

新機能の概要 Sybase® IQ 15.2

ドキュメント ID : DC01137-01-1520-01

改訂 : 2010 年 5 月

トピック	ページ
Sybase IQ 15.2 インストーラの変更点	2
CIS のパフォーマンスの強化	2
ODBC ドライバ・マネージャ	3
パフォーマンスとスケーラビリティの強化	3
全文検索	3
ラージ・オブジェクト管理の機能強化	4
セキュリティの機能強化	4
SQL 関数の機能強化	5
日付と時刻の関数におけるマイクロ秒のサポート	5
新しい SQL:2008 OLAP 関数	6
新しい時系列関数および予測関数	6
文とオプションの機能強化	8
DIVIDE_BY_ZERO_ERROR オプション	8
ENABLE_LOB_VARIABLES オプション	8
MAX_PREFIX_PER_CONTAINS_PHRASE オプション	8
TEXT_DELETE_METHOD オプション	9
新規および変更された SQL 文の構文	9
Sybase IQ データ・アクセス API	9
ユーティリティの機能強化	11
コマンド・ライン初期化 (iqinit) ユーティリティ	11
サーバ起動 -xd スイッチ	12
スレッド・インフラストラクチャの向上	12
ライセンスの変更点	12
マニュアルの変更	12
動作変更	13
カタログ・ストアの変更点	13
データ操作言語の変更点	13
データベース・オプションの変更点	14
ファイル名とディレクトリ名の変更	14

トピック	ページ
ロード動作の変更点	15
SQL 関数の変更点	16
SQL 文の権限の変更点	17
SQL 文の構文の変更点	20
システム・プロシージャの変更点	21
システム・テーブルとシステム・ビューの変更点	21

Sybase IQ 15.2 インストーラの変更点

対話型インストールとサイレント・インストールの手順は同じですが、いくつかの Sybase® IQ オプション、オプション名、ファイルの場所が変更されました。

Sybase IQ 15.2 プログラム・グループ (Windows)

Sybase IQ 15.2 プログラム・グループの変更点

- Interactive SQL Java は、Interactive SQL になりました。
- Sybase Central™ Java Edition は、Sybase Central になりました。
- Interactive SQL Classic は、プログラム・グループ・オプションとしては使用できなくなりました。

Interactive SQL Classic は、`%IQDIR15%\bin<platform>` ディレクトリにある実行プログラム (`dbisqlc.exe`) として使用できます。このパスの `<platform>` は、使用しているオペレーティング・システムのワード・サイズ (32 または 64) です。

データ・アクセス API の機能強化

Sybase IQ 15.2 では、データベース・アプリケーションの構築と展開に使用できる API のサポートが強化されました。ファイルの場所は使用するオペレーティング・システムによって異なります。詳細については、「[Sybase IQ データ・アクセス API](#)」(9 ページ) を参照してください。

CIS のパフォーマンスの強化

Sybase IQ では、コンポーネント統合サービス (CIS) を使用して、リモート・サーバのテーブルに対してクエリを実行します。Sybase IQ 15.2 での変更により、IN SYSTEM テーブルまたはプロキシ・テーブルのデータ量が IQ のデータ量に比べて少ない場合、プロキシ・テーブルまたは IN SYSTEM テーブルでのクエリの速度が以前のバージョンから大幅に向上しました。

ODBC ドライバ・マネージャ

Sybase IQ では、*libdbod11* 共有オブジェクトが提供されます。これは、サポートされるすべての UNIX プラットフォームで ODBC ドライバ・マネージャとして使用できます。

詳細については、SQL Anywhere® マニュアルの SQL Anywhere 11.0.1 > 『SQL Anywhere サーバ - プログラミング』 > 「SQL Anywhere データ・アクセス API」 > 「SQL Anywhere ODBC API」 > 「ODBC アプリケーションの構築」で、「UNIX での SQL Anywhere ODBC ドライバ・マネージャの使用」を参照してください。

パフォーマンスとスケーラビリティの強化

全文検索

注意 全文検索機能を使用するには、非構造化データ分析のライセンスを取得している必要があります。

全文検索は、非構造化データおよび半構造化データに対する Sybase IQ の処理能力を高めます。Sybase IQ 15.2 の新しい全文検索は、さまざまな形式のテキスト・データの列に新しいインデックスを使用することを基本とする機能です。この新しいインデックスによって、単語や語句を含む列に対するクエリの結果を迅速に得ることができます。

全文検索の実行では、テーブルのローではなく、TEXT インデックスを検索します。全文検索を実行する前に、検索する列に TEXT インデックスを作成しておきます。TEXT インデックスには、インデックス・列内の単語の位置情報が格納されます。TEXT インデックスを使用するクエリは、テーブル内のすべての値をスキャンする必要があるクエリよりも高速になる可能性があります。

TEXT インデックスの作成には、テキスト設定オブジェクトが使用されます。このオブジェクトは、TEXT インデックスに格納する単語と、全文クエリの解釈方法を制御します。

