

リリース ノート
IBM Red Brick Warehouse
UNIX および Linux プラットフォーム版

日付 : 08/14/02

バージョン : 6.20.UC1、6.20.FC1

目次

- I. 重要リリース情報
- II. V6.20.xC1 の新機能
- III. サポートされる UNIX および Linux プラットフォーム
- IV. サポートされる Windows プラットフォーム
- V. Client Connector Pack V2.20.1
 - A. ODBC ドライバ要件
 - B. JDBC ドライバ要件
- VI. 重要な運用上の注意事項
 - A. Red Brick Data Mine の未サポート
 - B. OLAP 関数のパフォーマンス
 - C. クエリ結果での CHAR 列末尾の空白の保存
 - D. スレッドセーフ ODBClib SDK
 - E. スレッドセーフ ODBC ドライバの使用
 - F. Connect ODBC 4.0 および 4.1 のサポート
 - G. Sun オペレーティング システムに必要なパッチ
 - H. 大量インデックスへの追加メモリの割り当て
 - I. ファイル サイズ制限値の設定
- VII. インストールおよびアップグレードの注意事項
 - A. 初回インストール
 - B. 既存の Warehouse からのアップグレード
- VIII. 既知の問題
 - A. データベース管理に関する問題
 - B. クエリに関する問題
 - C. 接続性に関する問題
 - D. 管理ツールに関する問題
- IX. マニュアルの注意事項
 - A. IBM Red Brick Warehouse のマニュアル
 - B. Administrator's Guide
 - C. Client Installation and Connectivity Guide
 - D. Query Performance Guide
 - E. Table Management Utility Reference Guide
- X. UNIX オペレーティング システムのパラメータ
 - A. Query Performance Monitor の共有メモリ要件
 - B. 事前計算ビュー保守のための共有メモリとセマフォ
 - C. ファイル記述子の数
 - D. パラメータの推奨値で使用する変数
 - E. Solaris カーネル パラメータ
 - F. HP Tru64 UNIX カーネル パラメータ
 - G. HP-UX カーネル パラメータ
 - H. IRIX カーネル パラメータ
 - I. Linux カーネル パラメータ
 - J. AIX 設定

I. 重要リリース情報

IBM Red Brick Warehouse V6.20.xC1 は、Version 6.20 の最初の完全なリリースです。このリリースには、多くの重要な新機能および拡張機能が搭載されています。バージョン文字列の TC1 は、Windows プラットフォームを表します。UC1 および FC1 は、それぞれ UNIX プラットフォームの 32 ビット版と 64 ビット版を表します。このリリースノートで V6.20.xC1 と書かれている場合は、一般にすべてのプラットフォームを表します。

このリリースノートには、Client Connector Pack を含むすべての Red Brick 製品についての情報が記載されています。クライアント製品ごとのリリースノートはありません。

V6.20.xC1 を使用する前に、次の項をお読みください。

- V6.20.xC1 の新機能
- 重要な運用上の注意事項
- インストールおよびアップグレードの注意事項
- 既知の問題
- マニュアルの注意事項
- UNIX オペレーティングシステムのパラメータ

II. V6.20.xC1 の新機能

IBM Red Brick Warehouse V6.20.xC1 には、多くの新機能と拡張機能が搭載されています。これらの機能の簡単な説明と、詳細の参照先マニュアルを次に示します。

クエリの実行と最適化

- クエリのプロファイルとモニタ - Query Performance Monitor を使用すると、管理者、性能分析の担当者、容量計画の担当者は、クエリ実行時のプロファイルやプロファイルの成長管理、事前および事後調査のためのプロファイルの保存を行うことができます。プロファイルには、各オペレータのプロセッサ時間、物理読み書き操作の回数、ディスクへのコピー回数など、オペレータ レベルで記録される詳細な統計情報が含まれます (『Query Performance Guide』、『SQL Reference Guide』)。
- SQL OLAP 関数 - サーバでは、SQL 標準規格の「Elementary OLAP」パッケージで定義されているすべての関数がサポートされます。これには、RANK、DENSE_RANK、NTILE、ROW_NUMBER、RATIO_TO_REPORT、および OLAP 集約関数が含まれます。また、分析が必要となるような広範囲のビジネス上の問い合わせをまとめるため、ウィンドウ パーティションとウィンドウ フレームを定義できます。同じ機能を持つ RSQL 表示関数も引き続きサポートされます (『SQL Reference Guide』)。
- Vista の Rewrite および Advisor 拡張機能 - 事前計算ビュー クエリ リライト システムを使用して、次の 2 つの追加クラスのクエリを書き換えることができます。
 - 複雑な式でグループ分けされたクエリ
 - 入力列が事前計算ビューの GROUP BY 句と選択項目リストで定義されている、COUNT(DISTINCT)、SUM(DISTINCT)、MIN、MAX のいずれかの関数を含むクエリ

Advisor はこれらのリライト機能を認識し、それによって候補ビューを生成します。候補ビューの分析を最適化するために、このリリースでは構成パラメータと SET コマンドを使用して、1 回の分析で生成される候補ビューの数を制限できるようになっています (『IBM Red Brick Vista User's Guide』)。

- **TARGET** ジョインの並列性とセグメントの除外 - TARGET ジョインのインデックスがローカルでセグメント化されている場合、TARGET ジョインでクエリのジョイン段階での並列性が有効かどうかを問い合わせ、不要なセグメントをジョイン処理から除外することができます (『SQL Reference Guide』、『Query Performance Guide』)。
- **TARGET** ジョインクエリのローカルプレディケート(述部)について - TARGET ジョインの対象テーブルにローカルなプレディケート(述部)が含まれている場合、そのプレディケート(述部)をジョイン操作の中に取り込むことができます (『SQL Reference Guide』、『Query Performance Guide』)。
- **SQL EXPORT** での **XML** 形式のサポート - クエリ結果を XML 形式のファイルにエクスポートできます (『SQL Reference Guide』)。

TMU および PTMU の拡張 (『Table Management Utility Reference Guide』)

- バックアップおよびリストア操作 - TMU を使用して、ディスク、テープ、および XBSA 互換の格納域管理システムに、フルバックアップおよびインクリメンタルバックアップを行うことができます。バックアップはデータベースが読み書きアクセス可能なときに実行できます。詳細なメタデータ履歴はすべてのバックアップについて保持され、これにより確実かつ効果的なリストア操作がサポートされます。
- リモート **TMU - DBA** はローカルの制御ファイルと入力ファイルを使用して、LOAD DATA、UNLOAD、または GENERATE 操作をクライアントマシンから開始することができます。PTMU はリモートサーバ上で動作し、出力ファイルと Discard ファイルをクライアントに返します。
- **XML** のロード - TMU 制御ファイル内の、XML ファイルのデータからテーブルの列へのマッピングを指定しているパスに基づいて、XML 形式のファイルからテーブルをロードすることができます。

一般的な管理機能

- インデックスのローカルでのセグメント化 - 時間周期的なデータベースの保守を円滑に行うため、DBA はテーブルのセグメント化の基準列がインデックスにない場合でも、TARGET および B-TREE インデックスをデータと同様にセグメント化することができます。CREATE INDEX...SEGMENT LOCAL オプションを使用してローカルインデックスを作成し、ALTER SEGMENT...RANGE LIKE SEGMENT オプションでローカルインデックスをアタッチします (『Administrator's Guide』、『SQL Reference Guide』)。
- セグメント **DDL** 拡張 (『Administrator's Guide』、『SQL Reference Guide』)
 - CREATE STAR INDEX...SEGMENT LIKE DATA オプションと ALTER SEGMENT ATTACH...RANGE LIKE SEGMENT オプションを使用して、STAR インデックスのセグメント化をより簡単に行うことができます。
 - 行が削除された後、ALTER SEGMENT...RELEASE STORAGE オプションを使用して、領域を解放できます。
 - ALTER SEGMENT...DROP LAST STORAGE オプションを使用して、セグメントの最後にある未使用の PSU を削除できます。
 - ALTER SEGMENT...RANGE MOVE オプションを使用して、セグメントを切り離さずにテーブル内でのセグメントの位置を変更できます。
 - インデックスが意図せず無効化されるのを防ぐため、ALTER SEGMENT...DETACH および RANGE MOVE オプションにはキーワード INVALIDATE が必須となっています。
- システム カタログの拡張 - カタログへのアクセス時間、メモリ使用率、データベースロックの使用方法が改善されました。新しいシステム テーブル RBW_VIEW_REFERENCES により、ビュー内で参照されているテーブルを識別することができます (『Administrator's Guide』)。

