

Symantec NetBackup™ for DB2 管理者ガイド

UNIX、Windows および Linux

リリース 7.7

Symantec NetBackup™ for DB2 管理者ガイド

このマニュアルで説明するソフトウェアは、使用許諾契約に基づいて提供され、その内容に同意する場合にのみ使用することができます。

マニュアルバージョン: 7.7

PN:

法的通知と登録商標

Copyright © 2015 Symantec Corporation. All rights reserved.

Symantec、Symantec ロゴ、チェックマークロゴ、NetBackup、Veritas、および Veritas ロゴ は Symantec Corporation またはその関連会社の、米国およびその他の国における商標または登録商標です。その他の会社名、製品名は各社の登録商標または商標です。

本書に記載する製品は、使用、コピー、頒布、逆コンパイルおよびリバースエンジニアリングを制限するライセンスに基づいて頒布されています。Symantec Corporation からの書面による許可なく本書を複製することはできません。

Symantec Corporation が提供する技術文書は Symantec Corporation の著作物であり、Symantec Corporation が保有するものです。保証の免責: 技術文書は現状有姿のままで提供され、Symantec Corporation はその正確性や使用について何ら保証いたしません。技術文書またはこれに記載される情報はお客様の責任にてご使用ください。本書には、技術的な誤りやその他不正確な点を含んでいる可能性があります。Symantec は事前の通知なく本書を変更する権利を留保します。

ライセンス対象ソフトウェアおよび資料は、FAR 12.212 の規定によって商業用コンピュータソフトウェアと見なされ、場合に応じて、FAR 52.227-19「Commercial Computer Software - Restricted Rights」、DFARS 227.7202「Rights in Commercial Computer Software or Commercial Computer Software Documentation」、その後継規制の規定により制限された権利の対象となります。米国政府によるライセンス対象ソフトウェアおよび資料の使用、修正、複製のリリース、実演、表示または開示は、本使用許諾契約の条項に従ってのみ行われるものとします。

Symantec Corporation
350 Ellis Street
Mountain View, CA 94043

<http://www.symantec.com>

目次

第 1 章	NetBackup for DB2 の概要	8
	NetBackup for DB2 の機能	8
	NetBackup for DB2 の概要	10
	NetBackup for DB2 コンポーネントについて	11
	NetBackup for DB2 の用語について	14
第 2 章	NetBackup for DB2 のインストール	16
	NetBackup for DB2 のインストールの計画	16
	オペレーティングシステムとプラットフォームの互換性の検証	17
	NetBackup サーバーとクライアントの要件	18
	DB2 サーバーソフトウェア要件	18
	NetBackup クラスタでの NetBackup for DB2 の使用要件	19
	NetBackup for DB2 のライセンスキーについて	19
	ログアーカイブについて	20
	VENDOR アーカイブ方式の使用	20
	UserExit アーカイブ方式の使用	21
	DB2 ホームパスの指定 (UNIX)	22
	新しい DB2 インスタンスの追加について	23
第 3 章	NetBackup for DB2 の構成	24
	NetBackup for DB2 の構成の概要	24
	NetBackup for DB2 ログファイルの権限について (UNIX)	25
	DB2 データベースのバックアップポリシーの構成	26
	新しい NetBackup for DB2 ポリシーの追加	26
	ポリシー属性について	27
		28
	NetBackup for DB2 クライアント用のマスターサーバーの指定	28
	構成ファイルのバックアップを行うためのポリシーの構成	29
	1 クライアントあたりの最大ジョブ数の構成	30
	DB2 ポリシーへのバックアップ対象の追加について	30
	バックアップスケジュール、テンプレートおよびスクリプトについて	31
	NetBackup 管理コンソールでの [バックアップ対象 (Backup Selections)] リストへのテンプレートの追加	31

NetBackup 管理コンソールでの[バックアップ対象 (Backup Selections)]リストへのスクリプトの追加	32
NetBackup for DB2 ポリシーへのスケジュールの追加について	33
アプリケーションバックアップスケジュールの構成	33
アプリケーションバックアップスケジュールの例	33
自動バックアップスケジュールの構成	34
自動バックアップスケジュールの例	35
スケジュールプロパティについて	35
NetBackup for DB2 のバックアップ形式	36
手動バックアップの実行	38
UserExit プログラムを使用したアーカイブログファイルのバックアップにつ いて	38
バックアップウィンドウで表示される DB2 オブジェクト	40
アーカイブログのバックアップを行うためのポリシーの構成	41
アーカイブログをアーカイブするためのポリシーの構成	42
実行時環境の構成	43
UserExit プログラムで使用する場合の db2.conf ファイルの作成	43
db2.conf ファイルの作成 (VENDOR 方式)	47
クラスタ環境での bp.conf ファイルの構成	49
db2.conf のキーワード	50
NetBackup for DB2 の構成変数	54
NetBackup for DB2 用 NetBackup Client Service のログオンアカウ ントの構成	56
NetBackup for DB2 のテンプレートとシェルスクリプトについて	56
クライアントからの NetBackup マスターサーバーの指定	57
NetBackup for DB2 バックアップウィザードを使用したバックアップテ ンプレートの作成	58
bpdbbsbdb2 を使用したシェルスクリプトの作成	60
DB2 スクリプトの手動での作成	61
NetBackup のテンプレートとシェルスクリプトの格納について	63
第 4 章 DB2 のバックアップおよびリストアの実行	65
NetBackup for DB2 のバックアップの概要	65
NetBackup マスターサーバーからのバックアップについて	67
ユーザー主導バックアップ	68
DB2 テンプレートの管理インターフェースを使ったユーザー主導バッ クアップの実行	68
bpdbbsbdb2 を使ったユーザー主導バックアップの実行	70
DB2 を使ったユーザー主導バックアップの実行	70
BACKUP DATABASE コマンドのオプション	72
バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを使った DB2 リソー スの表示	74

bplist を使った DB2 バックアップイメージの表示について	76
データベースのリストアを実行します	79
NetBackup for DB2 リカバリウィザードの使用	79
DB2 を使用したリストアの実行	82
代替リストアについて	87
代替リストア用のマスターサーバーの準備	89
クライアント上での代替リストアの実行	89
トランザクションログのリストア	92

第 5 章

NetBackup for DB2 を併用した Snapshot Client の使用	94
Snapshot Client 機能を併用する NetBackup for DB2	94
Snapshot Client を併用した NetBackup for DB2 の操作について	96
Snapshot Client 方式を使う NetBackup for DB2 のバックアップ処理 のシーケンスについて	97
Snapshot Client 方式を使う NetBackup for DB2 のリストア処理の シーケンスについて	97
拡張バックアップ方式でサポートされるデータベースオブジェクトにつ いて	98
複数ストリームおよび DB2 スナップショットバックアップについて	98
シンボリックリンクと DB2 バックアップおよびリストアについて (UNIX)	98
NetBackup for DB2 のストリームベースの処理	99
NetBackup for DB2 のファイルベースの処理	100
例: DB2 スナップショットバックアップの複数セッション	101
NetBackup for DB2 による Snapshot Client の構成について	102
NetBackup for DB2 のスナップショットバックアップの構成要件	102
NetBackup for DB2 のスナップショットポリシーの構成	103
スナップショットポリシーの db2.conf の設定について	106
スナップショットバックアップからの NetBackup for DB2 のリストア	108
NetBackup for DB2 スナップショットバックアップからの個々のファイ ルのリストアについて	108
NetBackup for DB2 でのスナップショットロールバックを使用したボ リュームおよびファイルシステムのリストアについて	109
NetBackup for DB2 で指定した時点への SnapVault バックアップか らのロールバックリストアの実行 (UNIX)	109
Java または Windows インターフェースからのスナップショットロール バックリストアの実行	110
コマンドラインからのスナップショットロールバックリストアの実行	111
NetBackup for DB2 ロールバックリストアのトラブルシューティン グ	112

UNIX の NetBackup for DB2 Block Level Incremental バックアップの構成について	112
BLI と NetBackup for DB2 の連携方法 (UNIX)	112
Storage Checkpoint 機能と NetBackup for DB2 について	113
NetBackup for DB2 の BLI バックアップの構成要件	114
NetBackup for DB2 クライアントでの Storage Checkpoint の構成	115
NetBackup for DB2 を使用した BLI バックアップポリシーの構成	117
1 1 5	
NetBackup for DB2 を使う BLI 増分バックアップオプション	117
Snapshot Client の影響について	120
Snapshot Client ソフトウェアがバックアップ形式にどのように影響するか	120
Snapshot Client ソフトウェアがスケジュールのプロパティにどのように影響するか	121
Snapshot Client ソフトウェアがテンプレートとスクリプトに与える影響	122
Snapshot Client 方式を使う NetBackup for DB2 バックアップの実行	122
Snapshot Client 方式を使う NetBackup for DB2 リストアの実行	124

第 6 章

NetBackup for DB2 のトラブルシューティング	125
NetBackup のデバッグログとレポート	126
NetBackup for DB2 クライアントのデバッグログの自動的な有効化 (Windows)	126
デバッグログを手動で有効にする (Windows)	126
デバッグログを手動で有効にする (UNIX)	128
デバッグログを手動で有効にする (UNIX)	130
NetBackup for DB2 のログファイルについて	131
Windows データベースクライアントの bphdb ディレクトリについて	131
UNIX データベースクライアント上の bphdb ディレクトリについて	131
UNIX データベースクライアント上の bpdb2 ディレクトリについて	132
クライアントの bpdbsbdb2 ディレクトリについて	132
Windows クライアントのデバッグレベルの設定	132
UNIX クライアントのデバッグレベルの設定	133
NetBackup サーバーのレポートについて	133
大規模なデータベースのリストアにおけるタイムアウトエラーの最小化	134
データベースバックアップのテープのロードとアンロード回数の最小化	134
NET_BUFFER_SZ ファイルを使ったリストア速度の改善	135
アクティビティモニターでのリストアの失敗の誤った通知について	135
エラーメッセージコードについて	136

	バックアップジョブ完了の遅延	142
付録 A	DB2 EEE (DPF) 環境用の構成	143
	DB2 EEE (DPF) 環境のインストールと構成の概要	143
	EEE 環境での NetBackup for DB2 の構成	143
	DB2 EEE 環境用の NetBackup ポリシーの追加	144
	DB2 EEE 環境でのアーカイブログのバックアップ	145
	DB2 EEE 環境用の DB2 テンプレートまたはスクリプトの作成	145
付録 B	SAP® を併用した NetBackup for DB2 の使用	147
	SAP を併用した NetBackup for DB2 について	147
	DB2 UserExit プログラムのインストール	147
	SAP によって使われる DB2 データベースのバックアップとリストア	148
	SAP によって使われる DB2 ログファイルのアーカイブとリストア	148
	SAP ファイルのバックアップ	148
索引		149

NetBackup for DB2 の概要

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup for DB2 の機能](#)
- [NetBackup for DB2 の概要](#)

NetBackup for DB2 の機能

[表 1-1](#)に NetBackup for DB2 の主な機能を示し、マニュアルで使用される用語について説明します。

表 1-1 NetBackup for DB2 の機能および説明

機能	説明
メディアおよびデバイスの管理	Media Manager でサポートされるすべてのデバイスは、NetBackup for DB2 で使用できます。
スケジュール機能	マスターサーバーの NetBackup のスケジュール機能は、DB2 バックアップのスケジュールを自動化する場合に使用できます。 この機能では、これらの操作が実行可能な時間を選択することもできます。たとえば、通常の日中の操作の妨げにならないように、データベースのバックアップを夜中にだけ実行するようにスケジュールできます。
多重化されたバックアップおよびリストア	NetBackup for DB2 を使用すると、NetBackup の多重化機能を利用できます。多重化機能を使用すると、複数のデータストリームが 1 台のバックアップデバイスに送信されます。これによって、操作を完了するまでに必要な時間を短縮できます。

機能	説明
DB2 および通常のファイルシステムでのバックアップとリストアの透過的な操作	すべてのバックアップおよびリストアは、NetBackup 管理者の操作なしで同時に透過的に実行されます。 データベース管理者は、データベースのバックアップおよびリストアの操作を NetBackup から実行できます。管理者または別の権限を持つユーザーは、NetBackup を使用してデータベースのバックアップおよびリストアを実行できます。
他のファイルのバックアップで使用されている同じストレージユニットの共有	別のバックアップで使用中の同じデバイスおよびメディアを共有できます。または、特定のデバイスおよびメディアを DB2 のバックアップのために排他的に使用できます。NetBackup for DB2 は、Media Manager、ディスク、および PureDisk のストレージユニットを使用できます。
集中管理されたネットワーク上のバックアップ操作	NetBackup マスターサーバーから、データベースバックアップのスケジュールを設定したり、任意のクライアントのバックアップを手動で開始できます。さらに、NetBackup がバックアップを格納するデバイスとは異なるホスト上に DB2 データベースを配置できます。
グラフィカルユーザーインターフェース	NetBackup では、クライアントユーザーおよび管理者用に次のグラフィカルユーザーインターフェースを提供します。 ■ NetBackup 管理コンソール ■ バックアップ、アーカイブおよびリストアユーザーインターフェース データベース管理者または NetBackup 管理者は、マスターサーバー上の NetBackup グラフィカルユーザーインターフェースから DB2 に対するバックアップまたはリストア操作を開始できます。 データベース管理者は、IBM DB2 コントロールセンターまたはコマンド行プロセッサを使用して、ユーザー主導のバックアップおよびリストア操作を開始できます。
テンプレート	NetBackup for DB2 データベースウィザードによって、バックアップおよびリカバリテンプレートを作成できます。このバックアップウィザードとリカバリウィザードは、バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースから起動できます。このウィザードによって、構成情報を含み、プラットフォームに依存しないテンプレートが生成されます。このテンプレートは、バックアップおよびリストアの実行時にソフトウェアによって使用されます。ウィザードによって生成されるテンプレートでは DB2 固有のいくつかの機能がサポートされていないため、オペレーティングシステムで定義されているスクリプト言語を使用して、カスタマイズしたバックアップスクリプトまたはリストアスクリプトを記述することもできます。スクリプトのベースとしてテンプレートを使用できます。

機能	説明
並列のバックアップおよびリストアの操作	NetBackup for DB2 では、DB2 コマンドのバックアップおよびリストアの並列機能をサポートしています。たとえば、ユーザーは 1 つの DB2 バックアップまたはリストア用に、複数のテープデバイスを同時に使用できます。これによって、操作を完了するまでに必要な時間を短縮できます。
圧縮	圧縮を使用すると、ネットワークを介したバックアップのパフォーマンスが向上し、NetBackup がストレージユニットに書き込むバックアップイメージのサイズが小さくなります。

NetBackup for DB2 の概要

NetBackup for DB2 は、DB2 のデータベースのバックアップおよびリカバリ機能と NetBackup のバックアップおよびリカバリ管理機能を統合します。

DB2 データベースをホスティングするサーバーは NetBackup クライアントである必要があります。

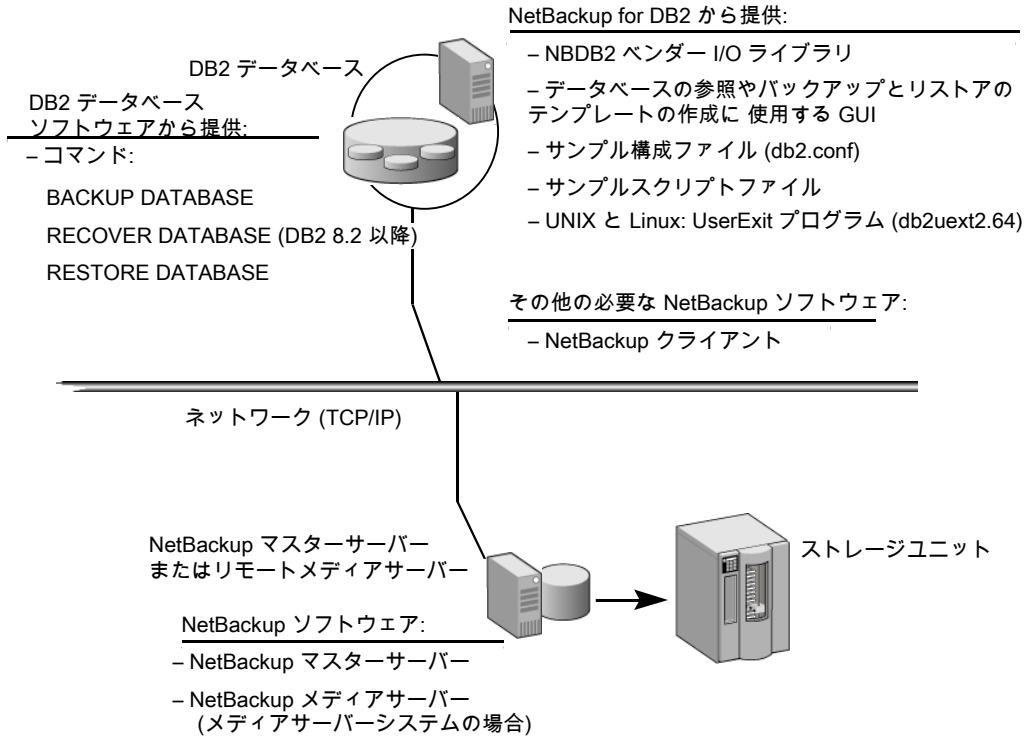
Windows の場合、サーバーに NetBackup for DB2 のライセンスが必要です。

UNIX の場合、サーバーに NetBackup for DB2 がインストールされている必要があります。

 **1-1** に、NetBackup for DB2 環境におけるハードウェアコンポーネントおよびソフトウェアのコンポーネントを示します。

図 1-1 NetBackup for DB2 コンポーネント

DB2 データベースのホストシステム



NetBackup for DB2 コンポーネントについて

表 1-2 に、NetBackup for DB2 環境における主要な NetBackup コンポーネントを示します。

表 1-2 NetBackup for DB2 コンポーネントの説明

コンポーネント	説明
NBDB2 ベンダー I/O ライブラリ	DB2 の BACKUP および RESTORE コマンドは、NBDB2 ベンダー I/O ライブラリを使用して、DB2 データベースおよび NetBackup 間のデータバッファの送信を行います。 DB2 BACKUP および RESTORE コマンドの LOAD パラメータに引数としてライブラリを指定します。 インストールプログラムによって、次の場所にベンダーライブラリがインストールされます。 Windows の場合: <code>install_path¥NetBackup¥bin¥nbdb2.dll</code> UNIX の場合: <code>/usr/opensv/netbackup/bin</code> UNIX の場合、ベンダーライブラリの名前は、ご使用のプラットフォームによって次のように異なります。 ■ 64 ビット版の Solaris SPARC と 64 ビット版の Linux x86: <code>nbdb2.so64</code> ■ 64 ビット版の AIX および HP-UX PARISC: <code>nbdb2.sl64</code> ■ 64 ビット版の Linux Itanium、HP Itanium および IBM pSeries: <code>nbdb2.so</code>

コンポーネント	説明
UserExit プログラム	NetBackup for DB2 の UserExit プログラム (db2uext2) を使用して、DB2 のアーカイブログファイルのバックアップおよびリストアを行うことができます。 この方式は、次の場合に使います。 ■ DB2 の BACKUP コマンドまたは ROLLFORWARD コマンドを実行してデータベースのバックアップまたはリストアが行われた場合 ■ ユーザーが DB2 の TERMINATE または DISCONNECT コマンドを実行してデータベースを終了した場合 ■ ログファイルの空き領域がなくなり、DB2 で別のログファイルへのトランザクションの書き込みが開始された場合 ■ DB2 の ARCHIVE LOG コマンドが発行された場合 UserExit プログラムでは、アーカイブログがファイルとしてバックアップおよびリストアされます。このファイルは、db2uext2.64 と呼ばれます。NetBackup for DB2 では、サポートされるすべてのリリースの DB2 のアーカイブログを保護するために、この方法がサポートされています。 UserExit プログラムは次の場所に存在します。 Windows の場合: %DB2_INSTANCE%\bin\%db2uext2.exe UNIX の場合: \$DB2_INSTANCE/sqlllib/adm/db2uext2 アーカイブログファイルのバックアップに使用できる方法は他にもあります。 p.20 の「ログアーカイブについて」を参照してください。

コンポーネント	説明
サンプル構成ファイル (db2.conf) およびサンプルスクリプトファイル	インストールソフトウェアによって、次のサンプルファイルがインストールされます。 ■ サンプル構成ファイル (db2.conf ファイル)。db2.conf ファイルには、バックアップおよびリストアに関する指定とポリシーおよびスケジュールに関する情報が含まれています。NetBackup for DB2 ライブラリおよび UserExit プログラムでは、このファイル内の情報が使用されます。 ■ バックアップおよびリストアのサンプルスクリプト。NetBackup は、スクリプトを起動して、DB2 データベースのスケジュールバックアップまたはリストアを行うことができます。スクリプトには、NetBackup で実行する DB2 の BACKUP または RESTORE コマンドが含まれています。 また、NetBackup for DB2 ウィザードを使用してバックアップおよびリストアテンプレートを作成できます。テンプレートは、スクリプトの代わりとして使用したり、スクリプトに変換することができます。 インストールソフトウェアによって、次の場所にこれらのサンプルファイルが書き込まれます。 Windows の場合: install_path¥NetBackup¥dbext¥db2¥samples UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/ext/db_ext/db2/scripts サンプルファイルを使用するには、そのサンプルファイルを作業ディレクトリにコピーしてから、そのコピーファイルを必要に応じて変更します。
NetBackup for DB2 のバックアップウィザードとリカバリウィザード	NetBackup for DB2 では、ウィザードを使用してバックアップテンプレートおよびリカバリテンプレートを作成することができます。ウィザードを起動するには、バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースで DB2 データベースオブジェクトを選択します。操作に関する情報を入力すると、ウィザードによってテンプレートが作成されます。このテンプレートは、すぐに行うことも、バックアップテンプレートとしてサーバー上に格納しておくこともできます。NetBackup ポリシーによって、スケジュールバックアップで保存されたバックアップテンプレートを使うことができます。それらを使用して NetBackup for DB2 クライアントの手動バックアップを実行することもできます。

NetBackup for DB2 の用語について

DB2 は、UserExit プログラムまたはベンダーライブラリによるログファイルのアーカイブをサポートしています。DB2 は、ベンダーライブラリの 8.2 以降のリリースの使用によるアーカイブログファイルのバックアップもサポートしています。NetBackup for DB2 では、これ

らの方式の両方をサポートするために、UserExit プログラムおよびライブラリが提供されます。

これらのアーカイブログ方式を指定する DB2 構文は、リリースごとに異なります。NetBackup for DB2 のトピックでは、「UserExit」と「VENDOR」という用語を使ってこれらの方式を区別します。

表 1-3 に、DB2 内でこれらの方式を指定するのに使うことができる DB2 構文を示します。これは、各方式を記述するのに DB2 for NetBackup が使う用語を示します。

表 1-3 UserExit と VENDOR の用語の使用

「UserExit」で使われる設定	「VENDOR」で使われる設定
LOGARCHMETH1=LOGRETAIN LOGARCHMETH1=USEREXIT USEREXIT=ON USEREXIT=YES LOGRETAIN=ON LOGRETAIN=RECOVERY	LOGARCHMETH1=VENDORlibrary

メモ: データベース構成パラメータ USEREXIT および LOGRETAIN は、DB2 10.1 以降のバージョンでは無効です。代わりに、LOGARCHMETH1 で UserExit プログラムを設定します。

VENDOR を使用すると、アーカイブログが NetBackup for DB2 ベンダーライブラリによってバックアップされます。このアーカイブログ方式の完全指定は、次のとおりです。

Windows の場合: LOGARCHMETH1=VENDOR:install_path¥NetBackup¥bin¥nbdb2.dll

UNIX の場合: LOGARCHMETH1=VENDOR:/usr/opensv/netbackup/bin/library

library に、オペレーティングシステム固有のライブラリを指定します。

UserExit プログラムを使用すると、アーカイブログが NetBackup for DB2 UserExit プログラムによってバックアップされます。UserExit プログラムを定義する DB2 構文には、構成パラメータで指定される USEREXIT キーワードと LOGRETAIN キーワードが含まれます。

NetBackup for DB2 のインストール

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup for DB2 のインストールの計画](#)
- [オペレーティングシステムとプラットフォームの互換性の検証](#)
- [NetBackup for DB2 のライセンスキーについて](#)
- [ログアーカイブについて](#)
- [DB2 ホームパスの指定 \(UNIX\)](#)
- [新しい DB2 インスタンスの追加について](#)

NetBackup for DB2 のインストールの計画

[表 2-1](#) に、NetBackup for DB2 を実行するために必要となる主要なインストール手順を示します。各手順には、関連する手順および概念へのリンクが 1 つ以上含まれています。

表 2-1 NetBackup for DB2 のインストール手順

手順	処理	説明
手順 1	インストールの前提条件を確認します。	p.17 の「オペレーティングシステムとプラットフォームの互換性の検証」を参照してください。 http://www.netbackup.com/compatibility p.18 の「NetBackup サーバーとクライアントの要件」を参照してください。 p.18 の「DB2 サーバーソフトウェア要件」を参照してください。 p.19 の「NetBackup クラスタでの NetBackup for DB2 の使用要件」を参照してください。
手順 2	NetBackup for DB2 のライセンスキーを追加します。	p.19 の「NetBackup for DB2 のライセンスキーについて」を参照してください。
手順 3	ログのアーカイブ方法を指定します。	p.20 の「ログアーカイブについて」を参照してください。
手順 4	(UNIX) DB2 ホームパスを指定します。	p.22 の「DB2 ホームパスの指定 (UNIX)」を参照してください。
手順 5	新しいデータベースインスタンスを追加します。	p.23 の「新しい DB2 インスタンスの追加について」を参照してください。

オペレーティングシステムとプラットフォームの互換性の検証

ご使用のオペレーティングシステムまたはプラットフォームで NetBackup for DB2 エージェントがサポートされていることを確認してください。

オペレーティングシステムおよび互換性を確認する方法

- 1 次の Web ページに移動します。
<http://www.netbackup.com/compatibility>
- 2 文書のリストで、次の文書をクリックします。
[アプリケーション/データベースエージェント互換性リスト](#)
- 3 Snapshot Client でのサポート情報については、次のマニュアルを参照してください。
[Snapshot Client 互換リスト](#)

NetBackup サーバーとクライアントの要件

メモ: Snapshot Client と NetBackup for DB2 を併用するためには、NetBackup Snapshot Client のライセンスが必要です。

NetBackup サーバーが次の要件を満たしていることを確認します。

- NetBackup サーバーソフトウェアが NetBackup サーバー上にインストールされ、実行可能な状態である。
『Symantec NetBackup インストールガイド』を参照してください。
- ストレージユニットで使用されるバックアップメディアが構成されている。必要なメディアボリュームの数は、いくつかの要因によって異なります。
 - 使用中のデバイスとメディアのストレージ容量
 - バックアップを行うデータベースのサイズ
 - アーカイブを行うデータの量
 - バックアップのサイズ
 - バックアップまたはアーカイブの間隔
 - バックアップイメージの保持期間『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

NetBackup クライアントが次の要件を満たしていることを確認します。

- バックアップするデータベースが存在するコンピュータ上に NetBackup クライアントソフトウェアがインストールされている。
- NetBackup Galapagos の NetBackup for DB2 に含まれる新しい機能を使うには、NetBackup for DB2 クライアントを NetBackup Galapagos にアップグレードする必要があります。NetBackup メディアサーバーは NetBackup for DB2 クライアントと同じまたはそれ以上のバージョンを使う必要があります。

DB2 サーバーソフトウェア要件

NetBackup サーバーまたはクライアント上の DB2 サーバーソフトウェアに関する次の項目について確認します。

- DB2 サーバーソフトウェアがインストールされ、実行可能な状態になっている必要がある。
- 1 つ以上の DB2 インスタンスが存在している。

メモ: DB2 EEE 環境の場合、DB2 で使用されるすべてのノードおよびクライアントに NetBackup クライアントソフトウェアをインストールしてください。

p.18 の「[NetBackup サーバーとクライアントの要件](#)」を参照してください。

NetBackup クラスタでの NetBackup for DB2 の使用要件

NetBackup クラスタに構成された NetBackup サーバー上で NetBackup for DB2 を使用する場合、次の要件を満たしていることを確認します。

- NetBackup がお使いのクラスタ環境をサポートしている。
[ソフトウェアの互換性リスト](#)を参照してください。NetBackup for DB2 をクラスタ環境で使用することはできますが、このエージェントはクラスタを認識しません。
- NetBackup サーバーソフトウェアが NetBackup クラスタ内にインストールされ、動作するように構成されている。
『[Symantec NetBackup インストールガイド](#)』を参照してください。
『[Symantec NetBackup マスターサーバーのクラスタ化管理者ガイド](#)』を参照してください。
- NetBackup のクライアントソフトウェアが、NetBackup によるフェールオーバーが可能な各ノード上にインストールされ、実行可能な状態である。
- NetBackup サーバーが存在する各ノードに、NetBackup for DB2 のライセンスキーを追加する。

NetBackup for DB2 のライセンスキーについて

NetBackup for DB2 エージェントは NetBackup クライアントソフトウェアとともにインストールされます。個別のインストールは必要ありません。エージェントの有効なライセンスがマスターサーバーに存在する必要があります。

ライセンスキーを追加する方法について、より多くの情報が利用可能です。

『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』を参照してください。

NetBackup クラスタで、NetBackup サーバーがインストールされている各ノードにライセンスキーを追加します。

NetBackup for DB2 とエージェントでサポートされる機能を使うには、次のキーが必要です。

バックアップ形式または機能	必要なライセンス
NetBackup for DB2 エージェント	NetBackup for DB2
スナップショットバックアップ	Snapshot Client

ログアーカイブについて

DB2 では、データベースのアーカイブログを、いくつかの方法で書き込むことができます。ロールフォワードリカバリを実行するには、バックアップメディアに書き込まれたデータベース自体とアーカイブログの両方が必要です。アーカイブログ方式を指定する DB2 パラメータには、LOGRETAIN、USEREXIT および LOGARCHMETH1 キーワードがあります。

次のトピックでは、アーカイブ方式および DB2 でアーカイブ方式を指定する方法について説明します。

p.20 の「[VENDOR アーカイブ方式の使用](#)」を参照してください。

p.21 の「[UserExit アーカイブ方式の使用](#)」を参照してください。

「VENDOR」と「UserExit」という用語で、DB2 でサポートされるログアーカイブ方式を説明します。このマニュアルでの用語の使用を確認してください。

p.14 の「[NetBackup for DB2 の用語について](#)」を参照してください。

VENDOR アーカイブ方式の使用

DB2 リリース 8.2 でのみ、VENDOR ログアーカイブ方式を使用できます。

この方式を使用する場合は、次のことに注意してください。

- アーカイブログは、データベースの一部としてバックアップされるため、別の NetBackup ポリシーは不要です。
- NetBackup for DB2 では、アーカイブログファイルがバイトストリームとしてバックアップおよびリストアされます。この方式では、DB2 Backup API および DB2 Restore API を使用します。

VENDOR アーカイブ方式を使用する方法

- 1 DB2 データベースを静止します。
DB2 データベースへの最小限の変更が行われている場合、この手順と構成手順を実行します。
- 2 アーカイブ方式を指定します。構文は次のとおりです。
Windows の場合:
`LOGARCHMETH1=VENDOR:install_path¥NetBackup¥bin¥nbd2.dll`
UNIX の場合: `LOGARCHMETH1=VENDOR:/usr/opensv/netbackup/bin/library`
ライブラリ名については、次のトピックを参照してください。
p.11 の「[NetBackup for DB2 コンポーネントについて](#)」を参照してください。
- 3 DB2 構成を検証し、適切なログアーカイブ方式がサイトで有効であることを確認します。
必要に応じて、DB2 構成の設定を編集して、ログアーカイブ方式を指定します。

UserExit アーカイブ方式の使用

NetBackup for DB2 には、アーカイブログのバックアップに使用できる UserExit プログラムが含まれています。すべてのリリースの DB2 でこのログアーカイブ方式を使用できます。UserExit 方式を指定する構文は、DB2 のリリースによって異なります。

DB2 構成の構成パラメータで USEREXIT、LOGRETAIN または LOGARCHMETH1 キーワードを使う場合、次のことに注意してください。

- NetBackup for DB2 では、アーカイブログファイルが個々のファイルとしてバックアップおよびリストアされます。
- このアーカイブ方式は、下位互換性のためだけにサポートされています。

UserExit アーカイブ方式を使用する方法

- 1 DB2 データベースを静止します。
DB2 データベースへの最小限の変更が行われている場合、この手順と構成手順を実行します。
- 2 アーカイブ方式を指定します。
これらのパラメータを指定するために使用する方式と、これらのパラメータの構文は、DB2 のバージョンレベルによって異なります。DB2 内でのこれらのパラメータの作用、またはパラメータを指定する固有の構文について詳しくは、DB2 のマニュアルを参照してください。
- 3 DB2 構成の構成パラメータで USEREXIT、LOGRETAIN または LOGARCHMETH1 キーワードを使用する場合、次のいずれかを構成します。

- (Windows の場合) アーカイブログを含む個別の NetBackup MS-Windows ポリシー。
 - (UNIX の場合) アーカイブログを含む個別の NetBackup 標準ポリシー。
 - (UNIX の場合) アーカイブログのコピーに使う UserExit プログラム用のディレクトリ。これらのディレクトリのバックアップを行うための個別の NetBackup 標準ポリシーを作成することも可能です。
 - (Windows の場合) アーカイブログのコピーに使う UserExit プログラム用のディレクトリ。これらのディレクトリのバックアップを行うための個別の NetBackup MS-Windows ポリシーを作成することも可能です。
 - (UNIX の場合) ユーザーバックアップスケジュールを使って、既存の NetBackup 標準ポリシーを修正します。アーカイブログのディレクトリを含みます。
 - (Windows の場合) ユーザーバックアップスケジュールを使って、既存の NetBackup MS-Windows ポリシーを修正します。アーカイブログのディレクトリを含みます。
- 4 DB2 構成を検証し、適切なログアーカイブ方式がサイトで有効であることを確認します。
- 必要に応じて、DB2 構成の設定を編集して、ログアーカイブ方式を指定します。

DB2 ホームパスの指定 (UNIX)

NetBackup for DB2 のライセンスキーを追加した後、DB2 ベンダーソフトウェアがインストールされるコンピュータでこのスクリプトを実行します。このスクリプトを使うと、NetBackup は DB2 環境についての追加情報を収集できます。

この手順は、次の場合に実行します。

- DB2 でログアーカイブ方式を指定した後。
- NetBackup for DB2 のライセンスを初めて取得した場合。
- 新しい DB2 インスタンスを作成する場合。