詳細については、『Sybase IQ の非構造化データ分析の概要』を参照してください。

ラージ・オブジェクト管理の機能強化

Sybase IQ 15.2 では、ラージ・オブジェクト・データのロードおよび操作についていくつかの機能が強化されました。

- オペレーティング・システムによって制限されていないかぎり、無制限のサイズのラージ・オブジェクト・データを、ASCII フォーマットまたは BCP フォーマットでプライマリ・ロード・ファイルからロードできます。ラージ・オブジェクト・データには、LONG BINARY データ型、LONG VARCHAR データ型などがあります。
- LOAD TABLE、INSERT...VALUES、INSERT...SELECT、INSERT...LOCATION、SELECT...INTO、UPDATE の各 SQL 文は、任意のデータ・サイズの LONG BINARY 変数と LONG VARCHAR 変数を受け入れます。現在、SQL 変数で保持できる最大の長さは 2GB - 1 です。
- LIKE 述部は、任意のサイズの LONG VARCHAR 変数をサポートします。
- LONG BINARY と LONG VARCHAR のデータ型をサポートする関数のほとんどは、任意のサイズの LONG BINARY および LONG VARCHAR 変数もサポートします。『Sybase IQ の非構造化データ分析の概要』> 「関数のサポート」を参照してください。
- TEXT インデックスは、LONG BINARY カラムおよび LONG VARCHAR カラムをサポートします。

ラージ・オブジェクト・データ型 LONG BINARY および LONG VARCHAR を使用するには、専用のライセンスを取得しておく必要があります。ラージ・オブジェクト管理の機能拡張および非構造化データ分析オプションの詳細については、『Sybase IQ の非構造化データ分析の概要』を参照してください。

セキュリティの機能強化

以前のバージョンの Sybase IQ では、データベース管理タスクの実行用に DBA と RESOURCE という 2 つの権限がサポートされています。

Sybase IQ では、SQL Anywhere が提供する権限のセットもサポートされます。SQL Anywhere マニュアルの SQL Anywhere 11.0.1 > 『SQL Anywhere Server – データベース管理ガイド』> 「データベースの設定」> 「ユーザ ID、権限、パーミッションの管理」> 「データベースのパーミッションと権限の概要」で「権限の概要」を参照してください。

Sybase IQ 15.2 では、データベース管理タスクが細分化されており、適切に定義された特定のタスク用に予約されている新しい権限を使用して管理を行うことができます。このため、ユーザは常にできるかぎり少ない権限で実行でき、DBA 権限を持つユーザ数も限定できます。

表 1 に、非 DBA ユーザによる実行を可能にする新しい権限とタスクを示します。

表 1: 権限の細分化

権限名	説明	ドキュメント
OPERATOR	データベースのバックアップとチェックポイント、接続の削除に必要です。	『システム管理ガイド第 1 巻』> 「ユーザ ID とパーミッションの管理」> 「OPERATOR 権限の概要」
MULTIPLY ADMIN	マルチプレックス・サーバの管理に必要です。	『Sybase IQ マルチプレックスの使用』> 「マルチプレックス・サーバの管理」> 「MULTIPLY ADMIN 権限の概要」
PERMS ADMIN	データ・パーミッション、グループ、権限、およびパスワードの管理に必要です。	『システム管理ガイド第 1 巻』> 「ユーザ ID とパーミッションの管理」> 「PERMS ADMIN 権限の概要」
SPACE ADMIN	DB 領域管理、DB 領域における CREATE パーミッションの管理、読み込み専用の選択的データベース・リストア操作に必要です。	『システム管理ガイド第 1 巻』> 「ユーザ ID とパーミッションの管理」> 「SPACE ADMIN 権限の概要」
USER ADMIN	ユーザ、ログイン・ポリシー、外部ログインの管理に必要です。	『システム管理ガイド第 1 巻』> 「ユーザ ID とパーミッションの管理」> 「USER ADMIN 権限の概要」

『システム管理ガイド第 1 巻』> 「ユーザ ID とパーミッションの管理」> 「権限の概要」を参照してください。

SQL 関数の機能強化

日付と時刻の関数におけるマイクロ秒のサポート

精度の高い時間ベースのデータをサポートするため、次の日付と時間の関数は、マイクロ秒の日付要素と、省略形 US および MCS をサポートするように拡張されました。

- DATEADD
- DATECEILING
- DATEDIFF
- DATEFLOOR
- DATENAME
- DATEPART
- DATEROUND

データ型変換関数 **CONVERT** も、マイクロ秒を含む新しい5つのフォーマット・スタイルをサポートします。

『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」を参照してください。

新しい SQL:2008 OLAP 関数

Interrow 関数は、セルフジョインを定義することなく、一連のデータ内の前のローまたは後ろのローにアクセスする OLAP 関数です。次の2つの Interrow 関数が追加されました。

- **LAG** – テーブル内の **CURRENT ROW** から特定の物理的オフセット分だけ前にあるローにアクセスします。
- **LEAD** – テーブル内の **CURRENT ROW** から特定の物理的オフセット分だけ後ろにあるローにアクセスします。

次のランク付け関数も追加されました。

- **ROW_NUMBER** – ウィンドウ・パーティション内の各ローにロー番号を割り当てるランク付け関数です。パーティションごとに新しい番号を割り当てます。ウィンドウ・パーティションを定義していなかった場合、この関数は結果セット全体にユニークなロー番号を割り当てます。

『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」および『システム管理ガイド第2巻』> 「OLAP の使用」を参照してください。

新しい時系列関数および予測関数

Sybase IQ では、次の新しい時系列関数および予測関数が追加されています。これらの関数は、**RAP – The Trading Edition Enterprise®** を使用する場合のみ使用できます。