- **32** ビット版から **64** ビット版への移行ユーティリティ - Version 6.20.xC1 を使用して、IBM Red Brick Warehouse の 32 ビット版で作成されたデータベースを同じベンダープラットフォームの 64 ビット版に完全に対応させることができます。データベースを 32 ビットから 64 ビットのアドレスにアップグレードするには、TMU UPGRADE 文を使用します (『Installation and Configuration Guide』、『Administrator's Guide』、『Table Management Utility Reference Guide』)。

クライアント機能

- スカラ関数の **ODBC** ドライバサポート - Red Brick ODBC ドライバでは、いくつかの数値、日付時間、文字列スカラ関数が追加でサポートされます (『Client Installation and Connectivity Guide』)。
- **OLE DB** アプリケーションへの接続 - Red Brick ODBC ドライバは、Microsoft の OLE DB から ODBC へのブリッジを介して、Windows の OLE DB アプリケーションをサポートします。OLE DB ベースのアプリケーションからは、次の Microsoft 製品で構築されたアプリケーションを含む Red Brick データベースに接続することができます。
 - ActiveX Data Objects (ADO) および Active Server Pages (ASP)
 - Microsoft SQL Server Data Transformation Services (DTS) および Analysis Services
- **Red Brick JDBC** での **IBM HTTP** サーバの認証 - IBM HTTP サーバは 3 層からなる JDBC 構成のミドル層としてサポートされます (『Client Installation and Connectivity Guide』)。
- **JDBC ツール** - Red Brick JDBC ドライバのインストールでは、Data Source Administrator と JDBC Ping ツールの 2 つのグラフィカルツールもインストールされます。これらのツールはこのリリースのために拡張され、ドキュメント化されています (『Client Installation and Connectivity Guide』)。
- 管理ツールの拡張 - Performance Monitor デーモンの開始と停止機能、Advisor 候補分析の候補ビューの最大数の設定機能などと同様に、GUI によるサポートを使用して新しいセグメント DDL とローカルインデックスの機能を利用できます。

III. サポートされる UNIX および Linux プラットフォーム

次の表に、V6.20.xC1 でサポートされる UNIX および Linux のオペレーティングシステムを示します。

オペレーティングシステム	サポートされるバージョン
AIX 32 ビット	4.3.3、5.1
AIX 64 ビット	4.3.3、5.1
HP Tru64 UNIX	4.0F、4.0G、5.0、5.1
HP-UX 32 ビット	11.00、11i
HP-UX 64 ビット	11.00、11i
Solaris 32 ビット	7、8
Solaris 64 ビット	7、8
IRIX 64 ビット	6.5.7
Linux IA 32 ビット	2.4.7 kernel、2.2.4 glibc

Solaris 7 および 8 の動作環境はそれぞれ SunOS 5.7 および 8 のオペレーティングシステムと同等です。オペレーティングシステムが SunOS であるかどうか、また、バージョンが 5.7 または 8 であるかどうかを確認してください。Solaris 7 および 8 は、Sun SPARC ベースのシステムであり、Solaris ソフトウェアを実行するハードウェアです。

次のオペレーティングシステムには System V および BSD UNIX コマンドの両方が搭載されています。

- Silicon Graphics IRIX 6.5.7
- Solaris 7 および 8

IV. サポートされる Windows プラットフォーム

Client Connector Pack V2.20.1 の Windows コンポーネントは、次のプラットフォームでサポートされます。

オペレーティング システム	サービス パック
Windows 98	
Windows NT 4.0	SP6A
Windows 2000 Professional	SP2
Windows XP Professional	

IBM Red Brick Warehouse Administrator V2.20.1 は次のプラットフォームでサポートされます。

オペレーティング システム	サービス パック
Windows NT 4.0	SP6A
Windows 2000 Professional	SP2
Windows XP Professional	

Windows XPのSP1については、次期メンテナンス・リリースにおいて検証の予定です。

V. Client Connector Pack V2.20.1

IBM Red Brick Warehouse Client Connector Pack に収録されているコンピュータ プログラムを使用すると、Java データベース接続 (JDBC) およびオープン データベース接続 (ODBC) に対応した幅広い種類のアプリケーションを IBM Red Brick Warehouse とともに使用できるようになります。Client Connector Pack には、RISQL エントリ ツール、RISQL レポート、および Client TMU の各アプリケーションも含まれています。これらのコンポーネントのインストール方法と詳細については、『Client Installation and Connectivity Guide』を参照してください。

A. ODBC ドライバ要件

次の表に、Red Brick ODBC ドライバと IBM Red Brick Warehouse データベースの互換性を示します。

Red Brick ODBC ドライバのバージョン	説明	互換のあるデータベース
V5.01 (Client Connector Pack V2.0.x)	Windows 用 32 ビット ドライバ	Red Brick V6.0.x、V6.10.x、 V6.11.x、V6.20.x データ ベース
V5.02.x (Client Connector Pack V2.10.x and 2.11.x)		
V5.03 (Client Connector Pack V2.20.x)		

- V2.0.x 以前の ODBC ドライバを V6.10.x 以降のデータベースで使用する場合、シリアル (SERIAL) データ型の列を定義することはできません。
- UNIX および Linux プラットフォーム用の ODBC ドライバおよび ODBClib SDK は、Client Connector Pack ディレクトリ (CCP) ではなくサーバディレクトリ (RBW) からインストールされます。

Red Brick ODBC ドライバの詳細については、『Client Installation and Connectivity Guide』を参照してください。

B. JDBC ドライバ要件

IBM Red Brick Warehouse V6.20.xC1 は現在 JDK 1.2 および 1.3 (J2SE 1.2 および J2SE 1.3) をサポートしています。

Red Brick JDBC ドライバが動作するには、次の jar ファイルが必要です。

redbrick.jar	Red Brick JDBC ドライバ
jndi.jar	JNDI API。 javax 拡張クラスまたは Datasource のいずれかまたは両方を使用している場合にのみ必要です。
jdbc2_0-stdext.jar	JDBC 2.0 標準拡張。 Datasource を使用している場合にのみ必要です。
fscontext.jar または ldap.jar	File System Context サービス プロバイダの jar ファイル または LDAP サービス プロバイダの jar ファイル Datasource を使用している場合にのみ必要です。
providerutil.jar	fscontext.jar および ldap.jar に必要です。このファイルはこれらの jar ファイルとともにダウンロードされます。

必要な jar ファイルが環境変数 CLASSPATH に設定されていることを確認してください。Java のバージョンによってこれらのファイルのバンドルが異なることに注意してください。

- **jndi.jar** および **ldap.jar** は J2SE 1.3 に含まれていますが、J2SE 1.2 には含まれていません。
- **jdbc2_0-stdext.jar** は J2SE 1.2 や J2SE 1.3 には含まれていません。このファイルは次のサイトから単独でダウンロードできます。

<http://java.sun.com/products/jdbc/download.html>

- **fscontext.jar** は J2SE 1.2 や J2SE 1.3 には含まれていませんが、「JNDI 1.2.1 & More」パッケージの一部として次のサイトからダウンロードできます。

<http://java.sun.com/products/jndi/#DOWNLOAD12>

VI. 重要な運用上の注意事項

IBM Red Brick Warehouse V6.20.xC1 を使用する前に、次の運用上の注意点と変更点に留意してください。

A. Red Brick Data Mine の未サポート

Red Brick Data Mine 機能を使用したデータマイニングは Version 6.20 ではサポートされていません。以前のバージョンの IBM Red Brick Warehouse で作成されたモデルは、データベースをアップグレードする前に削除する必要があります。

B. OLAP 関数のパフォーマンス

OLAP 関数を使用したクエリでは、同じ機能を持つ RSQL 関数では実装されていないパフォーマンスの自動最適化を有効に利用できる場合が多くあります。新しいアプリケーションについては、すべてのクエリで OLAP 関数を使用することをお勧めします。既存のアプリケーションについては、必要に応じて OLAP 関数を使用するようクエリを更新してください。OLAP 関数と RSQL 関数の詳細については、『SQL Reference Guide』を参照してください。

C. クエリ結果での CHAR 列末尾の空白の保存

V6.20.xC1 では、固定幅の CHAR 列の末尾の空白はクエリ結果に保存されます。以前のリリースの IBM Red Brick Warehouse では、これらの末尾の空白は常に切り捨てられていました。この新しい動作は ANSI SQL 標準に準拠しており、ODBC および JDBC の両方のアプリケーションに適用されます。

