジェクトが最初に作成されます。デフォルト言語やデフォルト文字などの独立オブジェクトが、個々のデータベースからのデータの前にターゲットサーバにマイグレートされます。

マイグレーションプロセスの概要

マイグレーションプロセスは、ソース SAP ASE サーバとターゲット SAP ASE サーバの設定、マイグレーションパスの設定、オブジェクトのマイグレート、マイグレートしたオブジェクトの検証というステップからなっています。

設定セッションでは、ソースデータベースからターゲットデータベースへのマイグレーションパスを確立します。また、レポジトリデータベースとワークデータベースを作成し、サーバデータをマイグレートするためのオプションを登録します。設定セッションを実行できるのは、“sa” ログインのみです。

マイグレートセッションでは、オブジェクトとデータをソースデータベースからターゲットデータベースにマイグレートします。

検証セッションでは、マイグレートしたオブジェクトを検証します。この検証によって、ソースデータベースからターゲットデータベースにマイグレートしたデータとオブジェクトの整合性が確認されます。

サーバ全体をマイグレートする場合、**sybmigrate** を実行してもアーカイブデータベースはマイグレートされません。

sybmigrate は、アーカイブデータベースがマイグレーション対象として明確に選択されている場合のみ、アーカイブデータベースをマイグレートします。アーカイブデータベースをターゲットサーバにマイグレートすると、**sybmigrate** によりターゲットサーバにはアーカイブデータベースではなく従来のデータベースが作成されます。

マイグレーション前の考慮事項

ソース SAP ASE サーバからターゲット SAP ASE サーバにデータをマイグレートするには、両方の SAP ASE サーバが同時に稼働していなければなりません。

sybmigrate の実行は、データマイグレーションの前に、ターゲット SAP ASE サーバのインストールと設定が完了していることを想定しています。**srvbuild** または **syconfig** を使用して、必要な論理ページサイズを指定して新規 SAP ASE サーバを作成します。

マイグレーションの前にターゲット SAP ASE サーバを作成してソース SAP ASE サーバを設定するときには、以下のことを考慮してください。

- **sybmigrate** では、**allow resource limits** を 0 に設定する必要があります。
- ターゲットサーバにメタデータがすでに存在する場合、サーバデータをマイグレートすることはできません。
- データのマイグレート先となる新しい SAP ASE サーバを異なる論理ページサイズで作成するときは、インバウンドデータを収容できるように、ターゲット SAP ASE サーバ上のデータベースのサイズを適切に調整してください。論理

第 10 章：sybmigrate を使用したデータのマイグレート

ページサイズが大きい SAP ASE サーバにデータをマイグレートする場合は、このことが特に重要です。

ターゲットデータベース上で使用できる領域の量を確認するには、領域見積もりレポート `space_est` を使用します。

- マイグレーションプロセスの速度を上げるために、同じサーバ内で複数の **sybmigrate** セッションを実行できます。ただし、同じソース/ターゲットデータベースパス上で複数の **sybmigrate** セッションを実行することはできません。
- ターゲットデータベース上でセグメントを手動で作成してから、テーブルとインデックスをマイグレートしてください。
- **sybmigrate** のデータ転送率は、**CIS bulk insert array size** で設定します。**CIS bulk insert array size** のデフォルト設定は 50 ローです。つまり、CIS によって 50 ロー分のデータがバッファされてから、ターゲット SAP ASE サーバに転送されます。スループットを向上させるには、**CIS bulk insert array size** を大きな値に設定します。ただし、**CIS bulk insert array size** の値を大きくすると、ソース SAP ASE サーバがローカルバッファ用にオペレーティングシステムのメモリを使用します。このため、オペレーティングシステムのメモリが過剰に消費される場合があります。**CIS bulk insert array size** のデフォルト値を大きくする場合は、過度に大きくしないことをおすすめします。詳細については、CIS のマニュアルを参照してください。
- 転送されるテーブルに text カラム、image カラム、または Java ADT カラムがある場合、**CIS bulk insert array size** はデータスループットに影響しません。テーブルに text、image、または Java ADT カラムがある場合は、そのテーブルのマイグレーション期間中に、すべてのデータが一度に 1 ローずつマイグレートされます。また、配列のバッファリングは行われません。
- **CIS bulk transfer** を使用してデータマイグレーションを実行する場合、ソース SAP ASE サーバの **CIS packet size** 設定パラメータの値がデータ転送速度に影響することがあります。ソース SAP ASE サーバでの **CIS packet size** の推奨値は、ターゲット SAP ASE サーバの論理ページサイズ (2K、4K、8K、または 16K) です。
- ターゲット SAP ASE サーバの **max packet size allowed** は、ソース SAP ASE サーバの **CIS packet size** の値と一致している必要があります。**max packet size allowed** の詳細については、『システム管理ガイド』を参照してください。
- **sybmigrate** のパフォーマンスを最大にするには、ターゲット SAP ASE サーバの **additional network memory** 設定パラメータをデフォルト値より大きな値に設定します。

additional network memory の詳細については、『システム管理ガイド』を参照してください。

- 上記のすべての考慮事項は、**max memory** 設定パラメータに影響します。データをマイグレートする前に、**max memory** が十分に大きい値に設定されていることを確認してください。
- マイグレートされるデータには、サーバデータ、データベースデータ、ユーザオブジェクトの 3 種類があります。メタデータ (サーバデータとデータベースデータ) をマイグレートするには、マイグレートするメタデータが、これまで使用してきた残りのデータと矛盾しないように、ターゲット SAP ASE サーバを新規にインストールしてください。
ユーザオブジェクトだけをマイグレートする場合は、これまで使用してきた SAP ASE サーバを使用できます。ただし、ユーザデータの場合は、ターゲットテーブルが空でなければなりません。
- データをマイグレートする前に、データのマイグレート先となるデータベースをターゲット SAP ASE サーバ上に作成します。データベースはソース SAP ASE サーバ上のデータベースと同じ名前にしてください。
- 内部 SAP ASE 変換ルーチンがない文字セットを変換できるようにする場合は、ターゲット SAP ASE サーバで **enable unicode conversions** を 1 に設定します。
- ターゲット SAP ASE サーバ上の名前付きキャッシュとバッファプールのサイズを決定してください。**sybmigrate** は、キャッシュ設定をマイグレートしません。**ddlgen** によって生成される情報を使用して、ターゲット SAP ASE サーバに適用することも、大きなページサイズが使用されることを考慮してメモリー量の設定を大きくすることもできます。
ただし、**sybmigrate** はキャッシュバインドをマイグレートするため、必要なキャッシュがターゲット SAP ASE サーバにない場合は、マイグレーションログに警告が生成されます。
- 必要な言語をターゲット SAP ASE サーバにインストールしてから **sybmigrate** を実行します。デフォルト言語は、ソース SAP ASE サーバ上とターゲット SAP ASE サーバ上で同じにしてください。
ソース SAP ASE サーバ上のユーザメッセージが、ターゲット SAP ASE サーバにインストールされていない場合は、**sybmigrate** を実行するとユーザメッセージのマイグレーションがアボートされ、エラーが報告されます。
- Java カラムをマイグレートする場合は、マイグレーションを実行する前にソースとターゲットの SAP ASE サーバ上で Java を有効にしてください。次のように入力します。

```
sp_configure 'enable java', 1
```
- マイグレーションを実行するには、ソースとターゲットの SAP ASE サーバのローカルサーバ名を異なるものにする必要があります。ローカルサーバ名を設定したら、サーバを再起動して変更内容を有効にしてください。

第 10 章：sybmigrate を使用したデータのマイグレート

- シングルバイト文字セットを使用する SAP ASE サーバを、マルチバイト文字セット (utf8) を使用する SAP ASE サーバにマイグレートする場合、
 1. **sybmigrate** を使用して、同じシングルバイト文字セットを使用するサーバにマイグレートします。
 2. マイグレーションが完了したら、文字セットをマルチバイトに変更します。**sybcluster** はシングルバイト文字セットを使用する SAP ASE サーバから、マルチバイト文字セットを使用する SAP ASE サーバにデータを直接マイグレートできません。

参照：

- sybmigrate (175 ページ)

パフォーマンスを向上させる設定とチューニング

サーバリソースに応じて **sybmigrate** と SAP ASE サーバを設定することにより、最大のパフォーマンスを実現できます。

コピースレッドとインデックス作成スレッドを使用してテーブルをマイグレートし、インデックスを再作成します。設定モードで **sybmigrate** を設定するときに、**COPY_THREADS** と **INDEX_THREADS** の値を使用して、**sybmigrate** によるデータのコピー速度とマイグレーション速度を上げることができます。

コピースレッドの数により、データマイグレーションを同時に行うテーブルの数が制御されます。1つのコピースレッドが各テーブルに割り当てられます。スレッドが1つのタスクを完了すると、別のタスクに移ります。データベースのサイズおよび SAP ASE サーバのリソースに応じて、マイグレーションプロセス中に使用するコピースレッドの数を大きくして、パフォーマンス向上を図ることができます。

注意： 多数のオブジェクトを並列にマイグレートするときは、**SYBMIGRATE_MEMORY** の値をチェックして、**sybmigrate** に十分なメモリが割り付けられているかどうかを確認します。

インデックススレッドは、ターゲット SAP ASE のテーブル上でインデックスを再作成するときに使用するスレッドの数を制御します。1つのテーブルで1つのスレッドを使用してインデックスを再作成します。テーブル上でインデックスが再作成されると、スレッドは次に正常にマイグレートされたテーブルに移ります。タスクを持たないスレッドは終了します。インデックス作成スレッドの数はコピースレッドの数よりかなり少なくなります。

INDEX_THREADS を大きな値に設定した場合は、必ずターゲット SAP ASE サーバのソートバッファも大きな値に設定します。インデックススレッドを使用すると、ターゲットデータベースの領域を消費するため、指定した数のインデックススレッドに対応するようにターゲットデータベースの領域を適切に設定してください

い。また、クラスタードインデックスを再作成する場合は、ターゲットデータベースの領域をさらに追加して設定してください。

SAP ASE の設定に関する考慮事項

ソース SAP ASE サーバとターゲット SAP ASE サーバには、マイグレーションプロセスのパフォーマンスに影響するいくつかの設定パラメータがあります。

ソース SAP ASE サーバに影響する設定パラメータは、次のとおりです。

パラメータ	説明
cis packet size	ターゲット SAP ASE サーバの max page size と同じであることが必要。
number of user connections	COPY_THREADS と INDEX_THREADS の値に応じて、複数のテーブルの同時マイグレーションに対応できる大きさの値に設定する必要がある。
max parallel degree	1 つのテーブル内のパーティションの最大数より大きな値に設定する必要がある。データマイグレーションは並列に実行されるので、分割されたテーブルに対応できる大きさの値に max parallel degree が設定されていない場合は、テーブルはマイグレートされない。
number of worker processes	分割されたテーブルのデータマイグレーションでは、1 つのパーティションに 1 つのワーカーレッドが必要。したがって、それぞれ p 個のパーティションに分割された t 個のテーブルを同時にマイグレートする場合、ソース SAP ASE サーバ上で合計 $t \times p$ 個のワーカーレッドを設定する。
cis bulk insert batch size	データ転送トランザクションがコミットされるまでの行数を制御する。デフォルト値は 0。データをマイグレートするときにデータの整合性を保証するには、デフォルト値を使用するのが最も安全だが、ソース SAP ASE サーバ上でページロックとローロックの数が増える可能性がある。ロックの数を減らすには、この値を大きくする。 cis bulk insert batch size の値を大きくした場合、プロセスでエラーが発生すると、データマイグレーションの一部だけが完了する。この場合は、ターゲットテーブルを手動でトランケートして、 sybmigrate を再起動する。
cis bulk insert array size	一度に一括してコピーされる行数を制御する。デフォルトは、1 バッチあたり 50 ロー。データを高速でマイグレートする場合は、この値を大きくします。テーブルに text カラムまたは image カラムが含まれている場合は、 cis bulk insert array size の値に関係なく、データは一度に 1 ローずつ転送される。

ターゲット SAP ASE サーバ上では、以下の設定パラメータが **sybmigrate** のパフォーマンスに影響する。

パラメータ	説明
max network packet size	max page size 以上の値に設定する必要がある。
number of user connections	複数のテーブルの並列マイグレーションと分割されたテーブルのマイグレーションに対応できる値に設定する。分割されたテーブルのデータを並列に転送するには、ソース SAP ASE サーバ上でワーカプロセスが必要である一方で、ターゲット SAP ASE サーバ上ではユーザ接続が必要。分割されたテーブルをマイグレートする場合は、ターゲット SAP ASE サーバ上の number of user connections を、ソース SAP ASE サーバ上の number of worker processes と同じ値に設定する。
number of sort buffers	マイグレーションプロセス中は、デフォルト値の 500 で十分。sybmigrate でインデックスを再構築するとき、特に、分割されたテーブルのインデックスをマイグレートする場合は、この値を大きくする。