すべての時系列 SQL 関数と同様に、これらの新しい関数は **IMSL C 統計ライブラリ** と **IMSL C Math ライブラリ** の2つ (統合されている **サード・パーティ・ライブラリ**) を呼び出します。Visual Numerics 社が提供するこれらのライブラリには、時系列用および予測用の C 関数が含まれており、これらは、Sybase IQ スカラの一部を形成し、UDF インフラストラクチャを集約します。時系列分析や予測分析のために有効な関数を呼び出すと、Sybase IQ が必要に応じて自動的に **IMSL ライブラリ** をロードします。

新しい集合時系列 SQL 関数は次のとおりです。

- **TS_AUTO_ARIMA** 乗法的季節自己回帰和分移動平均 (ARIMA) モデルのパラメータを決定し、時系列の終端を超えて影響が持続する異常値の影響を組み込んで予測を生成します。
- **TS_AUTO_ARIMA_OUTLIER** TS_AUTO_ARIMA 集合関数と同様、TS_AUTO_ARIMA_OUTLIER は入力時系列を受け入れ、自動的に ARIMA モデルのパラメータを決定します。ただし、TS_AUTO_ARIMA は ARIMA モデルを使って一連の入力から値を予測します。TS_AUTO_ARIMA_OUTLIER は ARIMA モデルを使って入力時系列内の統計異常値を特定し、それぞれの異常値タイプを返します。
- **TS_GARCH** 時系列データ内の変動を分析および予測するために使用します。TS_GARCH は、GARCH(p, q) モデルのパラメータの予測値を計算します。GARCH (一般化自己回帰条件付き不均一分散) は、ARCH の一般化モデルです。ARCH 計算は、誤差分散を前の期間の誤差の平方と関連付けます。

次のスカラ関数は TS_AUTO_ARIMA 関数をサポートします。

- **TS_AUTO_ARIMA_RESULT_AIC** TS_AUTO_ARIMA によって生成された赤池情報量基準 (AIC) 出力パラメータを取得します。
- **TS_AUTO_ARIMA_RESULT_AICC** TS_AUTO_ARIMA によって生成された補正 AIC (AICC) 出力パラメータを取得します。
- **TS_AUTO_ARIMA_RESULT_BIC** TS_AUTO_ARIMA によって生成されたバイズ情報量基準 (BIC) 出力パラメータを取得します。
- **TS_AUTO_ARIMA_RESULT_FORECAST_VALUE** TS_AUTO_ARIMA によって生成された、元の入力系列の予測値を取得します。
- **TS_AUTO_ARIMA_RESULT_FORECAST_ERROR** TS_AUTO_ARIMA によって生成された、元の入力系列の予測標準誤差値を取得します。
- **TS_AUTO_ARIMA_RESULT_MODEL_P** ARIMA モデル記述の計算において、TS_AUTO_ARIMA によって生成された p 値を取得します。
- **TS_AUTO_ARIMA_RESULT_MODEL_Q** ARIMA モデル記述の計算において、TS_AUTO_ARIMA によって生成された q 値を取得します。
- **TS_AUTO_ARIMA_RESULT_MODEL_S** ARIMA モデル記述の計算において、TS_AUTO_ARIMA によって生成された s 値を取得します。
- **TS_AUTO_ARIMA_RESULT_MODEL_D** ARIMA モデル記述の計算において、TS_AUTO_ARIMA によって生成された d 値を取得します。
- **TS_AUTO_ARIMA_RESULT_RESIDUAL_SIGMA** 異常値のないデータ・ポイントの残差標準誤差を取得します。
- **TS_INT_ARRAY** varbinary 値としてコード化された定数整数値を含む論理配列を作成します。

注意 TS_INT_ARRAY は、TS_AUTO_ARIMA_OUTLIER 集合関数もサポートします。

次のスカラ関数は TS_GARCH 関数をサポートします。

- **TS_DOUBLE_ARRAY** 3個から10個の定数の倍精度浮動小数点値を含む論理配列を作成し、単一の varbinary 値を返します。
- **TS_GARCH_RESULT_A** TS_GARCH 集合関数によって生成された対数尤度出力パラメータ *A* を取得します。
- **TS_GARCH_RESULT_AIC** TS_GARCH 集合関数によって生成された赤池情報量基準 (AIC) 出力パラメータを取得します。
- **TS_GARCH_RESULT_USER** GARCH(p,q) モデルを記述する論理配列内の各要素にアクセスします。

各関数の詳細については、『時系列ガイド』を参照してください。

IMSL C 関数のリファレンス情報については、『IMSL 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』を参照してください。

文とオプションの機能強化

DIVIDE_BY_ZERO_ERROR オプション

DIVIDE_BY_ZERO_ERROR オプションは Sybase IQ 15.0 で廃止されましたが、Sybase IQ 15.2 で復活しました。『リファレンス：文とオプション』> 「データベースのオプション」> 「DIVIDE_BY_ZERO_ERROR オプション [TSQL]」を参照してください。

ENABLE_LOB_VARIABLES オプション

新しいデータベース・オプション ENABLE_LOB_VARIABLES は、ラージ・オブジェクト変数のデータ型変換を制御します。ラージ・オブジェクト変数を使用するには、非構造化データ分析オプションのライセンスを取得している必要があります。ENABLE_LOB_VARIABLES の構文と詳細な説明については、『Sybase IQ の非構造化データ分析の概要』を参照してください。

MAX_PREFIX_PER_CONTAINS_PHRASE オプション

新しいデータベース・オプション MAX_PREFIX_PER_CONTAINS_PHRASE は、テキスト検索式で許可するプレフィクス単語の数を指定します。全文検索機能を使用するには、非構造化データ分析オプションのライセンスを取得している必要があります。MAX_PREFIX_PER_CONTAINS_PHRASE の構文と詳細な説明については、『Sybase IQ の非構造化データ分析の概要』を参照してください。