D. スレッド セーフ ODBClib SDK

SGI IRIX および Linux 以外のすべてのプラットフォームの UNIX ODBClib SDK は、スレッドセーフです。lib ディレクトリには、次のスレッドセーフライブラリがインストールされています。

- Solaris 32 ビットおよび 64 ビット :**librbodbc-thr.a** (静的)、**librbodbc-thr.so** (動的)
- AIX 64 ビット :**librbodbc-thr.a** (静的)、**librbodbc-thr.so** (動的)
- AIX 32 ビット :**librbodbc-thr.a** (静的)、**librbodbcshared-thr.a** (動的)
- HP-UX 64 ビット :**librbodbc-thr.a** (静的)、**librbodbc-thr.sl** (動的)
- HP-UX 32 ビット :**librbodbc-thr.a** (静的)、**librbodbc-thr.so** (動的)
- HP Tru64 UNIX :**librbodbc-thr.a** (静的)、**librbodbc-thr.so** (動的)

これらのライブラリを使用してカスタムクライアントアプリケーションを構築することができます。この方法については、『Client Installation and Connectivity Guide』を参照してください。スレッドセーフアプリケーションのコンパイルとリンクを行うには、説明中のファイル名を必ず上記のファイル名に置き換えてお読みください。

E. スレッド セーフ ODBC ドライバの使用

スレッドセーフドライバを使用するには、**.odbc.ini** ファイルの DSN エントリ内の **_Driver_** エントリに、スレッドセーフファイルへの完全修飾パスを指定します。たとえば、次のようになります。

```
Driver=/redbrick/rbw/lib/rbodbcdrv-thr.so
```

AIX 用のスレッドセーフドライバは 32 ビットドライバで、Version 4.3.x のオペレーティングシステム (32 ビットまたは 64 ビット) でサポートされています。

SGI IRIX および Linux オペレーティングシステム用の標準の Red Brick ODBC ドライバは、スレッドセーフではありません。これらのプラットフォームのスレッドセーフドライバは今後のリリースで利用可能になる予定です。

F. Connect ODBC 4.0 および 4.1 のサポート

AIX、Solaris、HP-UX、および Linux の各プラットフォームでは、Red Brick ODBC ドライバは DataDirect Technologies 社製の Connect ODBC (以前の MERANT DataDirect Connect ODBC SDK) Version 4.1 をサポートしており、この製品とともに出荷されています。HP Tru64 UNIX プラットフォームでは、このドライバは Connect ODBC Version 4.0 をサポートしています。Connect ODBC は SGI IRIX プラットフォームではサポートされていません。

HP-UX 版の Connect ODBC を使用している場合は、アプリケーションを CC コンパイラで再コンパイルする必要があります。

HP Tru64 UNIX 上で Connect ODBC 4.0 を使用したアプリケーションをコンパイルするには、**-DODBC64** スイッチが必要です。

G. Sun オペレーティングシステムに必要なパッチ

32 ビットまたは 64 ビットのコードを Sun オペレーティングシステムで実行している場合は、次のパッチをインストールしてください。

- 106541
- 109104
- 107544

これらのパッチをインストールしないと、システムで内部エラーが発生する可能性があります。

H. 大量インデックスへの追加メモリの割り当て

大量のインデックス用に、追加のブロック キャッシュ領域が用意されるようになりました。この追加の予備メモリはクエリ メモリの制限値から割り当てられ、大量インデックスのスキャンにのみ使用されます。以前のリリースと同じように効果的なメモリ制限値を使用するには、クエリ メモリの制限値を少なくとも 100 KB 増やす必要があります。

十分なメモリが割り当てられていないことを判断する材料として、クエリの応答時間が長くなることのほかに、スピル領域が増加することがあげられます。クエリ メモリの制限値を増やすとスピル領域が減少し、クエリ応答時間は以前のレベルにまで下がります。

I. ファイル サイズ制限値の設定

IBM Red Brick Warehouse では、サイズ制限なしにファイルを作成できます。ファイルを作成できない場合は動作が失敗し、領域不足のエラーが返されます。システム エラーを防ぐため、システムは作成できる最大サイズのファイルを起動時にチェックします。UNIX では、サーバでサイズ制限なしのファイルを作成できない場合、起動に失敗して次のメッセージが返されることがあります。 * 32bit, 64bit両方の環境で無制限対応

```
Unable to set filesize ulimit.Reason: ...
```

同じ理由で、TMU が起動できない場合もあります。この場合はエラー メッセージ 967 が返されます。

```
File size resource limit is not set to maximum
```

サイズ制限なしにファイルを作成できるかどうかを確認するには、Red Brick サーバをインストールする前に **redbrick** ユーザとしてログインし、**ulimit** コマンドを発行します。このコマンドを発行すると、**unlimited** という値が返されます。HP-UX では 4194303 という値が返されることもあります。これは **unlimited** と同じ意味です。

TMU を使用する可能性のあるユーザに対しても、ファイルサイズのリソース制限値をチェックしてください。**unlimited** (HP-UX では 4194303) ではない値が返された場合は、UNIX システム管理者に連絡し、そのユーザのファイルサイズのリソース制限値を増やしてもらってからインストールを続行してください。

VII. インストールおよびアップグレードの注意事項

以下の項で、購入製品のインストールとライセンス登録、および既存のデータベースのアップグレードについての注意事項を示します。これらの注意事項を読んだ後、通常のインストールおよびアップグレード手順については『Installation and Configuration Guide』を参照してください。

A. 初回インストール

新規ユーザの場合は、『Installation and Configuration Guide』にある初回インストールの手順説明に従ってください。この手順は現在 IBM Red Brick Warehouse を使用していないサイト向けのものです。

B. 既存の Warehouse からのアップグレード

以前のバージョンの Red Brick サーバを現在使用している場合は、『Installation and Configuration Guide』の「2つのバージョンの IBM Red Brick Warehouse の実行」の項の説明をお読みください。この項では、現在のデータベースとソフトウェアでのユーザの作業を中断することなく、別のディレクトリに新しいバージョンをインストールする方法を説明しています。別のディレクトリに新しいバージョンをインストールした後、運用データベースをアップグレードする前に、使用中のウェアハウスにこれらの変更がどのように影響するかをテストすることができます。

この手順は、リリースの変更が大きい場合や、アップグレードが必要な場合に常に実行することをお勧めします。新しいデータベースにアップグレードした後は、以前のリリースでデータベースを使用することはできません。

アップグレードパス

V6.20.xC1 のリリースでは、既存のデータベースをアップグレードしてシステム カタログに変更を反映する必要があります。V6.0.x または V6.1x のデータベースであれば、V6.20.xC1 に直接アップグレードできます。V5.1x からアップグレードする場合は、まず V6.0.x または V6.1x にアップグレードしてください。

現在のインストールで 32 ビット版の Red Brick コードを使用している場合は、32 ビット版をインストールしてアップグレードを実行してください。同様に、64 ビット版のコードを使用している場合は、64 ビット版をインストールしてアップグレードを実行してください。アップグレード後のデータベースは、32 ビット版と 64 ビット版の両方のコードに対応します。

アップグレードの前に、Data Mine モデル、およびバックアップ データとバージョン ログを削除してください。

1. Red Brick Warehouse V5.1 に採用されている Red Brick Data Mine 製品はサポート対象外となりました。データ マイニング モデルを含んでいる可能性のあるデータベースをアップグレードする前には、次のクエリを実行します。

```
select name from rbw_tables where type = 'MODEL';
```

モデルが存在する場合は、V6.20.xC1 へのアップグレードを行う前に、DROP MODEL 文を使用してモデルを削除してください。

2. TMU バックアップおよびリストア機能は今回のリリースで大幅に変更および拡張されました。バックアップ セグメントを含んでいる可能性のあるデータベースをアップグレードする前には、まずバックアップ データを削除します。

```
alter database drop backup data;
```

3. バージョン管理されたデータベースをアップグレードする場合は、バージョン ログを削除します。

```
alter database clean version log;  
alter database drop version log;
```

データベースにデータベース セグメントやバージョン ログ セグメントが含まれているかどうか分からない場合は、次のクエリを実行します。

```
select name from rbw_segments where usage = 'BACKUP_DATA' or usage = 'VERSION_LOG';
```

4. 最後に、保留となっているオフラインのロードがないかどうかを確認します。

```
select name from rbw_segments where insynch = 'N';
```

アップグレード後は、以前のバージョンのサーバとともに保存された TMU バックアップは V6.20.xC1 データベースでは使用できなくなります。すぐに新しいレベル 0 のバックアップを実行してください。