回避すべきエラー

データマイグレーションプロセスを開始する前に、**sybmigrate** は以下のエラー状態をチェックします。これらの状態が 1 つでも検出されると、マイグレーションプロセスがアボートされます。

- ターゲットテーブルにデータが存在する - すでにデータが入っているテーブルにデータをマイグレートしようとする、**sybmigrate** が失敗します。
- ターゲットテーブルにインデックスが存在する - ターゲットテーブルにインデックスが存在すると、**sybmigrate** が低速 **bcp** で動作します。すべてのインデックスを手動で削除してから、データマイグレーションを開始してください。
- ソーステーブルとターゲットテーブルの分割数が一致しない - ソーステーブル上の分割数とターゲットテーブル上の分割数が一致しない場合は、データマイグレーションが失敗します。**sybmigrate** はデータのマイグレートのみを行い、パーティション間での再配布は行いません。

マイグレーション対象の従属オブジェクトの自動選択

自動選択機能を使用すると、マイグレーション対象の従属オブジェクトが **sybmigrate** によって選択されます。

自動選択機能により従属オブジェクトの存在がチェックされ、これらのオブジェクトがターゲット SAP ASE サーバに自動的にマイグレーションされるので、マイグレーションを正常に行うために自動選択機能を使用することをおすすめします。

アーカイブデータベースのマイグレート

サーバ全体をマイグレートする場合、**sybmigrate** を実行してもアーカイブデータベースはマイグレートされません。

sybmigrate は、アーカイブデータベースがマイグレーション対象として明確に選択されている場合のみ、アーカイブデータベースをマイグレートします。アーカイブデータベースをターゲットサーバにマイグレートすると、**sybmigrate** によりターゲットサーバにはアーカイブデータベースではなく従来のデータベースが作成されます。

アーカイブデータベースが含まれる SAP ASE サーバのアップグレード

アーカイブデータベースはアップグレードできません。データベースダンプを以前のバージョンの SAP ASE から、新しいバージョンの SAP ASE にホストされているアーカイブデータベースにロードする場合、**online database** を実行するとデータベースは内部的にアップグレードされません。

アーカイブデータベースが含まれる SAP ASE サーバをアップグレードした場合、アーカイブデータベースを除くすべてのデータベースがアップグレードされます。アーカイブデータベースは、古いバージョンの SAP ASE サーバのままになります。

すでにアップグレードされたデータベースから生成されたダンプを使用して、アーカイブデータベースを再ロードすることをおすすめします。

SAP ASE のアップグレード方法の詳細については、使用しているプラットフォームの『インストールガイド』を参照してください。

アーカイブデータベースが含まれる SAP ASE サーバのダウングレード

アーカイブデータベースがサポートされないバージョンの SAP ASE にダウングレードするときは、次の点に注意してください。

- アーカイブデータベースを含む SAP ASE サーバを、アーカイブデータベースがサポートされないバージョンの SAP ASE にダウングレードする場合は、ダウングレードする前にアーカイブデータベースを削除することをおすすめします。

新規の `sysaltusages` テーブルを除去するには、ダウングレード手順を実行する前にスクラッチデータベースを削除します。スクラッチデータベースを削除しない場合に、`sysaltuages` が問題を引き起こすことはありません。

- Backup Server バージョン 15.0 ESD #2 以降では、ダンプをアーカイブデータベースにロードできるように、圧縮用フォーマットで書き込みが行われます (**with compression =compression_level**)。そのため、アーカイブデータベースのアクセスがサポートされないバージョンの SAP ASE に圧縮ダンプをロードする必要がある場合は、圧縮ダンプが作成されたのと同じバージョンの Backup

第 10 章：sybmigrate を使用したデータのマイグレート

Server を使用して圧縮データベースダンプをロードします。以前のバージョンの Backup Server では、新しいフォーマットの圧縮データベースダンプはサポートされません。

圧縮を使用せずにダウングレードする場合は、Backup Server に関する注意は不要です。

GUI モード

マイグレーションプロセスでは、GUI モードまたはリソースファイルモードを使用できます。マイグレーションプロセスの一部を GUI モードで実行し、一部をリソースファイルモードで実行することもできます。

sybmigrate を実行するときは、設定、マイグレート、検証という 3 つのフェーズに分けてマイグレーションプロセスを実行します。

参照：

- マイグレーション対象のソースデータベースの設定 (362 ページ)
- マイグレーションの開始 (366 ページ)
- マイグレーションの検証 (368 ページ)

マイグレーション対象のソースデータベースの設定

データをマイグレートする前に、ソース SAP ASE サーバとターゲット SAP ASE サーバを指定し、サーバに含まれるソースデータベースとターゲットデータベースの間のパスを登録します。

これを行うには、`-m setup` コマンドラインオプションを使用するか、[セッションタイプ] ウィンドウでプロンプトが表示されたときに [マイグレーション用ソースデータベースを設定] を選択して、**sybmigrate** を起動します。

1. [ASE に接続] ウィンドウで、マイグレーションプロセスに使用するソース SAP ASE サーバとターゲット SAP ASE サーバを指定できます。

- [サーバ] フィールドのドロップダウンメニューから選択します。メニューには、デフォルト `interfaces` ファイル (UNIX では `$$SYBASE/interfaces`、Windows では `%SYBASE%\%ini¥sql.ini`) 内、または `-I` コマンドライン引数で指定した `interfaces` ファイル内で指定されている SAP ASE サーバのリストが示されます。

`interfaces` ファイルを使用しない場合は、`-I` コマンドライン引数を使用できません。ソース SAP ASE サーバとターゲット SAP ASE サーバを `host.port` 形式で指定する必要があります。

- 設定フェーズでは、システム管理者としてサーバにログインします。[ログイン] フィールドに “sa” と入力し、パスワードを入力して、[接続] を選択してください。

注意： **sybmigrate** を実行できるのは、一度に 1 セッションだけです。このため、同じソース SAP ASE サーバとターゲット SAP ASE サーバ上で別のユーザが **sybmigrate** を実行している場合は、「設定セッションのロック: 前回の設定が異常に終了したか、別の設定セッションが実行中です。上書きしますか?」というエラーメッセージが表示されます。前のセッションがクラッシュしたか中断された可能性がある場合、そのセッションロックを無効にすることができます。

設定プロセスとマイグレーションプロセスに進む前に、ほかのユーザが **sybmigrate** を実行していないことを確認してください。複数のユーザが同時に **sybmigrate** を実行している場合は、データの整合性が保証されません。

2. [セッションタイプ] ウィンドウで、実行するオペレーションのタイプを選択するように指示されます。以下の選択肢があります。

- マイグレーションに使用するソースデータベースの設定
- データベースのオブジェクトとデータのマイグレート
- マイグレートしたオブジェクトとデータの検証
- Reports - [Reports] を選択すると、[Reports type] ウィンドウが表示されます。**status**、**space_est**、**repl**、**diff**、または **password** から選択できます。領域見積みレポートまたは複写レポートを選択した場合は、[Report Paths] ウィンドウでレポートを実行するデータベースパスを選択するよう要求されます。

ソース SAP ASE サーバとターゲット SAP ASE サーバの間で設定セッションが完了していない場合、パスワードレポート、ステータスレポート、および複写レポートは選択できません。

setup、**migrate**、**validate**、または **reports** を指定する **-m** オプションを使用して **sybmigrate** を起動した場合は、このウィンドウは表示されません。

3. マイグレーションに向けてデータベースを準備するには、Setup ウィザードを使用します。Setup ウィザードでは、次のような複数のウィンドウが表示されます。

- [Choose Database] ウィンドウ

このウィンドウでは、ソース SAP ASE サーバ内のソースデータベースと、ターゲット SAP ASE サーバ内のターゲットデータベースを選択するよう要求されます。この選択により、**sybmigrate** でソース SAP ASE サーバのデータをターゲット SAP ASE サーバのどこに格納するかを指定します。

注意： ソースデータベースとターゲットデータベースは同じ名前であればなりません。

[ソースデータベース] ドロップダウンリストに、ソース SAP ASE サーバにあるデータベースのリストが表示されます。

[ターゲットデータベース] ドロップダウンリストに、ターゲット SAP ASE サーバにあるデータベースのリストが表示されます。**sybmigrate** でマイグレーションプロセスを開始する前に、ターゲット SAP ASE サーバ内でデータベースを作成する必要があります。

マイグレーションパスは、選択したソースデータベースとターゲットデータベースの組み合わせです。

- [Configure DDL threads]

指定したマイグレーションパスのターゲットサーバで、データベースオブジェクトを作成するときに使用するスレッドの数を選択します。

- コピースレッドの設定

マイグレーションパスの送信元データベースからターゲットデータベースにデータをコピーするときに使用するスレッドの数を選択します。複数のエンジンを備えたシステムに対応できる十分な数のスレッドを使用してください。

- [Configure index threads]

指定したマイグレーションパスのターゲットサーバで、インデックスを作成するときに使用するスレッドの数を選択します。複数のエンジンを備えたシステムに対応できる十分な数のスレッドを使用してください。

テーブルの並列転送に使用するスレッドの数はユーザが制御します。複数のテーブルを同時に転送する場合、テーブルごとに 1 対 1 のサーバ間 CIS 接続が必要です。

分割されていないテーブル (各テーブルに 1 つのパーティションが含まれる) でデータマイグレーションを実行するとします。このようなテーブルをマイグレートするときは、1 つのサーバ間接続が確立されます。この接続では、ソース SAP ASE サーバ上で 1 つのユーザ接続を使用し、ターゲット SAP ASE サーバ上でも 1 つのユーザ接続を使用します。

n 分割されたテーブルのデータマイグレーションを実行する場合、 n 並列度で並列にデータ転送が行われます。このデータ転送には、ソースサーバ上で n 個のワーカープロセスと、ターゲットサーバ上で $2n$ 個のユーザ接続が必要です。

たとえば、マイグレートする n 分割されたテーブルが 10 個あるとします。

sybmigrate で 4 つのスレッドを使用する場合、少なくとも 4 つのワーカープロセスと 8 個のユーザ接続を使用するようにソース SAP ASE サーバを設定します。ターゲット SAP ASE サーバでは、少なくとも 8 個のユーザ接続を使用するように設定します。

注意： 設定セッションで各プロパティに割り当てる値がデフォルト値になります。マイグレートセッションまたは検証セッションでは、デフォルト値を一

時的に無効にできます。これらの値は、SAP ASE サーバで使用可能なリソースに制限してください。

- [Configuring the work database]

sybmigrate では、マイグレーションプロセスで 1 つ以上のワークデータベースが必要です。[データベースサイズの作成] フィールドには、デフォルト値がメガバイト単位で表示されます。このデフォルトは、前のウィンドウで指定したコピースレッドとインデックス作成スレッドの数に基づいています。このデフォルトは最小値です。この値を大きくすることはできますが、これ以上小さな値にすることはできません。

[Device] フィールドでは、ワークデータベースを作成するデバイスを指定できます。

注意：バージョン 12.0 ~ 12.5.0 のソース SAP ASE サーバからマイグレートする場合、**sybmigrate** を実行するには、ターゲットサーバ上にもワークデータベースが必要です。ウィザードでは、ターゲットワークデータベースについても同じ情報を入力するよう要求されます。

- [Current paths]

選択済みのマイグレーションパスを確認します。マイグレーションパスを右クリックすると、編集オプションと削除オプションが表示されます。パスを追加するには、[Add Migration Path] を選択します。後でパスを追加する場合は、**sybmigrate** を設定モードで再実行します。

- [Configure repository]

sybmigrate では、すべてのマイグレーションパスのマイグレーションを追跡するために、ソースサーバ上にレポジトリデータベースを作成します。デフォルトデータベースサイズは最小値です。この値を大きくすることはできますが、これ以上小さな値にすることはできません。

- [Migration of server-wide data]

ログイン情報など、システムカタログ内の情報をマイグレートするかどうかを選択できます。オプションは次のとおりです。

- [はい]-設定フェーズの終わりにサーバ全体のデータがマイグレートされます。
- [いいえ]-サーバ全体のデータはマイグレートされません。データベースマイグレーションを開始する前であれば、いつでもこのウィンドウに戻ってデータのマイグレートを選択できます。
- [未決定]-後でこのウィンドウに戻って、別のマイグレーションオプションを選択できます。ただし、[はい]か[いいえ]を選択するまでマイグレーションフェーズを開始できません。[未決定]は、マイグレーションプロセスを設定しておいて、実際のデータマイグレーションを後日実行する場合に役立ちます。