DB2 ホームパスの指定方法

- 1 次のディレクトリに移動します。

```
/usr/opensv/netbackup/bin
```

- 2 次のスクリプトを実行します。

```
./db2_config
```

- 3 データベースインスタンスのホームパスを入力します。

次に例を示します。

```
/home/db2inst1
```

- 4 他のデータベースインスタンスを追加するか、または「n」を入力して終了します。

新しい DB2 インスタンスの追加について

Windows システムで新しい DB2 インスタンスを追加するのは、UNIX システムで新しいインスタンスを追加するのとは異なります。

- Windows の場合、NetBackup for DB2 インストールソフトウェアによって、次の場所に UserExit プログラムが書き込まれます。

```
install_path¥NetBackup¥dbext¥DB2¥db2uext2.exe
```

db2uext2 実行可能ファイルは、DB2 のインストール場所に存在する必要があります。

DB2 の再インストールまたはインストール場所の変更を行った場合は、NetBackup のインストール場所から DB2 のインストール場所へ、db2uext2.exe を手動でコピーします。

- UNIX では、NetBackup のインストール後に新しい DB2 インスタンスをインストールする場合、NetBackup の構成にこの新しいインスタンスを追加する必要があります。この処理により、すべての新しい DB2 インスタンスがバックアップ操作に含まれます。p.22 の「[DB2 ホームパスの指定 \(UNIX\)](#)」を参照してください。

NetBackup for DB2 の構成

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup for DB2 の構成の概要](#)
- [NetBackup for DB2 ログファイルの権限について \(UNIX\)](#)
- [DB2 データベースのバックアップポリシーの構成](#)
- [DB2 ポリシーへのバックアップ対象の追加について](#)
- [NetBackup for DB2 ポリシーへのスケジュールの追加について](#)
- [手動バックアップの実行](#)
- [UserExit プログラムを使用したアーカイブログファイルのバックアップについて](#)
- [実行時環境の構成](#)
- [NetBackup for DB2 のテンプレートとシェルスクリプトについて](#)

NetBackup for DB2 の構成の概要

NetBackup for DB2 を構成する前に、インストール手順を完了してください。

マスターサーバーの NetBackup 管理コンソールから多くの構成手順を実行します。利用可能なコンソールの種類は、マスターサーバーのプラットフォームによって異なります。NetBackup では、Windows マスターサーバーと UNIX マスターサーバーの両方に対して Java インターフェースがサポートされています。Windows マスターサーバーに対しては、Windows インターフェースもサポートされます。

Java インターフェースと Windows インターフェースはほぼ同じです。これらのインターフェース間で構成手順に違いがある場合は、2 つのインターフェースを区別するために、「Windows」または「Java」という用語が手順で示されます。

表 3-1 に、NetBackup for DB2 の構成の 3 つの主要な部分を示します。

表 3-1 主要な構成作業

作業	説明
DB2 データベースのバックアップポリシーの構成	データベースのバックアップポリシーでは、1 台以上のクライアントで構成される特定のグループに対するバックアップの条件を定義します。データベース環境をバックアップするには、適切にスケジュールされた 1 つ以上の DB2 ポリシーを定義します。 p.26 の「DB2 データベースのバックアップポリシーの構成」 を参照してください。
実行時環境の構成	実行時環境を構成するには、db2.conf ファイルを作成する必要があります。このタスクには、NetBackup が作成する環境変数の説明が含まれています。 p.43 の「実行時環境の構成」 を参照してください。
テンプレートまたはシェルスクリプトの作成	NetBackup for DB2 のスケジュールバックアップを実行するには、テンプレートまたはシェルスクリプトを作成する必要があります。テンプレートまたはシェルスクリプトは、NetBackup for DB2 クライアントのバックアップジョブを制御します。 p.56 の「NetBackup for DB2 のテンプレートとシェルスクリプトについて」 を参照してください。

NetBackup for DB2 ログファイルの権限について (UNIX)

NetBackup は `/usr/opensv/netbackup/logs` ディレクトリツリーを、トラブルシューティング情報の記録としてだけでなく、進捗や通信の最新情報をユーザーや他の NetBackup アプリケーションに提供する目的でも使用します。これらのディレクトリに対する権限を制限すると、トラブルシューティングデータの収集が無効になるだけでなく、アプリケーション自体が正しく機能することが妨げられる可能性があります。

バックアップとリストア操作は、権限を制限しすぎると失敗します。すべてのユーザーが、`usr/opensv/netbackup/logs` ディレクトリおよびサブディレクトリを読み書きできるように設定することを推奨します (777 権限)。ただし、セキュリティ要件によってグローバルな読み書きアクセスが禁じられることがあります。その場合、特定のディレクトリの権限を、一つのグループまたはユーザーに制限できます。グループまたはユーザーが実行するプロセスでそのディレクトリのすべてのバックアップおよびリストア操作が開始される場合は、次の方法で権限を制限できます。

`/usr/opensv/netbackup/logs/user_ops` ディレクトリに 777 権限があることを確認します。アプリケーションが正しく動作するためには、このディレクトリの項目にアクセス可能である必要があります。

DB2 データベースのバックアップポリシーの構成

データベースのバックアップポリシーでは、1 台以上のクライアントで構成される特定のグループに対するバックアップの条件を定義します。

この条件には、次のものが含まれます。

- 使用するストレージユニットおよびストレージメディア
- ポリシー属性
- バックアップスケジュール
- バックアップするクライアント
- クライアントで実行するバックアップテンプレートまたはスクリプトファイル

データベース環境をバックアップするには、適切にスケジュールされた 1 つ以上の DB2 ポリシーを定義します。すべてのクライアントが含まれる 1 つのポリシーまたは複数のポリシーを構成することができます。複数のポリシーの中には、1 つのクライアントだけを含むポリシーもあります。

ポリシーを追加および構成する場合は、次のトピックを参照してください。

- p.26 の「[新しい NetBackup for DB2 ポリシーの追加](#)」を参照してください。
- p.27 の「[ポリシー属性について](#)」を参照してください。
- p.33 の「[NetBackup for DB2 ポリシーへのスケジュールの追加について](#)」を参照してください。
- p.28 の「[」を参照してください。](#)
- p.30 の「[DB2 ポリシーへのバックアップ対象の追加について](#)」を参照してください。

新しい NetBackup for DB2 ポリシーの追加

このトピックでは、データベース用の新しいバックアップポリシーを追加する方法について説明します。

新しい NetBackup for DB2 ポリシーを追加する方法

- 1 マスターサーバーに管理者 (Windows) または root ユーザー (UNIX) としてログオンします。
- 2 NetBackup 管理コンソールを起動します。
- 3 サイトに複数のマスターサーバーが存在する場合は、ポリシーを追加するマスターサーバーを選択します。
- 4 NetBackup 管理コンソールで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)] > [ポリシー (Policies)]を選択します。[処理 (Actions)] > [新規 ()] > [新しいポリシー (New Policy)]を選択します。

- 5 [新しいポリシーの追加 (Add a New Policy)]ダイアログボックスの[ポリシー名 (Policy name)]ボックスに、新しいポリシーの一意の名前を入力します。
- 6 [OK]をクリックします。
- 7 [新しいポリシーの追加 (Add New Policy)]ダイアログボックスで、[ポリシー形式 (Policy type)]リストから[DB2]を選択します。
ご使用のマスターサーバーにデータベースエージェントのライセンスキーが登録されていない場合、ドロップダウンリストに DB2 ポリシー形式は表示されません。
- 8 [属性 (Attributes)]タブのエントリを設定します。
p.27 の「[ポリシー属性について](#)」を参照してください。
- 9 その他のポリシー情報を次のように追加します。
 - スケジュールを追加します。
p.33 の「[NetBackup for DB2 ポリシーへのスケジュールの追加について](#)」を参照してください。
 - クライアントを追加します。
p.28 の「」を参照してください。
 - バックアップ対象リストにテンプレートまたはスクリプトを追加します。
p.30 の「[DB2 ポリシーへのバックアップ対象の追加について](#)」を参照してください。
- 10 必要なすべてのスケジュール、クライアントおよびバックアップ対象の追加が終了したら、[OK]をクリックします。

ポリシー属性について

いくつかの例外を除き、NetBackup では、データベースのバックアップに対して設定されたポリシー属性をファイルシステムのバックアップと同じように管理します。その他のポリシー属性は、ユーザー固有のバックアップ戦略やシステム構成によって異なります。

表 3-2 では、NetBackup for DB2 ポリシーに利用可能なポリシーの属性のいくつかを説明します。ポリシー属性について詳しくは、『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』を参照してください。

表 3-2 NetBackup for DB2 ポリシーのポリシー属性の説明

属性	説明
ポリシー形式 (Policy type)	ポリシーを使用してバックアップできるクライアントの種類を指定します。DB2 データベースの場合、ポリシーの種類 DB2 を選択します。
キーワード句 (Keyword phrase)	NetBackup for DB2 の場合、[キーワード句 (Keyword phrase)]のエントリは無視されます。

属性	説明
Snapshot Client と Replication Director (Snapshot Client and Replication Director)	このグループには Snapshot Client を併用したバックアップが可能になるオプションが含まれています。 p.94 の「Snapshot Client 機能を併用する NetBackup for DB2」を参照してください。

クライアントリストには自動バックアップ中にスクリプトが実行されるクライアントやアプリケーションスケジュールにバックアップ要求を送信できるクライアントが含まれます。NetBackup クライアントは、1 つ以上のポリシー内に存在している必要があり、複数のポリシー内に存在することも可能です。

NetBackup for DB2 ポリシーの場合は、追加するクライアントに次のソフトウェアがインストールされている必要があります。

- DB2
- NetBackup クライアントまたはサーバー
- バックアップスクリプトまたはリストアスクリプト (テンプレートを使用しない場合)

クライアントを NetBackup for DB2 ポリシーに追加する方法

- 1 編集するポリシーを開くか、新しいポリシーを作成します。
- 2 [クライアント (Clients)] タブをクリックします。
[ポリシーの変更 (Change Policy)] ダイアログボックスにアクセスするには、NetBackup 管理コンソールのポリシーリスト内のポリシー名をダブルクリックします。
- 3 [新規 (New)] をクリックします。
- 4 クライアントの名前を入力し、クライアントのハードウェアとオペレーティングシステムを選択します。
DB2 がクラスタ内にインストールされている場合は、クライアント名として仮想 DB2 名を指定してください。
- 5 次のいずれかを選択します。
 - 別のクライアントを追加する場合、[追加 (Add)] をクリックします。
 - 他に追加するクライアントがない場合は、[OK] をクリックします。
- 6 [ポリシーの変更 (Change Policy)] ダイアログボックスで、[OK] をクリックします。

NetBackup for DB2 クライアント用のマスターサーバーの指定

NetBackup for DB2 クライアントをポリシーに追加した後、NetBackup 管理コンソールで、クライアント用のマスターサーバーを指定します。

メモ: クライアントでサーバーリストを構成する前に、マスターサーバーにサーバー名を追加します。クライアントでサーバー名を追加するには、次の項を参照してください。

p.57 の「[クライアントからの NetBackup マスターサーバーの指定](#)」を参照してください。

NetBackup 管理コンソールでマスターサーバーを指定する方法

- 1 左ペインで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]>[ホストプロパティ (Host Properties)]>[クライアント (Clients)]を展開します。
- 2 [クライアント (Clients)]リストで、NetBackup for DB2 クライアント名をダブルクリックします。
- 3 [サーバー (Servers)]をクリックします。
- 4 [マスターサーバー (Master Server)]ボックスに適切なサーバーが表示されることを確認します。

適切なサーバーが表示されない場合は、[追加サーバー (Additional Servers)]リストでサーバー名を選択して、[マスターサーバーに設定 (Make Master)]をクリックします。また、[追加 (Add)]をクリックして、新しいサーバー名をリストに追加することもできます。

- 5 [OK]をクリックします。

構成ファイルのバックアップを行うためのポリシーの構成

このトピックでは、NetBackup 構成ファイルをバックアップするための自動バックアップポリシーを作成する方法について説明します。構成ファイルを手動でバックアップできるようにするには、ユーザーバックアップスケジュールも作成する必要があります。

構成ファイルをバックアップする方法

- 1 MS-Windows (Windows) または標準 (UNIX) のポリシーを作成します。
- 2 ポリシーの属性を指定します。
- 3 [スケジュール (Schedules)]タブで、完全バックアップスケジュールを作成します。
- 4 [バックアップ対象 (Backup Selections)]リストで、構成ファイルが存在するディレクトリのフルパス名を含むエントリを追加します。
- 5 バックアップ対象のクライアントを指定します。

クライアントには、次のものがインストールされている必要があります。

- DB2
- NetBackup for DB2

クライアントが NetBackup クラスタ内にインストールされている場合は、クライアントリストに仮想ホスト名を追加します。

1 クライアントあたりの最大ジョブ数の構成

次の手順では、[1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum jobs per client)] 属性を設定する方法について説明します。

[1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum jobs per client)] を構成する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)] > [ホストプロパティ (Host Properties)] を展開します。
- 2 [マスターサーバー (Master Servers)] を選択します。
- 3 右ペインで、サーバーのアイコンをダブルクリックします。
- 4 [グローバル属性 (Global Attributes)] をクリックします。
- 5 [1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum jobs per client)] の値を 99 に変更します。

[1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum jobs per client)] では、1 クライアントで並行して実行することができるバックアップの最大数を指定します。デフォルトは 1 です。

次の式を使用して、[1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum jobs per client)] の設定に使うより小さい値を計算することができます。

1 クライアントあたりの最大ジョブ数 = *number_of_sessions* X *number_of_policies*

次の定義を参照してください。

number_of_sessions バックアップサーバーとクライアント上の NetBackup 間のバックアップセッションの数。それぞれのセッションによって、新しいバックアップジョブがクライアント上で開始されます。

number_of_policies このクライアントのバックアップを同時に実行できるポリシーの数。この数は、2 以上です。たとえば、2 つの異なるデータベースのバックアップを実行するために、1 つのクライアントを 2 つのポリシーに設定できます。これらのバックアップ処理時間帯は、重なる場合があります。

メモ: [1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum jobs per client)] 属性には、DB2 で実行されるジョブの数に対して十分な値を入力してください。サイトでさまざまな値を試す必要がある場合もあります。

DB2 ポリシーへのバックアップ対象の追加について

データベースポリシーのバックアップ対象のリストは、その他のポリシーのバックアップ対象のリストと意味が異なります。たとえば、標準または MS-Windows ポリシー形式では、バックアップするファイルおよびディレクトリを一覧表示します。

データベースポリシーの場合は、実行するテンプレートまたはスクリプトを指定します。

テンプレートまたはスクリプトを使用するときは、次のルールに従ってください。

- クライアントリスト内の各クライアントにスクリプトが格納されていることを確認します。
スクリプトは任意の場所に格納できます。ただし、**NetBackup** でスクリプトのアクセスおよび実行が可能な場所に格納する必要があります。
バックアップテンプレートはクライアントに格納されません。バックアップテンプレートは、**NetBackup** マスターサーバーに格納されます。
- ソフトウェアをインストールすると、サンプルスクリプトがインストールされます。必要に応じて、これらのスクリプトを変更できます。
スクリプトを元のインストール場所以外の場所に書き込みます。これによって、今後の **NetBackup** のインストールでサイトのスクリプトが上書きされません。
- **NetBackup** サーバークラスタで **NetBackup for DB2** を使用する場合は、フェールオーバー後でも利用可能な場所にスクリプトを格納する必要があります。

自動バックアップ用のポリシーを設定する場合にのみ、[バックアップ対象 (Backup Selections)]リストにテンプレートまたはスクリプトを追加します。これらのテンプレートまたはスクリプトは、[スケジュール (Schedules)]タブに指定されている自動スケジュールおよび手動バックアップに対して実行されます。**NetBackup** は、[バックアップ対象 (Backup Selections)]リストにテンプレートまたはスクリプトが表示されている順にテンプレートまたはスクリプトを実行します。

バックアップスケジュール、テンプレートおよびスクリプトについて

自動スケジュールがユーザーが作成したスクリプトを開始した場合に生じる可能性がある動作に注意してください。**NetBackup** は、自動バックアップスケジュールによるリストアまたはリカバリスクリプトの実行などを防ぐための保護機能を備えていません。

このような問題を防ぐには、可能なかぎり、スクリプトではなくテンプレートを使用してください。テンプレートを実行すると、スケジュールのバックアップ形式が検出されます。ユーザーは、ポリシーで正しい操作形式(バックアップまたはリストア)のテンプレートを指定する必要があります。

NetBackup 管理コンソールでの [バックアップ対象 (Backup Selections)] リストへのテンプレートの追加

次の手順に、**NetBackup** 管理コンソールでバックアップ対象リストにテンプレートを追加する方法を示します。

メモ: エラーや誤操作が発生しないように、バックアップ対象リストには正しいテンプレート名を指定してください。

NetBackup 管理コンソールで[バックアップ対象 (Backup Selections)]リストにテンプレートを追加する方法

- 1 [ポリシーの変更 (Change Policy)]ダイアログボックスを開きます。
[ポリシーの変更 (Change Policy)]ダイアログボックスにアクセスするには、
NetBackup 管理コンソールのポリシーリスト内のポリシー名をダブルクリックします。
- 2 [バックアップ対象 (Backup Selections)]タブをクリックします。
- 3 [新規 (New)]をクリックします。
- 4 [スクリプトまたはテンプレート (Script or Template)]リストで、テンプレートを選択するか、またはテンプレートの名前を入力します。

.tpl 拡張子を指定します。フルパスを入力しないでください。たとえば、
weekly_full_backup.tpl と入力します。
- 5 [追加 (Add)]をクリックし、テンプレートをリストに追加します。
- 6 [OK]をクリックします。

NetBackup 管理コンソールでの[バックアップ対象 (Backup Selections)]リストへのスクリプトの追加

次の手順に、NetBackup 管理コンソールでバックアップ対象リストにスクリプトを追加する方法を示します。

メモ: エラーや誤操作が発生しないように、バックアップ対象リストには正しいスクリプト名を指定してください。

NetBackup 管理コンソールで[バックアップ対象 (Backup Selections)]リストにスクリプトを追加する方法

- 1 [ポリシーの変更 (Change Policy)]ダイアログボックスを開きます。
[ポリシーの変更 (Change Policy)]ダイアログボックスにアクセスするには、
NetBackup 管理コンソールのポリシーリスト内のポリシー名をダブルクリックします。
- 2 [バックアップ対象 (Backup Selections)]タブをクリックします。
- 3 [新規 (New)]をクリックします。
- 4 [スクリプトまたはテンプレート (Script or Template)]ボックスで、クライアント上のスクリプトのフルパス名を入力します。

たとえば、

```
/backup_scripts/db/cold_backup.sh
C:¥backup_scripts¥db¥cold_backup.cmd
```

- 5 [追加 (Add)]をクリックし、スクリプトをリストに追加します。
- 6 [OK]をクリックします。

NetBackup for DB2 ポリシーへのスケジュールの追加について

それぞれのポリシーには、独自のスケジュールセットがあります。このスケジュールによって、自動バックアップの開始を制御することや、ユーザーによる操作の開始時期を指定することができます。データベースバックアップには、アプリケーションバックアップおよび自動バックアップスケジュール形式があります。

アプリケーションバックアップスケジュールの構成

データベースバックアップには、アプリケーションバックアップスケジュールが必要です。ポリシーにこのスケジュール形式が含まれていない場合、バックアップを実行することはできません。NetBackup for DB2 は、このスケジュールを自動的に作成し、Default-Application-Backup と名前を付けます。

アプリケーションバックアップスケジュールのバックアップ処理時間帯には、スケジュールされているすべてのジョブとクライアントによって開始されているジョブが発生する時間帯が含まれる必要があります。この時間帯は、バックアップの開始が自動スケジュールによるものであるか、またはクライアントによるものであるかにかかわらず、アプリケーションバックアップによって NetBackup for DB2 からのバックアップ要求が許可されているために必要です。アプリケーションバックアップスケジュールの時間帯は、曜日および 24 時制で設定できます。この時間帯によって、アプリケーションバックアップスケジュールのために操作が実行できなくなることはありません。

アプリケーションバックアップスケジュールを構成する方法

- 1 [ポリシーの変更 (Change Policy)]ダイアログボックスで、[スケジュール (Schedules)]タブをクリックします。
[ポリシーの変更 (Change Policy)]ダイアログボックスにアクセスするには、NetBackup 管理コンソールのポリシーリスト内のポリシー名をダブルクリックします。
- 2 [Default-Application-Backup]という名前のスケジュールをダブルクリックします。
- 3 スケジュールに対する他のプロパティを指定します。
p.35 の「[スケジュールプロパティについて](#)」を参照してください。

アプリケーションバックアップスケジュールの例

クライアントの db2.conf ファイルでアプリケーションバックアップスケジュール名を指定します。db2.conf ファイルは、次のディレクトリパスに存在します。

Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥dbext¥db2¥db2.conf`

UNIX の場合: `¥DB2_Instance_Home/db2.conf`

次の点を前提とします。

- 就業時間の 8 時から 13 時までの間にユーザーがデータベースバックアップ操作を実行する。
- 18 時から 22 時の間にこのポリシーを使用する自動バックアップが開始される。

この場合、アプリケーションバックアップスケジュールは、8 時に開始して 14 時間継続することになります。また、スケジュールの各日付に 2 つのウィンドウがあります。1 つは開始時刻が 0800 で期間は 5 時間、もう 1 つは開始時刻が 1800 で期間は 4 時間です。

表 3-3 NetBackup for DB2 アプリケーションバックアップスケジュールの設定例

スケジュールオプション	設定
保持 (Retention)	2 週間
バックアップ処理時間帯 (Backup Window)	日曜日から土曜日 00:08:00 - 22:00:00

自動バックアップスケジュールの構成

NetBackup に自動バックアップを実行させるか、または Snapshot Client 機能を使用する場合は、1 つ以上の自動バックアップスケジュールが必要です。

自動バックアップスケジュールを構成する方法

- 1 [ポリシーの変更 (Change Policy)]ダイアログボックスで、[スケジュール (Schedules)]タブをクリックします。
- 2 [新規 (New)]をクリックします。
- 3 一意のスケジュール名を指定します。
- 4 [バックアップ形式 (Type of backup)]を選択します。
p.36 の「[NetBackup for DB2 のバックアップ形式](#)」を参照してください。
- 5 スケジュールに対する他のプロパティを指定します。
p.35 の「[スケジュールプロパティについて](#)」を参照してください。
- 6 [OK]をクリックします。

自動バックアップスケジュールの例

表 3-4 に、自動バックアップスケジュールの設定例を示します。

表 3-4 NetBackup for DB2 の自動バックアップスケジュールの設定例

バックアップ形式	スケジュールプロパティ	設定
自動完全バックアップ (Automatic Full Backup)	[保持 (Retention)](プロキシ バックアップのみ)	2 週間
	間隔 (Frequency)	毎週
	バックアップ処理時間帯 (Backup Window)	日曜日 18:00:00 - 22:00:00
[自動差分増分バックアップ (Automatic Differential Incremental Backup)]、[自動 累積増分バックアップ (Automatic Cumulative Incremental Backup)]	[保持 (Retention)](プロキシ バックアップのみ)	1 週間
	間隔 (Frequency)	毎日
	バックアップ処理時間帯 (Backup Window)	日曜日から土曜日 18:00:00 - 22:00:00

スケジュールプロパティについて

このトピックでは、データベースバックアップとファイルシステムのバックアップで意味が異なるスケジュールプロパティについて説明します。その他のスケジュールプロパティは、ユーザー固有のバックアップ方針やシステム構成によって異なります。他のスケジュールプロパティについての詳しい情報を参照できます。[『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』](#)を参照してください。

表 3-5 スケジュールプロパティの説明

プロパティ	説明
バックアップ形式 (Type of backup)	このスケジュールで制御できるバックアップ形式を指定します。バックアップ対象のリストには、構成するポリシーに適用されるバックアップ形式だけが表示されます。 p.36 の「 NetBackup for DB2 のバックアップ形式 」を参照してください。

プロパティ	説明
スケジュール形式 (Schedule Type)	次のいずれかの方法で自動バックアップをスケジュールできます。 ■ 間隔 (Frequency) 間隔 (Frequency) は、このスケジュールで次のバックアップ操作が開始するまでの期間を指定します。たとえば、バックアップ間隔を 7 日に設定して、正常なバックアップが水曜日に行われるように設定したとします。次の完全バックアップは、次の水曜日まで行われません。通常、増分バックアップは、完全バックアップより短い間隔で行います。 ■ カレンダー (Calendar) 特定の日付、週の特定の曜日または月の特定の日に基づいてバックアップ操作をスケジュールすることができます。
保持 (Retention)	アプリケーションバックアップスケジュールの保持期間とは、NetBackup がバックアップイメージを保持する期間です。自動スケジュールの保持期間により、スケジュールバックアップが実行された場合の NetBackup により記録が保持される期間が制御されます。たとえば、データベースが毎週日曜日の朝に一度バックアップされる場合、少なくとも 2 週の保持期間を選択する必要があります。 次のとおり、保持期間は選択するスケジュール形式に影響されます。 ■ 間隔に基づくスケジュールを行う場合 スケジュールに対する間隔の設定より長い保持期間を設定します。たとえば、間隔の設定を 1 週間にする場合、保持期間が 1 週間より長くなるように設定します。NetBackup スケジュールは、自動バックアップスケジュールの最新の記録と、その自動バックアップスケジュールの間隔を比較します。この比較は、バックアップが予定されているかどうかを判断するために行われます。これにより、記録の期限切れが早すぎるような保持期間を設定した場合、スケジュールバックアップの間隔を予測できなくなります。ただし、必要以上に長い保持期間を設定した場合、NetBackup カタログにより不要な記録が蓄積されます。 ■ カレンダーに基づくスケジュールを行う場合 保持期間の設定は、カレンダーに基づくスケジュールには重要ではありません。
複数コピー (Multiple copies)	ポリシーで複数のバックアップのコピーを指定する場合、アプリケーションバックアップスケジュールで[コピーを複数作成する (Multiple copies)]を構成します。Snapshot Client を使う場合には、自動スケジュールの[複数コピー (Multiple copies)]も指定します。

NetBackup for DB2 のバックアップ形式

各データベースエージェントに一意のバックアップスケジュールセットがあります。

表 3-6 に、指定可能な DB2 のバックアップスケジュールを示します。

表 3-6 DB2 のバックアップ形式

バックアップ形式	説明
アプリケーションバックアップ (Application Backup)	アプリケーションバックアップスケジュールでは、クライアントから実行される NetBackup の操作をユーザーが制御できます。これらの操作には、クライアントから開始される操作と、マスターサーバー上で自動スケジュールによって開始される操作の両方が含まれます。NetBackup では、ユーザーがバックアップを手動で開始すると、アプリケーションバックアップスケジュールが使用されます。それぞれのデータベースポリシーに対して、1 つ以上のアプリケーションバックアップスケジュールを構成する必要があります。Default-Application-Backup スケジュールは、アプリケーションバックアップスケジュールとして自動的に構成されます。
自動完全バックアップ (Automatic Full Backup)	自動完全バックアップには、すべてのデータのコピーが含まれます。完全バックアップはデータベース全体のバックアップと同じではありません。完全とは、バックアップが増分バックアップの形式の 1 つではないことを意味します。 ストリームベースの自動完全バックアップを実行するには、スケジュールされた NetBackup 処理に対しても自動完全バックアップスケジュールを指定します。 Snapshot Client は、この形式のバックアップと Block Level Incremental (BLI) バックアップのみをサポートします。
自動差分増分バックアップ	自動差分増分バックアップは累積ではない増分バックアップです。バックアップには、最新のバックアップ (完全バックアップまたはそれ以外のバックアップ) 以降に変更されたデータベースデータのコピーが含まれます。このバックアップ形式は、DB2 の BACKUP コマンドの INCREMENTAL DELTA オプションに対応しています。 このバックアップ形式では、累積増分バックアップよりも必要な時間と領域が少なくて済みます。このバックアップには、いずれかの形式の最後のバックアップ以降に変更されたデータだけが含まれます。 このバックアップ形式は、ストリームベースのバックアップおよび BLI バックアップでのみサポートされます。
自動累積増分バックアップ	自動累積増分バックアップは累積の増分バックアップです。バックアップには、最新の完全バックアップ以降に変更されたデータベースデータのコピーが含まれます。このバックアップ形式は、DB2 の BACKUP コマンドの INCREMENTAL オプションに対応しています。 自動累積増分バックアップは、ストリームベースのバックアップおよび BLI バックアップでのみサポートされます。 このバックアップでは完全バックアップよりも必要な時間と領域が少なくて済みます。前回の完全バックアップ以降に変更されたデータのみが含まれます。

メモ: バックアップスケジュールの形式についてこの項で示す情報は、ストリームベースのバックアップに関するものです。[Snapshot Client] オプションを使用する場合、表の情報の一部が異なることがあります。

バックアップスケジュールと Snapshot Client 機能について詳しくは次を参照してください。

p.94 の「[Snapshot Client 機能を併用する NetBackup for DB2](#)」を参照してください。

手動バックアップの実行

環境のサーバーおよびクライアントを設定した後、手動バックアップで構成設定のテストを行うことができます。作成した自動バックアップスケジュールを手動バックアップで実行します。状態コードおよびその他のトラブルシューティング情報の説明が参照できます。

『[NetBackup 状態コードリファレンスガイド](#)』を参照してください。

『[Symantec NetBackup トラブルシューティングガイド UNIX、Windows および Linux](#)』を参照してください。

手動バックアップを実行する方法

- 1 マスターサーバーに管理者 (Windows) または root ユーザー (UNIX) としてログオンします。
- 2 NetBackup 管理コンソールを起動します。
- 3 左ペインで、[ポリシー (Policies)] をクリックします。
- 4 [すべてのポリシー (All Policies)] ペインで、テストするポリシーを選択します。
- 5 [処理 (Actions)] > [手動バックアップ (Manual Backup)] を選択します。
- 6 手動バックアップに使うスケジュールを選択します。
- 7 手動バックアップに含めるクライアントを選択します。
- 8 バックアップの状態を確認するには、NetBackup 管理コンソールで [アクティビティ モニター (Activity Monitor)] をクリックします。

アクティビティモニターおよびスクリプトの出力には、バックアップ操作の状態が示されます。

UserExit プログラムを使用したアーカイブログファイルのバックアップについて

アーカイブログをバックアップするように UserExit プログラムを構成できます。UserExit プログラムは、db2uext2 (UNIX) または db2uext2.exe (Windows) です。

バックアップは、次のいずれかの方法で構成できます。

- アーカイブログファイルを直接 **NetBackup** でバックアップする。
この方法でアーカイブログファイルをバックアップするには、ユーザーバックアップスケジュールを使用して **MS-Windows** ポリシーまたは標準ポリシーを構成します。
p.41 の「[アーカイブログのバックアップを行うためのポリシーの構成](#)」を参照してください。
次に、構成ファイル `db2.conf` に `ARCFUNC SAVE` キーワードを指定します。
p.43 の「[UserExit プログラムで使用する場合の db2.conf ファイルの作成](#)」を参照してください。
 - **NetBackup** によって別途スケジュールされたバックアップのために、アーカイブログファイルを別のディレクトリにコピーする。
この方法でアーカイブログファイルをバックアップするには、(オプションのスケジュールである) ユーザーアーカイブスケジュールを使用して **MS-Windows** ポリシーまたは標準ポリシーを構成します。
p.41 の「[アーカイブログのバックアップを行うためのポリシーの構成](#)」を参照してください。
`db2.conf` ファイルに `ARCFUNC COPY` キーワードを指定します。
p.43 の「[UserExit プログラムで使用する場合の db2.conf ファイルの作成](#)」を参照してください。
ユーザーアーカイブを使用してログファイルのコピーをディレクトリに格納できます。この場合、**UserExit** プログラムによってファイルがアーカイブディレクトリにコピーされます。ディスク領域を解放するため、後でユーザーアーカイブを実行して `ARCDIR` ディレクトリ内のすべてのファイルをアーカイブすることができます。
- VENDOR DB2** 構成パラメータが有効になっている場合は、`ARCFUNC SAVE` または `ARCFUNC COPY` を指定しないでください。**VENDOR** が有効な環境では、これらのコマンドに関連する情報は無視されます。
- `ARCFUNC SAVE` または `ARCFUNC COPY` を指定するかどうかの判断は、ユーザーが行う操作の量によって異なります。
- 使用可能なコマンドは、次のとおりです。
- `ARCFUNC SAVE` を指定すると、指定したポリシーおよびスケジュールに従って、アーカイブログがバックアップされます。
その後、**DB2** によって `ROLLFORWARD` 要求が発行されると、**UserExit** プログラムでバックアップボリューム上のアーカイブログが検索されます。リストア時には、ユーザーによる操作は不要です。ログファイルが多数ありサイズが大きい場合、逐次的にリカバリを行うと処理に時間がかかることがあります。
 - `ARCFUNC COPY` を指定すると、`db2.conf` ファイルの `ARCDIR` 文で指定した場所にアーカイブログがコピーされます。

アーカイブログのコピー先のディスクは、最終的にアーカイブログファイルによっていっぱいになります。ユーザーの多くは、ユーザーアーカイブスケジュールを構成して ARCDIR ディレクトリ全体を **NetBackup** ボリュームにアーカイブすることを考慮します。この方法では、リカバリ時にいくつかの操作を行う必要があります。特に、ロールフォワード操作の前にこれらのファイルのリストアを行う必要があります。この方法は、操作を必要とする分、パフォーマンスと柔軟性が高いため、上級ユーザー向きです。ファイルをディスクにリストアする方法については、『**NetBackup 管理者ガイド Vol. I**』を参照してください。

バックアップウィンドウで表示される DB2 オブジェクト

表 3-7 では、表示される DB2 オブジェクト形式について説明します。

表 3-7 バックアップウィンドウで表示される DB2 データベースオブジェクト

オブジェクト	説明
DB2 リソース	NetBackup for DB2 がクライアントで検出されると、ブラウザウィンドウに DB2 リソースが表示されます。このリソースは、ブラウザで最上位の DB2 オブジェクトです。DB2 が、DB2 リソースです。
インスタンス	DB2 インスタンスは、第 2 レベルのオブジェクトです。これは、DB2 データベースの集合を示します。
データベース	バックアップを行うデータベースを直接選択することはできませんが、データベースに属するパーティションをすべて選択することによって、実質的にデータベース全体を選択できます。バックアップを行うデータベースを選択すると、他のデータベースは選択できません。また、データベース内のオブジェクトを選択すると、他のデータベース内のオブジェクトは同時に選択できません。
パーティション	選択可能な最上位の DB2 オブジェクトです。パーティションは、表領域が格納されるデータベースで使用するストレージの集合を示します。これには、表領域およびログフォルダが含まれます。データベース内では、1 つ以上のパーティションを選択できます。 DB2 EEE/DPF 環境は、通常、複数のパーティションで構成されています。その他の DB2 UDB 環境は、通常、パーティション 0 (ゼロ) で表示される単一のパーティションで構成されています。 同じ NetBackup クライアントに存在するパーティションだけが表示されます。リモートホスト上のその他のパーティションは表示されません。詳しくは、この表の後の「警告」を参照してください。
表領域	物理ストレージのコンテナの集合を示す論理的なエンティティです。表領域は、データベースのストレージユニットを示すコンテナで構成されています。これは、ブラウザで選択可能な、最下位レベルの DB2 オブジェクトです。

