

Informix
Internet Foundation.2000
テクニカルハンドブック
機能紹介と移行ガイド

インフォミックス株式会社

注意

- ◆ インフォミックス株式会社からの書面による承諾を得ずに、本書の内容の一部または全部を無断で、複製、複写、転載、翻訳、頒布することを禁止します。
- ◆ 本書の内容は、製品の改良により将来予告なしに変更することがあります。
- ◆ 本書の商品性、特定目的に対する適合性に関して、インフォミックス株式会社は保証いたしません。
- ◆ 本書の内容については万全を期して作成しましたが、万一記載内容の誤りなどお気づきの点がございましたらインフォミックス株式会社までご連絡ください。
- ◆ 5.運用した結果の影響については、4項にかかわらずインフォミックス株式会社は責任を負いかねますのでご了承ください。
- ◆ INFORMIX, Informix, Illustra, C-ISAM, DataBlade, Dynamic Server, Enterprise Gateway および NewEra は Informix Software, Inc.の登録商標です。その他の名前やマークはすべて、それぞれの所有者の登録商標または商標である可能性があります。

はじめに

この Informix Internet Foundation.2000 テクニカルハンドブックは、Informix Internet Foundation.2000 または Informix Dynamic Server.2000 の機能紹介とマイグレーションする際、もしくはアップグレードをご検討いただく際に必要となる、技術的な情報をデータベースサーバ環境の移行を中心にまとめたものです。

特にこのガイドは、Informix Dynamic Server with Universal Data Option 9.14 を使用したサーバ環境のマイグレーションを中心に書かれています。

Informix Dynamic Server 7.3x, 7.2x からのマイグレーションの詳細は、Dynamic Server.2000 に付属の下記のオンラインマニュアルを参照してください。

Getting Started with Dynamic Server.2000 for UNIX and Linux
 Getting Started with Dynamic Server.2000 for NT
 Installation Guide for UNIX and Linux
 Installation Guide for NT
 Migration Guide

このガイドでマイグレーション作業の全体像を把握できるようになっています。詳細な作業の内容については、Dynamic Server.2000 に付属の『Migration Guide』を参照してください。

クライアント側アプリケーションの詳細な移行作業に関する情報は、含まれておりません。

このドキュメント内では多くの製品名をシンボルや省略名で表しています。下記にまとめて記しますので、参考にしてください。

シンボル	ショートカット	正式名
IDS.2000	Dynamic Server.2000	Informix Dynamic Server.2000 Ver 9.2
IDS 7.3	Dynamic Server 7.3	Informix Dynamic Server Ver 7.30 or Ver 7.31
EDS	Enterprise Decision Server	Informix Enterprise Decision Server Ver 8.3
LE	Dynamic Server Linux Edition	Informix Dynamic Server Linux Edition Ver 7.30 or Ver7.31
IUS IDS UDO	Universal Server Dynamic Server with Universal Data Option	INFORMIX-Universal Server Ver 9.14, Ver9.13, Ver9.12, Ver9.11, or Ver9.10
IDS AD/XP	Dynamic Server with AD and XP Options	Informix Dynamic Server with Advanced Decision Support and Extend Parallel Options Ver8.21
XPS	OnLine XPS	INFORMIX-OnLine XPS Ver 8.10 or Ver8.11
ODS	OnLine Dynamic Server	INFORMIX-OnLine Dynamic Server Ver 7.24, Ver7.23, Ver 7.22, Ver7.21, Ver7.20, Ver7.14, Ver7.13, Ver7.12, Ver7.11, Ver7.10, Ver6.0 INFORMIX-OnLine Dynamic Server for WinNT Ver 7.23, Ver7.22, Ver7.20, Ver7.12, or Ver7.10
OWS	OnLine Workgroup Server	INFORMIX-OnLine Workgroup Server Ver7.22, Ver7.12
SE	SE	INFORMIX-SE Ver7.22, Ver7.2x, Ver7.1x, Ver6.0, Ver5.0, Ver4.x
OL	OnLine	INFORMIX-OnLine Ver5.x or Ver4.x

目次

はじめに	3
目次.....	4
I. INFORMIX INTERNET FOUNDATION.2000 について.....	6
IDS.2000 の主な機能.....	6
拡張性の強化.....	6
パフォーマンスの向上	8
特別な機能	9
サーバ 7.30 から引き継いだ 9.20 の機能.....	10
サーバ 9.14 から引き継いだ 9.20 の機能.....	12
制限事項.....	14
II. プロダクトマトリックス.....	21
プロダクトコンポーネント (バンドル)	21
J/FOUNDATION	21
バージョン/プラットフォーム対応表	22
クライアント製品/サーバ製品バージョン対応表	23
DATABLADE バージョン/プラットフォーム対応表	24
III. マイグレーション手法	25
IV. DYNAMIC SERVER 9.14、7.3X、7.2X から 2000 へのアップグレード.....	26
移行のガイドライン	26
DYNAMIC SERVER 2000 で導入した変更点.....	27
UNIVERSAL SERVER 9.10 ~ 9.13 の移行.....	27
ONLINE 4.X/5.X、ODS 6.0X/7.1X からの移行.....	27
ストレージマネージャの妥当性検査とインストール.....	27
アップグレード手順の概要.....	28
使用可能ディスク領域のチェックと構成	29
現行構成ファイルのコピーの保存	30
エンタープライズレプリケーションの停止.....	30
全トランザクションのクローズとソースデータベースサーバの停止.....	31
オープン中のトランザクションの有無の確認	31
データの整合性の確認	32
データベースサーバモードの確認	32
ソースデータベースサーバの最終バックアップの作成.....	33
ソースデータベースサーバがオフラインになったことの確認.....	33
UNIX カーネルパラメータの変更	33
DYNAMIC SERVER 2000 のインストール.....	33
環境変数の設定	34
ONCONFIG 構成ファイルのカスタマイズ.....	35
通信サポートモジュールの追加.....	35

ON-ARCHIVE 用構成ファイルの更新	35
DATABLADE モジュールのインストールと構成	35
A . INFORMIX WEB データブレードのアップグレード.....	40
WEB データブレード 4.00.UC2 へのアップグレード手順	40
WEB データブレード 3.3x と 4.00.UC2 との COMPATIBILITY	42
APB と APB2 間でのアプリケーションのマイグレーション	43
B . STORAGE MANAGER(ISM)のマイグレーション手順	45
INFORMIX STORAGE MANAGER (ISM) セットアップ	45
ISMDATA または ISMLOGS 名の変更	45
NSRADMIN ユーティリティ	45

I. Informix Internet Foundation.2000 について

Informix Internet Foundation.2000(以降 Foundation.2000 と呼ぶ)は、Informix Dynamic Server.2000(以降 IDS.2000 と呼ぶ)をコアエンジンとして、複数のコンポーネントを標準で装備した Web 環境を支える次世代プラットフォームとなる製品です。IDS.2000 の他に Java in the server をサポートする J/Foundation や Web DataBlade など多数の製品がバンドルされています。バンドル製品の一覧については、後述の「プロダクトマトリックス」を参照ください。

コアとなる IDS.2000 は、IDS Ver7.30 と IUS Ver9.14 の後継サーバ製品であり、それぞれの特徴的な機能の一つにまとめ、新たな機能も追加したオブジェクトリレーショナル DB エンジンです。

Foundation.2000 並びに IDS.2000 のソースコード上でのバージョンは Ver9.2x になります。

以下に IDS.2000 の特徴的な機能を説明します。

IDS.2000 の主な機能

Informix Dynamic Server 2000 9.20 リリースには、次の点において、9.14 リリースにはなかった新機能が備わっています。また、Informix Dynamic Serverのバージョン 7.30 から引き継いだ機能も備わっています。

- ◆ 拡張性の強化
- ◆ パフォーマンスの向上
- ◆ 特別な機能
- ◆ 7.30から引き継いだ9.20の機能
- ◆ 9.14から引き継いだ9.20の機能

拡張性の強化

Informix Dynamic Server 2000 のバージョン 9.20 では、次に示す拡張性の強化が実現されています。

- データベース サーバの強化機能: ロックの動的割当て
- SQL 全般の強化機能
 - 引用符で囲まれた文字列内の埋込み復帰改行文字
 - 行 (ROW) 型に対する入れ子になったドット式
- SELECT 文のトリガ
- スマート ラージ オブジェクトの強化機能
 - スマート ラージ オブジェクトに対するラウンド ロビン方式の断片化
 - スマート ラージ オブジェクトに対する ALTER TABLE 文
 - データ型の変換: バイト (BYTE) 型 から BLOB 型へ
- テキスト (TEXT) 型から CLOB 型へ
 - SB 領域の特性の変更 (onspaces -ch)
 - スマート ラージ オブジェクトの即時削除 (delete immediate)
- コレクション (collection) 型の強化機能
 - 任意式の要素を使用するコレクション (collection) 型コンストラクタ
 - コレクション (collection) 型導出表

- コレクション (collection) 型副問合せ
- 行 (ROW) 型の強化機能
 - 行 (ROW) 型におけるシリアル (SERIAL) 型
 - 行 (ROW) 型に対する GRANT/REVOKE UNDER 文
- ユーザ定義ルーチン (UDR) の強化機能
 - Java 言語でユーザ定義ルーチンの記述が可能
 - UDR 外部言語に対する GRANT/REVOKE 文
 - ALTER FUNCTION/PROCEDURE/ROUTINE 文
 - ユーザ定義の集合体
- DataBlade API の拡張機能

mi_get_serverenv()	関数を使用してデータベース サーバ環境値の取得が可能
mi_get_connection_option()	関数を使用してデータベース接続情報の取得が可能
mi_funcdesc_by_typeid()	関数を使用してルーチン識別子から関数記述子の取得が可能
mi_type_qualifier()	関数を使用して型識別子から DATETIME 修飾子または INTERVAL 修飾子の取得が可能
mi_collection_open_with_options()	関数を使用してコレクション (collection) 型副問合せへのアクセスが可能
mi_lo_delete_immediate()	関数を使用してスマート ラージオブジェクトの即時削除が可能

- ON-Bar ユーティリティの拡張機能:
 - ON-Bar オブジェクトの期限切れおよび同期ツール (onsmsync)
 - ON-Bar オーバーライド (-O オプションによる)
 - ON-Bar 進捗フィードバック
 - 再開可能復元
 - 外部バックアップおよび復元
- R ツリー インデックスに対する oncheck および onlog ユーティリティ
- R ツリー インデックスの強化機能
 - R ツリーインデックスのバルクロードに対するサポート インターフェイス
 - R ツリー インデックスのルート ページのバウンディング ボックスへのアクセスを可能にする新しい SQL UDR

パフォーマンスの向上

Informix Dynamic Server 2000 のバージョン 9.20 では、次に示すパフォーマンスの向上が実現されています。

- データベース サーバに関して: ファジーなチェックポイント処理
- SQLに関して
 - 並列な文の局所変数 (SLV)
 - SQL 文のキャッシュ
 - コンパイル済みの式
- スマート ラージ オブジェクトに関して
 - スマート ラージ オブジェクトの差分アーカイブのサポート
 - スマート ラージ オブジェクトの軽量入出力
 - スマート ラージ オブジェクトのメタデータ簡略化
 - スマート ラージ オブジェクトのバイト範囲ロック
 - スマート ラージ オブジェクトの単純読み込み
- UDR に関して
 - 高価な機能の最適化
 - 並列 UDR
 - ユーザ定義の統計ルーチン
- ユーザ定義のアクセス方法に関して
 - 仮想表インターフェイス (VTI) および仮想インデックス
 - インターフェイス (VII) の並列走査
 - VTI および VII に対する読み込み/書込みの設定
- ハイ パフォーマンス ロードにおける並列 UDR 実行のサポート
- エンタープライズ レプリケーションに関して:
 - 格納域キューの管理の向上
 - 大きなトランザクションの高速処理
 - ロング トランザクションを避けるためのより強化された管理
 - ログ読み込みの向上

特別な機能

Informix Dynamic Server 2000 のバージョン 9.20 には、次に示す特別な機能が備わっています。

- 長い識別子:
 - 128 文字の識別子
 - 32 文字のユーザ名
- 更新ロックの保持が可能
- エンタープライズ レプリケーション
 - グラフィカル ユーザ インターフェイス (GUI) およびコマンド行インターフェイスへの更新
 - 階層型ルーティング; 直接接続が不要
 - 断続接続を行うデータベース サーバのサポート
 - 使用可能な広域カタログの縮小
 - エンタープライズ レプリケーション マネージャにおける新しいCONNECT 関数および DISCONNECT 関数
- Informix Server Administrator (ISA)

Informix Server Administrator(旧OnWeb)と呼ばれるブラウザ ベースの新しいツールキットは、軽量 GUI を提供します。この軽量 GUI を使用すると、データベースサーバの監視、およびいくつかの管理関数の実行が簡単に行えます。ISAは、Informix Dynamic Server 2000 のすべてのコマンドへのアクセスを可能にし、その出力をユーザの読みやすい形式にします。したがって、ユーザは、DBA で使用可能なコマンドや何百ものコマンド行オプションを記憶する必要はありません。ISA機能の例を次に示します。