ログインや他のサーバ全体の情報について、ターゲットサーバがすでに設定されている場合には、このオプションのデフォルトは [いいえ] です。

[オプション] ボタンには、ログインアカウントを処理するための高度なオプションが用意されています。このオプションでは、以下を指定できます。

- マイグレーション後にログインアカウントをロックするかどうか
- プラットフォーム間でのマイグレーション時にログインパスワードを処理する方法
 - 変更なし - 同じプラットフォームへのマイグレーション時に使用 (デフォルト)
 - ランダムパスワードの生成
 - ファイル内のリストからのパスワードの割り当て
- まとめ
選択したオプションの概要を表示します。[完了] をクリックして、選択した設定タスクを実行します。

4. [設定の進行状況] ウィンドウに、設定フェーズの進行状況が表示されます。

この間に、レポジトリデータベースが作成され、データベーススキーマがインストールされ、選択した各パスに作業データベースが作成され、ユーザの選択に基づいてサーバデータがマイグレートされます。この後で、**sybmigrate** を設定モードで実行すると、データマイグレーション用の新しいパスが作成されます。新しいパスを作成しない場合は、**sybmigrate** を設定モードで 2 回以上実行する必要はありません。

[ログの表示] をクリックして、ログに記録された進行状況を表示できます。設定プロセスが完了すると、[現在のタスク] ウィンドウに DONE と表示され、ログには SETUP_COMPLETE と示されます。[クローズ] をクリックして、ログと [設定の進行状況] ウィンドウを終了します。

5. [ASE に接続] ウィンドウに戻ります。[終了] を選択して **sybmigrate** を終了します。データマイグレーションプロセスのマイグレーションフェーズを開始するには、**sybmigrate** を一度終了し、マイグレートモードで再起動します。

参照：

- GUI モード (362 ページ)

マイグレーションの開始

設定が完了したら、データのマイグレートを開始できます。

-m migrate コマンドラインオプションを使用して **sybmigrate** を再起動するか、GUI ウィンドウから [データベースオブジェクトとデータのマイグレート] オプションを選択します。

1. [ASE に接続] ウィンドウで、接続するソース SAP ASE サーバとターゲット SAP ASE サーバを選択します。

2. `-m migrate` コマンドライン引数を使用して **sybmigrate** を起動しなかった場合は、[セッションタイプ] ウィンドウでセッションタイプを選択します。
3. [オブジェクトの選択] ウィンドウで、マイグレートするデータベースデータのタイプを選択できます。

[オブジェクトの選択] ウィンドウでは、[Setting] メニューバーからコピースレッド、インデックス作成スレッド、ワーカースレッドのパラメータを設定できます。

[オブジェクトの選択] ウィンドウでは、オブジェクトツリーノードを右クリックして、選択したオブジェクトの従属オブジェクトを **sybmigrate** で自動選択するよう要求することもできます。

データベースデータフォルダを展開すると、設定中に作成した各パスに対応するファイルがあります。各ファイルで、特定のデータベースからマイグレートするデータを選択できます。次のデータを選択できます。

- データベースデータ

注意： データベースデータのマイグレートを選択する場合は、そのデータをすべてマイグレートしてください。データベースデータの一部を選択解除すると、データベースデータをマイグレートするかどうかを尋ねるエラーメッセージが表示されます。

設定時にサーバデータをマイグレートしなかった場合、[データベースデータ] という選択肢は無効になります。

- デフォルト
- ルール
- ユーザ定義データ型
- テーブル
- インデックス
- 参照制約
- ビュー
- ストアドプロシージャ
- トリガ

これらのオブジェクトの [ステータス] フィールドに、データが正しくマイグレートされたかどうかを示されます。[成功] は、データがすでにマイグレートされたことを示します。[初期状態] は、マイグレーションがまだ開始されていないことを示します。マイグレートしたデータにエラーが見つかった場合は、[ステータス] フィールドを [初期状態] にリセットして、データを再びマイグレートすることができます。検証プロセスは、正しくマイグレートされたオブジェクトに対してのみ実行されるため、一部のデータが正しくマイグレートされていないときに検証プロセスを開始するには、[ステータス] フィールドを [成功] にリセットします。[進行中] は、オブジェクトはマイグレートするよう

第 10 章：sybmigrate を使用したデータのマイグレート

に選択されているが、**sybmigrate** の異常終了を引き起こすエラーがあったため、マイグレーションが行われなかったことを意味します。

サーバデータがマイグレートするように選択されているかどうかを表示できません。ただし、マイグレーションプロセスのこの時点では、サーバデータはすでにマイグレートされているため、情報の確認に過ぎません。

マイグレートするデータを選択したら、[マイグレート] をクリックします。

参照：

- GUI モード (362 ページ)

マイグレーションの検証

検証フェーズはマイグレートフェーズと同様です。

ウィンドウで同じ情報を指定するように指示されますが、ここではマイグレートするデータを選択するのではなく、検証するデータを選択します。

正しくマイグレートされたオブジェクトだけが、検証の対象になります。

参照：

- GUI モード (362 ページ)

マイグレーションと検証の進行状況

sybmigrate では、[マイグレーション/検証] 画面にマイグレーションと検証の進行状況が常に表示されます。この画面には、マイグレーションの進行状況、レポートされたメッセージや、タスクタイプごとに保留中のオブジェクト、失敗したオブジェクト、成功したオブジェクトの概数が表示されます。

[キャンセル] をいつでも選択できます。このボタンを選択すると、進行中の実行内容を正常に停止する処理が開始されます。

リソースファイルモード

リソースファイルモードに次のような変更を加えます。

- **data_copy_thread**、**create_index_thread**、および **work_thread** の各属性は、**sybmigrate** の設定セッション、マイグレーションセッション、および検証セッション時に認識されます。設定セッションでは、これらの値がレポジトリデータベースに記録され、マイグレートセッションと検証セッションのデフォルト値として使用されます。マイグレートセッションと検証セッションでは、新しい値を指定してデフォルト値を無効にできます。
- **lock_account** は、新しいログインアカウント管理機能です。**lock_account** は、ログイン情報をコピーした後、ターゲット SAP ASE サーバ上ですべてのアカウントのロックまたはロック解除を行うように **sybmigrate** に指示します。有効な値は “Yes” と “No” です。“Yes” に設定すると、**sybmigrate** はターゲット SAP

ASE サーバのアカウントをロックします。**lock_account** をアクティブにするには、設定セッションで **migrate_server_data** を “Yes” に設定する必要があります。**lock_account** 属性が設定されていない場合、ターゲットログインアカウントに対して何も実行されません。

- ターゲット SAP ASE サーバ上のパスワードの変更をサポートするために、**login_password_file** が追加されました。設定セッション中に、**login_password_file** は入力パスワードファイル、または値 “<generate>” を受け取ります。“<generate>” は、パスワードファイルからパスワードを読み込む代わりに、パスワードを生成するように **sybmigrate** に指示する特殊キーです。設定セッション中にこの属性がリソースファイル内に設定されていない場合は、ターゲット SAP ASE サーバのログインパスワードは変更されません。**login_password_file** をアクティブにするには、設定セッションで **migrate_server_data** を “Yes” に設定する必要があります。
- パスワードファイルは、プレーンテキスト形式にする必要があります。このファイルの内容は、ログイン名カラムとパスワード文字列カラムという 2 つのカラムで構成されます。カラム間はタブまたはスペースで区切ります。“#” で始まる行はコメントです。
- **auto_select_dependent_objects** は、マイグレートセッションと検証セッションの際に使用できる新しい値です。この属性は、マイグレーションと検証用の従属オブジェクトを自動選択するように **sybmigrate** に指示します。この属性の有効な値は “Yes” または “No” です。デフォルト値は “No” です。
- **source_ase**、**source_ase_login**、**source_ase_password**、**target_ase**、**target_ase_login**、および **target_ase_password** の各属性がリソースファイルに含まれていない場合は、これらの属性を入力するように **sybmigrate** から要求されます。
- リソースファイルのデータベースセクションにオブジェクトまたは SQL を指定しない場合、すべてのオブジェクトとタイプが選択されます。たとえば、次のリソースファイルでは、pubs2 データベースと pubs3 データベースからすべてのオブジェクトタイプ (デフォルト、ルール、テーブルなど) がマイグレートされます。

```
[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]
```

第 10 章：sybmigrate を使用したデータのマイグレート

```
source_database_name=pubs3
target_database_name=pubs3
```

リソースファイルモードは非対話型モードです。リソースファイルには、マイグレーションに必要な情報がすべて入っています。GUI がサポートされていない場合、またはバッチファイルを実行する必要がある場合に、リソースファイルモードを使用できます。

マイグレートするオブジェクトタイプ属性をリソースファイルに指定しない場合、**sybmigrate** はデータベース全体をマイグレートします。

ソース SAP ASE サーバまたはターゲット SAP ASE サーバのログインかパスワードをリソースファイルに指定しない場合、**sybmigrate** はこの情報をユーザに要求します。

sybmigrate を非対話型モードで実行するためのリソースファイルのフォーマットを次に示します。リソースファイルを作成するには、ファイルにすべての値を入力します。

```
#
# 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.
```


第 10 章 : sybmigrate を使用したデータのマイグレート

```
# 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

# 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
```

第 10 章：sybmigrate を使用したデータのマイグレート

```
# 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.aidind
titleauthor.titleidind
titles.titleidind
titles.titleind

trigger_create_list=
delttitle
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

# 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

```

第 10 章：sybmigrate を使用したデータのマイグレート

```
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
```

暗号化カラムでの sybmigrate の使用

暗号化カラムが含まれるデータベースでは、**sybmigrate** によって次の項目がマイグレートされます。

1. システム暗号化パスワード - システム暗号化パスワードをマイグレートしないように指定すると、**sybmigrate** は、暗号テキストを直接マイグレートする代わりに、**reencrypt** の方法を使用して暗号化カラムをマイグレートします。
2. デフォルトでの暗号テキスト形式の暗号化カラム - ソースでのデータの復号化とターゲットでの再暗号化によるオーバーヘッドが回避されます。ただし、場合によっては、**sybmigrate** でマイグレート方法として **reencrypt** が選択され、ソースでのデータの復号化とターゲットでの再暗号化が行われることもあります。
3. 暗号化キー - マイグレートするキーを選択できます。現在のデータベースのカラムの暗号化に使用されたキーは、**sybmigrate** によって自動的に選択されます。システム暗号化パスワードのマイグレーションを選択した場合、暗号化キーは実際の値を使用してマイグレートされます。sysencryptkeys システムテーブルのキー値は、システム暗号化パスワードを使用して暗号化されています。このような値がマイグレートされます。ユーザがシステム暗号化パスワードをマイグレートしなかった場合、**sybmigrate** はキーを名前でマイグレートします。これは、ターゲットで適切に復号化できないキーのマイグレートを回避するためです。キーを名前でマイグレートすると、ソースとは異なるキー値のキーがターゲットで作成されます。
4. データ - デフォルトでは、データは暗号テキスト形式で転送されます。暗号テキストデータは、異なるオペレーティングシステムにマイグレートできます。文字データの場合は、ターゲットサーバでソースサーバと同じ文字セットが使用されている必要があります。

sybmigrate は、データベースを作業の単位として実行されます。ソースサーバのデータベースのデータが、別のデータベースのキーで暗号化されている場合は、キーのデータベースを最初にマイグレートします。

sybmigrate で、マイグレートしたデータの再暗号化が選択されるのは次の場合です。

- 現在のデータベースのいずれかのキーがマイグレーションの対象として選択されていない、またはいずれかのキーがすでにターゲットサーバに存在している場合。ターゲットのキーがソースのキーと同一である保証はありません、そのためマイグレートするデータを再暗号化する必要があります。
- システムパスワードがマイグレーションの対象として選択されなかった場合。ターゲットのシステムパスワードがソースと異なるときは、キーを値でマイグレートできません。また、データも暗号テキストとしてマイグレートできません。

第 10 章：sybmigrate を使用したデータのマイグレート

- ユーザが次のフラグを使用する場合。

```
sybmigrate -T 'ALWAYS_REENCRYPT'
```

データの再暗号化によってパフォーマンスが低下する場合があります。再暗号化モードでマイグレーションを実行すると、この影響に関するメッセージがマイグレーションログファイルに書き込まれます。

