



新機能の概要

---

# SAP Sybase IQ 16.0 SP03

ドキュメント ID：DC01137-01-1603-01

改訂：2013 年 12 月

Copyright © 2013 by SAP AG or an SAP affiliate company. All rights reserved.

このマニュアルの内容を SAP AG による明示的な許可なく複製または転載することは、形態や目的を問わず禁じられています。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

<b>16.0 SP03 の新機能の概要</b> .....	<b>1</b>
SP03 の新機能 .....	1
新しい JRE 環境変数とディレクトリ .....	1
SP03 での動作変更 .....	2
FIPS 暗号化のサポート .....	2
FIPS および RAS の Advanced Security オプ ションの要件 .....	2
<b>16.0 SP2 の新機能の概要</b> .....	<b>3</b>
SP2 の新機能 .....	3
マルチプレックスの高可用性 .....	3
直接接続ストレージのキャッシュ DB 領域 .....	4
LOAD TABLE による、圧縮された .gzip ファイ ルまたは .gz ファイルからのロードのサポー ト .....	5
SP2 でのパフォーマンス向上 .....	5
LIKE 条件の高速化 .....	6
SP2 での動作変更 .....	6
データベースオプションの変更 .....	6
暗号化サポートの変更 .....	7
幅の広いカラムを明示的に再構築する SAP Sybase IQ .....	9
IS [NOT] DISTINCT FROM 検索条件のサポート .....	9
クエリプランの変更 .....	10
SQL 文の変更 .....	11
ストアードプロシージャの変更 .....	12
テーブルとビューの変更 .....	14
廃止された機能 .....	14

SAP Control Center の変更 .....	14
<b>16.0 SP01 の新機能の概要 .....</b>	<b>17</b>
<b>16.0 の新機能の概要 .....</b>	<b>19</b>
はじめにお読みください：SAP Sybase IQ 16 の使用	
開始前の有用なヒント .....	19
新機能 .....	24
SAP Control Center .....	24
出力要求での機密情報の隠蔽 .....	25
接続ブロック .....	26
グローバルトランザクションの復元力 .....	27
ログインリダイレクション .....	30
書き込みに最適化されたストレージ用の RLV	
データストア .....	31
スケールアップとスケールアウトのパフォー	
マンス機能 .....	32
セキュリティ管理 .....	37
共有システムテナポラリストア .....	41
テーブルの分割 .....	42
システムセキュア機能キー .....	43
パフォーマンス向上 .....	43
キャッシュ排出 .....	43
DQP のパフォーマンス向上 .....	44
マイクロクエリのパフォーマンス向上 .....	44
サポート終了機能 .....	45
JDBC™ 3 接続 .....	45
JDBC ベースのサーバクラス .....	45
LOAD TABLE 文：サポートが終了した構文 .....	46
時系列分析 .....	46
サポートが終了したデータベースサーバ起動	
オプション .....	46
サポートが終了したインデックス .....	47

サポートが終了したログインポリシーオプション .....	48
サポート終了する時系列 SQL 関数 .....	48
サポートが終了した TLS および HTTPS の Certificate と Certificate_Password のプロト コルオプション .....	50
サポートが終了したテーブルとビュー .....	50
サポートが終了したツールとユーティリティ .....	51
廃止予定の機能 .....	51
廃止予定のデータベースオプション .....	52
廃止予定のデータベースサーバ起動オプション .....	52
廃止予定のストアドプロシージャ .....	52
廃止予定のシステムテーブルとシステム ビュー .....	53
廃止予定のユーザ管理機能 .....	53
廃止予定の環境変数 .....	53
動作の変更点 .....	54
下位互換性：デフォルトの動作の変更 .....	54
下位互換性：移行についての考慮事項 .....	57
接続の変更 .....	58
データベースオプションの変更 .....	58
JRE および Java Runtime Environment の変数 の変更 .....	66
論理サーバポリシーのオプションの変更 .....	66
ログインポリシーオプションの変更 .....	67
ODBC ドライバの変更 .....	68
クエリプランの変更 .....	69
SQL 関数の変更点 .....	71
SQL 文の変更点 .....	72
ストアドプロシージャの変更 .....	81
テーブルとビューの変更 .....	89

## 目次

ユーティリティオプションの変更 .....	93
管理ツールの変更 .....	94
<b>SAP Control Center</b> の変更 .....	94
マニュアル集の変更 .....	98
<b>SAP Sybase IQ</b> マニュアル集 .....	99

## 16.0 SP03 の新機能の概要

SAP® Sybase® IQ 16.0 SP03 では、JRE とライセンスが変更されました。以前のリリースまたはサポートパッケージから更新する場合は、ALTER DATABASE UPGRADE コマンドを実行する必要があります。

---

**注意：**以前のサポートパッケージ SP2 は Linux のみでリリースされました。サポートパッケージ SP03 には、以前のサポートパッケージで導入された機能が含まれています。SP03 を IBM AIX、HP-UX、Solaris、または Windows にインストールした場合、ご使用のプラットフォームに対する追加の新機能、パフォーマンスの向上、動作変更については、このマニュアルの「16.0 SP2 の新機能の概要」の項を参照してください。

---

### SP03 の新機能

---

SAP Sybase IQ 16.0 SP03 には、新しい SAP Java Runtime Environment が追加されています。

#### 新しい JRE 環境変数とディレクトリ

SAP Sybase IQ 16.0 SP03 には、新しい JRE 環境変数とディレクトリが追加されました。

SYBASE\_JRE7 環境変数は、以下に置き換わりました。

- SAP\_JRE7\_64
- SAP\_JRE7
- SAP\_JRE7\_32

\$SYBASE/shared/JRE<version> ディレクトリは、UNIX では次のディレクトリに置き換わりました。

- \$SYBASE/shared/JRE-7\_(minor\_version)\_32BIT
- \$SYBASE/shared/JRE-7\_(minor\_version)\_64BIT

\$SYBASE/shared/JRE<version> ディレクトリは、Windows では次のディレクトリに置き換わりました。

- %SYBASE%\shared¥JRE-7\_(minor\_version)\_32BIT
- %SYBASE%\shared¥JRE-7\_(minor\_version)\_64BIT

## SP03 での動作変更

---

SAP Sybase IQ 16.0 SP03 では、暗号化に関連する動作変更が行われています。

**注意：** 以前のサポートパッケージ SP2 は Linux のみでリリースされました。SP03 を IBM AIX、HP-UX、Solaris、または Windows にインストールする場合、ご使用のプラットフォームに対する動作変更については、このマニュアルの「SP2 での動作変更」の項を参照してください。

---

### FIPS 暗号化のサポート

16.0 SP03 の時点で、SAP Sybase IQ は、IBM AIX、HP-UX、Linux POWER の各プラットフォームで FIPS 暗号化をサポートしなくなりました。

SAP Sybase IQ SP03 は、以下で FIPS をサポートします。

- LinuxAMD64 Server
- Solaris Sparc Server
- Solaris AMD64 Server
- Windows AMD64 Server
- LinuxAMD32 Client
- Windows32 Client

動作変更については、このマニュアルの「16.0 SP2 の新機能の概要」の項の「暗号化サポートの変更」を参照してください。

### FIPS および RAS の Advanced Security オプションの要件

SAP Sybase IQ では、FIPS および RSA 暗号化サポートのための Advanced Security オプションは不要になりました。

Advanced Security オプションの詳細については、『オプションライセンスガイド』を参照してください。



## 16.0 SP2 の新機能の概要

SAP Sybase IQ 16.0 SP2 では、新機能の追加、パフォーマンスの向上、動作の変更、および SAP® Control Center (SCC) の変更が行われました。以前のリリースまたはサポートパッケージから更新する場合は、ALTER DATABASE UPGRADE コマンドを実行する必要があります。

### SP2 の新機能

---

SAP Sybase IQ 16.0 SP2 には、いくつかの新機能が追加されています。

#### マルチプレックスの高可用性

コーディネータに障害が発生した場合、ローカル SCC IQ エージェントは、マルチプレックス内の任意のサーバの再起動、新しいコーディネータの起動、または自動フェールオーバーの実行を自動でできるようになりました。

ノードを安全かつ自動的に再起動できるようになったことで、SAP Sybase IQ の高可用性が向上しました。

再起動とコーディネータのフェールオーバーを自動で行うには、マルチプレックスサーバが稼動しているホストで SCC IQ エージェントが稼動していることが必要です。SCC が使用できない場合は、コーディネータの再起動またはフェールオーバーをマニュアルで行うことが必要です。

ノードごとにエージェントを起動します。特定のエージェントログインを対象サーバに関連付けるには、**CREATE AGENT** 文を使用します。**ALTER AGENT** を使用してエージェントログイン情報を変更するか、または **DROP AGENT** を使用してログイン情報を削除します。コーディネータの自動フェールオーバーを有効化するには、ルートの論理サーバポリシーオプション **ENABLE\_AUTOMATIC\_FAILOVER** を設定します。

システムビュー **SYSIQMPXSERVERAGENT** には、エージェントログイン情報が格納されます。

SAP Sybase IQ 16.0 SP2 のマニュアルで、次のトピックを参照してください。

- 『管理：マルチプレックス』の「自動再起動とコーディネータフェールオーバーの有効化」

## 16.0 SP2 の新機能の概要

- 『リファレンス：文とオプション』の「ALTER AGENT 文」、「ALTER LS POLICY 文」、「CREATE AGENT 文」、「CREATE LS POLICY 文」、および「DROP AGENT 文」
- 『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「SYSIQMPXSERVERAGENT システムビュー」

### 直接接続ストレージのキャッシュ DB 領域

キャッシュ DB 領域を使用して、高性能ソリッドステートディスク (SSD) などの直接接続ストレージデバイスをマルチプレックスノードまたはシンプレックスサーバに追加します。ローカル直接接続ストレージは、データベースに SSD バッファプール拡張を提供します。これにより、一般的には I/O パフォーマンスが、特に共有 SAN デバイスのパフォーマンスが向上します。

各ノードのキャッシュ DB 領域を設定します。その後サーバは、このノードがアフィニティを持つ IQ メインストア DB 領域でローカルに使用されている読み込み専用ページのコピーを、キャッシュ DB 領域にコピーします。IQ メインストア DB 領域ファイルからの以降の読み込みでは、サーバはまずキャッシュ DB 領域をチェックして、ページが存在しているかどうかを確認します。存在している場合、サーバは共有 SAN IQ メインストア DB 領域ではなく、高速 SSD キャッシュ DB 領域からページを読み込むので、パフォーマンスが向上します。

SAP Control Center およびそのストアドプロシージャを使用して、直接接続ストレージの主要パフォーマンス指標をレポートします。

- `sp_iqcheckdb`
- `sp_iqdbspace`
- `sp_iqfile`
- `sp_iqstatus`

**CREATE DBSPACE** 文は現在、キャッシュ DB 領域をサポートしています。SAP Control Center を使用して、キャッシュ DB 領域を作成し、DB 領域とそのストレージを管理することもできます。

SAP Sybase IQ 16.0 SP2 のマニュアルの次のトピックを参照してください。

- 『管理：データベース』の「直接接続ストレージのキャッシュ DB 領域」
- 『管理：データベース』の「キャッシュ DB 領域の作成」
- 『管理：データベース』の「キャッシュ DB 領域の削除」
- 『管理：データベース』の「キャッシュ DB 領域へのストレージの追加」
- 『管理：データベース』の「キャッシュ DB 領域からのストレージの削除」
- 『管理：データベース』の「キャッシュ DB 領域の無効化と再有効化」

- 『管理：データベース』の「キャッシュ DB 領域の DB ファイルの読み込み専用 / 読み書きステータスの変更」
- 『管理：データベース』の「キャッシュ DB 領域のモニタリング」
- 『リファレンス：文とオプション』の「CREATE DBSPACE 文」
- 『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「sp\_iqcheckdb プロシージャ」
- 『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「sp\_iqdbspace プロシージャ」
- 『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「sp\_iqfile プロシージャ」
- 『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「sp\_iqstatus プロシージャ」

## LOAD TABLE による、圧縮された .gzip ファイルまたは .gz ファイルからのロードのサポート

LOAD TABLE 文の FROM 句は、現在、.gzip ファイル圧縮で圧縮された外部ファイルのロードをサポートしています。

LOAD TABLE 文では、gzip 形式でのみ、圧縮されたクライアントファイルとサーバファイルをロードできます。拡張子 ".gz" または ".gzip" のファイルはすべて圧縮ファイルとみなされます。圧縮ファイルのロード時に、名前付きパイプまたはセカンダリファイルはサポートされません。同一の LOAD TABLE 文で圧縮ファイルと圧縮解除ファイルを指定することができます。1 回のロードでは、各圧縮ファイルが 1 スレッドで処理されます。

圧縮ファイルのロードでは、ON FILE ERROR CONTINUE はサポートされていません。

SAP Sybase IQ 16.0 SP2 のマニュアルの次のトピックを参照してください。

『リファレンス：文とオプション』の「LOAD TABLE 文」

## SP2 でのパフォーマンス向上

SAP Sybase IQ 16.0 SP2 では、パフォーマンスが向上しています。

## **LIKE 条件の高速化**

$N$ 文字以上の連続するワイルドカード以外の文字が LIKE パターンに含まれている場合、LIKE 条件はより高速に実行されるようになりました。

非構造化データ分析機能を使用するには、正規のライセンスを取得しておく必要があります。

SAP Sybase IQ 16.0 SP2 のマニュアルの次のトピックを参照してください。

- 『非構造化データ分析』の「WD インデックスと TEXT インデックスの比較」
- 『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「LIKE 条件」

## **SP2 での動作変更**

---

SAP Sybase IQ 16.0 SP2 では、いくつかの動作変更が行われています。

### **データベースオプションの変更**

以前のリリースの SAP Sybase IQ から更新する場合、一部のデータベースオプションのトランケーション動作と最大値がリリース 16.0 SP2 で変更になります。

#### **CONVERSION\_ERROR オプション**

CONVERSION\_ERROR オプションの設定に応じて、SAP Sybase IQ はデータ型変換エラーをエラーと警告のどちらかとして報告します。

16.0 SP2 より前のリリースでは、SAP Sybase IQ は、TINYINT、SMALLINT、INT、DOUBLE、DATE、DATETIME、TIME、BIGINT、UNSIGNED BIGINT、UNSIGNED INT を CHAR または VARCHAR に変換するときに、結果を通知なしでトランケートしました。

16.0 SP2 でこのようなデータ型を変更するときに問題が発生すると、SAP Sybase IQ はその問題をエラーまたは警告として .iqmsg ファイルに記録します。CONVERSION\_ERROR オプションが ON の場合、SAP Sybase IQ は問題をエラーとして報告します。CONVERSION\_ERROR オプションが OFF の場合、問題は警告として報告されます。

SAP Sybase IQ 16.0 SP2 のマニュアルの次のトピックを参照してください。

『リファレンス：文とオプション』の「CONVERSION\_ERROR オプション [TSQL]」

### JOIN\_SIMPLIFICATION\_THRESHOLD オプション

SAP Sybase IQ リリース 16.0 SP2 では、JOIN\_SIMPLIFICATION\_THRESHOLD データベースオプションの許可される最大値が 24 に変更されました。

以前のリリースでは、許可される最大値は 64 でした。

SAP Sybase IQ 16.0 SP2 のマニュアルの次のトピックを参照してください。

『リファレンス：文とオプション』の「JOIN\_SIMPLIFICATION\_THRESHOLD オプション」

### MAX\_JOIN\_ENUMERATION オプション

SAP Sybase IQ リリース 16.0 SP2 では、MAX\_JOIN\_ENUMERATION データベースオプションの許可される最大値が 32 に変更されました。

以前のリリースでは、許可される最大値は 64 でした。

SAP Sybase IQ 16.0 SP2 のマニュアルの次のトピックを参照してください。

『リファレンス：文とオプション』の「MAX\_JOIN\_ENUMERATION オプション」

## 暗号化サポートの変更

SAP Sybase IQ には、LinuxAMD64 Server、LinuxAMD32 Client、および Windows32 Client に強力な暗号化を提供する OpenSSL 暗号化ライブラリが含まれています。これらのプラットフォームでは、Certicom の暗号化ライブラリが提供されなくなりました。jConnect、Open Client、SAP Control Center の各コンポーネントについては、暗号化プロバイダの変更はありません。

### *ID ファイル*

OpenSSL FIPS では、ID ファイル (.id) のプライベートキーに対して AES 暗号化がサポートされています。プライベートキーが 3DES で暗号化されている ID ファイルを使用しているときには、OpenSSL FIPS 暗号化モジュールを使用している新規サーバは起動しません。

ID ファイルは、AES を使用して再暗号化する必要があります。たとえば、アップグレードされた **viewcert** ユーティリティを使用するには、以下のように入力します。

```
viewcert -p -o new-file-name.id -op new-password -ip old-password  
old-file-name.id
```

新旧のパスワードは同じでもかまいません。

## 16.0 SP2 の新機能の概要

サンプルのサーバ ID ファイル `rsaserver.id` およびクライアント ID ファイル `rsaclient.id` では、プライベートキーは 3DES でなく AES を使用して暗号化されています。

プライベートキーが AES で暗号化されている ID ファイルを使用しているときには、Certicom 暗号化モジュールを使用しているデータベースサーバのバージョンは起動しません。 `trusted_certificates` を使用して指定された信頼できるルート証明書ファイルは、変更する必要がありません。

### 自己署名証明書

ID 暗号化 HTTPS オプション (`-xs start_iq` オプション) を使用しているときには、自己署名証明書に Certificate Signing 属性が設定されていることが必要になりました。証明書に Certificate Signing 属性が設定されているかどうかを判別するには、`viewcert` ユーティリティを使用して、出力結果の「Key Usage」部分で「Certificate Signing」を探します。Certificate Signing 属性が設定されていない場合は、証明書を再生成します。

証明書作成ユーティリティ (`createcert`) と証明書表示ユーティリティ (`viewcert`) では、暗号化として 3DES でなく AES を使用するようになりました。`createcert` では、`-3des` オプションを使用して、3DES で暗号化されたサーバ ID ファイルを作成します。このファイルは、新旧どちらのデータベースサーバでも使用できます。FIPS モードで稼動する新規データベースサーバは、3DES で暗号化された証明書を使用して起動することができません。ただし、FIPS モードで稼動しない場合は、3DES で暗号化された証明書を使用することができます。証明書表示ユーティリティでは、暗号化として 3DES でなく AES を使用するには、`-p` オプションを指定して出力を PEM コード化し、`-ip` オプションと `-op` オプションを指定してパスワードを設定します。`viewcert` では、`-3des` オプションを使用し、AES でなく 3DES を使用して出力およびパスワードを暗号化します。

### FIPS ドライバファイル

以前は、32 ビット Windows のデータベースサーバには、FIPS ドライバファイル `dbfips16.dll` がロードされていましたが、これは必要な場合のみでした。現在では、32 ビット Windows のデータベースサーバには `dbfips16.dll` が起動時にロードされ、サーバの有効期間内はロードされたままです。`dbfips16.dll` のロードが失敗した場合は、FIPS 暗号化を使用してロードしようとした場合にのみエラーメッセージが返されます。

### ライブラリ

共有ライブラリ `sbgse2.dll` と `libsbgse2.so` は、サポートされなくなりました。SAP Sybase IQ ソフトウェアには、FIPS 暗号化のために配備する新規の共有ライブラリが含まれています。

プラットフォーム	ライブラリ
Windows 64 ビット版	libeay32.dll, ssleay32.dll, msvcr100.dll
Windows 32 ビット版	libeay32.dll, ssleay32.dll, msvcr90.dll
Linux	libcrypto.so, libssl.so

Windows では、64 ビットシステムで 64 ビットのライブラリを使用する必要があります。

このドキュメントの「廃止された機能」を参照してください。

SAP Sybase IQ 16.0 のマニュアルの次のトピックを参照してください。

- 『管理：ユーザ管理とセキュリティ』の「FIPS 認定の暗号化テクノロジー」と「SAP Sybase IQ での FIPS サポート」
- 『ユーティリティガイド』の「@data iqsrv16 サーバオプション」

## 幅の広いカラムを明示的に再構築する SAP Sybase IQ

SAP Sybase IQ は、225 文字より広い CHAR、VARCHAR、BINARY、および VARBINARY カラムを暗黙的に再構築する。また、16.0 以前の非 RLV ベーステーブルが読み書きアクセスのために初めて開かれたときに、SAP Sybase IQ 16.0 SP03 に移行されたデータベース内のすべての LONG VARCHAR カラムと LONG BINARY カラムも再構築する。

**sp\_iqrebuildindexwide** プロシージャを使用して幅の広いカラムを明示的に再構築することもできる。**sp\_iqrebuildindexwide** は **table\_name**、**table\_owner**、および **level** 別に幅の広いテーブルを再構築できる。引数によっては、このプロシージャは、幅が 255 バイトを超える 16.0 より前のカラムのすべて、トークン化された FP の一部または全部、VARCHAR/VARBINARY カラム、およびデータベース内の指定されたテーブルの固定フラット FP のすべてを再構築できる。

『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「sp\_iqrebuildindexwide プロシージャ」を参照。

## IS [NOT] DISTINCT FROM 検索条件のサポート

SAP Sybase IQ 16.0 SP2 では現在、ANSI SQL 検索条件の IS DISTINCT FROM および IS NOT DISTINCT FROM がサポートされています。

SAP Sybase IQ 16.0 SP2 のマニュアルの次のトピックを参照してください。

『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「検索条件」

## クエリプランの変更

SAP Sybase IQ 16.0 SP2 には、新しいクエリプランノードが追加されています。

### 新しいクエリプランノード

ノードの変更	説明
射影のキャッシュ DB 領域の統計	<p>新規ノードの意味</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>HitRate</b> – キャッシュ DB 領域の合計読み取り数中のヒット数の割合。</li> <li>• <b>Finds</b> – キャッシュ DB 領域の合計読み取り数。</li> <li>• <b>Hits</b> – ヒット数。</li> <li>• <b>Pageouts</b> – バッファマネージャによってキャッシュ DB 領域に書き込まれるページの数。</li> <li>• <b>IOms</b> – バッファマネージャがキャッシュ DB 領域との読み書きに要する時間 (ミリ秒単位)。</li> </ul>
条件 <n> のキャッシュ DB 領域の統計	<p>新規ノードの意味</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>HitRate</b> – キャッシュ DB 領域の合計読み取り数中のヒット数の割合。</li> <li>• <b>Finds</b> – キャッシュ DB 領域の合計読み取り数。</li> <li>• <b>Hits</b> – ヒット数。</li> <li>• <b>Pageouts</b> – バッファマネージャによってキャッシュ DB 領域に書き込まれるページの数。</li> <li>• <b>IOms</b> – バッファマネージャがキャッシュ DB 領域との読み書きに要する時間 (ミリ秒単位)。</li> </ul>

### 新規クエリの詳細

プランの [クエリの詳細] 領域では、次のような変更が行われています。

- TEXT インデックススペースの事前フィルタリングのための 2 つの新規ロー：補助インデックス、補助の制約。これらのローは、WD インデックススペースの事前フィルタリングのためにのみ、以前のリリースに存在していました。
- 事前フィルタリング後に残っているローの数を表示する新規ロー。
- サブクエリのタイプを指定する新規ロー：ソートベースの非相関 IN サブクエリの分散。