アーカイブログのバックアップを行うためのポリシーの構成

このトピックでは、NetBackup DB2 アーカイブログファイルを直接テープにバックアップするためのポリシーの作成方法について説明します。UserExit プログラムと ARCFUNC SAVE コマンドを使用する場合は、次の手順に従ってください。

VENDOR 方式でアーカイブログファイルをバックアップする場合、この手順は必要ありません。

アーカイブログをバックアップするためのポリシーを構成する方法

- 1 マスターサーバーに管理者 (Windows) または root ユーザー (UNIX) としてログオンします。
- 2 NetBackup 管理コンソールを起動します。
- 3 サイトに複数のマスターサーバーが存在する場合は、ポリシーを追加するマスターサーバーを選択します。
- 4 MS-Windows (Windows) または標準 (UNIX) のポリシー形式を新規に作成します。
- 5 ポリシーの属性を指定します。
- 6 [スケジュール (Schedules)] タブで、[ユーザーバックアップ (User Backup)] スケジュールを作成します。

このスケジュールには、DB2 が UserExit プログラムを起動する可能性があるすべての時間帯が含まれる必要があります。

ユーザーバックアップのスケジュールであるため、このポリシーの[バックアップ対象 (Backup Selections)] リストは不要です。このスケジュールは、自動スケジュールではありません。

- 7 [クライアント (Clients)] タブで、バックアップするクライアントを追加します。
クライアントには、次のものがインストールされている必要があります。

- DB2
- NetBackup DB2

クライアントが NetBackup クラスタ内にインストールされている場合は、クライアントリストに仮想ホスト名を追加します。

- 8 このポリシーの名前を記録します。
- 9 db2.conf ファイルを構成する際に、この手順で作成したポリシー名を指定します。

p.43 の「UserExit プログラムで使用する場合の db2.conf ファイルの作成」を参照してください。

アーカイブログをアーカイブするためのポリシーの構成

このトピックでは、ARCDIR ディレクトリに NetBackup DB2 アーカイブログエントリをアーカイブするためのポリシーの作成方法について説明します。UserExit プログラムと ARCFUNC COPY コマンドを使用する場合は、次の手順に従ってください。

NetBackup がアーカイブを実行すると、バックアップが正常に行われた後にオンラインファイルが削除されます。

ユーザーアーカイブのスケジュールについて詳しくは、次を参照してください。『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』

VENDOR 方式でアーカイブログファイルをバックアップする場合、この手順は必要ありません。

アーカイブログをバックアップするためのポリシーを構成する方法

- 1 マスターサーバーに管理者 (Windows) または root ユーザー (UNIX) としてログオンします。
- 2 NetBackup 管理コンソールを起動します。
- 3 サイトに複数のマスターサーバーが存在する場合は、ポリシーを追加するマスターサーバーを選択します。
- 4 MS-Windows (Windows) または標準 (UNIX) のポリシー形式を新規に作成します。
- 5 ポリシーの属性を指定します。
- 6 [スケジュール (Schedules)] タブで、[ユーザーアーカイブ (User Archive)] スケジュールを作成します。

このスケジュールには、DB2 が UserExit プログラムを起動する可能性があるすべての時間帯が含まれる必要があります。

ユーザーアーカイブのスケジュールであるため、このポリシーの[バックアップ対象 (Backup Selections)] リストは不要です。このスケジュールは、自動スケジュールではありません。

- 7 バックアップ対象のクライアントを指定します。

クライアントには、次のものがインストールされている必要があります。

- DB2
- NetBackup for DB2

クライアントが NetBackup クラスタ内にインストールされている場合は、ポリシーに仮想ホスト名を追加します。

実行時環境の構成

実行時環境の構成は、標準環境とクラスタ環境の `db2.conf` ファイルの作成から成っています。NetBackup が作成する環境変数についても説明します。

UserExit プログラムで使用する場合は `db2.conf` ファイルの作成

NetBackup for DB2 の構成ファイル `db2.conf` は、一連のキーワードおよび値で構成されます。このファイルには、データベースおよびアーカイブログのバックアップ方法を定義します。このファイルは、NetBackup for DB2 クライアントごとに作成する必要があります。

インストールパッケージにより、カスタマイズ可能な `db2.conf` という名前のファイルがインストールされています。このファイルをカスタマイズするには、次の手順を実行します。UserExit プログラムを使用してバックアップを実行する場合は、この項の手順に従ってください。

UserExit プログラムで使用する場合は `db2.conf` ファイルの作成方法

- 1 `db2.conf` ファイルを作成する前に、アーカイブログおよび構成ファイルをバックアップするためのポリシーを作成する必要があります。

p.41 の「[アーカイブログのバックアップを行うためのポリシーの構成](#)」を参照してください。

p.42 の「[アーカイブログをアーカイブするためのポリシーの構成](#)」を参照してください。

p.29 の「[構成ファイルのバックアップを行うためのポリシーの構成](#)」を参照してください。

- 2 クライアントコンピュータにログオンします。
- 3 サンプルの `db2.conf` ファイルを、サンプルディレクトリから実際に使用する場所にコピーします。

サンプルディレクトリの場所は次のとおりです。

Windows の場合: `install_path\NetBackup\dbext\db2\samples`

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/ext/db_ext/db2/scripts`

`db2.conf` ファイルを実際に使用する場所は次のとおりです。

Windows の場合: `install_path\NetBackup\dbext\db2\db2.conf`

UNIX の場合: `$DB2_Instance_Home/db2.conf`

- 4 db2.conf ファイルに、データベースのバックアップ用のオブジェクト識別子を作成します。

このオブジェクト識別子は次のキーワード行で始まります。

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE DATABASE
...
```

- 5 db2.conf ファイルに、アーカイブログのバックアップ用のオブジェクト識別子を作成します。

次のように、形式は、アーカイブログのバックアップ方法によって異なります。

- ARCFUNC SAVE を使用する場合は、次の形式を使用します。

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE ARCHIVE

POLICY WIN_TYPE_POL_LOGPOL # an MS-Windows-NT type policy

POLICY STD_TYPE_POL_LOGPOL # a standard UNIX type policy

SCHEDULE USER_BACKUP_SCHED_LOGSCHED

POLICY 行で、アーカイブログのバックアップ用の MS-Windows ポリシーまたは標準ポリシーの名前を指定します。
SCHEDULE 行で、アーカイブログのバックアップ用に事前に作成したユーザーバックアップスケジュールを指定します。
```

- ARCFUNC COPY を使用する場合は、次の形式を使用します。

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE ARCHIVE

Windows: ARCDIR C:¥MyLogs¥arcdire¥
RETDIR C:¥MyLogs¥arcdire¥

UNIX: ARCDIR /home/db2inst1/arcdire
RETDIR /home/db2inst1/arcdire

ARCDIR 行で、アーカイブログの場所へのフルパスを指定します。
RETDIR 行で、アーカイブログの取得元のフルパスを指定します。通常、RETDIR
の場所は、ARCDIR の場所と同じです。
```

- 6 db2.conf ファイルへ他のエントリを追加する必要がある場合があります。

p.50 の「[db2.conf のキーワード](#)」を参照してください。

- 7 db2.conf ファイルを保存して閉じます。
- 8 各クライアントコンピュータで、この手順を繰り返します。
 - p.45 の「[ARCFUNC SAVE を使う db2.conf ファイルの例](#)」を参照してください。
 - p.46 の「[ARCFUNC COPY を使う db2.conf ファイルの例](#)」を参照してください。

ARCFUNC SAVE を使う db2.conf ファイルの例

SAMPLE という名前のデータベースおよびそのアーカイブログのバックアップを行う必要があるとします。USEREXIT は、データベース SAMPLE に対して有効になっています。データベース SAMPLE 用のポリシーには、バックアップに必要なスケジュールが含まれています。

ポリシーは次のとおりです。

- DB2_DB_Policy を使用して、データベースをバックアップします。このポリシーには、アプリケーションバックアップスケジュールおよび自動バックアップスケジュールが設定されています。db2.conf ファイルの例に示す最初の定義に、このポリシーおよびアプリケーションバックアップスケジュールが指定されています。このスケジュールの名前は Default-Application-Backup です。自動バックアップスケジュールは、db2.conf に指定されていません。
- DB2_Log_Policy を使用して、アーカイブログをバックアップします。このポリシーには、User という名前のユーザーバックアップスケジュールが設定されています。ファイルの例に示す 2 番目のエントリに、このポリシーおよびユーザーバックアップスケジュールが指定されています。

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE DATABASE
POLICY DB2_DB_Policy
SCHEDULE Default-Application-Backup
ENDOPER
```

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE ARCHIVE
POLICY DB2_Log_Policy
SCHEDULE User
ARCFUNC SAVE
#ARCFUNC COPY

#ARCDIR C:¥MyLogs¥arcdirdir¥
#RETDIR C:¥MyLogs¥arcdirdir¥

#ARCDIR /home/db2inst1/arcdirdir
#RETDIR /home/db2inst1/arcdirdir
```

ENDOPER

ARCFUNC COPY を使う db2.conf ファイルの例

アーカイブログ SAMPLE および名前を付けられるデータベースをバックアップする必要があります。USEREXIT SAMPLE データベースのために有効にされます。データベース SAMPLE 用のポリシーには、バックアップに必要なスケジュールが含まれています。

ポリシーは次のとおりです。

- DB2_DB_Policy のデータベースをバックアップします。このポリシーには、アプリケーションバックアップスケジュールおよび自動バックアップスケジュールが設定されています。例 db2.conf ファイルの最初の定義はこのポリシーおよび Default-Application-Backup 名前を付けられるアプリケーションバックアップスケジュールを指定します。自動バックアップスケジュールは、db2.conf に指定されていません。
- ARCFUNC COPY コマンドは ARCDIR ディレクトリにアーカイブログをコピーします。

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE DATABASE
POLICY DB2_DB_Policy
SCHEDULE Default-Application-Backup
ENDOPER
```

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE ARCHIVE
#POLICY DB2_Log_Policy
#SCHEDULE User
#ARCFUNC SAVE
ARCFUNC COPY
```

```
ARCDIR C:¥MyLogs¥arcdire¥
RETDIR C:¥MyLogs¥arcdire¥
```

```
ARCDIR /home/db2inst1/arcdire
RETDIR /home/db2inst1/arcdire
```

ENDOPER

db2.conf ファイルの作成 (VENDOR 方式)

NetBackup for DB2 の構成ファイル `db2.conf` は、一連のキーワードおよび値で構成されます。このファイルには、データベースおよびアーカイブログのバックアップ方法を定義します。このファイルは、NetBackup for DB2 クライアントごとに作成する必要があります。

インストールパッケージにより、カスタマイズ可能な `db2.conf` という名前のファイルがインストールされています。このファイルをカスタマイズするには、次の手順を実行します。VENDOR 方式を使用してバックアップを実行する場合は、この項の手順に従ってください。

VENDOR 方式で使用する場合の db2.conf ファイルの作成方法

- 1 `db2.conf` ファイルを作成する前に、構成ファイルをバックアップするためのポリシーを作成する必要があります。

p.29 の「[構成ファイルのバックアップを行うためのポリシーの構成](#)」を参照してください。

- 2 クライアントコンピュータにログインします。
- 3 サンプルの `db2.conf` ファイルを、サンプルディレクトリから実際に使用する場所にコピーします。

サンプルディレクトリの場所は次のとおりです。

Windows の場合: `install_path\NetBackup\dbext\db2\samples`

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/ext/db_ext/db2/scripts`

`db2.conf` ファイルを実際に使用する場所は次のとおりです。

Windows の場合: `install_path\NetBackup\dbext\db2\db2.conf`

UNIX の場合: `$DB2_Instance_Home/db2.conf`

- 4 `db2.conf` ファイルに、データベースのバックアップ用のオブジェクト識別子を作成します。

このオブジェクト識別子は次のキーワード行で始まります。

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE DATABASE
. . .
```

- 5 db2.conf ファイルに、アーカイブログのバックアップ用のオブジェクト識別子を作成します。

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE ARCHIVE
POLICY DB2_TYPE_POL_LOGPOL # a DB2 type policy
SCHEDULE DEFAULT-APPLICATION-BACKUP
```

POLICY 行で、DB2 ポリシーの名前を指定します。データベースのバックアップに使用するのと同じポリシーを指定することができます。

SCHEDULE 行で、[Default-Application-Backup] スケジュールを指定します。

- 6 db2.conf ファイルへ他のエントリを追加する必要がある場合があります。

p.50 の「db2.conf のキーワード」を参照してください。

- 7 db2.conf ファイルを保存して閉じます。

- 8 各クライアントコンピュータで、この手順を繰り返します。

p.48 の「db2.conf ファイルの例 (VENDOR 方式)」を参照してください。

db2.conf ファイルの例 (VENDOR 方式)

SAMPLE という名前のデータベースおよびそのアーカイブログのバックアップを行う必要があります。VENDOR 方式は、データベース SAMPLE に対して有効になっています。データベース SAMPLE 用のポリシーは、バックアップに必要なスケジュールを指定します。ポリシーは次のとおりです。

- DB2_DB_Policy を使用して、データベースをバックアップします。このポリシーには、アプリケーションバックアップスケジュールおよび自動バックアップスケジュールが設定されています。db2.conf ファイルの例に示す最初の定義に、このポリシーおよびアプリケーションバックアップスケジュールが指定されています。このスケジュールの名前は Default-Application-Backup です。自動バックアップスケジュールは、db2.conf に指定されていません。
- DB2_ARCH_Policy を使用して、アーカイブログをバックアップします。このポリシーには、Default-Application-Backup という名前のアプリケーションバックアップスケジュールが設定されています。ファイルの例に示す 3 番目のエントリに、このポリシーおよびアプリケーションバックアップスケジュールが指定されています。

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE DATABASE
POLICY DB2_DB_Policy
SCHEDULE Default-Application-Backup
ENDOPER
```

```
#DATABASE SAMPLE
#OBJECTTYPE ARCHIVE
#POLICY DB2_Log_Policy
#SCHEDULE User
#ARCFUNC SAVE
#ARCFUNC COPY
#ARCDIR /home/db2inst1/arcdire
#RETDIRE /home/db2inst1/arcdire
#ENDOPER

DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE ARCHIVE
POLICY DB2_ARCH_Policy
SCHEDULE Default-Application-Backup
ENDOPER
```

クラスタ環境での bp.conf ファイルの構成

クラスタ環境で NetBackup for DB2 を構成する場合、NetBackup の bp.conf ファイルを複数の場所に作成する必要があります。

次の場所にファイルを作成します。

- 物理クライアントホスト上の /usr/opensv/netbackup/bp.conf。このファイルは、マスター bp.conf 構成ファイルです。
- 各仮想ホスト上の DB2 ユーザーのホームディレクトリ。

NetBackup によって、まず DB2 ユーザーのホームディレクトリ内の bp.conf ファイルが検索されます。ユーザーの bp.conf ファイルの設定は、マスター bp.conf ファイルの設定より優先されます。

マスター bp.conf ファイルの構成

次の手順では、物理クライアントホスト上にマスター bp.conf ファイルを作成する方法について説明します。このファイルを使用すると、ホスト上で他のバックアップを実行することができます。

システム全体のマスター bp.conf ファイルを作成する方法

- 1 物理ホストにログインします。
- 2 vi(1) などのエディタを使用して、ファイル /usr/opensv/netbackup/bp.conf を開きます。

- 3 `CLIENT_NAME` エントリを **NetBackup for DB2** クライアントの物理ホスト名に設定します。この操作によって、ホスト上で他のバックアップを実行することができます。

たとえば、

```
CLIENT_NAME=client_name
```

- 4 ファイルを保存して閉じます。

ユーザーの `bp.conf` ファイルの構成

DB2 インスタンス所有者のホームディレクトリ内の `bp.conf` ファイルに設定された **NetBackup** オプションは、マスター `bp.conf` ファイルに設定された同じオプションより優先されます。次の手順では、DB2 インスタンスが存在する仮想マシン上に `bp.conf` ファイルを作成する方法について説明します。

仮想ホスト上にシステム `bp.conf` ファイルを作成する方法

- 1 DB2 インスタンスが存在するコンピュータにログインします。
- 2 `vi(1)` などのエディタを使用して、ファイル `$DB2_INSTANCE_HOME/bp.conf` を開きます。
- 3 `CLIENT_NAME` エントリを DB2 インスタンスの仮想名に設定する行を追加します。

たとえば、

```
CLIENT_NAME=client_name
```

- 4 ファイルを保存して閉じます。

`db2.conf` のキーワード

`db2.conf` ファイルは **NetBackup** で DB2 バックアップおよびリストア操作を実行するために使用する定義を提供します。

- 各定義はキーワードの値のペアのグループ化です。
- 各定義は `OBJECTTYPE` キーワードおよび値を含んでいます。
- 各定義は `ENDOPER` キーワードで終了します。
- 他のすべてのキーワード値ペアは、`OBJECTTYPE` に応じてオプションです。
- 定義内では、キーワードと値の対は任意の順序で指定できます。
- キーワードには大文字と小文字の区別がありませんが、値は大文字と小文字が区別されます。
- 行の先頭がシャープ記号 (`#`) で始まる場合、その行はコメントです。

- バックアップおよびリストア操作には、2 つの定義あります。1 つは OBJECTTYPE DATABASE または TABLESPACE 用でもう 1 つは OBJECTTYPE ARCHIVE 用です。
- オリジナルではない別のインスタンスまたはデータベースへのリストア操作には、OBJECTTYPE ALTERNATE の定義も必要です。
- **NetBackup** はファイルを完全に検索し、実行される操作用の最初の定義を使います。同じ操作に対するその後の定義は無視されます。
- **NetBackup** 各定義を上から下まで検索し、見つかった各キーワードに指定された最初の値を使用します。同じキーワードに対するその後の定義は無視されます。

db2.conf ファイルでこの項で説明するキーワードを指定します。DB2 環境で LOGARCHMETH1 VENDOR を構成すると、**NetBackup for DB2** では次のキーワードが無視されます。

次のキーワード

- ARCDIR
- ARCFUNC SAVE
- ARCFUNC COPY
- PARTITIONTYPE RAW
- RETDIR

表 3-8 では、使用されるキーワードと値について説明します。

表 3-8 db2.conf ファイルのキーワードと値の対

キーワードと値	説明
ARCDIR <i>dir</i>	アーカイブログの場所へのフルパス。デフォルト値は存在しません。 ARCFUNC COPY も指定する場合に必要です。 メモ: LOGARCHMETH1 VENDOR では無視されます。
ARCFUNC SAVE ARCFUNC COPY	ARCFUNC SAVE は、アーカイブログを NetBackup に保存します。 ARCFUNC COPY は、ARCDIR/RETDIR ディレクトリに対してアーカイブログのコピーを行います。 OBJECTTYPE ARCHIVE を指定する場合、ARCFUNC SAVE または ARCFUNC COPY のいずれかを指定する必要があります。 メモ: LOGARCHMETH1 VENDOR では無視されます。

キーワードと値	説明
UNIX の場合: BKUP_IMAGE_PERM	バックアップ時にバックアップイメージに権限を設定できるようにします。考えられる値は、次のとおりです。 ■ USER - 権限を 600 に設定します。データをバックアップした元のユーザーだけが、そのバックアップイメージにアクセスできます。 ■ GROUP - 権限を 660 に設定します。データをバックアップした元のユーザーと同じグループのすべてのユーザーが、そのバックアップイメージにアクセスできます。 ■ ANY - 権限を 664 に設定します。すべてのユーザーがバックアップイメージにアクセスできます。 この変数が指定されていない場合、権限はデフォルトで 660 に設定されます。 UserExit プログラムによるバックアップには適用されず、通常のファイルシステム権限が使われます。LOGARCHMETH1 VENDOR を使用している場合、db2.conf で新しいキーワードを使用したり、データベース構成の LOGARCHOPT1 パラメータでキーワードを指定したりできます。
CLIENT_NAME <i>client_name</i>	代替クライアント名。リダイレクトリストアに使用する代替ソースクライアントを指定するために最もよく使用されます。マルチホームクライアント上でネットワークインターフェースと関連付けられるホスト名を指定するためにも使用できます。このホスト名は、ファイルシステムのバックアップに使われるホスト名と違っていてもかまいません。
DATABASE <i>db_name</i>	DB2 データベース名。デフォルト値は存在しません。OBJECTTYPE ALTERNATE 以外のすべての定義に必要です。
DB2_COPY_NUMBER	リストアを実行するために使用されるコピー番号を明示的に指定することをユーザーに許可します。
DB2_MEDIA_SERVER	リストアを実行するために使用されるメディアサーバーを明示的に指定することをユーザーに許可します。
DESTALIAS <i>db_name</i> DESTINST <i>inst_name</i>	DESTALIAS では、代替リストア用の宛先データベースのデータベースエイリアス名を指定します。 DESTINST では、代替リストア用の宛先インスタンスのインスタンス名を指定します。 デフォルト値は存在しません。OBJECTTYPE ALTERNATE に必要です。
ENDOPER	定義の末尾を示します。定義の末尾ごとに必要です。

キーワードと値	説明
NODE <i>number</i>	DB2 ノード番号を指定します。この番号は、他のキーワードや値を使用するには、この番号はローカルノードと一致していなければなりません。DB2 エンタープライズ拡張エディション (EEE: Enterprise - Extended Edition) 環境で操作していない場合は、このキーワードを指定しないでください。この値は必須ではありません。デフォルト値は存在しません。
OBJECTTYPE ALTERNATE OBJECTTYPE ARCHIVE OBJECTTYPE DATABASE OBJECTTYPE TABLESPACE	定義が代替リストアの実行に関連していることを示す場合は、OBJECTTYPE ALTERNATE を指定します。 データベースコンテナバックアップまたはリストア用に OBJECTTYPE DATABASE または OBJECTTYPE TABLESPACE を指定します。アーカイブログバックアップまたはリストア用に OBJECTTYPE ARCHIVE を指定します。 すべての db2.conf ファイルで OBJECTTYPE ALTERNATE、OBJECTTYPE ARCHIVE、OBJECTTYPE DATABASE または OBJECTTYPE TABLESPACE のいずれかを指定する必要があります。代替リストアを実行する場合のみ OBJECTTYPE ALTERNATE を指定する必要があります。
PARTITIONTYPE RAW	NetBackup で、リストアの実行中に raw パーティションからバックアップするアーカイブログファイルを検索するように指定します。この値は必須ではありません。POLICY に、DB2 ポリシーの名前を指定します。データベースのバックアップに使用すると同じポリシーを指定することができます。SCHEDULE 行で、[Application-Backup] スケジュールを指定します。
POLICY <i>pol_name</i>	NetBackup ポリシーの名前。指定しない場合、NetBackup マスターサーバー上の構成で検出された正しいタイプの最初のポリシーが使用されます。 定義が User Exit プログラムで使用するための OBJECTTYPE ARCHIVE および ARCFUNC SAVE でない限り、ポリシーは DB2 タイプでなければなりません。その場合、MS-Windows または標準タイプでなければなりません。 OBJECTTYPE ALTERNATE には適用しません。他のすべての定義で指定する必要があります。
RESTORE_PRIORITY	NetBackup でのリストアの優先度を指定します。
RETDIR <i>dir</i>	アーカイブログの取得元のフルパス。デフォルト値は存在しません。 ARCFUNC COPY も指定する場合に必要です。

キーワードと値	説明
SCHEDULE <i>sched_name</i>	ポリシー内の NetBackup スケジュール名。デフォルトはポリシー内の正しいタイプの最初のスケジュールです。 定義が User Exit プログラムで使用するための OBJECTTYPE ARCHIVE および ARCFUNC SAVE でない限り、スケジュールは [Application Backup] タイプでなければなりません。その場合、[User Backup] タイプでなければなりません。 OBJECTTYPE ALTERNATE には適用しません。
SERVER	NetBackup マスターサーバーの名前。
SRCALIAS <i>src_db_name</i> SRCINST <i>src_inst_name</i>	SRCALIAS では、代替リストア用のソースデータベースのデータベースエイリアス名を指定します。 SRCINST では、代替リストア用のソースインスタンスのインスタンス名を指定します。 デフォルト値はありません。OBJECTTYPE ALTERNATE に必要です。

NetBackup for DB2 の構成変数

NetBackup 自動スケジューラが、**NetBackup for DB2** のバックアップおよびリストアのテンプレートまたはスクリプトを実行するとき、次の表に示す環境変数が作成されます。スクリプト内で DB2_FULL、DB2_INCR および DB2_CINC 変数を使用して、バックアップ形式を指定できます。

メモ: 次の表に示す環境変数を使用するのは、**NetBackup** のバックアップおよびリストアのテンプレートとスクリプトだけです。これらの環境変数は、**DB2** のバックアップコマンドおよびリストアコマンドでは認識されません。たとえば、バックアップコマンドとリストアコマンドでは、DB2_POLICY 変数は処理されません。代わりに、テンプレートおよびスクリプトでは、POLICY 名が使用されます。このポリシーは、\$DB2_INSTANCE_HOME/db2.conf ファイル (UNIX) または install_path¥NetBackup¥dbext¥db2¥db2.conf ファイル (Windows) に定義されています。

表 3-9 では DB2 環境変数について説明します。

表 3-9 DB2 環境変数

環境変数	目的
UNIX の場合: BKUP_IMAGE_PERM	バックアップ時にバックアップイメージに権限を設定できるようにします。考えられる値は、次のとおりです。 USER - 権限を 600 に設定します。データをバックアップした元のユーザーだけが、そのバックアップイメージにアクセスできます。 GROUP - 権限を 660 に設定します。データをバックアップした元のユーザーと同じグループのすべてのユーザーが、そのバックアップイメージにアクセスできます。 ANY - 権限を 664 に設定します。すべてのユーザーがバックアップイメージにアクセスできます。 この変数が指定されていない場合、権限はデフォルトで 660 に設定されます。 DB2 バックアップコマンドの OPTIONS 指示句の使用によってキーワードを指定することもできます。たとえば、 <pre>db2 backup db sample load /usr/openv/netbackup /bin/nbdb2.so OPTIONS BKUP_IMAGE_PERM=ANY</pre> UserExit プログラムによるバックアップには適用されず、通常のファイルシステム権限が使われます。LOGARCHMETH1 VENDOR を使用している場合、db2.conf で新しいキーワードを使用したり、データベース構成の LOGARCHOPT1 パラメータでキーワードを指定したりできます。
DB2_POLICY	自動バックアップを開始するための NetBackup for DB2 ポリシー名。このポリシー名は、db2.conf ファイルに存在するポリシーと同じ名前である必要はありません。この変数は、サーバーから NetBackup スケジューラで自動的に開始するか、または管理インターフェースで手動で開始するバックアップの場合にだけ設定されます。
DB2_SERVER	NetBackup サーバー名。
DB2_SCHED	NetBackup スケジュール名。この変数は、サーバーから NetBackup スケジューラで自動的に開始するか、または管理インターフェースで手動で開始するバックアップの場合にだけ有効になります。
DB2_SCHEDULED	スケジュールバックアップ形式 (自動バックアップ) の場合、 1 を設定します。
DB2_USER_INITIATED	ユーザーバックアップ形式 (アプリケーションバックアップのバックアップ) の場合、 1 を設定します。
DB2_FULL	自動完全バックアップの場合、 1 に設定されます。
DB2_INCR	自動差分増分バックアップの場合、 1 に設定されます。
DB2_CINC	自動累積増分バックアップの場合、 1 に設定されます。

NetBackup for DB2 用 NetBackup Client Service のログオンアカウントの構成

デフォルトでは、**NetBackup Client Service** は、**SYSTEM** アカウントで開始されるため、データベースユーザー認証には特に注意が必要です。パスワードではなく **OS 認証** を使用している場合、**SYSTEM** アカウントには、ターゲットデータベースに接続する権限がありません。

OS 認証 を使う場合、**DB2** に対して **SYSADM**、**SYSCTRL**、**SYSMAINT** の権限を持つアカウントで **NetBackup Client Service** を実行します。アカウント名は **DB2** の命名規則に従っている必要があります。

命名規則および認証について詳しくは、ご使用の **DB2** のマニュアルを参照してください。

NetBackup for DB2 の NetBackup Client Service のログオンアカウントを構成する方法

- 1 **Windows** のサービスアプリケーションを開始します。
- 2 **[NetBackup Client Service]** エントリをダブルクリックします。
- 3 **[ログオン (Log On)]** タブをクリックします。
- 4 **SYSADM**、**SYSCTRL**、**SYSMAINT** の権限があるアカウントの名前を指定します。
- 5 パスワードを入力します。
- 6 **[OK]** をクリックします。
- 7 **NetBackup Client Service** を停止して、再起動します。
- 8 サービスアプリケーションを終了します。

NetBackup for DB2 のテンプレートとシェルスクリプトについて

NetBackup for DB2 のスケジュールバックアップを実行するには、テンプレートまたはシェルスクリプトを作成する必要があります。テンプレートまたはシェルスクリプトは、**NetBackup for DB2** クライアントのバックアップジョブを制御します。作成されたテンプレートまたはシェルスクリプトは、マスターサーバー上の **NetBackup for DB2** ポリシーのバックアップ対象リストに追加されます。また、テンプレートまたはシェルスクリプトを使って、クライアントでのバックアップを手動で開始することもできます。

以降では、テンプレートとシェルスクリプトについて説明します。

テンプレート

NetBackup for DB2 バックアップウィザードを使用すると、バックアップテンプレートを作成できます。このウィザードは、NetBackup のバックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースから起動します。

p.58 の「[NetBackup for DB2 バックアップウィザードを使用したバックアップテンプレートの作成](#)」を参照してください。

NetBackup for DB2 バックアップウィザードでは、DB2 が提供するすべてのコマンドおよびオプションがサポートされているわけではありません。必要なすべての機能がテンプレートに含まれていない場合は、スクリプトを作成する必要があります。

シェルスクリプト

NetBackup for DB2 エージェントが存在するクライアントには、バックアップおよびリカバリのシェルスクリプトのサンプルがインストールされています。ユーザー固有の要件を満たすように、これらのスクリプトを変更します。

ユーザーが書き込むシェルスクリプトは DB2 構文に準拠している必要があります。UNIX の場合、UNIX シェルの構文に準拠している必要があります。

p.61 の「[DB2 スクリプトの手動での作成](#)」を参照してください。

NetBackup for DB2 では、bpdbbsbdb2 というユーティリティも提供されます。このユーティリティを使用すると、バックアップウィザードテンプレートからシェルスクリプトを生成できます。これによってユーザーは、ウィザードを使ってテンプレートを作成し、そのテンプレートからシェルスクリプトを生成できます。その後ユーザーは、そのシェルスクリプトを実行したり、さらに変更することができます。

p.60 の「[bpdbbsbdb2 を使用したシェルスクリプトの作成](#)」を参照してください。

クライアントからの NetBackup マスターサーバーの指定

作成したテンプレートが保存され、適切なマスターサーバーから実行されるように、クライアント上のマスターサーバーを指定します。バックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースでマスターサーバーを選択できます。UNIX の場合、bp.conf ファイルで定義することもできます。

バックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースでマスターサーバーを選択する方法

- 1 バックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースで、次のクリック操作を行います。

Windows の場合: [ファイル (File)]>[NetBackup マシンおよびポリシー形式の指定 (Specify NetBackup Machines and Policy Type)]

UNIX の場合: [処理 (Actions)]>[NetBackup マシンおよびポリシー形式の指定 (Specify NetBackup Machines and Policy Type)]

- 2 [バックアップおよびリストに使用するサーバー (Server to use for backups and restores)]リストから、マスターサーバーを選択します。
- 3 [OK]をクリックします。

マスターサーバー (UNIX) を定義するために bp.conf ファイルを使うには、次の場所のいずれかでマスターサーバーを指定してください。

- \$DB2_HOME/bp.conf
- /usr/opensv/netbackup/bp.conf

NetBackup for DB2 バックアップウィザードを使用したバックアップテンプレートの作成

次の手順では、NetBackup for DB2 クライアントの[バックアップ、アーカイブおよびリスト (Backup, Archive, and Restore)]インターフェースから DB2 環境を参照し、バックアップするデータベースオブジェクトを選択する方法を示します。さらに、バックアップテンプレートを作成するためにバックアップウィザードにアクセスする方法を示します。

メモ: バックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースではローカルパーティションまたは存在するパーティションだけが表示されるため、ローカルクライアント上で作成されたテンプレートでは、リモートホスト上のパーティションがバックアップされません。これらのクライアント上でウィザードを実行して、他のリモートパーティション用の追加テンプレートを作成する必要があります。EEE/DPF 構成全体をバックアップするには、ポリシーの[バックアップ対象 (Backup Selections)]リストで複数のテンプレートを指定します。

NetBackup for DB2 バックアップウィザードを使用してバックアップテンプレートを作成する方法

- 1 バックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースを起動します。
 - Windows のスタートメニューで、[すべてのプログラム (All Programs)]>[Symantec NetBackup]>[バックアップ、アーカイブおよびリスト (Backup, Archive, and Restore)]を選択します。

- UNIX の場合、次のコマンドを発行します。

```
/usr/openv/netbackup/bin/jbpSA &
```

- 2 Windows の場合、[バックアップの選択 (Select for Backup)] ボタンをクリックします。

UNIX の場合、[ファイルのバックアップ (Backup Files)] タブをクリックします。

- 3 左ペインで DB2 リソースを展開して、DB2 インスタンスの階層を表示します。
- 4 左ペインのノードを選択して、右ペインに詳細を表示します。

NetBackup for DB2 では、親データベースオブジェクトを選択すると、その下に表示されるすべての子オブジェクトも自動的に選択されます。[バックアップ (backup)] ウィンドウでデータベースのオブジェクト形式の説明を参照できます。

p.40 の 表 3-7 を参照してください。

- 5 バックアップを行う DB2 オブジェクトの選択が完了したら、NetBackup for DB2 バックアップウィザードを使用して、DB2 のオブジェクトのバックアップテンプレートを作成します。

[処理 (Actions)] > [バックアップ (Backup)] をクリックします。

NetBackup for DB2 バックアップウィザードで表示される次の画面で、実行するバックアップ操作に関する情報を入力します。

- ようこそ (Welcome)
- データベースログイン (Database Login)
- 初期設定 (Initial Settings)
- バックアップオプション (Backup Options)
- テンプレートの概略 (Template Summary)

詳細を表示するには、ウィザードパネルの[ヘルプ (Help)] をクリックします。

- 6 ウィザードの終了後、[テンプレートの完了 (Template Complete)] 画面が表示されます。テンプレートを保存して後で実行するか、すぐに実行するか、あるいはテンプレートを保存して実行できます。