暗号化カラムをマイグレートするには、sa_role と sso_role の両方を有効にしてください。

マイグレーション後のアクティビティ

これらは、マイグレーション後に実行する追加アクティビティです。

アクティビティ	説明
スキーマオブジェクト、設定情報をマイグレートする	sybmigrate は、このマニュアルに示すオブジェクトのマイグレーションだけをサポートする。ターゲット SAP ASE サーバを完全に機能させるには、その他のスキーマオブジェクトと設定情報を手動でマイグレートする。
インデックスのないカラムからの統計	インデックスを再構築するときに、インデックスの統計が自動的に再作成される。ただし、 sybmigrate で、インデックスのないカラムから統計を再作成することはできない。インデックス統計に対するユーザ定義のステップ値は、マイグレーションでは保持されません。ソースサーバ側の統計と同様のターゲットサーバ側の統計を取得するには、 optdiag を使用して、インデックスのないカラムに統計が含まれるテーブルを指定する。インデックスのないカラムの中で統計を含むカラムを判別したら、統計を手動で更新する。
メッセージ	マイグレーションログに記録されている、先頭に“attention”という単語が付いたユーザの注意を促すメッセージを確認する。
ステータスレポート	オブジェクトマイグレーションステータスレポートを実行して、すべてのオブジェクトがマイグレートされたかどうかを確認する。
ソースサーバとターゲットサーバのクリーンアップ	追加のセッション（たとえば、検証やレポートのための）を実行する必要がなくなった場合は、ソース SAP ASE サーバとターゲット SAP ASE サーバをクリーンアップします。ソース SAP ASE サーバとターゲット SAP ASE サーバ上で、次のようにします。 <ul style="list-style-type: none">• テンポラリ作業データベース mtpdb% を削除します。• レポジトリデータベース sybmigratedb を削除します。• すべてのリモートサーバ mtrs% を削除します。

Replication Server ドメインのデータベースのマイグレート

Replication Server ドメインには、次のうち 1 つ以上のタイプのデータベースが含まれます。

- プライマリデータベース
- 複製データベース
- Replication Server システムデータベース (RSSD)

注意： RSSD には、Replication Server システムテーブルが格納されます。また、RSSD がプライマリデータベースまたは複製データベースでもかまいません。

これらのデータベースはすべてマイグレートできますが、マイグレーションを確実に成功させるために、プロセスに追加の手順が必要となります。

マイグレーションの準備

各データベースの複製が完了していることを確認してからマイグレーションを開始してください。

これは次のことを意味します。

- プライマリデータベースの場合 - サブスクライブするすべてのデータベースにすべての変更内容が適用されている。
- 複製データベースの場合 - データベースがサブスクライブするすべての変更内容が適用されている。

注意： Replication Server のインバウンドキューとアウトバウンドキューのすべてのトランザクションを適用してください。マイグレーション後に、SAP ASE トランザクションログに残されたデータをリストアすることはできません。

1. Replication Server にログインし、ログ転送を中断します。次のように入力します。

```
suspend log transfer from server.database
```

2. SAP ASE サーバにログインし、RepAgent を停止します。次のように入力します。

```
use database  
sp_stop_rep_agent database
```

3. 複製データベースへの DSI コネクションをすべて中断します。Replication Server にログインし、次のように入力します。

```
suspend connection to server.database
```

4. Replication Server をハイバネーションモードにします。次のように入力します。

第 10 章：sybmigrate を使用したデータのマイグレート

```
sysadmin hibernate_on, replication_server
```

マイグレーションプロセスを開始する前に、複製情報が **sybmigrate** のログに記録されます。マイグレーション後の手順で複製情報をリストアするために必要な情報は、このログから取得できます。

参照：

- マイグレーション後の手順 (378 ページ)

マイグレーション後の手順

マイグレーション後に、データベース内の複製情報をリストアします。これらの手順は **repl** レポートで生成できます。

ソースとターゲットの間でページサイズが変更される場合は、システムテーブルを修正します。

Replication Server は、*server_name.database_name* によってすべての接続を識別します。マイグレーション後に、ターゲットサーバ (マイグレート先のサーバ) の名前をソースサーバ (マイグレート元のサーバ) の名前に変更してください。

参照：

- 論理ページサイズを変更した場合のシステムテーブルの修正 (380 ページ)
- プライマリデータベースのリストア (378 ページ)
- RSSD のリストア (379 ページ)

プライマリデータベースのリストア

RSSD がプライマリデータベースである場合は RSSD も含め、すべてのプライマリデータベースで次の手順に従います。

マイグレーション中にページサイズを変更する場合は、**rs_lastcommit** システムテーブルと **rs_threads** システムテーブルも変更してください。

1. 元のプライマリデータベースでウォームスタンバイがオンになっていた場合は、スタンバイステータスをリストアします。次のように入力します。

```
sp_reptostandby database_name, status
```

スタンバイステータスが、ソースデータベースのマイグレーションログに保存されます。

2. 世代 ID を 1 だけ増やします。次のように入力します。

```
dbcc settrunc ("ltm", "gen_id", gen_id)
```


現在の世代 ID は、ソースデータベースのマイグレーションログで確認できます。

3. セカンダリトランケーションポイントをリセットします。

```
dbcc settrunc ("ltm", "valid")
```

4. このデータベースの Replication Server のロケータ値をゼロにします。次のように入力します。

```
rs_zeroltm server, database_name
```

5. このデータベースがウォームスタンバイ設定のアクティブ接続である場合は、プライマリデータベースをダンプし、そのダンプをスタンバイデータベースにロードすることによって、スタンバイデータベースを実体化し直します。詳細については、Replication Server のマニュアルを参照してください。

6. プライマリデータベース上で RepAgent を起動します。次のように入力します。

```
sp_start_rep_agent database_name
```

7. Replication Server にログインし、ログ転送を再開します。

```
resume log transfer from server.database
```

参照：

- 論理ページサイズを変更した場合のシステムテーブルの修正 (380 ページ)
- マイグレーション後の手順 (378 ページ)
- 複写データベースのリストア (381 ページ)

RSSD のリストア

次の手順を実行して、RSSD をリストアします。

1. RSSD がプライマリデータベースの場合は、プライマリデータベースをリストアします。

ページサイズを変更した場合は、指示に従って `rs_lastcommit` システムテーブルと `rs_threads` システムテーブルを必ず変更してください。

2. Replication Server のハイバネーションをオフにします。Replication Server にログインし、次のように入力します。

```
sysadmin hibernate_off replication_server
```

参照：

- プライマリデータベースのリストア (378 ページ)
- マイグレーション後の手順 (378 ページ)
- 複写データベースのリストア (381 ページ)

論理ページサイズを変更した場合のシステムテーブルの修正

ページサイズを変更したすべてのデータベースで、次の手順に従います。

マイグレーション中に論理ページサイズを変更した場合は、rs_lastcommit システムテーブルと rs_threads システムテーブルを変更してページサイズの変更に対応します。

1. rs_lastcommit テーブルを変更します。次のように入力します。

```
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. rs_threads テーブルを変更します。次のように入力します。

```
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
```

参照：

- マイグレーション後の手順 (378 ページ)
- 複写データベースのリストア (381 ページ)

複写データベースのリストア

マイグレーション中にページサイズを変更しない場合は、複写データベースに必要なマイグレーション後の手順はありません。

ページサイズを変更した場合は、システムテーブルを修正します。

参照：

- 論理ページサイズを変更した場合のシステムテーブルの修正 (380 ページ)
- プライマリデータベースのリストア (378 ページ)
- RSSD のリストア (379 ページ)

ログ

マイグレーションツールログでは、複写オブジェクトに関する情報が次の見出しで始まります。

```
=== Replication Information for Database 'pdb1' ===
```

次に示すのは、pdb1 という名前のプライマリデータベースのサンプルログファイルです。

```
sp_repostandby 'pdb1' is NONE.
```

データベースのスタンバイステータスが NONE でない場合は、すでに述べたマイグレーション後の手順の説明に従って、スタンバイステータスを使用します。

```
sp_config_rep_agent 'pdb1'
```

sp_config_rep_agent は、現在の RepAgent 設定を要求します。マイグレーションツールは RepAgent 設定を自動的にリストアします。このログを使用して RepAgent 設定を確認できます。

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

第 10 章：sybmigrate を使用したデータのマイグレート

```

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)

```

これは明示的に複写されたテーブルのリストです。**sybmigrate** は、明示的に複写されたテーブルの複写ステータスを自動的にリストアップします。ログのこの部分を使用して、明示的に複写されたテーブルの複写ステータスを確認できます。

```

sp_setreptable
Name                Repdef Mode
-----
t1                  owner_off
t2                  owner_on
(2 rows affected)

```

これは明示的に複写されたストアードプロシージャのリストです。マイグレーションツールは、明示的に複写されたストアードプロシージャの複写ステータスを自動的にリストアップします。ログのこの部分を使用して、明示的に複写されたストアードプロシージャの複写ステータスを確認できます。

```

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)

```

これはセカンダリトランケーションページに関する情報です。マイグレーション後の手順で、`generation_id` カラムが必要になります。

```

dbcc gettrunc
secondary_trunc_page secondary_trunc_state dbrepstat generation_i
d
      database_id      database_name      ltl_version
-----
621          1          pdb1          167          0
      6
(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.
```

次に示すのは、データベースが複製データベースの場合のログエントリ例です。

```
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.
```

次に示すのは、RSSD データベースのログエントリ例です。