 - データベース サーバの開始および停止
 - データ空間のバックアップおよび復元
 - サーバ、セッション、VP などの状態のチェック
 - DB 領域の管理
 - データおよびインデックスのチェック
 - サーバ構成の変更
 - 物理ログ ファイルおよび論理ログ ファイルの管理
 - セグメントの追加および解放を行う機能を含むメモリ管理
 - さまざまな onstat コマンドおよびオプションを使用したパフォーマンスの監視
 - SQL 文の実行

サーバ 7.30 から引き継いだ 9.20 の機能

Informix Dynamic Server 2000 のバージョン 9.20 には、バージョン 7.30で初めてリリースされた機能も備わっています。これらの機能は、次のように分類されます。

- 信頼性、可用性、および保守性
 - ALTER FRAGMENT ATTACH/DETACH 文の強化機能
 - In-Place ALTER TABLE MODIFY/DROP 文 (組込み型の場合)
 - 再開可能復元
 - 外部バックアップおよび復元

- パフォーマンス
 - オプティマイザ ディレクティブ
 - 最初の n 行の選択
 - SET OPTIMIZATION 文の強化機能
 - メモリ常駐表
 - 相関副問合せの強化機能
 - キー優先インデックス走査
 - その他選択されたパフォーマンスの強化機能

- Windows NT 固有の機能
 - 複数常駐
 - ロウ デバイスのサポート
 - ハイ パフォーマンス ローダ
 - ON-Bar XBSA 証明
 - ON-Bar 並列処理
 - 非ドメイン管理者のインストール
 - Microsoft クラスタのサポート
 - 名前付きパイプでのローカル接続のサポート
 - 3 ギガバイトの共有メモリ

- アプリケーションの移行
 - 大文字と小文字を区別しない検索用の UPPER、LOWER、および INITCAP の各関数 (組込み型の場合)
 - 文字列操作の REPLACE、SUBSTR、LPAD、および RPAD の各関数 (組込み型の場合)
 - CREATE VIEW 文内の UNION 演算子
 - CASE 式
 - NVL 関数および DECODE 関数
 - TO_CHAR および TO_DATE の日付変換関数 (組込み型の場合)
 - UPDATE 文を記述するための IFX_UPDDESC 環境変数
 - トリガ列を更新するための EXECUTE PROCEDURE 構文
 - ホスト名およびデータベース サーバのバージョンを取得するための dbinfo() 関数に対する新しい引数

- 管理性
 - 記憶装置およびバックアップを保持する媒体を管理するための Informix ストレージマネージャ (ISM)
 - onsnmp 管理情報ベース (MIB) のための追加情報

- コネクティビティ
 - サードパーティセキュリティサービスのサポートによって可能になる、より強いネットワークセキュリティ
 - 単一のパッケージでサポートされるクライアントインターフェイス (ESQL/C、CLI、C++、JAVA、JDBC、GLS)
 - Data Director 3.6 以降との互換性

- エンタープライズレプリケーション
 - 階層型ルーティング; 直接接続が不要(9.20の新機能)
 - 断続接続を行うデータベースサーバに対する追加サポートおよびパフォーマンス強化機能
 - 使用可能な広域カタログの縮小
 - 単一のレプリケーション環境において複数のロケールをレプリケートする、強化された広域言語サポート (GLS)
 - コマンド行ユーティリティ
 - レプリケーションマネージャのグラフィカルインターフェイスにおけるスクリプトビュー
 - エンタープライズレプリケーションのアプリケーションプログラムインターフェイス (API) における新しい CONNECT 関数および DISCONNECT 関数

- 光ディスク記憶サブシステムの共有ライブラリのサポート

- oncheck ユーティリティの新しいオプション
 - 表に対して共有ロックを行わずにインデックスをチェックおよび出力するための oncheck -w オプション
 - 予約ページ、物理ログページ、および論理ログページをチェックするための oncheck -R オプション

サーバ 9.14 から引き継いだ 9.20 の機能

Informix Dynamic Server 2000 のバージョン 9.20 の機能は、IDS バージョン 9.14 の論理的なスーパーセットです。IDS バージョン 9.20 には、9.14 で初めてリリースされた機能が含まれています。IDS 9.14 の機能は、次のカテゴリに分類されます。

- 軽量入出力 (9.14 リリース)
ユーザは、スマート ラージ オブジェクトのデータベース サーバ入出力のための Informix バッファ プール (および LRU キュー) をバイパスできます。ESQL/C または DataBlade API インターフェイスのいずれかで軽量入出力を使用してスマート ラージ オブジェクトをオープンすることができます。
- ロックの動的追加 (9.14 リリース)
Informix Dynamic Server 2000 のこのリリースは、オーバーフロー発生時のロック 表の動的な拡大をサポートしています。Universal Server は、オーバーフローが発生するたびに既存のロック数を割り当て、その結果、ロック数が 2 倍になります。ただし、各割当てごとに 100,000 個のロックを最大とします。
- 仮想プロセッサ (VP) の非ルート実行
すべての CPU およびユーザ定義 VP クラスは、デフォルトで、非ルートとして動作します。これによりユーザは、自分の UDR オブジェクトライブラリを /usr/lib 以外の場所に格納することができます。
- FOREACH EXECUTE 文内の EXECUTE FUNCTION 文
FOREACH EXECUTE 文の SPL 内に EXECUTE FUNCTION 文を使用することができます。
- リエントラント トリガ
INSERT トリガは、そのトリガ イベントが何の値も (NULL さえも) 供給しなかった列を更新することができます。
- SET SESSION AUTHORIZATION 文の変更
この変更により、SQL 文 SET SESSION AUTHORIZATION の範囲が現行データベースだけに制限されます。
- INFORMIX-OnLine/オプティカル サポートの追加
現在、オプティカル サポートはデータベース サーバの一部です。
- TP/XA サポートの追加
TP/XA ライブラリは、クライアント アプリケーションに使用できます。
- ON-Bar GLS のサポート
GLS で ON-Bar が有効になっています。
- アクセス方法のデータを表示するための oncheck の強化機能
oncheck は、ユーザ定義のアクセス方法を持つ表およびインデックスに対して機能します。
- アクセス方法のキャッシュを表示するための onstat の強化機能
onstat は、Informix Dynamic Server 2000 の初期化以降に使用されたユーザ定義のアクセス方法に関する情報を表示します。
- 仮想表インターフェイスおよび仮想インデックス インターフェイスに追加された新しいインターフェイス ルーチンを次に示します。

```
mi_string * mi_qual_funcname(MI_AM_QUAL_DESC *qd)
mi_integer mi_scan_nprojs(MI_AM_SCAN_DESC *sd)
mi_smallint * mi_scan_projs(MI_AM_SCAN_DESC *sd)
MI_UPDATE_STAT_MODE mi_tab_update_stat_mode(MI_AM_TABLE_DESC *td)
```

- 新しい DataBlade API 関数
DataBlade API の 9.12 以降のリリースは、次に示す新しい関数を提供します。

```
mi_file_errno()  
mi_current_command_name()  
mi_get_id()
```

- SuperStores デモデータベース
Informix Dynamic Server の 9.12 以降のリリースには、"stores7"スキーマの拡張バージョンである "superstores" と、Informix DynamicServer バージョン 9.1x および IDS 2000 バージョン 9.20 の新機能の一部を備えるデータベースが含まれています。
stores7 データベースは、SuperStores データベースによって置き換えられません。これらのデータベース両方が使用できます。superstoresデータベース スキーマには stores7 との下位互換性がありません。INFORMIX-ESQL/C デモは、stores7 でのみ実行されます。
- ifxrltree.1.00 DataBlade
ifxrltree.1.00 DataBlade は、IDS 9.14 にバンドルされています。
IDS 2000 のバージョン 9.20 は、ifxrltree.2.00 をバンドルします。

制限事項**実数 (FLOAT) 型および小桁実数 (SMALLFLOAT) 型から 10 進数 (DECIMAL) データ型に変換する場合の 10 進精度**

次に示すように、実数 (FLOAT) 型および小桁実数 (SMALLFLOAT) 型から 10 進数 (DECIMAL) データ型に変換する場合の 10 進精度が上がりました。

変換前	変換後	旧精度	新精度
SMALLFLOAT	DECIMAL	8	9
FLOAT	DECIMAL	16	17

10 進精度の変更は、浮動小数点データが ASCII テキストに変換される場合にも行われることがあります。これは、浮動小数点値が 10 進数 (DECIMAL) データ型の範囲内である場合、データベース サーバはまず、内部で浮動小数点データを 10 進数 (DECIMAL) 型の値に変換するからです。

DB-Access では、現在、小桁実数 (SMALLFLOAT) 型に余分な桁が表示されます。これは、デフォルトで、DB-Access が 14 文字の浮動小数点データを表示するためです。DB-Access が表示する桁数を減らすために、DBFLTMASK 環境変数を使用することができます。

ESQL/C アプリケーションでは、現在、deccvflt() または deccvdbl() 関数に対する呼出しを行うと、戻り値に余分な 10 進数の桁が含まれます。

前述の変更が行われた根本的な理由を次に示します。2 進 IEEE 4 バイト浮動小数点値が最も近い 8 桁の 10 進数に変換された場合、あるいは 8 バイトの浮動小数点値が最も近い 16 桁の 10 進数に変換された場合、その 10 進数から 2 進数への復旧が一意に行えるとは限りません。しかし、9 桁の 10 進数が 4 バイトの浮動小数点値を表すために使用される場合、(および 17 桁の 10 進数が 8 バイトの浮動小数点値を表すために使用される場合)、その 10 進数を最も近い 2 進数に変換すると、元の浮動小数点数を復旧させることができます。

浮動小数点演算および集計関数に対する変更

1 つまたは両方のオペランドが実数 (FLOAT) 型または小桁実数 (SMALLFLOAT) 型である場合の 2 つの浮動小数点数に対する算術演算 (加減乗除) が変更されました。これまで、データベース サーバは、必要に応じて 10 進浮動小数点演算を使用し、これらの数値を 10 進数 (DECIMAL) 型に変換して、10 進数 (DECIMAL) データ型の結果を戻していました。9.20 リリースでは、データベース サーバが、必要に応じて 2 進浮動小数点演算を使用し、これらの数値を実数 (FLOAT) 型に変換して、実数 (FLOAT) 型の結果を出します。この変更により、より大きな浮動少数点数に対する算術演算が行えるようになります。これは、実数 (FLOAT) 型は、10 進数 (DECIMAL) 型よりも大きな値を格納できるためです。

前述の変更の結果、現在、データベース サーバは、実数 (FLOAT) 型または小桁実数 (SMALLFLOAT) 型の AVG、STDEV、および VARIANCE に対して実数 (FLOAT) 型を戻します。これらの関数が戻す値は、これまでのリリースでの値と少し異なる可能性があります。これは、実数 (FLOAT) 型と 10 進数 (DECIMAL) データ型の精度が異なるためです。

パスワード暗号化オプション

IDS 2000 のバージョン 9.20 は、簡易パスワード通信サポートモジュール (SPWDCSM) と呼ばれる通信サポートモジュールを提供します。これによりパスワードの暗号化が可能になります。クライアントとデータベースサーバの間で、認証のためにパスワードを送付しなければならない場合、この暗号化により、パスワードが保護されます。SPWDCSM は、すべてのプラットフォームで使用できます。

パスワード暗号化の設定についての詳細は、『Administrator's Guide for Informix Dynamic Server』を参照してください。

大文字と小文字を区別するネームスペース

IDS 2000 のバージョン 9.20 には、大文字と小文字を区別するネームスペースが存在するので、大文字と小文字を区別しないスキーマは修正する必要があります。これは、BLOB 領域と SPL 名の解決に影響を及ぼすことがあります。

軽量 I/O

LO_NOBUFFER フラグは、多くの状況において、ログのフラッシュおよび同期書込みを強制実行します。Informix は、8080 バイトより小さいオブジェクトに対しては、SLOB に軽量 I/O の使用を避けることを推奨しています。(小さなオブジェクトの場合には、LO_NOBUFFER フラグをオンにしないでください。)

エンタープライズ レプリケーション

エンタープライズ レプリケーション (ER) は、IDS 2000 のバージョン 7.30 によってサポートされているデータ型のレプリケーションをサポートします。ER は、ユーザ定義の型、スマート ラージ オブジェクト、DataBlade によって管理されるデータ、不透明 (OPAQUE) 型、ディスティンクト型、コレクション (collection) 型、リスト (LIST) 型、複数の表現形式を持つデータ型、およびバージョン 7.30 でサポートされていない他のすべての型をサポートしません。

これらの型のいずれかを含む表に対してレプリケーションが定義されている場合でも、レプリケーションが正常に機能するようには見えません。ただし、後になって、データのレプリケートが正常に行われずという状況が発生することがあります。Informix は、バージョン 7.30 でサポートされていない型を含む表をレプリケートしないよう、強く推奨しています。

高可用性データ レプリケーション ペアの副データベース サーバにおける チャンク状態の更新の保存

データ レプリケーション ペアでは、副データベース サーバ上でチャンクの状態 (停止、オンライン) が変更され、その副サーバがチェックポイント処理の完了前に再起動される場合、更新されたチャンク状態は、保存されません。

新しいチャンク状態が副データベース サーバ上の予約ページに確実にフラッシュされるようにするには、主データベース サーバ上でチェックポイント処理を強制実行し、副データベース サーバでもチェックポイント処理が完了することを確認してください。これにより、副データベースサーバが再起動された場合にも、新しいチャンク状態が保持されます。