### CPU 使用率の棒グラフの変更

- **解像度の向上** – ユーザ (緑)/システム (赤) の CPU 使用率を示す棒の新しいツールチップに、CPU 使用率のパーセント値が表示されます。



マルチプレックスでは、リーダノードのクエリプランに、クラスタで利用可能なコアの総数に対する CPU 使用率が表示されます。

#### スレッド使用率の棒グラフの変更

- **解像度の向上** – スレッドの最大数が 100 より多い場合は、スレッド使用率はパーセントで表示されます。

スレッド使用率を示す棒の新しいツールチップに、使用率のパーセント値が表示されます。

## SQL 文の変更

SAP Sybase IQ 16.0 SP2 では、次のような構文変更が行われています。

文	説明
<b>ALTER AGENT</b>	ターゲットサーバ上にある SCC エージェントのエージェントポート、またはエージェントのユーザ名とパスワードを変更する新しい文。SCC エージェントを使用して、マルチプレックスに対する高可用性を有効にできるようになった。 『リファレンス：文とオプション』の「ALTER AGENT 文」を参照。
<b>ALTER LS POLICY</b>	新しいルート論理サーバポリシーオプション <code>ENABLE_AUTOMATIC_FAILOVER</code> 。デフォルトではオフになっている。 『リファレンス：文とオプション』の「ALTER LS POLICY 文」を参照。
<b>CREATE AGENT</b>	ターゲットサーバ上にある SCC エージェントのエージェントポート、エージェントのユーザ名とパスワードを指定する新しい文。SCC エージェントを使用して、マルチプレックスに対する高可用性を有効にできるようになった。 『リファレンス：文とオプション』の「CREATE AGENT 文」を参照。
<b>CREATE DBSPACE</b>	キャッシュ DB 領域を作成するための新しい <code>IQ CACHE STORE</code> キーワード。 『リファレンス：文とオプション』の「CREATE DBSPACE 文」を参照。
<b>CREATE LS POLICY</b>	新しいルート論理サーバポリシーオプション <code>ENABLE_AUTOMATIC_FAILOVER</code> 。デフォルトではオフになっている。 『リファレンス：文とオプション』の「CREATE LS POLICY 文」を参照。
<b>DROP AGENT</b>	ターゲットサーバから SCC エージェントを削除する新しい文。SCC エージェントを使用して、マルチプレックスに対する高可用性を有効にできるようになった。 『リファレンス：文とオプション』の「DROP AGENT 文」を参照。

## 16.0 SP2 の新機能の概要

文	説明
<b>LOAD TABLE</b>	<p>FROM 句は現在、gzip 形式でのみ、圧縮されたクライアントファイルとサーバファイルをサポートしている。拡張子 ".gz" または ".gzip" のファイルはすべて圧縮ファイルとみなされる。</p> <p>16.0 SP2 より前のリリースでは、SAP Sybase IQ は、TINYINT、SMALLINT、INT、DOUBLE、DATE、DATETIME、TIME、BIGINT、UNSIGNED BIGINT、UNSIGNED INT を CHAR または VARCHAR に変換するときに、通知なしで結果をトランケートした。</p> <p>16.0 SP2 でこのようなデータ型を変更するときに問題が発生すると、SAP Sybase IQ はその問題をエラーまたは警告として .iqmsg ファイルに記録する。CONVERSION_ERROR オプションが ON の場合、SAP Sybase IQ は問題をエラーとして報告する。CONVERSION_ERROR オプションが OFF の場合、問題は警告として報告される。</p>
<b>SELECT</b>	<p>SELECT は現在、次のような文の最上位のクエリブロックで FIRST、TOP、および LIMIT のロー制限句をサポートしている。</p> <pre>FIRST   TOP { ALL   limit-expression } [ START AT startat-expression ]</pre> <pre>LIMIT { [ offset-expression, ] limit-expression   limit-expression OFFSET offset-expression }</pre> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SELECT 文」を参照。</p>

## ストアドプロシージャの変更

SAP Sybase IQ 16.0 SP2 では、カタログストアドプロシージャとシステムストアドプロシージャが変更されています。

プロシージャ	説明
<b>sp_iqcheckdb</b>	<p>変更されたプロシージャ。sp_iqcheckdb がキャッシュ DB 領域を検証するようになった。このリリースではキャッシュ DB 領域が新しくなっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• check モードで sp_iqcheckdb 'check cache' がサポートされる。</li> <li>• verify モードで sp_iqcheckdb 'verify cache' がサポートされる。</li> <li>• allocation モードで sp_iqcheckdb 'allocation cache' がサポートされる。</li> <li>• dropleaks モードで sp_iqcheckdb 'dropleaks cache' がサポートされる。</li> </ul> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「sp_iqcheckdb プロシージャ」を参照。</p>

プロシージャ	説明
<b>sp_iqdbspace</b>	<p>変更されたプロシージャ。CACHE タイプの DB 領域に関する情報を表示する。このリリースではキャッシュ DB 領域が新しくなっている。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「sp_iqdbspace プロシージャ」を参照。</p>
<b>sp_iqfile</b>	<p>変更されたプロシージャ。キャッシュ DB 領域内の直接接続ストレージデバイス DB ファイルに関する詳細情報を表示する。このリリースではキャッシュ DB 領域が新しくなっている。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「sp_iqdbfile プロシージャ」を参照。</p>
<b>sp_iqindexrebuildwidedata</b>	<p><b>sp_iqindexrebuildwidedata</b> は廃止されており、今後のリリースで削除される予定である。</p>
<b>sp_iqrebuildindexwide</b>	<p>新しいプロシージャ。幅の広いカラムを明示的に再構築する。SAP Sybase IQ は、225 文字より広い CHAR、VARCHAR、BINARY、および VARBINARY カラムを暗黙的に再構築する。また、16.0 以前の非 RLV ベーステーブルが読み書きアクセスのために初めて開かれたときに、SAP Sybase IQ 16.0 SP03 に移行されたデータベース内のすべての LONG VARCHAR カラムと LONG BINARY カラムも再構築する。</p> <p><b>sp_iqrebuildindexwide</b> プロシージャを使用して幅の広いカラムを明示的に再構築することもできる。<b>sp_iqrebuildindexwide</b> は <b>table_name</b>、<b>table_owner</b>、および <b>level</b> 別に幅の広いテーブルを再構築できる。引数によっては、このプロシージャは、幅が 255 バイトを超える 16.0 以前のカラムのすべて、トークン化された FP の一部または全部、VARCHAR/VARBINARY カラム、およびデータベース内の指定されたテーブルの固定フラット FP のすべてを再構築できる。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「sp_iqrebuildindexwide プロシージャ」を参照。</p>
<b>sp_iqstatus</b>	<p>変更されたプロシージャ。新しいキャッシュ DB 領域内の直接接続ストレージに関するメモリ使用量情報を表示する。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「sp_iqstatus プロシージャ」を参照。</p>
<b>sp_iqsysmon</b>	<p>動作変更。rlv と lma という新しいパラメータが追加された。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「sp_iqsysmon」を参照。</p>

## テーブルとビューの変更

SAP Sybase IQ 16.0 SP2 には、ISYSIQMPXSERVERAGENT という名前の新しいシステムテーブルが追加されています。

### 新しいシステムテーブル

システムテーブル	変更点の説明
ISYSIQMPX-SERVER-AGENT	新しいテーブルにはマルチプレックスノードごとに IQ SCC エージェントの接続情報が格納され、高可用性を実現。 『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「SYSIQMPXSERVERAGENT システムビュー」を参照。

## 廃止された機能

SAP Sybase IQ では、これらの機能はサポートされなくなりました。廃止された機能はすべて、今後のリリースで削除される予定です。

### 楕円曲線暗号化 (ECC)

ECC 暗号化はサポートされなくなりました。この変更は、次の機能に影響を及ぼします。

- IsEccAvailable サーバプロパティが削除されています。
- **-ec** データベースサーバオプションは TLS\_TYPE プロトコルオプションで ECC を受け付けなくなりました。TLS\_TYPE プロトコルオプションはマニュアルから削除されましたが、下位互換のためにソフトウェアによるサポートは継続されます。
- ENCRYPTION 接続パラメータは TLS\_TYPE 引数で ECC を受け付けなくなりました。TLS\_TYPE 引数はマニュアルから削除されましたが、下位互換のためにサポートは継続されます。
- 証明書作成ユーティリティ (createcert) は -ec オプションを受け付けなくなり、-t オプションは暗号化タイプで ecc を受け付けなくなりました。

## SAP Control Center の変更

SAP Control Center (SCC) 3.3 では、SAP Sybase IQ のプラグインが変更されています。

**注意：** 名前が Sybase Control Center から SAP Control Center に変更されました。

新機能と拡張機能の簡単な説明：

表 1 : SAP Control Center の変更

新規/拡張機能	説明
Configuration File Editor	<p>サーバ設定オプションの更新: マルチプレックスサーバおよびシンプレックスサーバを設定するための新しいオプションが、Configuration File Editor に追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ラージメモリ</b> – SAP Sybase IQ が一時的に使用するためにオペレーティングシステムに対して動的に要求できるメモリの最大量 (メガバイト単位)。</li> <li>• <b>RLV メモリ</b> – RLV ストアで使用可能なメモリの量 (メガバイト単位)。</li> <li>• <b>テンポラリファイルディレクトリ</b> – テンポラリファイルが格納されるディレクトリ。</li> <li>• <b>要求ログコピー</b> – 保持する要求ログファイルのコピーの数。</li> <li>• <b>メッセージログサイズ</b> – メッセージログの最大サイズ (メガバイト単位)。</li> <li>• <b>メッセージログのアーカイブ</b> – サーバで維持する古いメッセージログの数。</li> </ul>
フェールオーバーバウイザード	<p>フェールオーバーバウイザードは、コーディネータノードと指定されたフェールオーバーノードの両方がダウンしているときに検出できるようになり、それぞれに新しいノードを選択して、フェールオーバーを有効にできるようになりました。</p>
マルチプレックスサーバのプロパティ	<p>マルチプレックスサーバのプロパティを設定して、高可用性を有効にできるようになりました。</p>
RLV の統計	<p>シンプレックス環境では、RLV メモリ使用量をモニタリングし、履歴統計をマージできるようになりました。RLV 統計は、SAP Sybase IQ のデータ収集でも使用可能です。</p>
データベースアップグレードウィザード	<p>SAP Control Center では、シンプレックスデータベースまたはマルチプレックスデータベースをアップグレードできるようになりました。この機能は現時点では、15.3 または 15.4 のデータベースを最新の 16.0 バージョンにアップグレードすることに限定されています。</p>
キャッシュ DB 領域	<p>キャッシュ DB 領域を使用して、高性能ソリッドステートディスク (SSD) などの直接接続ストレージデバイスをマルチプレックスノードまたはシンプレックスサーバに追加する。</p>

## 16.0 SP2 の新機能の概要

## 16.0 SP01 の新機能の概要

SAP Sybase IQ 16.0 SP01 には新機能は追加されていません。以前のリリースまたはサポートパッケージから更新する場合は、ALTER DATABASE UPGRADE コマンドを実行する必要があります。

## 16.0 SP01 の新機能の概要



## 16.0 の新機能の概要

SAP Sybase IQ 16.0 では新機能の追加、パフォーマンスの向上、動作の変更、管理ツールの変更、マニュアル集の変更が行われました。以前のリリースの一部の機能は廃止予定またはサポート終了になりました。15.x リリースから更新する場合は、ALTER DATABASE UPGRADE コマンドを実行する必要があります。

### はじめにお読みください：SAP Sybase IQ 16 の使用開始前の有用なヒント

---

SAP® Sybase® IQ 16 新機能の概要 では SAP Sybase IQ の新機能がすべて説明されていますが、一部の機能では最初のバージョン 16.0 で導入された新しいアーキテクチャを利用するためにユーザ側での追加アクションが必要になる可能性があります。

#### ロードパフォーマンス設定の問題

たとえば、以前のリリースからアップグレードしたお客さまは、初期設定の互換性オプションの変更や、別のデータ型を収容するための幅の広いカラムの再構築が必要になることがあります。新しいロードエンジンでは、パフォーマンスは向上しますが、利用可能なすべてのハードウェアリソースを効率的に使用するためにデフォルトのメモリ割り付けを変更する必要があります。

このトピックでは、ロードパフォーマンスに影響を与える移行の問題と機能について説明します。詳細については、SAP Sybase IQ のコアマニュアルセットで該当するトピックを参照してください。『移行 (Linux と UNIX)』および『移行 (Windows)』は、16.0 の新しい管理マニュアルであり、データベースのアップグレード手順、メンテナンスリリースのインストール手順、およびロールベースのセキュリティモデルのアップグレードに関する情報について説明しています。『管理：ロード管理』も 16.0 の新しいマニュアルであり、データのインポートとエクスポートの手順について説明しています。

#### NBit

継続的な NBit ディクショナリ圧縮は、1、2、および 3 バイトのディクショナリ圧縮に代わって、16.0 のデフォルトのカラム保管メカニズムとなりました。LOB (文字とバイナリ) データ型と BIT データ型を除くすべてのデータ型を NBit カラムにすることができます。

IQ UNIQUE カラム制約では、カラムが Flat FP と NBit FP のいずれとしてロードされるかを決定します。IQ UNIQUE の n 値を 0 に設定すると、カラムは Flat

## 16.0 の新機能の概要

FPとしてロードされます。0より大きく、FP\_NBIT\_AUTOSIZE\_LIMITより小さい  $n$  値を設定すると、初期サイズが  $n$  の NBit カラムが作成されます。IQ UNIQUE 制約が設定されていないカラムは、自動サイズ制限値に達するまで暗黙的に NBit としてロードされます。

自動サイズ制限値より小さい  $n$  値を指定した IQ UNIQUE を使用する必要はありません。ロードエンジンによって、カーディナリティが低いか中程度のカラムはすべて NBit としてサイズ決定されます。カラムをフラット Flat FP としてロードする場合や、個別値の数が FP\_NBIT\_AUTOSIZE\_LIMIT オプションの値を超えるとときにカラムを NBit としてロードする場合に、IQ UNIQUE を使用します。

### ロードとラージメモリ

ラージメモリは、SAP Sybase IQ が一時的に使用するために OS に対して動的に要求できるメモリの最大量を表します。一部のロード操作では、デフォルトの 2 GB よりも多くのメモリが必要になることがあるため、利用可能な総物理メモリ量に基づいてラージメモリとキャッシュメモリの割り付けを制御するように起動オプションを調整してください。

原則として、ラージメモリ所要量は、SAP Sybase IQ に割り付けた利用可能な総物理メモリの 3 分の 1 を表します。IQ のメインストアとテンポラリストアに十分なメモリを確保するために、起動パラメータ `-iqlm`、`-iqtc`、および `-iqmc` の値をそれぞれ、SAP Sybase IQ に割り付けた利用可能な総物理メモリの 3 分の 1 の量に設定してください。

ほとんどの場合、SAP Sybase IQ プロセスがスワップアウトされないようにするため、総物理メモリの 80% を SAP Sybase IQ に割り付けます。同じシステム上で稼働する他のプロセスを考慮して、実際のメモリ割り付けを調整してください。たとえば、コア数が 32、利用可能な総物理メモリが 128 GB のマシンでは、100 GB (総メモリ 128 GB のおよそ 80%) を SAP Sybase IQ プロセスに割り付けます。上記の原則に従って、`-iqlm`、`-iqtc`、および `-iqmc` パラメータの値をそれぞれ 33 GB に設定します。

『ユーティリティガイド』の「`-iqlm iqsrv16` サーバオプション」と「`-iqmc iqsrv16` サーバオプション」を参照してください。

### インデックスの変更

FP および HG インデックスの変更は、新しいカラム圧縮メカニズムを利用したもので、ロードパフォーマンスを向上させます。

インデックス	説明
新しい高速射影 (FP) インデックス	<p>1、2、および3バイトのディクショナリ圧縮の代わりに、新しい継続的 NBit ディクショナリ圧縮を利用する。FP (1)、FP (2)、および FP (3) インデックスは、それぞれ NBit (8)、NBit (16)、および NBit (24) にロールオーバーされる。</p> <p>FP_NBIT_IQ15_COMPATIBILITY='OFF' の場合、カラムに適用された IQ UNIQUE 制約によってそのカラムが Flat FP と NBit のいずれとしてロードされるかが決定される。</p> <p>『管理：データベース』の「高速射影 (FP) インデックス」を参照。</p>
新しい多層 HG インデックス構造	<p>ロードパフォーマンスを HG インデックスサイズから切り離す。15.x では、HG インデックスのデータ量の増加にともなって、ロードスループットが低下することがあった。インデックスが大きくなるほど、同じ量のデータのロードにかかる時間が増えていた。新しい多層構造によって、HG インデックスサイズからロードパフォーマンスが切り離され、スループットが向上する。</p> <p>CREATE_HG_WITH_EXACT_DISTINCTS オプションは、新しく作成された HG インデックスが多層であるか単層であるかを決定する。このオプションは、すべての新しい 16.0 データベースと 15.x から移行されたすべての 16.0 データベースで ON になる。新しい構造を利用するには、このオプションを OFF に設定する。『リファレンス：文とオプション』の「CREATE_HG_WITH_EXACT_DISTINCTS オプション」を参照。</p> <p>単層 HG インデックスから多層 HG への変換 (およびこの逆の変換) には、<b>sp_iqrebuildindex</b> を使用する。</p>

### スタアドプロシージャ

新しいスタアドプロシージャは、カラムインデックスとカラム制約に関する情報を返します。

プロシージャ	説明
<b>sp_iqindexmetadata</b>	<p>インデックスタイプ (Flat FP、NBit、HG、および多層 HG)、個別カウント、IQ UNIQUE <i>n</i> 値、NBit ディクショナリサイズなど、カラムインデックスに関する詳細を返す。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「sp_iqindexmetadata プロシージャ」を参照。</p>

プロシージャ	説明
<b>sp_iqcolumnmetadata</b>	<p>1つまたは複数のユーザテーブルまたはデータベース内の全テーブルの FP インデックスメタデータを返す。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「sp_iqcolumnmetadata プロシージャ」を参照。</p>
<b>sp_iqindexrebuildwidedata</b>	<p>事前に再構築しないと読み込み/書き込みアクティビティに利用できない幅の広いカラムを識別する。出力には、カラムを再構築するために <b>sp_iqrebuildindex</b> とともに使用できる文が含まれる。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「sp_iqindexrebuildwidedata プロシージャ」を参照。</p>
<b>sp_iqrebuildindex</b>	<p>FP インデックス (Flat FP を as NBit として、または NBit を Flat FP として) と HG インデックス (単層 HG を多層 HG として、または多層 HG を単層 HG として) を再構築する。新しいデータを挿入または更新する前に、255 バイト幅より大きいカラムをすべて再構築する必要がある。</p> <p>index_clause は、IQ UNIQUE n を 0 (NBit カラムを Flat FP に再キャスト) から FP_NBIT_AUTOSIZE_LIMIT および FP_NBIT_LOOKUP_MB オプションで定義されている制限値までの間の明示的な値にリセットできる。</p> <p>また、<b>sp_iqrebuildindex</b> は、ラージオブジェクト (LOB) データが含まれるカラムに対する読み書きアクセスを有効にする。15.x データベースから移行された LOB カラムは、<b>sp_iqrebuildindex</b> を実行するまでは読み込み専用となる。FP_NBIT_AUTOSIZE_LIMIT 以下の IQ UNIQUE 値が指定された NBit カラムの推定カーディナリティは、FP_NBIT_IQ15_COMPATIBILITY の設定にかかわらず 0 として格納される。これは、<b>sp_iqindexmetadata</b> から返される値に影響する。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「sp_iqrebuildindex プロシージャ」を参照。</p>

#### データベースオプション

一部のデータベースオプションは、16.0 の機能を利用できません。データベースアップグレード後も制限された互換性を維持することで、既存のアプリケーションを移行するためのある程度の柔軟性が提供されます。

オプション	説明
<b>FP_NBIT_IQ15_COMPATIBILITY</b>	<p>15.x で利用可能なものと同様のトークン化された FP をサポートする。このオプションは、15.x からアップグレードされたすべての 16.0 データベースではデフォルトで ON、新しく作成されたすべての 16.0 データベースではデフォルトで OFF。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このオプションが ON の場合、データベースエンジンは MINIMIZE_STORAGE、FP_LOOKUP_SIZE、および FP_LOOKUP_SIZE_PPM オプションを使用して、カラム保管を最適化する。これらのオプションは、16.0 では無視される。</li> <li>このオプションが OFF の場合、データベースエンジンは 15.x のオプションと SAP Sybase IQ の NBit 保管オプションに従ったカラムを無視する。</li> </ul> <p>NBit カラム圧縮を利用するには、このオプションを OFF に設定する。</p>
<b>CREATE_HG_WITH_EXACT_DISTINCTS</b>	<p>新しい HG インデックス (<b>CREATE INDEX</b> コマンドを使用して明示的に作成されるものと、PRIMARY KEY または FOREIGN KEY 宣言に基づくテーブルの暗黙的な作成または変更によって作成されるもの) が多層であるか単層であるかを決定する。このオプションは、15.x からアップグレードされた 16.0 データベースと新しく作成されたすべての 16.0 データベースで ON になる。このオプションが ON の場合、新しい HG インデックスはすべて単層になる。新しい多層 HG インデックス構造を利用するには、このオプションを OFF に設定する。</p> <p>単層 HG インデックスから多層 HG への変換 (およびこの逆の変換) には、<b>sp_iqrebuildindex</b> を使用する。</p>
<b>CREATE_HG_AND_FORCE_PHYSICAL_DELETE</b>	<p>16.0 の多層 HG インデックス削除動作を制御する。このオプションは、SAP Sybase IQ が物理的な削除を直ちに実行するか、それともロードでの後の時点まで遅らせて削除を実行するかを決定する。</p> <p>CREATE_HG_AND_FORCE_PHYSICAL_DELETE はデフォルトで ON になる。ON の場合、SAP Sybase IQ は物理的な削除を実行する。</p>

オプション	説明
REVERT_TO_V15_OPTIMIZER	<p>REVERT_TO_V15_OPTIMIZER は、SAP Sybase IQ 15.x の動作を模倣するようにクエリオプティマイザに強制する。15.x からアップグレードされたすべての 16.0 データベースでは、デフォルトで REVERT_TO_V15_OPTIMIZER='ON'。新しく作成されたすべての SAP Sybase IQ 16.0 データベースでは、デフォルトで REVERT_TO_V15_OPTIMIZER='OFF'。</p> <p>SAP Sybase IQ ハッシュ分割機能を使用する場合は、15.x から 16.0 にアップグレードされたデータベースでは REVERT_TO_V15_OPTIMIZER='OFF' に設定する。</p>

## 新機能

SAP Sybase IQ 16.0 に新機能が追加されました。

### SAP Control Center

SAP Control Center は、Sybase Central に代わる Web ベースの管理コンソールです。

Sybase Central は SAP Sybase IQ 16.0 でサポートされず、インストールオプションとして使用できません。SAP Control Center が Sybase Central の代わりです。

SAP Control Center は、大規模な Sybase エンタープライズサーバのリアルタイムパフォーマンス、ステータス、および高可用性モニタリングのための、単一の包括的な Web 管理コンソールを提供しています。また、SAP Control Center は、豊富なクライアント管理コンソール、エージェント、共通サービス、および Sybase 製品の管理用ツールで構成されています。履歴モニタリング、しきい値ベースのアラートと通知、およびパフォーマンスと使用傾向を識別するためのインテリジェントツールを提供します。SAP Control Center (SCC) アーキテクチャには、SCC サーバと SCC エージェントが含まれています。単一の SCC サーバで最大 100 台の SAP Sybase IQ サーバをモニタリングできます。