TEXT_DELETE_METHOD オプション

新しいデータベース・オプション TEXT_DELETE_METHOD は、TEXT インデックスでの削除処理中に使用するアルゴリズムを指定します。TEXT インデックスを使用するには、非構造化データ分析オプションのライセンスを取得する必要があります。TEXT_DELETE_METHOD の構文と詳細な説明については、『Sybase IQ の非構造化データ分析の概要』を参照してください。

新規および変更された SQL 文の構文

これらの SQL 構文の変更は SQL Anywhere から継承されます。

- CREATE PROCEDURE 文の SQL SECURITY INVOKER | DEFINER 句。プロシージャの実行を、ルーチン呼び出すユーザ (呼び出し者) またはルーチンを所有するユーザ (定義者) のどちらとして行うかを指定します。詳細については、リファレンス：文とオプションを参照してください。
- SELECT 文の INTO TEMPORARY TABLE 句。詳細については、『リファレンス：文とオプション』を参照してください。

Sybase IQ データ・アクセス API

Sybase IQ には、データベース・アプリケーションの構築と展開に使用できるさまざまなプログラミング言語およびインタフェースに対するサポートが含まれています。これらのドライバの説明は、『SQL Anywhere サーバ プログラミング・ガイド』に記載されています。

- Sybase IQ .NET サポートは、SQL Anywhere.NET Data Provider によって提供されます。SQL Anywhere .NET Data Provider は、Microsoft .NET Framework から Sybase IQ データベースへのネイティブ・アクセスを提供します。コードのサンプルは、Windows 上の `%ALLUSERSPROFILE%\Sybase\IQ\samples\SQLAnywhere\ADO.NET` ディレクトリにあります。

詳細については、SQL Anywhere マニュアルの SQL Anywhere 11.0.1 > 『SQL Anywhere サーバ プログラミング』 > 『SQL Anywhere データ・アクセス API』 > 『SQL Anywhere .NET データ・プロバイダ』を参照してください。

- Sybase IQ OLE DB および ADO の開発は、SQL Anywhere OLE DB プロバイダによって可能になります。SQL Anywhere OLE DB プロバイダは、ADO プログラミング環境において Sybase IQ 機能への完全なアクセスを提供します。コードのサンプルは、`%ALLUSERSPROFILE%\Sybase\IQ\samples\SQLAnywhere\VB\Sampler` ディレクトリにあります。

詳細については、SQL Anywhere マニュアルの SQL Anywhere 11.0.1 > 『SQL Anywhere サーバードプログラミング』 > 「SQL Anywhere データ・アクセス API」 > 「SQL Anywhere OLE DB と ADO の開発」を参照してください。

- Sybase IQ Perl スクリプト・サポートは、SQL Anywhere Perl DBD::SQLAnywhere DBI モジュールによって提供されます。DBD::SQLAnywhere インタフェースは、Perl で作成されたスクリプトが Sybase IQ データベースにアクセスできるようにします。

詳細については、SQL Anywhere マニュアルの SQL Anywhere 11.0.1 > 『SQL Anywhere サーバードプログラミング』 > 「SQL Anywhere データ・アクセス API」 > 「SQL Anywhere Perl DBD::SQLAnywhere DBI モジュール」を参照してください。

- Sybase IQ Python データベースのサポートは、`sqlanydb` インタフェースによって提供されます。`sqlanydb` インタフェースは、Python Database API 仕様 v 2.0 に準拠する Python スクリプトが、Sybase IQ データベースにアクセスできるようにします。

Sybase は、現在のところ、Sybase IQ Python ドライバを HP-UXi64、AIX64、SunOS64 で動作確認していません。これらのプラットフォームでの Sybase IQ Python ドライバの動作確認は、今後のリリースで予定されています。

詳細については、SQL Anywhere マニュアルの SQL Anywhere 11.0.1 > 『SQL Anywhere サーバードプログラミング』 > 「SQL Anywhere データ・アクセス API」 > 「SQL Anywhere Python データベース・サポート」を参照してください。

- Sybase IQ PHP API サポートは、Sybase IQ データベースへのアクセスを提供する SQL Anywhere PHP モジュール、オペレーティング・システム別のバイナリ、PHP ソース・コードによって提供されます。

詳細については、SQL Anywhere マニュアルの SQL Anywhere 11.0.1 > 『SQL Anywhere サーバードプログラミング』 > 「SQL Anywhere データ・アクセス API」 > 「SQL Anywhere PHP API」を参照してください。

表 2: Sybase IQ 15.2 ドライバ

プラットフォーム	ADO.NET	OLEDB	Perl	PHP	Python
Win32	インストールされる	インストールされる	ソースが提供される	バイナリとソース	ドライバが提供される
Win64	インストールされる	インストールされる	ソースが提供される	32 ビット・バイナリとソース	ドライバが提供される
AIX-64	N/A	N/A	ソースが提供される	ソースが提供される	ドライバが提供される
HPi-64	N/A	N/A	ソースが提供される	ソースが提供される	ドライバが提供される
Linux64 (x64)	N/A	N/A	ソースが提供される	バイナリとソース	ドライバが提供される

プラットフォーム	ADO.NET	OLEDB	Perl	PHP	Python
Linux64 (IBM)	N/A	N/A	ソースが提供される	ソースが提供される	ドライバが提供される
Sun64 Sparc	N/A	N/A	ソースが提供される	バイナリとソース	ドライバが提供される
Sun64 (x64)	N/A	N/A	ソースが提供される	バイナリとソース	ドライバが提供される