作成したテンプレートの保存および実行について詳しくは、[ヘルプ (Help)] をクリックします。

- 7 テンプレートの内容を確認したら、[完了 (Finish)] をクリックして、作成したテンプレートの保存、実行、またはその両方を行います。

ウィザードからバックアップテンプレートを実行すると、完全バックアップが実行されます。

bpdbssbdb2 を使用したシェルスクリプトの作成

bpdbssbdb2 は、NetBackup for DB2 のコマンドです。テンプレートベースのユーザー主導のバックアップおよびリカバリを開始するために使用します。このコマンドは、バックアップウィザードによって作成されたテンプレートから DB2 シェルスクリプトを生成する場合にも使用します。

シェルスクリプトを作成するには、次のオプションを指定してこのコマンドを実行します。

```
bpdbssbdb2 -backup -g script_file_name -t template_name
```

ここで示された文字列については、次のとおりです。

script_file_name	このオプションを指定すると、テンプレートからシェルスクリプトが生成されます。 空白文字が含まれる場合は、 script_file_name を引用符 (" ") で囲みます。このオプションは、このコマンドの -r オプション (実行オプション) と同時に使わないでください。 p.81 の「bpdbssbdb2 を使ったデータベースのリストア」 を参照してください。
template_name	このオプションを指定すると、テンプレートが識別されます。 bpdbssbdb2 によって、バックアップテンプレートがマスターサーバー上の既定の場所から取得されます。ファイル名だけを指定します。

メモ: ユーザーは、テンプレートから生成したすべてのスクリプトを確認およびカスタマイズする必要があります。生成したスクリプトは、ユーザーの環境および設定に合わせて変更します。たとえば、パスワードやカタログパーティション番号などの設定は、テンプレートからスクリプトへの変換では生成されないため、手動での編集が必要です。また、生成したスクリプトでは、すべてのエラーおよび失敗が処理されるわけではないため、問題が発生する可能性があります。

Windows 用に生成したスクリプトを実行するには、DB2CMD コマンドプロセッサを使用します。このプロセッサは、DB2 の DB2CMD C:¥TEMP¥SCRIPT.CMD で提供されます。

UNIX 用に生成したスクリプトは、認可済み DB2 ユーザーが実行します。

ユーザーは、スクリプトの実行権限を確認して、必要に応じて変更する必要があります。

機密保護の目的で、ユーザー名およびパスワードは生成したスクリプトに含まれません。必要に応じて追加してください。

[ユーザーの接続を切断し、バックアップ中のアクセスを禁止 (Disconnect users and prohibit access during the backup)]または[ユーザーの接続を切断し、リカバリ中のアクセスを禁止 (Disconnect users and prohibit access during the recovery)]デ

ンプレートオプションを指定すると、DB2 の QUIESCE コマンドが生成されます。ただし、DB2 V8.1 より前のバージョンでは、このコマンドは失敗します。

指定した時点へのリストアを実行する場合は、時刻の値をカスタマイズします。コマンド DB2 RESTORE ... TAKEN AT は、指定した時刻を正確に解釈し、同じ時刻のバックアップイメージが存在する場合にだけ正常に実行されます。詳しくは、IBM DB2 のマニュアルを参照してください。テンプレートでは適切なイメージが検索されるため、この制限はありません。

テンプレートでロールフォワードリカバリを有効にすると、パーティションがロールフォワードリカバリ用に構成されているかどうかにかかわらず、テンプレート内で指定したすべてのパーティションに対してロールフォワードコマンドが生成されます。

スクリプトでロールフォワードリカバリを実行する場合は、DB2NODE 変数をカスタマイズします。単一パーティションの環境では、通常、この変数は空 ("DB2NODE=") になります。複数のパーティションで構成される環境では、この変数をカタログパーティション番号に合わせて設定します。

DB2 スクリプトの手動での作成

Windows の場合、NetBackup for DB2 のインストールソフトウェアに次のスクリプトが含まれています。

- db2_backup_db_offline.cmd
- db2_backup_db_online.cmd
- db2_restore_db.cmd
- db2_mpp_backup_offline.cmd
- db2_mpp_restore_db.cmd

UNIX の場合、NetBackup for DB2 のインストールソフトウェアに次のスクリプトが含まれています。

- db2_backup
- db2_restore
- db2_all_backup_mpp
- db2_all_restore_mpp

インストール後、これらのスクリプトは次の場所に格納されます。

Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥dbext¥db2¥samples¥`

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/ext/db_ext/db2/scripts`

ご使用の環境に合わせてこれらのスクリプトを編集します。サンプルディレクトリにはスクリプトを格納しないでください。アップグレード時または再インストール時に修正したスクリプ

トが失われる場合があります。常に、安全な場所にスクリプトを格納してください。クラスタ環境では、フェールオーバー後でも利用できる安全な場所にスクリプトを格納する必要があります。

各スクリプトでは複数の DB2 コマンド操作を行うことができますが、各操作には別のスクリプトが必要になります。たとえば、バックアップおよびリストアに別のスクリプトが必要です。

メモ: 自動バックアップを構成する場合、または **NetBackup** による操作を開始する場合には、常に正しいスクリプトを指定します。リストアスクリプトがバックアップ操作に使用される場合、またはバックアップスクリプトがリストア操作に使用される場合、**NetBackup for DB2** ではエラーが生成されません。

DB2 バックアップおよびインストールスクリプトの修正

次の手順では、スクリプトの修正方法について説明します。DB2 EEE (DPF) 環境には特別な構成が必要です。

p.143 の「[DB2 EEE \(DPF\) 環境のインストールと構成の概要](#)」を参照してください。

DB2 バックアップおよびインストールスクリプトを修正する方法

- 1 サンプルスクリプトを、クライアント上の別のディレクトリの安全な場所にコピーします。クラスタ環境では、フェールオーバー後でも利用できる安全な場所にスクリプトを格納する必要があります。
- 2 UNIX の場合、これらのスクリプトのアクセス権を **775** に設定します。

```
chmod 775 script_name
```
- 3 メモ帳 (Windows) または vi (1) (UNIX) などのテキストエディタを使ってスクリプトを開きます。
- 4 スクリプトが示す手順に従います。
- 5 UNIX の場合、`su - user` 行 (`user` は DB2 インスタンスアカウント) をスクリプト内に含めます。含めない場合、スクリプトは適切な権限および環境変数で実行されません。
- 6 このポリシーの手動バックアップを開始して、作成したスクリプトのテストを行います。
p.38 の「[手動バックアップの実行](#)」を参照してください。

スクリプトパラメータ

NetBackup for DB2 テンプレートおよびスクリプトは、バックアップおよびリストアの操作を実行するときに、環境からパラメータを読み込みます。

パラメータは、次のソースから読み込まれます。

- 環境変数
- UNIX の場合: NetBackup の `bp.conf`
- NetBackup の `db2.conf`

これらのソースから得られたパラメータの値は、スクリプト内で評価できます。たとえば、`DB2_POLICY` の値はバックアップを実行するために使用されるポリシー名です。

NetBackup のテンプレートとシェルスクリプトの格納について

NetBackup は、次の方法でテンプレートおよびシェルスクリプトを格納します。

テンプレートの格納

バックアップウィザードを使用すると、バックアップテンプレートは現在の **NetBackup** マスターサーバー上の既定の場所に保存されます。バックアップテンプレートは、バックアップ (サーバー主導バックアップ、スケジュールバックアップまたはユーザー主導バックアップ) の一部としてマスターサーバーから取得され、クライアント上で実行されます。バックアップテンプレートは、ポリシーファイルまたはスクリプトリストに名前を指定することによって、ポリシーと関連付けられます。バックアップテンプレートはサーバー上の既定の場所に格納されるため、サーバー主導バックアップおよびスケジュールバックアップでは、ポリシークライアントリストに存在する各クライアントに対して同じテンプレートのコピーが使用されます。

リカバリウィザードを使用する場合、リストアテンプレートはクライアント上のユーザーが指定した場所に保存されます。保存場所は、ユーザーが書き込み権限を所有するディレクトリへの完全修飾パスで指定する必要があります。

p.79 の「[NetBackup for DB2 リカバリウィザードの使用](#)」を参照してください。

テンプレートには、実行時に復号化される暗号化パスワードが格納されています。

シェルスクリプトの格納

DB2 スクリプトは、**NetBackup** クライアント上に存在している必要があります。バックアップスクリプトは、ポリシーファイルまたはスクリプトリストにファイル名 (パスを含む) を指定することによって、ポリシーと関連付けられます。サーバー主導バックアップまたはスケジュールバックアップの場合、ポリシーのクライアントリストに存在する各クライアントには、同じ名前のスクリプトのコピーが同じ場所に存在する必要があります。

p.30 の「[DB2 ポリシーへのバックアップ対象の追加について](#)」を参照してください。

バックアップ処理およびリカバリ処理では、**DB2** データベースアクセスおよびシステムユーザーアカウントのパスワードが必要な場合があります。

NetBackup クラスタのテンプレートおよびシェルスクリプトは、クラスタにインストールされていない NetBackup for DB2 環境に関連しています。

この表のテンプレートの格納とシェルスクリプトの格納のエントリを参照してください。

NetBackup クラスタで操作している場合は、リストアテンプレートおよびシェルスクリプトが、クラスタ内のすべてのノード間で共有されるファイルシステムに存在する必要があります。

DB2 のバックアップおよびリストアの実行

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup for DB2 のバックアップの概要](#)
- [NetBackup マスターサーバーからのバックアップについて](#)
- [ユーザー主導バックアップ](#)
- [バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを使った DB2 リソースの表示](#)
- [bplist を使った DB2 バックアップイメージの表示について](#)
- [データベースのリストアを実行します](#)
- [代替リストアについて](#)

NetBackup for DB2 のバックアップの概要

NetBackup for DB2 のインストールと構成の終了後、NetBackup を使った DB2 のバックアップとリストアを開始できます。また、DB2 コマンドを直接実行できます。

メモ: NetBackup で自動バックアップを構成または操作を開始するときは、常に正しい DB2 スクリプトまたはテンプレートを指定してください。バックアップ操作にリストア DB2 スクリプトファイルを使用する場合、NetBackup for DB2 はエラーを生成しません。また、リストア操作にバックアップ DB2 テンプレートまたはスクリプトを使用する場合、NetBackup for DB2 はエラーを生成しません。

NetBackup for DB2 では、次の方法でバックアップを実行できます。

- DB2 コントロールセンターまたはコマンド行プロセッサを使って DB2 コマンドを発行する方法。DB2 の BACKUP および RESTORE コマンドでは、次のソースに指定されたポリシー、スケジュールおよび設定が使用されます。
 - NetBackup for DB2 ベンダー I/O ライブラリ。
UNIX の場合、このライブラリの名前は nbdb2.ext で、ext はご使用のプラットフォームによって異なります。
Windows の場合、このライブラリの名前は nbdb2.dll です。
 - NetBackup for DB2 構成ファイル。このファイル名は、db2.conf です。
- オペレーティングシステムのコマンドラインからスクリプトを実行する方法。最初からスクリプトを作成するか、作成済みのテンプレートに基づいてスクリプトを作成することができます。
- テンプレートウィザードまたはテンプレートの管理インターフェースからテンプレートを使う方法。
- ポリシーに指定されたテンプレートとスクリプトを使う方法。NetBackup ポリシーでバックアップを行うと、ポリシーに指定されたテンプレートおよびスクリプトが使用されます。

DB2 バックアップの主な形式は次の通りです。

データベースのコピー

DB2 データベースまたは表領域の全体のコピー。DB2 の BACKUP DATABASE コマンドを発行することによって、このバックアップを行うことができます。データベースのバックアップは、NetBackup を使用して、DB2 ポリシーの自動バックアップ、DB2 ポリシーの手動バックアップまたはユーザー主導バックアップを行うと開始できます。

p.67 の「[NetBackup マスターサーバーからのバックアップについて](#)」を参照してください。

p.68 の「[ユーザー主導バックアップ](#)」を参照してください。

アーカイブログのバックアップ

アーカイブログのバックアップでは、DB2 のアーカイブログファイルのバックアップを行います。DB2 構成ファイルで VENDOR を有効にすると、NetBackup for DB2 によって、データベースファイルとともにアーカイブログがバックアップされます。DB2 構成ファイルで UserExit プログラムを有効にすると、アーカイブログのバックアップを行うための別のポリシーおよびスケジュールが必要になります。

データベースのコピー

構成ファイルのバックアップでは、障害が発生した場合にデータベースのリカバリに必要な DB2 構成ファイルのバックアップを行います。

ユーザーバックアップスケジュールを含む標準ポリシー (UNIX) または MS-Windows ポリシーを使って、ファイルをバックアップできます。

バックアップ対象のファイルについては、IBM DB2 のマニュアルを参照してください。

NetBackup マスターサーバーからのバックアップについて

DB2 ポリシーを手動または自動でバックアップできます。手動でバックアップするには、マスターサーバーの管理者が NetBackup 管理インターフェースを使って DB2 ポリシーの自動バックアップスケジュールを実行します。

DB2 ポリシーのバックアップの最も便利な方法は、自動バックアップのスケジュールを設定しておくことです。NetBackup スケジューラが自動バックアップ用のスケジュールを起動すると、DB2 スクリプトがファイルリストの表示と同じ順序で、クライアントリストに表示されているすべてのクライアントで実行されます。

DB2 スクリプトによって、データベースのバックアップが開始されます。

自動バックアップ用に新しいスケジュールを追加するか、または既存のスケジュールを変更する方法に関する詳細情報を利用できます。

p.33 の「[NetBackup for DB2 ポリシーへのスケジュールの追加について](#)」を参照してください。

NetBackup スケジュールからバックアップテンプレートを実行する場合は、スケジュールによってバックアップ形式 (自動完全、自動累積増分または自動差分増分) が決定されます。

次の情報は、UserExit プログラムを使用してアーカイブログをバックアップする場合にだけ適用されます。

- パーティションのオンラインバックアップを実行する場合は、UserExit プログラムが有効になっている必要があります。この設定が有効になっていない場合は、パーティションのオフラインバックアップが試行されます。オフラインバックアップは、データベースがバックアップペンディングモードの場合にも試行されます。
- 表領域のバックアップを実行する場合は、UserExit プログラムが有効になっている必要があります。この設定が有効になっていない場合は、DB2 では表領域のオフラインバックアップがサポートされていないため、テンプレートの実行は失敗します。

ユーザー主導バックアップ

テンプレートを実行すると、テンプレートの概略に表示される順序でデータベースパーティションが処理されます。同じパーティションに存在するすべての表領域は同時に処理されます。

たとえば、パーティション P1 に表領域 T1 が存在し、パーティション P2 に表領域 T2 と T3 が存在するとします。処理順序は次のようになります。

- パーティション P1 の表領域 T1 が処理されます。
- パーティション P2 の表領域 T2 および T3 が処理されます。

ユーザー主導バックアップを次のように実行できます。

- DB2 テンプレート管理インターフェースの使用
- bpdbsbdb2 コマンドの使用
- DB2 の使用

要求の処理に失敗すると、テンプレートの実行はすぐに停止されます。テンプレートを再実行する前に、エラー状態を解決する必要があります。特に記述のないかぎり、すべての DB2 警告は DB2 エラーとして処理されます。DB2 警告は、テンプレートの実行が失敗する原因となります。

[ユーザーの接続を切断し、バックアップ中のアクセスを禁止 (Disconnect users and prohibit access during the backup)]または[ユーザーの接続を切断し、リカバリ中のアクセスを禁止 (Disconnect users and prohibit access during the recovery)]テンプレートオプションを選択すると、バックアップまたはリストアの実行前に DB2 の QUIESCE コマンドが発行されます。

ユーザーは、DB2 データベースを表示したり、バックアップ、リストアおよびロールフォワード操作を実行するために必要な DB2 権限を持っている必要があります。ユーザーアカウントは、DB2 に対して SYSADM、SYSCTRL、または SYSMAINT 権限を持っている必要があります。

DB2 テンプレートの管理インターフェースを使ったユーザー主導バックアップの実行

[DB2 テンプレートの管理 (DB2 Template Administration)]インターフェースは、NetBackup のバックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースで使用できます。[DB2 テンプレートの管理 (DB2 Template Administration)]ウィンドウに表示される機能を次に示します。

実行 (Run) 選択したテンプレートを処理します。

Edit (レポートの編集)	既存のテンプレートの内容を変更します。選択したテンプレートは、 NetBackup for DB2 テンプレート生成ウィザードにロードされます。
削除 (Delete)	選択したテンプレートを削除します。テンプレートを削除するには、 root ユーザーまたはテンプレートの作成者である必要があります。
名前の変更 (Rename)	選択したテンプレートの名前を変更します。テンプレートの名前を変更するには、 root ユーザーまたはテンプレートの作成者である必要があります。
表示 (View)	選択したテンプレートの概略を表示します。

NetBackup for DB2 テンプレート生成ウィザードによって作成されたテンプレートは、マスターサーバー上の既定の場所に格納されています。

p.58 の「**NetBackup for DB2** バックアップウィザードを使用したバックアップテンプレートの作成」を参照してください。

DB2 テンプレートの管理インターフェースを使用する方法

- 1 **NetBackup** のバックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを起動します。

UNIX の場合、コマンドラインで次のように入力します。

```
/usr/opensv/netbackup/bin/jbpSA &
```

NetBackup 管理コンソールで、[ファイル (File)] > [バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]を選択します。

- 2 [バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]インターフェースで、[処理 (Actions)] > [データベーステンプレートの管理 (Administer Database Templates)] > [DB2]を選択します。

[DB2 テンプレートの管理 (DB2 Template Administration)]ウィンドウが表示されます。

[テンプレートの選択 (Select Template)]リストに、現在のマスターサーバーに格納されている **DB2** バックアップテンプレートの名前および説明が表示されます。

- 3 実行するバックアップテンプレート名を選択します。
- 4 [レポートの実行 (Run Report)]をクリックします。
- 5 ユーザー名とパスワードを入力します。

6 [OK]をクリックします。

7 [レポートの実行 (Run Report)]をクリックします。

テンプレートによって、完全バックアップが実行されます。増分バックアップが実行されるのは、NetBackup スケジューラで指定した場合だけです。

[状態の表示 (View Status)]ツールを使用すると、バックアップの状態を表示できます。[ファイル (File)] > [状態の表示 (View Status)]をクリックします。

bpdbssbdb2 を使ったユーザー主導バックアップの実行

bpdbssbdb2 コマンドを実行すると、NetBackup for DB2 バックアップウィザードによって作成されたバックアップテンプレートを実行できます。コマンドプロンプトで、次の形式で bpdbssbdb2 を発行します。

```
# bpdbssbdb2 -backup -r -t template_name -i instance_name
```

-r によってテンプレートが実行され、-t によってテンプレートが識別され、-i によって使用するインスタンスが識別されます。

たとえば、

```
# bpdbssbdb2 -backup -r -t DB2_Mon_full.tpl -i DB2INST
```

bpdbssbdb2 によってマスターサーバー上の既定の場所からバックアップテンプレートが取得されるため、テンプレートファイル名のみを指定する必要があります。

DB2 を使ったユーザー主導バックアップの実行

ユーザー主導バックアップを開始するには、DB2 の BACKUP DATABASE コマンドを実行します。

このコマンドは、クライアントの DB2 コマンドライン (UNIX) またはクライアントの DB2 コマンドウィンドウから実行できます。

使用している DB2 のリリースに応じて、次のいずれかの形式で BACKUP DATABASE コマンドを発行し、バックアップを実行します。

表 4-1 BACKUP DATABASE コマンドの形式

形式	説明
すべての DB2 リリースでサポートされる	次の形式でコマンドを発行します。 Windows の場合: db2 backup db sample load <code>install_path¥NetBackup¥bin¥nbdb2.dll</code> UNIX の場合: UNIX: db2 backup db sample load ¥ <code>/usr/openv/netbackup/bin/lib</code> <i>lib</i> の指定は、ご使用のプラットフォームによって異なります。 db2.conf はバックアップ操作が使う複数の変数を指定します。 OPTIONS エントリの使用によって、コマンドラインでポリシー名とスケ ジュール名の変数を直接上書きできます。次の例はポリシー名とスケ ジュール名を上書きします。 Windows の場合: db2 backup db sample load <code>install_path¥NetBackup¥bin¥lib OPTIONS</code> <code>"DB2_POLICY=policy3:DB2_SCHED=sched_name4"</code> UNIX の場合: db2 backup db sample load <code>/usr/openv/netbackup/bin/lib OPTIONS</code> <code>"DB2_POLICY=policy3:DB2_SCHED=sched_name4"</code> p.11 の「NetBackup for DB2 コンポーネントについて」を参照してく ださい。

形式	説明
DB2 8.2 以降のリリースでサポートされる	DB2 8.2 以上のリリースで VENDOR を有効にしている場合、次の形式でコマンドを実行できます。 Windows の場合: db2 backup db sample online load install_path¥NetBackup¥bin¥nbdb2.dll include logs UNIX の場合: db2 backup db sample online load /usr/openv/netbackup/bin/lib include logs lib には、前述の形式 (形式 1) と同じパスを指定します。 db2.conf はバックアップ操作が使う複数の変数を指定します。 OPTIONS エントリの使用によって、コマンドラインでポリシー名とスケジュール名の変数を直接上書きできます。次の例はポリシー名とスケジュール名を上書きします。 Windows の場合: db2 backup db sample online load install_path¥NetBackup¥bin¥libinclude logs OPTIONS "DB2_POLICY=policy3:DB2_SCHED=sched_name4" UNIX の場合: db2 backup db sample online load /usr/openv/netbackup/bin/libinclude logs OPTIONS "DB2_POLICY=policy3:DB2_SCHED=sched_name4" DB2 の BACKUP DATABASE コマンドについて詳しくは、DB2 のマニュアルを参照してください。

BACKUP DATABASE コマンドのオプション

DB2 の BACKUP DATABASE コマンドまたはその代替構文 BACKUP DB のいずれかを使用して、NetBackup に DB2 データベースをバックアップできます。

表 4-2 に、NetBackup for DB2 環境で使用される場合のコマンドオプションを示します。

表 4-2 DB2 BACKUP のコマンドオプション

オプション	目的
LOAD NBDB2_library_path	バックアップ実行時に、DB2 が NBDB2 ベンダーライブラリを使用するようにします。
OPEN number SESSIONS	データの書き込みに使用するデータストリームを並列して実行する数を指定します。このオプションは、複数のバックアップデバイスが利用可能な場合または NetBackup で多重化機能が有効な場合に使用できます。

オプション	目的
WITH <i>number</i> BUFFERS	このオプションは、複数のセッションを開く場合に使用します。 OPEN <i>number</i> SESSIONS を参照してください。バッファ数は、セッション数の 2 倍である必要があります。
BUFFER <i>size</i>	必要に応じてこのオプションを使用し、バッファサイズを変更します。サイズを大きくすると、パフォーマンスが向上します。 ただし、多数のバッファを使用している場合、サイズを小さくすることが必要となる場合があります。DB2 では、このサイズは、エクステントサイズの倍数となるように設定することをお勧めします。DB2 の DFT_EXTENT_SZ 設定において、デフォルトのエクステントサイズを指定します。
WITHOUT PROMPTING	このオプションは、無人バックアップに必要であり、NetBackup によって実行されるバックアップスクリプト内に指定する必要があります。
INCREMENTAL	このオプションは、累積増分バックアップを行う場合に使用します。
INCREMENTAL DELTA	このオプションは、差分増分バックアップを行う場合に使用します。
ONLINE	このオプションは、ホットデータベース (動作中のデータベース) のバックアップを行う場合に使用します。
OPTIONS " <i>options-string</i> "	バックアップ操作に使用されるオプションを指定します。文字列は、入力されたままの状態 (引用符なし) TSM などのベンダーサポートライブラリに渡されます。 DB2_POLICY、DB2_SCHED、BKUP_IMAGE_PERM、または DB2_RESTORE_PRIORITY の環境変数でこのオプションを指定すると、db2.conf ファイルでその設定が上書きされます。 p.55 の 表 3-9 を参照してください。 メモ: このオプションを指定すると、VENDOROPT データベースの構成パラメータによって指定された値が上書きされます。
PARALLELISM <i>n</i>	バックアップユーティリティが並列で読み込み可能な表領域の数を指定します。ユーザーが値を入力しなければ、DB2 によってこのパラメータに最適な値が自動的に選択されます。

バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを使った DB2 リソースの表示

バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを使用して、DB2 リソースを表示します。インスタンス、データベース、パーティション、表領域の 4 階層の DB2 リソースを表示できます。表領域ではコンテナを表示できますが、リストア対象に選択できるのは表領域レベルまたはパーティションレベルだけです。

メモ: DB2 の LIST HISTORY コマンドを使ってバックアップイメージを表示することもできます。

このインターフェースでは、以前に取得したバックアップを表示できません。代わりに、既存の DB2 インスタンスおよびデータベースを表示できます。これらの DB2 オブジェクトを選択し、NetBackup for DB2 リカバリウィザードを使用して、オブジェクトに対するリカバリテンプレートを準備できます。

p.79 の「[NetBackup for DB2 リカバリウィザードの使用](#)」を参照してください。

UNIX と Windows のそれぞれについて、[バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)] インターフェースのリストアウィンドウの例を次に示します。

図 4-1 UNIX の[リストア (Restore)]ウィンドウ

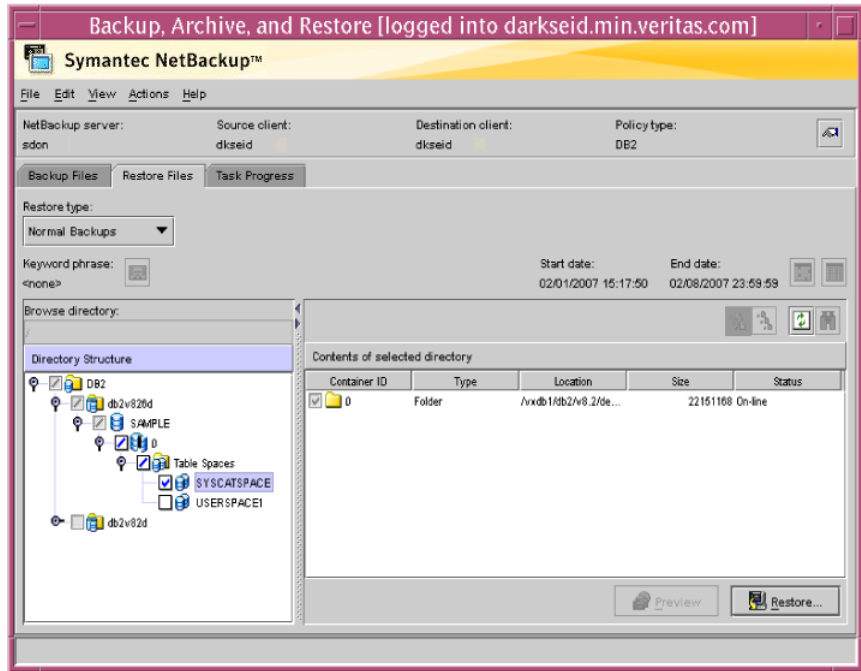
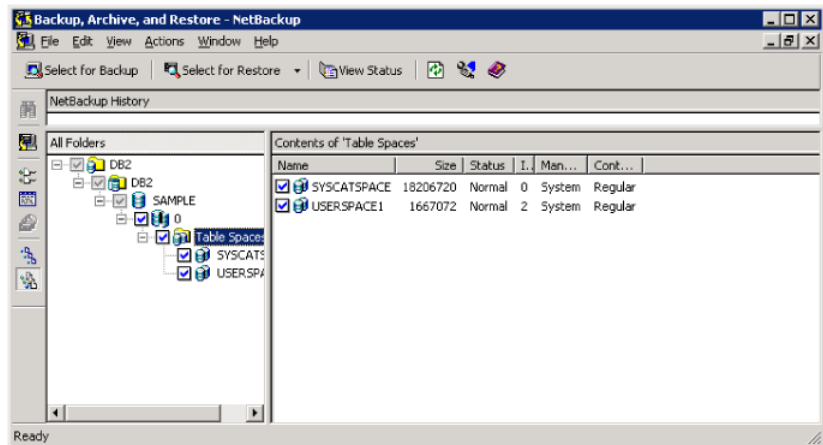


図 4-2 Windows の[リストア (Restore)]ウィンドウ



この例では、DB2 リソースは表領域レベルまで展開されています。リストア対象として、1 つ以上の表領域、1 つ以上のパーティション、または 1 つのデータベース全体 (そのデータベースのすべてのパーティション) を選択できます。

bplist を使った DB2 バックアップイメージの表示について

bplist コマンドを実行すると、DB2 バックアップイメージを検索できます。bplist からの出力は、アーカイブログファイルの管理方法によって異なります。

表 4-3 bplist 出力

bplist オプション	説明
-t 18	この例では、マスターサーバーを兼ねている camel という名前のクライアントに対するすべての DB2 バックアップイメージを検索します。情報は、マスターサーバー上の NetBackup カタログから取得されます。UserExit プログラムでアーカイブファイルがバックアップされます。 bplist -t 18 オプションは、バックアップ形式として DB2 を指定します。bplist によって、NetBackup データベースに格納されている DB2 データベースのバックアップイメージを表示した出力が表示されます。 Windows の場合: <pre>install_path¥NetBackup¥bin¥bplist -C camel -S camel -t 18 -R / DB2:¥SAMP¥node0000¥2009120210515¥SAMP.0.DB2.node0000.0.2009120210515.1 DB2:¥SAMP¥node0000¥2009120210473¥SAMP.0.DB2.node0000.0.2009120210473.1 DB2:¥SAMP¥node0000¥2009112915411¥SAMP.3.DB2.node0000.4.2009112915411.1</pre> UNIX の場合: <pre>/usr/opensv/netbackup/bin/bplist -C camel -S camel -t 18 -R / /DB2/SAMP/node0000/2009120210515/SAMP.0.DB2.node0000.0.2009120210515.1 /DB2/SAMP/node0000/2009120210473/SAMP.0.DB2.node0000.0.2009120210473.1 /DB2/SAMP/node0000/2009112915411/SAMP.3.DB2.node0000.4.2009112915411.1</pre> ここで示された文字列については、次のとおりです。 DB2 はすべての DB2 バックアップのディレクトリ名である。 SAMP はデータベースの名前である (両方共通)。 node0000 はノード名である。 20091202105150 はバックアップが実行された時間である。 0 は実行されたバックアップ形式である。0 (ゼロ) はデータベースの完全バックアップを示す。3 は表領域のバックアップを示す。 DB2 はデータベースインスタンスの名前である。長さが 1 文字から 8 文字です。 node0000 はノード番号である。非パーティションデータベースシステムの場合、ノード番号は常に 0 (ゼロ) になります (node0000)。パーティションデータベースシステムの場合は、ノード番号は nodexxxx になる。ここで、xxxx は、db2nodes.cfg ファイルでノードに割り当てられている番号を示す。 0 は最後のアーカイブログ番号である。 20091202105150 はタイムスタンプである。日付 (年、月、日) と時刻 (時間、分、秒) の形式で表示される。 1 はセッション番号である。この拡張子によって、DB2 の BACKUP コマンドで指定されたセッション番号が識別される。

bplist オプション	説明
-k DB2_Log_Policy	この例では、マスターサーバーを兼ねている cow という名前のクライアントに対するすべての DB2 バックアップイメージを検索します。情報は、マスターサーバー上の NetBackup カタログから取得されます。この例では、UserExit プログラムを使ってアーカイブファイルのバックアップを行うと想定しています。 -k DB2_Log_Policy オプションは、このポリシーを使用してバックアップが行われたファイルを指定しています。ポリシー名は、アーカイブログファイル用の db2.conf で設定された名前です。bplist によって、NetBackup に格納されている DB2 のアーカイブログファイルを一覧表示した出力が表示されます。 Windows の場合: <pre>install_path¥NetBackup¥bin¥bplist -k DB2_Log_Policy -C cow -S cow -R / C:¥DB2¥NODE0000¥SQL00001¥SQLOGDIR¥S0000026.LOG C:¥DB2¥NODE0000¥SQL00001¥SQLOGDIR¥S0000025.LOG C:¥DB2¥NODE0000¥SQL00001¥SQLOGDIR¥S0000024.LOG</pre> UNIX の場合: <pre>/usr/opensv/netbackup/bin/bplist -k DB2_Log_Policy -C cow -S cow -R / /home/db2inst/NODE0000/SQLO0001/SQLOGDIR/S0000026.LOG /home/db2inst/NODE0000/SQLO0001/SQLOGDIR/S0000025.LOG /home/db2inst/NODE0000/SQLO0001/SQLOGDIR/S0000024.LOG</pre>
-k log_policy	この例では、bplist を使って、cow という名前のクライアントに対する DB2 のアーカイブログファイルを検索します。-k log_policy オプションは、このポリシーを使用してバックアップが行われたファイルを指定しています。VENDOR が設定されており、UserExit プログラムを使ったアーカイブログのバックアップは行われません。 Windows の場合: install_path¥NetBackup¥bin¥bplist -C cow -S cow -k log_policy -R / 位置の例: C:¥DB2¥SAMPLE¥LOGFILE¥node0000¥db2v864d¥C0000000_S0000000.LOG UNIX の場合: /usr/opensv/netbackup/bin/bplist -C cow -S cow -k log_policy -R / 位置の例: /DB2/SAMPLE/LOGFILE/node0000/db2v864d/C0000000_S0000000.LOG ここで示された文字列については、次のとおりです。 DB2 はすべての DB2 バックアップのディレクトリ名である。 SAMPLE はデータベースの名前である。 LOGFILE はエントリがログファイルであることを示す。 node0000 はノード名である。 db2v864d は DB2 インスタンスの名前である。 C0000000_S0000000.LOG は DB2 によって提供されるログファイルの名前である。

bpplst コマンドについて詳しくは、『[NetBackup コマンドリファレンスガイド](#)』を参照してください。

データベースのリストアを実行します

UNIX の DB2 ユーザーは、DB2 コントロールセンターまたはコマンド行プロセッサを使ってデータベースのリストアを開始できます。

UNIX の場合、NetBackup は、必要な DB2 コマンドを含むリストア用のテンプレートまたはスクリプトを実行してリストアを行うことができます。NetBackup for DB2 リカバリウィザードを使用してリストア用のテンプレートを作成したり、リストアを実行するためのコマンドを含むスクリプトを記述することができます。

NetBackup for DB2 リカバリウィザードの使用

NetBackup for DB2 にはリカバリウィザードが含まれます。このウィザードでは、対象となる DB2 リストアおよびリカバリ操作に関する情報を指定するように求められます。その情報に基づき、テンプレートが作成されます。このテンプレートは、すぐに実行することも、または保存して後で使用することもできます。