SAP Control Center を使用して SAP Sybase IQ を管理します。

- シンプルックスサーバ
- マルチプレックスサーバ
- 論理サーバ
- リモートサーバ
- 外部ログイン
- データベース
- テーブル

- ビュー
- マテリアライズドビュー
- ドメイン
- テキスト設定オブジェクト
- テキストインデックス
- シーケンスジェネレータ
- 空間サポート
- セキュリティとユーザ管理
- DB 領域
- DB ファイル
- イベント
- 外部環境
- 関数
- プロシージャ
- Web サービス

---

**注意：** SAP Control Center for SAP Sybase IQ (SCC 3.2.8 用の IQMAP 3.2.7 プラグイン) が以下のプラットフォームの SAP Sybase IQ インストーラに同梱されています。

- Win64
- Solaris SPARC
- Solaris x64
- LinuxAMD64

SAP Control Center for SAP Sybase IQ は、以下ではサポートされていません。

- AIX64
- HP64
- IBM LinuxPPC64

SAP Control Center for SAP Sybase IQ を Win32 と LinuxAMD32 にインストールするには、SCC 3.2.8 DVD から SCC 3.2.8 と IQMAP 3.2.7 をインストールする必要があります。

---

## 出力要求での機密情報の隠蔽

文が要求レベルのログに出力されたり、診断トレーシングによって記録されたりする場合、あるいは機密情報を含む表現がカラム名として使用されたりする場合には、パスワードや暗号化キーなどの機密情報は隠されます。

さらに、**REWRITE** 関数の出力、`connection_property('LastStatement')`、およびイベントのトレースに記録される文も削除されます。パスワード、キー、機密データを示す表現が非表示になります。

たとえば、`encrypt('a', 'abc', 'AES')` は `encrypt('***', '***', AES)` と出力されます。

## 16.0 の新機能の概要

組み込みプロシージャの ENCRYPT および DECRYPT の機密パラメータは非表示になります。

機密パラメータは次のシステムプロシージャで非表示になります。

- sa\_verify\_password
- sp\_password
- xp\_startmail
- xp\_startsmtp

パスワードとキーは次の文で非表示になります。

- GRANT CONNECT
- CREATE DATABASE
- START DATABASE
- DROP DATABASE
- CREATE EXTERNLOGIN
- SET TEMPORARY OPTION secure\_feature\_key = <key>

### 接続ブロック

接続ブロックでは、サーバの書き込みロックが使用可能になるまで、文がブロックされます。この新しい接続ブロック動作では、スナップショットバージョンをより効率的かつ協同的に確立するために、書き込みトランザクションを競合させることができます。これにより、IQ メインストアおよび RLV ストアへのテーブル書き込み中のロック競合が最小限に抑えられます。

以前のリリースでは、いくつかのクライアントが同じテーブルに対して書き込み操作を実行しようとする、そのサーバでは、キューメカニズムを使用し、待機中の書き込み要求をキューに入れる一方、そのテーブルは書き込みトランザクションによってロックされていました。クライアントアプリケーションは、テーブルがロックできるようになるまで、再試行ロジックを使用して書き込みロック要求を送信していました。ただし、テーブルの書き込みロック取得に先立ち、トランザクション作成時に、トランザクションのスナップショットバージョンが作成されていました。したがって、競合する書き込みトランザクションは、サーバがトランザクションをスリープ状態にしたときにロックを取得することができました。このシナリオでは、サーバがトランザクションを稼動状態に戻すと、使用しているバージョンが、他のユーザによってコミットされたトランザクションより古いことが認識され、将来バージョンのエラーが発生し、書き込むことができなくなります。

接続ブロックというメカニズムでは、サーバが接続をスリープ状態にし、他の接続がテーブルの書き込みロックを解放したら、スリープ状態にした接続を稼動状態に戻します。接続ブロックを有効化した場合、別のトランザクションが保持する既存のロックと競合するロックを取得しようとする、競合するロックが解放されるか、blocking timeout の値に達するまで、トランザクションは待機します。



blocking timeout の値に達したときにロックが解放されていなかった場合、待機しているトランザクションにエラーが返されます。

接続ブロックを無効にすると、別の接続が保持するロックを取得しようとすると、接続にただちにエラーが返されます。サーバは、現在の操作をロールバックしません。

接続ブロックをサポートするデータベースオプションは以下の 2 つです。

- **BLOCKING データベースオプション** - ロック競合に対する動作を制御します。blocking オプションを ON に設定すると、あるトランザクションが取得しようとしたロックが既存のロックと競合している場合、競合するすべてのロックが解放されるか、blocking timeout の値に達するまで、そのトランザクションは待機します。blocking timeout 期間 (ミリ秒単位) 以内にロックが解放されない場合は、待機しているトランザクションにエラーが返されます。
- **BLOCKING\_TIMEOUT データベースオプション** - トランザクションがロックを獲得するまでの待機時間 (ミリ秒単位) を制御します。

リリース 16.0 では、トランザクションのスナップショットバージョン管理は、トランザクションがテーブルの書き込みロックを取得するまで遅延させられます。これにより、別のライターが存在している場合、トランザクションは間違いなくブロックされます。遅延させられたトランザクションのスナップショットバージョン管理はデフォルトで有効になっていて、設定作業は不要です。

SAP Sybase IQ 16.0 のマニュアルの次のトピックを参照してください。

- 『管理：データベース』の「トランザクションとバージョンの管理」>「トランザクションのブロック」
- 『管理：インメモリ、ローレベルのバージョン管理』の「RLV ストアのブロッキング管理」
- 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」>「アルファベット順のオプションリスト」>「BLOCKING オプション」
- 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」>「アルファベット順のオプションリスト」>「BLOCKING\_TIMEOUT オプション」

## グローバルトランザクションの復元力

コーディネータノードとライターノードの間に一時的な通信障害が発生したり、サーバ障害、シャットダウン、またはフェールオーバを原因としてコーディネータに一時的な障害が発生したりしても、マルチプレックスライターノードでの DML の読み書きトランザクションは存続するようになりました。16.0 より前の SAP Sybase IQ では、そのような障害が発生すると、ライターノードでグローバルトランザクションの障害が確実に発生し、ユーザはトランザクション全体をロールバックする必要があります。

ユーザがライターノードに接続し、共有オブジェクトに対して DML の読み書きコマンドを実行すると、ライターはコーディネータ上のグローバルトランザクションを

開始します。このトランザクションは、ライターからコーディネータへの内部ノード間通信 (INC) 接続で開始されます。

たとえば、共有データベースオブジェクトに対する INSERT コマンドや LOAD コマンドなどがグローバルトランザクションです。障害が発生した場合は、このグローバルトランザクションとそれに対応する INC 接続がサスペンドされます。

ユーザが定義したタイムアウト期間内に一時的な障害が解決した場合、グローバルトランザクションは障害が発生しなかったかのように続行します。ユーザはトランザクションのコミット、ロールバック、または続行を行うことができます。タイムアウト期間を設定するには、MPX\_LIVENESS\_TIMEOUT オプションを使用します。デフォルトは 1 時間に設定されています (デフォルト値 3600)。

ユーザが定義したタイムアウト期間を超えて障害が持続した場合、グローバルトランザクションは再開できず、ユーザがトランザクション全体をロールバックする必要があります。

障害の発生中にアクティブに実行中の DML コマンドがあった場合、そのコマンドの動作は、ユーザが定義したタイムアウト期間とコマンドタイプに左右されます。

接続ステータス (アクティブかサスペンド) をチェックするには、ライターノードで **sp\_iqconnection** システムプロシージャを使用するか、またはコーディネータで **sp\_iqmpxsuspendedconninfo** システムプロシージャを使用します。サーバ起動後からの INC ステータスの累計統計のスナップショットに対して、**sp\_iqmpxincstatistics** を実行します。

SAP Sybase IQ 16.0 のマニュアルで、次の新規トピックおよび更新されたトピックを参照してください。

- 『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」>「システムストアプロシージャのアルファベット順リスト」
- 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」>「アルファベット順のオプションリスト」>「MPX\_LIVENESS\_TIMEOUT オプション」
- 『管理：マルチプレックス』の「トランザクションの管理」>「トランザクションのトラブルシューティング」

この機能は、コーディネータで開始されるトランザクションには影響しません。

### グローバルトランザクション処理時の通信障害またはコーディネータの障害と再起動

ライターによって開始されたグローバルトランザクションの実行中に、ノード間通信 (INC) またはコーディネータに障害が発生するか、コーディネータが停止する

と、トランザクションはサスペンドされ、ユーザ指定のタイムアウトが経過するまでに INC がリストアされると自動的に再開されます。

コマンド実行の遅延が、INC のサスペンド操作および再開操作を示す場合があります。INC が中断されると、コーディネータはグローバルトランザクションを 1 時間サスペンドします。INC がリストアされるとすぐに、トランザクションは再開されます。タイムアウト値が経過すると、トランザクションは失敗します。**MPX\_LIVENESS\_TIMEOUT** データベースオプションを設定してタイムアウト間隔を変更します。

次のケースでは、ライターノードの動作について説明します。

表 2: タイムアウトの前に再開するコーディネータへの通信

ライターコマンドのステータス	コマンドの動作	結果
アクティブに実行中のコマンド	ROLLBACK を除いた、サスペンドを行うコマンド。ライター上でローカルに実行される。	コマンド成功。
新規 DML コマンド	ROLLBACK および ROLLBACK TO SAVEPOINT を除いた、サスペンドや再開を行うコマンド。ライター上でローカルに実行される。	通信がリストアされると、再開されたコマンドは成功。

表 3: タイムアウトを超過する通信障害

ライターコマンドのステータス	コマンドの動作	結果
接続上でサスペンドされた DML コマンド	サスペンドされたコマンドは失敗し、トランザクションの回復不可能な状態についてのエラーを返す。	トランザクションをロールバックする必要がある。サスペンドされたコマンドが COMMIT または ROLLBACK TO SAVEPOINT の場合、自動的にロールバックされる。
接続上でサスペンドされていない DML コマンド	次のコマンドは、トランザクションの回復不可能な状態についてのエラーを返す。	トランザクションをロールバックする必要がある。

接続ステータスをチェックするには、ライターノードで **sp\_iqconnection** システムプロシージャを使用するか、またはコーディネータで **sp\_iqmpxsuspendedconninfo** システムプロシージャを使用します。

サーバ起動後からの INC ステータスの累計統計のスナップショットに対して、**sp\_iqmpxincstatistics** を実行します。

**注意:** ライターノードで開始されたグローバルトランザクションがグローバルで永続オブジェクトとローカルで永続オブジェクトの両方を変更する場合 (SA ベース

のテーブルや IQ ベースのテーブルなど)に、コミット中にコーディネータに障害が発生すると、グローバルオブジェクトの変更はコミットされる一方、ローカルオブジェクトの変更は喪失する場合があります。これは、トランザクションのローカルなコンポーネントとグローバルなコンポーネントの両方をコミットするために「最大限の努力」が払われる、同じトランザクションでローカルテーブルとプロキシテーブルの両方を更新するシナリオと一貫した動作です。

---

### ログインリダイレクション

SAP Sybase IQ 16.0 では、負荷が過剰なノードにユーザがログインしようとしたときに、この試行されたログインを、同じ論理サーバ内で負荷の少ないノードにリダイレクトすることによって、負荷分散が実施されます。

リダイレクションを有効化するには、`LOGIN_REDIRECTION` 論理サーバポリシーを使用します。独自の論理サーバポリシーを定義し、それらを 1 つ以上の論理サーバに割り当てて、サーバの動作を指定することができるようになりました。接続パラメータ、論理サーバポリシー、ログインポリシー、およびユーザ権限によって、特定のユーザが処理に使用できるノードが決定されます。

たとえば、以下のようにすると論理サーバポリシー `lsp1` が作成されます。ここでは、ログインリダイレクションが有効化され、論理サーバ `ls1` にこの新しいポリシーが関連付けられます。

```
CREATE LS POLICY lsp1 LOGIN_REDIRECTION=ON
ALTER LOGICAL SERVER ls1 POLICY lsp1
```

対象論理サーバを指定するには、`LOGICALSERVER` パラメータを使用して接続します。代わりに対象サーバロールを指定するには、`NODETYPE` パラメータを使用して接続します。たとえば、`INSERT` 文または `UPDATE` 文を実行しているアプリケーションを、ライターロールが付与されているメンバーロールに接続するには、`NODETYPE=WRITER` を使用します。

ホスト名を知らなくても、組み込みの論理サーバ `COORDINATOR` を使用すれば、現在のコーディネータを指定することができます。

ログインリダイレクションが有効化され、接続が許可されている場合、SAP Sybase IQ では、以下のときに接続がリダイレクトされます。

- 初期接続ノードが対象論理サーバのメンバーではない。
- 初期接続ノードが対象論理サーバのメンバーであるが、要求されているロール以外のロールが付与されている。
- 初期接続ノードが対象論理サーバのメンバーであり、要求されているロールが付与されているが、ユーザが、現在の論理サーバメンバーノード上の最大接続の上限に達している。

初期要求が失敗した場合、SAP Sybase IQ では、使用可能なノードの一覧がユーザに返されます。要求されたロールの使用可能なメンバーノードが使用できない場合は、接続が失敗します。

## 書き込みに最適化されたストレージ用の RLV データストア

シンプルレックスデータベースで新しいローレベルのバージョン管理 (RLV) データストアを使用して、ローレベルの更新、挿入、および削除をリアルタイムで実行します。テーブルが RLV データストアのストレージに登録されているときには、複数のユーザが、同じテーブルの別々のローに同時に書き込むことができます。

ローレベルのバージョン管理のアーキテクチャ、設定、ブロック、ロック、モニタリング、マージ、およびトラブルシューティングの詳細については、新しいマニュアル『管理：インメモリ、ローレベルのバージョン管理』を参照してください。

SAP Sybase IQ 16.0 では、次のデータストアが追加されました。

- **RLV ストア**—パフォーマンスの優れたローレベルの更新向けに最適化されたインメモリデータストア。この RLV ストアは、書き込みイベントのステージングエリアの役割を果たしています。テーブルがローレベルのバージョン管理に対応している場合は、**LOAD TABLE**、**INSERT**、**UPDATE**、**DELETE** のすべてのイベントが、RLV ストアに直接書き込みます。RLV ストアのインメモリデータは定期的に、IQ メインストアにマージされます。自動的にマージされるようにパラメータを設定することも、オンデマンドでマージすることもできます。

IQ メインストアは、テーブルの書き込みでなくパフォーマンスの優れたクエリ向けに最適化されています。RLV ストアでは、パフォーマンスの優れた書き込み機能がデータベースに追加されています。ローレベルのバージョン管理は、バルクロードなど、既存の挿入メカニズムと組み合わせて使用することができます。たとえば、営業時間中にリアルタイムの更新をアプリケーションで行うことができ、その一方、夜間にバルクロード操作が RLV ストアを迂回して、更新されたデータを IQ メインストアに直接ロードします。

RLV ストアを使用するために別のライセンスが必要になることはありません。ただし、ローレベルのバージョン管理では以下のものが必要になります。

- シンプルレックスデータベース
- 単一の RLV DB 領域
- ローレベルのスナップショットバージョン管理を有効にしておきます。
- 指定されたテーブルで、またはすべてのベーステーブルで、RLV ストレージを有効にしておきます。

テーブルが RLV に対応している場合、SAP Sybase IQ では、テーブルに対する DDL 動作は変わりません。テーブルに対する DDL イベント (カラムの追加など) では、そのテーブルに排他ロックがかかっていることが必要です。

SAP Sybase IQ 16.0 のマニュアルの次のトピックを参照してください。

## 16.0 の新機能の概要

- 『管理：インメモリ、ローレベルのバージョン管理』の「インメモリ、ローレベルのバージョン管理の概要」
- 『管理：インメモリ、ローレベルのバージョン管理』の「付録：SQL リファレンス」

### スケールアップとスケールアウトのパフォーマンス機能

スケールアップ機能は単一のサーバのマルチコアと高並列性を利用してロードとクエリの高いパフォーマンスを提供します。マルチプレックスサーバと論理サーバは複数のサーバにスケールアウトしてクエリパフォーマンスを向上させます。

#### 完全並列バルクロード

新しいロードエンジンは、追加のハードウェアのすべてを利用するようにデータロードを効果的にスケール変更します。

SAP Sybase IQ 16.0 は、ロードされるカラム数に関係なく、ボックス内の利用可能なすべてのコアを使用してスループットを高めます。コアの数が多いほど、ロードパフォーマンスが向上します。高並列性のために、I/O システム上の需要が増加することがあり、ストレージ帯域幅を広げることで対応しなければならない場合があります。

#### 多層 High Group インデックス構造

新しい多層 High Group (HG) インデックス構造によって、ロードパフォーマンスは HG インデックスサイズから切り離されます。

SAP Sybase IQ 15 では、HG インデックスのデータ量の増加に伴って、ロードスループットが低下することがありました。インデックスが大きくなるほど、同じ量のデータのロードにかかる時間が増えていました。新しい階層構造によって、ロードパフォーマンスは HG インデックスサイズから切り離され、スループットが向上します。

CREATE\_HG\_WITH\_EXACT\_DISTINCTS オプションは、新しく作成された HG インデックスが多層であるか単層であるかを決定します。このオプションが ON の場合、新しい HG インデックスはすべて単層になります。新しい構造を利用するには、このオプションを OFF に設定します。単層 HG インデックスから多層 HG への変換 (およびこの逆の変換) には、`sp_iqrebuildindex` を使用します。

#### *追加情報*

SAP Sybase IQ のマニュアルで次のトピックを参照してください。

- **データベース移行** – 「移行」 > 「データベースのアップグレード」
- **データベース管理** – 『管理：データベース』の「インデックスデータ」 > 「インデックスタイプ比較」 > 「High\_Group (HG) インデックス」

- データベースオプション – 『リファレンス: 文とオプション』の「データベースオプション」>「アルファベット順のオプションリスト」>「CREATE\_HG\_WITH\_EXACT\_DISTINCTS」
- ストアドプロシージャ –
  - 『リファレンス: ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」>「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」>「sp\_iqrebuildindex プロシージャ」
  - 『リファレンス: ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」>「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」>「sp\_iqindexmetadata プロシージャ」

### **NBit ディクショナリ圧縮**

初期 16.0 バージョンでは、継続的 NBit ディクショナリ圧縮が、1、2、および 3 バイトのディクショナリ圧縮の代わりに使用されます。LOB データ型 (文字型とバイナリの両方) と BIT データ型を除くすべてのデータ型は NBit カラムにすることができます。

NBit ディクショナリ圧縮は、1、2、および 3 バイトディクショナリ圧縮よりも効率的な圧縮と高いパフォーマンスを提供します。IQ UNIQUE カラム制約は、カラムが Flat FP と NBit FP のどちらとしてロードされるかを明示的に決定します。IQ UNIQUE *n* 値を 0 に設定した場合は Flat FP が指定されます。0 より大きく、FP\_NBIT\_AUTOSIZE\_LIMIT より小さい *n* 値を設定すると、初期サイズが *n* の NBit カラムが作成されます。

IQ UNIQUE 制約が設定されていないカラムは、FP\_NBIT\_AUTOSIZE\_LIMIT で定義された制限値に達するまで暗黙的に NBit としてロードされます。カラムを Flat FP としてロードする場合や、個別値の数が自動サイズ制限値を超えたときにカラムを NBit としてロードする場合に、IQ UNIQUE を使用します。

---

**注意:** BIT、BLOB、CLOB の各データ型は NBit ディクショナリ圧縮をサポートしません。FP\_NBIT\_IQ15\_COMPATIBILITY='OFF' の場合、これらのデータ型を含む CREATE TABLE 文または ALTER TABLE 文でゼロ以外の IQ UNIQUE カラムを指定すると、エラーが返されます。

---

### *NBIT レベルと対応する IQ UNIQUE カットオフ*

SAP Sybase IQ 15 は、FP (1)、FP (2)、および FP (3) という 3 つのトークン化レベルをサポートしていました。SAP Sybase IQ 16.0 は、31 の使用可能な NBit レベルをサポートしています。

## 16.0 の新機能の概要

NBit 値	IQ UNIQUE
1	2
2	4
3	8
4	16
5	32
6	64
7	128
8	256 <sup>1</sup>
9	512
10	1024
11	2048
12	4096
13	8192
14	16384
15	32768
16	65536 <sup>2</sup>
17	131972
18	262144
19	524288
20	1048576
21	2097152
22	4194304
23	8388608
24	16777216 <sup>3</sup>
25	33554432
26	67108864
27	134217728



NBit 値	IQ UNIQUE
28	268435456
29	536870912
30	1073741824
31	2147483647
<sup>1</sup> FP(1) と等価 <sup>2</sup> FP(2) と等価 <sup>3</sup> FP(3) と等価	

### 追加情報

SAP Sybase IQ のマニュアルで次のトピックを参照してください。

- **データベース移行** – 「移行」 > 「データベースのアップグレード」
- **データベース管理** – 『管理：データベース』の「インデックスデータ」 > 「インデックスタイプ比較」 > 「高速射影 (FP) インデックス」
- **文** –
  - 『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」 > 「CREATE TABLE 文」
  - 『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」 > 「ALTER TABLE 文」
- **データベースオプション** –
  - 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」 > 「アルファベット順のオプションリスト」 > 「FP\_NBIT\_AUTOSIZE\_LIMIT」
  - 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」 > 「アルファベット順のオプションリスト」 > 「FP\_NBIT\_ENFORCE\_LIMITS」
  - 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」 > 「アルファベット順のオプションリスト」 > 「FP\_NBIT\_IQ15\_COMPATIBILITY」
  - 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」 > 「アルファベット順のオプションリスト」 > 「FP\_NBIT\_LOOKUP\_MB」
  - 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」 > 「アルファベット順のオプションリスト」 > 「FP\_NBIT\_ROLLOVER\_MAX\_MB」
- **ストアドプロシージャ** –

- 『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」>「システムストアプロシージャのアルファベット順リスト」>「sp\_iqrebuildindex プロシージャ」
- 『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」>「システムストアプロシージャのアルファベット順リスト」>「sp\_iqcardinality\_analysis プロシージャ」
- 『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」>「システムストアプロシージャのアルファベット順リスト」>「sp\_iqindexmetadata プロシージャ」

### ハッシュの分割

ハッシュ分割は、リソース使用量とノード間通信を削減します。

ハッシュ分割を利用するには、新しいハッシュ分割テーブルを作成して、カーディナリティの高い適切なカラムをパーティションキーとして選択し、既存のテーブルから新しく作成したハッシュ分割テーブルにデータを再ロードする必要があります。ハッシュ分割を使用すれば、大量のロー (10 億単位) に対するクエリで、使用されるテンポラリ領域が削減され、大量のコアを通してパフォーマンスが向上します。マルチプレックス環境では、ハッシュ分割によって、共有テンポラリ帯域幅要件が大幅に削減されるため、複数のサーバ全体での、より優れたスケールアウトが可能になります。

### データアフィニティ

データアフィニティは、キャッシュされたデータにアクセスすることによって、マルチプレックスサーバのクエリパフォーマンスを向上させます。

最適なスケールアウトパフォーマンスのためには、クエリに関する作業セットデータのほとんどを格納可能なクラスタ全体のメモリ総量を 4～8 個のマルチプレックスノードで使用することをお奨めします。アフィニティは、マルチプレックスデータベースに対しては自動的に有効になります。ユーザの介入またはメンテナンスは必要ありません。