たとえば、副データベース サーバ上の主チャンクが停止し、これをミラーから復旧させる場合、次の手順に従ってください。

- 1) 副データベース サーバ上で 'onspaces -s' を実行するか、'onmonitor' ユーティリティを使用して、主チャンクを復旧させます。
- 2) 主データベース サーバ上で 'onmode -c' を実行し、チェックポイント処理を強制実行します。
- 3) 主データベース サーバ上で 'onmode -m' を実行し、チェックポイント処理が実際に実行されたことを確認します。
- 4) 副データベース サーバ上で 'onmode -m' を実行し、チェックポイント処理が副データベース サーバでも完了したことを確認します。

これらの作業が完了すると、副データベース サーバを再起動しても、主チャンクの新しい (オンライン) 状態は失われません。

SPL ルーチンのコレクション (collection) 型導出表

IDS 2000 9.20 では、SPL ルーチンのコレクション(collection) 型導出表(CDT) が強化され、これまでの CDT とは少し異なるものになっています。この違いは、新しい CDT では、次の文が、基礎のデータ型ではなく、SPL コレクション (collection) 型変数のフィールドを戻すという点です。

```
DEFINE collection_var SET{row(a INT, b CHAR(5))};
DEFINE an_int          INTEGER;
DEFINE a_char5         CHAR(5);
LET collection_var = SET{row(1, 'abc')};
SELECT * INTO :an_int, :a_char5 FROM table(:collection_var);
```

Informix は、特定の状況において、このリリースでの古い CDT 形式をサポートしています。

```
DEFINE row_var        row(a INT, b CHAR(5));
-- 古いコレクション (collection) 型導出表 (CDT) を使用
SELECT * INTO :row_var FROM table(:collection_var);
```

古い CDT の場合、これらの文は、次のように、コレクション (collection)型の基礎のデータ型を戻します。

```
row(1, 'abc')
```

ただし、これは、SELECT 文が古い CDT 形式の元の要件 (WHERE 節を使用しない、選択リスト内に '*' だけを使用する) を満たしている場合にだけ有効です。

他のどの SELECT 形式も、新しい CDT 形式で、SQL 表と同様の結果を作成します。たとえば、次のような問合せを出すことができます。

```
SELECT * INTO :an_int, :a_char5
FROM table(:collection_var) t(x,y);
```

新しい CDT では、この問合せは次の結果を戻します。

```
1 'abc'
```

ただし、次の問合せはサポートされていません。

```
SELECT * INTO :row_var
FROM table(:collection_var) t(x,y);
```

NULL 値の行 (ROW) 型へのキャスト

9.14 より前のバージョンでは、データベース サーバは、行コンストラクタにおける型なし NULL を許可していました。ただし、データベース サーバは、これらの NULL 値を無視していました。バージョン 9.14 以降のリリースでは、行 (row) 型 の値に含まれるすべての NULL 値を明示的にキャスト (型変換) しなければなりません。

たとえば、名前付き行 (ROW) 型 row_t、表 tab1 および tab2 が、次のように定義されているとします。

```
CREATE ROW TYPE row_t (a CHAR(5), b FLOAT);
CREATE TABLE tab1 (col1 row_t);
CREATE TABLE tab2 (col2 row(a INT, b CHAR(5)));
```

次の各文は、エラーを戻します。

```
INSERT INTO tab1 VALUES (row(NULL, NULL)::row_t)
INSERT INTO tab2 VALUES (row(NULL, NULL));
```

NULL 値を名前付きおよび名前なし行 (ROW) 型に挿入するための正しい方法の例を次に示します。

```
INSERT INTO tab1 VALUES (row(NULL::char(5), NULL::float)::row_t)
INSERT INTO tab2 VALUES (row(NULL::int, NULL::char(5))
```

行の定数値

名前付き行 (ROW) 型または名前なし行 (ROW) 型として定義されている列に対する行の定数値をサポートするには、ROW() コンストラクタを使用しなければなりません。ただし、引用符で囲まれた文字列として行の値を指定する必要はありません。詳細は、『Informix Guide to SQL: Tutorial』を参照してください。

R ツリーとデータベース サーバの互換性

Informix Dynamic Server 2000 のバージョン 9.20 では、データベースサーバと共に Informix R ツリー DataBlade モジュールのバージョン 2.0が自動的にインストールされます。必要に応じて、新しいデータベースにDataBlade モジュールを登録します。

INFORMIX-Universal Server のバージョン 9.1 から IDS 2000 のバージョン 9.20 にアップグレードするデータベース サーバでは、R ツリー DataBlade モジュールのバージョン 2.0 が、標準アップグレード手順の一部として自動的にインストールされます。この標準アップグレード手順には、データベース サーバ内のデータベースの変換も含まれています。アップグレード プロセスによって、R ツリー DataBlade モジュールが登録されているデータベースが変換されると、R ツリー DataBlade モ

ジュールが自動的にバージョン 1.0 からバージョン 2.0 にアップグレードされます。後で、そのデータベースを古いデータベースサーババージョンに戻す場合には、R ツリー DataBlade モジュールをダウングレードする必要はありません。これは、R ツリー DataBladeモジュールのバージョン 2.0 は、Universal Server のバージョン 9.1 と互換性があるためです。

データベースサーバのバージョンと R ツリー DataBlade モジュールのバージョンの互換性を次の表に示します。

サーバのバージョン	互換性のある R ツリーバージョン
9.1x	1.0, 2.0
9.20	2.0

R ツリー DataBlade モジュールのディレクトリ名の変更

Informix R ツリー DataBlade モジュールを含むディレクトリの名前は、

```
$INFORMIXDIR/extend/ifxrltree.1.00
```

から

```
$INFORMIXDIR/extend/ifxrltree.2.00
```

に変更されました。

汎用 B ツリーおよび関数インデックス

現在、汎用 B ツリーが使用する組込み compare() ルーチンには、次の制限があります。

組込み compare() ルーチンは、SPL 内に記述してはいけません。

これらは従来からの制限ですが、これまでのリリースでは、データベースサーバが、このようなルーチンを使用したインデックスの作成を許可していました。リリース 9.12 では、さらにチェックが追加され、汎用B ツリー インデックスに使用される compare() ルーチンが SPL 内に記述されていないこと、およびバリエーションでないことが確認されます。

組込み関数 (ABS、MOD、LENGTH、UPPER、LOWER など) が関数インデックスのキーとして使用されていないことを確認するためのチェックも追加されました。これらの関数は、関数インデックスではサポートされていません。

9.20 のデフォルトのチェックポイント処理のタイプ

デフォルトでは、9.20 のチェックポイント処理のタイプはファジーです。

通常、ファジーなチェックポイント処理を使用することをお勧めします。

"onmode -c" コマンドを出すことにより、ハードなチェックポイント処理を実行することができます。INSERT や PUT 文などを使用し、バッファキャッシュを通して表の大量ロードを行う場合は、サーバ自身にファジーなチェックポイント処理を実行させるよりも、バッファ キャッシュをクリーンにするために "onmode -c" を使用してハードなチェックポイント処理を強制実行することをお勧めします。

ファジーなチェックポイント処理の場合は、LRU_MAX_DIRTY および LRU_MIN_DIRTY 構成パラメータの値を大きくすると、トランザクションのスループットを向上させるのに役立つことがあります。これは、ファジーなチェックポイント処理では、ハードなチェックポイント処理ほど強力なクリーニングが必要ないためです。

LRU_MAX_DIRTY と LRU_MIN_DIRTYの間の差を変更してはいけません。

ファジーなチェックポイント処理を実行すると、前に比べて、ロールフォワード高速復旧時間が少し長くなる場合があります。サーバは、時々、ハードなチェックポイント処理を実行し、ログのラップアラウンドによって論理ログ レコードが失われるのを避けることができます。

SAP カスタマの移行

IDS 2000 のバージョン 9.20 では、長い識別子をサポートするために、ルート チャンク内に必要な領域が増加したので、ルート DB 内のルート チャンクがいっぱいになることがあります。この理由の 1 つとして、システム内に多くの表が作成されると、データベース sysmaster 内の特定の表が非常に大きくなることが挙げられます。

ルート チャンクがいっぱいになった場合は、追加したいチャンク自身が使用できるディスク領域があるときでも、システムにさらにチャンクを追加することはできません。これは、そのチャンクに関するメタデータをルート DB のルートチャンクに格納する必要があるためです。

この理由でチャンクの作成に失敗した場合、次のメッセージが表示されます。

```
Unable to extend %d reserved pages for Chunk descriptor
page in ROOT chunk.
```

新しいチャンクの作成時にこのメッセージが表示され、要求されたチャンクを作成するための十分な領域がディスク上にあるときは、データベース sysmaster を削除することによって追加の領域を作成できます (下記の手順を参照)。データベース sysmaster はルートDBに常駐していなければなりませんが、ルート チャンク内に常駐している必要はないので、この作業を行うことができます。したがって、sysmaster を削除することにより、ルートチャンク内のスペースが解放され、このスペースを他の用途に使用できます。sysmaster の再作成時には、sysmasterは (部分的に)ルート DB 内の他のチャンクに移動されます。

このルート チャンクの領域制限による問題を解決する手順を次に示します。

- 1) 次のものを実行することにより、データベース sysmaster を削除します。

```
UNIX: $INFORMIXDIR/etc/conv/rebuildsmi.sh -droponly
NT: $INFORMIXDIR¥etc¥conv¥rebuildsmi.bat -droponly
```

- 2) 要求されたチャンクを追加します。

- 3) 次のものを使用してデータベース sysmaster を再作成します。

```
UNIX: $INFORMIXDIR/etc/conv/rebuildsmi.sh -createonly
NT: $INFORMIXDIR¥etc¥conv¥rebuildsmi.bat -createonly
```

SQL での新しい予約語

Informix Dynamic Server 2000 のバージョン 9.20 は、SQL での新しい予約語をサポートしています。この予約語は、アプリケーションの移行に影響を及ぼす可能性があります。SQL 予約語の完全なリストは、ペータドキュメント ディレクトリ内のファイル sql_res_wds.pdf を参照してください。

ほとんどの語を SQL 識別子として使用することができますが、構文上あいまいな表現が生じることがあります。あいまいな文を使用すると、必要な結果が作成されないことがあります。このようなあいまいな表現を避ける方法については、『Informix Guide to SQL: Syntax』を参照してください。

9.20 の新しい予約語一覧

9.20 の新しい予約語		
9.14 ,7.30 で既に使用	7.31 ですでに使用	その他の新しい予約語
ALL_ROWS CASE CRCOLS DECODE FIRST_ROWS MEMORY_RESIDENT NON_RESIDENT NVL REPLICATION SUBSTR SUBSTRING	INNER JOIN LEFT LOCKS RETAIN	AGGREGATE CACHE COSTFUNC ITEM SELCONST

II. プロダクトマトリックス

プロダクトのサポート状況を整理して下記に示します。ここに挙がっているサポートバージョンやステータスは今後変わる可能性がありますので、ご注意ください。

マイグレーション先をバージョンやトレードアップの場合に他のプラットフォームに関する情報として参考にしてください。

プロダクトコンポーネント (バンドル)

コンポーネント	バージョン	Dynamic Server.2000		Foundation .2000	
		UNIX Linux	NT	UNIX Linux	NT
IDS.2000	9.20.UCx/TCx				
I-Connect	2.30.UCx/TCx				
JDBC driver	1.50.JCx				
JDBC driver	2.00.JCx				
DataBlade Dev.Kit for NT	4.00.TCx				
Blade Manager for NT	4.00.TCx				
Server Administrator	1.10.UCx/TCx				
COM Development Kit for NT	1.00				
J/Foundation	1.00				
Web DataBlade	4.00.UCx/TCx				
Verity Text DataBlade	1.20.UCx/TCx				
DB Toolkit for NT	?				
Office Connect for NT	1.00.TC1				
Answers Online	3.10				

バンドルする各製品のバージョンやバンドル構成は、予告なくバージョンアップする場合がありますので、購入時に必ず確認してください。

J/Foundation

Foundation.2000 のみにバンドルされる、Java in the Server をサポートする製品です。Foundation.2000 をインストールすると同時にこの製品もインストールされます。以下の機能をサポートしています。

- ◆ JDK 1.1 プラットフォームをサポートする Java 仮想プロセッサ(JVP)
- ◆ Java ユーザ定義ルーチン(SQLJ:SQL ルーチン標準に基づく)
- ◆ Informix スマートラジオブジェクトおよびユーザ定義データタイプの Java マッピング