NetBackup for DB2 リカバリウィザードを使用する場合、リカバリテンプレートが NetBackup クライアント上のユーザーが指定した場所にローカルで保存されます。リカバリテンプレートはサーバーには格納されません。これは、リカバリは常にユーザー主導で実行され、スケジュールされないためです。通常の状況下では、リカバリテンプレートはすぐに実行され、その後、削除されます。

リカバリ処理では、DB2 データベースアクセスまたはシステムユーザーアカウントのパスワードが必要な場合があります。テンプレートには、パスワードが暗号化されて格納され、実行時に復号化されます。

リカバリ処理は複雑になる可能性があるため、操作の一部として、手動で手順を実行する必要がある場合があります。詳しくは、DB2 のマニュアルを参照してください。

リストアするファイルの選択

次の手順では、リストア操作のファイルを選択する方法について説明します。

リストアするファイルを選択する方法

- 1 バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを開きます。
- 2 Windows の場合、[ファイル (File)]>[NetBackup マシンおよびポリシー形式の指定 (Specify NetBackup Machines and Policy Type)]をクリックします。
UNIX の場合、[処理 (Actions)]>[NetBackup マシンおよびポリシー形式の指定 (Specify NetBackup Machines and Policy Type)]をクリックします。
- 3 [リストアのポリシー形式 (Policy type for restore)]リストで[DB2]を選択します。

- 4 [OK]をクリックします。
- 5 UNIX の場合、[ファイルのリストア (Restore Files)]タブをクリックします。
Windows の場合、[ファイル (Files)] > [リストアするファイルおよびフォルダの選択 (Select Files and Folders to Restore)] > [通常バックアップからリストア (from Normal Backup)]をクリックします。
- 6 左ペインの DB2 リソースを展開して、DB2 インスタンスの階層を表示します。
- 7 左ペインのノードを選択して、右ペインに詳細を表示します。
DB2 ノードが表示されない場合、NetBackup for DB2 クライアントに適切なポリシー形式が指定されていない可能性があります。

リカバリウィザードの使用

リカバリを実行する用意ができたなら、次の手順を実行して、リカバリウィザードを使用してテンプレートを作成および実行することができます。テンプレートを実行すると、すべてのリストア操作がロールフォワード操作の前に実行されます。

次の点に注意してください。

- DB2 リストアを実行すると、NetBackup アクティビティモニターで誤った警告が通知されます。DB2 では、リストアを実行する場合、NetBackup イメージに二度アクセスします。最初のアクセスでイメージの一部分が読み込まれ、アクティビティモニターで[リストアは、要求されたファイルのリカバリに失敗しました (the restore failed to recover the requested files)] (状態 5) として通知されます。次のアクセスでイメージ全体が読み込まれて、正常なリストア (状態 0) として完了します。操作が全体的に正常に行われたかどうかは、アクティビティモニターではなく、テンプレートの実行状態で確認できます。
- DB2 警告 SQL2539W は、要求されたリストア操作によって、既存のデータベースが置き換えられることを示しています。つまり、既存のデータベースファイルは削除されます。リストアを実行するテンプレートを実行すると、この警告は記録され、リストアは中断することなく続行されます。
- DB2 警告 SQL2523W は、バックアップイメージが、同じ名前の異なるデータベースのものであることを示しています。この警告は、DB2 によってログファイルが削除されないように、エラーとして処理されます。
- DB2 エラー SQL1260N は、リストアされたパーティションがロールフォワードリカバリ用に構成されていないことを示しています。テンプレートがロールフォワードを実行するように構成されている場合、この手順はスキップされます。

リカバリウィザードを使用する方法

- 1 DB2 ユーザーとして NetBackup にログオンします。
- 2 [バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)] インターフェイスで、次のいずれかを実行します。

Windows の場合: [ファイル (Files)] > [リストアするファイルおよびフォルダの選択 (Select Files and Folders to Restore)] > [通常バックアップからリストア (from Normal Backup)] を選択します。

UNIX の場合: [ファイルのリストア (Restore Files)] タブをクリックします。

- 3 DB2 インスタンスを展開して、リストアを行うデータベースオブジェクトを選択します。
- 4 Windows の場合: [処理 (Actions)] > [リストア (Restore)] をクリックします。

UNIX の場合: [リストア (Restore)] をクリックします。

- 5 次の画面で、実行するリストア操作についての情報を入力します。

- ようこそ (Welcome)
- データベースログイン (Database Login)
- 時間設定 (Time Periods)
- リストアオプション (Restore Options)
- リカバリオプション (Recovery Options)

ウィザード画面のフィールドの説明または詳しくは、ウィザード画面の [ヘルプ (Help)] をクリックします。

- 6 テンプレートをウィザード終了後すぐに実行するか、ローカルに保存するか、またはその両方を行います。詳しくは、[ヘルプ (Help)] をクリックしてください。

テンプレートの実行では、ロールフォワードを実行する場合のローカル時間の使用がサポートされていません。テンプレートに指定されたロールフォワード時間は、DB2 に渡され、GMT として解釈されます。詳しくは、DB2 のマニュアルの ROLLFORWARD コマンドを参照してください。

bpdbssbdb2 を使ったデータベースのリストア

bpdbssbdb2 コマンドを実行すると、NetBackup のリカバリウィザードによって作成されたリカバリテンプレートを実行できます。

コマンドラインで、次のコマンドを入力します。

Windows の場合: `install_path¥netbackup¥bin¥bpdbssbdb2 -restore -r -t templ_name -i instance_name`

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/bpdbssbdb2 -restore -r -t template_name -i instance_name`

-r によってテンプレートが実行され、-t によってテンプレートが識別されます。

たとえば、

Windows の場合: `bpdbssbdb2 -restore -r -t
¥db2¥restore_templates¥full_restore.tpl -i DB2INST`

UNIX の場合: `/usr/openv/netbackup/bin/bpdbssbdb2 -restore -r ¥ -t
/db2/restore_templates/full_restore.tpl -i DB2INST`

リストアテンプレートは、マスターサーバー上の既定の場所には存在しません。このテンプレートは本質的に一時的なものとなされるため、クライアントに置かれます。リストアテンプレート名をフルパスで指定しない場合、ファイルが検出されない可能性があります。

bpdbssbdb2 を使用してテンプレートからスクリプトを作成できます。

DB2 を使用したリストアの実行

DB2 データベースの適切なリカバリ処理は、アーカイブログのバックアップに使用される方法、NetBackup for DB2 構成ファイル `db2.conf` で使用されている設定、およびアーカイブログの格納場所によって、サイトごとに異なります。

以降では、サンプルのデータベースのリストアを行い、最後のバックアップにアーカイブログの情報を加えた状態に戻す方法を示します。

- p.82 の「[DB2 データベースのリカバリ: 最も簡単な例](#)」を参照してください。
この手順は、アーカイブログがアクセス可能な場所に格納され、すべてのアーカイブログが `db2.conf` の同じパラメータを使用して作成されている場合に使用します。
- p.83 の「[DB2 データベースのリカバリ: アーカイブログのリストア](#)」を参照してください。
この事例は、より複雑です。この手順は、アーカイブログを表示して、セカンダリストレージからリストアする必要がある場合に実行します。

DB2 データベースのリカバリについて詳しくは、DB2 のマニュアルを参照してください。

DB2 データベースのリカバリ: 最も簡単な例

DB2 のデータベースリカバリ用のコマンドは、リリースごとに異なります。これらのコマンドは、アーカイブログが既知の場所に格納され、DB2 および NetBackup からアクセス可能な場合に、データベースをリストアするのに使用します。使用するリカバリコマンドは DB2 データベースのリリースバージョンによって異なります。

たとえば、この項で示すリカバリコマンドは、次の条件が該当する場合に使用できます。

- すべてのアーカイブログがバックアップされているときに、`ARCFUNC SAVE` が `db2.conf` ファイルで有効になっている場合。

- すべてのアーカイブログがバックアップされ、ARCDIR および RETDIR ディレクトリからログが移動されていないときに、ARCFUNC COPY が db2.conf ファイルで有効になっている場合。
- すべてのアーカイブログが作成された時点で、VENDOR が DB2 で有効になっている場合。

DB2 データベースのアーカイブログが DB2 および NetBackup にアクセス可能な場合は、次のコマンドを使ってください。

- DB2 8.2 以上のリリースでは、次のコマンドを入力します。

```
db2 recover db db_name
```

- DB2 8.2 より前のリリースでは、次のコマンドを入力します。

```
db2 restore db db_name load install_path¥NetBackup¥bin¥nbdb2.dll
db2 rollforward db db_name to end of logs and stop
```

db_name は、リストアする DB2 データベースの名前です。

```
db2 restore db db_name load /usr/opensv/netbackup/bin/libdb2
rollforward db db_name to end of logs and stop
```

ここで示された文字列については、次のとおりです。

db_name DB2 のデータベース名。

lib NBDB2 ライブラリへのフルパス。

p.11 の「[NetBackup for DB2 コンポーネントについて](#)」を参照してください。

DB2 データベースのリカバリ: アーカイブログのリストア

この項の手順は、ロールフォワードを実行する前にアーカイブログのリストアを行う必要がある場合に実行できます。

次のような場合は、この項の手順を実行して、アーカイブログのリストアを手動で行ってください。

- アーカイブログが標準の場所に存在しない場合。この場合、NetBackup は DB2 のシームレスなリストアを実行できません。これは、必要な 1 つ以上のアーカイブログがテープやネットワークストレージなどのセカンダリストレージに移動されている場合に発生する可能性があります。たとえば、ARCFUNC COPY が有効で、古いアーカイブログがテープに移動されている場合に、この項の手順を実行します。
- アーカイブログがバックアップされた時点で ARCFUNC COPY が db2.conf ファイルで有効になっており、ARCDIR および RETDIR パラメータによって 2 つの異なる場所が指定されている場合。

- PARTITIONTYPE RAW が、(すべてのアーカイブログではなく) 一部のアーカイブログのバックアップ用の db2.conf ファイルで有効になっている場合。

DB2 コマンドについて詳しくは、DB2 のマニュアルを参照してください。

アーカイブログが標準以外の場所に存在する場合に DB2 データベースをリストアする方法

1 データベースをリストアします。

DB2 の RESTORE DATABASE コマンドを発行して、データベース自体のリストアを行います。たとえば、

```
db2 restore db db_name load install_path¥NetBackup¥bin¥nbdb2.dll
```

db_name は、リストアする DB2 データベースの名前です。

```
db2 restore db db_name load /usr/opensv/netbackup/bin/lib
```

ここで示された文字列については、次のとおりです。

db_name DB2 のデータベース名。

lib NBDB2 ライブラリへのフルパス。

p.11 の「[NetBackup for DB2 コンポーネントについて](#)」を参照してください。

2 NetBackup を使用して、アーカイブログを表示します。

ファイルシステムおよび raw デバイスからバックアップされたログファイルがリストアで必要な場合は、ファイルシステムからログを手動で取得します。

バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースまたは bplist コマンドを実行してアーカイブログを表示し、不明なアーカイブログをリストアディレクトリから検索することができます。

PARTITIONTYPE RAW が db2.conf ファイルで指定されている場合、リストアの実行時、UserExit プログラムによってそのログだけが検索されます。不明なログは、PARTITIONTYPE RAW が有効になっていないときに書き込まれたログです。

p.74 の「[バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを使った DB2 リソースの表示](#)」を参照してください。

p.76 の「[bplist を使った DB2 バックアップイメージの表示について](#)」を参照してください。

- 3 オペレーティングシステムのコマンドを実行して、不明なアーカイブログをオペレーティングシステムの正しい場所にコピーします。たとえば、

Windows の場合、マウスを使って、ファイルを別の場所にコピーします。

UNIX の場合、cp コマンドを使います。

ARCFUNC COPY が有効になっており、ARCDIR および RETDIR パラメータに異なる場所が指定されている場合、ARCDIR ディレクトリのログを RETDIR ディレクトリにコピーします。ARCDIR および RETDIR によって同じ場所が指定されている場合、処置は必要ありません。一部のログファイルがセカンダリストレージに移動されている場合は、RETDIR ディレクトリにそのログファイルをリストアします。

- 4 **NetBackup** を使用して、アーカイブログをリストアします。

NetBackup のバックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースまたは bprestore コマンドのいずれかを使用します。たとえば、

Windows の場合: bprestore

```
install_path¥vedb2¥db2¥v8¥db2V82d¥NODE0000¥SQL0001¥SQLOGDIR¥S00009.LOG
```

UNIX の場合: bprestore

```
/vedb2/db2/v8/db2V82d/NODE0000/SQL0001/SQLOGDIR/S00009.LOG
```

- 5 データベースをオンラインにします。

ロールフォワードが開始されると、DB2 から **NetBackup** に、必要なログファイルをリストアするように要求が送信されます。その後、DB2 によって、アーカイブログに含まれる、最後の完全バックアップ以降のトランザクション情報が再度適用されます。DB2 がデータベースオンラインに戻されます。

たとえば、いずれかのログファイルのバックアップ時に PARTITIONTYPE RAW が指定されていなかった場合、次のコマンドオプションを使用できます。

```
db2 rollforward db sample to end of logs and stop
```

ROLLFORWARD DATABASE コマンドでは、必要なすべてのアーカイブログファイルが検出されなかった場合は、メッセージが発行されます。これらのメッセージが表示された場合、不明なアーカイブログファイルの表示およびリストアを行い、ROLLFORWARD DATABASE コマンドを再度発行します。

データベースが正常にリストアされると、ROLLFORWARD DATABASE コマンドによって、最後のバックアップが実行された後でアーカイブログファイルに記録されたトランザクションがリストアされ、再度適用されます。たとえば、バックアップイメージが 10 日前に作成され、今日リストアが行われた場合、バックアップ後に発生したトランザクションのリストアにログファイルを使用します。

RESTORE DATABASE コマンドのオプション

DB2 の RESTORE DATABASE コマンドまたはその代替構文 RESTORE DB のいずれかを使用して、DB2 データベースをリストアできます。DB2 の RESTORE DATABASE コマンドでは、NetBackup からデータベースのリストアが行われます。

表 4-4 に、NetBackup for DB2 環境で使用される場合のコマンドオプションの参照情報を示します。

表 4-4 DB2 RESTORE コマンドのオプション

オプション	目的
LOAD <i>NBDB2_Library_Path</i>	リストア実行時に、DB2 が NBDB2 ベンダーライブラリを使用するようにします。
OPEN <i>number</i> SESSIONS	データの書き込みに使用するデータストリームを並列して実行する数を指定します。このオプションは、複数のバックアップデバイスが利用可能な場合または NetBackup で多重化機能が有効な場合に使用できます。 通常は、バックアップ実行中に使用するセッションと同じ数を指定する必要があります。少数のセッションで使用できますが、リストアのパフォーマンス全体が低下する場合があります。セッション数を多く指定しても、利点ははありません。
WITH <i>number</i> BUFFERS	このオプションは、複数のセッションを開く場合に使用します。OPEN<i>number</i>SESSIONS を参照してください。 バッファ数は、セッション数の 2 倍である必要があります。バッファを少なくすると、パフォーマンスが低下したり、多重化されたイメージの読み込みを伴うリストアに失敗することがあります。
BUFFER <i>size</i>	必要に応じてこのオプションを使用し、バッファサイズを変更します。サイズを大きくすると、パフォーマンスが向上します。多数のバッファを使用する場合、サイズを小さくすることが必要となる場合があります。DB2 では、実際のサイズを、バックアップ実行中に使用するサイズの倍数になるように変更します。
WITHOUT PROMPTING	このオプションは、無人リストアに必要であり、NetBackup によって実行されるバックアップスクリプト内に指定する必要があります。
INCREMENTAL	このオプションを使用する場合、DB2 では NetBackup メディアからイメージ全体を読み込みません。したがって、NetBackup によってアクティビティモニターにエラーが記録されますが、無視しても問題ありません。

オプション	目的
AUTOMATIC	このオプションは、一連の完全バックアップおよび増分バックアップのイメージのリストアを行う場合に使用します。 完全バックアップおよびすべての関連する増分バックアップからのリストアを自動的に行うように調整されたリストア。1 回の自動リストアによって、完全バックアップ、累積増分バックアップ (任意) および 1 つ以上の差分増分バックアップからのリストアが実行されます。
HISTORY FILE	このオプションを使用する場合、DB2 では NetBackup メディアからイメージ全体を読み込みません。したがって、NetBackup によってアクティビティモニターにエラーが記録されますが、無視しても問題ありません。
OPTIONS " <i>options-string</i> "	リストア操作に使われるオプションを指定します。文字列は、入力されたままの状態 (引用符なし) TSM などのベンダーサポートライブラリに渡されます。 このオプションを指定すると、VENDOROPT データベースの構成パラメータによって指定された値が上書きされます。
PARALLELISM <i>n</i>	リストア操作中に発生するバッファマネジュラタの数を指定します。ユーザーが値を入力しなければ、DB2 によってこのパラメータに最適な値が自動的に選択されます。
DB2_MEDIA_SERVER	リストアを実行するために使用されるメディアサーバーを明示的に指定することをユーザーに許可します。
DB2_COPY_NUMBER	リストアを実行するために使用されるコピー番号を明示的に指定することをユーザーに許可します。

代替リストアについて

代替リストアによって、DB2 データベースを別のクライアントまたは別のインスタンスにリストアできます。リストア時にデータベースの名前を変更することもできます。

代替リストアと通常のリストアの違いは、次のとおりです。

- データベースを、以前にそのデータベースのホストであったのと同じ NetBackup クライアント上の同じインスタンスにリストアする場合、通常のリストア手順を使用します。この場合、データベースも元の名前を保持します。
- データベースを別のインスタンスまたは別のクライアントにリストアする場合、あるいはリストア時にデータベースの名前を変更する必要がある場合は、代替リストア手順を使用します。

インスタンス内のデータベースには、一意の名前が付けられている必要があります。データベースを、その名前のデータベースがすでに存在するインスタンスにリストアする場合、代替リストア処理によって既存のデータベースが上書きされます。

表 4-5 に、実行できるリストアの形式と、通常のリストア手順または代替リストア手順のどちらを使用する必要があるかを示します。

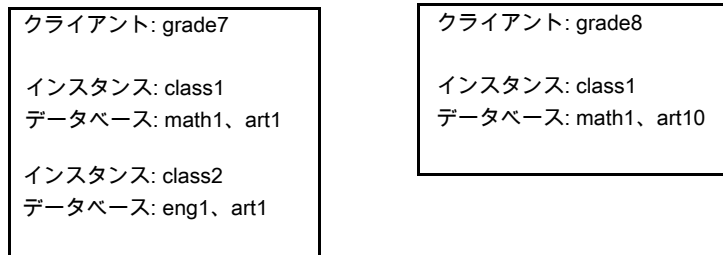
表 4-5 指定できるリストアの形式

オブジェクト	通常のリストア	代替リストア	代替リストア	代替リストア	代替リストア	代替リストア	代替リストア	代替リストア
データベース名	同じ	同じ	同じ	異なる	同じ	異なる	異なる	異なる
インスタンス	同じ	同じ	異なる	同じ	異なる	異なる	同じ	異なる
クライアント	同じ	異なる	同じ	同じ	異なる	同じ	異なる	異なる

たとえば、2 つの NetBackup クライアント grade7 および grade8 を使用しているとします。grade7 には、インスタンス class1 および class2 が存在します。grade8 には、インスタンス class1 が存在します。

図 4-3 に、この例を示します。

図 4-3 代替リストアの例



次に、代替リストア手順を使用して実行できるリストアの形式をいくつか示します。

- データベース eng1 を、クライアント grade7 上のインスタンス class2 からクライアント grade8 上のインスタンス class1 にリストアできます。データベース eng1 は、その名前がインスタンス class1 に対して一意であるため、名前を保持できます。
- データベース math1 を、クライアント grade7 上のインスタンス class1 からクライアント grade8 上のインスタンス class1 にリストアできます。grade8 上の class1 には、math1 という名前のデータベースがすでに存在するため、リストア時に、math1 の名前を math2 に変更する必要があります。名前を変更しない場合、既存のデータベース math1 が上書きされます。

- データベース `art1` を、クライアント `grade7` 上のインスタンス `class2` からクライアント `grade7` 上のインスタンス `class1` にリストアできます。`class1` には、`art1` という名前のデータベースがすでに存在するため、リストア時に、`art1` の名前を `art2` に変更する必要があります。名前を変更しない場合、既存のデータベース `art1` が上書きされます。

代替リストア用のマスターサーバーの準備

次の手順の例では、データベース `SAMPLE` が `client2` によってバックアップされていて、`SAMPLE` を `client1` にリストアすると想定しています。

クライアントリストアを管理する方法について詳しくは、『[NetBackup 管理者ガイド Vol. I](#)』を参照してください。

代替リストア用に NetBackup マスターサーバーを準備する方法

- 1 データベース `SAMPLE` をバックアップしたポリシーのホストとなる NetBackup マスターサーバーにログインします。
- 2 NetBackup マスターサーバー上に次のファイルのいずれかを作成します。
 - Windows の場合:
`install_path¥NetBackup¥db¥altnames¥No.Restrictions`
 - Windows の場合:
`install_path¥NetBackup¥db¥altnames¥dest_client_name`
 - UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/db/altnames/No.Restrictions`
 - UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/db/altnames/dest_client_name`ここで、`dest_client_name` は、代替リストアの宛先クライアントに割り当てられるクライアントの名前です。たとえば、`client1` を指定します。
- 3 `dest_client_name` ファイルを作成した場合は、NetBackup for DB2 ソースクライアントの名前を `dest_client_name` ファイルに追加します。たとえば、このファイルに次の行を追加します。

```
client2
```

クライアントリストアの管理について詳しくは、『[NetBackup 管理者ガイド Vol. I](#)』を参照してください。

クライアント上での代替リストアの実行

次の手順では、DB2 データベースとそのトランザクションログをリストアする方法について説明します。この手順では、DB2 に対する要求を作成して、リストアを行うデータベースに対応するバックアップイメージを検索します。リストアしたデータベースを受け取るクライアントからこの手順のコマンドを入力します。

DB2 データベースの代替リストアを実行する方法

1 宛先クライアントの db2.conf ファイルを修正します。

次の新しいオブジェクトの識別子を追加します。

- 代替リストアを指定する識別子
- 新しいデータベースを定義する識別子
- 古いデータベースを定義する識別子
- 新しいログファイルを定義する識別子
- 古いログファイルを定義する識別子

次の例に、代替リストアの指定に必要なキーワード行を示します。

```
OBJECTTYPE ALTERNATE # Specifies an alternate restore
SRCINST db2v832d      # Names the source instance that was backed up
SRCALIAS SAMPLE       # Names the source database that was backed up
DESTINST db2v832t     # Names the destination instance name
DESTALIAS NEWSAMPL    # Names the destination database alias name
ENDOPER               # Ends the object definition
```

次の例に、新しいデータベースの定義に必要なキーワードを示します。

```
DATABASE NEWSAMPL
OBJECTTYPE DATABASE
POLICY db2-bkup
SCHEDULE Default-Application-Backup
CLIENT_NAME Client1
ENDOPER
```

次の例に、古いデータベースの定義に必要なキーワードを示します。

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE DATABASE
POLICY db2-bkup
SCHEDULE Default-Application-Backup
CLIENT_NAME Client2
ENDOPER
```

次の例に、新しいアーカイブログファイルの定義に必要なキーワードを示します。

```
DATABASE NEWSAMPL
OBJECTTYPE ARCHIVE
POLICY db_a_db2
SCHEDULE Default-Application-Backup
#SCHEDULE User
```

```
CLIENT_NAME Client1
ARCFUNC SAVE
ENDOPER
```

次の例に、古いアーカイブログファイルの定義に必要なキーワードを示します。

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE ARCHIVE
POLICY db_a_db2
SCHEDULE Default-Application-Backup
#SCHEDULE User
CLIENT_NAME Client
ARCFUNC SAVE
ENDOPER
```

2 宛先クライアント上で、DB2 の RESTORE コマンドを入力します。

次の形式でこのコマンドを入力します。

```
db2 restore db db_being_restored load lib_path into
new_db_name redirect
```

ここで示された文字列については、次のとおりです。

<i>db_being_restored</i>	バックアップされたデータベースの名前を指定します。
<i>lib_path</i>	NetBackup ライブラリへのフルパスを指定します。
<i>new_db_name</i>	新しいデータベースの名前を指定します。新しいデータベースの名前が、新しいインスタンスに含まれるデータベースの名前と一致する場合、新しいデータベースによって既存のデータベースが上書きされます。

たとえば、

Windows の場合:

```
db2 restore db sample load install_path\NetBackup\bin\nbdb2.dll
into newsampl redirect
```

UNIX の場合:

```
db2 restore db sample load /usr/opensv/netbackup/bin/nbdb2.sl
into newsampl redirect
```

3 表領域にデータファイルの場所を設定します。

次の形式でこのコマンドを入力します。

```
db2 set tablespace containers for 0 using "(path path)"
```

ここで、*path* には DB2 インストールパスを指定します。

たとえば、次のようなコマンドを 1 つ以上入力します。

Windows の場合:

```
db2 set tablespace containers for 0 using "(path  
DB2_install_path¥db2v832t¥NODE0000¥SQL00001¥SQLT0000.0)"
```

UNIX の場合:

```
db2 set tablespace containers for 0 using "(path  
DB2_install_path/db2v832t/NODE0000/SQL00001/SQLT0000.0)"
```

4 データベースをリストアします。

次の形式で RESTORE コマンドを入力します。

```
db2 restore db db_being_restored continue
```

たとえば、

```
db2 restore db sample continue
```

5 トランザクションログをリストアします (任意)。

p.92 の「[トランザクションログのリストア](#)」を参照してください。

6 DB2 の ROLLFORWARD コマンドを使用してログをリストアします。

次の形式でこのコマンドを入力します。

```
db2 rollforward db new_db_name to end of logs and stop
```

トランザクションログのリストア

この手順は、次のいずれかの条件に該当する場合に実行します。

- アーカイブログが元々 raw デバイスに存在していない。
- UserExit プログラムを使用してアーカイブログのバックアップを行った。

トランザクションログをリストアする方法

- 1 宛先クライアント上で、リストアするトランザクションログファイルのディレクトリを作成します。

たとえば、

Windows の場合: `mkdir`

`C:¥db¥db2_v5¥home¥db2inst1¥NODE0000¥SQL00001¥SQLOGDIR`

UNIX の場合: `mkdir`

`:¥db¥db2_v5¥home¥db2inst1¥NODE0000¥SQL00001¥SQLOGDIR`

- 2 `bprestore` コマンドを使用してログをリストアします。

たとえば、

Windows の場合: `bprestore install_path¥db¥db2_v5¥home¥db2inst1¥
NODE0000¥SQL00001¥SQLOGDIR¥S00001.LOG`

UNIX の場合: `bprestore ¥¥db¥db2_v5¥home¥db2inst1¥
NODE0000¥SQL00001¥SQLOGDIR¥S00001.LOG`

- 3 ログファイルのリストア先のディレクトリが宛先データベースの正しいディレクトリでない場合、ログを適切な場所に移動します。
- 4 正しい所有者およびグループのアクセス権がログディレクトリで有効になっていることを確認します。

NetBackup for DB2 を併用した Snapshot Client の使用

この章では以下の項目について説明しています。

- [Snapshot Client 機能を併用する NetBackup for DB2](#)
- [Snapshot Client を併用した NetBackup for DB2 の操作について](#)
- [NetBackup for DB2 による Snapshot Client の構成について](#)
- [NetBackup for DB2 のスナップショットバックアップの構成要件](#)
- [NetBackup for DB2 のスナップショットポリシーの構成](#)
- [スナップショットポリシーの db2.conf の設定について](#)
- [スナップショットバックアップからの NetBackup for DB2 のリストア](#)
- [UNIX の NetBackup for DB2 Block Level Incremental バックアップの構成について](#)
- [Snapshot Client の影響について](#)
- [Snapshot Client 方式を使う NetBackup for DB2 バックアップの実行](#)
- [Snapshot Client 方式を使う NetBackup for DB2 リストアの実行](#)

Snapshot Client 機能を併用する NetBackup for DB2

Snapshot Client を併用した NetBackup for DB2 を使うには、NetBackup Snapshot Client と NetBackup for DB2 の両方がライセンス取得済みでインストールされている必要があります。

NetBackup for DB2 では、次の NetBackup Snapshot Client 機能を使用できます。

表 5-1 NetBackup for DB2 で使われる Snapshot Client 機能

機能	説明
スナップショットバックアップ	スナップショットバックアップが実行されるのは、NetBackup と DB2 がある特定の時点でのバックアップするデータベースのディスクイメージを作成するように調整されるときです。この処理は非常に短い時間で完了するため、バックアップ中にデータベースへのユーザーアクセスが中断されることはありません。そこで、スナップショットをストレージにバックアップしたり、インスタントリカバリ用に保持することができます。
インスタントリカバリ	この機能により、以前に作成したスナップショットからのデータベースのインスタントリカバリが可能になります。これは、スナップショットテクノロジーと、ディスクを基に高速リストアを実行する機能を組み合わせたものです。
オフホストバックアップ	オフホストバックアップでは、スナップショットの読み取りの負荷を別のホストに移行します。データベースホストは、スナップショットの実行にのみ関わります。スナップショットは、代替クライアント、メディアサーバー、またはサードパーティのコピーデバイスのいずれかにより、マウントされ、読み込まれ、ストレージに転送されます。
Block Level Incremental バックアップ	UNIX だけで利用可能な機能として、Block Level Incremental (BLI) バックアップは Veritas File System (VxFS) の Storage Checkpoint 機能の変更追跡機能を使います。BLI バックアップでは、ファイルやファイルシステム全体ではなく、変更されたファイルシステムブロックだけがバックアップされます。BLI バックアップを使用すると、処理時間を短縮し、必要なバックアップメディア容量や、バックアップ中の CPU およびネットワークのオーバーヘッドを大幅に減らすことができます。
プロキシ操作	プロキシバックアップは、DB2 がデータベースファイルを読み取り/書き込みしない特別な種類の操作です。その代り、NetBackup for DB2 はプロキシとして機能し、すべてのデータ移動を実行します。NetBackup は、正しいファイルが操作の正しい状態にあるように DB2 と調整します。 スナップショット、BLI バックアップおよびインスタントリカバリはプロキシ操作の例です。 バックアップとリストアが DB2 およびそのカタログと密接に統合されているため、管理タスクを大幅に簡略化できます。

機能	説明
ファイルベースの処理	DB2 によって、バックアップまたはリストアに必要なファイルのリストが、Snapshot Client を併用した NetBackup for DB2 に提供されます。次に DB2 はプロキシとしてデータの移動を実行します。 スナップショットバックアップおよび UserExit ログアーカイブはファイルベースの操作の例です。 詳細情報が利用可能です。 p.100 の「NetBackup for DB2 のファイルベースの処理」を参照してください。
ストリームベースの処理	ストリームベースは従来の DB2 データベースバックアップ方式です。DB2 はバックアップが必要なファイルを読み込み、内容を含むバッファのストリームを NetBackup for DB2 に提供します。NetBackup はストレージバッファを転送します。リストア時に、DB2 はバッファの戻りを要求し、次にデータベースが存在するディスクにバッファを書き込みます。 スナップショットおよびベンダーログアーカイブを使わないデータベースバックアップは、ストリームベースの操作の例です。 詳細情報が利用可能です。 p.99 の「NetBackup for DB2 のストリームベースの処理」を参照してください。
bpdb2proxy	この NetBackup for DB2 コマンドは、バックアップとリストアでスナップショットのバックアップとリストアを開始するために使用されます。 メモ: NetBackup for DB2 は、DB2 BACKUP DATABASE コマンドの USE SNAPSHOT パラメータをサポートしません。
NetBackup for DB2 ウィザード	このウィザードで作成されるテンプレートは、ポリシーがスナップショット用に設定されている場合、自動的にスナップショット操作を開始します。

p.8 の「[NetBackup for DB2 の機能](#)」を参照してください。

Snapshot Client を併用した NetBackup for DB2 の操作について

NetBackup for DB2 ユーザーは、bpdb2proxy コマンドを使用してコマンドラインからスナップショット操作を直接開始できます。ただし、このコマンドをバックアップまたはリストアスクリプトに置いて、実行する方が一般です。または、**NetBackup for DB2** ウィザードを使用して、スナップショットを使用するバックアップまたはリストアテンプレートを作成できます。テンプレートまたはスクリプトは、クライアント上で **NetBackup for DB2** エージェントによってバックアップまたはリストアされる DB2 オブジェクトを指定します。テンプレ

トまたはスクリプトは、クライアント上で直接実行するか、DB2 ポリシーでバックアップ対象として指定できます。テンプレートまたはスクリプトがポリシーで指定されている場合、マスターサーバーは自動スケジュールが実行予定時間になると、テンプレートまたはスクリプトを実行します。

エージェントが起動すると、エージェントによって、バックアップに使用するポリシーが **Snapshot Client** 属性で構成されているかどうかのチェックが行われます。エージェントは次にスナップショットを開始して、これにより、**NetBackup** を使用して、データの移動を実行する DB2 ファイルのファイルベースのバックアップが作成されます。

NetBackup for DB2 エージェントは、DB2 API を使って、データファイルを静止モードに切り替えます。その後、**NetBackup** によってファイルのスナップショットが作成されます。スナップショットが作成されると、**NetBackup for DB2** は、DB2 API を使って、データファイルの静止モードを解除します。データファイルは、スナップショットの作成に要する時間内だけ、静止モードになります。

Snapshot Client 方式を使う NetBackup for DB2 のバックアップ処理のシーケンスについて

バックアップ処理の場合、**NetBackup for DB2** エージェントは、次のタスクを示される順序で実行します。

- DB2 データベースを構成するファイルのリストを決定します。
- データファイルへの書き込み操作を一時停止します (データベースを静止します)。
- **Snapshot Client** 方式によって、マッピングされたファイルのスナップショットイメージを作成します。
- DB2 の書き込み操作を有効にします (データベースの静止を解除します)。
- データファイルのスナップショットイメージをバックアップします。

Snapshot Client 方式を使う NetBackup for DB2 のリストア処理のシーケンスについて

リストア処理の場合、**NetBackup for DB2** エージェントは次の手順を実行します。

- DB2 データベースの特定の時点から、物理バックアップイメージを特定します。
- データベースからすべてのユーザー接続を切断します (データベースをオフラインにします)。
- イメージを元のデータベースにリストアします。
- DB2 API を使用してファイルの静止状態を解除します。これによって、データベースがロールフォワードペンディング状態になります。

- ログファイルからトランザクションを再度実行します (ロールフォワード操作を実行します)。
- データベースへのユーザー接続を有効にします (データベースをオンラインにします)。

拡張バックアップ方式でサポートされるデータベースオブジェクトについて

DB2 では、ノードレベルでのスナップショット操作がサポートされています。そのため、NetBackup では、ファイルベースの Snapshot Client バックアップ方式で、データベースのバックアップを実行できます。NetBackup for DB2 では、Snapshot Client 方式で個々の表領域やコンテナファイルをバックアップすることはできません。