### 非分割クエリスケールアウト

非分割データの場合は、新しい JOIN アルゴリズムと GROUP BY アルゴリズムによって、分散クエリ実行中に交換される中間結果の量が削減されます。

これらの新しい機能によって、共有テンポラリまたは相互接続帯域幅に制限される場合のクエリパフォーマンスが向上します。オプティマイザは、自動的に、コストベースでこれらの新しいオペレータを選択します。ユーザの介入は必要ありませんが、何らかの制限が加えられます。

- オプティマイザは、新しいアルゴリズムのコストモードが制限されています。新しいアルゴリズムは、メリットのあるすべてのケースで使用されるわけではなく、準最適な状況で使用される場合もあります。

- 新しいグループ化アルゴリズムは NULL 以外のデータに制限されています。

### キャッシュ排出

キャッシュは、SAP Sybase IQ マルチプレックス内の複数のライターによってより効率的に処理されます。

現在のマルチプレックス内の各サーバは、ページの断片だけを再読み込みして、最後の読み込み以降に変更されたデータページを特定する必要があります。変更されたデータページだけが再読み込みされ、その他のデータページはキャッシュからしか読み込まれません。これにより、I/O が削減されるため、全体のロードとクエリが増加します。

### ログインリダイレクション

論理サーバはログイン時に接続をリダイレクトできます。

ログインリダイレクションを使用すれば、マルチプレックスノードを追加または削除して、接続が常に論理サーバグループ内のサーバにリダイレクトされるように負荷のバランスを取り直すことによって、論理サーバグループを動的に変更できます。すべてのリダイレクションロジックがクライアントライブラリとサーバに組み込まれています。既存のアプリケーションを更新する必要はありません。アプリケーションは、マルチプレックス内のすべてのサーバに接続を試みます。該当するログインポリシーでログインリダイレクションがオンになっていれば、接続が論理サーバグループ内の適切なノードにリダイレクトされます。

### LDAPUA

LDAP ユーザ認証 (LDAPUA) を使用すれば、クライアントアプリケーションから SAP Sybase IQ にユーザ名とパスワードを送信して LDAP サーバで認証されるようにすることができます。

LDAP サーバを使用した認証では、SAP Sybase IQ のパスワードやアプリケーション固有のパスワードの代わりに、サーバ全体のパスワードを使用できます。この機能には全社的な中央 LDAP サーバが必要です。

## セキュリティ管理

セキュリティ、ユーザ管理、および LDAP ユーザ認証に関連する新機能です。

### ロールベースのセキュリティ

ロールベースのアクセス制御 (RBAC) とも呼ばれるロールベースのセキュリティにより、ユーザに個別に付与できるように、権限付き操作を細かく分類できます。

分割された権限付きタスクのセットを個別の自立したエンティティに割り当てることができるようにすることで、柔軟かつ簡単な方法によるきめ細かいアクセス

制御を実現し、義務の分離原則を適用します。最終的に、他のエンティティに付与できるシステム権限とロールを完全に制御できます。

ロールベースのセキュリティは、システム権限、オブジェクトレベル権限、およびロールの概念に基づいています。権限により特定のタスクを実行する機能が制御されます。この権限はユーザに直接付与できます。ロールは、システム権限およびオブジェクトレベル権限を関連付けることができるエンティティです。システム権限およびオブジェクトレベル権限をロールに付与し、ロールをユーザに付与すると、ユーザはロールの権限を継承できます。ロールを他のロールに付与し、階層型のセキュリティ構造を作成することもできます。

各システム権限または各ロールには、システム権限またはロールが付与されるユーザ、システム権限またはロールの管理者の役割をするユーザ、またはその両方が可能なユーザを制御する必要のある管理者が指定されています。

次のトピックを参照してください。

- 『管理：ユーザ管理とセキュリティ』の「セキュリティ管理」
- 『管理：ユーザ管理とセキュリティ』の「セキュリティ管理」>「ロールベースのセキュリティの計画と実装」
- 『管理：ユーザ管理とセキュリティ』の「セキュリティ管理」>「ロール」
- 『管理：ユーザ管理とセキュリティ』の「セキュリティ管理」>「権限」
- 『管理：ユーザ管理とセキュリティ』の「セキュリティ管理」>「ユーザ」

### 別のユーザに同一化する機能

SET USER システム権限により、ユーザは、(同一化する)別のユーザとまったく同じロールとシステム権限を使用することができます。別のユーザの同一化を開始したら、その効果は、同一化を終了するか、現在のセッションが終了するまで続きます。

SET USER システム権限を付与するには

- 各被付与者(同一化を実行するユーザ)は、既存のユーザまたはロールである必要があります。
- 各ターゲットユーザ(同一化されるユーザ)は、ログインパスワードを持つ既存のユーザである必要があります。
- 付与者(システム権限を付与するユーザ)には、SET USER システム権限に対する管理権限が必要です。
- 各被付与者には、少なくともターゲットユーザと同じかそれ以上の管理オプションを持つすべてのロールとシステム権限が付与されている必要があります。

---

**注意：**最終条件を満たすことができなくても、システム権限はユーザに付与されますが、ユーザは SETUSER コマンドを実行して別のユーザに同一化できません。

---

---

**注意：** この機能は現在、SAP Control Center には実装されていません。

---

次のトピックを参照してください。

- 『管理：ユーザ管理とセキュリティ』の「セキュリティ管理」>「同一化」

#### ロール管理者の最小数

ロールを管理できる能力は、ユーザおよびロールを選択するために付与された権限です。

ロールおよびユーザの削除またはロールおよびシステム権限の取り消しプロセス中に、残りのロールを管理するためのシステム権限を持つユーザまたはロールが存在しなくなるというシナリオが発生する可能性があります。この設定可能なオプションによって、ロールを取り消すか、または削除すると、ロール管理者の残存数が設定値を下回る場合に、ロールの取り消しも削除もできなくなります。

次のトピックを参照してください。

- 『管理：ユーザ管理とセキュリティ』の「セキュリティ管理」>「ロール」>「ユーザ定義ロール」>「ロール管理者とグローバルロール管理者」

#### ユーザ管理

ユーザ管理の強化により、パスワード変更の二重制御がサポートされ、ログイン試行失敗によるロックダウンシナリオの可能性が排除されます。

#### ユーザパスワード管理の二重制御

二重制御オプションによって、ユーザが他のユーザのパスワードをリセットする際のセキュリティレベルが向上します。これにより、別のユーザのパスワードを1人のユーザが知ったり制御したりすることがないようにします。

このオプションでは、他のユーザのパスワードのリセットに2人のユーザが関与する必要があります。各ユーザはパスワードの一部を定義します。これにより、リセットパスワードは2つのパスワードの集合になります。

---

**注意：** この機能は現在、SAP Control Center には実装されていません。

---

次のトピックを参照してください。

- 『管理：ユーザ管理とセキュリティ』の「セキュリティ管理」>「パスワードの管理」

#### ユーザアカウントの自動ロック解除

ユーザアカウントは、失敗ログインの最大試行回数制限を超過するとロックされます。いったんロックされると、そのアカウントは、MANAGE ANY USER システム権限が付与されたユーザによってマニュアルでロック解除する必要があります。

ただし、MANAGE ANY USER システム権限を持つユーザは、ログイン試行の失敗によってロックダウンされる対象でもあるため、アカウントのロックの解除に必

## 16.0 の新機能の概要

要なシステム権限を持つすべてのユーザがロックアウトされるというシナリオが考えられます。ユーザアカウントの自動ロック解除機能により、このロックダウンシナリオが発生しなくなります。

次のトピックを参照してください。

- 『管理：ユーザ管理とセキュリティ』の「セキュリティ管理」>「ログインポリシー」

### **SAP Sybase IQ LDAP 認証**

SAP Sybase IQ は、幅広く使用されている国際規格である Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) をベースとする既存の全社的ディレクトリアクセスフレームワークに統合することができます。

LDAP ユーザ認証の統合により、以下がサポートされます。

- 検索された識別名 (DN) を使用した認証
- 高可用性を確保するためのセカンダリ LDAP サーバへのフェールオーバー
- 以前エラーが発生したサーバへの自動フェールバック
- OpenLDAP サードパーティライブラリとの統合
- LDAP サーバとの安全な通信
- 頻繁な短時間接続に効率的な設計
- 複数のドメインと複数の LDAP サーバへの拡張性

SAP Sybase IQ 16.0 のマニュアル『管理：ユーザ管理とセキュリティ』で次のトピックを参照してください。

- 『管理：ユーザ管理とセキュリティ』の「SAP Sybase IQ による Advanced Security オプション」>「SAP Sybase IQ での LDAP 認証サポート」を参照してください。

### **マルチプレックスのトランスポートレイヤセキュリティ**

SAP Sybase IQ は、マルチプレックスでの暗号化された通信接続をサポートしません。

-ec サーバオプションを使用して、クライアントとの間で送受信されるパケットに対し、FIPS 認定の RSA 暗号化を指定します。

SAP Sybase IQ 16.0 のマニュアルで次のトピックを参照してください。

- 『管理：ユーザ管理とセキュリティ』の「セキュリティ管理」>「トランスポートレイヤセキュリティ」>「トランスポートレイヤセキュリティの設定」
- 『ユーティリティガイド』の「start\_iq データベースサーバ起動ユーティリティ」>「start\_iq サーバオプション」>「-ec iqsrv16 データベースサーバオプション」

### 権限付きシステムプロシージャの実行

SAP Sybase IQ では、権限付きシステムプロシージャの実行時にセキュリティが強化されます。

新しいデータベースの場合、承認済みタスクを実行するシステムプロシージャは、プロシージャ作成者の権限ではなく、プロシージャを実行するユーザの権限で実行されます。

この強化されたセキュリティは、いくつかの点を考慮すると、移行されたデータベースで有効にできます。「移行」>「データベースのアップグレード」>「権限が必要な操作を実行するシステムプロシージャの変更」を参照してください。

### 共有システムテナポラリストア

共有テナポラリストレージを使用するマルチプレックス設定では、各セカンダリサーバに対してローカルストアが個別に必要なのではなく、**IQ\_SHARED\_TEMP** DB 領域を共有システムテナポラリストアとして使用できます。共有システムテナポラリストアは、マルチプレックス設定を簡素化し、パフォーマンスを改善し、分散クエリ処理をサポートします。

マルチプレックスシステム:

- 論理サーバポリシーオプション **TEMP\_DATA\_IN\_SHARED\_TEMP** を ON に設定すると、SAP Sybase IQ はすべてのテナポラリオブジェクトを **IQ\_SHARED\_TEMP** DB 領域に作成します。このオプションを設定した後、または読み書きファイルを共有テナポラリストアに追加した後、セカンダリノードを再起動する必要があります。(共有テナポラリストアに読み書きファイルが含まれていない場合、またはセカンダリノードを再起動しない場合、データは **IQ\_SYSTEM\_TEMP** に書き込まれます。)
- **IN IQ\_SYSTEM\_TEMP** 句を使用して作成するテナポラリユーザオブジェクト(テーブルやテーブルインデックスなど)は、論理サーバオプション **TEMP\_DATA\_IN\_SHARED\_TEMP** の値に応じて **IQ\_SYSTEM\_TEMP** または **IQ\_SHARED\_TEMP** のいずれかに書き込まれます。
  - **TEMP\_DATA\_IN\_SHARED\_TEMP** が OFF である場合、オブジェクトは **IQ\_SYSTEM\_TEMP** に書き込まれます。
  - **TEMP\_DATA\_IN\_SHARED\_TEMP** を ON に設定した場合、オブジェクトは **IQ\_SHARED\_TEMP** に書き込まれます。

SAP Sybase IQ は、**IN IQ\_SHARED\_TEMP** 句を使用したテナポラリユーザオブジェクトの作成をサポートしません。

- **WITH STOP SERVER** 句は、論理サーバ内のすべてのサーバを自動的に停止します。以下の文は **WITH STOP SERVER** をサポートします。
  - **ALTER LOGICAL SERVER**

- **ALTER LS POLICY**
- **CREATE LOGICAL SERVER**
- **DROP LOGICAL SERVER**
- **ALTER LS POLICY ... WITH STOP SERVER** を使用して TEMP\_DATA\_IN\_SHARED\_TEMP オプションを ON または OFF に変更すると、その論理サーバ内のすべてのサーバが自動的に停止します。論理サーバが TEMP\_DATA\_IN\_SHARED\_TEMP オプションにより指定されているストア内にテンポラリデータを配置するようにするには、これらのサーバを再起動する必要があります。
- **ALTER LS POLICY** を使用して TEMP\_DATA\_IN\_SHARED\_TEMP を OFF に設定した場合、次回、通常のサーバ起動後、論理サーバはテンポラリデータの SYSTEM テンポラリ領域への配置を開始します。
- また、**CREATE LOGICAL SERVER** 文、**ALTER LOGICAL SERVER** 文、または **DROP LOGICAL SERVER** 文で **WITH STOP SERVER** 句を使用して、間接的に TEMP\_DATA\_IN\_SHARED\_TEMP 値を変更することもできます。

### テーブルの分割

テーブル分割では、大きなテーブルを、より小さく管理しやすいストレージオブジェクトに分割することによって、パフォーマンスを向上させることができます。SAP Sybase IQ 16.0 は、現在、範囲、ハッシュ、およびハッシュ範囲の分割スキームをサポートしています。

- 範囲分割では、各パーティションに設定された *partition-key* 値の範囲に基づいて大きなテーブルを分割します。情報ライフサイクル管理戦略の一環として、範囲分割はバックアップ時間やリストア時間を短縮し、より細かなレベルで詳細なデータ検証を行い、多層ストレージをサポートできます。
- ハッシュ分割では、内部ハッシュ関数によって処理された *partition-key* の値に基づいて、データをパーティションにマップします。ハッシュ分割は、大きなテーブルと分散クエリ (DQP) に対するジョインパフォーマンスを向上させることができます。
- ハッシュ範囲分割には、ハッシュ分割と範囲分割の両方の利点があります。ハッシュ分割では、分散クエリのパフォーマンスが最適なものとなり、範囲サブ分割では、情報ライフサイクル管理戦略の一環として管理タスクが拡張されます。

---

**注意：** 範囲パーティションと複合分割スキームは、ハッシュ範囲パーティションと同様、個別にライセンスが必要な VLDB Management オプションを必要とします。

---



### 追加情報

- 『管理：データベース』の「SAP Sybase IQ データベースオブジェクトの管理」>「テーブルパーティション」
- 『管理：ロード管理』の「LOAD TABLE 文を使用したバルクロード」>「分割されたテーブルロードに関する考慮事項」
- 『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」>「ALTER TABLE 文」
- 『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」>「CREATE TABLE 文」

## システムセキュア機能キー

システムセキュア機能キーを使用して、カスタマイズされたセキュア機能キーを作成できます。このキーは、特定のユーザに割り当てられ、ユーザのアクセスを、そのキーに対して管理者が保護した機能のみに制限します。

カスタマイズされたセキュア機能キーは、システムプロシージャを使用して管理します。

SAP Sybase IQ 16.0 のマニュアルの次のトピックを参照してください。

- 『管理：ユーザ管理とセキュリティ』の「セキュリティ管理」>「データのセキュリティ」

## パフォーマンス向上

SAP Sybase IQ 16.0 では、分散クエリ処理とマイクロクエリのパフォーマンスが向上しました。この新しいキャッシュ排出機能では、キャッシュページの不必要な読み込みが減るため、パフォーマンスが向上します。

### キャッシュ排出

この機能拡張により、キャッシュされたページをバッファマネージャがディスクから不必要に再読み込みすることがなくなるため、ディスク I/O およびノード間通信が減ってパフォーマンスが向上します。

キャッシュ排出ポリシーにより、古くなったキャッシュデータをシステムがどのように特定して置換するかが決定されます。マルチプレックスシステムでは、サーバごとに独自のキャッシュがあります。

## DQP のパフォーマンス向上

SAP Sybase IQ 16.0 では、分散クエリ処理 (DQP) のパフォーマンスが向上しました。

パフォーマンス向上	説明
アフィニティに基づく作業割り付け	DQP 適格クエリの場合、SAP Sybase IQ では、特定のロー範囲およびパーティション ID のスキャンに際して優先ノードが特定される。クエリによってデータの <a href="#">アフィニティ</a> が確立された場合、同じデータを必要とする後続のクエリでは、作業のために同じデータが使用される。  データベースオプション <b>AFFINITY_AUTOEXCLUDE_TIMEOUT</b> と <b>CACHE_AFFINITY_PERCENT</b> を使用して、割り付けを制御する。
非対称ソート／マージのジョイナルゴリズム	この新しい <a href="#">非対称ソート／マージのジョイナルゴリズム</a> によって、カーディナリティの高いデータのジョインとソートを行う分散クエリのパフォーマンスが向上する。  上級のデータベース管理者は、 <b>JOIN_PREFERENCE</b> オプションを使用して、アルゴリズムの選択を制御することができる。
早期集約	すべてのローを最初にソートし、次にソートの外側に集約があれば 2 番目のステップとしてこの集約を実行するという最適化でなく、個別化、グループ化、および集約がソートに押し込まれるという最適化。  上級のデータベース管理者は、 <b>AGGREGATION_PREFERENCE</b> オプションを使用して、アルゴリズムの選択を制御することができる。
ネットワーク経由の DQP を使用するオプション	ネットワーク経由の DQP では、 <b>IQ_SHARED_TEMP</b> DB 領域でなく、テンポラリキャッシュのメモリにデータが保持される。最適なパフォーマンスを実現するオプションは、クエリに応じて異なる場合があり、I/O システムを基準としたネットワークの相対的なパフォーマンスに左右される。  論理サーバポリシーオプションの <b>DQP_ENABLED</b> を使用して、DQP の処理を制御する。データベースオプションの <b>DQP_ENABLED</b> と <b>DQP_ENABLED_OVER_NETWORK</b> では、接続レベルで DQP が制御される。

## マイクロクエリのパフォーマンス向上

以前のリリースでは、**QUERY\_PLAN** オプションはデフォルトで ON になっていました。これは、いずれのクエリでも、クエリのサイズに関係なく、クエリプランを生成することを意味していました。SAP Sybase IQ 16.0 では、**QUERY\_PLAN** が ON になっているときに新しい **QUERY\_PLAN\_MIN\_TIME** オプションを使用して、マイクロクエリに対してサーバがクエリプランを生成しないようにします。これにより、データベースサーバのパフォーマンスが向上します。

SAP Sybase IQ 16.0 のマニュアルの次のトピックを参照してください。

- 『パフォーマンス&チューニングガイド』の「クエリと削除の最適化」>「クエリプラン」>「クエリプランの使用」>「マイクロクエリに対するクエリプラン生成の防止」 『パフォーマンス&チューニングガイド』の「クエリと削除の最適化」>「削除オペレーションの最適化」
- 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」>「アルファベット順のオプションリスト」>「QUERY\_PLAN オプション」
- 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」>「アルファベット順のオプションリスト」>「QUERY\_PLAN\_MIN\_TIME オプション」

## サポート終了機能

以前のリリースの SAP Sybase IQ 16.0 からアップグレードする場合は、今回のリリースでサポートが終了した機能に注意してください。サポートが終了した機能は、SAP ではサポートされていません。

### JDBC™ 3 接続

SAP Sybase IQ では、JDBC 3 接続がサポートされなくなりました。

SAP Sybase IQ 16.0 では JDBC 4 がサポートされ、UNIX では \$IQDIR16/java、Windows では %IQDIR16%\Java に jodbc4.jar ファイルが提供されます。jodbc.jar ファイルは提供されなくなりました。

SAP Sybase IQ 16.0 では、jConnect™ for JDBC 7.0 もサポートされています。

### JDBC ベースのサーバクラス

JDBC ベースのサーバクラスはサポートが終了し、使用するとエラーが発生します。

サポートが終了した項目	説明
JDBC ベースのサーバクラス	<p>JDBC ベースのサーバクラスのサポートはすべて終了する。アプリケーションで次のいずれかが使用されている場合は、対応する ODBC サーバクラスを使用するようにアプリケーションを更新する必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• asejdbc</li> <li>• iqjdbc</li> <li>• sajdbc</li> </ul>

## LOAD TABLE 文：サポートが終了した構文

以前のリリースで廃止予定だった LOAD TABLE 文の一部の句が、SAP Sybase IQ 16.0 でサポートが終了しました。

LOAD TABLE 文の STRIP ON 句は、サポートが終了しました。STRIP ON 句を使用するとエラーが発生します。代わりに STRIP RTRIM を使用してください。

リリース 15.2 で廃止予定だった LOAD TABLE 文の BLOCK FACTOR 句は、サポートが終了しました。BLOCK FACTOR 句を使用するとエラーが発生します。

リリース 15.2 で廃止予定だった LOAD TABLE 文の BLOCK SIZE 句は、サポートが終了しました。BLOCK SIZE 句を使用するとエラーが発生します。

リリース 15.2 で廃止予定だった LOAD TABLE 文の UNLOAD FORMAT 句は、サポートが終了しました。UNLOAD FORMAT 句を使用するとエラーが発生します。

## 時系列分析

時系列分析機能が SAP Sybase IQ 16.0 から削除されました。Visual Numerics Inc. (VNI) サードパーティ製の外部ライブラリ IMSL C Stat および C Math が製品から削除されました。

次の時系列マニュアルが SAP Sybase IQ マニュアル集から削除されました。

- 時系列ガイド
- IMSL C 数値関数ライブラリユーザガイド 第 2/2 巻：C 統計ライブラリ

時系列関数はサーバにバンドルされなくなりました。ユーザは引き続き独自の UDF を作成できます。

## サポートが終了したデータベースサーバ起動オプション

**start\_iq** のオプション **-cw**、**-cm**、および **-ec** はサポートされなくなりました。

サポートが終了した項目	説明
<b>-cw iqsrv16</b> データベースサーバ起動オプション (廃止予定)	以前のリリースで廃止予定だった <b>start_iq</b> オプションは、リリース 16.0 ではサポートされていない。
<b>-cm iqsrv16</b> データベースサーバ起動オプション	この <b>start_iq</b> オプションは、リリース 16.0 ではサポートされていない。
<b>-ec iqsrv16</b> データベースサーバ起動オプションのパラメータ <b>TLS_TYPE=ECC</b>	ECC アルゴリズムはリリース 16.0 ではサポートされていない。 <b>TLS_TYPE=ECC</b> はサポートが終了した。

## サポートが終了したインデックス

JOIN、LD、FP(1)、FP(2)、FP(3) の各インデックスは、SAP Sybase IQ 16.0 ではサポートされません。

サポートが終了した項目	説明
JOIN インデックス	<p>JOIN インデックスは、SAP Sybase IQ でサポート終了。この項目に対するすべての参照は、マニュアルから削除されている。</p> <p>以前のエディションからデータベースを移行する顧客は、SAP Sybase IQ 16.0 にアップグレードする前に、すべての JOIN インデックスを削除する必要がある。</p>
LD インデックス	<p>LD (LOWDISK) インデックスは、リリース 12.0 で HG インデックスに置き換えられた。非常に古いデータベースを使用している場合は、SAP Sybase IQ で LD インデックスがサポートされなくなったことに注意する必要がある。この項目に対するすべての参照は、マニュアルから削除されている。</p> <p>以前のエディションからデータベースを移行する顧客は、SAP Sybase IQ 16.0 にアップグレードする前に、すべての LD インデックスを削除する必要がある。</p>
FP(1)、FP(2)、FP(3) の各インデックス	<p>FP (1)、FP (2)、FP (3) の各インデックスは、SAP Sybase IQ でサポート対象外となった。</p> <p>継続的な NBit ディクショナリ圧縮が、1、2、および3バイトのディクショナリ圧縮の代わりに使用される。FP (1)、FP (2)、FP (3) の各インデックスが、それぞれ NBit 8、16、24 にロールオーバーされる。</p>