バージョン/プラットフォーム対応表

IDS.2000/Foundation.2000 がポーティングされたプラットフォームを下記に示します。

メーカー	モデル	OS	Products
Sun Microsystems	ULTRA SPARC MODELS	Solaris 2.5/2.5.1/2.6 7(32bit)	Foundation.2000 9.20.UC3-1
Hewlett Packard	HP9000 MODELS	HP-UX 10.20	IDS.2000 9.20.UC3-1
		HP-UX 11.0(32bit)	Foundation.2000 9.20.HC1-1 IDS.2000 9.20.HC1-1
		HP-UX 11.0(64bit)	IDS.2000 9.20.FC2-1
Silicon Graphics	ORIGIN&CHALLENGE MODELS	IRIX 6.2	IDS.2000 9.20.UC1-1(RI)
		IRIX 6.5	IDS.2000 9.20.UC1-1
INTEL	486 compat. Pentium,Pentium Pro Pentium 2	Windows NT 4.0	Foundation.2000 9.20.TC1-1(RI) IDS.2000 9.20.TC1-1(RI)
		Linux 2.2.5 & glibc 2.1.1	Foundation.2000 9.20.UC1-1 IDS.2000 9.20.UC1-1
Compaq	ALPHA MODELS	TRU64 UNIX 4.0F	IDS.2000 9.20.FC1-1
		Digital UNIX 4.0D/4.0E	IDS.2000 9.20.FC1-1
SEQUENT	NUMA-Q 2000 MODELS	DYNIX/PTX 4.4.2	

- ◆ サポートの状況は、2000年2月29日現在のものです。Product Life Cycle ポリシーやプラットフォームの動向により、状況はかわりますので、ご注意ください。
- ◆ 他のメーカー、プラットフォームにおいても開発中ですので、リストにないハードウェアに関しては、営業窓口にお問合せください。
- ◆ (RI)の追加製品は、近日中に出荷体制が整うことを意味しています。
- ◆ インフォミックスパートナーの皆様は、下記の専用ホームページにて最新情報をご確認いただけます。
<http://www.informix.com/jp/jiug/all/index.html>

クライアント製品/サーバ製品バージョン対応表

既存のクライアント製品・コネクティビティ製品と Foundation.2000/IDS.2000 との接続確認状況を以下に示します。基本的には既存のサーバを 9.20 にバージョンアップしても既存のクライアントをそのまま使用できます。

コネクティビティ製品		サーバ製品	9.20 UNIX/Linux	9.20 NT
SDK 2.00	CLI 2.80			
	Intersolv 3.01			
	OIC 2.51			
	ESQL/C 9.13			
	OIJ 1.04			
SDK 2.01	CLI 2.81			
	Intersolv 3.01			
	OIC 2.51			
	ESQL/C 9.14			
	OIJ 1.05			
SDK 2.02	CLI 2.82			
	Intersolv 3.02/3.10			
	OIC 2.52			
	ESQL/C 9.15			
	OIJ 1.10			
SDK 2.10	CLI 2.83			
	Intersolv 3.02/3.10			
	OIC 2.53			
	ESQL/C 9.16			
	JDBC 1.22			
SDK 2.20	CLI 2.90			
	Intersolv 3.11			
	OIC 2.60			
	ESQL/C 9.20			
	JDBC 1.40			
SDK 2.30	ODBC 3.30			
	OLE-DB 2.00			
	Intersolv 3.11			
	OIC 2.61			
	ESQL/C 9.21			
	JDBC 1.40			
	JDBC 2.00			
	LibDMI 2.11			
SDK 2.40	ODBC 3.31			
	OLE-DB 2.00			
	LibC++ 2.70			
	ESQL/C 9.30			
	JDBC 2.00			
	LibDMI 2.20			
ESQL/C	5.0x Win			
	7.2x Unix			
I-Connect	2.00			
	2.01			
	2.02			
	2.10			
	2.20			
	2.30			
ESQL/Cobol	7.2x NT			
4GL/ISQL	4.30			
	6.0x			
	7.2x			
	7.3x			
Metacube	4.00 Win95			
	3.00 W			

DataBlade バージョン/プラットフォーム対応表

IDS.2000・Foundation.2000 と共に使用できる DataBlade 製品の対応バージョンを下記に示します。

DataBlades	バージョン	Comments
Web DataBlade	3.32	3.31 からのグレードアップが容易
	4.00	3.3x との互換性を保証する為のオプション有り (p.42)
Time Series DataBlade	3.30	
	4.00	Q1/2000 GA 予定
Video Foundation DataBlade	1.20	
	2.00	
Excalibur Text DataBlade	1.20	English
	1.30	English
Verity Text Search DataBlade	1.20	Japanese

上記表にリストされていないバージョンの DataBlade を使用している場合、Foundation.2000 を導入する前に上記のいずれかのバージョンにグレードアップする必要があります。

次に Informix が開発・販売している DataBlade 製品に関するバージョンとプラットフォームの対応を下記に示します。

Platforms	Web	Time Series	Video Foundation	Excalibur Text
Solaris 2.5/2.5.1/2.6/ 7(32)	3.32.UC2 3.32.UC6 4.00.UC2	3.30.UC1	1.20.UC2 2.00.UC1(RI)	1.30.UC3
Solaris 7(64bit)				
HP-UX 10.20	3.32.UC2 3.32.UC5 4.00.UC1	3.30.UC1	1.20.UC2 2.00.UC1(RI)	1.30.UC3
HP-UX 11.0(32bit)	4.00.HC1	3.30.HC1	1.20.HC2 2.00.HC1(RI)	1.30.HC3
HP-UX 11.0(64bit)	4.00.FC1(RI)	3.30.FC1	2.00.FC1(RI)	1.30.FC1(RI)
Compaq Digital UNIX 4.0D/ 4.0E	3.32.FC3			1.20.FC1(RI)
Compaq TRU64 UNIX 4.0F	3.32.FC3			
SGI IRIX 6.5	3.32.UC1 3.32.UC5 4.00.UC1		1.20.UC2 2.00.UC1(RI)	1.30.UC3
WindowsNT 4.0	3.32.TC4 4.00.TC1	3.30.TC1(RI)	1.20.TC2 2.00.TC1(RI)	1.30.TC3
Linux 2.2.5 Glibc 2.1.1	4.00.UC1			1.30.UC3

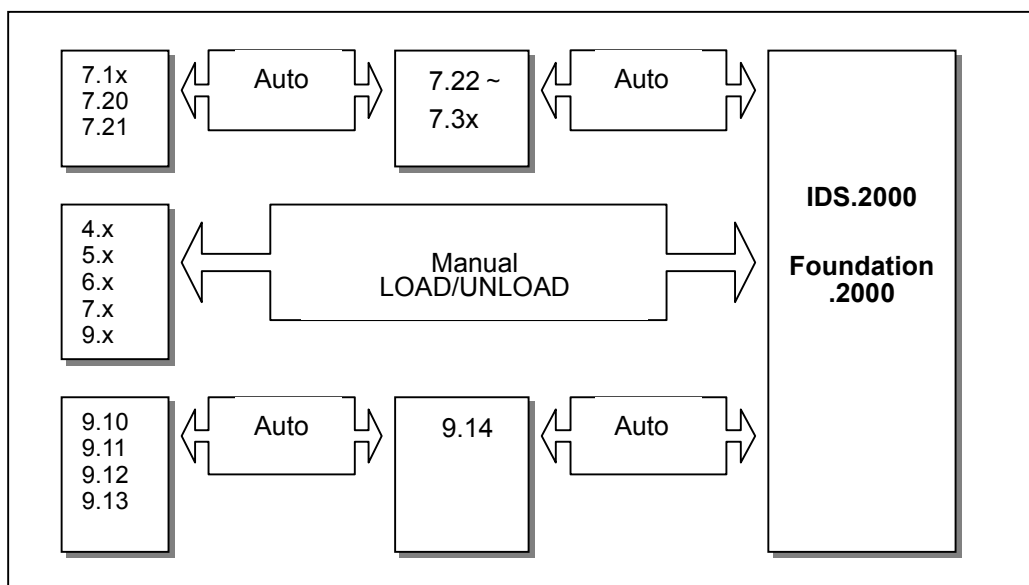
- ◆ サポートバージョンに関しては 2000 年 2 月 29 日現在のサポート状況です。Product Life Cycle ポリシーや Operating System のリリース等により内容が変わりますので、導入の際には注意してください。
- ◆ 空欄には、今後サポートされる予定の製品もありますので、正確な状況については、営業窓口にお問合せください。
- ◆ インフォミックスパートナーの皆様は、下記の専用ホームページにて最新情報をご確認いただけます。
<http://www.informix.com/jp/jiug/all/index.html>

III. マイグレーション手法

Foundation.2000、 Dynamic Server.2000 へマイグレーションする際の手法として、上書きインストールすることで自動的に構造変更を行う方法と、一度全データを抜き出し、新たに作成した Foundation.2000 のシステムにロードする方法とが考えられます。

後述の内容は、基本的に前者の方法を取っています。ただ、前者の方法は既存サーバ製品が Ver7.2x(7.22 以上)、Ver7.3x か、Ver9.14 のいずれかのバージョンが対象になります。従って、これより古いバージョンのサーバ製品から直接は、9.20 へアップグレードできません。この場合、一旦対象となるサーバ製品 (V7.3x, V9.14) にバージョンアップさせる事になります。このようなケースでは、場合によっては、後者の手法でデータを入れ直す方がトータル時間は、早く終わるケースも出てくると思われます。手法の選択には、注意してください。

マイグレーションパス



Auto : データのマイグレーションが必要なく、自動的にシステムカタログ等のコンバートを行うことを意味します。

Manual : データを独自の方法でマイグレーションする必要があります。

以下に既存サーバ製品を上書きインストールする手法を例に、そのマイグレーションプロセスを説明します。大きくは下記の3段階に分けられます。

1. アップグレードの事前作業 (既存環境の保護)
2. インストールとマイグレーション
3. アップグレード後の確認作業 (新規環境のチェック)

詳細については、第 章以降を参照してください。

IV. Dynamic Server 9.14、7.3x、7.2x から 2000 へのアップグレード

この章では、次のデータベースサーバから Dynamic Server 2000 にアップグレードする手続きについて説明します。

- ◆ Universal Server 9.14
- ◆ Dynamic Server 7.3x
- ◆ OnLine Dynamic Server 7.2x

移行のガイドライン

Dynamic Server 2000 への移行を行う前に、次の注意を読んでください。

- ◆ 適切なオペレーティングシステムのリリース、およびデータベースサーバを正常にインストールし、運用するために必要なパッチについては、リリースノートで確認してください。

リリースノートは次のディレクトリのどちらかにあります。

- ・ \$INFORMIXDIR/release/en_us/0333 (UNIX の場合)
- ・ %INFORMIXDIR%\release\en_us0333 (Windows NT の場合)

リリースノートは Informix フォルダにあります。このフォルダを表示するには、タスクバーから [スタート] [プログラム] [Informix] を選択します。

- ◆ UNIX の場合、ディスクに十分な容量があれば、両方のバージョンの Informix 製品のソフトウェアをディスクに保存してください。Windows NT の場合、両方のバージョンの Informix 製品をディスクに保存することはできません。
- ◆ 両方のバージョンの Informix 製品のソフトウェアのインストールメディアを保管しておいてください。
- ◆ ソースデータベースサーバからターゲットデータベースサーバにアップグレードする前に、ソースデータベースサーバにオープン中のトランザクションがないことを確認してください。

高速復旧は、アップグレード時にオープン中のトランザクションをロールバックすると、失敗します。アップグレードの前にソースデータベースサーバを適切にクローズする方法については、31 ページの「全トランザクションのクローズとソースデータベースサーバの停止」を参照してください。

- ◆ 移行の前に、ソースデータベースサーバで、すべての格納領域に対してレベル 0 のバックアップを実行してください。移行が完了したら、Dynamic Server 2000 で、レベル 0 のバックアップを実行してください。
- ◆ データベースサーバのテストインスタンスを使用して、インストールプロシジャと移行プロシジャをテストしてください。
- ◆ ストレージマネージャがターゲットデータベースサーバで有効であることを確認してください。

詳細については、27 ページの「ストレージマネージャの妥当性検査とインストール」を参照してください。

その他のインストール情報とガイドラインについては、『Installation Guide』および『Getting Started』を参照してください。

Dynamic Server 2000 で導入した変更点

ここでは、移行または初期設定に影響がある Dynamic Server 2000の変更点について説明します。

環境変数

Dynamic Server 2000では、Universal Serverにはない次の新しい環境変数が導入されています。

- ◆ IFX_LONGID
- ◆ IFX_UPDESC
- ◆ STMT_CACHE
- ◆ STMT_CACHE_DEBUG

これらの環境変数については、『Informix Guide to SQL: Reference』で確認し、設定する必要があるかどうかを決めます。

構成パラメータ

Dynamic Server 2000では、インストールに影響を与える可能性がある、新しい構成パラメータが導入されています。また、既存のパラメータ値を調整する必要があるかもしれません。次の新しい構成パラメータについては、『Administrator's Reference』で説明しています。

- ◆ ALLOW_NEWLINE
- ◆ DD_HASHMAX
- ◆ DD_HASHSIZE
- ◆ OPT_GOAL
- ◆ PC_HASHSIZE
- ◆ PC_POOLSIZE
- ◆ STMT_CACHE
- ◆ STMT_CACHE_SIZE
- ◆ SYSSBSPACENAME

SQL予約語

Dynamic Server 2000は、新しいSQLキーワードをサポートしています。これらは予約語なので、アプリケーションの移行に影響を与える可能性があります。ほとんどすべての単語をSQL識別子として使用できますが、構文的にあいまいになる可能性があります。あいまいな文からは、意図しない結果が生成されることがあります。新しいSQL予約語のリストは、第 20章を参照してください。