注意事項

- Perl, Python, PHP のソース・コード、サンプル・プロジェクト、OS 別バイナリは、Windows の場合は %IQDIR15%\SDK ディレクトリ、UNIX の場合は \$IQDIR15/sdk ディレクトリにインストールされます。ADO.NET および OLEDB のコード・サンプルは、それぞれの %ALLUSERSPROFILE%\SybaseIQ\samples\SQLAnywhere フォルダにあります。
- これらのドライバに同梱されているサンプル・プロジェクトは、SQL Anywhere サンプル・データベース (demo.db) ではなく、Sybase IQ サンプル・データベース (iqdemo.db) を使用します。iqdemo.db の ODBC データ・ソース名は、Sybase IQ Demo です。『Sybase IQ クイック・スタート・ガイド』を参照してください。
- Perl ドライバをコンパイルして 64 ビット Windows 環境で実行するには、How to: Enable a 64-Bit Visual C++ Toolset at the Command Line 参照してください。(<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/x4d2c09s.aspx>)

ユーティリティの機能強化

コマンド・ライン初期化 (iqinit) ユーティリティ

SQL Anywhere dbinit ユーティリティと同様に新しいユーティリティ iqinit では、CREATE DATABASE 文を実行するデータベース・サーバやユーティリティ・データベースを起動することなく、コマンドラインから IQ または SQL Anywhere データベースを作成できます。詳細については、『ユーティリティ・ガイド』> 「データベース管理ユーティリティ」> 「初期化ユーティリティ (iqinit)」を参照してください。

サーバ起動 -xd スイッチ

Sybase IQ 15.2 での新しいスイッチ `start_iq -xd` は、データベースがデフォルト・サーバとならないようにします。詳細については、『ユーティリティ・ガイド』> 「データベース・サーバの実行」> 「表 1-1」を参照してください。

スレッド・インフラストラクチャの向上

Sybase IQ 15.2 では、スレッド・インフラストラクチャが大幅に向上しました。これによって、スレッド切り替えとコンテキスト切り替えが最小限に抑えられます。

このインフラストラクチャの変更は、データベース・サーバ起動オプション `-gn`、`-gss`、`-iqmt`、`-iqtss` を使用している場合、IQ サーバのメモリ使用に影響を与える可能性があります。これらのオプションの定義の詳細は、『ユーティリティ・ガイド』> 「データベース・サーバの実行」> 「データベース・サーバの起動」を参照してください。

ライセンスの変更点

ラージ・オブジェクト管理オプションのラージ・オブジェクト管理機能と全文検索は、非構造化データ分析オプションに含まれるようになりました。全文検索には、非構造化データ分析オプションが必要です。詳細については、「[全文検索](#)」(3 ページ)を参照してください。

マニュアルの変更

次の製品マニュアルは、Sybase IQ 15.2 で次の点が更新されています。

- 『時系列ガイド』－ 時系列の予測と分析に使用する SQL 関数について説明しています。時系列の内容は、Sybase IQ 15.1 では『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』に記載されていました。時系列製品オプションは RAP – The Trading Edition Enterprise を必要とします。
- 『Sybase IQ の非構造化データ分析の概要』－ Sybase IQ データベースでの非構造化データの格納と取得について説明しています。「[ライセンスの変更点](#)」(12 ページ)で説明されているライセンスの変更に対応して、『Sybase IQ の非構造化データ分析の概要』には以前の Sybase IQ 15.1 の『Sybase IQ によるラージ・オブジェクト管理』の内容と、新しい全文検索機能についての説明が含まれています。非構造化データ分析オプションは、別途ライセンスを必要とします。

動作変更

この項では、Sybase IQ 15.2 の動作変更について説明します。

カタログ・ストアの変更点

SQL Anywhere テーブルでサポートされる接続プロパティ

接続プロパティ QueryBypassedCosted、QueryBypassedOptimized、QueryDescribedOptimizer、StatementPostAnnotatesSimple は、SQL Anywhere テーブルに対するクエリについてのみ更新されます。Sybase IQ テーブルについては更新されません。

SQL Anywhere のエディションのみを返すサーバ・プロパティ

サーバ・プロパティ ServerEdition は SQL Anywhere のエディションを返します。Sybase IQ のライセンス情報については、ストアド・プロシージャ `sp_iqlmconfig` を実行します。

SQL Anywhere テーブルの情報のみを返すシステム・テーブル

システム・テーブル `sa_get_table_definition` は、Sybase IQ テーブルに対して実行すると、エラー "sa_get_table_definition not implemented for IQ tables, SQLCODE=30000, ODBC 3 State="HY000"" を返します。

データ操作言語の変更点

この項では、データ操作言語 (DML) に関連する新しい機能と動作変更について説明します。

ラージ・オブジェクト (LOB) 変数の変換

ENABLE_LOB_VARIABLES データベース・オプションが ON (デフォルトは OFF) の場合、ラージ・オブジェクト (LOB) 変数に対するサポートされていない暗黙の変換は、データ長が 32K 未満でも自動的に実行されません。既存の SQL コードが LONG VARCHAR データ型または LONG BINARY データ型の変数を使用している場合は、明示的なキャストが必要になる場合があります。すべての場合で、LONG VARCHAR または LONG BINARY の変数は下位の型にキャストされます。たとえば、LONG VARCHAR 変数は VARCHAR データ型にキャストされます。