**注意：** SAP Sybase IQ 16.0 で ALTER DATABASE UPGRADE の前に LD インデックスと JOIN インデックスの一部でも削除できない場合は、アップグレードに失敗し、これらのオブジェクトを使用中はデータベースをアップグレードできないことを示すメッセージがサーバから返されます。

リカバリするには、16.0 サーバをシャットダウンし、SAP Sybase IQ 15.x でデータベースを開き、LD インデックスと JOIN インデックスをすべて削除してから、移行を続行します。

## サポートが終了したログインポリシーオプション

SAP Sybase IQ 16.0 では、`dqp_enabled` ログインポリシーオプションは有効なログインポリシーオプションではありません。

ログインポリシーにこのオプションを設定している場合は、アップグレード時にこのオプションは失われます。

アップグレード後に、分散クエリ処理 (DQP) が必要な論理サーバに `dqp_enabled` 論理サーバポリシーオプションを設定します。DQP で中間結果セット用にネットワークを使用するか、共有テンポラリストレージを使用するかを選択できます。

詳細については、『管理：マルチプレックス』の「DQP\_ENABLED オプション」と「DQP\_ENABLED\_OVER\_NETWORK オプション」を参照してください。

## サポート終了する時系列 SQL 関数

時系列関数は、SAP Sybase IQ 16.0 ではサポートされていません。

サポートが終了した項目	説明
TS_ARMA_AR 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_ARMA_CONST 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_ARMA_MA 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_AUTOCORRELATION 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_AUTO_ARIMA 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_AUTO_ARIMA_OUTLIER 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_AIC 関数 [スカラ]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_AICC [スカラ]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_BIC 関数 [スカラ]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_FORECAST_ERROR 関数 [スカラ]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。

サポートが終了した項目	説明
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_FORECAST_VALUE 関数 [スカラ]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_MODEL_P 関数 [スカラ]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_MODEL_Q 関数 [スカラ]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_MODEL_S 関数 [スカラ]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_MODEL_D 関数 [スカラ]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_RESIDUAL_SIGMA 関数 [スカラ]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_AUTO_UNI_AR 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_BOX_COX_XFORM 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_DIFFERENCE 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_DOUBLE_ARRAY 関数 [スカラ]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_ESTIMATE_MISSING 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_GARCH 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_GARCH_RESULT_A 関数 [スカラ]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_GARCH_RESULT_AIC 関数 [スカラ]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_GARCH_RESULT_USER [スカラ]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_INT_ARRAY 関数 [スカラ]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_LACK_OF_FIT 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。

サポートが終了した項目	説明
TS_LACK_OF_FIT_P 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_MAX_ARMA_AR 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_MAX_ARMA_CONST 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_MAX_ARMA_LIKELIHOOD 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_MAX_ARMA_MA 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_OUTLIER_IDENTIFICATION 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_PARTIAL_AUTOCORRELATION 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。
TS_VWAP 関数 [集合]	サポートが終了した SQL 関数。サポートされない。

## サポートが終了した TLS および HTTPS の Certificate と Certificate\_Password のプロトコルオプション

以前のリリースで、TLS および HTTPS の certificate と certificate\_password のプロトコルオプションの名前が、それぞれ identity と identity\_password に変更されました。

サポートが終了した名前 certificate と certificate\_password を SAP Sybase IQ 16.0 で使用しようとする、エラーが発生します。

## サポートが終了したテーブルとビュー

システムテーブル ISYSIQJOINIDX と ISYSIQJOINIXCOLUMN はサポートされなくなりました。対応するシステムビュー SYSIQJOINIDX と SYSIQJOINIXCOLUMN はサポートされなくなりました。

システムテーブル

システムテーブル	説明
ISYSIQJOINIDX	このテーブルは、SAP Sybase IQ でサポートしなくなった。



システムテーブル	説明
ISYSIQJOINIXCOLUMN	このテーブルは、SAP Sybase IQ でサポートしなくなった。

#### システムビュー

システムビュー	説明
SYSIQJOINIDX	このビューは、SAP Sybase IQ でサポートしなくなった。
SYSIQJOINIXCOLUMN	このビューは、SAP Sybase IQ でサポートしなくなった。

## サポートが終了したツールとユーティリティ

Sybase Central™、SQL Anywhere® デバッガ、iqdsedit、および iqisql は、SAP Sybase IQ 16.0 ではサポートが終了しています。

### デバッガ

SAP Sybase IQ 16.0 では SQL Anywhere デバッガはサポートされなくなりました。デバッガは SQL ストアドプロシージャの開発時に使用されました。

デバッガツールは今後のリリースで使用できます。

### iqdsedit ユーティリティ

iqdsedit ユーティリティのすべてのサポートは終了しました。代わりに DSEdit ユーティリティ (dsedit.exe) を使用してください。

### iqisql ユーティリティ

iqisql ユーティリティのすべてのサポートは終了しました。

代わりに isql Interactive SQL ユーティリティを使用してください。

### Sybase Central

Sybase Central グラフィカル管理ツールのサポートは終了しました。代わりに、SAP Control Center が使用されます。

Sybase Control Center は SAP Sybase IQ 16.0 インストールに付属しています。

## 廃止予定の機能

以前のリリースの SAP Sybase IQ からアップグレードする場合は、リリース 16.0 で廃止予定の機能に注意してください。廃止予定の機能は下位互換性のためにサポートされますが、推奨しません。サポートは次のリリースで終了します。

## 廃止予定のデータベースオプション

一部のデータベースオプションと **DQP\_ENABLED** ログインポリシーオプションは、SAP Sybase IQ 16.0 で廃止予定か、またはサポートが終了します。

廃止予定の項目	説明
<b>APPEND_LOAD</b>	この <b>APPEND_LOAD</b> オプションは推奨されなくなった。このオプションはまだ残っているが、設定は無視される。
<b>DQP_ENABLED</b> ログインポリシーオプション	サポートが終了。 <b>DQP_ENABLED</b> 論理サーバポリシーオプションに置換される。
<b>LARGE_DOUBLES_ACCUMULATOR</b>	サポートが終了。 <b>FLOATING_POINT_ACCUMULATOR</b> オプションに置換される。
<b>MAX_WARNINGS</b>	SAP Sybase IQ は <b>JOIN INDEXES</b> をサポートしなくなったので、 <b>MAX_WARNINGS</b> オプションは不要になった。

## 廃止予定のデータベースサーバ起動オプション

**start\_iq** オプション **-x** の **host** パラメータは、SAP Sybase IQ 16.0 で廃止予定です。

廃止予定の項目	説明
<b>-x iqsrv16</b> データベースサーバ起動オプションの <b>host</b> パラメータ	<b>-x</b> オプションのホストネットワーク接続パラメータは、リリース 16.0 で廃止予定。

## 廃止予定のストアードプロシージャ

一部のストアードプロシージャが、SAP Sybase IQ 16.0 で廃止される予定です。

廃止予定の項目	説明
<b>sp_addgroup</b>	ロールベースのセキュリティが導入されたため、SAP Sybase IQ ではグループがサポートされなくなる。ただし、下位互換のためにプロシージャは残される。
<b>sp_changegroup</b>	ロールベースのセキュリティが導入されたため、SAP Sybase IQ ではグループがサポートされなくなる。ただし、下位互換のためにプロシージャは残される。
<b>sp_dropgroup</b>	ロールベースのセキュリティが導入されたため、SAP Sybase IQ ではグループがサポートされなくなる。ただし、下位互換のためにプロシージャは残される。

廃止予定の項目	説明
<code>sp_iqcardinality_analysis</code>	<code>sp_iqcardinality_analysis</code> は、インデックスタイプの値やインデックスの推奨を返さなくなった。追加のカラムインデックスに関する推奨事項を参照する場合は、インデックスアドバイザの実行が推奨される。 <code>sp_iqcardinality_analysis</code> は廃止され、今後のリリースで削除される予定。

## 廃止予定のシステムテーブルとシステムビュー

一部のシステムテーブルとシステムビューは、SAP Sybase IQ 16.0 で廃止される予定です。

テーブル	説明
ISYSGROUP	SAP Sybase IQ 16.0 で今後使用されないテーブル。ただし、下位互換性のために SYSGROUP システムビューは残される。
ISYSUSERAUTHORITY	SAP Sybase IQ 16.0 で今後使用されないテーブル。ただし、下位互換性のために SYSUSERAUTHORITY システムビューは残される。

## 廃止予定のユーザ管理機能

権限とグループは SAP Sybase IQ 16.0 で廃止され、代わりにロールベースのセキュリティが使用されます。ただし、ロールベースのセキュリティには、権限とグループとの下位互換性があります。

廃止予定の項目	説明
権限	権限はユーザ定義ロールに置き換わる。既存のデータベースを SAP Sybase IQ 16.0 へアップグレード中に、SAP Sybase IQ 15.x の廃止予定の各権限は同等のユーザ定義互換ロールに置き換わる。このロールには、同等の権限付きタスクのセットが含まれている。
グループ	グループはユーザ拡張ロールに置き換わる。既存データベースを SAP Sybase IQ 16.0 へアップグレード中に、データベース内の既存グループはそれぞれ、同じ名前でも同等のユーザ拡張ロールに置き換わる。元のグループのすべてのメンバーには、同等の新しいロールのメンバーシップが自動的に付与される。元のグループに付与されていた権限は、自動的に同等の互換ロールに置き換えられ、新しいユーザ拡張ロールに付与される。

## 廃止予定の環境変数

一部の環境変数が、SAP Sybase IQ 16.0 で廃止される予定です。

次の SYBASE\_JRE6 Java 環境変数が廃止される予定です。

## 16.0 の新機能の概要

- SYBASE\_JRE6\_64
- SYBASE\_JRE6
- SYBASE\_JRE6\_32
- SYBASE\_JRE5\_64

## 動作の変更点

---

SAP Sybase IQ 16.0 では、いくつかの動作変更が行われました。

### 下位互換性：デフォルトの動作の変更

初期の 16.0 バージョンのデフォルトの動作が一部の領域で変更されています。

#### 制約違反チェック

SAP Sybase IQ 16.0 では、検査制約と一意性制約をデータベースサーバが評価する順序が変わりました。この動作変更が発生するのは、`IGNORE CONSTRAINT CHECK <x>`、`UNIQUE <y>` 句を含む `LOAD` 文または `INSERT` 文のみです。

一意性制約より前に検査制約が評価されるようになりました。指定された制約またはロードされるデータによっては、この動作変更により、15.4 と比べてロード結果が違ってくる場合があります。

この単純な **LOAD TABLE** 例について、15.4 の制約評価動作と 16.0 を比較して検討してください。

1. 以下のテーブルを作成します。

```
CREATE TABLE t1( c1 int, c2 int, primary key(c1), CHECK( c1 < c2 ) );
```

2. 以下の値をロードします。

```
LOAD TABLE t1 { 4,3 }, {4,5 } FROM 'sample_data.dat' IGNORE CONSTRAINT CHECK 0, UNIQUE 0
```

15.4 では、データベースサーバは、検査制約違反より前に一意性制約違反を検出します。

- HG インデックスは、{ 4,5 } に対する一意性違反を検出するため、ロー 2 が削除されます。
- これにより、{ 4,3 } を含むロー 1 が残されます。ここで検査制約が評価されるため、ロー 1 が削除されます。
- その結果、テーブル内のローの数はゼロになります。

16.0 では、検査制約違反が最初に検出されるため、以下のように違った結果になってきます。

- 検査制約違反のため、ロー { 4,3 } は破棄されます。

- HG インデックスから見えるローは 1 つのみであるため、一意性制約違反はありません。
- 結果として得られるロー { 4, 5 } は、検査制約に違反していません。
- その結果、テーブル内のローは、{ 4, 5 } の 1 つのみとなります。

関連する動作変更により、IGNORE CONSTRAINT CHECK 句を含む文でカラムのデフォルトに影響が及びます。SAP Sybase IQ 16.0 では、カラムのデフォルト違反は無視されません。

#### 制約違反チェック：メッセージログとローログ

以前のバージョンでは、msg.log および row.log に一覧表示されたロー ID は実際のロー ID を示していました。SAP Sybase IQ 16.0 では、ロー ID は指定された制約違反の論理ロー ID を示しています。

#### データベースオプション：デフォルトの変更

以前のリリースの SAP Sybase IQ からアップグレードする場合は、一部のデータベースオプションのデフォルト値がリリース 16.0 で変更されていることに注意してください。

#### JOIN\_SIMPLIFICATION\_THRESHOLD オプション

JOIN\_SIMPLIFICATION\_THRESHOLD データベースオプションのデフォルト値は、SAP Sybase IQ 16.0 で 12 に変更されました。

#### MIN\_PASSWORD\_LENGTH オプション

MIN\_PASSWORD\_LENGTH データベースオプションのデフォルト値は、SAP Sybase IQ 16.0 で 3 に変更されました。

以前のリリースでは、どんな長さのパスワードも空のパスワードも許可されていました。

#### QUERY\_PLAN オプション

QUERY\_PLAN データベースオプションのデフォルト値は、SAP Sybase IQ 16.0 で OFF に変更されました。

以前のリリースでは、デフォルト値は ON でした。

#### QUERY\_DETAIL オプション

QUERY\_DETAIL データベースオプションのデフォルト値は、SAP Sybase IQ 16.0 で ON に変更されました。

以前のリリースでは、デフォルト値は OFF でした。

QUERY\_PLAN\_AFTER\_RUN オプション

QUERY\_PLAN\_AFTER\_RUN データベースオプションのデフォルト値は、SAP Sybase IQ 16.0 で ON に変更されました。

以前のリリースでは、デフォルト値は OFF でした。

QUERY\_TIMING オプション

QUERY\_TIMING データベースオプションのデフォルト値は、SAP Sybase IQ 16.0 で ON に変更されました。

以前のリリースでは、デフォルト値は OFF でした。

予約語

SAP Sybase IQ 16.0 の予約語。

項目	説明
オブジェクト名	<p>以前のリリースと違って、SAP Sybase IQ 16.0 の予約語は、角カッコまたは二重引用符で囲まなければオブジェクト名として使用できない。</p> <p>SAP Sybase IQ 15 のデータベースには、<i>row</i> という名前のテーブル、カラム、および他のオブジェクトを格納できた。SAP Sybase IQ 16.0 では、<i>row</i> は予約語であり、オブジェクト名として使用することはできない。</p> <p>予約語をオブジェクト名として使用するには、オブジェクト名を角カッコ (QUOTED_IDENTIFIER の設定に関係なく) または二重引用符 (QUOTED_IDENTIFIER='ON' [デフォルト] の場合) で囲む。</p> <pre>// QUOTED_IDENTIFIER ON   OFF select * from [row]; alter table row2 rename [row] to col_row;  // QUOTED_IDENTIFIER='ON' select "row" from row2; alter table "row" rename rownew;</pre>
array	SAP Sybase IQ 16.0 の新しい予約語。
json	SAP Sybase IQ 16.0 の新しい予約語。
row	SAP Sybase IQ 16.0 の新しい予約語。
rowtype	SAP Sybase IQ 16.0 の新しい予約語。
unnest	SAP Sybase IQ 16.0 の新しい予約語。
varray	SAP Sybase IQ 16.0 の新しい予約語。

## 下位互換性：移行についての考慮事項

以前のリリースの SAP Sybase IQ からアップグレードする場合は、初期の 16.0 バージョンに追加された新しい機能は下位互換になります。

### **GRANT/REVOKE 構文**

ロールベースのセキュリティモデルでシステム権限を付与および取り消す構文が大幅に変更されました。

ただし、以前の構文のサポートは継続されます。権限ベースおよびロールベースのモデルとグループベースおよびロールベースの構文の 1 対 1 マッピングにより、新しいロールベースの構文に移行できます。

次の項を参照してください。

- 「移行」 > 「ロールベースのセキュリティへのアップグレード」 > 「GRANT 文の構文の変更」
- 「移行」 > 「ロールベースのセキュリティへのアップグレード」 > 「REVOKE 文の構文の変更」

### **ストアードプロシージャでのロールベースのセキュリティ**

SAP Sybase IQ 16.0 の強化されたロールベースのセキュリティモデルでは、権限ベースの構文との下位互換性が保たれます。

SAP Sybase IQ 15.x データベースで作成されたユーザ定義のストアードプロシージャ、関数、クエリはすべて、アップグレード後も引き続き機能します。

### **権限付きシステムプロシージャの実行**

ロールベースのセキュリティの一環として、権限付きシステムプロシージャの実行方法が変更されました。

16.0 より前のデータベースでは、権限付きシステムプロシージャはその所有者 (SYSTEM PROCEDURE DEFINER モデル) の権限で実行されました。新しい 16.0 データベースでは、権限付きシステムプロシージャはその実行者 (SYSTEM PROCEDURE INVOKER モデル) の権限で実行されます。

この動作の変更により機能が失われる可能性を最小限に抑えるために、デフォルトのオプションを使用してアップグレードした後に、16.0 より前のすべてのシステムプロシージャは引き続き SYSTEM PROCEDURE DEFINER モデルを使用して実行されます。16.0 以降に導入されたシステムプロシージャは、SYSTEM PROCEDURE INVOKER モデルを使用して実行されます。

次の項を参照してください。

## 16.0 の新機能の概要

- 『移行』の「ロールベースのセキュリティへのアップグレード」>「権限が必要な操作を実行するシステムプロシージャの変更」
- 『移行』の「ロールベースのセキュリティへのアップグレード」>「システムプロシージャの実行管理」

## 接続の変更

SAP Sybase IQ 16.0 では、データベース接続が拡張されています。

表 4：接続パラメータの変更

パラメータ	説明
<b>LogicalServer [LS]</b>	対象論理サーバを指定し、あるマルチプレックスノードから別のマルチプレックスノードへの接続のリダイレクションを可能にする。指定しないと、論理サーバは、ユーザログインポリシーでの <i>default_logical_server</i> オプションの設定にデフォルト設定される。 『管理：データベース』の「サーバおよびデータベースへの接続」>「接続パラメータと通信パラメータ」>「接続パラメータ」>「LogicalServer 接続パラメータ [LS]」を参照
<b>NodeType</b>	特定ロールを持つ論理サーバメンバーノードにアプリケーションを接続する。 『管理：データベース』の「サーバおよびデータベースへの接続」>「接続パラメータと通信パラメータ」>「接続パラメータ」>「NodeType 接続パラメータ」を参照
<b>Redirect</b>	接続レベルのログインリダイレクションを制御する。 『管理：データベース』の「サーバおよびデータベースへの接続」>「接続パラメータと通信パラメータ」>「接続パラメータ」>「Redirect 接続パラメータ」を参照

## データベースオプションの変更

初期の 16.0 バージョンには、データベースオプションの変更が含まれています。

オプション	説明
<b>AFFINITY_AUTOEXCLUDE_TIMEOUT</b>	SAP Sybase IQ がアフィニティマップから停止ノードを削除し、そのパーティションを他のノードに再割り当てするまでの時間。 使用できる値は 0 ~ 10080 分 (1 週間)。デフォルトは 10 分。



オプション	説明
<b>AGGREGATION_PREFERENCE</b>	<p>使用できる値の範囲は -6 ~ 6 になった。</p> <p>これらの値は、SAP Sybase IQ 16.0 で新しくなった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>4</b> – 個別／グループ化ソートを使用する集合を優先する。</li> <li>• <b>5</b> – グループ化カラムにハッシュ分割テーブルのすべての分割キーが含まれる場合、ソートを使用する集合を優先する。</li> <li>• <b>6</b> – グループ化カラムにハッシュ分割されたテーブルのすべての分割キーが含まれる場合、ハッシュを使用する集合を優先する。</li> <li>• <b>-4</b> – 個別／グループ化ソートを使用する集合を避ける。</li> <li>• <b>-5</b> – グループ化カラムにハッシュ分割されたテーブルのすべての分割キーが含まれる場合、ソートを使用する集合を避ける。</li> <li>• <b>-6</b> – グループ化カラムにハッシュ分割されたテーブルのすべての分割キーが含まれる場合、ハッシュを使用する集合を避ける。</li> </ul>
<b>ALLOW_SNAPSHOT_VERSIONING</b>	<p>新しいオプション。データベース内のすべてのベーステーブルに適用される (RLV 対応テーブル専用とは対照的)。すべてのベーステーブルのテーブルのバージョン管理を、テーブルレベルまたはローレベルのスナップショットバージョン管理のいずれかに限定する。このオプションは、IQ カタログストアには適用されない。</p> <p>デフォルトは YES。</p>
<b>ANSI_SUBSTRING [TSQL]</b>	<p>デフォルトは ON に変更された。</p> <hr/> <p><b>注意：</b> 最近のリリースでのデフォルト値は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>16.0</b> – ON</li> <li>• <b>15.4</b> – OFF</li> <li>• <b>15.3</b> – OFF</li> <li>• <b>15.0 ~ 15.2 ESD3</b> – ON</li> </ul>
<b>APPEND_LOAD</b>	<p>この <b>APPEND_LOAD</b> オプションは推奨されなくなった。このオプションはまだ残っているが、設定は無視される。</p>

オプション	説明
<b>BASE_TABLES_IN_RLV</b>	<p>新しいオプション。新しいテーブルを RLV ストアに登録し、IQ メインストアテーブルのローレベルのバージョン管理を有効にする。RLV 対応のテーブルは、複数のライタの同時アクセスが可能になる。この設定は、<b>CREATE TABLE</b> 文を使用してテーブルレベルで無効にできる。このオプションを ON に設定する前に作成された IQ メインストアテーブルには影響なし。アップグレードされたデータベースのテーブルには影響なし。</p>
<b>BLOCKING</b>	<p>新たに許可される値: ON。この値に設定すると、別のトランザクションが保持する既存のロックと競合するロックを取得しようとした場合、競合するすべてのロックが解放されるか、<b>blocking_timeout</b> しきい値に達するまで、トランザクションは待機する。</p> <p><b>BLOCKING</b> は、マルチプレックスのセカンダリノードではサポートされない。これは、マルチプレックスのコーディネータノードで、またシンプルプレックス実装でサポートされる。</p>
<b>BLOCKING_TIMEOUT</b>	<p>新しいオプション。トランザクションがロックを獲得するまでの待機時間 (ミリ秒単位) を制御する。</p> <p><b>BLOCKING_TIMEOUT</b> は、マルチプレックスのセカンダリノードではサポートされない。これは、マルチプレックスのコーディネータノードで、またシンプルプレックス実装でサポートされる。</p>
<b>CACHE_AFFINITY_PERCENT</b>	<p>使用できる値は 0 ~ -100。</p> <p>アフィニティに使用するメインキャッシュの最大割合。存在するアフィニティデータが不十分である場合は、非アフィニティデータがこの領域を使用できる。</p>
<b>CREATE_HG_WITH_EXACT_DISTINCTS</b>	<p>新しく作成された HG インデックスが多層であるか単層であるかを決定する。このオプションは、すべての新しい 16.0 データベースと 15.x から移行されたすべての 16.0 データベースで ON になる。新しい構造を利用するには、このオプションを OFF に設定する。</p>
<b>CREATE_HG_AND_FORCE_PHYSICAL_DELETE</b>	<p>16.0 の多層 HG インデックス削除動作を制御する。このオプションは、SAP Sybase IQ が物理的な削除を直ちに実行するか、それともロードでの後の時点まで遅らせて削除を実行するかを決定する。</p> <p><b>CREATE_HG_AND_FORCE_PHYSICAL_DELETE</b> はデフォルトで ON になる。ON の場合、SAP Sybase IQ は物理的な削除を実行する。</p>