Universal Server 9.10 ~ 9.13 の移行

Universal Server 9.10、9.11、9.12または9.13から、Dynamic Server 2000に移行する場合、移行前に、一度Universal Server 9.14にアップグレードするか、またはデータを抜き出し、新たに作成したDynamic Server 2000のシステムにデータをロードする必要があります。詳細は、『Migration Guide』を参照してください。

OnLine 4.x/5.x、ODS 6.0x/7.1x からの移行

OnLine 4.xまたは5.x、またはOnLine Dynamic Server 6.0xまたは7.1xから、Dynamic Server 2000に移行する場合、データを抜き出し、新たに作成したDynamic Server 2000のシステムにデータをロードする必要があります。詳細は、『Migration Guide』を参照してください。

ストレージマネージャの妥当性検査とインストール

Informixデータベースサーバのアップグレードを行う場合、ソースデータベースサーバで使用していたストレージマネージャが、移行先のデータベースサーバのバージョンでは無効になる可能

性があります。ストレージマネージャがターゲットデータベースサーバのバージョンおよびプラットフォームで有効であることを確認します。有効でない場合、ON-Barバックアップおよび復元システムでバックアップを実行する前に、有効なストレージマネージャをインストールする必要があります。

データベースサーバの新しいバージョンへ移行する場合、データベースサーバを起動する前にストレージマネージャをインストールします。これにより、データベースサーバに自動ログバックアップをセットアップすると、データベースサーバがオンラインになったときに、ON-Bar によってログのバックアップが開始されます。

警告： ISM (Informix Storage Manager : Informix ストレージマネージャ) の1.0のカタログを、ism_catalogユーティリティを使用して ISM 2.0に移行すると、カタログが破損します。カタログを移行した後でISM 2.0サーバを再起動すると、各種ログにエラーメッセージが記録されます。

ストレージマネージャのインストールとアップグレードの方法については、『Informix Storage Manager Administrator's Guide』を参照してください。

ISM (Informix Storage Manager : Informix ストレージマネージャ) のアップグレードの方法については、47ページ「Storage Manager(ISM)のマイグレーション手順」を参照してください。

アップグレード手順の概要

Dynamic Server 2000に移行する場合、ソースデータベースサーバで使用していたものと同じ構成ファイル、環境変数、およびsqlhosts情報によって、データベースサーバのインスタンスのインストールとテストができます。Dynamic Server 2000をインストールし、正しく動作することを確認した後、構成ファイルと環境変数を変更すると、Dynamic Server 2000の機能を利用することができます。詳細については、『Getting Started』、および『Administrator's Guide』を参照してください。

Dynamic Server 2000にアップグレードするには、次の手順を実行する必要があります。後のセクションで、これらの手順について詳しく説明します。

1. 使用可能ディスク領域をチェックし、構成します。
2. 現行構成ファイルのコピーを保存します。
3. エンタープライズレプリケーションを停止します。
4. ソースデータベースサーバのトランザクションをすべてクローズし、停止します。
5. オープン中のトランザクションの有無を確認します。
6. データの整合性を確認します。
7. データベースサーバモードを確認します。
8. ソースデータベースサーバの最終バックアップを作成します。
9. ソースデータベースサーバがオフラインになっていることを確認します。

重要： Dynamic Server 2000に移行する以前のバージョンのデータベースサーバのインスタンスごとに、手順2から9を繰り返してください。

10. UNIX カーネルパラメータを変更します。
11. Dynamic Server 2000 をインストールします。

重要： アップグレード中は、メッセージログ online.log で、エラーメッセージを監視します。

12. 環境変数を設定します。
13. 構成ファイル ONCONFIG をカスタマイズします。
14. 通信サポートモジュールを追加します。
15. ON-Archive 用に、構成ファイルを更新します。
16. DataBlade モジュールをインストールし、構成します。

17. Dynamic Server 2000 を初期化します。
18. アップグレード完了状態を監視します。
19. 統計情報を更新します。
20. データの整合性を確認します。
21. Dynamic Server 2000 の初期バックアップを作成します。
22. Dynamic Server 2000 の性能を調整します。

重要： コンピュータで実行する Dynamic Server 2000のインスタンスごとに、手順13から22を繰り返してください。

警告： アップグレード中に重大なエラーが発生した場合、前のバージョンに戻し、テープから復元し、問題を解決した後で更新手続きの手順 9 から再開する必要があります。

使用可能ディスク領域のチェックと構成

Dynamic Server 2000では、データベースsysmasterを作成するために、3000ページの論理ログ領域 (ページサイズが2KBの場合、約6000KB)が必要になります。

システムに未使用領域を追加する場合、アップグレードの前に行う必要があります。DB領域がいっぱいの場合、アップグレードの手続きを開始する前に領域を追加する必要があります。

既存のUniversal ServerルートDB領域でDynamic Server 2000を初期化すると、データベースsysmasterが自動的にアップグレードされ、次に、各データベースが個別にアップグレードされます。各データベースのアップグレードを成功させるには、次のように、各DB領域に1データベースあたり2000KBの未使用領域が必要です。

1. 各 DB 領域で必要な未使用領域の大きさを計算します。次の等式で、n は DB 領域にあるデータベースの数であり、X は必要な未使用領域を KB 単位で表した数値です。

$$X \text{ kilobytes free space} = 2000 \text{ kilobytes} * n$$

2. 各 DB 領域の未使用領域の量をチェックして、領域の追加が必要か判断します。

次のSQL文を使用して、各DB領域で必要となる未使用領域と、使用可能な未使用領域を調べます。これらの文は、未使用領域の算出結果をページサイズで返します。列free_space_reqの値が必要な未使用領域で、列free_space_availの値が使用可能な未使用領域です。

次のSQL文は、DB領域ごとに必要となる未使用領域の判断方法を表示します。

```
DATABASE sysmaster;
SELECT partdbnum(partnum) dbspace_num,
       trunc(count(*) * 2000) free_space_req
FROM sysdatabases
GROUP BY 1
ORDER BY 1;
```

次のSQL文により、表syschunksへの問合せが行われ、DB領域ごとに使用可能な未使用領域が表示されます。

```
SELECT dbnum dbspace_num, sum(nfree) free_space_avail
FROM syschunks
GROUP BY 1
ORDER BY 1;
```

重要： DB領域で使用可能な未使用領域が、必要な未使用領域より小さい場合、そのDB領域から表を別のDB領域へ移動するか、そのDB領域にチャンクを追加してください。

データベース中のSPLルーチンまたはインデックスの数が特に多い場合、DB領域の見積りが実際よりも大きくなる場合があります。

現行構成ファイルのコピーの保存

ソースデータベースサーバのインスタンスごとに構成ファイルのコピーを保存してください。コピーは、後で使用できるように保管してください。下記に示す構成ファイルがある場合には、それらを保存します。

UNIX	WindowsNT
\$INFORMIXDIR/etc/\$ONCONFIG	%INFORMIXDIR%\etc\ONCONFIG
\$INFORMIXDIR/etc/onconfig.std	%INFORMIXDIR%\etc\ONCONFIG.std
\$INFORMIXDIR/etc/sm_versions	%INFORMIXDIR%\etc\sm_versions
\$INFORMIXDIR/aaodir/adtcfg	%INFORMIXDIR%\aaodir\adtcfg.*
\$INFORMIXDIR/dbssodir/adtmasks	%INFORMIXDIR%\dbssodir\adtmasks.*
\$INFORMIXDIR/etc/sqlhosts	
\$INFORMIXDIR/etc/tctermcap	
\$INFORMIXDIR/etc/termcap	

ON-Barを使用してソースデータベースサーバと論理ログをバックアップする場合、次のファイルのコピーも保存する必要があります。

- ◆ UNIX : \$INFORMIXDIR/etc/ixbar.< サーバ番号>
- ◆ Windows NT : \$INFORMIXDIR%\etc\ixbar.< サーバ番号>

ON-Archiveを使用してソースデータベースサーバと論理ログをバックアップする場合、次のリストの構成ファイルのコピーも保存する必要があります。

- ◆ \$INFORMIXDIR/etc/\$ARC_CONFIG
- ◆ \$INFORMIXDIR/etc/config.arc
- ◆ \$INFORMIXDIR/etc/oper_deflt.arc

Windows NTバージョンのDynamic Server 2000は、ON-Archiveを使用しません。そのため、Windows NTの場合は、これらのファイルをコピーする必要はありません。

エンタープライズレプリケーションの停止

データベースサーバでエンタープライズレプリケーションを使用している場合、複製可能なトランザクションを実行しているアプリケーションをすべて停止する必要があります。次に、TRG SendキューとControl Sendキューが両方とも空になっていることを確認します。

エンタープライズレプリケーションを停止するには

1. アプリケーションによる複製可能なトランザクションの実行を中止させます。
2. TRG SendキューとControl Sendキューが空になっていることを確認します。

確認するには、次の例で示すように、onstat -g grp コマンドと onstat -g rqm コマンドを実行します。

```
% onstat -g grp
Informix Dynamic Server Version 7.30.UC3 -- On-Line --
Up 00:28:15 -- 18752 Kbytes
Grouper:
Last Idle Time: 98/11/09 15:12:01
Log update buffers: 1024
Log update buffers in use: 0
```

Log update buffers in useがゼロになっている必要があります。

```
% onstat -g rqm
RQM Statistics for Queue #3
Database name: syscdr
Table name: control_sendq
Index name: control_sendq_key
Flags: 0x00000301
Elements in memory: 0
Elements on disk only: 0
Memory used for data: 0 Bytes
Total memory used: 0 Bytes
Element high water mark: 2000
Data high water mark: 140000 Bytes
Elements stored on disk: 0
```

Elements in memoryとElements stored on diskがゼロになっている必要があります。

3. 次のコマンドで、エンタープライズレプリケーションを停止します。

```
% cdr stop
```

全トランザクションのクローズとソースデータベースサーバの停止

移行のため、どれだけの時間データベースサーバがオフラインになっているか、クライアントユーザに通知してください。すべてのデータベースサーバプロセスを終了させ、ソースデータベースサーバを停止します。これにより、ユーザをログアウトさせてから、データベースサーバを通常終了できます。必要であれば、データベースサーバの即時停止を実行できます。

ソースシステムをターゲットシステムにアップグレードする前に、オープン中のトランザクションがないことを確認します。オープン中のトランザクションがあると、アップグレード中にオープン中のトランザクションをロールバックすると、高速復旧が失敗します。

ユーザをログアウトさせて、システムを通常終了するには、下記の手順を実行します。

1. onmode -syコマンドを実行し、データベースサーバを静止モードにします。
2. すべてのユーザが終了するのを待ちます。
3. onmode -lコマンドを実行し、次の論理ログに移ります。
4. onmode -cを実行し、チェックポイントを強制実行します。
5. データベースサーバのレベル0のバックアップを作成します。
6. onmode -yukコマンドを実行し、システムを停止します。

データベースサーバの即時停止を実行するには、下記の手順を実行します。

1. onmode -l
2. onmode -c
3. onmode -ky

オープン中のトランザクションの有無の確認

停止手続きでは、オープン中のトランザクションのロールバックは保証されません。アップグレードの前に、Universal Server 9.14、Dynamic Server 7.3x、またはOnLine Dynamic Server 7.2xでオープン中のトランザクションがないことを保証するために、ソースデータベースサーバを静止モードにする必要があります。次のコマンドを実行し、静止モードに入って高速復旧を開始します。

```
oninit -s
```

oninit -sコマンドを使うと、コミットされたトランザクションはすべてロールフォワードされ、不完全なトランザクションはすべて最後のチェックポイントまでロールバックされます。次に、オープン中のトランザクションが保留になっていない新しいチェックポイント レコードがログに残されます。高速復旧の詳細については、『Administrator's Guide』を参照してください。oninit -s を実行して、Universal Server、Dynamic Server 7.3x、またはOnLine Dynamic Server 7.2xを静止モードにしておかないと、Dynamic Server 2000でデータベースサーバを初期化しようとしたときに次のエラーメッセージを受け取り、データベースサーバがオフラインになることがあります。

```
Open transaction detected when changing log versions.
```

データベースサーバを静止モードにして、高速復旧を開始した後、online.logで潜在的な問題を確認し、修正します。

アップグレードパスによって新しいデータベースサーバ(Dynamic Server 2000)を作成できるのは、適切に停止した後です。アップグレード時に実行中だったトランザクションは、高速復旧実行失敗の原因になります。

データの整合性の確認

レベル0のバックアップを作成する前に、oncheckユーティリティを使用して、データの整合性を確認します。データに何か問題があれば、バックアップ作成前にこれを解決してください。予約ページ、エクステント、システムカタログ表、データ、インデックスの整合性を確認することができます。

データベース名を取得するには、DB-Accessで次の文を使用します。

```
DATABASE sysmaster;
SELECT name FROM sysdatabases;
```

下記の図は、データの整合性を確認するコマンドの一覧です。

動作	oncheck コマンド
予約ページを検査します	oncheck -cr
エクステントを検査します	oncheck -ce
システムカタログ表を検査します	oncheck -cc <データベース名>
データを検査します	oncheck -cD <データベース名>
インデックスを検査します	oncheck -cI <データベース名>

oncheckの詳細については、『Administrator's Guide』を参照してください。

データベースサーバモードの確認

バックアップを作成する前に、次のコマンドを実行して、ソースデータベースサーバが静止モードになっていることを確認してください。

```
onstat -
```

```
INFORMIX-OnLine Dynamic Server Version x.xx.xxx -- Quiescent -- Up
- xxxxx Kbytes
```