LOB カラムを含むサブクエリの述部

Sybase IQ 15.2 では、クエリに含まれるサブクエリに FROM 句がなく、これが LONG BINARY カラムまたは LONG VARCHAR カラムを必要とする述部を含む場合にはエラーが返されます。これは、Sybase IQ がこれらのデータ型を含む述部をサポートしていないためです。

この問題が発生し、Sybase IQ 15.2 より前のバージョンの動作を維持する必要がある場合は、次のようにクエリの実行時にテンポラリ・オプション CIS_OPTION を設定します。

```
SET TEMPORARY OPTION CIS_OPTION = 8
```

CIS_OPTION はグローバルに設定しないでください。パフォーマンスに悪影響を及ぼす可能性があります。

データベース・オプションの変更点

次のデータベース・オプションが変更されました。

- DIVIDE_BY_ZERO_ERROR オプションは Sybase IQ 15.0 で廃止されましたが、Sybase IQ 15.2 で復活しました。『リファレンス：文とオプション』> 「データベースのオプション」> 「DIVIDE_BY_ZERO_ERROR オプション [TSQL]」を参照してください。
- LOAD_MEMORY_MB オプションは廃止されました。LOAD_MEMORY_MB を設定する代わりに、IQ テンポラリ・キャッシュ設定を調整する必要があります。IQ テンポラリ・キャッシュを増やす量は、同時実行するすべての LOAD TABLE のすべての LOAD_MEMORY_MB 設定の合計とほぼ同じです。

ファイル名とディレクトリ名の変更

表 3 に Sybase IQ 15.2 で名前が変更されたファイルおよびディレクトリのリストを示します。

表 3: ファイル名とディレクトリ名の変更

15.1 での名前	15.2 での名前
IQ-15_1.sh	IQ-15_2.sh
IQ-15_1.csh	IQ-15_2.csh
IQ-15_1	IQ-15_2
IQAgent1510.jar	IQAgent1520.jar
IQHelpen1510.jar	IQHelpen1520.jar
IQPlugin1510.jar	IQPlugin1520.jar

ロード動作の変更点

データのロードに関連する次の動作が変更されました。

- **LOAD_MEMORY_MB** オプションは廃止されました。
LOAD_MEMORY_MB を設定する代わりに、IQ テンポラリ・キャッシュ設定を調整する必要があります。IQ テンポラリ・キャッシュを増やす量は、同時実行するすべての **LOAD TABLE** のすべての **LOAD_MEMORY_MB** 設定の合計とほぼ同じです。

- Sybase IQ では、**LOAD TABLE...FORMAT BINARY** 句を使用してプライマリ・ファイルからラージ・オブジェクト・カラムをロードすることはサポートされていません。セカンダリ・ファイルからは、バイナリ・フォーマットでラージ・オブジェクト・データをロードできます。『Sybase IQ の非構造化データ分析の概要』> 「ラージ・オブジェクト・データのロードとアンロード」を参照してください。

ラージ・オブジェクト・データ型 **LONG BINARY** および **LONG VARCHAR** を使用するには、専用のライセンスを取得しておく必要があります。非構造化データ分析オプションの詳細については、『Sybase IQ の非構造化データ分析の概要』を参照してください。

- **LOAD TABLE** 文の **BLOCK FACTOR** 句、**BLOCK SIZE** 句、および **UNLOAD FORMAT** 句は廃止されました。
- 16 進数形式のバイナリ・データをプライマリ・ファイルから **LONG BINARY** カラムにロードする場合、16 進数の桁 (ニブル) の総数は偶数である必要があります。セルの値に奇数個の 16 進数字が含まれている場合、"Odd length of binary data value detected on column" というエラーが報告されます。**LONG BINARY** のロードの入力ファイルには、常に偶数個の 16 進数が含まれている必要があります。

VARBINARY データ型および **BINARY** データ型のカラムをプライマリ・ファイルからロードする場合、Sybase IQ は、16 進数の桁数が奇数の場合には 0 ニブルを追加します。

- **LOAD TABLE** と **INSERT** による部分幅ロード、およびファイル境界をまたがるローのロードは、Sybase IQ のこのバージョンで廃止されました。