オプション	説明
<b>DQP_ENABLED</b>	テンポラリデータベースオプション <b>DQP_ENABLED</b> を OFF に設定して、現在の接続の DQP を無効にする。このオプションを ON (デフォルト値) に設定して、現在の接続における DQP を有効にするが、それは現在の接続の論理サーバに対するポリシーオプションによって、DQP が有効になっている場合のみ。
<b>DQP_ENABLED_OVER_NETWORK</b>	テンポラリデータベースオプション <b>DQP_ENABLED_OVER_NETWORK</b> を ON に設定して、現在の接続におけるネットワーク経由の DQP を有効にする。データベースオプションの <b>DQP_ENABLED</b> も ON に設定する必要がある。論理サーバポリシーオプションの <b>DQP_ENABLED</b> を 1 に設定してはいけない。論理サーバポリシーオプションの <b>DQP_ENABLED</b> が 2 に設定されている場合は、このデータベースオプションの影響はなく、すべてのクエリでネットワーク経由 DQP が使用されます。
<b>ENABLE_ASYNC_IO</b>	新しいオプション。 ローレベルのバージョン管理のために、RLV 永続ログにより使用される非同期 IO を、DBA が有効化または無効化できるようにする。
<b>FLOATING_POINT_ACCUMULATOR</b>	新しいオプション。 <b>LARGE_DOUBLES_ACCUMULATOR</b> に替わるもの。
<b>FP_LOOKUP_SIZE</b>	<b>FP_NBIT_IQ15_COMPATIBILITY</b> オプションが ON になっている SAP Sybase IQ データベースの FP インデックスのルックアップページの数を設定し、キャッシュメモリを予約する。
<b>FP_LOOKUP_SIZE_PPM</b>	<b>FP_NBIT_IQ15_COMPATIBILITY</b> オプションが ON になっている SAP Sybase IQ データベースの FP インデックスに対するメインキャッシュの割り付け量を制御する。
<b>FP_NBIT_AUTOSIZE_LIMIT</b>	新しいオプション。NBit カラムが暗黙的にロードできる重複しない値の数を制限する。自動サイズ制限値に達するまで、カラムは暗黙的にロードする。IQ UNIQUE の $n$ 値が 0 に設定されているカラムは、フラット FP としてロードする。 $n$ 値が 0 より大きく自動サイズ制限値より小さいカラムでは、NBit 制限値が $n$ に設定される。
<b>FP_NBIT_ENFORCE_LIMITS</b>	新しいオプション。このオプションが ON で、NBit カラムが明示的または暗黙的なサイズ制限値を超えている場合、この操作はエラーをスローし、ロールバックする。

## 16.0 の新機能の概要

オプション	説明
<b>FP_NBIT_IQ15_COMPATIBILITY</b>	新しいオプション。SAP Sybase IQ 15 で利用可能なものと同様のトークン化された FP サポートを提供する。新規に作成された 16.0 データベースでは、デフォルトで OFF に設定される。15.x からアップグレードされた SAP Sybase IQ データベースでは、ON に設定される。
<b>FP_NBIT_LOOKUP_MB</b>	新しいオプション。暗黙的な NBit カラムのディクショナリサイズを制限する。これらの制限を超えるカラムは、フラット FP にロールオーバーされる。
<b>FP_NBIT_ROLLOVER_MAX_MB</b>	新しいオプション。暗黙的な NBit ロールオーバーのディクショナリサイズ (値とカウント) を設定する。このオプションが ON の場合、この制限を超えるカラムは、フラット FP にロールオーバーされる。

オプション	説明
JOIN_PREFERENCE	<p>使用できる値の範囲は -12 ~ 12 になった。</p> <p>これらの値は、SAP Sybase IQ 16.0 で変更された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>6</b> - 以前は、このアクションはジョインの優先だった。この新しいアクションは、非対称ソート/マージのジョインの優先。</li> <li>• <b>-6</b> - 以前は、このアクションはジョインの回避だった。この新しいアクションは、非対称ソート/マージのジョインの回避。</li> </ul> <p>これらの値は、SAP Sybase IQ 16.0 で新しくなった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>8</b> - 非対称ソート/マージのプッシュダウンのジョインを優先する。</li> <li>• <b>9</b> - ジョインキーにハッシュ分割テーブルの全パーティションキーが含まれる場合、分割ハッシュのジョインを優先する。</li> <li>• <b>10</b> - ジョインキーにハッシュ分割テーブルの全パーティションキーが含まれる場合、分割ハッシュプッシュダウンのジョインを優先する。</li> <li>• <b>11</b> - ジョインキーにハッシュ分割テーブルの全パーティションキーが含まれる場合、分割ソート/マージのジョインを優先する。</li> <li>• <b>12</b> - ジョインキーにハッシュ分割テーブルの全パーティションキーが含まれる場合、分割ソート/マージプッシュダウンのジョインを優先する。</li> <li>• <b>-8</b> - 非対称ソート/マージのプッシュダウンのジョインを回避する。</li> <li>• <b>-9</b> - ジョインキーにハッシュ分割テーブルの全パーティションキーが含まれる場合、分割ハッシュのジョインを回避する。</li> <li>• <b>-10</b> - ジョインキーにハッシュ分割テーブルの全パーティションキーが含まれる場合、分割ハッシュプッシュダウンのジョインを回避する。</li> <li>• <b>-11</b> - ジョインキーにハッシュ分割テーブルの全パーティションキーが含まれる場合、分割ソート/マージのジョインを回避する。</li> <li>• <b>-12</b> - ジョインキーにハッシュ分割テーブルの全パーティションキーが含まれる場合、分割ソート/マージプッシュダウンのジョインを回避する。</li> </ul>
JOIN_SIMPLIFICATION_THRESHOLD	<p>新しいオプション - ジョインオプティマイザの単純化が行われる前にジョインされるテーブルの最小数を制御する。</p>

16.0 の新機能の概要

オプション	説明
<b>LOG_DEADLOCKS</b>	新しいオプション - デッドロックレポートのオン/オフを制御する。
<b>LOGIN_MODE</b>	新しいオプション。LOGIN_MODE オプションに LDAPUA を追加して、LDAP ユーザ認証を使用できるようにする。
<b>MAX_WARNINGS</b>	SAP Sybase IQ は <b>JOIN INDEXES</b> をサポートしなくなったので、 <b>MAX_WARNINGS</b> オプションは不要になった。
<b>MIN_ROLE_ADMINS</b>	新しいオプション。ロールごとにロール管理者の最小数を指定する。ロールを削除することでロール管理者の残存数が設定値を下回る場合に、ロールの削除ができなくなる。値範囲は 1 (デフォルト) ~ 10。
<b>MINIMIZE_STORAGE</b>	動作変更。FP_NBIT_IQ15_COMPATIBILITY オプションが ON になっている 16.0 データベースにおけるカラムのディスク領域を最小限に抑える。FP_NBIT_IQ15_COMPATIBILITY オプションが OFF の場合は無視される。
<b>NOTIFY_MODULUS</b>	動作変更 - 新規の SAP Sybase IQ 16.0 データベースでは、デフォルト値が 100000 から 0 に変更された。16.0 より前のものからアップグレードされたデータベースでは、デフォルト値は変わらない。
<b>QUERY_DETAIL</b>	デフォルトは ON に変更された。
<b>QUERY_PLAN</b>	デフォルトは OFF に変更された。
<b>QUERY_PLAN_AFTER_RUN</b>	デフォルトは ON に変更された。
<b>QUERY_PLAN_MIN_TIME</b>	新しいオプション。クエリ実行のしきい値をマイクロ秒単位で指定する。このクエリプランが生成されるのは、クエリ実行時間がしきい値を超過した場合のみ。 <b>QUERY_PLAN</b> を ON にする必要がある。
<b>QUERY_TIMING</b>	デフォルトは ON に変更された。
<b>REVERT_TO_V15_OPTIMIZER</b>	新しいオプション。15.4 のときと同じ動作にするようにクエリ最適化に強制する。15.x の動作を模倣するようにクエリ最適化に強制する。新規に作成されたすべての 16.0 データベースでは、このオプションは OFF。15.x からアップグレードされた SAP Sybase IQ データベースでは、ON に設定される。  新しい DQP とアルゴリズム、およびハッシュ分割機能を利用するには、15.x からアップグレードされたデータベースでこのオプションを OFF に設定します。

オプション	説明
<b>ROUND_TO_EVEN</b>	新しいオプション。 <b>ROUND_TO_EVEN</b> オプションが ON に設定されている場合、 <b>ROUND</b> 関数は端数を最も近い偶数に丸める。オプションが OFF (デフォルト) に設定されている場合、 <b>ROUND</b> 関数は端数を四捨五入する。
<b>RV_AUTO_MERGE_EVAL_INTERVAL</b>	新しいオプション。評価期間を設定する。この期間はローレベルバージョン管理 (RLV) ストアと IQ メインストアの自動バックグラウンドマージが実行される時点の決定に使用される。 デフォルトは 15 分。
<b>RV_MERGE_NODE_MEMSIZE</b>	新しいオプション。 <b>RV_MERGE_NODE_MEMSIZE</b> などのマージスレッシュホールドに基づいて発生する、ローレベルのバージョン管理 (RLV) ストアと IQ メインストアとの自動的なマージ。このノードのスレッシュホールドを超過した場合、マージがトリガされる。 デフォルトは 75%。
<b>RV_MERGE_TABLE_MEMPERCENT</b>	新しいオプション。 <b>RV_MERGE_TABLE_MEMPERCENT</b> などのマージスレッシュホールドに基づいて発生する、ローレベルのバージョン管理 (RLV) ストアと IQ メインストアとの自動的なマージ。このテーブルスレッシュホールドを超過した場合、特定のテーブルのマージがトリガされる。 デフォルトは 0%。
<b>RV_MERGE_TABLE_NUMROWS</b>	新しいオプション。 <b>RV_MERGE_TABLE_NUMROWS</b> などのマージスレッシュホールドに基づいて発生する、ローレベルのバージョン管理 (RLV) ストアと IQ メインストアとの自動的なマージ。このテーブルスレッシュホールドを超過した場合、特定のテーブルのマージがトリガされる。 デフォルトは 10000000。
<b>RV_RESERVED_DBSPACE_MB</b>	新しいオプション。重要な操作中に、データ構造で使用されるメモリ用に予約する必要がある、RLV ストアの一部。 デフォルトは、50 MB と RLV DB 領域の半分のサイズの、いずれか小さい方。
<b>SNAPSHOT_VERSIONING</b>	新しいオプション。RLV 対応テーブルのみに適用される (データベース内のすべてのベーステーブルが対象、とは対照的)。RLV 対応テーブルへのアクセスを、単一ライタのテーブルレベルバージョン管理を使用して行うのか、複数ライタのローレベルバージョン管理を使用して行うのかを制御する。このオプションは、IQ カタログストアには適用されない。 デフォルトは TLV。

オプション	説明
<b>TRUSTED_CERTIFICATE_FILE</b>	<p>新しいオプション。SAP Sybase IQ から他のサーバへの TLS 接続が対象。信頼されている認証局 (CA) の証明書が含まれているファイル名を指定する。信頼されている CA は、以下によって使用される証明書の署名者。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LDAP ユーザ認証で使用する外部 LDAP ディレクトリサーバ</li> <li>INC 接続および MIPC 接続のために、SAP Sybase IQ のマルチプレックスサーバで使用されているサーバ証明書</li> </ul>

## JRE および Java Runtime Environment の変数の変更

SAP Sybase IQ 16.0 には、JRE\_7 が必要です。それに従い、SYBASE\_JRE Java の環境変数も変わりました。

SYBASE\_JRE7\_64、SYBASE\_JRE7\_32 の環境変数は、SAP Control Center で使用する Java Runtime Environment のロケーションを指定します。起動時に、SAP Control Center は SCC\_JAVA\_HOME で Java バージョンの定義をチェックします。SCC\_JAVA\_HOME が定義されていない場合、SAP Control Center は、インストールされている JRE を次の順序でチェックします。

- SYBASE\_JRE7\_64
- SYBASE\_JRE7\_32

次の SYBASE\_JRE6 Java 環境変数が廃止される予定です。

- SYBASE\_JRE6\_64
- SYBASE\_JRE6
- SYBASE\_JRE6\_32
- SYBASE\_JRE5\_64

## 論理サーバポリシーのオプションの変更

SAP Sybase IQ 16.0 で変更が行われ、論理サーバポリシーのオプションが影響を受けました。

オプション	説明
<b>DQP_ENABLED</b>	<p>新しいオプション。0 に設定すると、クエリ処理が分散されない。1 (デフォルト) に設定した場合、書き込み可能な共有テンポラリファイルが存在するかぎり、クエリ処理が分散される。2 に設定した場合、クエリ処理がネットワーク上で分散され、共有テンポラリストアは使用されない。</p>



オプション	説明
<b>LOGIN_REDIRECTION</b>	新しいオプション。ON は、指定のログインポリシーが適用される論理サーバのログインリダイレクションを有効化。OFF (デフォルト) は、ログインリダイレクションを無効化。
<b>REDIRECTION_WAITERS_THRESHOLD</b>	新しいオプション。SAP Sybase IQ がこの論理サーバへの接続をリダイレクトする前に、キューに入れることが可能な接続数を指定する。任意の整数値に設定可能 (デフォルトは 5)。
<b>TEMP_DATA_IN_SHARED_TEMP</b>	ON の場合、共有テンポラリストアに 1 つ以上の読み書きファイルが追加されていると、すべてのテンポラリテーブルデータと対象スクラッチデータが共有テンポラリストアに書き込まれる。このオプションを設定した後、または、読み書きファイルを共有テンポラリストアに追加した後は、すべてのマルチプレックスノードの再起動が必要 (共有テンポラリストアに読み書きファイルがない場合、または、ノードを再起動しなかった場合は、データが <b>IQ_SYSTEM_TEMP</b> に書き込まれる)。OFF (デフォルト) の場合は、すべてのテンポラリテーブルデータとスクラッチデータがローカルテンポラリストアに書き込まれる。

『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」>「ALTER LS POLICY 文」を参照してください。

## ログインポリシーオプションの変更

SAP Sybase IQ 16.0 では、一部のログインポリシーオプションが変更されています。

オプション	説明
<b>AUTO_UNLOCK_TIME</b>	新しいオプション。MANAGE ANY USER システム権限が付与されていないアカウントがロックされてから自動的にロック解除されるまでの時間。このオプションは、ルートログインポリシーを含む任意のログインポリシーで定義できる。
<b>ROOT_AUTO_UNLOCK_TIME</b>	新しいオプション。MANAGE ANY USER システム権限が付与されているアカウントがロックされてから自動的にロック解除されるまでの時間。このオプションは、ルートログインポリシーでのみ定義できる。
<b>CHANGE_PASSWORD_DUAL_CONTROL</b>	新しいオプション。別のユーザのパスワードを変更するために、CHANGE PASSWORD システム権限が付与されている 2 人のユーザからの入力を要求する。
<b>LDAP_PRIMARY_SERVER</b>	新しいオプション。プライマリ LDAP サーバの名前を指定する。

オプション	説明
<b>LDAP_SECONDARY_SERVER</b>	新しいオプション。セカンダリ LDAP サーバの名前を指定する。
<b>LDAP_AUTO_FAILBACK_PERIOD</b>	新しいオプション。プライマリサーバへの自動フェールバックが試行されるまでの時間 (分単位) を指定する。
<b>LDAP_FAILOVER_TO_STD</b>	新しいオプション。システムリソース、ネットワークの停止、接続のタイムアウト、または同様のシステム障害が原因で LDAP サーバによる認証に失敗した場合に、標準認証による認証を許可する。ただし、LDAP サーバから返された実際の認証の失敗を標準認証にフェールバックすることは許可しない。
<b>LDAP_REFRESH_DN</b>	新しいオプション。ISYSLOGINPOLICYOPTION システムテーブル内の <code>ldap_refresh_dn</code> の値を協定世界時 (UTC) の現在時刻で更新する。  ISYSLOGINPOLICYOPTION の <code>ldap_refresh_dn</code> オプションの値が ISYSUSER の <code>user_dn</code> の値より新しい場合、LDAP によるユーザ認証のたびに新しいユーザ DN の検索が行われる。その場合、新しいユーザ DN で <code>user_dn</code> の値が更新され、現在時刻で <code>user_dn_changed_at</code> の値が再更新される。

『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」>「ALTER LOGIN POLICY 文」を参照してください。

## **ODBC ドライバの変更**

SAP Sybase IQ 16.0 では、ODBC ドライバ (DBODBC16.DLL) の名前が変更されています。

15.4 では、ドライバ名は *SQL Anywhere* でした。16.0 では、ドライバ名は *Sybase IQ* です。

ドライバ名を直接参照する ODBC アプリケーションを使用している場合は、アプリケーションのドライバ名を更新する必要があります。ODBC アプリケーションがデータソース名を参照する場合は、アプリケーションの変更は必要ありません。

## クエリプランの変更

SAP Sybase IQ 16.0 には、新しいロード実行プランとクエリプランノードが追加されました。

### ロード実行プラン

Interactive SQL のクエリプランビューアは、SAP Sybase IQ のロード実行プランをサポートするようになりました。ロード実行プランは、テーブルにデータを挿入する際にデータベースエンジンが使用するステップの詳細を記述したものです。

ロードプランは、クエリ実行プランと同じデータベースオプションを使用します。プランのテキスト版は .iqmsg ファイルに書き込まれます。HTML 版には、ロードの各段階で処理されるローの数を特定するデータフローオブジェクト (DFO) のツリーが含まれています。SQL 文が違えば、生成される DFO ツリーも違います。また、文が同じでも対象のテーブルの種類が違えば (未分割、範囲分割、ハッシュ分割、ハッシュ範囲分割など)、生成されるツリーが異なる場合があります。

ロード実行プランがサポートしている SQL 文は以下のとおりです。

- LOAD..INTO
- INSERT..LOCATION
- INSERT..VALUES
- INSERT..INTO
- CREATE INDEX
- ALTER TABLE ADD カラム (デフォルト値あり)
- DECLARE CURSOR FOR UPDATE
- PARALLEL IQ 文

ロードプランを生成するには、適切な QUERY\_PLAN オプションを設定し、Interactive SQL のクエリプランビューアを使用してプランを作成します。

---

**注意：**クエリプランは、特定のクエリまたはロードの効率を評価するためにのみ使用します。QUERY\_PLAN オプションを ON に設定した状態で SAP Sybase IQ を実行すると、パフォーマンスに大きな影響が及ぶことがあります。特に顕著なのは、INSERT...VALUE 文のボリュームが増えます。

---

### 新しいクエリプランノード

ノードの変更	説明
Distinct Sort (インサータ)	早期集約アルゴリズムを示す新規ノードが使用される。
Distinct Sort (リトリーバ)	早期集約アルゴリズムを示す新規ノードが使用される。

ノードの変更	説明
Grouping Sort (インサータ)	早期集約アルゴリズムを示す新規ノードが使用される。
Grouping Sort (リトリバ)	早期集約アルゴリズムを示す新規ノードが使用される。
Join (非対称ソート/マージ)	非対称ソート/マージのジョインを示す新規ノードが使用される。
Join (非対称ソート/マージのプッシュダウン)	非対称ソート/マージのジョインを示す新規ノードが使用される。
Order By (フルリワインド)	非対称ソート/マージのジョインを示す新規ノードが使用される。[Join (非対称ソート/マージ)] ノードの右側のブランチに表示される。
Order By (作業単位あたり)	作業単位分のデータに対してソートを実行する演算子を示す新規ノード。たとえば、[Join (非対称ソート/マージ)] ノードの左側のブランチに表示される。

### その他の情報

- 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」>「アルファベット順のオプションリスト」>「QUERY\_DETAIL オプション」
- 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」>「アルファベット順のオプションリスト」>「QUERY\_NAME オプション」
- 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」>「アルファベット順のオプションリスト」>「QUERY\_PLAN オプション」
- 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」>「アルファベット順のオプションリスト」>「QUERY\_PLAN\_AFTER\_RUN オプション」
- 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」>「アルファベット順のオプションリスト」>「QUERY\_PLAN\_AS\_HTML オプション」
- 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」>「アルファベット順のオプションリスト」>「QUERY\_PLAN\_AS\_HTML\_DIRECTORY オプション」
- 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」>「アルファベット順のオプションリスト」>「QUERY\_PLAN\_MIN\_TIME オプション」
- 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」>「アルファベット順のオプションリスト」>「QUERY\_PLAN\_TEXT\_ACCESS オプション」

- 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」>「アルファベット順のオプションリスト」>「QUERY\_PLAN\_TEXT\_CACHING オプション」
- 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」>「アルファベット順のオプションリスト」>「QUERY\_ROWS\_RETURNED\_LIMIT オプション」
- 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」>「アルファベット順のオプションリスト」>「QUERY\_TEMP\_SPACE\_LIMIT オプション」
- 『リファレンス：文とオプション』の「データベースオプション」>「アルファベット順のオプションリスト」>「QUERY\_TIMING オプション」

## SQL 関数の変更点

SAP Sybase IQ 16.0 では、次のような関数変更が行われています。

表 5：システム関数

関数	説明
sp_has_role	<p>新しい関数。指定されたシステム権限またはユーザ定義ロールが呼び出し側ユーザに付与されているかどうかを示す整数値を返す。ユーザ定義ストアプロシージャ内でチェックに使用された場合、ユーザがチェックに失敗すると、この関数はエラーメッセージを表示することがある。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「SQL 関数」&gt;「アルファベット順の関数リスト」&gt;「sp_has_role 関数 [システム]」を参照。</p>

## SQL 文の変更点

SAP Sybase IQ 16.0 では、次のような構文変更が行われています。

文	説明
<b>ALTER DATABASE</b>	<p>以下の句が追加された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RESTART</b> は、データベースがアップグレード後に自動的に再起動しないようにする</li> <li>• <b>SYSTEM PROCEDURE AS DEFINER</b> は、権限付きタスクを実行するシステムプロシージャを、invoker (プロシージャの呼び出し者) と definer (プロシージャの所有者) どちらの権限で実行するかを定義する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OFF</b> の場合、すべてのシステムプロシージャが invoker の権限で実行される。</li> <li>• <b>ON</b> (デフォルト) の場合、つまり指定しないと、16.0 より前のシステムプロシージャは definer の権限で実行され、16.0 以降のシステムプロシージャは invoker の権限で実行される。</li> </ul> </li> </ul> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「ALTER DATABASE 文」を参照。</p>
<b>ALTER LDAP SERVER</b>	<p>LDAP サーバに定義されたプロパティを変更するための新しい文。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「ALTER LDAP SERVER 文」を参照。</p>
<b>ALTER LOGICAL SERVER</b>	<p>以下の句が追加された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>POLICY</b> 句は、論理サーバとユーザ定義の論理サーバポリシーを関連付ける。</li> <li>• <b>WITH STOP SERVER</b> 句は、論理サーバ内のすべてのサーバを自動的に停止する。</li> </ul> <p><b>AUTO</b> は、論理サーバ名として予約された。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「ALTER LOGICAL SERVER 文」を参照。</p>