ソースデータベースサーバの最終バックアップの作成

ON-Bar、ontape、またはON-Archiveを使用して、ソースデータベースサーバのレベル0のバックアップを作成します。レベル0のバックアップを作成した後、現在の論理ログファイルが含まれる論理ログ全体のバックアップも実行します。バックアップを格納するテープボリュームは、確実に保管して適切なラベルを付けておいてください。バックアップの作成についての詳細は、『Backup and Restore Guide』を参照してください。

ON-Archiveを使用する場合は、次のコマンドを実行して、システム全体のレベル0バックアップを作成してください。(UNIXの場合)

```
Onarchive> ARCHIVE/DBSPACESET=*
```

Windows NTに移行する場合、ON-Archiveは使用できません。

重要：アップグレードしようとするソースデータベースサーバのインスタンスごとに最終バックアップを作成してください。

その後onmode -yukコマンドをもう一度発行して、データベースサーバを停止します。

ソースデータベースサーバがオフラインになったことの確認

ターゲットデータベースサーバが同じファイルを使用するため、ソースデータベースサーバはオフラインになっていなければなりません。ターゲットデータベースサーバが使用するファイルがひとつでもアクティブになっていると、ターゲットデータベースサーバのインストールはできません。

onstat - コマンドを発行して、メッセージ「shared memory not initialized ...」により、オフラインであることを確認します。

UNIX カーネルパラメータの変更

場合によっては、UNIXオペレーティングシステムのカーネルパラメータの一部を変更する必要があります。オペレーティングシステムを再構成するには、Dynamic Server2000インストール後に\$INFORMIXDIR/release/en_us/0333下のドキュメント、またはオペレーティングシステムのカーネル構成マニュアルを参照してください。

Dynamic Server 2000 のインストール

Dynamic Server2000をインストールするには、Ver7.xのインストール手順とは異なり、ほとんどの作業をユーザinformixで行います。実行時のユーザが正しくないと失敗しますので注意してください。

警告： ソースデータベースサーバの格納場所と同じディレクトリにターゲットデータベースサーバを上書きインストールすると、インストールスクリプトは元からあったファイルを上書きしてしまいます。ソースデータベースサーバのファイルを保存しておくには、ターゲットデータベースサーバを別のディレクトリにインストールする必要があります。ターゲットデータベースサーバを別のディレクトリにインストールする場合、環境変数INFORMIXDIRの値を変更する必要があります。変更しないと、再起動したときに、以前のバージョンのデータベースサーバが起動します。

ソースデータベースサーバに**上書きインストールする場合**、次のことに注意する必要があります。

Dynamic Server 2000 をインストールする前に、必ず INFORMIXDIR ディレクトリをバックアップします。

Dynamic Server 2000のインストールと構成を行うには、『Installation Guide』、および『Administrator's Guide』の指示に従います。

下記の条件のいずれかに当てはまる場合には、手順の 1 から始めてください。どれにも当てはまらない場合には、手順 5 から始めることができます。

- ◆ インストールするマシンの OS が AIX か HP-UX である。
- ◆ Informix 製品のロードラインが cpio フォーマットである。
- ◆ 既存 INFORMIXDIR ディレクトリに上書きインストールする。

既存製品とは違うディレクトリにインストールする場合には、手順の 5 番から始めてください。

1. ユーザ root でログイン
2. 環境変数 INFORMIXDIR にインストールするディレクトリのフルパスをセット
3. 以下のコマンドを実行する

```
# chown -R informix $INFORMIXDIR
```

4. 下記 OS の場合、それぞれ下記コマンドを実行する

Platform	Command
AIX	# find \$INFORMIXDIR -name extend -prune -o ¥ ¥(-perm 444 -o -perm 555 ¥) -exec chmod u+w {} ¥;
HP-UX	# find \$INFORMIXDIR -name lib -prune -o -user root -exec chown informix {} ¥;

5. ユーザ informix でログイン
6. 環境変数 INFORMIXDIR にインストールするディレクトリのフルパスをセット
7. \$INFORMIXDIR をカレントディレクトリにする
\$ cd \$INFORMIXDIR
8. 製品のロードラインに従って、メディアから\$INFORMIXDIR にロードする
9. ./installserver スクリプトを実行
10. ユーザ root でログイン
11. 環境変数 INFORMIXDIR にインストールするディレクトリのフルパスをセット
12. \$INFORMIXDIR をカレントディレクトリにする
cd \$INFORMIXDIR
13. RUN_AS_ROOT.SERVER スクリプトを実行
./RUN_AS_ROOT.SERVER

重要： アップグレード中は、データベースサーバメッセージログ online.log が、エラーメッセージを監視します。エラーメッセージが現れた場合、エラー状態を解決してからアップグレード手続きを継続します。

環境変数の設定

Dynamic Server 2000をインストールした後、次の環境変数に正しい値が設定されていることを確認します。

- ◆ INFORMIXSERVER
- ◆ ONCONFIG
- ◆ PATH
- ◆ INFORMIXSQLHOSTS (使用している場合)

重要： UNIX の場合、クライアントアプリケーションによって、INFORMIXDIRディレクトリのディレクトリetcのファイルsqlhostsが検索されます。ただし、環境変数INFORMIXSQLHOSTSを使用し、sqlhostsの格納場所または名前を変更することができます。

ONCONFIG 構成ファイルのカスタマイズ

ONCONFIG構成ファイルおよび環境変数をカスタマイズすることにより、Dynamic Server 2000で導入された新機能を利用することができます。DynamicServer 2000を初期化するときは、ソースデータベースサーバで使用していたものと同じ構成を使用します。Dynamic Server 2000の性能を調べた後で、構成の調整が必要になることがあります。

構成パラメータALARMPROGRAMには、no_log.shを設定することをお勧めします。これにより、アップグレード中に論理ログがいっぱいになった場合にエラーが生成されることを防げます。詳細については、36ページの「Dynamic Server 2000 の初期化」を参照してください。アップグレードの後、ALARMPROGRAMの値をlog_full.shに変更します。

Dynamic Server 2000の構成方法については、『Administrator's Guide』を参照してください。環境変数についての詳細は、『Informix Guide to SQL: Reference』を参照してください。構成パラメータの調整方法については、『Performance Guide』を参照してください。

重要 : ROOTOFFSET、ROOTSIZE、および ROOTPATHの値は、ターゲットデータベースサーバとソースデータベースサーバで同じ値を使用します。物理ログと論理ログのサイズ、論理ログの数、およびファイルsqlhostsも同じままにします。

通信サポートモジュールの追加

Dynamic Server 2000では、CSM (Communications Support Module : 通信サポートモジュール) が使用できます。CSMコンポーネントをインストールした後、ファイルconccsm.cfgとファイルsqlhostsのオプションフィールドのエントリを作成して、CSMを構成します。CSMのセットアップ方法については、『Administrator's Guide』を参照してください。

CSMを使用しない場合、既存のクライアントアプリケーションの再コンパイル、または再リンクは必要ありません。CSMを使用する場合、クライアントアプリケーションを、新しいInformixライブラリに再リンクする必要があります。クライアントアプリケーションにも、インストールされ、構成されたCSMが必要です。

ON-Archive 用構成ファイルの更新

ソースデータベースサーバのバックアップおよび復元ツールとしてON-Archiveを使用していて、Dynamic Server 2000でもON-Archiveを使用する場合、ON-Archiveの構成パラメータの更新が必要になることがあります。

ON-Archiveのインストール手続き中に、インストールスクリプトによって、ディレクトリ\$INFORMIXDIR/etcにconfig.arcおよびoper_deflt.arcという名前のファイルがあるかどうかチェックされます。ファイルがなければ、インストールスクリプトによって提供されます。すでにファイルがあった場合、インストールスクリプトがこれを上書きすることはありません。代わりに、インストールスクリプトによって、Config.arc およびOper_deflt.arcという名前のファイルが提供されます。ファイル名の先頭が大文字であることに注意してください。現在のバージョン(config.arcとoper_deflt.arc)を新しいバージョン(Config.arcとOper_deflt.arc)と比較し、新しい構成パラメータまたは修飾子、または変更された構成パラメータまたは修飾子があるかどうかを判断してください。

DataBlade モジュールのインストールと構成

Dynamic Server 2000をインストールした後、データベースサーバを初期化する前に、データベースサーバに追加するInformixまたはサードパーティベンダ提供のDataBladeモジュールをインストールし、登録します。登録とは、DataBladeモジュールのコードを、特定のデータベースで使用できるようにする手続きのことです。DataBladeモジュールの使用方法については、DataBladeのマニュアルを参照してください。WEBデータブレードをアップグレードする場合は、40ページ「A . INFORMIX WEBデータブレードのアップグレード」を参照してください。

重要 : DataBladeモジュールの使用を開始する前に、従来のリレーショナルデータによって、Dynamic Server 2000を十分にテストしてください。DataBladeモジュールの使用に問題がなければ、拡張データ型、ルーチン、およびアクセス方法の使用を開始できます。

警告 : Dynamic Server 2000のインストールの後、初期化の前に、DataBladeモジュールのインストールおよびセットアップをしないと、Universal Server 9.14からDynamic Server 2000へのアップグレードが失敗することがあります。

Dynamic Server 2000の初期化

Dynamic Server 2000を初期化するとき、ディスクの初期化はしません。

まず、次のコマンドを実行して、Dynamic Server 2000をオンラインにします。

```
oninit
```

Dynamic Server 2000が初めてオンラインになったとき、特定のディスク構造が変更されます。これにより、初期化処理が拡張されます。通常は発生しませんが、ディスク構造の増大分を吸収するだけのディスク容量がないというイベントが発生すると、メッセージログ ファイルに、表のoncheckを実行するよう指示するメッセージが記録されます。oncheckユーティリティによって、インデックスの再構築が必要であることが通知されます。指示に従って、インデックスを再構築してください。

警告 : Dynamic Server 2000によって、データベースsysmasterを作成するときに発生したトランザクションが、論理ログに書き込まれます。データベースsysmasterの作成が完了する前にログ領域がいっぱいになると、Dynamic Server2000は停止し、論理ログのバックアップが必要であることが示されます。論理ログをバックアップすると、データベースsysmasterの作成が完了します。

ON-BarまたはON-Archiveを使用して、論理ログをバックアップすることはできません。この時点では、データベースはまだアップグレードされていません。

ONCONFIG構成ファイルのALARMPROGRAM に"log_full.sh"を設定した場合、アップグレード中にログファイルがいっぱいになるとエラーが生成されます。このようなエラーが生成されないように、ALARMPROGRAMには"no_log.sh"を設定することをお勧めします。

アップグレード中に論理ログがいっぱいになった場合、ontapeでバックアップする必要があります。ontapeは、この時点で使用できる唯一のバックアップツールです。ontape -aコマンドを使用します。

アップグレード完了状態の監視

メッセージログ(online.log)で、Dynamic Server 2000のオンライン化に関する状態メッセージをチェックします。online.logに次のメッセージが書き込まれると、アップグレード処理は終了します。

```
Conversion completed successfully
```

このメッセージは、アップグレード処理が正常に完了したことを示しています。ただし、個々のデータベースが正常にアップグレードされたかどうかは保証されません。メッセージログに、個々のデータベースのアップグレードが成功したか失敗したかに関する補足説明が含まれていることがあります。特定のデータベースのアップグレードが失敗した場合、そのメッセージを参照し、そのデータベースに接続して失敗の原因を調べてください。

個々のデータベースのアップグレードが終了すると、スクリプトが実行され、一部のシステムカタログ表のエントリが更新されます。メッセージログには、このスクリプトに関するメッセージ

も含まれています。スクリプトが成功したか失敗したかによって、データベースの使用が妨げられることはありません。しかし、あるデータベースでスクリプトが失敗した場合、より良い性能を得るために、データベースごとに次のスクリプトの1つをユーザinformixとして必ず実行してください。ANSIFLAGは、ANSI準拠データベースであれば '1'、準拠していないデータベースであれば '0' を指定します。出力ファイル名は処理結果を出力するファイルです。処理が問題なく終了した場合、自動的に削除されます。

- ◆ Universal Server 9.14 から Dynamic Server 2000 へのアップグレードの場合


```
cd $INFORMIXDIR/etc
dummyupds <データベース名> <ANSIFLAG> dummyupds914 <出力ファイル名>
```
- ◆ Dynamic Server 7.3x または OnLine Dynamic Server 7.2x から DynamicServer 2000 へのアップグレードの場合


```
cd $INFORMIXDIR/etc
dummyupds <データベース名> <ANSIFLAG> dummyupds7x <出力ファイル名>
```

アップグレード中に障害が発生した場合、バックアップから復元することをお勧めします。アップグレード処理には、2つのステージがあります。内部変換と外部変換です。内部変換は、システムの個々のデータベースをアップグレードする処理です。外部変換は、ON-Bar などのユーティリティをアップグレードする処理です。

メッセージログのメッセージについての詳細は、『Administrator's Guide』を参照してください。

重要：メッセージファイルが問題を記録していたら、次のステップに進む前にその問題を解決してください。

統計情報の更新

アップグレードが正常に終了した後、データベースの一部のシステムカタログ表に対して、UPDATE STATISTICS 文を実行する必要があります。実行の対象になる表を、次のリストで示します。