```
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
```

データベースには3つのカテゴリを表示できるため、1つのデータベースに対して3つのログがすべて存在する場合があります。

ワイドデータをサポートするデータベースのマイグレート

SAP ASE バージョン 12.5 以降では、Replication Server バージョン 12.1 以前で処理できない長さのデータが生成されることがあります。RepAgent から Replication Server 12.1 以前にワイドデータが渡されると、Replication Server スレッドが停止する場合があります。

RepAgent は、Log Transfer Language (LTL) を使用して Replication Server と通信します。RepAgent は Replication Server に接続すると、LTL のバージョンを返します。

表 13 : Replication Server と LTL のバージョン

Replication Server のバージョン	LTL バージョン
12.1 以前	< 400
12.5 以降	>= 400

Replication Server が返した LTL のバージョンが 400 未満の場合、RepAgent は **data limits filter mode** オプションの設定を使用して、ワイドデータを処理する方法を決定します。

data limits filter mode オプションは、**sp_config_rep_agent** を使用して設定できます。**data limits filter mode** の値は次のとおりです。

- **stop** - RepAgent は、Replication Server が処理できない長さのデータを検出すると停止します (LTL のバージョンが 400 未満の場合のデフォルト)。

第 10 章：sybmigrate を使用したデータのマイグレート

- **skip** - RepAgent は、Replication Server で処理できない長さのデータを無視し、情報メッセージをログに記録します。
- **truncate** - Replication Server がデータを処理できるように、RepAgent はワイドデータをトランケートします。テーブルまたはストアードプロシージャに 250 を超えるカラムまたはパラメータがある場合、最初の 250 のカラムまたはパラメータだけが送信されます。カラムまたはパラメータが 255 バイトを超える場合は、最初の 255 バイトだけが送信されます。
- **off** - RepAgent はワイドデータを Replication Server に送信します。そのため、Replication Server スレッドが停止する場合があります。

Replication Server 12.1 以前と Replication Server 12.5 以降のカラム数とカラム幅の制限を示します。

表 14 : Replication Server カラム数とカラム幅の制限

プロパティ	Replication Server 12.1 以前	Replication Server 12.5 以降
カラム数	250	65535
カラム幅	255	65535

制限事項

sybmigrate でサーバデータをマイグレートするときは、ターゲット SAP ASE サーバカタログにデフォルトデータのみが含まれるようにする必要があります。デフォルトデータは、Windows マシンと UNIX マシンで異なります。このため、UNIX マシンから Windows マシンにマイグレートするときに問題が発生します。

UNIX マシンから Windows マシンに正常にマイグレートするには、ターゲット Windows マシンの XP Server 名と mon_user ログインを削除します。

高可用性環境の停止

高可用性環境では、データマイグレーションがサポートされていません。高可用性環境を停止してから、データベースマイグレーションを開始してください。

1. プライマリ SAP ASE サーバとセカンダリ SAP ASE サーバの組み合わせを解除します。
2. プライマリソース SAP ASE サーバとセカンダリソース SAP ASE サーバのデータを、プライマリターゲット SAP ASE サーバとセカンダリターゲット SAP ASE サーバに別々にマイグレーションします。
3. ターゲット SAP ASE サーバを高可用性環境用に設定します。

警告！ 高可用性機能を実行するには、プライマリ SAP ASE サーバとセカンダリ SAP ASE サーバを同じ論理ページサイズに設定します。

その他の制限

マイグレーションにはそのほかにも制限もあります。

- **sybmigrate** は、DTM/XA 環境用の特殊な処理を実行しません。オープントランザクションと準備済みで未処理のトランザクションのステータスについて考慮する必要があります。特殊な処理が必要な場合は、手動で実行してください。
- **sybmigrate** が各種オブジェクトの依存性を確実に判別する方法はありません。ほかのオブジェクトに対する依存性に基づいて、**sybmigrate** がオブジェクトのマイグレート順序を決定することはありません。ビューはほかのビューに依存する場合があります。依存されているビューがマイグレートされていない場合は、ビューが再作成されません。ストアドプロシージャとトリガが依存するデータがマイグレートされていない場合は、これらのマイグレーションが失敗する場合があります。データベース間に依存性がある場合は、関連するオブジェクトのマイグレーションを調整する必要があります。選択した組み合わせに依存性がある場合は、その依存性が考慮されます。ただし、選択した組み合わせの外部との間に依存性がある場合は、マイグレーションで 2 回以上 **sybmigrate** を実行する必要があります。このため、データマイグレーションを正しく完了するのに、部分的な再試行が必要な場合があります。
- SAP ASE バージョン 12.5.3 以降を使用すると、ターゲットサーバ上のワークデータベースのサイズとロケーションを指定できます。ソースサーバの SAP ASE のバージョンが 12.0 以降で 12.5.0.1 より前の場合は、データベースまたはサーバをマイグレートするときに、ターゲットサーバ上のワークデータベースのサイズとロケーションを指定してください。
- ソースデータベースとターゲットデータベースの名前は同じでなければなりません。**ddlgen** で生成される SQL スキーマには、ソース SAP ASE サーバ名で修飾する必要があるオブジェクトが含まれる場合があります。
- **sybmigrate** は、マイグレーションアクティビティの監査をサポートしていません。
- コンパイル済みオブジェクト（プロシージャ、ビュー、ルール、デフォルト）の名前を変更しても、`syscomments` のオブジェクト名は更新されません。マイグレーション中、**ddlgen** はテキストの古い名前を使用して `syscomments` のオブジェクトを問い合わせます。DDL マイグレーション中に、テキストのこの古い名前が **sybmigrate** で問題となります。

トラブルシューティングとエラーメッセージ

この項では、一般的なエラーとその対処方法、およびさまざまなエラーメッセージとその意味について説明します。

表 15：マイグレーションに関連したエラーとその説明

問題	説明
オブジェクトのマイグレーション失敗	<p>最初の試行ではオブジェクトのマイグレートに失敗することがよくある。sybmigrate は、試行に失敗したマイグレーションを自動的に再試行する。ただし、まだマイグレートされていないオブジェクトに依存するオブジェクトをマイグレートしようとすると、マイグレーションが失敗します。</p> <p>オブジェクトのマイグレーション失敗を防止するには、マイグレーションするオブジェクトの依存性を調べる。たとえば、トリガが定義されているテーブルがマイグレートされていない場合は、トリガをマイグレートすることはできない。同様に、ほかのビューまたはテーブルに基づいてビューを作成した場合、これらのオブジェクトがマイグレートされていないと、ビューのマイグレーションが失敗します。</p>
データベースのマイグレーション開始	<p>マイグレーションプロセスの設定フェーズで、サーバデータをマイグレートするかどうかを選択するよう求められます。[はい]、[いいえ]、または [未決定] を選択します。</p> <p>[未決定] を選択すると、マイグレーションプロセスを設定しておいて、後で都合のよいときにマイグレーションを実行できます。[未決定] を選択した場合は、サーバデータをマイグレートするかどうかを指定するまで、データベースのマイグレーションを開始できない。</p> <p>設定時にサーバデータをマイグレートしないことを指定した場合、マイグレーション中にデータベースデータをマイグレートできません。GUI モードでは、この制限を無効にできます。</p>
「Connection refused」と「サーバへの接続を確保できない」	<p>これらのエラーメッセージは、次の 2 つの理由により生成されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ソース SAP ASE サーバまたはターゲット SAP ASE サーバが稼働していないため、sybmigrate が接続を確立できない。 number of user connections 設定パラメータで、ソース SAP ASE サーバとターゲット SAP ASE サーバの両方に十分なりソースが提供されていない。

問題	説明
送信元サーバからターゲットサーバにアクセスできない	<p>interfaces ファイルは、ソース SAP ASE サーバを起動するために使用する。このファイルに、ターゲット SAP ASE サーバを示すエントリがあるかどうか確認する。</p> <p>現在のログインで、ソース SAP ASE サーバからターゲット SAP ASE サーバにアクセスできるかどうか確認する。</p>
sybmigrate がマイグレーション中にハングする	<p>マイグレーションプロセス中に sybmigrate がハングする場合は、<code>\$(SYBASE)/\$(SYBASE_ASE)/init/logs</code> にある sybmigrate ログで、エラーまたは例外をチェックする。</p> <p>また、SAP ASE サーバのログをチェックする。SAP ASE サーバのログの領域がデータベース上で不足している場合は、データベースサイズを増やし、<code>sp_thresholdaction</code> ストアドプロシージャをインストールして、ログがいっぱいになった時点で <code>dump tran</code> を実行する。</p>
2つのデータベースのマージ	<p>ソース SAP ASE サーバ上の2つのデータベースを、ターゲット SAP ASE サーバ上で1つのデータベースにマージするには、次の手順に従う。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 最初のデータベースを設定してマイグレートする。 • 最初のデータベースをマイグレートした後で、ターゲットデータベースの名前を変更して、2番目のソースデータベースと同じ名前にする。 • 2番目のデータベースを設定してマイグレートします。 <hr/> <p>注意： ターゲットデータベース上にユーザ、役割、およびその他のデータベースデータが存在する場合、2番目のデータベースのデータをマイグレートすることはできません。ユーザデータはマイグレートできます。</p>

問題	説明
<p>マイグレーション後の失敗ク リーンアップ</p>	<p>sybmigrate が予期せず失敗した場合は、失敗した領域で sybmigrate を再実行する。それ以上進行しないで再度失敗した場合は、ソース SAP ASE サーバとターゲット SAP ASE サーバをクリーンアップし、マイグレーションを再び開始する。ソース SAP ASE サーバとターゲット SAP ASE サーバの両方で、以下のアクションを実行する必要がある。</p> <p>ソース SAP ASE サーバ上で、次のようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> • テンポラリ作業データベース mtpdb\$% を削除する。 • レポジトリデータベース sybmigratedb を削除する。 • すべてのリモートサーバ mtrs\$% を削除する。 <p>ターゲット SAP ASE サーバ上で、次のようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> • サーバデータがマイグレートされた場合は、srvbuild または syconfig を使用してターゲット SAP ASE サーバを再構築する。 • ターゲットデータベースを再作成する。
<p>1つのデータ ベースの再マイ グレート</p>	<p>特定のデータベースを再マイグレートするには、次の手順に従います。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. sybmigrate を起動する。 2. 設定セッション時に [パスの設定] ウィンドウで、再実行するマイグレーションパスを右クリックする。 3. ポップアップメニューで、[マイグレーションパスの削除] を選択します。 4. ターゲットデータベース上で、マイグレートしたデータとオブジェクトをクリーンアップまたは削除するか、ターゲットデータベースを削除して再作成します。 5. 設定モードから sybmigrate を再起動して実行する。
<p>個々のオブジェ クトの再作成</p>	<p>個々のオブジェクトを再作成するには、次の操作を行います。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ターゲット SAP ASE サーバで、再作成するオブジェクトを削除する。 2. マイグレーションセッションで sybmigrate を起動し、[オブジェクト選択のマイグレート] ウィンドウに移動する。作成するオブジェクトを強調表示して、右クリックする。 3. ポップアップメニューから、[オブジェクトを初期状態にリセット] を選択する。 4. マイグレーションプロセスを完了する。

問題	説明
接続失敗	ソース SAP ASE サーバとターゲット SAP ASE サーバが稼働しているにもかかわらず、接続失敗を示すエラーメッセージが表示される場合は、不適切な文字セットを使用している可能性がある。 sybmigrate を実行するときは、デフォルトの文字セットを使用する。-J <i>charset</i> オプションを使用して sybmigrate を実行し、使用する文字セットを変更する。
JVM 共有クラスのメモリ不足	サーバログに次のエラーが記録されている場合は、 size of shared class heap 設定パラメータを大きい値に再設定する必要があることを示している。 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.
プロシージャキャッシュのメモリが不足している	インデックスのマイグレーション中に、プロシージャキャッシュのメモリが不足しているというエラーメッセージが表示された場合は、 sp_configure procedure cache size を使用してプロシージャキャッシュを増やす。
java.lang 関連のエラー	SAP ASE サーバに接続する際に <code>java.lang.NoClassDefFoundError: com/sybase/jdbcx/SybDriver</code> が出された場合は、\$SYBASE ディレクトリ (\$SYBASE/jConnect-6_0) に jConnect 6.0 がインストールされていることを確認する。

第 10 章：sybmigrate を使用したデータのマイグレート

sybrestore を使用したデータベースのリストア

sybrestore を使用すると、SAP ASE データベースを最新の完全なデータベースバックアップダンプファイルから障害発生時の状態にリストアすることができます。

sybrestore を使用して、次のようにデータベースをリストアできます。

- ダンプ履歴内の最新バックアップから
- Tivoli Storage Manager (TSM) に統合されたサーバから
- 同じサーバに、または別のターゲットサーバに
- 別のデータベース名に、または同じサーバ上で再作成された新規データベースに
- 別のターゲットサーバ上の新規データベースに
- 累積ダンプから
- マスタデータベースの破損から

sybrestore には対話型と非対話型の 2 つのモードがあり、Windows と UNIX の両プラットフォームでサポートされます。

また、データベースを再作成してダンプファイルからリストアする場合は、**sp_dboption** を介してデータベース属性を適用することもできます。

非対話型モード

非対話型モードを使用する場合の注意点は、次のとおりです。

- SAP ASE 15.7 ESD #2 以降を使用します。
- ターゲットとソースのサーバが同じサーバであり、リストアするターゲットデータベースはソースと同じデータベースであることが必要です。
- 外部ダンプファイルを使用することはできません。
- サーバ名、ユーザ名、およびデータベース名を指定します。パスワードを指定しない場合は、**sybrestore** を起動するときにパスワードを指定するように要求されます。
- (オプション) ダンプディレクトリと **interfaces** ファイルを指定します。

対話型モード

対話型モードでは、次の指定が可能です。

- マスタデータベースをリストアする。

第 11 章：sybrestore を使用したデータベースのリストア

- ソースサーバと異なるターゲットサーバ。指定したターゲットデータベースが存在しない場合は、新規データベースが自動的に作成されます。
- 最後のトランザクションをソースサーバからダンプし、ターゲットサーバにロードするかどうか。データデバイスに障害が起こってデータベースがアクセス不能になった場合に、ダンプトランザクションはログをトランケートしません。
- データベースを削除して再作成するかどうか。
- 現在のダンプ履歴ファイルを使用するか、外部ダンプファイルを使用するか。
- ダンプトランザクションの場所。
- リストアの直後にデータベースをオンラインにするかどうか。
- データベースをリストアする時点 (ダンプ履歴ファイルにデータベースがバックアップされている時間範囲内の)。
- デバイスがオフラインになっているオフラインデータベースのデータベースデバイスを再初期化し、再作成する。その後、再作成されたデータベースをリストアします。
- 出力をログファイルに記録する。

作業を始める前に

sybrestore を使用する前に、次の作業を行ってください。

- ユーザデータベースをリストアするには、**sa_role** 権限を持つユーザであることが必要です。オフラインまたは非アクティブになっているデバイスを含むオフラインデータベースを操作するには、**mon_role** および **sa_role** を持つユーザであることが必要です。
- マスタデータベースをリストアするには、`restoremaster.cfg` 設定ファイル、SAP ASE サーバと Backup Server を構築するためのリソースファイル、およびダンプ履歴ファイルが必要です。
- 以下の環境変数が正しく設定されていることを確認します。
 - `SYBASE -- SAP ASE` の現在のバージョンがある場所。
 - `SYBASE_ASE -- SAP ASE` コンポーネントディレクトリの場所。
 - `SAP_JRE7 -- SAP JRE 1.7` の場所。
 - `SYBASE_JRE6` および `SYBASE_JRE7` -- それぞれ、JRE 1.6 および JRE 1.7 の場所。

注意： SAP ASE 16.0 では、`SYBASE_JRE6` および `SYBASE_JRE7` は `SAP_JRE7` に置き換えられます。

- Adaptive Server と Backup Server が、ターゲットサーバとソースサーバの両方に対して実行されている必要があります。
- `master` データベースが使用可能になっている必要があります。

- ソースデータベースは、リカバリ済みまたはリカバリされていない状態のサーバに接続されている必要があります。
- ダンプされていない最新トランザクションログのダンプとロードバックに、ソースデータベースのログセグメントを使用できることが必要です。
- 履歴ファイルまたは外部ダンプファイルを使用できることが必要です。

sybrestore は、SAP ASE ソフトウェアの一部としてインストールされます。詳細については、使用しているプラットフォームの『インストールガイド』を参照してください。実行ファイルは次の場所にあります。