32 ビット版 SGI プラットフォームへのクライアント製品のインストール

SGI プラットフォームにおいて、32 ビット版のサーバ実行ファイル (Red Brick クライアント製品の [Architecture] メニューのオプション 2 または 3) を選択し、次にクライアント製品の [Installation] メニューのオプション 1 をインストールしようとする、エラーが表示されます。これはクライアントの TMU が 32 ビット版の SGI プラットフォームでサポートされていないためです。残り 2 つのクライアント製品 RISQL エントリ ツールと RISQL レポータは正しくインストールされているため、エラーは無視してもかまいません。64 ビット版の実行ファイルをインストールする場合、この問題は発生しません。

管理ツールのインストールと互換性

IBM Red Brick Warehouse Administrator V2.20.1 をインストールする前に、必ず以前のバージョンのツールをアンインストールしてください。これを行うには、[プログラム] メニューから IBM Red Brick Warehouse Administrator の [Uninstaller] ユーティリティを選択します。

現在の管理ツール (V2.20.1) は IBM Red Brick Warehouse V6.0.x 以降のデータベースで使用できます。

VIII. 既知の問題

この項では、IBM Red Brick Warehouse V6.20.xC1、Client Connector Pack V2.20.1、および IBM Red Brick Warehouse Administrator V2.20.1 で認識されている問題点について説明します。ここでは次の項目について説明します。

- データベース管理に関する問題
- クエリに関する問題
- 接続に関する問題
- 管理ツールに関する問題

A. データベース管理に関する問題

Performance-Monitoring のセッションおよびコマンド ID が、クエリの処理が終了するまで表示されない

メッセージ 9107 は、各クエリが送信されるとすぐにそのセッション ID とコマンド ID を表示して、ユーザがプロファイル中のクエリを特定できるようにするためのものです。しかし、このメッセージはリザルトセットの最初の行が返されるまで表示されません。この問題を回避するには次の 2 つの方法があります。

- DST_PERFORMANCE_COMMANDS テーブルについてクエリを実行し、セッション ID とコマンド ID を取得する
- プロファイルする予定の各クエリに一意の " ユーザ コメント " を指定する

Performance Monitor からバイト単位でオペレータ使用メモリが報告される

DST_PERFORMANCE_OPSTATS テーブルから、オペレータ使用メモリがキロバイトではなくバイト単位で報告されることがあります (『Query Performance Guide』参照)。この問題は今後のリリースで修正される予定です。

最大セッション数に達した後、Performance Monitor をリセットできない (HP-UX のみ)

HP-UX プラットフォームにおいて、Query Performance Monitor が PERFORMANCE_MONITOR_MAXSESSIONS で設定されている制限値に達した場合 (および、エラー メッセージ 9102 が発行された場合)、同じセッションで Performance Monitor を ON にリセットすることができません。現在のセッションを終了して新しいセッションを開始し、SET PERFORMANCE MONITOR ON コマンドを発行してください。この問題は HP-UX プラットフォームでのみ発生します。

リモート TMU 出力に余分なキャリッジ リターンが含まれる

rb_ctmu プログラム (Client TMU) および **rb_ptmu** プログラムの両方が Windows プラットフォームで実行されているとき、または **rb_ctmu** が UNIX で実行されており、**rb_ptmu** が Windows で実行されているとき、クライアントに返される **stderr** メッセージ内に余分なキャリッジ リターンが含まれていることがあります。

XML 名前空間

XML 名前空間は TMU のロード操作においてサポートされていません。

- TMU 制御ファイル内の XML パスに名前空間を指定することはできません。たとえば、次の XML パスは構文エラーとなります。

```
/Root/PU/myns:A/#PCDATA
```

ここで **myns:** は名前空間です。

- XML 名前空間のプレフィックスは XML 入力ファイルでは使用できますが、解析中は無視されます。たとえば、**<myns:title>** というタグは **<title>** として解析されます。
- 異なる名前空間での同名の 2 つのタグは、名前空間がデフォルトのプレフィックスの場合も明示的なプレフィックスの場合も、同じタグであるとみなされます。

たとえば、**<ns1:title>** と **<ns2:title>** は同じ **title** であるとみなされます。**<ns1:title>** と **<title>** も、同じ **title** であるとみなされます。

MS54936 コードセットの場合の SQL EXPORT を使用した XML 形式へのエクスポート

Red Brick の MS54936 コードセットと GB18030 の間のマッピングは、このリリースではサポートされていません。ロケールのコードセットが MS54936 に設定されているとき、XML 出力ファイルのヘッダに **encoding** 属性は記述されません。この問題を回避する方法として、GB18030 エンコーディングをユーザが手動でファイルに追加する方法があります。このロケールでのデータのエクスポートについてのその他の機能はすべてサポートされます。

TMU によりオプションと値の間の空白が無視される

TMU オプションをコマンドラインに入力し、オプションの文字とオプションパラメータの間に空白を入れなかった場合、TMU はエラーを返さずにオプションを無視します。たとえば、次のコマンドを入力したとします。

```
% rb_tmu -i3000 -timestamp aroma.tmu system manager
```

TMU は構文が間違っていることについて警告を發せず、3,000 行ごとの進捗メッセージも表示しません。正しい構文は次のとおりです。

```
% rb_tmu -i 3000 -timestamp aroma.tmu system manager
```

ここでは "-i" と "3000" の間に空白があります。

Linux のテープ デバイスの巻き戻しに問題があると、TMU バックアップが失敗する

Linux マシン上のテープへの TMU バックアップを開始する前には、デバイスでテープの巻き戻しが完了していることを確認してください。テープをドライブに挿入した後は、ランプが点滅しなくなるまで待つ必要があります。デバイスの準備ができる前にバックアップ操作を開始すると、エラー 468 が発生して操作が失敗します。この問題は、Linux のほかのプログラム (**mt** など) でも発生しますが、UNIX プラットフォームでは発生しません。

2 バイト空白文字の処理

中国語や日本語などの東アジア言語では、2 バイトの空白文字 (中国語の 0xa1a1 など) がサポートされています。この 2 バイトの空白文字を使用すると、対応する 1 バイトの ASCII 文字 (0x20) とは異なり、文字列の比較、TRIM 関数の処理、日付時間文字列の処理などで予期せぬ結果となる可能性があります。可能な限りにおいて、文字列内では 2 バイト空白ではなく 1 バイト空白を使用するようにし、データをロードする前に入力ファイルの末尾に 2 バイト空白がある場合は削除するようにしてください。

TMU ロード用の日付時間入力データ内に 2 バイト文字がある場合

日付時間フィールドについて、"a.m." および "p.m." の 2 バイト表記を除き、TMU は中国語の繁体字および簡体字の 2 バイト文字を認識しません。中国語のデータを日付または時間フィールドにロードする場合は、2 バイトデータを隠すための適切なマスクを定義してください。日付および時間のマスクでは、アンダースコア文字 1 つがマスクをかける文字の 1 バイトを表します。したがって、隠すバイト数と同じ文字数のアンダースコア文字を指定する必要があります。たとえば、年の値を 2 バイトで表す場合、マスクには 2 つのアンダースコアが必要です。

日付および時間マスクの定義の詳細については、『Table Management Utility Reference Guide』の第 3 章を参照してください。

ALTER TABLE 文が領域不足となる

VARCHAR 列が含まれる場合、ALTER TABLE 文に必要な領域を前もって正確に計算することはできません。テーブルを変更する場合は、領域不足でステートメントが失敗したときに備えて常にバックアップを実行することをお勧めします。

B. クエリに関する問題

無効な XML 文字の SQL EXPORT 文中へのマッピング

有効な列名の一部の文字が、XML タグまたはエレメント名として使用するときには有効でない場合があります。SQL EXPORT コマンドで XML フォーマットを使用するときにはこれらの文字をマッピングする必要があります。そうしないと、エクスポートされた XML ファイルは無効になります。これらの文字をマッピングするには、EXPORT 文で SELECT 文を次のように変更します。

```
(SELECT x AS y ...)
```

ここで x は無効な文字を含む列名を表し、y は有効な文字だけを含む列名を表します。有効および無効な文字の範囲は次の XML 1.0 仕様に定義されています。

```
http://www.w3.org/TR/2000/REC-xml-20001006#NT-Name
```

無効な XML 文字の例としては、アジア言語で定義されている一部の半角文字などがあります。ラテンアルファベット文字やその他の言語のほとんどの文字は、XML では有効です。