文	説明
<b>ALTER LOGIN POLICY</b>	<p>以下の句が追加された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEFAULT_LOGICAL_SERVER は、接続文字列で LogicalServer を省略した場合に、対象論理サーバのコンテキストを設定する。</li> <li>• LDAP_PRIMARY_SERVER、LDAP_SECONDARY_SERVER、LDAP_AUTO_FAILBACK_PERIOD、LDAP_FAILOVER_TO_STD、および LDAP_REFRESH_ON は、SAP Sybase IQ の LDAP ユーザ認証に関連するプロパティを、ログインポリシーで定義できるようにする。</li> <li>• ROOT_AUTO_LOCK_TIME (ルートのログインポリシーのみ) と AUTO_UNLOCK_TIME では、ユーザアカウント管理に関連するプロパティをログインポリシーで定義できる。</li> <li>• CHANGE_PASSWORD_DUAL_CONTROL は、別のユーザのパスワードを変更するために、CHANGE PASSWORD システム権限が付与されている 2 人のユーザからの入力を要求する。</li> </ul> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「ALTER LOGIN POLICY 文」を参照。</p>
<b>ALTER LS POLICY</b>	<p>ユーザ作成ポリシーを変更して、マルチプレックスでの関連付けられた論理サーバの動作を制御することもできる。ログインリダイレクションを有効にし、論理サーバ内のどのノードがクエリ処理に使用できるか、テンポラリテーブルデータの配置、およびリダイレクション前にいくつの接続をキューに入れることができるかを指定する。</p> <p>DQP_ENABLED、LOGIN_REDIRECTION、REDIRECTION_WAITERS_THRESHOLD、TEMP_DATA_IN_SHARED_TEMP の各オプションが新たに追加された。</p> <p>新しい WITH STOP SERVER 句は、論理サーバ内のすべてのサーバを自動的に停止する。</p> <p>この文は、ルートの論理サーバポリシーを変更して、異なる論理サーバポリシーの値を変更することもできる。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「ALTER LS POLICY 文」を参照。</p>
<b>ALTER ROLE</b>	<p>新しい文であり、互換ロールをユーザ定義システムロールに移行してから、その互換ロールを自動的に削除できる。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「ALTER ROLE 文」を参照。</p>

文	説明
<b>ALTER TABLE</b>	<p>新しい構文拡張によって、リアルタイムのインメモリ更新用に、このテーブルを RLV ストアに登録するか、または RLV ストレージを無効にすることができる。</p> <p>新しい構文では、テーブル所有者の変更がサポートされる。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「ALTER TABLE 文」を参照。</p>
<b>ALTER USER</b>	<p>新しい REFRESH_DN 句を使用すると、SAP Sybase IQ LDAP ユーザ認証時に使用される、ユーザの保存済みの DN およびタイムスタンプをクリアできる。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「ALTER USER 文」を参照。</p>
<b>COMMENT ON</b>	<p>新しい LDAP_SERVER 句を使用すると、SAP Sybase IQ LDAP のサーバオブジェクトに対してコメントを作成することができる。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「COMMENT 文」を参照。</p>
<b>COMMENT ON LS POLICY</b>	<p>新しい句では、ユーザが定義した新しい論理サーバポリシーを使用する際の目的またはガイドラインを、コメントで記述することができる。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「COMMENT ON LS POLICY 文」を参照。</p>
<b>CREATE DATABASE</b>	<p>新しい SYSTEM PROCEDURE AS DEFINER 句は、権限付きタスクを実行するシステムプロシージャを、invoker (プロシージャの呼び出し者) と definer (プロシージャの所有者) どちらの権限で実行するかを定義する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>OFF (デフォルト) の場合、つまり指定しないと、すべてのシステムプロシージャが invoker の権限で実行される。</li> <li>ON の場合、16.0 より前のシステムプロシージャは definer の権限で実行され、16.0 以降のシステムプロシージャは invoker の権限で実行される。</li> </ul>
<b>CREATE DBSPACE</b>	<p>RLV ストアの DB 領域を作成するための新しい構文拡張。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「CREATE DBSPACE 文」を参照。</p>



文	説明
<b>CREATE LDAP SERVER</b>	<p>LDAP ユーザ認証用の新しい LDAP サーバを作成するための新しい文。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「CREATE LDAP SERVER 文」を参照。</p>
<b>CREATE LOGICAL SERVER</b>	<p>新しい POLICY 句は、論理サーバとユーザ定義の論理サーバポリシーを関連付ける。AUTO は、論理サーバ名として予約された。</p> <p>新しい WITH STOP SERVER 句は、論理サーバ内のすべてのサーバを自動的に停止する。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「CREATE LOGICAL SERVER 文」を参照。</p>
<b>CREATE LOGIN POLICY</b>	<p>以下の句が追加された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DEFAULT_LOGICAL_SERVER は、接続文字列で LogicalServer を省略した場合に、対象論理サーバのコンテキストを設定する。</li> <li>• LDAP_PRIMARY_SERVER、LDAP_SECONDARY_SERVER、LDAP_AUTO_FAILBACK_PERIOD、LDAP_FAILOVER_TO_STD、および LDAP_REFRESH_ON は、SAP Sybase IQ の LDAP ユーザ認証に関連するプロパティを、ログインポリシーで定義できるようにする。</li> <li>• ROOT_AUTO_LOCK_TIME (ルートのログインポリシーのみ) と AUTO_UNLOCK_TIME では、ユーザアカウント管理に関連するプロパティをログインポリシーで定義できる。</li> <li>• CHANGE_PASSWORD_DUAL_CONTROL は、別のユーザのパスワードを変更するために、CHANGE PASSWORD システム権限が付与されている 2 人のユーザからの入力を要求する。</li> </ul> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「CREATE LOGIN POLICY 文」を参照。</p>

文	説明
<b>CREATE LS POLICY</b>	<p>新しい文であり、独自のポリシーを作成して、マルチプレックスでの関連付けられた論理サーバの動作を制御することができる。ログインリダイレクションを有効にする。論理サーバ内のどのノードがクエリ処理に使用できるか、テンポラリテーブルデータの配置、およびリダイレクション前にいくつの接続をキューに入れることができるかを指定する。</p> <p>DQP_ENABLED、LOGIN_REDIRECTION、REDIRECTION_WAITERS_THRESHOLD、TEMP_DATA_IN_SHARED_TEMP の各オプションが新たに追加された。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「CREATE LS POLICY 文」を参照。</p>
<b>CREATE ROLE</b>	<p>新しい文であり、ユーザ定義の新しいロールを作成でき、既存のユーザがロールとして行動するように拡張し、任意のロールのロール管理者を管理する。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「CREATE ROLE 文」を参照。</p>
<b>CREATE TABLE</b>	<p>新しい構文によって、このテーブルを RLV ストアに登録することができる。</p> <pre data-bbox="436 881 1174 933">CREATE [ GLOBAL TEMPORARY ] TABLE &lt;table-name&gt; {     ENABLE   DISABLE } RLV STORE</pre> <p>新しい構文拡張は、範囲、ハッシュ、およびハッシュ範囲の分割スキーマをサポートしている。</p> <pre data-bbox="436 1020 1174 1142">partitioning-scheme: {     range-partitioning-scheme       hash-partitioning-scheme       hash-range-partitioning-scheme }</pre> <p>ハッシュ分割では、パーティションキーカラムセットの複合値と内部ハッシュ関数に基づいてパーティションにデータがマップされます。ハッシュ分割では、パーティションキーカラムセットの複合値に基づいてパーティションにデータが分散されるので、大きなテーブルのクエリジョインパフォーマンスが向上することがあります。ハッシュ範囲分割は、パーティションキーカラムセットの複合値、内部ハッシュ関数、および範囲サブパーティションに基づいてパーティションにデータを分散する複合分割スキームです。ハッシュ範囲分割では、サブパーティションキー値の範囲に基づいてサブパーティションにデータがマップされます。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「CREATE TABLE 文」を参照。</p>

文	説明
<b>DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE</b>	<p>新しい構文によって、このテーブルを RLV ストアに登録することができる。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE 文」を参照。</p>
<b>DROP LDAP SERVER</b>	<p>新しい文であり、LDAP サーバを、READY 状態でも ACTIVE 状態でもないことを検証した後で、データベースから削除することができる。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「DROP LDAP SERVER 文」を参照。</p>
<b>DROP LOGICAL SERVER</b>	<p>新しい WITH STOP SERVER 句は、論理サーバ内のすべてのサーバを自動的に停止する。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「DROP LOGICAL SERVER 文」を参照。</p>
<b>DROP LS POLICY</b>	<p>新しい文であり、ユーザ定義のポリシーがいずれの論理サーバにも現在使用されていない場合にポリシーを削除することができる。ルートポリシーは削除できない。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「DROP LS POLICY 文」を参照。</p>
<b>DROP ROLE</b>	<p>新しい文であり、データベースからユーザ定義ロールをいつでも削除できる。これは、すべての依存ロールが、有効なパスワードを持つ管理者ユーザの少数を下回ることのない場合のみ可能。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「DROP ROLE 文」を参照。</p>

文	説明
<b>INSERT</b>	<p>すべてデフォルト値が設定されたローを挿入する (DEFAULT)、DEFAULT VALUES、VALUES() いずれかの句に対する新しい INSERT...VALUES サポート。テーブル t2 に 3 カラムがあると仮定すると、これらの例はセマンティック上同義。</p> <pre>INSERT INTO t2 values (DEFAULT, DEFAULT, DEFAULT);</pre> <pre>INSERT INTO t2 DEFAULT VALUES;</pre> <pre>INSERT INTO t2 () VALUES ();</pre> <p>INSERT...VALUES は複数のローもサポートする。次の例では、テーブル t1 に 3 つのローを挿入する。</p> <pre>CREATE TABLE t1 (c1 varchar(30));</pre> <pre>INSERT INTO t1 VALUES ('morning'), ('afternoon'), ('evening');</pre> <p>SAP Sybase IQ はすべての load/insert を全幅挿入として扱う。load/insert 文で明示的に指定されないカラムでは、ロードされる値は、カラムの DEFAULT 値 (定義されている場合) と NULL (DEFAULT 値がカラムに定義されていない場合) のいずれかとなる。</p> <p>INSERT は、START ROW ID オプションをサポートしなくなった。LOAD 文または INSERT 文には、このオプションをまだ含めることができるが、SAP Sybase IQ ではその値が無視される。</p> <p>ターゲットテーブルとの間にデータ型のミスマッチが発生している空のテーブルからの INSERT/SELECT では、ミスマッチが報告されないわけではなく、エラーが返される。</p> <p>この文を使用すると、RLV 対応のテーブルにデータを挿入することができる。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「INSERT 文」を参照。</p>

文	説明
LOAD TABLE	<p>SAP Sybase IQ はすべての load/insert を全幅挿入として扱う。<b>LOAD/INSERT</b> 文で明示的に指定されないカラムでは、ロードされる値は、カラムの DEFAULT 値 (定義されている場合) と NULL (カラムに DEFAULT 値がない場合) のいずれかとなる。</p> <p><b>LOAD TABLE</b> は、START ROW ID オプションをサポートしなくなった。<b>LOAD</b> 文または <b>INSERT</b> 文には、START ROW ID をまだ含めることができるが、SAP Sybase IQ ではその値が無視される。</p> <p>ロードエンジンは、入力ローがファイル境界をまたがっているファイルをサポートしなくなった。任意のファイルの最後に出現する部分入力ローは、ON PARTIAL INPUT ROW の設定に従って扱われるようになる。</p> <p><b>LOAD TABLE</b> は、UNLOAD FORMAT 構文をサポートしなくなった。</p> <p>この文を使用すると、RLV 対応のテーブルにファイルをロードすることができる。</p> <p>16.0 より前のリリースでは、<b>LOAD TABLE NOTIFY</b> 句のデフォルト値は 100000 だった。SAP Sybase IQ 16.0 では、デフォルトは 0 に変更された。これは、デフォルトでは通知が出力されないという意味。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「LOAD TABLE 文」を参照。</p>
INSERT..SELECT	<p>16.0 より前の SAP Sybase IQ では、ソースとターゲットのデータ型がミスマッチしていたときに、NULL 値に対してのみ <b>INSERT..SELECT</b> を使用しようとするとき、明示的な変換が要求されているときでも NULL 値が挿入された。SAP Sybase IQ では現在、明示的な変換が必要であることが厳密に強制され、カラム &lt;name&gt; は、データ型 &lt;type&gt; から暗黙的に変換できませんというエラーが正しく返される。</p> <p>例：</p> <pre>CREATE TABLE t_int(c1 INT null); CREATE TABLE t_char(c1 CHAR(5) null); INSERT INTO t_int values (NULL); INSERT INTO t_char select * from t_int;</pre> <p>16.0 より前では、NULL 値は t_char に挿入されていた。16.0 以降では、必要な変換にエラーが発生する。明示的な変換を使用するには、CAST または CONVERT を以下のように使用する。</p> <pre>INSERT INTO t_char select cast(c1 as char(5)) from t_int;</pre> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「INSERT 文」を参照。</p>

文	説明
<b>GRANT/REVOKE</b> <i>database object permissions</i>	<p>新しい句。ユーザおよびロールに対して、オブジェクトパーミッションの TRUNCATE と LOAD を付与し、取り消すことができる。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「GRANT データベースオブジェクトパーミッション」を参照。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「REVOKE データベースオブジェクトパーミッション」を参照。</p>
<b>GRANT/REVOKE</b> <i>system privilege</i>	<p>新しい文であり、特定のシステム権限を管理権限付きまたはなしで特定のユーザに付与し、取り消すことができる。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「GRANT システム権限文」を参照。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「REVOKE システム権限文」を参照。</p>
<b>GRANT/REVOKE</b> <b>CHANGE PASSWORD</b>	<p>新しい文であり、ユーザが他のユーザのパスワードを管理し、CHANGE PASSWORD システム権限を管理できるようにする。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「GRANT CHANGE PASSWORD システム権限文」を参照。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「REVOKE CHANGE PASSWORD システム権限文」を参照。</p>
<b>GRANT/REVOKE</b> <b>SET USER</b>	<p>新しい文であり、別のユーザに同一化できる権限と、SET USER システム権限を管理する権限を付与し、取り消すことができる。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「GRANT SET USER 文」を参照。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「REVOKE SET USER 文」を参照。</p>
<b>GRANT/REVOKE</b> <b>ROLE</b>	<p>新しい文で、ユーザまたは他のロールに、管理権限付きまたはなしでロールを付与し、取り消すことができる。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「GRANT ROLE 文」を参照。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「REVOKE ROLE 文」を参照。</p>
<b>SELECT</b>	<p>新しい FOR JSON 句を使用すると、データベースに対して SQL 文を実行し、その結果を JSON ドキュメントとして返すことができる。</p>

文	説明
<b>TRUNCATE TABLE</b>	<p>新しい構文拡張を使用すると、ハッシュ分割テーブルおよびハッシュ範囲分割テーブルで、パーティションに対して TRUNCATE を行うことができる。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「TRUNCATE TABLE 文」を参照。</p>
<b>VALIDATE LDAP SERVER</b>	<p>新しい文であり、既存の LDAP サーバの設定に対して提案される変更を適用前に検証することができる。</p> <p>『リファレンス：文とオプション』の「SQL 文」&gt;「VALIDATE LDAP SERVER 文」を参照。</p>

## ストアードプロシージャの変更

最初の 16.0 バージョンでは、カタログストアードプロシージャとシステムストアードプロシージャが変更されています。

表 6：カタログストアードプロシージャ

プロシージャ	説明
<b>sa_get_ldapservers_status</b>	<p>新しいプロシージャ。LDAP サーバ設定オブジェクトの現在のステータスを確認することができる。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「カタログストアードプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sa_get_ldapservers_status システムプロシージャ」を参照。</p>
<b>sa_get_user_status</b>	<p>新しい出力情報。LDAP ユーザ認証では、出力には、ユーザの識別名 (DN) およびその識別名が見つかった日時が含まれる。二重制御パスワード管理では、出力には、二重制御パスワード変更の現在の状態が含まれ、有効であれば、変更を行っている 2 人の管理者のユーザ ID も含まれる。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「カタログストアードプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sa_get_user_status システムプロシージャ」を参照。</p>

プロシージャ	説明
<b>sa_make_object</b>	<p>動作変更。以前は、<b>sa_make_object</b> システムプロシージャには RESOURCE 権限が必要であり、他のユーザの所有するオブジェクトを作成する際にも使用することができた。これは、RESOURCE 権限では、他のユーザの所有するオプションを作成するパーミッションが実際には与えられなかった場合でも同じ。たとえば、RESOURCE 権限を持つユーザが同等の <b>CREATE</b> 文を実行しようとしても、その文は失敗する。</p> <p>現在では、<b>sa_make_object</b> を使用する際には、自分自身または他のユーザの所有するオブジェクトを作成するために、適切な権限がすべて付与されている必要がある、実際にどの権限が必要になるかは、実行している作成操作に応じて異なる。</p>
<b>sa_report_deadlocks</b>	<p>新しいプロシージャ。データベースサーバによって作成された内部バッファから、デッドロックに関する情報を取り出す。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「カタログストアプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sa_report_deadlocks システムプロシージャ」を参照。</p>
<b>sa_server_option</b>	<p>動作変更。rlv_auto_merge と rlv_memory_mb という新しいパラメータが追加された。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「カタログストアプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sa_server_option システムプロシージャ」を参照。</p>
<b>sp_auth_sys_role_info</b>	<p>新しいプロシージャ。レガシー権限を対応するシステムロールおよびロール ID にマップするレポートを生成する。このプロシージャは、権限ごとに 1 つのローを返す。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「カタログストアプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_auth_sys_role_info システムプロシージャ」を参照。</p>
<b>sp_alter_secure_feature_key</b>	<p>新しいプロシージャ。認証キー、機能リスト、またはその両方を変更して、以前に定義されたセキュリティ機能キーを変更する。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「カタログストアプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_alter_secure_feature_key システムプロシージャ」を参照。</p>



プロシージャ	説明
<b>sp_create_secure_feature_key</b>	<p>新しいプロシージャ。新しいセキュリティ機能キーを作成する。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「カタログストアプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_create_secure_feature_key システムプロシージャ」を参照。</p>
<b>sp_displayroles</b>	<p>新しいプロシージャ。ユーザ定義のロールまたはユーザに付与されているすべてのロールを表示するか、またはロールの階層ツリー全体を表示する。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「カタログストアプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_displayroles システムプロシージャ」を参照。</p>
<b>sp_drop_secure_feature_key</b>	<p>新しいプロシージャ。セキュリティ機能キーを削除する。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「カタログストアプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_drop_secure_feature_key システムプロシージャ」を参照。</p>
<b>sp_list_secure_feature_keys</b>	<p>新しいプロシージャ。定義されたセキュリティ機能キーのリストを返す。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「カタログストアプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_list_secure_feature_keys システムプロシージャ」を参照。</p>
<b>sp_objectpermission</b>	<p>新しいプロシージャ。指定されたロールまたはユーザ名に付与されているオブジェクトパーミッションまたは指定されたオブジェクトまたは DB 領域に対して付与されているオブジェクトパーミッションのレポートを生成する。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「カタログストアプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_objectpermission システムプロシージャ」を参照。</p>
<b>sp_proc_priv</b>	<p>新しいプロシージャ。ストアードプロシージャを実行したりプロシージャのパーミッションチェックに合格するために最低限必要なシステム権限のレポートを生成する。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「カタログストアプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_proc_priv システムプロシージャ」を参照。</p>

プロシージャ	説明
<b>sp_sys_priv_role_info</b>	<p>新しいプロシージャ。システム権限を対応するシステムロールおよびロール ID にマップするレポートを生成する。システム権限ごとに 1 つのローが返される。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「カタログストアプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_sys_priv_role_info システムプロシージャ」を参照。</p>
<b>sp_use_secure_feature_key</b>	<p>新しいプロシージャ。既存のセキュリティ機能キーを有効にする。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「カタログストアプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_use_secure_feature_keys システムプロシージャ」を参照。</p>

表 7：システムストアプロシージャ

プロシージャ	説明
<b>sp_iqcardinality_analysis</b>	<p><b>sp_iqcardinality_analysis</b> は、インデックスタイプの値やインデックスの推奨を返さなくなった。追加のカラムインデックスに関する推奨事項を参照する場合は、インデックスアドバイザーの実行が推奨される。<b>sp_iqcardinality_analysis</b> は廃止され、今後のリリースで削除される予定。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqcardinality_analysis」を参照。</p>
<b>sp_iqcolumn</b>	<p>動作変更。<b>sp_iqcolumn</b> には、出力の一部として est_cardinality が含まれなくなった。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqcolumn」を参照。</p>
<b>sp_iqcolumnmeta-data</b>	<p>新しいプロシージャ。1 つまたは複数のテーブルのすべてのカラムのインデックスメタデータを返す。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqcolumnmetadata」を参照。</p>

プロシージャ	説明
<b>sp_iqconnection</b>	<p>新しいカラムであり、基礎となる INC 接続の名前および接続サスペンドステータスを表示するために追加された。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqconnection」を参照。</p>
<b>sp_iqdbsize</b>	<p>RLVLogBlocks と RLVLogBytes という新しいカラムが追加された。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqdbsize」を参照。</p>
<b>sp_iqdbspace</b>	<p>DBSpace Type カラムには、RLV が表示されるようになった。</p> <p>BlkTypes ブロックタイプ識別子にブロックタイプ R (RLV フリーリストマネージャ) が追加された。</p> <p>Stripingon カラムは、常に F となった。</p> <p>StripeSize カラムは、常に 1 となった。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqdbspace」を参照。</p>
<b>sp_iqdbspaceinfo</b>	<p>このストアドプロシージャは、RLV DB 領域ではサポートされていない。RLV DB 領域を指定した場合、このプロシージャは結果を返さない。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqdbspaceinfo」を参照。</p>
<b>sp_iqdbspaceobjectinfo</b>	<p>このストアドプロシージャは、RLV DB 領域ではサポートされていない。RLV DB 領域の中にあるオブジェクトを指定した場合、このプロシージャは結果を返さない。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqdbspaceobjectinfo」を参照。</p>

プロシージャ	説明
sp_iqemptyfile	<p>このストアドプロシージャは、RLV DB 領域ではサポートされていない。RLV DB 領域の中にあるファイルを指定した場合、このプロシージャはエラーメッセージを返す。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqemptyfile」を参照。</p>
sp_iqfile	<p>SegmentType カラムには、RLV が表示されるようになった。</p> <p>BlkTypes ブロックタイプ識別子にブロックタイプ R (RLV フリーリストマネージャ) が追加された。</p> <p>RWMode カラムは、常に RW となった。</p> <p>StripeSize カラムは、常に 1 となった。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqfile」を参照。</p>
sp_iqindexmetadata	<p>動作変更。カラムインデックス、カラム制約、および NBit ディクショナリサイズに関する詳細を返す。新しい HG インデックス出力カラムには、Cardinality Range Min - Max、Estimated Cardinality、Accuracy of Cardinality、および Force Physical Delete が含まれている。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqindexmetadata」を参照。</p>
sp_iqindexrebuildwidedata()	<p>新しいプロシージャ。事前に再構築しないと読み込み/書き込みアクティビティに利用できない、移行されたデータベース内の幅の広いカラムを識別する。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqindexrebuildwidedata()」を参照。</p>
sp_iqlocks	<p>動作変更。RLV で、書き込みを意図したロックとローレベルのロックをサポート。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqlocks」を参照。</p>