```
$SYBASE/ASE-15_0/bin/
```

sybrestore のチェック

sybrestore は、対話型と非対話型の両方のモードでチェックを実行します。

- SAP ASE のバージョンを判別するためのチェックが実行されます。バージョン 15.7 ESD #2 では、ダンプ設定と呼ばれる拡張機能がダンプコマンドとロードコマンドに導入されました。**sybrestore** は、バージョン 15.7 ESD #2 以降でダンプ設定をサポートします。SAP ASE 15.7 ESD #1 以前を使用している場合は、外部ダンプファイルを使用する必要があります。
- 別のチェックにより、Backup Server が実行されているかどうかを判別されません。終了していない場合は、セッションが終了します。
- ダンプされたデータベースとターゲットデータベースのジオメトリ互換性がチェックされます。これにより、データベースダンプをターゲットデータベースに正常にロードできることが確認されます。
- 最終チェックにより、ダンプ履歴ファイルがデータベースに対して存在するかどうかを確認されます。このようなファイルが存在しない場合は、外部ダンプファイルを提供するように **sybrestore** から要求されます。

参照：

- ジオメトリ互換性チェック (393 ページ)

ジオメトリ互換性チェック

ジオメトリ互換性チェックは、データベースダンプをターゲットデータベースに正常にロードできるかどうかを確認します。

チェックは、対話型と非対話型の両方のモードで実行されます。この互換性を検証するルールは、次のとおりです。

- データとログのフラグメントのサイズと順序が一致している。複数の連続するフラグメントが同じタイプ (データまたはログ) である場合、ダンプされたデー

データベースとターゲットデータベースの間で比較が行われる前に、これらの連続フラグメントのサイズがリストアユーティリティによって結合されます。

- ターゲットデータベースの最後のフラグメントより前にあるフラグメントすべてのサイズが、ダンプされたデータベースのサイズと正確に一致している。ターゲットデータベースの最後のフラグメントは、ダンプされたデータベースより大きくてもかまいません。ダンプされたデータベース内のすべてのフラグメントを一致させた後、ターゲットデータベースに余分なフラグメントが存在する場合があります。

sybrestore の構文

sybrestore と入力し、ログインおよびサーバ名 (またはホスト名とポート番号) を一緒に入力することによって、リストアユーティリティを起動します。データベース名を指定すると、非対話型モードが起動します。

パスワードを指定しない場合は、コマンドを起動するときにパスワードを指定するように要求されます。サーバへの接続に失敗すると、エラーメッセージが出されます。デフォルトでは、`$SYBASE/interfaces` ファイルが使用されます。

`interfaces` ファイルを指定すると、`$SYBASE/interfaces` の代わりにそのファイルが使用されます。

対話型モードに使用できるパラメータは次のとおりです。

```
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]
```

非対話型モードに使用できるパラメータは次のとおりです。

```
sybrestore
  -S server_name | host_name:port_number
  -U username
  [-P password]
  -D database_name
  [-d dump_directory]
  [-I interfaces_file]
  [-o Log output]
```

参照：

- sybrestore (180 ページ)

非対話型モードでのデータベースのリストア

SAP ASE 15.7 ESD #2 以降で、最新のダンプ履歴ファイルから障害が発生した時点までデータベースをリストアするには、**sybrestore** を非対話型モードで使用します。

非対話型モードでは、ダンプ履歴ファイルが使用できることが必要です。

現在の完全データベースダンプファイルが、次のどちらかとともに使用されます。

- 一連のトランザクションログダンプ (ダンプトランザクションが使用される場合)
- 最新の累積ダンプ (累積ダンプが使用される場合) 累積ダンプは、15.7 ESD #3 より新しいバージョンの SAP ASE でのみサポートされます。

ユーザ名、パスワード、サーバ名、およびデータベース名のオプションを指定して、**sybrestore** を起動します。次に例を示します。

```
sybrestore -Usa -P -SaseServer1 -Ddba_db
```

[データベースのリストア] ウィザードが表示され、データベースをリストアするために実行される SQL のプレビュー、および進行状況やエラーメッセージが示されます。

オプションで、`interfaces` ファイル、および最新トランザクションログのダンプ用ディレクトリを指定できます。**sybrestore** コマンドで最新トランザクションログのダンプ用ディレクトリを指定した場合は、ダンプディレクトリのデフォルトの場所が無効になります。

データベースダンプをターゲットデータベースに正常にロードできるかどうかを確認するジオメトリチェックが実行されます。ダンプファイルが存在しない場合、またはジオメトリチェックが失敗した場合は、セッションは終了します。

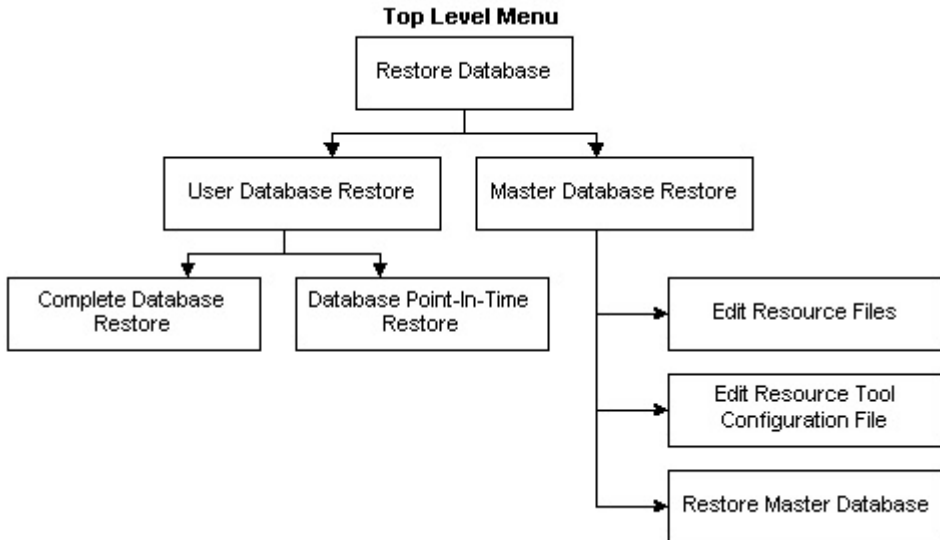
参照：

- ジオメトリ互換性チェック (393 ページ)

対話型モードでのデータベースのリストア

対話型コマンドラインインタフェースでは、単一キー入力が可能で、各メニューのナビゲートには [Enter] キーを使用できます。

sybrestore ユーティリティメニューは階層構造になっており、データベースリストアのタイプに応じてメニューのさまざまなレベルから操作を開始できます。



メニューのレベルを下ってナビゲートでき、開始したレベルにまた戻ることができます。たとえば、最上位のレベルからユーティリティを開始した場合は、下位にナビゲートしてから最上位メニューに戻ることができます。ただし、下位のレベル (たとえば [完全データベースリストア] メニュー) からユーティリティを開始した場合は、ナビゲートして戻ることができるレベルはその同じ開始レベルまでに限られます。[データベースのリストア] ウィザードは、指定されたパラメータ、およびユーティリティを開始したレベルに応じてプロンプトを表示します。

次の例では、**sybrestore** メニューの最上位のレベルからユーティリティを開始しており、下位のメニューレベルにナビゲートするためのプロンプトが示されています。

```
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:
```

```
sa
```

```
Login password:
```


対話型メニューオプション

対話型 **sybrestore** ユーティリティのメニューオプションです。

注意： 続行などのアクションが正常に完了するたびに、**sybrestore** はメニューシステムを経由します。アクションでエラーや例外が発生すると、ユーティリティは終了します。

表 16：特別な意味を持つキー

オプション	説明
q	メニューレベルから、リストアユーティリティセッションを終了する。
Ctrl+c	リストアユーティリティセッションをアボートする。
スペースバー	1つ前のメニューステップに戻る。
?	リストアユーティリティのヘルプを表示する。

表 17：[完全データベースリストア]メニューと[データベースのポイントインタイムリストア]メニューのオプション

メニューオプション	入力内容
s: データベースの選択	リストアするデータベースを選択する。
t: ターゲットサーバ	<p>ターゲットサーバがソースサーバと異なる場合は、ターゲットサーバを選択する。ターゲットサーバの次の情報を指定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> サーバ名またはホスト名とポート番号。 ユーザ名。 パスワード。 ソースサーバ内のダンプファイルのマウントポイントをターゲットサーバ内のダンプファイルのマウントポイントにマッピングするマッピングディレクトリ。 ターゲットデータベースをソースデータベースと同じ名前にするかどうかを指定する。
r: データベースの再作成	「yes」と入力すると、データベースが削除され、指定したデバイスとデバイスサイズ、およびログデバイスとログサイズを使用して再作成される。

メニューオプション	入力内容
e: 外部ダンプの使用	<p>ダンプ履歴ファイルからデータベースをリストアするかどうか。「no」と入力した場合は、データベースをリストアするための外部バックアップファイルを指定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ダンプデータベースファイルのロケーションのアーカイブディレクトリとダンプデータベースファイル名(それぞれのストライプ名を含む) • ダンプトランザクションログファイルのロケーションと複数のダンプトランザクションファイル名(それぞれのストライプ名を含む) <p>外部ダンプオプションを使用すると、ダンプ履歴ファイルの使用が無効になる。</p>
i: ポイントインタイム	<p>データベースをリストアする時点を選択する。</p>
c: ジオメトリのチェック	<p>「yes」と入力すると、ダンプされたデータベースのデバイスフラグメントのデータサイズおよびログサイズと、対応するターゲットデータベースのデバイスフラグメントのデータサイズおよびログサイズの比較が表示される。</p> <p>このオプションは、ダンプ履歴ファイルが存在し、外部ダンプファイルを使用しないでデータベースをリストアするときに使用できる。</p>
d: ディレクトリのダンプ	<p>「yes」の場合、ソースデータベースの最後のトランザクションをダンプするかどうかを変更し、最後のトランザクションをダンプするためのダンプディレクトリを変更できる。</p>
o: オンラインデータベース	<p>「yes」の場合、データベースのリストア後にデータベースがオンラインになる。</p>
p: プレビュー	<p>実行される SQL コマンドを表示する。</p>
続行	<p>[続行]を使用すると、各メニューを個別に選択する必要なく、すべてのメニューオプションを実行できる。[続行]はすべてのメニューオプションを順番に実行した後、終了する。あるメニューアイテムがすでに実行済みの場合、たとえば、データベースをすでに選択した場合には、データベースの選択を再度要求されることはない。</p>

表 18：[データベースのリストア] メニュー

メニューオプション	入力内容
u: ユーザーデータベースリストア	[ユーザーデータベースリストア] メニューに移動する。[完全データベースリストア] または [データベースのポイントインタイムリストア] のどちらのウィザードに進むかを選択できる。
m: マスタデータベースリストア	[マスタデータベースリストア] ウィザードに移動する。この対話型ウィザードでは、master データベースをリストアするためのオプションとプロンプトが表示される。

表 19：[ユーザーデータベースリストア] メニュー

メニューオプション	入力内容
c: 完全データベースリストア	[完全データベースリストア] ウィザードに移動する。この対話型ウィザードでは、ユーザーデータベースをリストアするためのオプションとプロンプトが表示される。
p: データベースのポイントインタイムリストア	[データベースのポイントインタイムリストア] ウィザードに移動する。この対話型ウィザードでは、ユーザーデータベースを特定の時点までリストアするためのオプションとプロンプトが表示される。

表 20：[マスタデータベースリストア] メニュー

メニューオプション	入力内容
e: リソースファイルの編集	[リソースファイルの編集] ウィザードに移動する。リソースファイルは、リストアユーティリティによって SAP ASE サーバを構築するために使用される。
c: リストアツール設定ファイルの編集	[リストアツール設定ファイルの編集] ウィザードに移動する。設定ファイルには、SAP ASE サーバと Backup Server の構築に使用されるリソースファイル、SAP ASE 設定ファイル、およびダンプ履歴ファイルに関する情報が格納されている。UNIX プラットフォームでは、XP Server 用の追加リソースファイルと、言語、文字セット、ソート順の設定に使用される sqlloc ユーティリティ用のリソースファイルもある。

メニューオプション	入力内容
m: マスタデータベースのリストア	[マスタデータベースのリストア] ウィザードに移動する。この対話型ウィザードでは、master データベースをリストアするためのオプションとプロンプトが表示される。

sybrestore 出力のロギング

データベースリストアの出力をファイルに記録します。

データベースリストアの出力をファイルに記録するには、**sybrestore-o** オプションを使用します。

次に例を示します。