SQL 関数の変更点

表 4: SQL 関数の変更点

SQL 関数	変更点
LAG	新しい関数。詳細については、「 新しい SQL:2008 OLAP 関数 (6 ページ) を参照してください。
LEAD	新しい関数。詳細については、「 新しい SQL:2008 OLAP 関数 (6 ページ) を参照してください。
ROW_NUMBER	新しい関数。詳細については、「 新しい SQL:2008 OLAP 関数 (6 ページ) を参照してください。
TS_AUTO_ARIMA	新しい関数。詳細については、「 新しい時系列関数および予測関数 (6 ページ) を参照してください。
TS_AUTO_ARIMA_OUTLIER	新しい関数。詳細については、「 新しい時系列関数および予測関数 (6 ページ) を参照してください。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_AIC	新しい関数。詳細については、「 新しい時系列関数および予測関数 (6 ページ) を参照してください。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_AICC	新しい関数。詳細については、「 新しい時系列関数および予測関数 (6 ページ) を参照してください。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_BIC	新しい関数。詳細については、「 新しい時系列関数および予測関数 (6 ページ) を参照してください。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_FORECAST_VALUE	新しい関数。詳細については、「 新しい時系列関数および予測関数 (6 ページ) を参照してください。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_FORECAST_ERROR	新しい関数。詳細については、「 新しい時系列関数および予測関数 (6 ページ) を参照してください。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_MODEL_P	新しい関数。詳細については、「 新しい時系列関数および予測関数 (6 ページ) を参照してください。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_MODEL_Q	新しい関数。詳細については、「 新しい時系列関数および予測関数 (6 ページ) を参照してください。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_MODEL_S	新しい関数。詳細については、「 新しい時系列関数および予測関数 (6 ページ) を参照してください。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_MODEL_D	新しい関数。詳細については、「 新しい時系列関数および予測関数 (6 ページ) を参照してください。
TS_AUTO_ARIMA_RESULT_RESIDUAL_SIGMA	新しい関数。詳細については、「 新しい時系列関数および予測関数 (6 ページ) を参照してください。
TS_DOUBLE_ARRAY	新しい関数。詳細については、「 新しい時系列関数および予測関数 (6 ページ) を参照してください。
TS_GARCH	新しい関数。詳細については、「 新しい時系列関数および予測関数 (6 ページ) を参照してください。
TS_GARCH_RESULT_A	新しい関数。詳細については、「 新しい時系列関数および予測関数 (6 ページ) を参照してください。
TS_GARCH_RESULT_AIC	新しい関数。詳細については、「 新しい時系列関数および予測関数 (6 ページ) を参照してください。
TS_GARCH_RESULT_USER	新しい関数。詳細については、「 新しい時系列関数および予測関数 (6 ページ) を参照してください。
TS_INT_ARRAY	新しい関数。詳細については、「 新しい時系列関数および予測関数 (6 ページ) を参照してください。

SQL 文の権限の変更点

表 5 に、DBA 権限の代替としての新しい権限を持つユーザが実行できる SQL 文を示します。

表 5: 新しい権限による SQL 文

文	DBA に代わる権限	ドキュメント
ALTER DBSPACE	SPACE ADMIN	リファレンス：文とオプション
ALTER INDEX MOVE TO	SPACE ADMIN	リファレンス：文とオプション
ALTER LOGIN POLICY	USER ADMIN	リファレンス：文とオプション
ALTER MULTIPLY RENAME	MULTIPLY ADMIN	Sybase IQ マルチプレックスの 使用
ALTER MULTIPLY SERVER	MULTIPLY ADMIN	Sybase IQ マルチプレックスの 使用
ALTER TABLE MOVE TO	SPACE ADMIN	リファレンス：文とオプション
ALTER USER	別のユーザのパスワードを変更するには PERMS ADMIN が必要です。ログイン・ポリシーの設定やリセットを行ったり、パスワードを有効期限切れとしたりするには USER ADMIN が必要です。	リファレンス：文とオプション
BACKUP	OPERATOR	リファレンス：文とオプション
CHECKPOINT	OPERATOR	リファレンス：文とオプション
COMMENT ON DBSPACE	SPACE ADMIN	リファレンス：文とオプション
CREATE DBSPACE	SPACE ADMIN	リファレンス：文とオプション
CREATE EXTERNLOGIN	USER ADMIN	リファレンス：文とオプション
CREATE LOGIN POLICY	USER ADMIN	リファレンス：文とオプション
CREATE MULTIPLY SERVER	MULTIPLY ADMIN	Sybase IQ マルチプレックスの 使用
CREATE USER	USER ADMIN	リファレンス：文とオプション
DROP CONNECTION	OPERATOR	リファレンス：文とオプション
DROP EXTERNLOGIN	USER ADMIN	リファレンス：文とオプション
DROP LOGIN POLICY	USER ADMIN	リファレンス：文とオプション

文	DBA に代わる権限	ドキュメント
DROP MULTIPLEX SERVER	MULTIPLEX ADMIN	Sybase IQ マルチプレックスの使用
DROP USER	USER ADMIN	リファレンス：文とオプション
DROP DBSPACE	SPACE ADMIN	リファレンス：文とオプション
GRANT MULTIPLEX ADMIN OPERATOR PERMS ADMIN RESOURCE SPACE ADMIN USER ADMIN	PERMS ADMIN は、DBA と REMOTE DBA 以外のすべての権限を付与できます。	リファレンス：文とオプション
GRANT CONNECT	既存ユーザのパスワードを変更するには PERMS ADMIN が必要です。新しいユーザを作成するには USER ADMIN が必要です。	リファレンス：文とオプション
GRANT CREATE ON	SPACE ADMIN	リファレンス：文とオプション
GRANT EXECUTE ON	PERMS ADMIN	リファレンス：文とオプション
GRANT GROUP	PERMS ADMIN	リファレンス：文とオプション
GRANT INTEGRATED LOGIN	USER ADMIN	リファレンス：文とオプション
GRANT KERBEROS LOGIN	USER ADMIN	リファレンス：文とオプション
GRANT MEMBERSHIP	PERMS ADMIN	リファレンス：文とオプション
GRANT SELECT INSERT UPDATE DELETE ALTER REFERENCES	PERMS ADMIN	リファレンス：文とオプション
RESTORE	読み取り専用の選択的リストアには SPACE ADMIN が必要です。	リファレンス：文とオプション