サブクエリの再射影

選択リストのサブクエリ エリアスが別のサブクエリから射影されている場合、または、異なる 2 つのサブクエリからリテラルまたは相関リファレンスのみを含む同じ式が射影されている場合、間違った結果が返される可能性があります。あるクエリにおいて、選択リストのサブクエリ エリアスが別のサブクエリからも射影されており、そのサブクエリ エリアスでグループ分けを行う場合も、エラーが発生する可能性があります。

C. 接続性に関する問題

JDBC CONVERT 関数

JDBC CONVERT 関数は、SQL_CHAR、SQL_VARCHAR、SQL_REAL、SQL_INTEGER、SQL_FLOAT、SQL_TIMESTAMP、SQL_DECIMAL、SQL_DATE、および SQL_TIME の非標準データ型名をサポートしています。次のメジャーリリースでは、SQL_ プレフィックスのない標準のデータ型のみがサポートされる予定です。

JDBC ツールを介して LDAP サーバがサポートされていない

このリリースでは、JDBC Data Source Administrator ツール (**rbdsadmin.***) および Ping ツール (**rbjping.***) は LDAP サーバへの接続をサポートしていません。Administrator ツールでは、LDAP 構文を使用してデータ ソース名を定義することはできません。データ ソースを定義するには File System Context 構文を使用してください。

ODBC/JDBC アイドル タイムアウト機能が HP-UX 32 ビット版および 64 ビット版のプラットフォームと SGI プラットフォームでサポートされていない

パラメータ OPTION IDLE_TIMEOUT の設定にかかわらず、接続はおよそ 1 分でタイムアウトになります。この機能は、32 ビット版 HP-UX、64 ビット版 HP-UX、および SGI IRIX にインストールされている IBM Red Brick Warehouse では使用しないでください。

AIX および Tru64 UNIX のプラットフォームの Connect ODBC 4.x アプリケーションに必要な ODBCINI 設定

AIX および Tru64 UNIX のプラットフォームにおいて、環境変数 ODBCINI が設定されていないと、Connect ODBC 4.x を使用しているアプリケーションが失敗します。この問題を解決するには、デフォルトのロケーション (~/.odbc.ini) に **.odbc.ini** ファイルが存在する場合でも、この変数を設定してください。

ローカル UNIX マシンの ODBC クライアントからのキャンセル

次のすべての条件に当てはまる場合、ODBC クライアントアプリケーションからのキャンセル要求 (SQLDisconnect) は失敗します。

- ・ クライアントとサーバが同じ UNIX マシンで動作している
- ・ クライアントを実行している UNIX のユーザ名とサーバを実行している UNIX のユーザが異なる
- ・ V6.10.xC2 以降のクライアントがそれ以前 (V6.10.xC1 以前) のバージョンのサーバに接続している

この問題を回避する方法としては、同じユーザでクライアントとサーバを実行するか、通信に INET ソケットを使用する方法があります。クライアントとサーバが同じマシンで動作している場合、ODBC ドライバはデフォルトで UDS ソケットを使用します。

データ変換サービス (DTS) :TMU でのデータのロード

DTS は、INSERT 文を使用してデータを ODBC データ ソースにロードします。これらのステートメントは一度に 1 行をロードするもので、パフォーマンスはきわめて低くなります。DTS ユーザは、データをロードするときに TMU LOAD DATA 操作を実行してから Analysis Services を使用してキューブを処理することをお勧めします。

Microsoft SQL Server Analysis Services :Day オプション指定で生成された DDL が正しくない

[Create the Time Dimension Levels] ウィザード (Year、Month、Day など) で Day オプションが選択されていると、間違った DDL が生成され、キューブが ROLAP データ ストレージで処理されます。この問題を回避する方法として、実行前に手動で DDL を修正する方法があります。

Microsoft SQL Server Analysis Services でのキューブの処理

Analysis Services を使用して IBM Red Brick Warehouse データベースのテーブルからキューブを構築するとき、データ ストレージとして MOLAP (デフォルト)、HOLAP、または ROLAP を選択できます。ROLAP オプションを使用するには、**rbodbc32.ini** ファイルに次のパラメータを追加します。

```
TXN_CAPABLE_ALL=MMC.EXE
```

ここで **mmc.exe** は Microsoft SQL Server 2000 Analysis Services のアプリケーション プログラム名です。このパラメータが設定されていると、SQLGETINFO(SQL_TXN_CAPABLE) により Analysis Services に対して SQL_TC_ALL が返されます。

JDK 1.2 で TimeZone が予期せぬ結果を返す

JDK 1.2 でコンパイルされた Java アプリケーションで JDBC 2.0 の TimeZone 関数を使用すると、予期せぬ結果が返されることがあります。

ODBC/JDBC ドライバがクエリのキャンセルについて間違った報告をする

サーバがクエリの実行に成功したかどうかにかかわらず、ODBC および JDBC の各ドライバから "Statement Cancelled" のメッセージが返されることがあります。この問題はタイミングに関わるもので、サーバがクライアントに OK ステータスを送信してからクライアントがそのステータスを認識する前に、キャンセル要求がサーバに送信されたときにのみ発生します。

JDBC 日付文字列の結果

JavaSoft JDK の問題により、JDBC ドライバは getDate、getTimestamp、または getTime コマンドの無効な日付文字列についてエラーを返しません。たとえば、getDate(col('9999-12-33')) は日付 "10000-01-02" を返し、getDate(col('1999-02-29')) は日付 "1999-03-01" を返します。これらは存在しない日付についてのコマンドです。

D. 管理ツールに関する問題

システムの変更ウィザードでユーザのリストが表示されない

システムの管理ウィザードでユーザの優先順位を変更しようとした場合、[ユーザ優先順位]画面にユーザのリストが表示されません。この問題は次の手順を実行したときに発生します。

1. [管理]メニューから[システム]を選択する
2. [ユーザ優先順位]を選択して[次へ]をクリックする
3. [ユーザ]ドロップダウンリストをクリックする

このとき、ユーザのリストは表示されません。

ユーザの優先順位を変更するには、次の手順を実行します。

1. [管理]メニューから[ユーザ]を選択します。
2. [ユーザの変更]を選択して[次へ]をクリックします。
3. 変更するユーザを選択して[次へ]をクリックします。

[コメントの変更と優先順位]画面が表示されます。

Advisor 分析での日本語文字の表示

Vista Advisor を使用して事前計算ビューの使用率情報の分析を実行しているとき、ユーザ定義のオブジェクト名の日本語文字が正しく表示されないことがあります。

[すべての情報を更新]でのデータベースへの変更の確認

管理ツールでの操作の後、これらの操作の結果を見るためには[表示]メニューから[すべての情報を更新]を選択する必要があります。このツールではデータベースの表示は自動的に更新されません。

IX. マニュアルの注意事項

この項では、IBM Red Brick Warehouse V6.20.xC1 のマニュアルとオンライン ヘルプの変更点について説明します。また、ベータ版のマニュアルの修正点についても説明します。

A. IBM Red Brick Warehouse のマニュアル

Documentation CD には V6.20.xC1 用にアップデートされたすべてのマニュアルが収録されています。マニュアルの次の変更点について注意してください。

次のマニュアルは V6.20.xC1 での新規マニュアルです。

- 『Query Performance Guide』
このマニュアルでは、クエリ パフォーマンスを決定付ける要因について説明し、最適なクエリ パフォーマンスのためのデータベースの調整方法を示します。また、EXPLAIN、SET STATS、Dynamic Statistics Tables、および Query Performance Monitor の Red Brick ツールを使用して、クエリのパフォーマンスとリソース使用率を監視する例を示します。
このマニュアルは、『Administrator's Guide』の第 10 章と第 11 章、およびその他のクエリのパフォーマンスおよびチューニングに関する情報をもとに作成されています。

次のタイトルのマニュアルはマニュアルセットから除外されました。

- 『Explaining EXPLAIN User's Guide』
このマニュアルの情報は改訂され『Query Performance Guide』に統合されました。
- 『TMU Backup and Restore User's Guide』
このマニュアルの情報は改訂され『Table Management Utility Reference Guide』に統合されました。

『Installation and Configuration Guide for UNIX and Linux Platforms』のカーネルパラメータの推奨設定の記述は削除されました。この情報はこのリリース ノートの後の項に記載されています。18 ページを参照してください。

B. Administrator's Guide

4-32 ページの 2 つの箇条書き項目の次にある最初の段落を、次の段落に変更

TARGET インデックスのサイズは多くの要因によって影響を受けます。特に各キーの行数に偏りがあると、TARGET インデックスの見積りサイズが不正確なものになります。ドメイン MEDIUM では圧縮が行われるため、この **dbsize** の見積りにおける実際のインデックス サイズとの隔たりは、ドメイン LARGE および SMALL の見積りの場合よりも大きくなる傾向にあります。ドメインが指定されないと、**dbsize** は 3 つすべてのドメインのサイズを見積もり、最小インデックスとなるドメインを提示します。