メモ: 一番最初のスナップショットバックアップを実行する前に、DB2 はデータベースのストリームベースのバックアップを必要とします。

DB2 は、トランザクションログの従来のバックアップのみを実行し、UserExit または VENDOR メソッドのいずれかを使用します。トランザクションログに Snapshot Client メソッドを使用することはできません。

スナップショットバックアップとログアーカイブでは、異なる構成が必要です。Snapshot Client を併用した NetBackup for DB2 のバックアップを構成する場合は、両方のバックアップが可能なポリシーを構成してください。

p.120 の「[Snapshot Client ソフトウェアがバックアップ形式にどのように影響するか](#)」を参照してください。

複数ストリームおよび DB2 スナップショットバックアップについて

DB2 データベースのスナップショットのバックアップを作成する時間の長さを短縮するには、この操作で複数の同時ジョブストリームを並行して実行できます。設定するには、bpd2proxy コマンドの -s オプションまたはバックアップウィザードの[バックアップオプション (Backup Options)]のセッションパラメータのいずれかを使用します。複数のストリームを使用する場合、NetBackup はファイルをサイズ別にソートし、ストリームごとに 1 つ均等なサイズのグループを作成して、処理します。

シンボリックリンクと DB2 バックアップおよびリストアについて (UNIX)

Snapshot Client を併用した NetBackup for DB2 を使うと、シンボリックリンクと通常のファイルで構成されたデータファイルのバックアップおよびリストアが完全にサポートされます。シンボリックリンクと実際のファイルの両方がバックアップおよびリストアされます。ただし、[インスタントリカバリ用にスナップショットを保持する (Retain snapshots for Instant Recovery)]を選択した場合、シンボリックリンクはデータファイルと同じファイルシステム

に存在している必要があります。インスタントリカバリを使用する場合、シンボリックリンクが、リンク先のデータファイルと異なるファイルシステムに存在していると、リストアは失敗します。

NetBackup for DB2 のストリームベースの処理

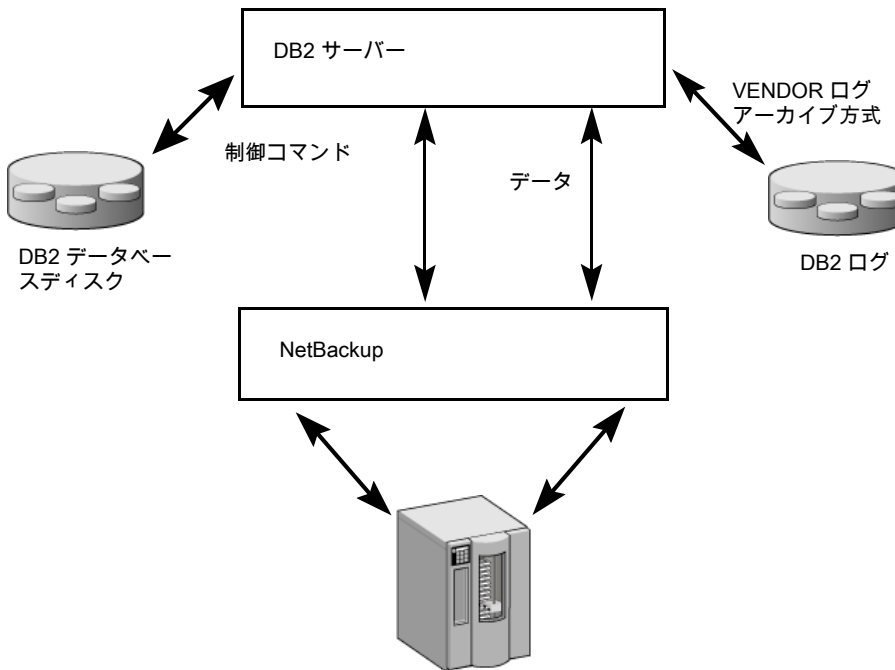
ストリームベースの操作は、DB2 と NetBackup によってデータベースをバックアップおよびリストアするために使われる従来の方法です。VENDOR メソッドを使ったログのアーカイブもストリームベースです。

ストリームベースのバックアップ中、DB2 サーバープロセス (db2agent、db2bm、db2med など) で DB2 ファイルの内容がバッファに読み込まれます。バッファのストリームは、NetBackup に渡され、ストレージに転送されます。リストア時に、NetBackup はストレージからバッファをフェッチし、DB2 サーバープロセスに返して、このプロセスでバッファがファイルシステムに書き込まれます。

DB2 コマンドラインまたは NetBackup for DB2 テンプレートが複数セッションを使用するように設定されている場合、複数のバッファのストリームがあります。バッファの各ストリームは、一意のアプリケーションバックアップジョブであり、一意のバックアップイメージとしてカタログ化されます。

 **5-1** に、ストリームベースのバックアップまたはリストアを示します。

図 5-1 NetBackup for DB2 によるストリームベースのバックアップまたはリストア

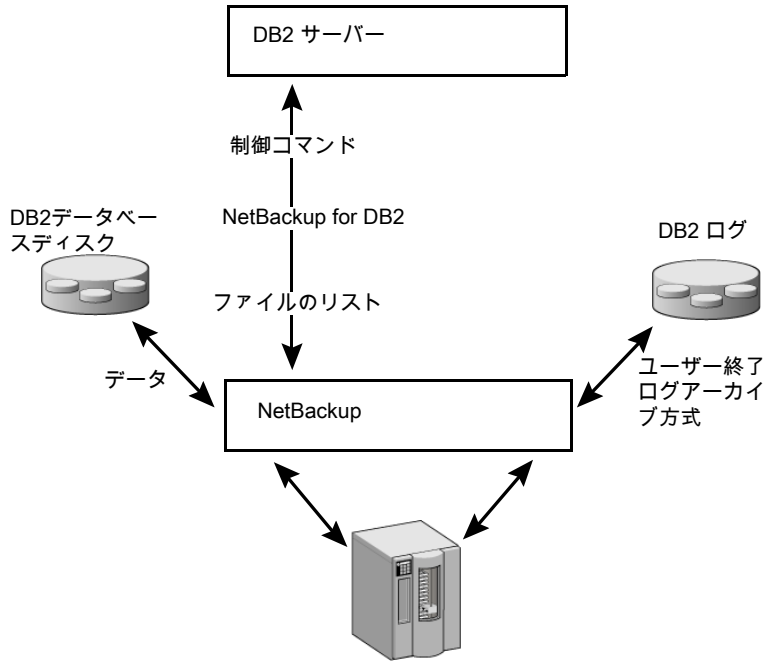


NetBackup for DB2 のファイルベースの処理

ファイルベースの処理では、DB2 によって、バックアップまたはリストアが必要なファイルのリストが、NetBackup for DB2 に提供されます。NetBackup for DB2 がデータの移動を実行します。

図 5-2 に、ファイルベースのバックアップまたはリストアを示します。

図 5-2 Snapshot Client を併用した NetBackup for DB2 によるファイルベースのバックアップまたはリストア



例: DB2 スナップショットバックアップの複数セッション

次の NetBackup for DB2 サンプルコマンドはノード 0 でスナップショットバックアップを開始します。

```
bpdb2proxy -backup -d sample -u db2user -p password -s 3 -n 0
```

エージェントによって、データベースファイルが 3 つのストリームにグループ化され、各ストリームに対してファイルベースのバックアップが開始されます。バックアップを実行した後、DB2 は **UserExit** または **VENDOR** メソッドのいずれかを使用して、トランザクションログの従来のバックアップを開始します。

このコマンドは、データベースの各ノード上で発行してください。

メモ: バックアップによって使用されるポリシーが **Snapshot Client** 用に設定されていない場合、バックアップは失敗します。

NetBackup for DB2 による Snapshot Client の構成について

このトピックでは、DB2 ポリシーのスナップショットバックアップおよびインスタントリカバリバックアップを構成する方法について説明します。スナップショット方式が自動的に選択されるように設定する方法と、各バックアップ方式について詳しくは、『[NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド](#)』を参照してください。

スナップショットバックアップでは、すべてのデータベースオブジェクトがバックアップされるわけではありません。バックアップ構成に、1 つ以上の自動スケジュールを含めてスナップショットバックアップを実行し、1 つ以上のアプリケーションスケジュールを含めてストリームベースのバックアップを実行する必要があります。この構成によって、データベース全体を正常にリストアすることができます。

スナップショットバックアップまたはインスタントリカバリバックアップの場合、次のようにポリシーおよびスケジュールを構成します。

- 次の属性を使用する DB2 ポリシー
 - データベースファイルが格納されているファイルシステムに対するスナップショット方式。
 - ポリシー属性のダイアログボックスのバックアップ方式。
 - データベースに対してスナップショットバックアップとオフホストバックアップを実行するように指定された自動完全バックアップスケジュール形式。
 - スクリプトベースまたはテンプレートベースのポリシーの場合: トランザクションログをバックアップするように指定されたアプリケーションバックアップスケジュール形式 (該当する場合のみ)。
- DB2 では、データベースのトランザクションログのスナップショットバックアップはサポートされていません。DB2 が **UserExit** プログラムを使うように設定されている場合は、次のトピックを参照してください。
[p.38 の「UserExit プログラムを使用したアーカイブログファイルのバックアップについて」](#)を参照してください。

NetBackup for DB2 のスナップショットバックアップの構成要件

各スナップショット形式には、独自のハードウェア要件、ソフトウェア要件、特定の機能との互換性、サポートされるスナップショット方式があります。特定のバックアップの形式に特殊要件が適用されます。詳しくは、『[NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド](#)』および [Symantec サポート Web サイト](#)を参照してください。スナップショットバックアップの構成前にこの情報を理解しておく必要があります。

データベースエージェントに関係する一部の要件を次に示します。

- **Snapshot Client** によるバックアップでは、すべてのデータベースオブジェクトがバックアップされるわけではありません。バックアップ構成にスナップショットとストリームベースのバックアップを実行するスケジュールを含める必要があります。この構成によって、データベース全体を正常にリストアすることができます。
- **UNIX** では、バックアップするファイルに関連付けられたユーザー ID とグループ ID (UID と GID) を利用できる必要があります。UID と GID はプライマリクライアントと代替バックアップクライアントの両方で利用できる必要があります。プライマリクライアントと代替バックアップクライアントの UID は同じである必要があります。同様に、プライマリクライアントと代替バックアップクライアントの GID も同じである必要があります。
- データファイルが、アーカイブログ、制御ファイル、または実行可能ファイルを含んでいないボリュームまたはファイルシステムに存在することを確認します。
- **DB2 実行可能ファイル、構成ファイルおよびトランザクションログに異なるボリュームまたはファイルシステムを割り当てます。**
異なる 2 つのボリュームを使用するのは、別のファイルからデータファイルを分離するためです。ログをデータファイルと同じボリューム上に構成すると、NetBackup によってスナップショットが作成される間、ログが一時的に凍結されます。ログに再びアクセスできるようになるまで、ログとデータベースのアクティビティが凍結される場合があります。
また、データファイルを固有のリポジトリに書き込むのは、インスタントリカバリの指定した時点へのロールバックで必要なためです。リストアするボリュームには、ファイルのみ置くことができます。
- 適切なスナップショット方式に必要なハードウェアとソフトウェアが正しくインストールおよび構成されている必要があります。
- **NetBackup Snapshot Client** が適切にインストールおよび構成され、このオプションのライセンスキーがマスターサーバーに登録されている必要があります。
- オフホストバックアップを実行するには、オフホストをバックアップポリシーで指定し、ホストにスナップショットをマウントするソフトウェアおよび権限があることを確認してください。

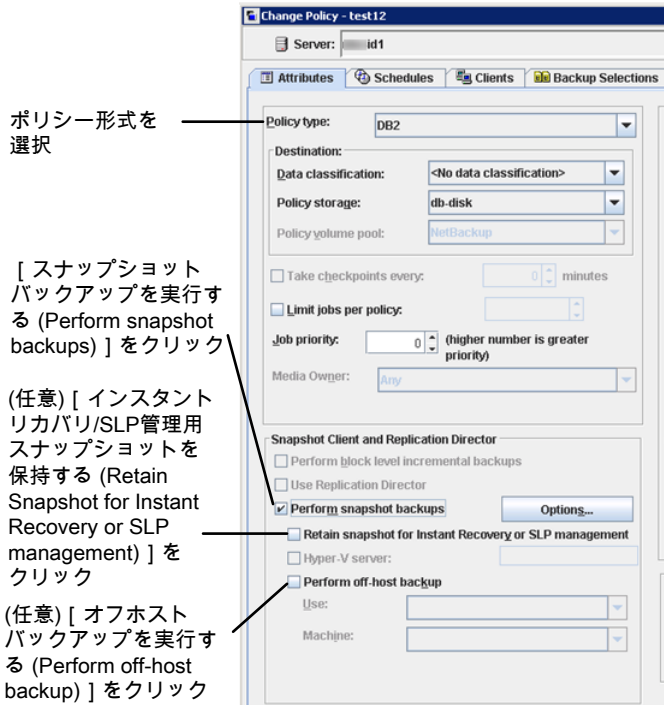
NetBackup for DB2 のスナップショットポリシーの構成

次の手順では、オプションのインスタントリカバリ、スナップショットの保持、オフホストバックアップを使用してスナップショットポリシーを構成する方法について説明します。

スナップショットポリシーを構成する方法

- 1 構成するポリシーを開きます。
- 2 [属性 (Attributes)] タブで [スナップショットバックアップを実行する ()] をクリックします。

3 DB2 ポリシー形式を選択します。



4 [ポリシーストレージ (Policy storage)]リストからポリシーのストレージユニットを選択します。

この後の手順で、[スナップショットのみ作成 (Snapshots only)]を選択する場合でも、ここでポリシーストレージユニットを選択します。

UNIX では、スケジュールの構成時に[サードパーティコピーデバイス (Third-Party Copy Device)]を選択した場合も、このストレージユニットが使用されます。

UNIX の場合、[任意 (Any_available)]は、NetBackup メディアサーバーまたはサードパーティコピーデバイスのデータムーバーではサポートされていません。

5 [スナップショットバックアップを実行する (Perform snapshot backups)]をクリックします。

6 [オプション (Options)]をクリックして、スナップショット方式を選択します (任意)。

デフォルトでは、スナップショット方式は **NetBackup** によって選択されます。スナップショット方式を選択するには、[auto] (デフォルト) をクリックするか、リストに表示される方式のいずれかをクリックします。

使用できるスナップショット方式は、ハードウェア環境およびソフトウェア環境によって異なります。特定の環境では、特定のスナップショット方式のみがサポートされます。詳しくは、『**NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド**』または **Symantec** サポート Web サイトのサポートされるプラットフォームに関する表を参照してください。

ポリシーごとに構成できるスナップショット方式は 1 つだけです。たとえば、クライアント **a**、**b** および **c** にあるスナップショット方式を指定して、クライアント **d**、**e** および **f** に別の方式を指定するとします。この場合、各グループのクライアント用に 2 つのポリシーを作成して、ポリシーごとに 1 つの方式を選択する必要があります。

7 (任意) [インスタントリカバリ用または SLP 管理用にスナップショットを保持する (Retain snapshots for Instant Recovery or SLP management)]を選択します。

このオプションを選択すると、スナップショットバックアップイメージはディスク上に保持され、後でリカバリを実行するときに使用されます。

8 [オフホストバックアップを実行する (Perform off-host backup)]を選択します (任意)。

デフォルトでは、データベースのホストとなるクライアントでバックアップが実行されます。データベースのホストとなるクライアントでの I/O 処理負荷を減らす必要がある場合は、バックアップを実行する代替クライアントを指定します。

9 オフホストバックアップ方式を選択します (該当する場合のみ)。

次のオフホストバックアップ方式を利用できます。

[代替クライアントの使用 (Use alternate client)](UNIX および Windows クライアント) [代替クライアント (Alternate client)]を選択した場合は、バックアップを実行するクライアントの名前も指定します。この構成を行うには、追加構成が必要となる場合があります。代替クライアントは、ディスクアレイを共有するクライアントである必要があります。

[データムーバーの使用 (Use data mover)](UNIX クライアントのみ) [データムーバーの使用 (Data Mover)]をクリックした場合は、使用可能なデータムーバーも次の中から 1 つ選択します。

- NetBackup メディアサーバー (NetBackup Media Server)
- サードパーティコピーデバイス (third-party copy device)

10 [スケジュール (Schedules)]タブをクリックします。

11 [新規 (New)]をクリックします。

12 データベースファイルの自動スケジュールを構成します。

- 13 [スケジュール (Schedules)]ダイアログボックスの、[インスタントリカバリ (Instant Recovery)]グループで、[スナップショットのみ作成 (Snapshots only)]を選択します (該当する場合のみ)。

この設定によって、ストレージユニットにスナップショットをコピーするという NetBackup のデフォルトの動作が抑制されます。[スナップショットのみ作成 (Snapshots only)]を選択すると、NetBackup によってデータベースのディスク上のスナップショットコピーが作成されますが、ストレージユニットにスナップショットはコピーされません。ディスク上のスナップショットだけがバックアップコピーとなります。このディスク上のスナップショットは、従来のバックアップの代わりとは見なされないことに注意してください。

- 14 アプリケーションバックアップスケジュールを設定します。

NetBackup は、その後のスナップショットバックアップが実行される前に、このストレージユニットを初期ストリームベースのバックアップに使用します。VENDOR メソッドを使用する場合、トランザクションログのストリームベースのバックアップにも使用されます。

UNIX クライアントでは、オフホストバックアップ方式として[サードパーティコピーデバイス (Third-Party Copy Device)]を選択した場合、[ポリシーストレージユニットを上書きする (Override policy storage unit)]を選択します。次に、SAN Media Manager 以外またはその他の適切なストレージユニットタイプを選択します。

- 15 (条件) BLI バックアップの場合、自動差分増分バックアップおよび自動累積増分バックアップスケジュールを作成できます。

p.112 の「[BLI と NetBackup for DB2 の連携方法 \(UNIX\)](#)」を参照してください。

- 16 [クライアント (Clients)]タブで、このポリシーに含めるクライアントを指定します。

- 17 [バックアップ対象 (Backup Selections)]タブで、テンプレートまたはバックアップスクリプトを指定します。

Snapshot Client で NetBackup for DB2 ポリシーのテンプレートとスクリプトを使用する方法に関する詳細情報が利用可能です。

p.122 の「[Snapshot Client ソフトウェアがテンプレートとスクリプトに与える影響](#)」を参照してください。

- 18 他の属性を構成して、任意のスケジュールおよびバックアップ対象を追加します。

スナップショットポリシーの db2.conf の設定について

スナップショットバックアップでは db2.conf ファイルを設定する必要があります。スナップショットバックアップを作成するには、まず DB2 で初回ストリームベースのバックアップが必要なので最初はストリームベースのバックアップとまったく同じ設定にします。一連のアーカイブがログのアーカイブ方式に適切であることを確認します。

アーカイブするログに **user-exit** メソッドを使う場合は、db2.conf を次のように設定します。

- 初回のストリームベースバックアップの db2.conf ファイルの設定は次のとおりです。

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE DATABASE
POLICY DB2_DB_Policy
SCHEDULE Default-Application-Backup
ENDOPER
```

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE ARCHIVE
POLICY DB2_Log_Policy
SCHEDULE User
ARCFUNC SAVE
#ARCFUNC COPY
#ARCDIR C:¥MyLogs¥arcdire¥
#RETDIR C:¥MyLogs¥arcdire¥
#ARCDIR /home/db2inst1/arcdire
#RETDIR /home/db2inst1/arcdire
ENDOPER
```

- 以降のスナップショットバックアップの db2.conf ファイルの設定は次のとおりです。

- 初回のバックアップ後、スナップショットバックアップを実行する前に db2.conf ファイルで一連のデータベースに修正を 1 カ所加える必要があります。一連のデータベースに指定したスケジュールは、アプリケーションバックアップスケジュールではなく自動完全バックアップスケジュールの名前に変更してください。

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE DATABASE
POLICY DB2_DB_Policy
SCHEDULE Full
ENDOPER
```

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE ARCHIVE
POLICY DB2_Log_Policy
SCHEDULE User
ARCFUNC SAVE
#ARCFUNC COPY
#ARCDIR C:¥MyLogs¥arcdire¥
#RETDIR C:¥MyLogs¥arcdire¥
#ARCDIR /home/db2inst1/arcdire
```

```
#RETDIR /home/db2inst1/arcdir  
ENDOPER
```

p.47 の「[db2.conf ファイルの作成 \(VENDOR 方式\)](#)」を参照してください。

p.117 の「[NetBackup for DB2 を使う BLI 増分バックアップオプション](#)」を参照してください。

スナップショットバックアップからの NetBackup for DB2 のリストア

次のトピックでは、スナップショットバックアップからファイル、ボリューム、ファイルシステムをリストアする方法について説明します。

- p.108 の「[NetBackup for DB2 スナップショットバックアップからの個々のファイルのリストアについて](#)」を参照してください。
- p.109 の「[NetBackup for DB2 でのスナップショットロールバックを使用したボリュームおよびファイルシステムのリストアについて](#)」を参照してください。
- p.109 の「[NetBackup for DB2 で指定した時点への SnapVault バックアップからのロールバックリストアの実行 \(UNIX\)](#)」を参照してください。
- p.110 の「[Java または Windows インターフェースからのスナップショットロールバックリストアの実行](#)」を参照してください。

NetBackup for DB2 スナップショットバックアップからの個々のファイルのリストアについて

Snapshot Client 方式を使用してバックアップされたデータは、Snapshot Client 方式を使用しないでバックアップされたデータと同じ方法でリストアされます。

p.79 の「[データベースのリストアを実行します](#)」を参照してください。

インスタントリカバリを有効にしてバックアップしたかどうかにかかわらず、バックアップされたファイルにはこの手順を使用します。すべての場合において、DB2 によって、バックアップされたファイルが判断され、対応するリストア要求がデータベースエージェントに対して発行されます。

インスタントリカバリを有効にした場合、NetBackup では、インスタントリカバリ機能で利用可能な固有のリストア方式によって、ファイルのリストアが試行されます。NetBackup によって使用されるリストア方式の種類は、使用している環境と実行したバックアップの形式によって異なります。インスタントリカバリ方式を使用できない場合、NetBackup では、一般的な方法でファイルのリストアが行われます。データは、スナップショットからプライマリファイルシステムにコピーされます。NetBackup が使用するインスタントリカバリ方式に関する情報が利用可能です。

『NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド』を参照してください。

NetBackup for DB2 でのスナップショットロールバックを使用したボリュームおよびファイルシステムのリストアについて

インスタントリカバリスナップショットバックアップからボリューム全体またはファイルシステム全体をリストアするように要求できます。このようなリストアを、指定した時点へのロールバックといいます。ロールバックでは、スナップショットのすべてのデータがリストアされ、個々のファイルのリストアは実行できません。

スナップショットロールバックは、次の方式で作成されたインスタントリカバリバックアップから実行できます。

- UNIX の場合: VxFS_Checkpoint スナップショット
- vxvm スナップショット
- FlashSnap スナップショット

『NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド』を参照してください。

NetBackup for DB2 のリストアでは、次の点に注意してください。

- スナップショットロールバックによって、ボリューム全体が上書きされます。
- NetBackup for DB2 のスナップショットロールバックでは、ファイルの検証が常に実行されます。エージェントによって、次の内容が確認されます。
 - 要求されたファイル (数および名前) がスナップショット内のファイルと一致する
 - プライマリボリュームに、スナップショットの作成後に作成されたファイルが含まれない検証に失敗した場合、ロールバックは中断され、状態 249 が発生します。
- データベースファイルに対してのみスナップショットロールバックを使用します。データベースファイルとアーカイブログは、異なるファイルシステムまたはボリューム上に存在する必要があります。

NetBackup for DB2 で指定した時点への SnapVault バックアップからのロールバックリストアの実行 (UNIX)

SnapVault バックアップから、指定した時点へのロールバックリストアを選択すると、サブボリューム (qtree) 全体がプライマリホスト上の新しいサブボリューム (qtree) にリストアされます。リストアによって、既存のサブボリュームは上書きされません。ファイル検証は実行されません。

新しいサブボリューム名の形式は次のようになります。

`mountpointname_restore.タイムスタンプ`

例: subvoll_restore.2005.05.19.10h49m04s

NetBackup for DB2 で指定した時点への SnapVault バックアップからのロールバックリストアを実行する方法 (UNIX)

- 1 リストア処理で上書きされなかった元のサブボリュームをマウント解除します。
- 2 元のサブボリュームの名前を変更します。
- 3 新しいサブボリュームに元のサブボリュームで使用していた名前を付けます。
- 4 クライアント上に新しいサブボリュームをマウントします。ALTER DATABASE RENAME DATAFILE コマンドを使用して、新しく作成されたサブボリューム上のリストア済みデータファイルを指定します。

Java または Windows インターフェースからのスナップショットロールバックリストアの実行

このトピックでは、Java または Windows インターフェースからスナップショットロールバックリストアを実行する方法を説明します。

Java または Windows インターフェースからスナップショットロールバックリストアを実行する方法

- 1 ファイル .SQLCRT.FLG が存在する場合は、それを削除します。

DB2 は、ディレクトリを作成するときに .SQLCRT.FLG ファイルを作成します (通常は表領域作成中)。ボリュームレベルのロールバックリストアでは、このファイルは存在しません。DB2 による表領域の作成時にディレクトリ構造が存在する必要があります。または、表領域の作成中、DB2 によるディレクトリの作成後にこのファイルを削除する必要があります。
- 2 バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを開きます。
- 3 次のいずれかを選択します。
 - Java インターフェースでは、[リストア (Restore Files)] タブをクリックします。
 - Windows インターフェースでは、[ファイル (Files)] > [リストアするファイルおよびフォルダの選択 (Select Files and Folders to Restore)] を選択します。
- 4 [処理 (Actions)] > [リストア形式の選択 (Select Restore Type)] > [指定した時点へのロールバック (Point in Time Rollback)] を選択します。
- 5 NetBackup for DB2 のリカバリウィザードを使用して、リストアを開始します。

p.79 の「データベースのリストアを実行します」を参照してください。

コマンドラインからのスナップショットロールバックリストアの実行

この項では、`bpdb2proxy` コマンドを使用したスナップショットロールバックリストアを実行する方法について説明します。

コマンドラインからスナップショットロールバックリストアを指定する方法

- 1 ファイル `.SQLCRT.FLG` が存在する場合は、それを削除します。

DB2 は、ディレクトリを作成するときに `.SQLCRT.FLG` ファイルを作成します (通常は表領域作成中)。ボリュームレベルのロールバックリストアでは、このファイルは存在しません。DB2 による表領域の作成時にディレクトリ構造が存在する必要があります。または、表領域の作成中、DB2 によるディレクトリの作成後にこのファイルを削除する必要があります。

- 2 次の形式で `bpdb2proxy` コマンドを使用します。

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/bpdb2proxy -rollbkrestore -d dbalias -u user -p password [-s session] [-n node_number] [-t mm/dd/yyyy [HH:MM:SS]]`

Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bpdb2proxy -rollbkrestore -d dbalias -u user -p password [-s session] [-n node_number] [-t mm/dd/yyyy [HH:MM:SS]]`

ここで示された文字列については、次のとおりです。

<code>-rollbkrestore</code>	スナップショットロールバックからのリストアであることを示します。
<code>-d dbalias</code>	データベースエイリアス。
<code>-u user</code>	DB2 ユーザーのユーザー名。
<code>-p password</code>	DB2 ユーザーのパスワード。
<code>-s session</code>	セッション数。任意。
<code>-n node_number</code>	ノード番号。デフォルトは 0 (ゼロ) です。任意。
<code>-t mm/dd/yyyy [HH:MM:SS]</code>	(任意) バックアップの時間。 値は次の通りです。

- `mm` には、月を入力します。
- `dd` には、日を入力します。
- `yyyy` には、西暦を入力します。
- `HH` には、時間を入力します。任意。
- `MM` には、分を入力します。任意。
- `SS` には、秒を入力します。任意。

NetBackup for DB2 ロールバックリストアのトラブルシューティング

ロールバックリストアが失敗した場合、データベースでファイルが開かれたままになっている可能性があります。この問題を解決するには、データベースを停止して再起動します。

UNIX の NetBackup for DB2 Block Level Incremental バックアップの構成について

データベースの日々の変更がわずかである場合、毎回データベースを完全バックアップするのは時間およびメディアの点で高コストになります。Block Level Incremental (BLI) バックアップインターフェースは、変更されたデータブロックを含むファイルシステムブロックだけをバックアップできるように、NetBackup の機能を拡張します。

データベースの BLI バックアップはファイルシステムのブロックレベルで実行されるため、変更されたファイルブロックだけがバックアップされます。ファイル内の変更されていないブロックはバックアップされません。変更されたブロックは VxFS Storage Checkpoint 機能によってリアルタイムに追跡されます。したがって、BLI バックアップでは、変更されたブロックを検出するためにバックアップ時にボリューム全体を検索する必要がありません。BLI バックアップを使用すると、処理時間を短縮し、必要なバックアップメディア容量や、バックアップ中の CPU およびネットワークのオーバーヘッドを大幅に減らすことができます。さらに、BLI バックアップを使用することで、より頻繁なバックアップが可能となり、バックアップイメージの更新頻度を高くすることができます。

BLI バックアップは、数百 GB や数百 TB の大規模なデータベースでは特に有効です。データベースバックアップの従来の方法では、多くの場合、データベースが変更されると変更の規模にかかわらずデータベース全体のバックアップが必要になります。BLI バックアップを使用すると、変更されたブロック（またはファイル）をバックアップするだけで済みます。

BLI バックアップを実行する場合、NetBackup for DB2 とともにプロキシ BLI エージェントを使用することをお勧めします。これによって、NetBackup for DB2 の他の機能がサポートされ、ポリシー形式とスケジュールや、テンプレート生成ウィザードなどの機能を利用できるようになります。また、プロキシ BLI エージェントは DB2 およびそのカタログと密接に統合されているため、管理タスクを大幅に簡略化できます。

BLI と NetBackup for DB2 の連携方法 (UNIX)

NetBackup では、DB2 データベースの BLI 完全バックアップと BLI 増分バックアップがサポートされます。

BLI バックアップでは、差分および累積の 2 つの増分バックアップ形式がサポートされます。完全バックアップ、差分増分バックアップおよび累積増分バックアップは、ポリシースケジュール設定で指定します。リストアを実行するとき、NetBackup は適切な完全バックアップをリストアします。次に、変更されたブロックを増分バックアップから適用します。

増分バックアップイメージをリストアするには、**NetBackup** で最後の完全バックアップおよび後続のすべての増分バックアップをリストアする必要があります。リストアプロセスは、指定された増分バックアップイメージがリストアされるまで続きます。このリストア処理は、**NetBackup** によって自動的かつ透過的に実行されます。最後の完全バックアップおよび後続の増分バックアップを格納するメディアは利用可能である必要があります。メディアが利用できない場合、リストア処理は実行されません。

ファイルをリストアすると、そのファイルのすべてのブロックが上書きされることに注意してください。後続の最初の差分増分バックアップおよび後続のすべての累積増分バックアップによって、リストアしたファイルのすべてのブロックがバックアップされます。データベース全体のリストア後、後続の最初のバックアップは完全バックアップとなります。

リストア先のファイルシステムは、VxFS、UFS (Solaris)、JFS (AIX) または HFS (HP-UX) です。リストア先の VxFS ファイルシステムは、ファイルをリストアするために **Storage Checkpoint** 機能をサポートしている必要はありません。ただし、リストアしたデータの BLI バックアップを実行するには、**Storage Checkpoint** 機能をサポートした VxFS ファイルシステムが必要です。

この項では、次の用語を使用して **BLI** バックアップについて説明します。

- 完全バックアップ:
最後の完全または増分バックアップ以降に変更されたデータブロックだけでなく、各データベースファイルが **NetBackup** によって完全にバックアップされるバックアップ。
- 累積 BLI バックアップ:
この種類のバックアップは、前回の完全バックアップ以降にデータベースファイル内で変更されたすべてのブロックのバックアップです。累積 **BLI** バックアップイメージには、最後の完全バックアップ以降に変更された、データベースファイルのデータブロックだけが含まれます。累積 **BLI** バックアップによって、リストア操作に適用する必要がある増分バックアップイメージの数を減らすことができますこれによって、リストア処理にかかる時間が短縮されます。
- 差分 BLI バックアップ:
最後のバックアップ以降に変更された、データベースファイル内のデータブロックだけが **NetBackup** によってバックアップされるバックアップ。以前のバックアップの種類は、完全、累積増分または差分増分の場合があります。

NetBackup によって **BLI** バックアップが開始される場合、**DB2** コンテナファイルをホストする適切な **Storage Checkpoint** ファイルシステムが作成、管理および使用されます。この **Storage Checkpoint** によって、変更されたブロックのリストが識別および管理されます。

Storage Checkpoint 機能と NetBackup for DB2 について

BLI バックアップでは、Veritas File System (VxFS) の **Storage Checkpoint** 機能が使用されます。この機能は、**Storage Foundation for DB2** で利用可能です。

VxFs Storage Checkpoint 機能は、最後のバックアップ以降にデータベースによって変更されたデータブロックをトラッキングします。NetBackup の BLI バックアップは、この機能を利用して変更されたブロックだけの増分バックアップを行います。ファイルのボリューム全体はバックアップされません。

VxFs Storage Checkpoint は、ディスクおよび I/O の面で効率が良い、ファイルシステムのスナップショットです。Storage Checkpoint によって、ファイルシステムのスナップショットがとられた (チェックポイントが設定された) 時点での、一貫性のある静的な状態のファイルシステムのビューが提供されます。Storage Checkpoint は、ファイルシステムの物理的に異なるコピーを作成する代わりに、ファイルシステムの変更されたブロックだけを追跡します。ディスク領域が節約され、I/O オーバーヘッドが大幅に軽減されます。

変更されたブロックが追跡されるので、VxFs Storage Checkpoint は BLI バックアップを実行できます。VxFs Storage Checkpoint 機能によって、ファイルシステムの一貫性のあるビューが提供され、データベースのバックアップ中に BLI バックアップでデータベースイメージを凍結することができます。

Storage Checkpoint 操作は、ファイルシステムのスナップショット機能に類似しています。ただし、スナップショットとは異なり、Storage Checkpoint はシステムの再起動後も保持されます。また、Storage Checkpoint 操作は、バックアップ管理者に対して透過的です。Checkpoint イメージは、NetBackup、または Veritas Storage Foundation で利用可能なデータベースバックアップ用の VxDBA ユーティリティを介してのみ管理および使用できます。

Storage Checkpoint について詳しくは、『[Symantec Storage Foundation 管理者ガイド](#)』を参照してください。

データベースがオンラインかオフラインかにかかわらず、Storage Checkpoint を作成することができます。データベースのオンライン時に Storage Checkpoint を作成するには、アーカイブログモードを有効にする必要があります。Storage Checkpoint の作成中、すべての表領域はバックアップモードに設定されます。