7.3xまたは7.2xデータベースサーバからDynamic Server 2000へのアップグレードの場合、Dynamic Server 2000の次のシステムカタログ表に対して UPDATE STATISTICS文を実行します。

System Catalogs for Dynamic Server 2000 from V7.3x or 7.2x	
SYSBLOBS	SYSOPCLSTR
SYSCOLAUTH	SYSROCAUTH
SYSCOLUMNS	SYSPROCEDURES
SYSCONSTRAINTS	SYSROLEAUTH
SYSDEFAULTS	SYSSYNONYMS
SYSDISTRIB	SYSSYNTABLE
SYSFRAGAATH	SYSTABAATH
SYSFRAGMENTS	SYSTABLES
SYSINDICES	SYSTRIGGERS
SYSOBJSTATE	SYSUSERS

Universal Server 9.14からDynamic Server 2000へのアップグレードの場合、Dynamic Server 2000の次のシステムカタログ表に対してUPDATE STATISTICS文を実行します。

System Catalogs for Dynamic Server 2000 from V9.14	
SYSAGGREGATES	SYSOPCLASSES
SYSAMS	SYSOPCLSTR
SYSATTRTYPES	SYSROCAUTH
SYSBLOBS	SYSPROCEDURES
SYSCASTS	SYSROLEAUTH
SYSCOLATTRIBS	SYSROUTINELANGS
SYSCOLAUTH	SYSSYNONYMS
SYSCOLUMNS	SYSSYNTABLE
SYSCONSTRAINTS	SYSTABAMDATA
SYSDEFAULTS	SYSTABAUTH
SYSDISTRIB	SYSTABLES
SYSFRAGAATH	SYSTRACEMSGS
SYSFRAGMENTS	SYSTRIGGERS
SYSINDICES	SYSUSERS
SYSLANGAUTH	SYSXTDTYPES
SYSOBJSTATE	SYSXTDTYPEAUTH

データの整合性の確認

Dynamic Server 2000によるシステムカタログ表のアップグレードが終了した後、DB-Accessで各データベースをオープンし、oncheckを使用して、移行処理でデータが破損していないことを確認します。予約ページ、エクステント、システムカタログ表、データ、インデックス、およびスマートラージオブジェクトの整合性が確認できます。下記の図に、確認の方法を示します。

動作	oncheck コマンド
予約ページを検査します	oncheck -cr
エクステントを検査します	oncheck -ce
システムカタログ表を検査します	oncheck -cc <データベース名>
データを検査します	oncheck -cD <データベース名>
インデックスを検査します	oncheck -cI <データベース名>
スマートラージオブジェクトを検査します	oncheck -cs <SB 領域名>
スマートラージオブジェクトとエクステントを検査します	oncheck -cS <SB 領域名>

Dynamic Server 2000の初期バックアップの作成

Dynamic Server 2000のバックアップおよび復元ツール(ON-Barまたはontape)を使用して、新しいデータベースサーバのレベル0のバックアップを作成します。ON-Archiveは使用しないでください。ソースデータベースサーバの最終バックアップが含まれているテープを上書きしないようにしてください。ON-Barを使用する場合、『Backup and Restore Guide』を参照してください。ontapeを使用する場合は、『Archive and Backup Guide』を参照してください。

重要：ターゲットデータベースサーバ用のソースデータベースサーバのバックアップ論理ログファイルは復元しないでください。

Dynamic Server 2000の性能調整

レベル0のバックアップが終了したら、移行処理は完了です。これでユーザは、Dynamic Server 2000を使用してデータに安全にアクセスできます。

Dynamic Server 2000に正常に移行した後、最大の性能を得るために、データベースサーバを調整できます。比較用のサンプル問合せを作成した場合、この問合せを使用して、ソースデータベースサーバとDynamic Server 2000の性能の違いを明らかにできます。比較結果によっては、構成パラメータ、またはデータベース、表、およびチャンクのレイアウトの調整が必要になることがあります。性能については、『Performance Guide』を参照してください。

A . INFORMIX Web データブレードのアップグレード

本章は、Foundation.2000へのアップグレードに伴うINFORMIX Webデータブレード3.3xの4.00.UC2へのアップグレード手順について記述しています。本文章はUNIXプラットフォームについてのみ対象としており、Windows NTマシンでのアップグレードについてはWindows NT版のマシンノートを参照してください。

Webデータブレード 3.2xがそれ以前のバージョンを使用していて、4.00.UC2へアップグレードをする場合には、まず3.3xへアップグレードをしてください。

本アップグレード作業では "websetup" と呼ばれるユーティリティを使用します。このユーティリティはNSAPI、ApacheまたはCGI Webdriverを設定することができます。詳細は『Informix Web DataBlade Module Administrator's Guide』を参照してください。

以下の手順はInformixに関する設定が全くなされていないWeb Serverを前提に記述されていません。Informixに関する設定がされている(コンフィグレーション・ファイル等に記述がある) Web Serverは使用しないでください。

適時 『DataBlade Module Installation and Registration Guide』を参照してください。

4.00.UC2の新しい機能についてはリリースノートの "III. NEW FEATURES"、またはマニュアルを参照してください

作業を始める前に必要なファイル、データのバックアップを行ってください。

製品インストール時にはエンジンを一旦停止してください。

Web データブレード 4.00.UC2 へのアップグレード手順

データブレード 3.3x の 4.00.UC2 へのアップグレード

1. エンジンを停止する、WEB サーバを停止する。
2. Foundation.2000 をインストールする。
3. WEB4.00.UC2 をインストールする。
4. ClientSDK をインストールする。
5. oninit する。(自動 Convert が始まり、終了するまで待つ。)
(Conversion Completed Successfully がログに出る。)
6. BladeManager を使用し、データベースに登録されている Web データブレード 3.3x を 4.00.UC2 へアップグレードする。
7. WEB 4.00.UC2 を設定するために websetup を実行する。
(詳細は後述の 'websetup を用いた WEB データブレードの設定' を参照。)
8. websetup プログラムで作成された web.cnf ファイルのフルパスを MI_WEBCONFIG 環境変数に設定する。
9. WEB サーバを再起動する。
10. WEB ブラウザに以下の書式で URL を指定し、Web データブレードモジュールのアドミンツールが開始されることによりデータベースのアップグレードを確認する。
`http://<domain>:<port>/<dbname>/admin/`
11. \$INFORMIXDIR/extend/web.4.00.UC2/utills へ移動する。
12. webconfig ユーティリティを実行し 4.00 以前の web.cnf ファイルをコンバートする。
(詳細は後述の "web.cnf ファイルのコンバート" をご覧ください。)
13. 上記手順で作成した新しい Webdriver マッピングを WEB サーバの URL prefix へ追加する。

必要な 3.3x の web.cnf ファイルに対して、上記の最後の 2 つの手順を繰り返します。

webconfig -convert にて追加した Webdriver マッピングと Webdriver コンフィグレーション、または新たに追加する Webdriver マッピングと Webdriver コンフィグレーションは Web DataBlade Module Administration Tool にて編集・追加してください。

(APB2 を利用するには Web DataBlade Module Administration Tool にてマッピングの追加と WEB サーバの URL prefix の追加が必要です。)

(WEB サーバの URL prefix を追加した場合には WEB サーバを再起動してください。)

websetup を用いた WEB データブレードの設定

ここでは、手順 7 の詳細情報を説明します。

websetup を用いた WEB データブレードの設定には 2 通りの方法がありますが、以下のどちらか一方を実行してください。

root ユーザでログインできる、または、WEB サーバとデータベースが同じユーザに所有されている場合 (なおかつ、そのユーザとしてログインできる)、手順 A を行ってください。

WEB サーバとデータベースが同じユーザに所有されておらず、かつ root ユーザでログインできない場合、手順 B を行ってください。

手順 A :

1. WEB サーバとデータベースが同じユーザに所有されている場合、そのユーザでログインしてください。もし同じユーザでない場合、root ユーザでログインしてください。root ユーザになれない場合、手順 B を行ってください。
2. \$INFORMIXDIR/extend/web.4.00.UC2/install へ移動する。
3. websetup を実行する。
オプションの '1'、"Configure database & Web Server" を選択する。
適時 websetup の質問に答えてください。

注意 : web.cnf ファイルのディレクトリを質問されたときは、3.3x の web.cnf が置かれている位置は指定しないでください。必ず別のディレクトリを指定してください。3.3x の web.cnf を 4.00.UC2 のフォーマットへコンバートする方法は後述の "web.cnf ファイルのコンバート" を参照してください。

4. " データブレード 3.3x の 4.00.UC2 へのアップグレード" の手順 8 以降を続ける。

手順 B :

1. WEB サーバの所有者ユーザでログインする。
2. \$INFORMIXDIR/extend/web.4.00.UC2/install へ移動する。
3. websetup を実行する。
オプションの '3'、"Configure Web Server" を選択する
適時 websetup の質問に答えてください。

注意 : web.cnf ファイルのディレクトリを質問されたときは、3.3x の web.cnf が置かれている位置は指定しないでください。必ず別のディレクトリを指定してください。3.3x の web.cnf を 4.00.UC2 のフォーマットへコンバートする方法は後述の "web.cnf ファイルのコンバート" を参照してください。

4. websetup が最終指示を出したら、以下を続ける。
5. データベースのオーナーでログインする。
6. \$INFORMIXDIR/extend/web.4.00.UC2/install へ移動する。
7. websetup を実行する。
オプションの '2'、"Database component"を選択する。
8. websetup が最終指示を出したら、以下を続ける。
9. "データブレード 3.3x の 4.00.UC2 へのアップグレード" の手順 8 以降を続ける

web.cnf ファイルのコンバート

ここでは、手順 12 の詳細情報を説明します。

webconfig -convert コマンドにて、古い web.cnf ファイルを Webdriver マッピングと Webdriver コンフィグレーションにコンバートしてください。
(webconfig の詳細情報については『Informix Web DataBlade Module Administrator's guide』をご覧ください。)

以下の例は/webblade3.32 ディレクトリにある古い web.cnf ファイルを newconfig と呼ばれる Webdriver コンフィグレーションと/newmap と呼ばれる Webdriver マッピングへコンバートする例です。

例)

```
webconfig -convert -p /newmap -n newconfig -f /webblade3.32/web.cnf
```

注意：古い web.cnf ファイルのすべての変数は WEB_HOME を除いて Web コンフィグレーションへコンバートされます。web.cnf ファイルのオーナー、または root でないとファイルをコンバートできません。

"データブレード 3.3x の 4.00.UC2 へのアップグレード" の手順 1 3 以降を続ける。

補足：前述の "以下の手順は Informix に関する設定が全くなされていない Web Server を前提に記述されています。Informix に関する設定がされている(コンフィグレーション・ファイル等に記述がある)Web Server は使用しないでください。" のとおり、obj.conf に 3.3x 用の記述があるとアップグレードがうまくいかないため、default を cp するか 3.3x の記述を消してください。

\$INFORMIXDIR/etc/sqlhosts を使用せずに、INFORMIXSQLHOSTS にて sqlhosts ファイルを指定している場合には、WEBSERVERDIR (NSAPI) 下の start ファイルに INFORMIXSQLHOSTS を追加してください。

同様に、DB_LOCALE、SERVER_LOCALE、CLIENT_LOCALE も WEBSERVERDIR (NSAPI) 下の start ファイルに追加してください。

Web データブレード 3.3x と 4.00.UC2 との compatibility

1. PERIODS IN VARIABLE

バージョン 3.3x の WebExplode() function は、変数内のピリオドを変数の終端として扱っていました。バージョン 4.00.UC2 の WebExplode() function は、変数内のピリオドを変数名の一部として扱います。

バージョン 4.00.UC2 において、ピリオドをバージョン 3.3x と同様に扱わせるためには、Administration Tool を使用して、Webdriver configuration の変数 "config.compatibility" に '1' を設定してください。

2. NESTED APPPAGE TAG PROCESSING

バージョン 4.00.UC2 の Web データブレードは、ネストされた AppPage tag をサポートしています。これは、ある AppPage tag が他の AppPage tag 内に存在している場合、2つの AppPage tag が、WebExplode() function によってはじめて AppPage が処理されるときに評価されることを意味します。バージョン 3.3x 以前では、ネストされた AppPage tag はこのように評価されていませんでした。

バージョン 4.00.UC2 において、ネストされた AppPage tag をバージョン 3.3x と同様に扱わせるためには、Administration Tool を使用して、Webdriver configuration の変数 "config.compatibility" に '2' を設定してください。

補足： 前記 1 および 2 のどちらもバージョン 3.3x と同様に扱わせるためには、Administration Tool を使用して、Webdriver configuration の変数 "config.compatibility" に '3' を設定してください。Administration Tool の使用方法については、『Informix Web DataBlade Module Administrator's Guide』を参照してください。

APB と APB2 間でのアプリケーションのマイグレーション

Web データブレード 4.00 にマイグレーションした後、APB も APB2 へマイグレーションする場合、コンバート作業が必要です。引き続き APB を使用するならば必要ありません。