C-28 ページの DST_COMMANDS テーブルの CACHE_READS 列の説明を次のように変更

CACHE_READS	ローカルバッファ キャッシュでブロックが検出された回数 (論理読み取り要求回避)。データベース サーバで書き込みを行う前にはキャッシュ内のブロックにあるデータを読み込む必要があるため、この数はセッションで読み取りまたは書き込み操作が行われるたびに増加します。
-------------	---

C. Client Installation and Connectivity Guide

3-8 ページの HP AlphaServer Tru64 UNIX のコンパイル行に `-DUNIX` を次のように追加

定義:

```
CFLAGS=-I$(<REDBRICK_DIR>)/include -DUNIX

# Define libraries to link
LIBS=$(<REDBRICK_DIR>)/lib/librbodbc.a -lpthreads -lm
#If you want to use Red Brick ODBClib shared library
#define LIBS as follows
#LIBS=$(<REDBRICK_DIR>)/lib/librbodbc.so -lpthreads -lm
```

`-DUNIX` スイッチは静的な、または動的にリンクされているアプリケーションのコンパイルに必須です。

D. Query Performance Guide

7-21 ページから始まる `DST_PERFORMANCE_OPSTATS` テーブルの次の列の説明を次のように変更

PARENT_OPERATOR_ID	親演算子の ID (親がない場合は NULL)。親演算子はクエリ プランの中で、下位の演算子から行を受け取る演算子です。
CACHE_READS	Red Brick サーバのローカルバッファ キャッシュで検出されたブロックの数。この数は読み取り、書き込みに関わらず、ブロック要求が送信されるたびに増加します。ブロックは、読み取りを行ってから書き込み操作が可能になります。

7-21 ページに、並列相関サブクエリの監視についての次の注意書きを追加

相関サブクエリ内の各演算子について、その演算子のすべてのインスタンスに対して統計が集約されます。これらのインスタンスは同じサブクエリの実行中に存在する場合もあれば、別の実行中に存在する場合があります。したがって、作成されたインスタンスの数にかかわらず、`DST_PERFORMANCE_OPSTATS` テーブル内にその演算子のエントリーは 1 つだけとなります。この場合プロセス ID は無関係であるため、NULL と表示されます。

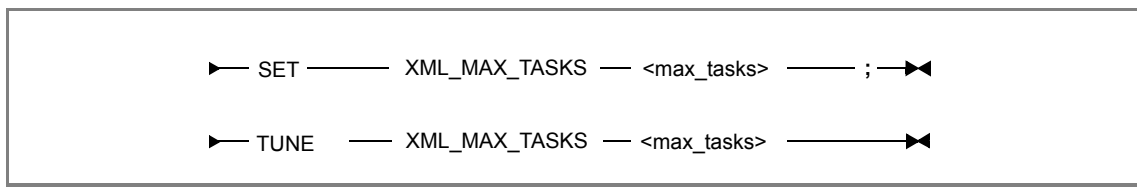
`DST_PERFORMANCE_IOSTATS` テーブルでは、PSU あたりの論理読み込み / 書き込みの数は、その演算子のすべてのインスタンスによって実行された PSU あたりの読み込み / 書き込みの合計数として報告されます。

E. Table Management Utility Reference Guide

第 2 章に 2 つの新しい XML ロード パラメータについての次の説明を追加

複数の XML ファイルからテーブルをロードするとき、解析段階で並列タスクを行うことでロードパフォーマンスを向上できます。XML の並列解析用にシステムを設定するには、並列タスクの数を設定し、オプションでスピル領域用のディレクトリを定義します。

タスクの最大数は、`rbw.config` ファイルのパラメータ `TUNE` または `TMU` 制御ファイルの `SET` コマンドのどちらかを 사용하여、次のように設定します。

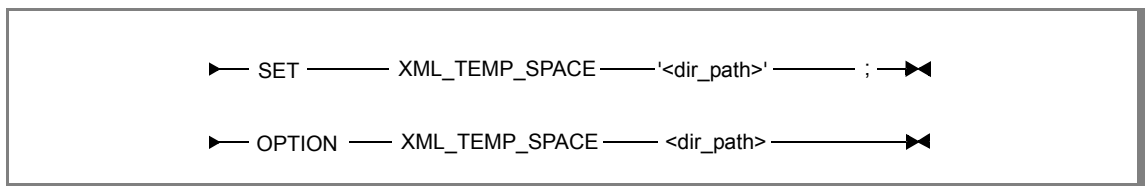


`<max_tasks>` 正の整数です。XML 入力ファイルの並列解析に割り当てる並列タスクの最大数を指定します。デフォルトは 1 で、逐次処理を行います (値が 0 の場合も同様)。

逐次処理では、1 つめの XML ファイルを解析してからそのファイルから行を読み込み、次に 2 つめのファイルの解析が行われるというように処理が行われます。この場合の並列処理では、XML_MAX_TASKS の値に基づいて複数の XML ファイルの解析を並行して行い、入力ファイルからの行を順番にロードします。ここでは 1 つめのファイルの行が最初に読み込まれ、次に 2 つめのファイルの行が読み込まれるというように処理が行われます。解析段階の並列性の程度にかかわらず、実際の行のロードは順番に行われることに注意してください。XML のロードでは、解析段階の処理がネックとなります。このため、並列解析によって大幅にパフォーマンスを向上できます。

パラメータ XML_MAX_TASKS は呼び出し可能な解析タスクの最大数を指定します。1 回のタスクで 1 つの XML 入力ファイルの解析とロードが行えます。このため、タスクの最大数は入力ファイルの数と同じになります。たとえば、XML_MAX_TASKS が 5 に設定されていて入力ファイルが 3 つしかない場合、3 つのタスクだけが実行されます。逆に、XML_MAX_TASKS が 3 に設定されていて入力ファイルが 7 つある場合、3 つのタスクだけが同時に解析されます。ここでは最初のプロセスで最初のファイルの解析タスクと行全体のロードタスクの両方が行われます。パラメータ XML_MAX_TASKS はシステムの CPU の数に 1 を足した値に設定することをお勧めします。

オプションで、RBW.CONFIG ファイルのパラメータ OPTION または TMU 制御ファイルの SET コマンドのどちらかを使用して、XML 解析の一時領域用のディレクトリを定義することができます。



<dir_path> ローカル ファイル システムの一時スピル ディレクトリ の名前 またはパス名です。SET コマンドでディレクトリ名を指定する場合は一重引用符が必須です。

XML_TEMP_SPACE ディレクトリは主に XML ファイルの並列解析中のスピル領域として使用されます。指定されたディレクトリがいっぱいになると、処理中の解析操作は強制終了されますが、TMU により逐次モードでその XML ファイルの再解析が試行されます。パラメータ XML_TEMP_SPACE が設定されていない場合は、QUERY_TEMPSPACE_DIRECTORY 設定が適用されます。パラメータ XML_TEMP_SPACE の設定は、XML 並列解析を実行するために必須ではありません。

X. UNIX オペレーティング システムのパラメータ

現在のカーネルパラメータと、使用しているプラットフォームの推奨設定を比較して、必要であれば V6.20.xC1 のインストールの前にカーネルを再構築してください。この項に記載されている情報のほとんどは、特定のプラットフォームに固有のもので、『Installation and Configuration Guide』での推奨されるカーネルパラメータの記載は削除されました。

A. Query Performance Monitor の共有メモリ要件

Query Performance Monitor には追加の共有メモリリソースが必要です。必要なリソースを計算するには、次の式を使用します。

$$\max(40992, MS * \{ [QP * (176*MO + 92*QP - 28)] + 48*MO \} + 680)$$

ここで、

- QP はパラメータ QUERYPROCS の現在の設定 +2 です。
- MO はパラメータ PERFORMANCE_MONITOR_MAXOPERATORS の現在の設定です。
- MS はパラメータ PERFORMANCE_MONITOR_MAXSESSIONS の現在の設定です。