```
sybrestore -Usa -P -SaseServer1 -DmyDataBase -o logData
```

マッピングディレクトリの指定

対話型コマンドラインを使用してデータベースをリストアする場合は、1 つ以上のマッピングディレクトリを指定できます。

- ターゲットサーババックアップファイルのマウントディレクトリがソースサーバと同じである場合は、プロンプトをブランクのままにして、空のマッピングディレクトリを指定します。
- ターゲットサーババックアップファイルのマウントディレクトリがソースサーバと同じでない場合は、次の形式でマッピングディレクトリを指定します。
/path1>>/path2

循環的なパスエントリは、解決できないので使用しないでください。次に例を示します。

マッピング	結果
/path1>>/path2	/path1>>/path1
/path2>>/path1	
/path1>>/path2	/path1>>/path5
/path2>>/path3	/path2>>/path5
/path3>>/path5	/path3>>/path5

特定時点へのデータベースのリストア

データベースを特定時点にリストアするには、次の手順に従います。

1. コマンドウィンドウで、**sybrestore** を起動します。

第 11 章：sybrestore を使用したデータベースのリストア

```
sybrestore -Usa -P -SserverName -t
```

[データベースのリストア] ウィザードが開始すると、[データベースリストア] メニューが表示されます。

```
<<<<<<====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. 次のように入力します。

```
g
```

使用可能なソースデータベースのリストが表示されます。

3. データベースに関連した番号、またはデータベースの名前を入力して、データベースを選択します。

パスワード保護されているダンプファイルについては、パスワードを指定する必要があります。

4. リストアするターゲットサーバがソースサーバと同じであるかどうかを指定します。

ターゲットサーバがソースサーバとは異なる場合は、サーバ名 (または hostname:port number)、ログイン、およびパスワードを指定することにより、ターゲットサーバを指定するように要求されます。その後、マッピングディレクトリを指定できます。

5. ターゲットデータベースの名前がソースデータベースと同じであるかどうかを指定します。

ターゲットデータベース名がソースデータベース名とは異なる場合は、ターゲットデータベースを選択します。

ターゲットデータベースが存在しない場合は、データベースが作成され、デバイスとデバイスサイズ、およびログデバイスとログサイズを指定する必要があります。

6. データベースを削除して再作成するかどうかを指定します。

データベースを再作成する場合は、デバイスとデバイスサイズ、およびログデバイスとログサイズを指定するように要求されます。

7. ダンプされたデータベースの日付と時刻が示されます。

まず、データベースをリストアする時間範囲を指定します。下限および上限の時間範囲が示されます。使用可能な範囲内にある時点を指定します。

8. ジオメトリチェックが実行されます。ダンプファイルが存在しない場合、またはジオメトリチェックが失敗した場合は、セッションは終了します。
9. リストアの後にデータベースをオンラインにするかどうかを指定します。
データベースをリストアするために実行される SQL 文のプレビューが表示されます。
10. この SQL を実行するかどうかを指定します。
進行状況またはエラーメッセージが表示されます。

参照：

- マッピングディレクトリの指定 (401 ページ)
- ジオメトリ互換性チェック (393 ページ)
- 特定時点へのデータベースのリストア例 (403 ページ)

特定時点へのデータベースのリストア例

ダンプデータベースの日付と時刻に基づいて、特定時点にデータベースをリストアする例を示します。

表 21：ダンプ履歴の例

日付	ダンプ時刻	ダンプのタイプ
8月14日	11:04 AM	データベースダンプ
	12:20 PM	トランザクションダンプ
	2:20 PM	トランザクションダンプ
	7:00 PM	トランザクションダンプ
8月17日	9:00 AM	トランザクションダンプ
	9:00 AM	トランザクションダンプ
	2:16 PM	トランザクションダンプ
8月23日	10:27 AM	データベースダンプ
	2:00 PM	トランザクションダンプ
	9:30 PM	トランザクションダンプ
9月28日	8:00 AM	トランザクションダンプ
	9:00 AM	トランザクションダンプ
	12:14 PM	トランザクションダンプ

データベースダンプ履歴に基づいて時間範囲を選択するように、**sybrestore** から要求されます。

第 11 章：sybrestore を使用したデータベースのリストア

たとえば、前記の表の情報を基にすると、次のように表示されます。

```
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]
```

リスト番号を入力して、時間範囲を選択できます。たとえば、2 を入力すると、時間範囲 [Aug 14 2012 11:04:58:330AM, Aug 17 2012 2:16:17:206PM] が選択されま

す。

次に、2012 年 8 月 14 日 11:04:58:330AM と 2012 年 8 月 17 日 2:16:17:206PM の間にある時刻を入力します。たとえば、次のように入力します。

```
Aug 16 2012 10:00 A.M
```

ユーザデータベースとシステムデータベースのリストア

ユーザデータベースとシステムデータベース (マスタデータベースは例外) をリストアするには、次の手順に従います。

1. sybrestore を起動します。

- ユーザデータベースをリストアするには、次のように入力します。

```
sybrestore -Usa -P -ShostName:portNumber
```

- ユーザデータベースとシステムデータベースを両方ともリストアするには、次のように入力します。

```
sybrestore -Usa -P -ShostName:portNumber -s
```

[完全データベースリストア] メニューが表示されます。

```
<<<<<<====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. メニューを先に進むには、次のように入力します。

```
g
```

使用可能なソースデータベースのリストが表示されます。

3. データベースに関連した番号、またはデータベースの名前を入力して、データベースを選択します。

パスワード保護されているダンプファイルについては、パスワードを指定する必要があります。

4. リストアするターゲットサーバがソースサーバと同じであるかどうかを指定します。

ターゲットサーバがソースサーバとは異なる場合は、サーバ名 (または hostname:port number)、ログイン、およびパスワードを指定することにより、ターゲットサーバを指定するように要求されます。その後、マッピングディレクトリを指定できます。

5. ターゲットデータベースの名前がソースデータベースと同じであるかどうかを指定します。
 - ターゲットデータベース名がソースデータベース名とは異なる場合は、ターゲットデータベースを選択します。
 - ターゲットデータベースが存在しない場合は、データベースが作成され、デバイスとデバイスサイズ、およびログデバイスとログサイズを指定する必要があります。
 - データベースがオフラインでデバイスが存在しない場合は、データベースデバイスを再初期化するように要求されます。
6. データベースを削除して再作成するかどうかを指定します。

データベースを再作成する場合は、デバイスとデバイスサイズ、およびログデバイスとログサイズを指定するように要求されます。

7. ダンプ履歴ファイルからのデータベースのリストアを選択した場合は、現在のダンプファイルを使用するか、外部ダンプファイルを使用するかを指定します。

外部バックアップファイルを使用してデータベースをリストアする場合は、次のようにします。

- ダンプデータベースファイルの場所のアーカイブディレクトリとダンプデータベースファイル名 (それぞれのストライプ名を含む) を指定します。
- ダンプトランザクションログファイルの場所と複数のダンプトランザクションファイル名 (それぞれのストライプ名を含む) を指定します。

注意： ダンプされたときと同じ時系列で、トランザクションログファイルを指定します。

ダンプ履歴ファイルを選択した場合は、ジオメトリチェックによって、データベースダンプをターゲットデータベースに正常にロードできるかどうかを検証されます。

SAP ASE バージョン 15.7 ESD #2 以前では、外部ダンプファイルを指定してください。ジオメトリチェックは実行されません。

8. ソースデータベースの最後のトランザクションをダンプするかどうかを指定します。ただし、次の条件があります。
 - データベースのステータスが "for load" または "offline" でない。
 - データベースが **tran_dumpable_status** チェックに合格している。

9. ダンプディレクトリの場所としてアーカイブディレクトリを使用するか、トランザクションのダンプ用に別の場所を指定します。
10. リストアの後にデータベースをオンラインにするかどうかを指定します。
データベースをリストアするために実行される SQL 文のプレビューが表示されます。
11. この SQL を実行するかどうかを指定します。
進行状況またはエラーメッセージが表示されます。

参照：

- マッピングディレクトリの指定 (401 ページ)
- ジオメトリ互換性チェック (393 ページ)

マスターデータベースリストア

SAP ASE の master データベースが破損した場合に master データベースをリストアします。

master データベースのリストア時には、次の機能が実行されます。

- SAP ASE サーバが **srvbuildres** (UNIX/Linux) または **sybatch** (Windows) によって再構築されます。
- Backup Server が **srvbuildres** (UNIX/Linux プラットフォーム) または **sybatch** (Windows プラットフォーム) によって作成されます。
- UNIX/Linux では、言語、文字セット、およびソート順が **sqllocres** によって構成されます。Windows では、これはサーバの再構築時に行われます。
- SAP ASE 設定ファイルとダンプ履歴ファイルがリストアされます。
- master データベースがダンプファイルからロードされます。
- オプションとして、master データベースのロード後に他のデータベースを対話形式でロードできます。
- master データベースのバックアップが最新のものでない場合や、バックアップにデータベースデバイスまたはデータベースが欠落している場合は、**disk reinit** と **disk refit** のオプションを開始できます。

master データベースをリストアするための前提条件

サーバを master データベースの破損からリストアするには、リソースファイル、設定ファイル、ダンプファイル、およびデバイスが使用可能であることが必要です。

注意： リカバリのためには、ユーザデータベースを master デバイスに作成しないことをおすすめします。

前提条件

- SAP ASE サーバのファイルシステムが使用可能である。
- master データベース、システムデータベース、およびユーザデータベースの最新ダンプが使用可能である。
- SAP ASE サーバと Backup Server を構築するための各リソースファイルが定義されている。
- master データベースとシステムデータベースのデバイスレイアウトがリソースファイルで指定されている。
- master データベースとシステムデータベースのデータベースサイズがリソースファイルで指定されている。
- SAP ASE 設定ファイルが使用可能である。
- ダンプ履歴ファイルが使用可能である。
- リストアユーティリティの restoremaster.cfg 設定ファイルが \$SYBASE/\$SYBASE_ASE に存在する。

master データベースをリストアすると、master データベースのダンプファイルから master データベースがロードされます。master データベースをダンプからロード後、マスタデバイスを使用するすべてのデータベースがリストアされます。リストアされたこれらのユーザデータベースおよびシステムデータベースをどれでもリストアできます。

sybrestore ユーティリティの restoremaster.cfg 設定ファイルで情報を指定する必要があります。この設定ファイルには、SAP ASE サーバと Backup Server を構築するためのリソースファイルに関する情報が格納されています。また、保存された SAP ASE 設定ファイルとダンプ履歴ファイルに関する情報も格納されています。リソースファイルが使用できない場合は、**sybrestore** ユーティリティからリソースファイルの編集を実行して、リソースファイルを作成できます。

SAP ASE サーバを構築するためのリソースファイルは、UNIX/Linux プラットフォームと Windows プラットフォームとで異なります。このユーティリティには、リソースファイルを作成するオプションや **sybrestore** 設定ファイルを編集するオプションが用意されています。

設定ファイルとリソースファイル

master データベースをリストアするとき、リストアユーティリティは master データベースリストアユーティリティの \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/restoremaster.cfg 設定ファイルに保存されている情報を使用します。

restoremaster.cfg 設定ファイルは、次の情報に基づいて master データベースをリストアします。

第 11 章：sybrestore を使用したデータベースのリストア

- サーバ構築用のリソースファイル
- Backup Server 作成用のリソースファイル
- XP Server 作成用のリソースファイル (Windows プラットフォームでは使用されません)
- 言語、文字セット、およびソート順作成用のリソースファイル (Windows プラットフォームでは使用されません)
- SAP ASE 設定ファイル
- ダンプ履歴ファイル

次に、リストアユーティリティ設定ファイルと必要な入力ファイルの例を示します。

注意：次に示すファイル名は単純化されています。ファイル名の前にフルパスを指定できます。パスを指定しない場合、パスは \$SYBASE/\$SYBASE_ASE とみなされます。