ここでは、バージョン 4.00 のデータブレードで提供される新しいバージョンの APB と古いバージョンの APB(バージョン 3.3x とそれ以前の Web データブレードで提供されている)間で、Web アプリケーションを手作業でマイグレートする方法を記述しています。また、新しい APB の長所を最大限に利用するために必要なアプリケーションページへの変更についても記述しています。

APB と APB2 間でのアプリケーションのマイグレーション

以下では、古いアプリケーションページビルダのデータベーススキーマに APB、新しいアプリケーションページビルダのスキーマに APB2 を使用しています。

注意： websetup ユーティリティにてデータベースをアップグレードした際にアプリケーションを新しい APB2 へ変更した場合には、この手順は実行しないでください。

1. \$INFORMIXDIR/extend/web.<version>/apb2 へ移動する。
(<version> はインストールされている Web データブレードのバージョン)
2. 以下のユーティリティを実行し、APB2 データベーススキーマを作成する。

```
createAPB20_DDW20schema <dbname> <sbspace>
```

<dbname> はデータベース名、<sbspace> はアプリケーションページを保存する sbspace 名。
3. 以下のユーティリティを実行し、APB スキーマを APB2 スキーマへコピーする。

```
migrateAPBtoAPB20_DDWschema <dbname>
```

本ユーティリティはすべてのアプリケーションのオブジェクトにパス '/' を割り当てます。
4. 以下のユーティリティを実行し、新しいアプリケーションページビルダアプリケーションをロードします。

```
loadAPB20application <dbname>
```

新しい APB2 スキーマを使用するためのアプリケーションページのアップデート

新しい APB2 スキーマを使用する為には、アプリケーションページへ下記の変更を行う必要があります。

- ・ アンカータグを使用しアプリケーションページをリンクしている場合にはフルネーム (path、ID、拡張子) でアプリケーションページを指定する必要があります。以下は古いアプリケーションを新しくする例です。

例)

```
<A HREF="$WEB_HOME?MIval=welcome">homepage</A>
```

は以下のように変更

```
<A HREF="$WEB_HOME?MIval=/welcome.html">homepage</A>
```

Webdriver はアプリケーションページが保持されているデータベーステーブルを拡張子 '.html' で判断します。新しい APB2 のアプリケーションページを保持するデフォルトのテーブルは 'wbPages' です。

- ・ 同様に、FORM タグを使用し入力フォームを作成し、INPUT タグでアプリケーションページを呼んでいる場合にはフルネーム (path、ID、拡張子) でアプリケーションページを指定する必要があります。以下は古いアプリケーションを新しくする例です。

例)

```
<INPUT TYPE=HIDDEN NAME=MIval VALUE=display_table>
```

は以下のように変更

```
<INPUT TYPE=HIDDEN NAME=MIval VALUE=/display_table.html>
```

- ・ IMG タグを使用しラージオブジェクトを呼んでいる場合には、フルネーム (path、ID、拡張子) でラージオブジェクトを指定する必要があります。以下は古いアプリケーションを新しくする例です。

例)

```
<IMG SRC=$WEB_HOME?MIvalObj=company_logo&MItypeObj=image/gif>
```

は以下のように変更

```
<IMG SRC=$WEB_HOME?MIval=/company_logo.gif>
```

Webdriver はラージオブジェクトが保持されているデータベーステーブルを拡張子 '.gif' で判断します。新しい APB2 のラージオブジェクトを保持するデフォルトのテーブルは 'wbBinaries' です

B . Storage Manager(ISM)のマイグレーション手順

Informix Storage Manager (ISM) セットアップ

IDS 2000 のバージョン 9.20, は、ISM 2.2 を使用します。ISM をセットアップする場合は、次の事項に関するセットアップ情報が必要です。

- ISMData または ISMLogs 名の変更
- NSRADMIN ユーティリティ
- 西暦 2000 年対応状態
- 移行中のストレージ マネージャのインストールおよび認可

重要: NetWare IPX/SPX を使用する場合、NetWare IPX/SPX を ISM サーバと同じコンピュータにインストールする必要があります。

このセクションでは、最初の 3 つの項目に関する情報を提供します。ストレージ マネージャのインストールおよび認可に関する情報は、ISM セットアップおよび ISM 2.2 の機能に関する詳細は、『Informix Storage Manager Administrator's Guide』を参照してください。

ISMData または ISMLogs 名の変更

ISMData または ISMLogs の名前を変更する場合は、次の作業も行う必要があります。

- ONCONFIG ファイル内の ISM_DATA_POOL および ISM_LOG_POOL を新しい名前で更新します。
- onbar スクリプト(¥\$INFORMIXDIR/bin/onbar または onbar.bat) 内の create-bootstrap コマンドを変更します。

NSRADMIN ユーティリティ

エンド ユーザは、カスタマー サポートによる指示がない限り、文字ベースのユーザ インターフェイス NSRADMIN を使用してはいけません。これらのツールを正しく使用しないと、ISM システムで問題が発生することがあります。これらのツールは、マニュアルに記載されていません。

西暦 2000 年対応状態

ISM 2.2 は、西暦 2000 年に対応しています。詳細は、『Informix Storage Manager Administrator's Guide』の第 1 章を参照してください。

ISM は、2000 年以降の日付をサポートします。すべての内部日付は 1970 年 1 月 1 日から 2037 年 12 月 31 日までの日付を表すことができる内部フォーマットで格納されています。ISM は、2000 年を正しくうるう年であると解釈します。2 桁で年が入力されると、ISM 2.2 はその数字を次のように解釈します。

- 70 - 99 の範囲で入力された年は、1970 - 1999 であると解釈されます。
- 00 - 37 の範囲で入力された年は、2000 - 2037 であると解釈されます。

- 38 - 69 の範囲で入力された年は、無効です。

ISM 1.0 から ISM 2.2 へのアップグレード

この移行では、ISM データ (セーブ セットを含むカタログおよびテープボリューム) を保持しながら、ISM バイナリの再インストールが行われます。

ISM 1.0 から ISM 2.2 に移行する手順を次に示します。ISM 2.2 には、ISM カタログおよびボリューム内のデータ形式に対する変更が含まれています。古いバージョンのデータベース サーバ上で動作している ISM 1.0 を使用して次の手順を開始してください。

- 1) ISM 1.0 を使用して、レベル 0 のバックアップを実行します。

```
onbar -b -L 0
```

または

```
onbar -b -w
```

- 2) ISM 1.0 のブートストラップを保存します。使用されるボリュームを確認してください。

```
ism_catalog -create_bootstrap -pool ISMData
```

このブートストラップは、%ISMDIR%¥mm、%ISMDIR%¥index、および %ISMDIR%¥res (Windows NT の場合)、または \$INFORMIXDIR/ism/mm、\$INFORMIXDIR/ism/index、および \$INFORMIXDIR/ism/res (UNIX の場合) 内のファイルおよびディレクトリのコピーです。これらのディレクトリは、ブートストラップと呼ばれる単一のセーブ セットにバックアップされます。

- 3) すべての ISM 1.0 ボリュームをアンマウントし、切り離します。
ファイル タイプ デバイスのファイル レベルのバックアップを作成します。

- 4) ISM 1.0 サーバを停止します。

```
ism_shutdown (UNIX の場合)
```

```
ism_shutdown -deinstall (Windows NT の場合)
```

- 5) ISM 1.0 カタログを削除します。

重要: このカタログのリソース "res" 部分は残します。

UNIX の場合

```
rm -rf ¥$INFORMIXDIR/ism/index
```

```
rm -rf ¥$INFORMIXDIR/ism/mm
```

/nsr シンボリック リンクも削除します。

Windows NT の場合

```
del %ISMDIR%¥index
```

```
rmdir %ISMDIR%¥index
```

```
del %ISMDIR%¥mm
```

```
rmdir %ISMDIR%¥mm
```

- 6) ISM 1.0 をアンインストールします。

使用しているプラットフォームでISM 1.0 をアンインストールする方法については、『Informix Storage Manager Administrator's Guide』を参照してください。

- 7) ISM 2.2 をインストールします。

使用しているプラットフォームでISM 2.2 をインストールする方法については、『Informix Storage Manager Administrator's Guide』を参照してください。

- 8) 次のコマンドを使用して ISM 2.2 サーバを起動します。

ISM サーバを初期化しないでください。

```
ism_startup
```

- 9) 次のコマンドを使用し、ホストに対してインデックスを作成します。

```
nsrck -c
```

- 10) 手順 2 で作成したブートストラップを含むテープを定義済みのデバイスに 装着します。

- 11) そのテープ上のブートストラップを見つけます。

```
ism_catalog -find_bootstrap <デバイス名>
```

- 12) 次のコマンドを使用してそのブートストラップを復旧させます。

```
ism_catalog -recover
```

重要: *res* ディレクトリを *res.R* ディレクトリで置き換えないでください。

- 13) インデックスの完全復旧を示す、前述のコマンドからのメッセージを待ちます。

その後、次のコマンドを使用して、すべての定義済みデバイスをアンマウントします。各デバイスを 1 つずつアンマウントしなければなりません。

```
ism_op -unmount <デバイス名>
```

重要: 手順 2 で作成したブートストラップを含むテープは、後で使用することがあるので、保存しておく必要があります。このブートストラップがないと、ISM 1.0 に戻すことができません (ISM 1.0 に戻す必要がある場合)。

- 14) 新しいボリュームにラベルを付け、そのボリュームをマウントします。

ISM 2.2 は、ISM 1.0 ボリュームに書き込みを行ってはいけません。これは、ISM 1.0 に戻すと決めた場合に、ISM 1.0 ボリュームが読み込めなくなるためです。

```
ism_op -label <デバイス名> -volume <ボリューム プール> -pool ISMData
```

- 15) 次のコマンドを使用してテープをマウントします。

```
ism_op -mount <デバイス名>
```

- 16) 変換されたインデックスのバックアップをとるために新しいブートストラップを作成します。

```
ism_catalog -create_bootstrap -pool ISMData
```

17) ISM 2.2 にアップグレードした直後、レベル 0 のバックアップを実行します。

```
onbar -b -L 0
```

これにより、ISM 2.2 がサポートしている形式の現行バックアップが作成されます。

ISM を使用しない場合のセットアップ

ISM を使用しないと決めた場合は、onbar スクリプトまたは onbar.bat から create-bootstrap コマンドを削除してください。

Informix ストレージマネージャ (ISM) の構成

ISM デーモンの起動および停止をオペレーティング システムの起動スクリプトに追加することができます。

ISM を使用するには、あらかじめ ISM デーモンが実行されていなければなりません。Informix は、オペレーティング システムの起動スクリプトの 1 つに次のコマンドを追加することを推奨しています。

```
¥$INFORMIXDIR/bin/ism_startup
```

システムの停止時に ISM デーモンを停止させるために、Informix は、オペレーティング システムの終了スクリプトの 1 つに次のコマンドを追加することを推奨しています。

```
¥$INFORMIXDIR/bin/ism_shutdown -q
```

/etc/init.d ディレクトリをサポートするシステムの場合、自分自身の起動/終了スクリプトを記述することができます。たとえば、Solaris の場合、次のスクリプトを '/etc/init.d/ism' として追加することができます。

```
#!/bin/sh
#
# Informix ストレージマネージャ (ISM) のセットアップ
#
INFORMIXDIR=... # 正しい INFORMIXDIR を入力してください
case "$1" in
'start')
¥$INFORMIXDIR/bin/ism_startup
;;
'stop')
*)
echo "Usage: /etc/init.d/ism { start | stop }"
;;
esac
exit 0
```

このスクリプトを次のように起動シーケンスとリンクさせます。

```
ln /etc/init.d/ism /etc/rc2.d/S94ism
```

このスクリプトを次のように終了シーケンスとリンクさせます。

```
ln /etc/init.d/ism /etc/rc0.d/K06ism
```

シーケンス番号は、単に例として示されていることに注意してください。システムの必要に応じて、シーケンス番号を調整しなければなりません。ISM は、TCP/IP サービスおよび RPC サービスに依存しています。したがって、これらのサービスが開始されてから ISM を起動し、これらのサービスが停止される前に ISM を停止しなければなりません。

ISM デーモンが起動すると、ISM 記憶装置として、1 つまたは複数のデバイスを追加することができ、それらのデバイス内の記憶媒体に ISM ボリュームとしてラベルをつけることができます。ISM についての詳細は、『ISM Administrator's Guide』を参照してください。

XBSA 共有ライブラリの場所の指定

次の表に、XBSA 共有ライブラリの場所を指定するためのルールの概要を示します。このライブラリは、さまざまなプラットフォーム上での ON-Bar とストレージ マネージャの通信に使用されます。

場所	AIX 4.x	HP-UX	Solaris	UNIX (Other)	Win NT
/usr/lib/ibsad001.ext	.o		.sl	.so	.sl または .so .dll
BAR_BSALIB_PATH におけるライブラリパス名	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
シンボリック リンク	Yes	Yes	Yes	Yes	No
Onbar スクリプトにおける LIBPATH	Yes	Yes	Yes	状況に応じて	No

64 ビット Solaris コンピュータの場合、BAR_BSALIB_PATH のデフォルトパスは、/usr/lib/sparcv9/ibsad001.so です。

32 ビット Solaris コンピュータの場合、BAR_BSALIB_PATH のデフォルトパスは、/usr/lib/ibsad001.so です (前述の通り)。