次の項の説明に従って、計算の結果をオペレーティングシステム固有の計算値に加算してください。

B. 事前計算ビュー保守のための共有メモリとセマフォ

事前計算ビュー保守でロードを実行するには追加のリソースが必要です。設定済みの共有メモリを次のバイト数だけ増やすことをお勧めします。

$$1024 + ((\langle \text{detail_table_row_width} \rangle + 10) * 6000)$$

ここで $\langle \text{detail_table_row_width} \rangle$ は事前計算ビュー保守の対象となる詳細テーブルのうち、最大幅のテーブルの幅です。2 KB を超えるような非常に幅の広い列幅を持つ詳細テーブルの場合は、必ず **shmmax** の値を増やしてください。そうしないとロードパフォーマンスが低下する可能性があります。

次の項の説明に従って、計算の結果をオペレーティングシステム固有の計算値に加算してください。

使用しているプラットフォームに固有のセマフォ要件も、次に従って増やしてください。

- **semms** (システム全体で許可されるセマフォセットの数) を、事前計算ビュー保守を行う TMU/PTMU プロセスごとに 1 ずつ増やす
- **semmi** (システム全体で許可されるセマフォの数) を、事前計算ビュー保守を行う TMU/PTMU プロセスごとに 2 ずつ増やす

C. ファイル記述子の数

ファイル記述子の最大数を超える PSU に、ロードまたはクエリからのアクセスがあると、一度に開くファイル記述子のソフトリミットとハードリミットを増加させなければならない場合があります。一般に、ユーザ側ではソフトリミットを変更します。ハードリミットはユーザがソフトリミットを増加できる最大数を表します。ソフトリミットを増加させると、ハードリミットがソフトリミットを超えないようにするため、ハードリミットを増加させなければならない場合もあります。これらのパラメータをサポートする UNIX システムでは、これらの値を少なくとも **4096** まで増加させることができます。ソフトリミットはコマンドシェル (**sh**、**csh**、**ksh** など) によって設定されていることもありますが、これはオペレーティングシステムによって異なります。

以下の項では、オペレーティングシステムのパラメータのソフトリミットとハードリミット (HP-UX の **maxfiles** および **maxfiles_lim**、Solaris の **rlim_fd_cur** および **rlim_fd_max** など) を記載します。これらのパラメータの最大値は今後のオペレーティングシステムのリリースによっては異なる場合もあることに注意してください。

D. パラメータの推奨値で使用する変数

プラットフォーム固有のカーネルパラメータの定義では次の変数が使用されます。

変数	定義
<load_processes>	並列ロードまたは REORG 操作がない場合は 0 を使用します。そうでない場合は、次を使用します。 $3 + (3 * \text{<num_cpus>}) + \text{<max_nuniq_idx>}$
<num_cpus>	コンピュータの CPU の数です。
<max_parallel_tasks>	rbw.config ファイルからの TOTALQUERYPROCS の値です。指定されない場合は、0 を使用します。
<max_nuniq_idx>	並列ロードでロードされる単一のテーブルにある、一意でないインデックスの最大数です。
<max_PSUs_open>	任意の一時点で単一のサーバまたはロードプロセスがアクセスすると考えられる PSU (ファイル) の最大数です。
<max_rbw_users>	rbw.config ファイルのパラメータ MAX_SERVERS で指定されている、サーバセッションの最大同時実行数です。
<max_active_databases>	rbw.config ファイルのパラメータ MAX_ACTIVE_DATABASES で指定されている、アクティブデータベースの最大数です。デフォルトは 30 です。
<max_active_revision>	使用しているうち最大のデータベースのアクティブリビジョンの最大数です。デフォルトは 5000 です。この値は ALTER DATABASE CREATE VERSION LOG 文の MAXREVISIONS を指定することで設定できます。
<max_query_tasks>	rbw.config ファイルからの QUERYPROCS の値 (または SET QUERYPROCS コマンドの最大値が大きい場合はこの値) です。指定されない場合は、0 を使用します。
<other_tmu_processes>	max(8, リモート TMU セッションの同時実行数 + XML パーサー タスクの数)
<size_of_version_log>	使用しているうち最大のデータベースのバージョンログのサイズです。キロバイトで表します。

E. Solaris カーネル パラメータ

パラメータ	推奨設定
max_nprocs	$100 + \text{MAX}(\langle \text{load_processes} \rangle + \langle \text{other_tmu_processes} \rangle + 2 * \langle \text{max_rbw_users} \rangle + \langle \text{max_parallel_tasks} \rangle) + 2 * \langle \text{max_active_databases} \rangle$
maxusers	$\langle \text{max_rbw_users} \rangle + 8$
msgsys:msginfo_msgmap (Solaris 5.8 では廃止)	$\text{MAX}(100, \text{msgsys:msginfo_msgttl} + 2)$
msgsys:msginfo_msgmax	4096
msgsys:msginfo_msgmnb	65535
msgsys:msginfo_msgmni	$102 + \langle \text{max_rbw_users} \rangle + \text{MAX}[2 * \text{MIN}(\langle \text{max_parallel_tasks} \rangle, \langle \text{max_rbw_users} \rangle), \langle \text{load_processes} \rangle]$
msgsys:msginfo_msgssz (Solaris 5.8 では廃止)	64
msgsys:msginfo_msgttl	$\text{MAX}[(\langle \text{max_rbw_users} \rangle * 40 + \langle \text{max_parallel_tasks} \rangle * 2), \langle \text{load_processes} \rangle * 10]$
msgsys:msginfo_msgseg (Solaris 5.8 では廃止)	$\text{MIN}(32768, \text{msgsys:msginfo_msgttl} * 4)$
rlim_fd_cur	$\langle \text{max_PSUs_open} \rangle + 50$
rlim_fd_max	$\text{MAX}(1024, \langle \text{max_PSUs_open} \rangle + 100)$ この値は 65536 まで増加できます。
semsys:seminfo_semmni	$\text{MAX}(\langle \text{max_rbw_users} \rangle, \langle \text{max_parallel_tasks} \rangle) + (20 * \langle \text{num_cpus} \rangle) + 30$
semsys:seminfo_semmns	$3 * \text{MAX}(\langle \text{max_rbw_users} \rangle, \langle \text{max_parallel_tasks} \rangle) + (20 * \langle \text{num_cpus} \rangle) + 60$
semsys:seminfo_semmap (Solaris 5.8 では廃止)	$\langle \text{max_rbw_users} \rangle + 27$
shmsys:shminfo_shmmax	バージョン管理されたデータベースを使用していない場合は、16777216 を使用します。 そうでない場合は、次を使用します。 $\text{MAX}(16777216, [793072 + \langle \text{max_active_revision} \rangle * 272 + \text{seminfo_semmni} * 48 + \langle \text{size_of_version_log} \rangle * 4])$
shmsys:shminfo_shmmin	0
shmsys:shminfo_shmmni	$\langle \text{max_parallel_tasks} \rangle = 0$ の場合、 $(100 + \langle \text{max_active_databases} \rangle)$ を使用します。 そうでない場合は、次を使用します。 $(100 + \langle \text{max_rbw_users} \rangle + \langle \text{max_parallel_tasks} \rangle * 2 + \langle \text{max_active_databases} \rangle)$
shmsys:shmseg	$\text{MAX}(24, 8 + \langle \text{max_query_tasks} \rangle)$

F. HP Tru64 UNIX カーネル パラメータ

パラメータ	推奨設定
open_max_soft	<max_PSUs_open> + 50
open_max_hard	MAX (1024, <max_PSUs_open> + 100) この値は 65536 まで増加できます。
per_proc_data_size (5.0 以前は dfltsiz)	268435456
per_proc_stack_size (5.0 以前 は dflssiz)	8388608
max_proc_per_user (5.0 以前 は maxuprc)	5 + MAX (59, <load_processes> + <other_tmu_processes> + <max_rbw_users> + <max_parallel_tasks>)
maxusers	<max_rbw_users> + 8
msg_mnb	65535
msg_mni	52 + <max_rbw_users> + MAX [2 * MIN (<max_parallel_tasks>, <max_rbw_users>), <load_processes>]
msg_tql	40 + MAX (<max_rbw_users> * 40 + <max_parallel_tasks> * 2, <load_processes> * 10)
sem_mni (5.1 以前のリリースでは num-of-sems)	3 * MAX (<max_rbw_users>, <max_parallel_tasks>) + (20 * <num_cpus>) + 60
shm_max	バージョン管理されたデータベースを使用していない場合は、16777216 を使用しま す。そうでない場合は、次を使用します。 MAX (16777216, [858636 + <max_active_revision> * 272 + SEM-MNI * 48 + <size_of_version_log> * 4])
shm_mni	<max_parallel_tasks> = 0 の場合、(100 + <max_active_databases>) を使用します。 そうでない場合は、次を使用します。 (100 + <max_rbw_users> + <max_parallel_tasks> * 2 + <max_active_databases>)
shm_seg	MAX (32, 8 + <max_query_tasks>)
task_max	20 + 8 * MAXUSERS + MAX (<load_processes> + <other_tmu_processes> + 2 * <max_rbw_users> + <max_parallel_tasks>) + 2 * <max_active_databases>