NetBackup for DB2 の BLI バックアップの構成要件

BLI バックアップを構成する場合、次の構成要件を満たしている必要があります。

- NetBackup for DB2 がライセンス取得済みで、インストールおよび構成されている。
- NetBackup Snapshot Client がインストールおよび構成され、このオプションのライセンスキーが登録されている。
- Veritas Storage Foundation for DB2 がインストールおよび構成されている。
- Veritas File System で Storage Checkpoint のライセンスを取得済みである。

必要条件について詳しくは、『[NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド](#)』を参照してください。

NetBackup for DB2 クライアントでの Storage Checkpoint の構成

デフォルトでは、Snapshot Client を併用した NetBackup for DB2 では、Fulldata Storage Checkpoint がプロキシ BLI バックアップに使用されます。Fulldata Storage Checkpoint が有効になっていると、NetBackup for DB2 エージェントによって DB2 データベースが静止状態に保持されます。データベースは、Storage Checkpoint を作成するために必要な間だけ静止（書き込み一時停止）されます。

デフォルトオプションを変更して Nodata Storage Checkpoint を使用する場合、次のファイルを作成する必要があります。このファイルは、空でもかまいません。

```
/usr/opensv/netbackup/ext/db_ext/NODATA_CKPT_PROXY
```

実行時にエージェントによってこのファイルが検出されると、Nodata Storage Checkpoint が使用され、データベースコンテナが静止（書き込み一時停止）に保持されます。データベースコンテナは、バックアップの実行中、このモードに保持されます。

NetBackup for DB2 を使用した BLI バックアップポリシーの構成

このトピックでは、DB2 ポリシーで BLI バックアップを構成する方法について説明します。BLI バックアップでは、トランザクションログはバックアップされません。ファイルベースのバックアップまたはストリームベースのバックアップを実行するポリシーまたはスケジュールを含めます。

データベース全体を正常にリストアできるようにバックアップを構成する必要があります。

BLI バックアップ用のポリシーを構成するには、次の構成を行います。

- ポリシー属性のダイアログボックスの BLI バックアップ方式。
- データファイルに対してスナップショットの完全および増分バックアップを実行するように指定された自動バックアップスケジュール形式。これらのバックアップは自動的に履歴ファイルを含みます。
- データベースの初期ストリームベースバックアップを実行するアプリケーションバックアップ。次に、条件付きでトランザクションログのストリームベースのバックアップを実行します。VENDOR 方式を使用してトランザクションログのバックアップを行う場合、このスケジュールを指定します。これらのファイルは、標準の NetBackup for DB2 操作によってバックアップされます。
- トランザクションログのファイルベースのバックアップを実行するユーザーバックアップのスケジュールによる標準または MS-Windows ポリシー（該当する場合のみ）。UserExit プログラムを使用してトランザクションログをバックアップする場合、このポリシースケジュールを指定します。

BLI バックアップのためのポリシーを構成する方法

- 1 構成するポリシーを開きます。
- 2 [属性 (Attributes)] タブをクリックします。

- 3 [ポリシー形式 (Policy type)]リストから、[DB2]を選択します。
- 4 [ポリシーストレージ (Policy storage)]を選択します。
- 5 [Block Level Incremental バックアップを実行する (Perform block level incremental backups)]を選択します。
- 6 スケジュールを構成する場合、[スケジュール (Schedules)]タブをクリックします。
DB2 では、トランザクションログのプロキシバックアップはサポートされていません。
データベース全体のプロキシバックアップを実行するには、次を構成します。
 - データファイルの BLI バックアップを実行する 1 つ以上の自動バックアップスケジュール。
このバックアップには、履歴ファイルのバックアップが自動的に含まれます。
 - VENDOR メソッドを使用したデータベースとトランザクションログの初期バックアップのためのアプリケーションバックアップスケジュールタイプ。
- 7 [クライアント (Clients)]タブで、このポリシーでバックアップするクライアントを指定します。
- 8 [バックアップ対象 (Backup Selections)]タブで、テンプレートまたはスクリプトを指定します。

NetBackup for DB2 BLI バックアップ形式について

NetBackup は、自動完全バックアップ、自動差分増分バックアップおよび自動累積増分バックアップスケジュールによって、BLI バックアップを実行します。

増分バックアップに進む前に、NetBackup for DB2 によって、完全バックアップが実行済みであることが確認されます。NetBackup スケジューラまたはユーザーによって開始された増分バックアップで、同じポリシーを使用する完全バックアップのレコードが NetBackup for DB2 によって検出されなかった場合、完全バックアップが実行されます。

リストアする適切なイメージのセットが保持されるように、NetBackup では、次の場合に完全バックアップが実行されます。

- 指定されたバックアップストリームの数、前回のバックアップから変更された場合。
ストリーム数は、GUI または DB2 コマンドによって変更できます。
- データベース内に、同じポリシーに対して有効な完全バックアップイメージが存在しない場合。たとえば、この状況は、イメージが期限切れになると起こる可能性があります。

このような場合は常に、ユーザーが増分バックアップを実行するように指定しても、NetBackup for DB2 によって完全バックアップが実行されます。

NetBackup for DB2 を使う BLI 増分バックアップオプション

DB2 の BLI 増分バックアップは複数の方法で開始できます。特別な設定が不要なのでマスターサーバーから開始する方法を推奨します。操作の制約によりクライアントホストでバックアップを開始する必要がある場合には 2 つのオプションを設定できます。

メモ: 現在、Microsoft Windows クライアントの DB2 スナップショットバックアップでは BLI はサポートされていません。このセクションの例では UNIX Bourne シェル構文を使います。異なるシェルを使う場合は必要に応じて修正します。

以下の 3 つのオプションで DB2 の BLI 増分バックアップを開始する方法を説明します。一部のオプションでは、使うポリシー設定の例とバックアップスクリプトの修正方法も示します。

サーバーで開始する DB2 の BLI 増分バックアップ (推奨)

マスターサーバーから BLI バックアップを開始することを推奨します。自動スケジュールとバックアップ対象 (スクリプトまたはテンプレート) を使って BLI バックアップを開始します。NetBackup で開始を制御するために必要な特別な設定はありません。ポリシーとスケジュールの情報はマスターサーバーからクライアントに提供されます。エージェントはポリシーとスケジュールの情報を問い合わせして適切な種類のチェックポイント (完全、累積増分、差分増分) を実行します。

環境変数を使ってクライアントで開始する DB2 の BLI 増分バックアップ

クライアントでバックアップを開始する場合は、デフォルトで db2.conf ファイルのスケジュールを使います。完全バックアップと増分バックアップの両方を実行する場合は、バックアップスクリプトを拡張する必要があります。正しい種類のスケジュールと関連付けられたチェックポイントを使っていることを確認するように拡張します。この拡張は、バックアップを開始する前にマスターサーバーが設定する環境変数と同じ環境変数を設定すると実行できます。

- DB2 バックアップポリシーで適切な自動完全バックアップ、自動累積増分バックアップ、自動差分増分バックアップのスケジュールを作成します。
- エージェントプログラムを実行する前に、使う自動スケジュールを指定する環境変数を設定します。
- \$DB2_Instance_Home ディレクトリに db2.conf ファイルを 1 つ作成します。アプリケーションバックアップスケジュールの名前が付いた一連のデータベースのスケジュールキーワードを更新して、起きる可能性があるストリームベースのバックアップに使います。次の例では、値は自動スケジュール名で上書きされます。

次に、スナップショットバックアップの自動スケジュールとストリームベースバックアップのアプリケーションスケジュールを設定するポリシーの例を示します。

```
master$ bpplsched DB2_Policy -L | egrep '^Schedule:|^  Type:'
Schedule:          Full
  Type:            FULL SDB2 (0)
Schedule:          Cum
  Type:            CINC (4)
Schedule:          Diff
  Type:            INCR (1)
Schedule:          Default-Application-Backup
  Type:            UBAK DB2 (2)
```

ポリシーは 1 つの db2.conf ファイルのみを含み、ストリームベースのバックアップに設定されています。

```
client$ head -4 $DB2_Instance_Home/db2.conf
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE DATABASE
POLICY DB2_Policy
SCHEDULE Default-Application-Backup
```

バックアップを開始する前に、バックアップスクリプトは適切な環境変数を設定してエクスポートします。

```
DB2_INCR=0
DB2_CINC=0
DB2_FULL=0
if [ <some_condition> ]; then
  DB2_INCR=1
  DB2_SCHED="Diff"
elif [ <some_other_condition> ]; then
  DB2_CINC=1
  DB2_SCHED="Cum"
else
  DB2_FULL=1
  DB2_SCHED="Full"
fi

DB2_POLICY=DB2_Policy
DB2_SCHEDULED=1

export DB2_INCR DB2_CINC DB2_FULL DB2_SCHED DB2_POLICY DB2_SCHEDULED

/usr/opensv/netbackup/bin/bpdb2proxy <options>
# or
/usr/opensv/netbackup/bin/bpdsbdb2 <options>
```

複数の db2.conf ファイルを使ってクライアントで開始する DB2 の BLI 増分バックアップ

クライアントでバックアップを開始する場合は、デフォルトで db2.conf ファイルのスケジュールを使います。db2.conf ファイルは特定のデータベースに 1 つのポリシーとスケジュールのみを指定できます。完全バックアップと増分バックアップの両方を実行する場合は、バックアップスクリプトを拡張する必要があります。正しい種類のスケジュールと関連付けられたチェックポイントを使っていることを確認するように拡張します。バックアップを開始する前に db2.conf ファイルを更新すると、この拡張を実行できます。

- DB2 バックアップポリシーで適切な自動完全バックアップ、自動累積増分バックアップ、自動差分増分バックアップのスケジュールを作成します。
- 各スケジュールに使う db2.conf ファイルを作成します。各ファイルで、一連のデータベースのスケジュールキーワードを関連付けられたスケジュール名で更新します。
- エージェントプログラムを実行する前に、所定の場所に適切な db2.conf ファイルをコピーします。

次に、スナップショットバックアップの自動スケジュールとストリームベースバックアップのアプリケーションスケジュールを設定するポリシーの例を示します。

```
master$ bpplsched DB2_DB_Policy -L | egrep '^Schedule:|^  Type:'
Schedule:          Full
  Type:            FULL SDB2 (0)
Schedule:          Cum
  Type:            CINC (4)
Schedule:          Diff
  Type:            INCR (1)
Schedule:          Default-Application-Backup
  Type:            UBAK DB2 (2)
```

ポリシーには 3 つの db2.conf ファイル (それぞれの種類の自動バックアップスケジュールに 1 つ) があります。

```
client$ head -4 db2.conf.with_full_schedule
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE DATABASE
POLICY DB2_DB_Policy
SCHEDULE Full
```

```
client$ head -4 db2.conf.with_cum_schedule
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE DATABASE
POLICY DB2_DB_Policy
SCHEDULE Cum
```

```
client$ head -4 db2.conf.with_diff_schedule
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE DATABASE
POLICY DB2_DB_Policy
SCHEDULE Diff
```

バックアップを開始する前に、バックアップスクリプトは所定の場所に正しい db2.conf ファイルをコピーします。

```
... <setup the rest of the DB2 backup environment> ...
```

```
if [ <some_condition> ]; then
    cp db2.conf.with_diff_sched $DB2_Instance_Home/db2.conf
elif [ <some_other_condition> ]; then
    cp db2.conf.with_cum_sched $DB2_Instance_Home /db2.conf
else
    cp db2.conf.with_full_sched $DB2_Instance_Home /db2.conf
fi
```

```
/usr/opensv/netbackup/bin/bpdb2proxy <options>
# or
/usr/opensv/netbackup/bin/bpdsbdb2 <options>
```

p.115 の「[NetBackup for DB2 を使用した BLI バックアップポリシーの構成](#)」を参照してください。

p.116 の「[NetBackup for DB2 BLI バックアップ形式について](#)」を参照してください。

p.106 の「[スナップショットポリシーの db2.conf の設定について](#)」を参照してください。

Snapshot Client の影響について

次のトピックでは、Snapshot Client ソフトウェアがバックアップ形式、スケジュールプロパティおよびテンプレートにどのように影響するかについて説明します。Snapshot Client は、スクリプトにも影響を与えます。

Snapshot Client ソフトウェアがバックアップ形式にどのように影響するか

ポリシーの[スケジュール (Schedules)]タブのバックアップ形式は、Snapshot Client を併用した NetBackup for DB2 のバックアップでは異なる役割を果たします。

p.121 の [表 5-2](#) を参照してください。

表 5-2 DB2 ポリシーのバックアップ形式

バックアップ形式	説明
アプリケーションバックアップ (Application Backup)	アプリケーションバックアップスケジュールによって、ストリームベースのバックアップが格納されます。Default-Application-Backup スケジュールは、アプリケーションバックアップスケジュールとして自動的に構成されます。
完全バックアップ (Full backup)	自動スケジュールバックアップタイプは、NetBackup for DB2 スクリプトまたはテンプレートを実行して、自動的にバックアップを開始します。また、スナップショットのバックアップも格納します。
差分増分バックアップ (Differential incremental backup)、 累積増分バックアップ (Cumulative incremental backup)	メモ: ほとんどのスナップショットタイプでは、自動バックアップスケジュール (完全、累積、差分) により完全なボリュームスナップショットが作成されます。BLI は増分バックアップを実行できる唯一のスナップショット方法です。

Snapshot Client ソフトウェアがスケジュールのプロパティにどのように影響するか

スケジュールプロパティの中には、Snapshot Client のデータベースバックアップと通常のデータベースバックアップで意味が異なるものがあります。他のスケジュールプロパティについては、データベースエージェントの標準バックアップに固有の情報を参照してください。

p.35 の「[スケジュールプロパティについて](#)」を参照してください。

表 5-3 は、Snapshot Client バックアップのプロパティを説明しています。

表 5-3 スケジュールプロパティ

プロパティ	説明
保持 (Retention)	自動スケジュール: マスターサーバーでスケジュールするバックアップの履歴を保持する期間およびスナップショットのバックアップを保持する期間を決めます。 アプリケーションスケジュール: ストリームベースのバックアップを保持する期間を決めます。

プロパティ	説明
複数のコピー (Multiple copies)	スナップショットバックアップの場合、自動バックアップスケジュールで [複数のコピー (Multiple Copies)] を構成します。 ストリームベースのプロキシバックアップの場合、自動バックアップスケジュールで [コピーを複数作成する (Multiple copies)] を構成します。
間隔	自動スケジュールでバックアップを実行する頻度を決めます。 アプリケーションバックアップスケジュールには適用されません。

Snapshot Client ソフトウェアがテンプレートとスクリプトに与える影響

NetBackup for DB2 ウィザードが作成するテンプレートを使って、Snapshot Client を併用したバックアップを実行できます。作成したテンプレートは NetBackup マスターサーバー上に格納され、他の NetBackup for DB2 クライアントが使用できます。

p.56 の「[NetBackup for DB2 のテンプレートとシェルスクリプトについて](#)」を参照してください。

テンプレートまたはスクリプトのどちらを使用する場合でも、クライアントの拡張バックアップ方式を有効にする必要があります。ポリシーの [属性 (Attributes)] タブでこの方式を構成します。実行時に、エージェントはポリシー属性を確認して、Snapshot Client バックアップ方式が構成されているかどうかを判断し、プロキシファイルベースのバックアップを実行します。テンプレートでは、プロキシコピーバックアップのセッションはデフォルトで 1 つになります。

スクリプトを使用する場合、ポリシーに含まれる各クライアント上にスクリプトが存在している必要があります。スクリプトには、NetBackup の `bpd2proxy` コマンドを指定し、拡張バックアップ方式を実行します。インストール時にサンプルスクリプトが提供されます。

Snapshot Client 方式を使う NetBackup for DB2 バックアップの実行

構成の完了後は、Snapshot Client を併用した NetBackup for DB2 でのバックアップおよびリストアの実行は、従来の NetBackup for DB2 の操作と類似しています。次の項では、相違点について説明します。

NetBackup for DB2 は、Snapshot Client を併用して次のようにバックアップを実行します。

- クライアント上でのテンプレートの作成および実行によるユーザー主導バックアップ
- コマンドラインまたはスクリプトからの DB2 ユーザーとしてのユーザー主導バックアップ (`bpd2proxy` コマンドを使用)

■ マスターサーバー上の自動スケジュールからのサーバー主導バックアップ

これらの方法にはすべて、Snapshot Client の構成を使用した DB2 ポリシーが必要です。

テンプレートを使用したユーザー
主導バックアップ

バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースでバックアップを行う場合、[DB2 テンプレートの管理 (DB2 Template Administration)] ([処理 (Actions)] > [テンプレートの管理 (Administer Templates)] > [DB2]をクリック)からテンプレートを実行できます。また、DB2 バックアップウィザードを使用して新しいテンプレートを作成し、そのテンプレートを[テンプレートの完了 (Template Complete)]画面で実行することもできます。

ポリシーが Snapshot Client 方式用に構成されている場合、そのテンプレートによるバックアップは Snapshot Client バックアップになります。必ず、マスターサーバー上のそのポリシーにクライアントを追加してください。

ポリシーは、クライアント上の db2.conf ファイルで指定することもできます。

bpd2proxy を使用したユーザー
主導バックアップ

コマンドラインから DB2 データベースの Snapshot Client バックアップを行う場合、bpd2proxy コマンドを使用します。bpd2proxy コマンドを使用するには、DB2 ユーザーである必要があります。バックアップの場合、bpd2proxy で -backup オプションを指定します。

Snapshot Client 方式で DB2 データベースのバックアップを行う場合、次の形式で bpd2proxy コマンドを使用します。

Windows の場合:

```
install_path\NetBackup\bin\bpd2proxy -backup
-d dbalias -u user -p password
```

UNIX の場合:

```
/usr/openv/netbackup/bin/bpd2proxy -backup
-d dbalias -u user -p password
```

サーバー主導バックアップ

次の項では、Snapshot Client を使った DB2 バックアップ用のポリシーの構成処理について説明しています。

p.103 の「NetBackup for DB2 のスナップショットポリシーの構成」を参照してください。

これらのポリシーによって、DB2 データベースの Snapshot Client バックアップが指定されます。

Snapshot Client 方式を使う NetBackup for DB2 リストアの実行

DB2 クライアントから NetBackup for DB2 の Snapshot Client リストアを行います。ここでは、ユーザー主導型リストアとスナップショットバックアップからのリストアの 2 つの方式について説明します。

[バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)] インターフェースを使ったリストア (ユーザー主導型)

NetBackup for DB2 リカバリウィザードを使って、リストアするファイルとリストア用のパラメータを選択します。バックアップイメージが Snapshot Client 方式で作成されている場合、リストアでは Snapshot Client 方式が使用されます。

コマンドラインを使ったリストア (ユーザー主導型)

bpdb2proxy コマンドを使います。bpdb2proxy コマンドを使用するには、DB2 ユーザーである必要があります。リストアを実行する場合、bpdb2proxy で `-restore` オプションを指定します。

メモ: bpdb2proxy を使用してリストアするバックアップイメージは、Snapshot Client 方式のバックアップである必要があります。Snapshot Client 方式でない場合、リストアは失敗します。

Snapshot Client 方式で DB2 データベースのリストアを行う場合、次の形式で bpdb2proxy コマンドを使用します。

Windows の場合:

```
install_path¥NetBackup¥bin¥bpdb2proxy  
-restore -d dbalias -u user -p password
```

UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/bin/bpdb2proxy

```
-restore -d dbalias -u user -p password
```

スナップショットバックアップからのリストア

p.109 の「[NetBackup for DB2 でのスナップショットロールバックを使用したボリュームおよびファイルシステムのリストアについて](#)」を参照してください。

NetBackup for DB2 のトラブルシューティング

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup のデバッグログとレポート](#)
- [NetBackup for DB2 クライアントのデバッグログの自動的な有効化 \(Windows\)](#)
- [デバッグログを手動で有効にする \(Windows\)](#)
- [デバッグログを手動で有効にする \(UNIX\)](#)
- [デバッグログを手動で有効にする \(UNIX\)](#)
- [NetBackup for DB2 のログファイルについて](#)
- [Windows クライアントのデバッグレベルの設定](#)
- [UNIX クライアントのデバッグレベルの設定](#)
- [NetBackup サーバーのレポートについて](#)
- [大規模なデータベースのリストアにおけるタイムアウトエラーの最小化](#)
- [データベースバックアップのテープのロードとアンロード回数の最小化](#)
- [NET_BUFFER_SZ ファイルを使ったリストア速度の改善](#)
- [アクティビティモニターでのリストアの失敗の誤った通知について](#)
- [エラーメッセージコードについて](#)
- [バックアップジョブ完了の遅延](#)

NetBackup のデバッグログとレポート

NetBackup サーバソフトウェアおよびクライアントソフトウェアでは、詳細なデバッグログを設定できます。これらのログファイルの情報は、データベースエージェントまたは DB2 コマンド 以外で発生する問題のトラブルシューティングに役立ちます。

これらのログに関して、次のことに注意してください。

- DB2 コマンド の実行中に発生したエラーは、そのエラーが NetBackup に影響を与えないかぎり、ログに記録されません。DB2 では、アプリケーションで発生したエラーを NetBackup のログに記録する場合と記録しない場合があります。DB2 のエラーについては、この DB2 のログそのものが最も適切な情報源となります。
- 通常、各デバッグログは、NetBackup プロセスと実行可能ファイルに対応しています。

デバッグログファイルについての詳細な情報を参照できます。

『Symantec NetBackup トラブルシューティングガイド UNIX、Windows および Linux』を参照してください。

また、次のファイルを参照してください。

Windows の場合:

```
install_path¥NetBackup¥logs¥README.debug file
```

UNIX の場合:

```
/usr/opensv/netbackup/logs/README.debug file
```

NetBackup for DB2 クライアントのデバッグログの自動的な有効化 (Windows)

デバッグログを有効にするには、各ログディレクトリを作成するバッチファイルを実行します。すべてのログファイルディレクトリを自動的に作成するには、次を実行します。

```
install_path¥NetBackup¥logs¥mklogdir.bat
```

必要なログファイルのディレクトリを手動で作成することもできます。

デバッグログを手動で有効にする (Windows)

Windows 版 NetBackup for DB2 のデータベースエージェントのログの手動作成

1 クライアント上に次のディレクトリを作成します。

- bpubsdb2

テンプレートがバックアップまたはリストア用に作成されたときの DB2 インスタンス参照問題用。

```
install_path¥NetBackup¥logs¥bpubsdb2
```

- bphdb
マスターサーバーの自動スケジュールから開始されるバックアップ用。

```
install_path¥NetBackup¥logs¥bphdb
```

- bpdbsbdb2
テンプレートベースのバックアップまたはリストア用。

```
install_path¥NetBackup¥logs¥bpdbsbdb2
```

- bpdb2
データベースのバックアップまたはリストアおよび LOGARCHMETH2=VENDOR ログバックアップ用。

```
install_path¥NetBackup¥logs¥bpdb2
```

- bpbkar
スナップショットバックアップまたは UserExit ログバックアップ用。

```
install_path¥NetBackup¥logs¥bpbkar
```

- tar
スナップショットリストアおよび UserExit ログリストア用。

```
install_path¥NetBackup¥logs¥tar
```

- 2 次のディレクトリがある場合、DB2 プロセス (bpdb2 をロードするプロセス) にそのディレクトリへの適切な書き込み権限があることを、ユーザーまたはグループに確認します。次のディレクトリがなければ、ディレクトリが適切な権限とともに自動的に作成されます。

```
install_path¥NetBackup¥logs¥user_ops
```

```
install_path¥NetBackup¥logs¥user_ops¥dbext
```

```
install_path¥NetBackup¥logs¥user_ops¥dbext¥logs
```

手順 1 のログディレクトリに書き込む適切な権限を持っている DB2 プロセスが実行していることもユーザーまたはグループに確認します。

- 3 単一または複数の NetBackup サーバー上に、DB2 エージェントと対話するレガシープロセス用のデバッグログディレクトリを作成します。

マスターサーバー上:

```
install_path¥NetBackup¥logs¥bprd
```

単一または複数のメディアサーバー上:

```
install_path¥NetBackup¥logs¥bpbrm
```

```
install_path¥NetBackup¥logs¥bptm
```

- 4 サーバーおよびクライアントホスト上の統合プロセス用デバッグログは NetBackup によって自動的に作成されます。

NetBackup では、install_path¥NetBackup¥logs に統合ログが書き込まれます。

ログとレポートの使用方法については、『[Symantec NetBackup トラブルシューティングガイド](#)』を参照してください。

デバッグログを手動で有効にする (UNIX)

UNIX 版 NetBackup for DB2 のデータベースエージェントのログの手動作成

- 1 クライアント上に次のディレクトリを作成します。

- bpubsdb2

テンプレートがバックアップまたはリストア用に作成されたときの DB2 インスタンス参照問題用。

```
/usr/opensv/netbackup/logs/bpubsdb2
```

- bphdb

マスターサーバーの自動スケジュールから開始されるバックアップ用。

```
/usr/opensv/netbackup/logs/bphdb
```

- bpdbsbdb2

テンプレートベースのバックアップまたはリストア用。

```
/usr/opensv/netbackup/logs/bpdbsbdb2
```

- bpdb2

データベースのバックアップまたはリストアおよび LOGARCHMETH2=VENDOR ログバックアップ用。

```
/usr/opensv/netbackup/logs/bpdb2
```

■ bpbkar

スナップショットバックアップまたは **UserExit** ログバックアップ用。

```
/usr/opensv/netbackup/logs/bpbkar
```

■ tar

スナップショットリストアおよび **UserExit** ログリストア用。

```
/usr/opensv/netbackup/logs/tar
```

- 2 次のディレクトリがある場合、DB2 プロセス (bpdb2 をロードするプロセス) にそのディレクトリへの適切な書き込み権限があることを、ユーザーまたはグループに確認します。次のディレクトリがなければ、ディレクトリが適切な権限とともに自動的に作成されます。

```
/usr/opensv/logs/user_ops
```

```
/usr/opensv/logs/user_ops/dbext
```

```
/usr/opensv/logs/user_ops/dbext/logs
```

手順 1 のログディレクトリに書き込む適切な権限を持っている DB2 プロセスが実行していることもユーザーまたはグループに確認します。

- 3 単一または複数の **NetBackup** サーバー上に、DB2 エージェントと対話するレガシープロセス用のデバッグログディレクトリを作成します。

マスターサーバー上:

```
/usr/opensv/logs/bprd
```

単一または複数のメディアサーバー上:

```
/usr/opensv/logs/bpbrm
```

```
/usr/opensv/logs/bptm
```

- 4 サーバーおよびクライアントホスト上の統合プロセス用デバッグログは **NetBackup** によって自動的に作成されます。

NetBackup では、`/usr/opensv/logs` に統合ログが書き込まれます。

ログとレポートの使用法については、『[Symantec NetBackup トラブルシューティングガイド](#)』を参照してください。

デバッグログを手動で有効にする (UNIX)

デバッグログを手動で有効にする方法

- 1 クライアント上に次のディレクトリを作成します。

```
/usr/opensv/netbackup/logs/bpbackup
/usr/opensv/netbackup/logs/bpbkar

/usr/opensv/netbackup/logs/bpdb2
/usr/opensv/netbackup/logs/bpdsdb2

/usr/opensv/netbackup/logs/bphdb

/usr/opensv/netbackup/logs/bprestore

/usr/opensv/netbackup/logs/bpubsdb2
/usr/opensv/netbackup/logs/dbclient

/usr/opensv/netbackup/logs/tar
/usr/opensv/netbackup/logs/bpdb2
chmod 777 /usr/opensv/netbackup/logs/bpdb2
```

次に例を示します。

```
cd /usr/opensv/netbackup/logs
mkdir bphdb
```

- 2 user_ops、各ログディレクトリ、およびすべてのサブディレクトリに 777 の権限がある必要があります。アプリケーションが正常に動作するには、それらが存在し、アクセス可能である必要があります。

次に例を示します。

```
chmod 777 bphdb
```

p.25 の「[NetBackup for DB2 ログファイルの権限について \(UNIX\)](#)」を参照してください。

- 3 統合ログ機能を使用するスケジュールプロセス nbpem、nbjm および nbrb のログを有効にします。

NetBackup では、/usr/opensv/logs に統合ログが書き込まれます。

統合ログ機能を使用するプロセスのログディレクトリを作成する必要はありません。

ログとレポートを使用する方法についての情報が利用可能です。

『[Symantec NetBackup トラブルシューティングガイド UNIX、Windows および Linux](#)』を参照してください。

NetBackup for DB2 のログファイルについて

次のトピックで、ログディレクトリを作成するときに記録されるログについて説明します。ログの内容を表示するには、テキストエディタを使用します。

p.131 の「[Windows データベースクライアントの bphdb ディレクトリについて](#)」を参照してください。

p.131 の「[UNIX データベースクライアント上の bphdb ディレクトリについて](#)」を参照してください。

Windows データベースクライアントの bphdb ディレクトリについて

`install_path¥NetBackup¥logs¥bphdb` ディレクトリは、ログファイルを含んでいます。次の形式のログがあります。

- `db2_stdout.mmddyy.hhmmss.txt`

他にリダイレクトされていない場合は、NetBackup によって DB2 スクリプトの出力がこのファイルに書き込まれます。

- `db2_stderr.log.mmddyy.hhmmss.txt`

他にリダイレクトされていない場合は、NetBackup によって DB2 スクリプトのエラーがこのファイルに書き込まれます。

- `mmddyy.log`

このログには、bphdb 処理のデバッグ情報が含まれます。bphdb は NetBackup データベースのバックアップのバイナリです。それは自動バックアップスケジュールの実行時に起動されます。NetBackup for DB2 は DB2 スクリプトの実行にこのクライアント処理を使います。

UNIX データベースクライアント上の bphdb ディレクトリについて

`/usr/opensv/netbackup/logs/bphdb` ディレクトリは、ログを含んでいます。次の形式のログがあります。

- `db2_stdout.mmddyy`

他にリダイレクトされていない場合は、NetBackup によって DB2 スクリプトの出力がこのファイルに書き込まれます。

- `db2_stderr.mmddyy`

他にリダイレクトされていない場合は、NetBackup によって DB2 スクリプトのエラーがこのファイルに書き込まれます。

- `log.mmddyy`

このログには、bphdb 処理のデバッグ情報が含まれます。bphdb は NetBackup データベースのバックアップのバイナリです。それは自動バックアップスケジュールの実行時に起動されます。NetBackup for DB2 は DB2 スクリプトの実行にこのクライアント処理を使います。

UNIX データベースクライアント上の bpdb2 ディレクトリについて

`/usr/opensv/netbackup/logs/bpdb2` ディレクトリは、実行ログを含んでいます。

次の実行ログがあります。

- `log.mmddyy`

このログには、NetBackup for DB2 クライアント処理のデバッグ情報と実行状態が含まれています。

クライアントの bpdbsbdb2 ディレクトリについて

UNIX の場合、`/usr/opensv/netbackup/logs/bpdbsbdb2` ディレクトリには、次の実行ログが存在します。

`log.mmddyy`

Windows の場合、`install_path\NetBackup\logs\bpdbsbdb2` ディレクトリには、次の実行ログが存在します。

`mmddyy.log`

このログには、NetBackup for DB2 バックアップウィザード、NetBackup for DB2 リカバリウィザードおよび bpdbsbdb2 コマンドラインユーティリティのデバッグ情報および実行状態が含まれています。このログには、デバッグ情報および実行状態情報が含まれています。情報は DB2 テンプレートが自動スケジュールで実行されるときに生成されます (bphdb で bpdbsbdb2 が起動されてテンプレートを実行した場合)。

Windows クライアントのデバッグレベルの設定

デバッグログに記録される情報の量を制御するには、[データベース (Database)] デバッグレベルを変更します。通常は、デフォルト値の 0 (ゼロ) で十分です。ただし、障害分析をするために、テクニカルサポートより、デフォルト以外の大きな値を設定するように依頼することがあります。

このデバッグログは、`install_path\NetBackup\logs` に存在します。

メモ: [詳細 (Verbose)] および [データベース (Database)] デバッグ設定のどちらを設定しても、ログは同じ `mmddyy.log` ファイルに記録されます。

Windows クライアントのデバッグレベルを設定する方法

- 1 バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを開きます。
- 2 [ファイル (File)] > [NetBackup クライアントのプロパティ (NetBackup Client Properties)] を選択します。
- 3 [トラブルシューティング (Troubleshooting)] タブをクリックします。
- 4 [全般 (General)] デバッグレベルを設定します。
- 5 Set the Verbose debug level.
このレベルを設定して、UserExit プログラムからの情報量を調整します。
- 6 [データベース (Database)] デバッグレベルを設定します。
このレベルを設定して、NBDB2 ベンダーライブラリからの情報量を調整します。
- 7 [OK] をクリックして、変更を保存します。

UNIX クライアントのデバッグレベルの設定

デバッグログに記録される情報の量を制御するには、[データベース (Database)] デバッグレベルを変更します。通常は、デフォルト値の 0 (ゼロ) で十分です。ただし、障害分析をするために、テクニカルサポートより、デフォルト以外の大きな値を設定するように依頼することがあります。

デバッグログは、`/usr/opensv/netbackup/logs` にあります。

UNIX クライアントのデバッグレベルを設定する方法

- ◆ `bp.conf` ファイルに次の行を入力します。

```
VERBOSE = X
```

`X` には、デバッグレベルを指定します。

NetBackup サーバーのレポートについて

NetBackup では、問題の切り分けに役立つレポートも提供されます。このようなレポートの 1 つとして、サーバーの [すべてのログエントリ (All Log Entries)] があります。サーバーのレポートに関する情報が利用可能です。

次を参照してください。『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』。

大規模なデータベースのリストアにおけるタイムアウトエラーの最小化

大規模なデータベースのリストアは、複数のリストアセッションでリソースの競合が発生すると、失敗する場合があります。この場合、リストアセッションは、メディアまたはデバイスのアクセスを待機するため、遅延が発生することがあります。この遅延が長すぎると、リストアセッションはタイムアウトになります。セッションのタイムアウトを最小化し、リストアを正常に完了するには、次の手順を実行します。

大規模なデータベースのリストアにおいてタイムアウトエラーを最小化する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]>[ホストプロパティ (Host Properties)]>[クライアント (Clients)]を展開します。
- 2 クライアントをダブルクリックします。
- 3 [タイムアウト (Timeouts)]プロパティを選択します。
- 4 [クライアントの読み込みタイムアウト (Client read timeout)]プロパティに十分な値を設定します。

デフォルトの[クライアントの読み込みタイムアウト (Client read timeout)]設定は、**300 秒 (5 分)**です。データベースエージェントクライアントの場合は、推奨値から大幅に値を大きくします。