文	DBA に代わる権限	ドキュメント
REVOKE MULTIPLY ADMIN OPERATO R PERMS ADMIN RESOUR CE SPACE ADMIN USER ADMIN	PERMS ADMIN は、DBA と REMOTE DBA 以外のすべての 権限を取り消すことができ ます。	リファレンス：文とオプション
REVOKE CONNECT	USER ADMIN	リファレンス：文とオプション
REVOKE CREATE ON	SPACE ADMIN	リファレンス：文とオプション
REVOKE EXECUTE ON	PERMS ADMIN	リファレンス：文とオプション
REVOKE GROUP	PERMS ADMIN	リファレンス：文とオプション
REVOKE INTEGRATED LOGIN	USER ADMIN	リファレンス：文とオプション
REVOKE KERBEROS LOGIN	USER ADMIN	リファレンス：文とオプション
REVOKE MEMBERSHIP	PERMS ADMIN	リファレンス：文とオプション
REVOKE SELECT INSERT UPDATE DELETE ALTER REFERENCES	PERMS ADMIN	リファレンス：文とオプション

SQL 文の構文の変更点

表 6: SQL 文の構文の変更点

SQL statement	変更点
ALTER TEXT CONFIGURATION	全文検索をサポートする新しい文。『Sybase IQ の非構造化データ分析の概要』> 「SQL 文のサポート」> 「ALTER TEXT CONFIGURATION 文」を参照してください。
ALTER TEXT INDEX	全文検索をサポートする新しい文。『Sybase IQ の非構造化データ分析の概要』> 「SQL 文のサポート」> 「ALTER TEXT INDEX 文」を参照してください。
CREATE DATABASE	新しいデータベースとともに作成される、DBA 権限を持つ単一の使用可能なユーザー ID のユーザ名を指定できるように構文が拡張されました。『リファレンス：文とオプション』> 「SQL 文」> 「CREATE DATABASE 文」を参照してください。
CREATE TEXT CONFIGURATION	全文検索をサポートする新しい文。『Sybase IQ の非構造化データ分析の概要』> 「SQL 文のサポート」> 「CREATE TEXT CONFIGURATION statement 文」を参照してください。
CREATE PROCEDURE	新しい SQL SECURITY INVOKER DEFINER 句。これらの句は SQL Anywhere から継承されます(「 ユーティリティの機能強化 (11 ページ) 」を参照してください)。『リファレンス：文とオプション』> 「SQL 文」> 「CREATE PROCEDURE 文」を参照してください。
CREATE TEXT INDEX	全文検索をサポートする新しい文。『Sybase IQ の非構造化データ分析の概要』> 「SQL 文のサポート」> 「CREATE TEXT INDEX 文」を参照してください。
DROP TEXT CONFIGURATION	全文検索をサポートする新しい文。『Sybase IQ の非構造化データ分析の概要』> 「SQL 文のサポート」> 「DROP TEXT CONFIGURATION 文」を参照してください。
DROP TEXT INDEX	全文検索をサポートする新しい文。『Sybase IQ の非構造化データ分析の概要』> 「SQL 文のサポート」> 「DROP TEXT INDEX 文」を参照してください。
GRANT	細分化された権限をサポートする新しい構文。『リファレンス：文とオプション』> 「SQL 文」> 「GRANT 文」を参照してください。
LOAD TABLE	BLOCK FACTOR 句、BLOCK SIZE 句、UNLOAD FORMAT 句は廃止されました。
REVOKE	細分化された権限をサポートする新しい構文。『リファレンス：文とオプション』> 「SQL 文」> 「REVOKE 文」を参照してください。
SELECT	新しい INTO TEMPORARY TABLE 句。この句は SQL Anywhere から継承されます(「 ユーティリティの機能強化 (11 ページ) 」を参照してください)。『リファレンス：文とオプション』> 「SQL 文」> 「SELECT 文」を参照してください。

システム・プロシージャの変更点

sp_iqpassword は、DBA 権限または PERMS ADMIN 権限を持たないユーザが別のユーザのパスワードを変更しようとする、Permission denied のエラーを返すようになりました。

表 7 に、DBA 権限の代替としての新しい権限を持つユーザが実行できるプロシージャを示します。

表 7: システム・プロシージャの権限の変更点

システム・プロシージャ	権限
sa_get_user_status	DBA または USER ADMIN は、すべてのユーザの情報を表示できます。
sp_addlogin	DBA または USER ADMIN。
sp_adduser	ユーザの作成には DBA または USER ADMIN が必要です。ユーザを作成しそのユーザを既存グループに追加するには、USER ADMIN と PERMS ADMIN の両方の権限が必要です。
sp_droplogin	DBA または USER ADMIN。
sp_dropuser	DBA または USER ADMIN。
sp_expireallpasswords	DBA または USER ADMIN。
sp_addgroup	既存のユーザをグループに変更するには、DBA または PERMS ADMIN が必要です。新しいユーザを作成し、それをグループに変更するには、DBA 権限、または USER ADMIN と PERMS ADMIN の両方の権限が必要です。
sp_changegroup	DBA または PERMS ADMIN。
sp_dropgroup	DBA または PERMS ADMIN。
sp_password	DBA または PERMS ADMIN を持つユーザは、別のユーザのパスワードを変更できます。
sp_iqpassword	DBA または PERMS ADMIN を持つユーザは、別のユーザのパスワードを変更できます。DBA または PERMS ADMIN を持たないユーザが別のユーザのパスワードを変更しようとする、Permission denied のエラーが返されます。

システム・テーブルとシステム・ビューの変更点

SYSOPTIONSDEFAULTS システム・テーブルの所有権が dba から dbo に変更されました。アプリケーションでは、すべての参照について “dba.SYSOPTIONDEFAULTS” を “dbo.SYSOPTIONDEFAULTS” に変更します。