/etc/sysconfigtab ファイルでは、sem_mni、shm_max、shm_mni、msg_mnb、msg_tql、および msg_mni の各パラメータが設定されている必要があります。

HP Tru64 UNIX のすべてのパラメータは Version 5.1 ではアンダースコアを使用し、Version 5.0 ではダッシュを使用しています。たとえば、5.1 で **shm_mni** というパラメータは 5.0 では **shm-mni** です。

G. HP-UX カーネル パラメータ

パラメータ	推奨設定
bufpages	0
maxfiles	<max_PSUs_open> + 50
maxfiles_lim	MAX (1024, <max_PSUs_open> + 100)
maxuprc	5 + MAX (20, <load_processes> + <other_tmu_processes> + <max_rbw_users> + <max_parallel_tasks>)
msgmap	msgtql + 2
msgmnb	65535
msgmni	52 + <max_rbw_users> + MAX [2 * MIN (<max_parallel_tasks>, <max_rbw_users>), <load_processes>]
msgseg	MIN (32767, MAX (2048, msgmni * 40))
msgssz	64
msgtql	MAX [(<max_rbw_users> * 40 + <max_parallel_tasks> * 2), <load_processes> * 10]
nbuf	0
nfile	16 * (NPROC + 16 + MAXUSERS)/10 + 32 + 2 * NPTY + (<max_PSUs_open>/table + <max_PSUs_open>/index) * ファクト テーブル同士のジョイン でのテーブル数 * 予想される同時実行ユーザ数
nflocks	NFILE と同じです。
nproc	30 + 8 * MAXUSERS + MAX (<load_processes> + <other_tmu_processes> + 2 * <max_rbw_users> + <max_parallel_tasks>) + 2 * <max_active_databases>
semmni	MAX (<max_rbw_users>, <max_parallel_tasks>) + (20 * <num_cpus>) + 30
semmns	3 * MAX (<max_rbw_users>, <max_parallel_tasks>) + (20 * <num_cpus>) + 60
semmap	<max_rbw_users> + 27
shmseg	MAX (12, 8 + <max_query_tasks>)
shmmax	バージョン管理されたデータベースを使用していない場合は、67108864 を使用します。 そうでない場合は、次を使用します。 MAX (67108864, [1120904 + <max_active_revision> * 272 + SEMMNI * 48 + <size_of_version_log> * 4])
shmmni	<max_parallel_tasks> = 0 の場合、(100 + <max_active_databases>) を使用します。 そうでない場合は、次を使用します。 MIN (1024, <max_rbw_users> + 100 + <max_parallel_tasks> * 2) + <max_active_databases>

nfile および nproc の定義で、MAXUSERS は HP-UX カーネル パラメータを参照します。Red Brick 変数 <rbw_max_users> の定義は 19 ページを参照してください。

H. IRIX カーネル パラメータ

次の表を使用して、カーネルパラメータの推奨値を計算してください。変数の定義については 19 ページを参照してください。

パラメータ	推奨設定
msgmax	32768
msgmnb	65536
msgmni	$\text{MIN} \{1000, \langle \text{max_rbw_users} \rangle + 52 + [\text{MAX}(2 * \text{MIN}(\langle \text{max_parallel_tasks} \rangle, \langle \text{max_rbw_users} \rangle), \langle \text{load_processes} \rangle)]\}$
msgseg	$\text{msgmni} * 40$
msgssz	64
msgtql	$\text{MIN}(4000, 40 + \text{MAX}(\langle \text{max_rbw_users} \rangle * 40 + \langle \text{max_parallel_tasks} \rangle * 2, \langle \text{load_processes} \rangle * 10))$
rlimit_nofile_cur	2500
rlimit_nofile_max	$\text{MAX}(1024, \langle \text{max_PSUs_open} \rangle + 100)$ この値は 4096 まで増加できます。
semmni	$\text{MAX}(\langle \text{max_rbw_users} \rangle, \langle \text{max_parallel_tasks} \rangle) + (20 * \langle \text{num_cpus} \rangle) + 30$
shlbmax	32
shmmni	$\langle \text{max_parallel_tasks} \rangle = 0$ の場合、 $(400 + \langle \text{max_active_databases} \rangle)$ を使用します。 そうでない場合は、次を使用します。 $(\langle \text{max_rbw_users} \rangle + 400 + \langle \text{max_parallel_tasks} \rangle * 2) + \langle \text{max_active_databases} \rangle$
sshmseg	$\text{MAX}(100, 8 + \langle \text{max_query_tasks} \rangle)$
svr3pipe	0

I. Linux カーネル パラメータ

ファイル	パラメータ	推奨設定
include/linux/msg.h	MSGMAP	MSGTQL + 2
	MSGMNB	65535
	MSGMNI	52 + <max_rbw_users> + MAX [2 * MIN (<max_parallel_tasks>, <max_rbw_users>), <load_processes>]
	MSGSSZ	64
	MSGTQL	MAX [(<max_rbw_users> * 40 + <max_parallel_tasks> * 2), <load_processes> * 10]
include/linux/sem.h	SEMAP	<max_rbw_users> + 27
	SEMMNI	MAX (<max_rbw_users>, <max_parallel_tasks>) + (20 * <num_cpus>) + 30
	SEMMNS	3 * MAX (<max_rbw_users>, <max_parallel_tasks>) + (20 * <num_cpus>) + 60
include/linux/shm.h	SHMMAX	MAX(16777216, [1175393 + <max_active_revision>*272 + semmni * 48 + <size_of_version_log> * 4])
	SHMMNI	<max_parallel_tasks> = 0 の場合、(100 + <max_active_databases>) を使用します。 そうでない場合は、次を使用します。(100 + <max_rbw_users> + <max_parallel_tasks> * 2 + <max_active_databases>)
	SHMSEG	(8 + <max_query_tasks>)
/etc/security/limits.conf	soft nofile	<max_PSUs_open> + 50
	hard nofile	MAX (1024, <max_PSUs_open> + 100) この値は 4096 まで増加できません。

J. AIX 設定

AIX では、ユーザあたりに許可されるプロセスの最大数を、使用しているウェアハウス コンフィグレーションでサポートされる同時実行ユーザの最大数に **rbw.config** ファイルの **TOTALQUERYPROCS** の値を足し、さらに 5 を足した値に設定します。この変更を行うには、**System Management Interface Tool (SMIT)** の "System Environments" のセクションを使用します。

ファイルの設定の制限

/etc/security/limits ファイルで **redbrick** ユーザに最大ファイル サイズ制限値が設定されていないことを確認してください。また、最大ソフト データ サイズは 524288、最大ソフト スタック サイズは 16384 に設定されている必要があります。デフォルト ユーザと **redbrick** ユーザの両方について、必ずこれらの設定を確認してください。システムが正しく設定されている場合は、ファイル内に次のような行が記載されています。

```
fsize = -1
data = 524288
stack = 16384
```

開かれるファイル記述子の数についてのソフト リミットとハード リミットは、常にオペレーティング システムのカーネルで許可される最大値に設定されます。この値は **/usr/include/sys/limits.h** ファイルの **OPEN_MAX** パラメータの値と同じであり、変更することはできません。

maxuproc

ユーザあたりに許可される最大プロセス数を定義する **maxuproc** を次のように設定します。これはオペレーティング システムに固有の値です。

```
5 + MAX (20, <load_processes> + <other_tmu_processes> + <max_rbw_users> +
<max_parallel_tasks>)
```

共有メモリ セグメント

32 ビットの AIX プラットフォームでは、**rbwapid** デーモンを起動する前に次の環境変数を設定してください。

```
% setenv EXTSHM ON
```

EXTSHM 変数は、特定のプロセスに対して作成される共有メモリ セグメントに対してオペレーティング システムで設定されているデフォルトの最大数 11 よりも優先されます。バージョン管理された並列ロード、並列 **REORG** 操作、および高度に並列化されたクエリ操作などのリソース集約型の操作は、このデフォルトの制限値が有効な場合に失敗する可能性があります。

デーモンを起動する前にこの変数を設定しないと、サーバの動作に対して設定は有効となりません。ただし、デーモンの起動後にこの変数を設定すると、以降の **TMU** および **PTMU** 操作に対して設定は有効となります。