プロシージャ	説明
<b>sp_iqmergerlvstore</b>	<p>新しいプロシージャ。ローレベルのバージョン管理 (RLV) ストアと IQ メインストアとのマージをトリガする。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqmergerlvstore」を参照。</p>
<b>sp_iqmpxincstatistics</b>	<p>新しいプロシージャ。サーバ起動後から実行時までのノード間通信 (INC) ステータスの累計統計のスナップショットを表示する。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqmpxincstatistics」を参照。</p>
<b>sp_iqmpxsuspendedconninfo</b>	<p>新しいプロシージャ。コーディネータノードで現在サスペンドされている接続およびトランザクションの詳細を表示する。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqmpxsuspendedconninfo」を参照。</p>
<b>sp_iqrebuildindex</b>	<p>動作変更。FP インデックス (フラット FP を NBit として、または NBit をフラット FP として)、HG インデックス (単層 HG を多層 HG として、または多層 HG を単層 HG として)、LOB データ、および幅が 255 バイトより広いカラムを再構築する。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqrebuildindex」を参照。</p>
<b>sp_iqrlvmemory</b>	<p>新しいプロシージャ。テーブルごとに RLV ストアのメモリ使用量をモニタリングする。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqrlvmemory」を参照。</p>
<b>sp_iqrowdensity</b>	<p>動作変更。すべての場合に、密度として 1.0 を返す。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqrowdensity」を参照。</p>
<b>sp_iqspaceused</b>	<p>rlvLogKB と rlvLogKBUsed という新しいカラムが追加された。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqspaceused」を参照。</p>

プロシージャ	説明
<b>sp_iqstatistics</b>	<p>動作変更。OperationsActiveLoadTableStatements 統計は、正しい値を返すようになった。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqstatistics」を参照。</p>
<b>sp_iqstatus</b>	<p>新しい出力ローは以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RLV メモリ制限</li> <li>• 使用中の RLV メモリ</li> </ul> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqstatus」を参照。</p>
<b>sp_iqtable</b>	<p>新しい PartitionType カラムは、テーブルパーティションタイプ (範囲、ハッシュ、ハッシュ範囲、なし) を示す。</p> <p>新しい isRLV カラムは、テーブルが RLV 対応であるかどうかを示す。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqtable」を参照。</p>
<b>sp_iqtablesize</b>	<p>RlvLogPages と RlvLogKBytes という新しいカラムが追加された。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqtablesize」を参照。</p>
<b>sp_iqtransaction</b>	<p>VersioningType、Blocking、Blocking Timeout という新しいカラムが追加された。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムプロシージャ」&gt;「システムストアドプロシージャのアルファベット順リスト」&gt;「sp_iqtransaction」を参照。</p>

## テーブルとビューの変更

SAP Sybase IQ 16.0 には、新しいシステムテーブルとビュー、および変更されたシステムテーブルとビューが含まれています。

### 新しいシステムテーブル

システムテーブル	内容
ISYSIQMPXSERVER-AGENT	新しいテーブル。指定されたマルチプレックスサーバのエージェントの接続定義が格納される。
ISYSIQPARTITIONCOLUMN	ISYSPARTITIONSCHEME ビューで記述されている分割テーブル内の、ISYSPARTITION ビューで記述されているパーティションのカラムごとに 1 つのロー。  詳細については、『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムテーブルとシステムビュー」>「システムビュー」>「SYSPARTITION システムビュー」を参照。
ISYSIQRLVMERGEHISTORY	RLV をログに記録する新しいテーブルであり、RLV ストアのイベントを IQ メインストアにマージする。ローレベルのバージョン管理 (RLV) ストアと IQ メインストアとのマージが開始されるたびに、RLV 対応テーブルごとにログエントリが追加される。マージが完了すると、ログエントリが更新される。  詳細については、『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムテーブルとシステムビュー」>「システムビュー」>「SYSIQRLVMERGEHISTORY システムビュー」を参照。
ISYSIQRVLOG	RLV ログストリームを追跡する新しいテーブル。  詳細については、『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムテーブルとシステムビュー」>「システムビュー」>「SYSIQRVLOG システムビュー」を参照。
ISYSCERTIFICATE	テキスト PEM フォーマットの証明書を保管する新しいテーブル。  詳細については、『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムテーブルとシステムビュー」>「システムビュー」>「SYSCERTIFICATE システムビュー」を参照。

システムテーブル	内容
ISYSLDAPSERVER	LDAP サーバの属性が含まれている。 『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムテーブルとシステムビュー」>「システムビューのアルファベット順リスト」>「SYSLDAPSERVER」を参照。
ISSYSPARTITION	ハッシュ範囲分割テーブルの範囲サブパーティションごとに 1 つのロー。ハッシュパーティションは物理オブジェクトでなく論理オブジェクトなので、ISSYSPARTITION では、ハッシュ分割テーブルまたはハッシュ範囲分割テーブルのハッシュパーティションに、ローがいったい含まれない。 詳細については、『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムテーブルとシステムビュー」>「システムビュー」>「SYSPARTITION システムビュー」を参照。
ISSYSPARTITIONKEY*	パーティションキーのカラムごとに 1 つのロー。 詳細については、『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムテーブルとシステムビュー」>「システムビュー」>「SYSPARTITIONKEY システムビュー」を参照。
ISSYSPARTITION-SCHEME	ハッシュ分割テーブルごとに 1 ロー、およびハッシュ範囲分割テーブルごとに 1 つのロー。ハッシュ関数、およびテーブルごとのハッシュパーティションの数はデータベースに固定されており、このテーブルの一部として格納されない。 詳細については、『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムテーブルとシステムビュー」>「システムビュー」>「SYSPARTITIONSCHEME システムビュー」を参照。
ISYSROLEGRANTEXT	新しいテーブルであり、SET USER システム権限と CHANGE PASSWORD システム権限に関する構文拡張を格納する。 『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムテーブルとシステムビュー」>「システムビューのアルファベット順リスト」>「SYSROLEGRANTEXT」を参照。



システムテーブル	内容
ISYSROLEGRANT	<p>新しいテーブルであり、システム定義ロールまたはユーザ定義ロールの付与ごとに1つのローがある。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムテーブルとシステムビュー」&gt;「システムビューのアルファベット順リスト」&gt;「SYSROLEGRANT」を参照。</p>
ISYSSUBPARTITIONKEY*	<p>サブパーティションキーのカラムごとに1つのロー。</p> <p>詳細については、『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムテーブルとシステムビュー」&gt;「システムビュー」&gt;「SYSSUBPARTITIONKEY システムビュー」を参照。</p>

**注意：** \*ISYSPARTITIONKEY と ISYSSUBPARTITIONKEY は、同一のスキーマを共有しています。

#### 変更されたシステムテーブル

システムテーブル	変更点の説明
ISYSIQDBSPACE	<p>新しいカラム <code>is_rlv_store</code> であり、DB 領域が RLV ストアの DB 領域であるかどうかを示す。</p> <p>詳細については、『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムテーブルとシステムビュー」&gt;「システムビュー」&gt;「SYSIQDBSPACE システムビュー」を参照。</p>
ISYSIQIDX	<p>削除されたカラムは以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>link_table_id</code></li> <li>• <code>link_column_id</code></li> </ul>

システムテーブル	変更点の説明
ISYSIQTAB	<p>新しいカラム <code>is_rlv</code> であり、RLV ストレージがこのテーブルで有効であるかどうかを示す。</p> <p>削除されたカラムは <code>join_id</code>。</p> <p>詳細については、『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムテーブルとシステムビュー」&gt;「システムビュー」&gt;「<b>ISYSIQTAB</b> システムビュー」を参照。</p>
ISYSIQTABCOL	<p>削除されたカラムは以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>link_table_id</code></li> <li>• <code>link_column_id</code></li> <li>• <code>has_original</code></li> <li>• <code>original_not_null</code></li> <li>• <code>original_unique</code></li> </ul> <p>追加されたカラムは <code>is_nbit</code>。</p>
ISYSTABLEPERM	<p>オブジェクト権限の現在の付与ステータスを示すカラム <code>loadauth</code> および <code>truncateauth</code> が追加された。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムテーブルとシステムビュー」&gt;「システムビューのアルファベット順リスト」&gt;「<b>ISYSTABLEPERM</b>」を参照。</p>
ISYSUSER	<p>LDAP ユーザー認証用のカラム <code>user_dn</code> と <code>user_dn_cached_at</code> が追加された。RBAC のユーザタイプを特定するためのカラム <code>user_type</code> が追加された。ユーザの二重パスワードの1番目と2番目用のカラム <code>dual_password</code> が追加された。</p> <p>『リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「システムテーブルとシステムビュー」&gt;「システムビューのアルファベット順リスト」&gt;「<b>ISYSUSER</b>」を参照。</p>

## ユーティリティオプションの変更

初期の 16.0 バージョンでは、**isql** ユーティリティおよび **start\_iq** ユーティリティのオプションが変更されています。

表 8 : isql の変更

オプション	説明
<b>-URP</b>	Interactive SQL ユーティリティ ( <b>isql</b> ) の新しいオプション。リモートパスワードの指定を可能にし、論理サーバへの TDS ログインリダイレクションを有効にする。 『ユーティリティガイド』の「isql Interactive SQL ユーティリティ」を参照。

表 9 : start\_iq の変更

ユーティリティ	説明
<b>-al</b>	<b>start_iq</b> ユーティリティの新しいオプション <b>-al</b> によって、標準認証を使用してユーザを選択するように認証を拡張できる。これは、 <i>login_mode</i> データベースオプションが SAP Sybase IQ の LDAP ユーザ認証 (LDAPUA) のみに制限されているが、LDAPUA 認証を許可するユーザポリシーもログインポリシーも存在しない場合に必要になることがある。 『ユーティリティガイド』の「start_iq データベース起動ユーティリティ」の「start_iq」>「-al iqsrv16 サーバオプション」または「start_iq」>「-al iqsrv16 データベースオプション」を参照。
<b>-iqlm</b>	新しいオプション。 <b>-iqlm</b> 起動オプションでは、SAP Sybase IQ が一時的に使用するために OS に対して動的に要求できるメモリの最大量を指定する。 <b>-iqlm</b> は、サーバを起動するコマンドまたは設定ファイルの一部として使用し、スイッチとして指定する。 デフォルトのラージメモリは 2048 MB。ラージメモリ所要量は、利用可能な総物理メモリの 3 分の 1 を表す。IQ のメインストアとテンポラリストアに十分なメモリを確保するために、起動パラメータ <b>-iqlm</b> 、 <b>-iqtc</b> 、および <b>-iqmc</b> の値をそれぞれ、利用可能な総メモリの 3 分の 1 の量に設定する。 『ユーティリティガイド』の「start_iq データベースサーバ起動ユーティリティ」>「start_iq サーバオプション」>「-iqlm iqsrv16 サーバオプション」を参照。

ユーティリティ	説明
<b>-iqmc</b>	<p>動作変更。<b>-iqmc</b> のデフォルトメモリは 64 MB。</p> <p>ラージメモリ所要量は、利用可能な総物理メモリの 3 分の 1。メインストアに十分なメモリを確保するために、<b>-iqmc</b> 起動パラメータの値を利用可能な総物理メモリの 3 分の 1 に設定する。</p> <p>『ユーティリティガイド』の「start_iq データベースサーバ起動ユーティリティ」&gt;「start_iq サーバオプション」&gt;「-iqmc iqsrv16 サーバオプション」を参照。</p>
<b>-iqrlvmem</b>	<p>新しいオプション。RLV ストアのメモリ使用量を制御するサーバ起動引数。RLV ストレージが有効な場合に限り使用される。デフォルトは 2GB。</p>
<b>-iqtc</b>	<p>動作変更。<b>-iqtc</b> のデフォルトメモリは 64 MB。</p> <p>ラージメモリ所要量は、利用可能な総物理メモリの 3 分の 1。IQ テンポラリストアキャッシュに十分なメモリを確保するために、<b>-iqtc</b> 起動パラメータの値を利用可能な総物理メモリの 3 分の 1 に設定する。</p> <p>『ユーティリティガイド』の「start_iq データベースサーバ起動ユーティリティ」&gt;「start_iq サーバオプション」&gt;「-iqtc iqsrv16 サーバオプション」を参照。</p>
<b>-sf</b>	<p>新しい機能セット。<b>start_iq -sf</b> オプションの <code>manage_security</code> 機能セットに追加された <code>manage_keys</code>。データベースサーバで稼働中のデータベースで保護する機能を指定できる。</p>

## 管理ツールの変更

Sybase Central が SAP Control Center (SCC) に変わりました。

### SAP Control Center の変更

Sybase Control Center 3.2.7 向けの SAP Sybase IQ プラグインには、管理機能一式が用意されています。SCC は、Sybase Central の管理ツールに替わるものです。

SCC による SAP Sybase IQ 管理に関する記述については、SAP Sybase IQ の SAP Control Center オンラインヘルプ (<http://sybooks.sybase.com/sybooks/sybooks.xhtml?prodID=10680>) を参照してください。

SCC 3.2.7 での新機能と拡張機能の簡単な説明:

表 10 : SAP Control Center の変更

新規/拡張機能	説明
外部環境	外部環境管理: 以前のリリースでサポートされていたのは、Java 外部環境のみだった。SCC 3.2.7 では、ODBC、ESQL、.NET、Java、Perl、PHP の各外部環境を管理できるようになった。
テーブル	<p>テーブルの管理: ベーステーブルの作成/削除や別の DB 領域へのテーブル移動などのテーブル管理タスクを実行する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ベーステーブルの作成/削除</li> <li>• グローバルテンポラリテーブルの作成/削除</li> <li>• プロキシテーブルの作成/削除</li> <li>• テーブルのプロパティの変更</li> <li>• テーブルを別の DB 領域に移動</li> <li>• テーブルカラムの管理</li> <li>• テーブル制約の管理</li> <li>• テーブルインデックスの管理</li> <li>• テーブルパーティションの管理</li> <li>• IQ カタログストア (システムストア) のテーブルに対するトリガの管理</li> <li>• テーブルの DDL コマンドの生成</li> <li>• SQL 実行ウィンドウにテーブルデータを表示</li> </ul>
SAP Sybase IQ サーバと SCC エージェントのログ	ログを表示してフィルタリングし、ログのスナップショットからコピーアンドペーストする。このログには、自動的に再表示されない静的なスナップショットが表示されます。
ドメイン	ドメイン管理: ドメインの作成、表示、および更新を行う。Administration Console のツリーには、スキーマオブジェクトの下にドメインが一覧表示されている。

16.0 の新機能の概要

新規/拡張機能	説明
ビュー	<p>ビュー管理: ビューの作成やマテリアライズドビューの再コンパイルなどのビュー管理タスクを実行する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ビューの作成</li> <li>• ビューの変更</li> <li>• ビューの無効化</li> <li>• ビューの再コンパイルと有効化</li> <li>• ビューの削除</li> <li>• ビューの DDL コマンドの生成</li> <li>• IQ カタログストア (システムストア) のビューに対するトリガの管理</li> <li>• マテリアライズドビューの一覧表示</li> <li>• マテリアライズドビューの作成</li> <li>• マテリアライズドビューの変更</li> <li>• マテリアライズドビューのデータの検証</li> <li>• マテリアライズドビューのデータの再表示</li> <li>• マテリアライズドビューのデータのトランケート</li> <li>• マテリアライズドビュー上のクラスタドインデックスの設定</li> <li>• マテリアライズドビューの無効化</li> <li>• マテリアライズドビューの再コンパイル</li> <li>• マテリアライズドビューの DDL コマンドの生成</li> <li>• マテリアライズドビューに対するトリガの管理</li> </ul>
Web サービス	<p>Web サービス管理: Web サービスの作成、変更、削除などの Web サービス管理タスクを実行する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Web サービスの作成</li> <li>• Web サービスの有効化</li> <li>• Web サービスの無効化</li> <li>• Web サービスの変更</li> <li>• Web サービスの削除</li> <li>• Web サービスの DDL コマンドの生成</li> </ul>

新規/拡張機能	説明
論理サーバ	<p>論理サーバのサポートが次のように強化された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>マルチプレックスサーバリソースを認証すると、論理サーバリソースがまだ存在していなければ、SCC では、論理サーバあたりで 1 つの論理サーバリソースが自動的に生成される。SCC では、マルチプレックス名にリソース名が設定され、その後にコロンと論理サーバ名が付加される。例：myMPX1:MyLS1。</li> <li>論理サーバポリシーを作成、編集、および削除して、論理サーバのアクセスとコンテキストを制御する。</li> <li>[Perspective Resources] ビュー、Heat Chart、または Administration Console から論理サーバをモニタリングする。</li> <li>負荷分散を向上させるために、SAP Sybase IQ は、新しいマルチプレックスログインを、同じ論理サーバ内で負荷の少ないノードにリダイレクトできるようになった。</li> <li>以下に示すように、生成された 2 つの管理スクリプトでは、接続文字列に新しい接続パラメータが含まれる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>stop_server.sh (.bat) には LS=SERVER が含まれる</li> <li>sync_server.sh (.bat) には LS=COORDINATOR が含まれる</li> </ul> </li> </ul>
ログインマッピング	<p>ログインマッピング: Windows ユーザプロファイルまたは Kerberos プリンシパルをデータベース内の既存のユーザにマップして、データベース接続、オペレーティングシステム、ネットワークのログインを、単一のユーザ ID で管理する。</p>
マルチプレックスのトランスポートレイヤセキュリティ	<p>トランスポートレイヤセキュリティ: マルチプレックス環境で RSA 暗号化を使用してトランスポートレイヤセキュリティを設定する。</p>
グローバルトランザクションの復元力	<p>グローバルトランザクションの復元力: グローバルトランザクションの INC (ノード間通信) 接続の、サスペンド、再開、ロールバックの各ステータスをモニタリングする。</p>
ローレベルのバージョン管理	<p>ローレベルのバージョン管理 (RLV): シンプルックスデータベースで新しい RLV データストアを使用して、ローレベルの更新、挿入、および削除をリアルタイムで実行する。テーブルが RLV データストアのストレージに対応しているときには、複数のユーザが、そのテーブルの別々のローに同時に書き込むことができる。</p>
リモートアクセス	<p>リモートアクセス: リモートサーバ定義、プロキシテーブル、リモートプロシージャ、および外部ログインを作成することにより、他のデータソースのデータにアクセスする。</p>

新規/拡張機能	説明
LDAP サーバ	LDAP サーバ管理: LDAP サーバの作成、変更、および削除を行う。
ロールベースのセキュリティ	ロールベースのセキュリティ管理: ロールベースのユーザ、ユーザ拡張ロール、およびスタンドアロンロールに対して、ユーザおよびロールの管理を実行する。タスクには、作成、変更、および削除、またユーザおよびロールに対するシステム権限とオブジェクトパーミッションの付与と取り消しが含まれている。
ビューに対するトリガ	ビュートリガ管理: ビューのトリガの作成、変更、および削除を行う。
シーケンスジェネレータ	シーケンスジェネレータ管理: シーケンスジェネレータの作成、変更、および削除を行う。

## マニュアル集の変更

SAP Sybase IQ 16.0 のマニュアル集には、新しいマニュアル、再設計されたマニュアル、およびタイトルが変更されたマニュアルが含まれています。このトピックは、16.0 のマニュアル集の中で記述されている場所を見つける際に役立ちます。

表 11 : SAP Sybase IQ 16.0 でのマニュアル集の変更

15.4 マニュアル集の中の場所	16.0 マニュアル集の中の新しい場所
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sybase Central オンラインヘルプ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SAP Control Center オンラインヘルプ。これは以下の場所で入手可能。 <ul style="list-style-type: none"> <li>SCC GUI</li> <li>SAP Sybase IQ マニュアル集</li> <li>SCC マニュアル集 (<a href="http://sybooks.sybase.com/sybooks/sybooks.xhtml?prodID=10680">http://sybooks.sybase.com/sybooks/sybooks.xhtml?prodID=10680</a>)</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>『システム管理ガイド：第 1 巻』</li> <li>『システム管理ガイド：第 2 巻』</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>『管理：データベース』</li> <li>『管理：バックアップ、リストア、およびデータリカバリ』</li> <li>『管理：グローバリゼーション』</li> <li>『管理：ユーザ管理とセキュリティ』</li> <li>『管理：ロード管理』</li> <li>『プログラミング』</li> </ul>



15.4 マニュアル集の中の間所	16.0 マニュアル集の中の新しい場所
<ul style="list-style-type: none"> <li>『高度なセキュリティ』</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>『管理：ユーザ管理とセキュリティ』の「Sybase IQ による高度なセキュリティオプション」</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>『Sybase IQ マルチプレックスの使用』</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>『管理：マルチプレックス』</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>『HP-UX のインストールおよび設定ガイド』の「データベースのアップグレード」</li> <li>『AIX のインストールおよび設定ガイド』の「データベースのアップグレード」</li> <li>『Linux のインストールおよび設定ガイド』の「データベースのアップグレード」</li> <li>『Solaris のインストールおよび設定ガイド』の「データベースのアップグレード」</li> <li>『Windows のインストールおよび設定ガイド』の「データベースのアップグレード」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>『移行 (Linux および UNIX)』</li> <li>『移行 (Windows)』</li> </ul>

## SAP Sybase IQ マニュアル集

この概要を参照して、特定の内容に関する情報を入手してください。

### 最新リリース情報

マニュアル名	コンテンツ
インストールおよび設定ガイド	インストールと設定の手順。
リリースノート s	最新の製品情報。
オプションライセンスガイド	別途購入できる機能。
新機能の概要	リリース固有機能の概要。

### はじめに

マニュアル名	コンテンツ
SAP Sybase IQ の概要	SAP Sybase IQ の実習。

## 16.0 の新機能の概要

マニュアル名	コンテンツ
クイックスタート (UNIX/Linux)、クイックスタート (Windows)	SAP Sybase IQ デモデータベースの作成とクエリの手順。
移行 (UNIX/Linux)、移行 (Windows)	メンテナンスリリースのインストール手順、データベースのアップグレード手順、およびロールベースのセキュリティモデルのアップグレードに関する情報。

### 管理

マニュアル名	コンテンツ
管理：データベース	データベースの設定とトラブルシューティング。
管理：バックアップ、リストア、およびデータリカバリ	データの保持方法。
管理：グローバリゼーション	ロケール、照合、文字セットの設定。
管理：ロード管理	データのインポートとエクスポートの手順。
管理：ユーザ管理とセキュリティ	ユーザとセキュリティの実装および管理。
管理：インメモリ、ローレベルのバージョン管理	ローレベルのバージョン管理の設定および管理。
管理：空間データ	IQ カタログストアの空間データ管理。

### 参照

マニュアル名	コンテンツ
リファレンス：文とオプション	SQL 文の構文とパラメータおよびオプション。
リファレンス：ビルディングブロック、テーブル、およびプロシージャ	SQL、関数、プロシージャ、テーブル、およびビュー。
エラーメッセージ	エラーメッセージと警告メッセージ。
ユーティリティガイド	コマンドラインユーティリティのリファレンス。
パフォーマンス&チューニングガイド	データベース、システム、およびクエリのチューニングオプション。
プログラミング	データベースアプリケーションの構築および配備のための開発者リファレンス。

## オプション機能

マニュアル名	コンテンツ
非構造化データ分析	バイナリラージオブジェクト (BLOB: Binary Large Object) とキャラクターラージオブジェクト (CLOB: Character Large Object) の格納と取得。
ユーザ定義関数	ユーザ定義関数の C/C++ インタフェース。
管理：マルチプレックス	マルチプレックスの設定と管理。
管理：ユーザ管理とセキュリティ	Advanced Security オプションに関する以下の情報が含まれる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>LDAP ユーザ認証の構成</li> <li>Kerberos 認証の実装</li> </ul>

## ライセンス

マニュアル名	コンテンツ
Sybase ソフトウェア資産管理 (SySAM) 2 ユーザガイド	ライセンスの生成、オプション、管理。
SySAM 2 クイックスタートガイド	SPDC および SAP Service Marketplace のライセンスの生成。
FLEXnet ライセンスエンドユーザガイド	FLEXnet ライセンスユーティリティ。

## 16.0 の新機能の概要