```
# -----  
# 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
```

restoremaster.cfg ファイルが存在しない場合は、このファイルを作成できません。それには、**sybrestore** を起動し、**マスタデータベースリストア**、**リストアツール設定ファイルの編集**の順に選択します。サンプルの設定ファイルが \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/sample/server ディレクトリにあります。

リソースファイルが存在しない場合は、ローカルで稼働中のサーバまたはサンプルのリソースファイルから新しいファイルを作成できます。既存のリソースファイルの編集もできます。リソースファイルを作成または編集するには、**sybrestore** を起動し、**マスタデータベースリストア**、**リソースファイルの編集**の順に選択します。

[リソースファイルの編集] の開始時には、次のオプションが用意されています。

ファイルの有無	sybrestore のオプション
設定ファイルとリソースファイルが存在する。	sybrestore は、既存の設定ファイルで指定されているリソースファイルをデフォルトに使用する。ユーザは、使用するリソースファイルの名前とロケーションを確認するよう求められる。また、既存のリソースファイル内の値を確認するよう求められる。
設定ファイルが存在しない。	指定のリソースファイルを参照する新しい設定ファイルが作成される。
リソースファイルも設定ファイルも存在しない。	ローカルで稼働している SAP ASE サーバの名前を指定するよう求められる。その後、ローカルで稼働中のサーバの値に基づいて、リソースファイルが作成される。ローカルで稼働中のサーバの名前を指定しない場合、サンプルのリソースファイルに基づいてリソースファイルが作成される。また、サンプルのリソースファイルから取得した値を確認または変更するよう求められる。新しいリソースファイルを参照する設定ファイルが作成される。

リストアユーティリティ設定ファイルの作成または編集

設定ファイルには、SAP ASE サーバと Backup Server の構築に使用されるリソースファイルに関する情報が格納されています。また、保存された SAP ASE 設定ファイルとダンプ履歴ファイルに関する情報も格納されています。

リストアツール設定ファイル `restoremaster.cfg` が `$SYBASE/$SYBASE_ASE` ディレクトリにない場合は、このファイルが作成されます。リストアユーティリティ設定ファイルのサンプルコピーが `$SYBASE/$SYBASE_ASE/sample/server` ディレクトリにあります。

1. コマンドウィンドウで、**sybrestore** をパラメータを指定せずに起動します。

[データベースのリストア] ウィザードが開始すると、[マスターデータベースリストアメニュー] が表示されます。

```
<<<<<<====Master Restore Database Menu =====>>>>>>>>
```

```
u : Restore User Database
m : Restore Master Database
```

2. 次のように入力します。

```
m
```

[リストアツール設定ファイルの編集] ウィザードが表示されます。

3. UNIX/Linux では、SAP ASE サーバ、Backup Server、`sqlloc` (言語、文字セット、ソート順)、および XP Server の各リソースファイルの名前を指定するよう求められます。Windows では、SAP ASE サーバと Backup Server の各リソースファイルの名前を指定するよう求められます。実行可能なアクションは次のとおりです。

設定ファイルが存在し、その設定ファイル内でリソースファイルがリストされている。	各リソースファイルの名前を確認する。
設定ファイルが存在しない。	新しい設定ファイルが作成される。
設定ファイルもリソースファイルも存在するが、その設定ファイル内でリソースファイルがリストされていない。	各リソースファイルの名前を指定する。

注意：リソースファイルが存在しない場合は、既存のローカルで稼働中の SAP ASE サーバからリソースファイルを構築できます。

4. SAP ASE 設定ファイル名を確認するか、別の設定ファイルを指定します。
5. ダンプ履歴ファイル名を確認するか、別のダンプ履歴ファイルを指定します。
6. リストアツール設定ファイルの更新を確認します。

リソースファイルの作成または編集

リソースファイルは、リストアユーティリティによって SAP ASE サーバを構築するために使用されます。

1. コマンドウィンドウで、**sybrestore** をパラメータを指定せずに起動します。

[データベースのリストア] ウィザードが開始すると、[マスターデータベースリストアメニュー] が表示されます。

```
<<<<<<====Master Restore Database Menu =====>>>>>>>>
```

```
u : Restore User Database
m : Restore Master Database
```

2. 次のように入力します。

```
m
```

次のように表示されます。

```
<<<<<<====Master Restore Database Menu =====>>>>>>>>
```

```
e : Edit Resource Files
c : Edit Restore Tool Configuration File
r : Restore Master Database
```

3. 次のように入力します。

```
e
```

[リソースファイルの編集] ウィザードが表示されます。

4. プラットフォームに応じてリソースファイル名を入力します。

UNIX/Linux プラットフォームの場合:

- SAP ASE サーバ
- **sqlloc** (言語、文字セット、およびソート順)
- XP Server (オプション)

Windows プラットフォームの場合:

- SAP ASE サーバ
- Backup Server

既存のリソースファイルを編集する場合は、ファイル名の確認を要求するプロンプトが表示されます。リソースファイルを編集するとき、リストアユーティリティはデータベースのリストアに関係するローだけを変更します。

使用できるリソースファイルがない場合は、次のどちらかを要求されます。

- ローカルで稼働中の SAP ASE サーバからリソースファイルを作成するために、サーバに接続してデフォルトデータを収集する。
サーバ名またはホスト名:ポート番号、ログイン名とパスワードなどのサーバ接続情報を指定する必要があります。サーバに接続すると、**sybrestore** は次のようにデフォルトデータを角カッコで囲って表示します。

```
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]
```

- 次の場所にあるサンプルのリソースファイルからリソースファイルを作成する。
 - Windows プラットフォーム: \$SYBASE/ASE-15_0/sample/server/
 - Unix および Linux プラットフォーム: \$SYBASE/ASE-15_0/init/sample_resource_files/
 サンプルのリソースファイルから取得した値を確認または変更するよう求められます。

restoremaster.cfg が存在しない場合は、自動的に作成されます。

5. SAP ASE サーバの名前を指定します。
6. システム管理者のログイン名とパスワードを指定します。
ここで指定するシステム管理者のパスワードは、リソースファイルに表示されているテンポラリパスワードです。このパスワードは、master データベースのリストアにのみ使用してください。master データベースのリストア後に、

master データベースに関連付ける セキュアな sa パスワードを要求するプロンプトが表示されます。

7. ネットワーク設定について次の情報を指定します。
 - a) ネットワークプロトコルとネットワークポート番号
 - b) SAP ASE アプリケーションのタイプ
 - c) サーバのページサイズ
 - d) 言語セット、文字セット、およびソート順
8. SAP ASE の設定を最適化するかどうかを指定します。
9. デバイスの名前、ロケーション、およびサイズについて次の情報を指定します。
 - a) マスタデバイスの名前、ロケーション、およびサイズ
 - b) sybssystemprocs の名前、ロケーション、およびサイズ
 - c) sybssystemdb の名前、ロケーション、およびサイズ
 - d) テンポラリデータベースの名前、ロケーション、およびサイズ
10. SAP ASE エラーログの名前とロケーションを指定します。
11. SAP ASE サーバで PCI を有効にするかどうかを指定します。有効にする場合は、デバイスの名前、ロケーション、およびサイズを指定します。
12. Backup Server の名前とネットワークポート番号を指定します。
13. XP Server を設定するかどうかを指定します。設定する場合は、名前とネットワークポート番号を指定します。
14. SAP ASE 設定ファイルの名前とロケーション、およびダンプ履歴ファイルを指定します。
15. リソースファイルとリストアユーティリティ設定ファイルの更新を確認します。

リソースファイルの例

リソースファイルの作成時または編集時にはリストアユーティリティによって特定の行が変更されます。

変更されるローを太字で示しています。

Windows プラットフォームにおける SAP ASE サーバのリソースファイル

```
#
# --- 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_sybssystemprocs_device:      yes
sqlsrv.sybssystemprocs_device_physical_name:
      C:\%Sybase.carina%\data\%sysprocs.dat
sqlsrv.sybssystemprocs_device_size:        172
sqlsrv.sybssystemprocs_db_size:            172
sqlsrv.sybssystemprocs_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

```

第 11 章：sybrestore を使用したデータベースのリストア

```
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
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
```

Windows プラットフォームにおける Backup Server のリソースファイル

```
#
# --- 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:

```

UNIX/Linux における SAP ASE サーバのリソースファイル

```

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.sybsystemprocs_device_physical_name:
    /qpamd7_eng2/hlam/ase157esd3/data/sysprocs.dat
sqlsrv.sybsystemprocs_device_size:  USE_DEFAULT
sqlsrv.sybsystemprocs_database_size:  USE_DEFAULT
sqlsrv.sybsystemdb_device_physical_name:
    /qpamd7_eng2/hlam/ase157esd3/data/systemdb.dat
sqlsrv.sybsystemdb_device_size:  USE_DEFAULT
sqlsrv.sybsystemdb_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.

```

第 11 章：sybrestore を使用したデータベースのリストア

```
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
```

UNIX/Linux プラットフォームにおける Backup Server のリソースファイル

```
sybinit.release_directory:         USE_DEFAULT
sybinit.product:                   bsrv
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
```

UNIX/Linux プラットフォームにおける sqlloc ユーティリティのリソースファイル

```
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
```

UNIX/Linux プラットフォームにおける XP Server のリソースファイル

```
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
```

master データベースのリストア

対話型の [マスタデータベースのリストア] ウィザードでは、master データベースをリストアするためのオプションとプロンプトが表示されます。

前提条件

「master データベースをリストアするための前提条件 (406 ページ)」を参照してください。

手順

master データベースをリストアするときには、次のオプションが用意されています。

- 新しいサーバを新しいマシン上で再構築し、master データベースをダンプファイルからロードしてリストアする。
- サーバを同じマシン上にある現在の SAP ASE インストール内で再構築し、master データベースをダンプファイルからロードしてリストアする。
- サーバを再構築しないで、同じマシン上で現在稼働中のサーバの master データベースをリストアする。
- 現在の SAP ASE サーバの **disk reinit** と **disk refit** を実行する。ユーザデータベースを含むデータベースデバイスのリストが、master データベースのロード後に更新されていないデータベースデバイスがあることを示している場合は、disk reinit と disk refit を実行できません。SAP ASE サーバの再構築は必要ありません。

1. コマンドウィンドウで、**sybrestore** をパラメータを指定せずに起動します。

次のように表示されます。

```
<<<<<<==== Restore Database Menu =====>>>>>>>>
```

```
u : Restore Master Database
m : Restore Master Database
```

2. 次のように入力します。

```
m
```

次のように表示されます。

```
<<<<<<====Master Restore Database Menu =====>>>>>>>>
```

```
e : Edit Resource Files
c : Edit Restore Tool Configuration File
r : Restore Master Database
```

3. 次のように入力します。

```
r
```

[マスターデータベースのリストア] ウィザードが表示されます。

4. SAP ASE インストールディレクトリの名前とロケーションの確認を要求するプロンプトが表示されます。デフォルトでは、ユーティリティを実行しているマシンが使用されます。このディレクトリにある `restoremaster.cfg` を使用してリソースファイル、SAP ASE 設定ファイル、およびダンプ履歴ファイルが識別され、master データベースのリストアに使用されます。
5. システム管理者のログイン名とパスワードを指定します。sa ログイン名とパスワードは、master データベースのダンプファイルに保存されているものと一致する必要があります。

sybrestore ユーティリティは、パスワードで保護されている master データベースのダンプを自動的に検出します。パスワードの入力を要求されるのは、master データベースのダンプがパスワードで保護されている場合だけです。

6. (オプション) SAP ASE サーバを再構築するには、プロンプトで `y` を入力します。
sybatch (Windows) または **srvbuildres** (UNIX/Linux) を使用して SAP ASE サーバと Backup Server が再構築されます。UNIX/Linux では、**sqllocres** を実行して言語、文字セット、およびソート順の設定がインストールされます。
7. (オプション) サーバを再構築する場合は、リソースファイルにリストされているシステムデータベースデバイスを削除してよいかどうかを確認するプロンプトが表示されます。
このプロンプトは、ローディスクファイルを使用している場合には表示されません。どのシステムデバイスも削除しないと指定すると、ウィザードが終了します。

8. master データベースをリロードするよう要求されたら、`y` を入力します。
SAP ASE サーバが停止し、SAP ASE 設定ファイルとダンプ履歴ファイルが新しい SAP ASE インスタンスにコピーされます。SAP ASE サーバがマスタリカバリモードで再起動します。
リソースファイルで定義されている master データベースのサイズがダンプファイルの master データベースのサイズ以上であることが必要です。master データベースのサイズ比較後、master データベースが最新のダンプからロードされ、SAP ASE サーバが停止して通常モードで再起動します。

9. ウィザードで [完全データベースリストア] メニューが自動的に表示されます。ユーザデータベースと、master データベースを除くシステムデータベースを 1 つ以上リストアできます。
 - 続行してユーザデータベースとシステムデータベースをリストアするには、`s` を入力します。利用可能なソースデータベースが表示されます。リスト

アするデータベースに対応する番号を入力します。データベースの選択が終了したら q を入力します。

- [完全データベースリストア] メニューを終了するには、q を入力します。

10. (オプション) **disk reinit** と **disk refit** を実行して欠落しているデータベースデバイスとデータベースをリカバリするかどうかを確認するプロンプトが表示されます。

「yes」の場合、サーバが停止してマスタリカバリモードで再起動します。デバイスごとに次の項目を指定します。

- デバイス名
- 物理名
- デバイスサイズ
- デバイスオプション: **dsync**、**directio**、またはなし

終了後、「再初期化する追加デバイスはありますか?」というプロンプトが表示されたら n を入力します。[マスタデータベースリストアメニュー]に戻ります。