『[Symantec NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』を参照してください。

たとえば、この設定を 30 - 60 分に変更して、タイムアウトエラーを最小化します。

- 5 各クライアントで[OK]をクリックします。

メモ: この変更によって、以降のバックアップ時に問題の検出が遅れる場合があります。変更を必要とするリストアが完了したら元の値に戻すことを考慮してください。

データベースバックアップのテープのロードとアンロード回数の最小化

マスターまたはメディアサーバーのメディア設定の変更によって、マルチストリームデータベースのバックアップ間にテープを過度にアンロード/再ロードすることを最小限に抑えることができます。

詳しくは、『[NetBackup 管理者ガイド Vol 1](#)』を参照してください。

テープのロードおよびアンロード回数を最小化する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールを開きます。
- 2 [ホストプロパティ (Host Properties)]を選択します。

- 3 [マスターサーバー (Master Servers)]または[メディアサーバー (Media Servers)]を選択します。
- 4 サーバーの名前をダブルクリックします。
- 5 左ペインで、[メディア (Media)]をクリックします。
- 6 次を設定します。
 - メディアのマウント解除の遅延 (Media unmount delay)
 - メディア要求の遅延 (Media request delay)この変数は、テープスタッカーなどの非ロボットのドライブにのみ使用します。

NET_BUFFER_SZ ファイルを使ったリストア速度の改善

ファイルのリストアが遅く、NetBackup マスターサーバーが UNIX マシンである場合、ファイルのリストア速度を向上させることができます。NetBackup マスターサーバーの NetBackup インストールディレクトリに NET_BUFFER_SZ というファイルを作成します。

NET_BUFFER_SZ ファイルを作成する方法

- 1 UNIX マスターサーバーにログインします。
- 2 vi(1)などのエディタを使用して、ファイル /usr/opensv/netbackup/NET_BUFFER_SZ を作成します。
- 3 ソケットのサイズをバイト数で指定する行を追加します。
たとえば、


```
32768 bytes = 32K
```
- 4 ファイルを保存して閉じます。

アクティビティモニターでのリストアの失敗の誤った通知について

リストアによっては、DB2 ではリストアの状態が正常であると通知される場合でも、NetBackup アクティビティモニターでは失敗と通知されることがあります。この状況は、リストア中に、DB2 でイメージ全体ではなくバックアップイメージの一部が読み込まれる場合に発生する可能性があります。

エラーメッセージコードについて

次の表に、DB2 と NetBackup の原因コードを示します。エラーメッセージについて詳しくは、ログファイルを参照してください。

DB2 データベースユーティリティの BACKUP または RESTORE の処理中に NetBackup 共有ライブラリ (UNIX) または DLL (Windows) にアクセスすると、エラーが発生する場合があります。

表 6-1 DB2 と NetBackup のエラーコード

エラーコード	説明
300	メッセージ: ERR - No match for a database image file was found based on the following criteria. 原因: リストア条件 (データベース名、インスタンス、形式およびバックアップ時間オブジェクト) が NetBackup データベースに見つかりません。 処置: bplist を実行して、リストアを行うイメージが存在することを確認してください。使用しているインスタンスが適切であることを確認してください。 db2.conf に適切な値が設定されていることを確認してください。また、UNIX の場合は bp.conf の値を確認してください。 ログが有効な場合、より詳細な情報を得るには、次のディレクトリに存在する現在のログファイルを確認してください。 Windows の場合: <code>install_path¥NetBackup¥logs¥bpdb2¥</code> UNIX の場合: <code>/usr/opensv/netbackup/logs/bpdb2</code>
305	メッセージ: ERR - found more than one object. 原因: NetBackup データベース内に、リストア条件 (データベース名、インスタンス、形式およびバックアップ時間) に一致する複数の DB2 バックアップイメージが見つかりました。 処置: このエラーは、通常の操作では発生しません。ログが有効な場合、より詳細な情報を得るには、次のディレクトリに存在する現在のログファイルを確認してください。 Windows の場合: <code>install_path¥NetBackup¥logs¥bpdb2¥</code> UNIX の場合: <code>/usr/opensv/netbackup/logs/bpdb2</code>

エラーコード	説明
310	メッセージ: ERR - bp.config failed with <i>status</i> status. 原因: Windows の場合: 構成ファイルを読み込みません。 UNIX: /usr/opensv/netbackup/bp.conf 構成ファイルを読み込みません 処置: このファイルが存在し、適切に構成されていることを確認してください。 ログが有効な場合、より詳細な情報を得るには、次のディレクトリに存在する現在のログファイルを確認してください。 Windows の場合: <i>install_path</i>\NetBackup\logs\bpdb2\ UNIX の場合: /usr/opensv/netbackup/logs/bpdb2
330	メッセージ: ERR - Invalid options encountered for action <i>action</i>. 原因: <i>action</i> のオプションが無効です。 処理: 操作パラメータが適切に使われていることを確認してください。
335	メッセージ: ERR - in get DB2 UDB level. 原因: NetBackup サーバーと NetBackup for DB2 共有ライブラリ (UNIX) または DB2 DLL (Windows) のレベルが異なります。 処置: NetBackup と NetBackup for DB2 共有ライブラリ (UNIX) または DB2 DLL (Windows) が同じレベルであることを確認してください。次のディレクトリにあるログファイルを確認してください。 Windows の場合: <i>install_path</i>\NetBackup\logs\ UNIX の場合: /usr/opensv/netbackup/logs/bpdb2 共有ライブラリのバージョン番号および NetBackup のバージョン番号を確認してください。バージョン番号が異なる場合、同じレベルのものをインストールしてください。
380	メッセージ: ERR - db2.conf read status error <i>error</i>. 原因: db2.conf の読み込み状態エラーが発生しました。 処置: ディレクトリに読み込みおよび書き込み権限が付与されて、アクセス可能なことを確認してください。また、ファイルが存在し、読み込み権限が付与されていることを確認してください。

エラーコード	説明
385	メッセージ: ERR - Found multiple <DATABASE> entries before an <ENDOPER> entry was encountered. 原因: 次のファイル内で ENDOPER エントリが検出される前に、複数の DATABASE エントリが見つかりました。 Windows の場合: <code>install_path¥NetBackup¥dbext¥db2.conf</code> UNIX の場合: <code>\$_Home/db2.conf</code> 処置: 余分な DATABASE エントリを削除してください。
390	メッセージ: ERR - Found multiple <OBJECTTYPE> entries before an [ENDOPER]entry was encountered. 原因: 次のファイル内で ENDOPER エントリが検出される前に、複数の OBJECTTYPE エントリが見つかりました。 Windows の場合: <code>install_path¥NetBackup¥dbext¥db2.conf</code> UNIX の場合: <code>\$_Home/db2.conf</code> 処置: 余分な OBJECTTYPE エントリを削除してください。
395	メッセージ: ERR - Found multiple <POLICY> entries before an <ENDOPER> entries was encountered. 原因: 次のファイル内で ENDOPER エントリが検出される前に、複数の POLICY エントリが見つかりました。 Windows の場合: <code>install_path¥NetBackup¥dbext¥db2.conf</code> UNIX の場合: <code>\$_Home/db2.conf</code> 処置: 余分な POLICY エントリを削除してください。
400	メッセージ: ERR - Found multiple <SCHEDULE> entries before an <ENDOPER> entries was encountered. 原因: 次のファイル内で ENDOPER エントリが検出される前に、複数の SCHEDULE エントリが見つかりました。 Windows の場合: <code>install_path¥NetBackup¥dbext¥db2.conf</code> UNIX の場合: <code>\$_Home/db2.conf</code> 処置: 余分な SCHEDULE エントリを削除してください。

エラーコード	説明
405	メッセージ: ERR - Found multiple <ARCFUNC> entries before an <ENDOPER> entries was encountered. 原因: 次のファイル内で ENDOPER エントリが検出される前に、複数の ARCFUNC エントリが見つかりました。 Windows の場合: <code>install_path¥NetBackup¥dbext¥db2.conf</code> UNIX の場合: <code>\$_Home/db2.conf</code> 処置: 余分な ARCFUNC エントリを削除してください。
410	メッセージ: ERR - Found multiple <ARCDIR> entries before an <ENDOPER> entries was encountered. 原因: 次のファイル内で ENDOPER エントリが検出される前に、複数の ARCDIR エントリが見つかりました。 Windows の場合: <code>install_path¥NetBackup¥dbext¥db2.conf</code> UNIX の場合: <code>\$_Home/db2.conf</code> 処置: 余分な ARCDIR エントリを削除してください。
415	メッセージ: ERR - Found multiple <RETDIR> entries before an <ENDOPER> entries was encountered. 原因: 次のファイル内で ENDOPER エントリが検出される前に、複数の RETDIR エントリが見つかりました。 Windows の場合: <code>install_path¥NetBackup¥dbext¥db2.conf</code> UNIX の場合: <code>\$_Home/db2.conf</code> 処置: 余分な RETDIR エントリを削除してください。
420	メッセージ: ERR - need to specify a valid POLICY or SCHEDULE in db2.conf for <DATABASE <i>database</i>> and <OBJECTTYPE <i>objecttype</i>>. 原因: 次のファイル内の POLICY または SCHEDULE エントリに、ポリシー名またはスケジュール名が指定されていません。 Windows の場合: <code>install_path¥NetBackup¥dbext¥db2.conf</code> UNIX の場合: <code>\$_Home/db2.conf</code> 処置: 適切なポリシー名またはスケジュール名を、POLICY または SCHEDULE エントリに追加してください。
425	メッセージ: ERR - need to specify a valid ARCDIR in db2.conf: Errno =<i>error_no</i> : <i>string</i>. 原因: db2.conf に指定されている ARCDIR が無効です。 処置: 適切なディレクトリ名を ARCDIR エントリに追加してください。

エラーコード	説明
430	メッセージ: ERR - ARCDIR field needs to be specified in the db2.conf file. 原因: 次のファイル内に ARCDIR エントリが見つかりません。 Windows の場合: <code>install_path¥NetBackup¥dbext¥db2.conf</code> UNIX の場合: <code>\$_Home/db2.conf</code> 処置: ARCDIR フィールドに、次のファイルが存在する適切なディレクトリ名を指定してください。
435	メッセージ: ERR - RETDIR field needs to contain a valid file when OBJECTTYPE is equal to ARCHIVE: <i>string</i>. 原因: RETDIR フィールドに有効なファイルが存在していません。 処置: OBJECTTYPE ARCHIVE が次のファイル内に指定されている場合、RETDIR フィールドに有効なファイルが指定されている必要があります。 Windows の場合: <code>install_path¥NetBackup¥dbext¥db2.conf</code> UNIX の場合: <code>\$_Home/db2.conf</code>
440	メッセージ: ERR - COPY or SAVE needs to be specified for ARCFUNC when OBJECTTYPE is equal to ARCHIVE. 原因: db2.conf ファイル内で OBJECTTYPE ARCHIVE は見つかりましたが、ARCFUNC は見つかりませんでした。 処置: OBJECTTYPE ARCHIVE も指定されている場合、ARCFUNC にコピーを指定するかまたはパラメータを保存してください。
445	メッセージ: ERR - Invalid <OBJECTTYPE> entries: <i>entry</i>. 原因: 次のファイル内の OBJECTTYPE エントリが無効です。 Windows の場合: <code>install_path¥NetBackup¥dbext¥db2.conf</code> UNIX の場合: <code>\$_Home/db2.conf</code> 処置: 適切なオブジェクト形式を追加してください。
450	メッセージ: ERR - OBJECTTYPE entry needs to be specified. 原因: 次のファイル内に OBJECTTYPE エントリが指定されていません。 Windows の場合: <code>install_path¥NetBackup¥dbext¥db2.conf</code> UNIX の場合: <code>\$_Home/db2.conf</code> 処置: 適切なオブジェクト形式を追加してください。

エラーコード	説明
455	メッセージ: ERR - POLICY entry needs to be specified. 原因: 次のファイル内に POLICY エントリが指定されていません。 Windows の場合: <code>install_path¥NetBackup¥dbext¥db2.conf</code> UNIX の場合: <code>\$_Home/db2.conf</code> 処置: 適切なポリシー名を追加してください。
502	メッセージ: NetBackup DB2 Handle Invalid 原因: DB2 および NetBackup 間の内部通信に失敗しました。
505	メッセージ: The input parameters supplied by DB2 are not valid. 原因: このエラーは、サポートされていない DB2 のバージョンを使うと発生する場合があります。
507	メッセージ: NetBackup Initialize Failed 原因: 要求された操作の準備でエラーが発生しました。このエラーは、構成が不適切なとき発生する場合があります。
510	メッセージ: NetBackup Read Config Failed 原因: 構成設定の読み込みでエラーが発生しました。 処置: NetBackup クライアントおよびサーバーの設定が構成されていることを確認してください。また、db2.conf ファイルが存在し、構成されていることを確認してください。
511	メッセージ: NetBackup Write Config Failed 原因: 要求された操作の準備でエラーが発生しました。このエラーは、構成が不適切なとき発生する場合があります。
513	メッセージ: NetBackup Begin Action Failed 原因: 要求された操作の開始時にエラーが発生しました。このエラーは、必要なリソースの取得に問題があることを示す場合があります。
514	メッセージ: NetBackup Create Image Failed 原因: バックアップイメージの作成でエラーが発生しました。
515	メッセージ: NetBackup Get Image Failed 原因: バックアップイメージのアクセスでエラーが発生しました。
516	メッセージ: NetBackup Find Image Failed 原因: バックアップイメージの配置でエラーが発生しました。

エラーコード	説明
518	メッセージ: NetBackup Write Failed 原因: バックアップイメージの書き込みでエラーが発生しました。
520	メッセージ: NetBackup Read Failed 原因: バックアップイメージの読み込みでエラーが発生しました。
523	メッセージ: NetBackup Commit Data Failed 原因: バックアップイメージを閉じる際にエラーが発生しました。
524	メッセージ: NetBackup Commit Action Failed 原因: 要求された操作の終了でエラーが発生しました。
526	メッセージ: NetBackup Abort Action Failed 原因: 前に要求された操作の中断でエラーが発生しました。
528	メッセージ: NetBackup Delete Image Failed 原因: 不完全なバックアップイメージの期限切れでエラーが発生しました。このエラーは、通常、以前の操作が失敗しており、DB2 によってすべての不完全なイメージの削除を試行していることを示します。

バックアップジョブ完了の遅延

NetBackup for DB2 のバックアップジョブがデータの転送を完了したにもかかわらず、ジョブが完了する前にハングアップしたように見える場合があります。遅延は次のいずれかが原因である可能性があります。

- ネットワークの問題
- ストレージ転送の遅延
- NetBackup サーバーのバックアップ前処理

遅延の原因を特定するには、次の記事を参照してください。

<http://www.symantec.com/docs/TECH198864>

DB2 EEE (DPF) 環境用の構成

この付録では以下の項目について説明しています。

- [DB2 EEE \(DPF\) 環境のインストールと構成の概要](#)
- [EEE 環境での NetBackup for DB2 の構成](#)
- [DB2 EEE 環境用の NetBackup ポリシーの追加](#)
- [DB2 EEE 環境でのアーカイブログのバックアップ](#)
- [DB2 EEE 環境用の DB2 テンプレートまたはスクリプトの作成](#)

DB2 EEE (DPF) 環境のインストールと構成の概要

IBM DB2 エンタープライズ拡張エディション (EEE: Enterprise - Extended Edition) 環境は、複数のホスト(パーティション)にわたって分散されているデータベースを表します。通常、非 EEE 環境では、データベースは 1 つのホストで集中管理されます。データベースパーティショニング機能 (DPF: Database Partitioning Feature) は、EEE と同等です。

EEE 環境についての説明は、すべて DPF 環境にも適用されます。

DB2 EEE (DPF) 環境で、DB2 を使用してすべてのクライアントに NetBackup クライアントをインストールします。

EEE 環境での NetBackup for DB2 の構成

DB2 EEE 環境での NetBackup for DB2 の構成処理は、非 EEE 環境での NetBackup for DB2 の構成処理と同じです。ただし、この構成処理の 1 つの例外はバックアップポリシーを追加するための手順です。

- [1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum Jobs Per Client)] プロパティを設定します。
DB2 EEE にこのプロパティを設定するための手順は DB2 の場合と同じです。
p.30 の「[1 クライアントあたりの最大ジョブ数の構成](#)」を参照してください。
- DB2 EEE 環境用の NetBackup ポリシーを追加します。
NetBackup へポリシーを追加するための手順は DB2 EEE の場合と異なります。
p.144 の「[DB2 EEE 環境用の NetBackup ポリシーの追加](#)」を参照してください。
- DB2 EEE 環境用の DB2 スクリプトを作成します。
DB2 EEE 用にスクリプトを作成するための手順は DB2 の場合と同じです。
p.56 の「[NetBackup for DB2 のテンプレートとシェルスクリプトについて](#)」を参照してください。
- p.145 の「[DB2 EEE 環境用の DB2 テンプレートまたはスクリプトの作成](#)」を参照してください。
- `$DB2_Instance_Home/db2.conf` ファイルを作成します。
DB2 EEE 用に `db2.conf` ファイルを構成するための手順は DB2 の場合と同じです。
p.43 の「[実行時環境の構成](#)」を参照してください。
- NetBackup for DB2 EEE 構成設定をテストします。
DB2 EEE 構成設定をテストするための手順は DB2 の場合と同じです。
p.30 の「[1 クライアントあたりの最大ジョブ数の構成](#)」を参照してください。

DB2 EEE 環境用の NetBackup ポリシーの追加

次のポリシーは、DB2 EEE 環境用に構成する必要があります。

- アプリケーションバックアップスケジュール形式を使用した DB2 形式のポリシー。
 - 1 つのアプリケーションバックアップスケジュール形式のみを含めます。
Default-Application-Backup というスケジュールを削除します。
この形式のスケジュールの作成手順について詳しくは、次を参照してください。
p.34 の「[自動バックアップスケジュールの構成](#)」を参照してください。
 - クライアントのリストには、DB2 カタログノードなど、バックアップするすべてのクライアントを含めます。
- 自動バックアップスケジュールを使用した DB2 ポリシー。
 - 自動完全バックアップ、自動差分増分バックアップまたは自動累積増分バックアップのいずれかのスケジュール形式を含めます。このポリシーには、1 つの自動バックアップスケジュール形式のみ含める必要があります。
この形式のスケジュールの作成手順について詳しくは、次を参照してください。

p.33 の「[NetBackup for DB2 ポリシーへのスケジュールの追加について](#)」を参照してください。

- `$DB2_Instance_Home/db2.conf` ファイルに自動バックアップスケジュールの名前を指定しないでください。プロキシバックアップの場合は、自動バックアップスケジュールの名前を含めてください。
- DB2 カタログノードを含むクライアント、および DB2 スクリプトを実行するクライアントのみを含めます。このスクリプトでは、IBM の `db2_all` コマンドを使用して、他のノードがバックアップされる前に DB2 カタログノードをアーカイブします。
- 次が該当する場合、ユーザーバックアップ形式のスケジュールを使用して標準形式のポリシーを作成します。
 - ログ記録に対して **UserExit** プログラムが DB2 UDB でオンになっています。
 - クライアントは UNIX マシンです。

p.38 の「[UserExit プログラムを使用したアーカイブログファイルのバックアップについて](#)」を参照してください。

- VENDOR 方式を使用する場合は、次を参照してください。

p.47 の「[db2.conf ファイルの作成 \(VENDOR 方式\)](#)」を参照してください。

DB2 EEE 環境でのアーカイブログのバックアップ

アーカイブログをバックアップするために使用するポリシーは、ログのアーカイブのために使用する方式によって決まります。**UserExit** プログラムを使用する場合は、標準ポリシーを作成します。**VENDOR** 方式を使用する場合は、DB2 アプリケーションバックアップスケジュールを使用できます。

DB2 EEE 環境用の DB2 テンプレートまたはスクリプトの作成

テンプレートおよびスクリプトは 1 つの **NetBackup** クライアントで機能します。EEE/DPF 環境が複数のコンピュータにまたがっている場合は、コンピュータごとに 1 つ以上のテンプレートまたはスクリプトを作成します。

たとえば、ご使用のデータベースが 2 つのホストにまたがっており、ホスト H1 にはパーティション P1 があり、ホスト H2 にはパーティション P2 および P3 があるとしたします。

少なくとも、次のような 2 つのテンプレートが必要です。

- ホスト H1 上のパーティション P1 用のテンプレート
- ホスト H2 上のパーティション P2 および P3 用のテンプレート

メモ: ユーザーは、カタログパーティションのバックアップとリストアを適切に行う必要があります。通常、最初にバックアップするノードおよび最初にリストアするパーティションに、カタログパーティションを指定することをお勧めします。詳しくは、DB2 のマニュアルを参照してください。

バックアップテンプレートを作成する方法、およびリカバリテンプレートを作成する方法について、情報が利用可能です。

p.58 の「[NetBackup for DB2 バックアップウィザードを使用したバックアップテンプレートの作成](#)」を参照してください。

p.79 の「[NetBackup for DB2 リカバリウィザードの使用](#)」を参照してください。

指定した時点 (PIT: Point-in-Time) へのロールフォワードリカバリは、サポートされていません。DB2 では、PIT リカバリがすべてのコンピュータのすべてのパーティションとテーブルスペースに対して同じ操作を実行する必要があります。テンプレートでは、コンピュータのスパニングはサポートされていません。

p.145 の「[DB2 EEE 環境でのアーカイブログのバックアップ](#)」を参照してください。

SAP®を併用した NetBackup for DB2 の使用

この付録では以下の項目について説明しています。

- [SAP を併用した NetBackup for DB2 について](#)
- [DB2 UserExit プログラムのインストール](#)
- [SAP によって使われる DB2 データベースのバックアップとリストア](#)
- [SAP によって使われる DB2 ログファイルのアーカイブとリストア](#)
- [SAP ファイルのバックアップ](#)

SAP を併用した NetBackup for DB2 について

SAP ソフトウェアが DB2 データベースを使う場合、SAP データのバックアップおよびリストアを行う環境で NetBackup for DB2 を使うことができます。推奨されるインストール、バックアップ、リストアのガイドラインに従って、SAP、DB2、NetBackup が連携して動作するようにします。

DB2 UserExit プログラムのインストール

DB2 では、データベースのログファイルのアーカイブを管理するために、1 つの UserExit プログラムを使用できます。SAP および NetBackup の両方から、DB2 によってだけ使用される UserExit プログラムが提供されます。UserExit プログラムは、DB2 データベースディレクトリに db2uext2 として存在します。

NetBackup の UserExit プログラムは、ストレージユニットに自動的にログファイルをアーカイブするため、使用する必要があります。また、DB2 によってログファイルのオンデマンドリカバリを実行できます。

SAP をインストールするときは、NetBackup の UserExit プログラムを上書きしないように注意してください。SAP をインストールする前に、常に NetBackup の db2uext2 ファイルを保護し、その後でリストアを行います。

SAP によって使われる DB2 データベースのバックアップとリストア

SAP から使用されている DB2 データベースのバックアップおよびリストアは、このマニュアルで説明する標準的な NetBackup の手順に従って実行してください。DB2 または NetBackup のどちらからでも、データベースのバックアップおよびリストアを開始できます。

メモ: バックアップおよびリストアの開始に、SAP CCMS の sapdba、brbackup または brrestore コマンドは実行しないでください。これらのコマンドでは、NetBackup を起動できません。

メモ: データベースのリストアを行うときは、SAP が実行されていないことを確認してください。

SAP によって使われる DB2 ログファイルのアーカイブとリストア

UserExit プログラムを設定する際は、このマニュアルで説明する標準的な NetBackup の手順に従って実行してください。DB2 によって UserExit プログラムが自動的に起動され、必要なログファイルのアーカイブおよびリカバリが行われます。

メモ: ログファイルのアーカイブで、SAP CCMS の sapdba、brarchive コマンドまたは DB2 コントロールセンターの SAP Logfile Management ウィンドウを使用しないでください。これらを使用した操作は、SAP の UserExit プログラムに依存します。

SAP ファイルのバックアップ

SAP のリカバリを行う場合は、DB2 データベースだけでなく、すべての SAP ファイルが含まれていることを確認してください。たとえば、NetBackup の標準ファイルバックアップの手順を使う場合、SAP が使うすべての通常のファイルをバックアップできます。

ファイルのバックアップについて詳しくは、NetBackup のバックアップ、アーカイブおよびリストアに関するオンラインヘルプの「バックアップの実行」の項を参照してください。

記号

- 1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum jobs per client) 30
- ブロックレベルの増分バックアップ
 - クライアントによって開始された環境変数の使用 117
 - サーバーで開始 117
 - 開始 117

A

- ARCDIR キーワード 51
- ARCFUNC COPY キーワード 46、51
- ARCFUNC SAVE キーワード 45、51
- ARCHIVE LOG コマンド 11

B

- BACKUP DATABASE コマンド 10、66、70、72
- BACKUP コマンド 11
- Block Level Incremental バックアップ
 - 概要 112
- Block Level Incremental/バックアップ
 - クライアントで開始
 - 複数の db2.conf ファイルを使う 119
- Block Level Incremental バックアップ
 - 構成 115
- bp.conf
 - DB2 スクリプトのパラメータ 63
 - クライアントファイル 49
 - クラスター 49
 - 変数 62
 - ユーザーファイル 50
- bpd2proxy コマンド 111、123
- bpdbsbdb2
 - コマンドの構文 70
 - バックアップテンプレートの実行 70
 - リカバリテンプレートの実行 81
- bpdbsbdb2 コマンド 60
- bphdb ログ
 - UNIX 131
 - Windows 131

bplist コマンド 76

C

CLIENT NAME 変数 50

D

- DATABASE キーワード 52
 - DB2
 - ホームパス 22
 - db2.conf
 - オブジェクト識別子 44、47
 - 概要 10～11
 - キーワード 44、47、51
 - 作成 43、47
 - 変数 62
 - db2_all_backup_mpp サンプルスクリプト 61
 - db2_all_restore_mpp サンプルスクリプト 61
 - db2_backup_db_offline.cmd サンプルスクリプト 61
 - db2_backup_db_online.cmd サンプルスクリプト 61
 - db2_backup サンプルスクリプト 61
 - DB2 DPF 環境
 - 構成の手順 143
 - DB2 EEE 環境
 - 構成の手順 143
 - db2_mpp_backup_offline.cmd サンプルスクリプト 61
 - db2_mpp_restore_db.cmd サンプルスクリプト 61
 - DB2NODE 変数 61
 - db2_restore_db.cmd サンプルスクリプト 61
 - db2_restore サンプルスクリプト 61
 - db2uext2
 - 「UserExit プログラム」を参照 10
 - DESTALIAS キーワード 52
 - DESTINST キーワード 52
 - DISCONNECT コマンド 11
- ## E
- ENDOPER キーワード 52
- ## F
- FlashSnap スナップショット 109

J

Java インターフェース 24

N

NBDB2 ベンダー I/O ライブラリ

概要 10～11

設定 66

nbjm スケジュールプロセス 130

nbpem スケジュールプロセス 130

nbrb スケジュールプロセス 130

NetBackup Client Service ログオンアカウント、構成 56

NET_BUFFER_SZ ファイル 135

NODE キーワード 53

O

OBJECTTYPE ALTERNATE キーワード 53

OBJECTTYPE ARCHIVE キーワード 53

OBJECTTYPE DATABASE キーワード 53

OBJECTTYPE TABLESPACE キーワード 53

P

PARTITIONTYPE RAW キーワード 53、84

POLICY キーワード 53

Q

QUIESCE コマンド 61

R

raw パーティション 84

RECOVER DATABASE コマンド 10

RESTORE DATABASE コマンド 10、86

RETDIR キーワード 53

ROLLFORWARD DATABASE コマンド 10、39～40

ROLLFORWARD コマンド 11

S

SAP

NetBackup for DB2 の使用 147

SCHEDULE キーワード 54

Snapshot Client

概要 94

ストリームベースの処理 99

動作理論 97

バックアップおよびリストアに与える影響 122

ファイルベースの処理 100

ポリシーおよびスケジュールに与える影響 120

ポリシーの構成 102

SnapVault 109

SRCALIAS キーワード 54

SRCINST キーワード 54

Storage Checkpoint 113

T

TERMINATE コマンド 11

U

UserExit プログラム

アーカイブログのバックアップ 20、38、66

概要 11、15

必要なポリシー 21、41～42

V

Veritas Storage Foundation 114

VxFS_Checkpoint スナップショット 109

vxvm スナップショット 109

W

Windows インターフェース 24

あ

アーカイブログ

db2.conf 内のバックアップのキーワード 38

raw パーティションからのリストア 53

概要 15

バックアップ 20、66

ポリシーの構成 41

リストア 83

アーカイブログ用の VENDOR 方式

BACKUP DATABASE コマンドとともに使用 72

db2.conf で必要なキーワード 51

DB2 での指定 20

概要 15、66

必要なポリシー 20

アプリケーションバックアップスケジュール

Block Level Incremental バックアップ用 115

アプリケーションバックアップスケジュール

Snapshot Client 102

概要 33、37

環境変数 55

構成 33

保持 34

インスタンス

インスタンスの追加 23

インスタンスの表示 58

インスタントリカバリ

「Snapshot Client」を参照 95

概要 95

構成要件 102

ポリシーの構成 102

リストア方式 108

インストール

NetBackup クライアントの要件 18

NetBackup サーバーの要件 18

クラスタの前提条件 19

ライセンスキーの追加 19

ウィザード

Snapshot Client の併用 122

概要 9

バックアップ 11、57

リカバリ 11、79

オフホストバックアップ。「Snapshot Client」を参照

概要 95

構成 105

表領域

バックアップ 66～67

か

環境変数 54、62

キーワード

ARCDIR 51

ARCFUNC COPY 46、51

ARCFUNC SAVE 45、51

DATABASE 52

db2.conf 51

DESTALIAS 52

DESTINST 52

ENDOPER 52

NODE 53

OBJECTTYPE ALTERNATE 53

OBJECTTYPE ARCHIVE 53

OBJECTTYPE DATABASE 53

OBJECTTYPE TABLESPACE 53

PARTITIONTYPE RAW 53、84

POLICY 53

RETDIR 53

SCHEDULE 54

SRCALIAS 54

SRCINST 54

概略 50

[クライアントの読み込みタイムアウト (Client read timeout)]プロパティ 134

クライアントリスト、バックアップポリシー

クラスタ

bp.conf ファイル 49

テンプレートおよびスクリプトの格納 63

原因コード 136

構成

データベースユーザー認証 56

ファイル

バックアップのポリシー 29、67

互換性情報 17

[コピーを複数作成する (Multiple copies)]機能 36、122

コマンド

ARCHIVE LOG 11

BACKUP 11

BACKUP DATABASE 10、66、70、72

bpdb2proxy 96、111、123

bpdbbsbdb2 60、70、81

bplist 76

DISCONNECT 11

QUIESCE 61

RECOVER DATABASE 10

RESTORE DATABASE 10、86

ROLLFORWARD 11

ROLLFORWARD DATABASE 10、39～40

TERMINATE 11

さ

サーバー主導バックアップ 123

実行ログ 132

自動完全バックアップスケジュール 35

Snapshot Client 102

Snapshot Client の影響 121

概要 37

自動差分増分バックアップスケジュール

Snapshot Client の影響 121

概要 37

自動バックアップ

概要 67

スクリプトの構成 62

スクリプトの作成 62

スクリプトの使用 67

ポリシー 67

自動バックアップスケジュール

構成 34

自動累積増分バックアップ

Snapshot Client の影響 121

概要 37

スクリプト

概要 56

作成 57、60

実行中のエラー 62
 手動での作成 61
 使用上の警告 31、62
 スケジューラ 67
 操作の種類 62
 テンプレートからの作成 60
 バックアップのサンプルスクリプト 61
 パラメータ 62
 変更 62
 リストアのサンプルスクリプト 61
 例 11、61

スケジューラ

Snapshot Client のプロパティ 121
 Snapshot Client の保持 121
 間隔 (Frequency) 35
 自動バックアップ 67
 スケジューラの形式 33
 追加 33
 プロパティ 35

ストリームベースの処理 99

スナップショットクライアント
 プロキシ操作 95

スナップショットバックアップ 95、102、109

db2.conf の設定 106
 構成要件 102
 含められるデータベースオブジェクト 102
 ポリシーの構成 102
 リストア方式 108

スナップショットロールバック 109、111

た

タイムアウトエラー
 最小化 134

多重化
 概要 8

デバッグログ
 /usr/opensv/netbackup/logs 内 130
 UNIX の場合 128
 Windows の場合 126
 アクセス 131
 デバッグレベル 133
 有効化 126
 ログファイルによるトラブルシューティング 126

デバッグログ制限機能 130

デーモン
 スケジューラプロセス 130

テンプレート
 bpdpsbdb2 を使用した実行 70
 Snapshot Client の併用 123

概要 9、56
 管理 68
 管理インターフェース 66
 スクリプトより優れている点 31
 テンプレートから作成したスクリプト 60
 バックアップ
 作成 59
 バックアップアーカイブおよびリストアからの実行 68
 リカバリ 79

統合ログ 128～130
 トラブルシューティング
 原因コード 136
 リストアの失敗の誤った通知 135
 トランザクションログ
 「アーカイブログ」を参照 115

は

バックアップ
 Snapshot Client 方式 97、122
 アーカイブログ 66
 ウィザード 59、122
 表領域 67
 自動 38
 手動 38、67
 データベース 66
 パーティション 67
 バックアップアーカイブ (Archive) リストアインターフェース 74

[バックアップ対象 (Backup Selections)] リスト
 概要 30
 スクリプトの追加 32
 対象の追加 31
 テンプレートの追加 32

パーティション
 バックアップ 67
 必要なバックアップメディア 18
 ファイルのリストア処理の最適化 135
 ファイルベースの処理 100
 複数ストリームのバックアップ 98、134
 プロキシ操作 95
 プロセス

NetBackup プロセスのログファイル 131
 スケジューラ (nbpem
 nbjm)。「nbrb」を参照

変数
 環境 54
 スクリプト 62

保持期間
 Snapshot Client 121

ポリシー構成のテスト 38

ポリシーの構成

Snapshot Client 103、115

アーカイブログ 41

概要 26

クライアントの追加 28

構成ファイル 29

スケジュール 33

属性 27

テスト 38

データベース 26

[バックアップ対象 (Backup Selections)]リスト 30

ポリシーの手動バックアップ 67

ま

マスターサーバー

指定 28、57

ら

ライセンスキー 19

リカバリウィザード

Snapshot Client の併用 122

概要 79

またウィザードに会ってください 79

リストア

DB2 の使用 82

Snapshot Client 方式 97、109、112、124

指定した時点へのロールバック 109

スナップショットのロールバック 109

スナップショットロールバック 111

リストアの表示

bplist の使用 76

レポート 126

「デバッグログ」も参照

NetBackup サーバーのレポート 133

すべてのログエントリ 126

[すべてのログエントリ (All Log Entries)]レポート 133

ログファイル

アーカイブ 38