NetBackup™ for DB2 管理者ガイド

UNIX、Windows および Linux

リリース 11.2.0.1

COHESITY

NetBackup™ for DB2 管理者ガイド

最終更新日: 2026-10-07

法的通知と登録商標

Copyright © 2026 Cohesity, Inc. All rights reserved.

© 2026 Cohesity, Inc. All Rights Reserved.Cohesity、Cohesity ロゴ、その他の Cohesity マークは、Cohesity, Inc. の米国における、および/または国際的な商標です。ここで提供される情報は、Cohesity の機密情報および専有情報であり、(a) 意図された受信者により、(b) 有効なライセンスを受けた Cohesity ソフトウェアおよびサービスと共にのみ使用することができます。Cohesity ライセンスの条項については、www.cohesity.com/agreements を参照してください。

本書は、現状のままで提供されるものであり、その商品性、特定目的への適合性、または不侵害の暗黙的な保証を含む、明示的あるいは暗黙的な条件、表明、および保証はすべて免責されるものとします。ただし、これらの免責が法的に無効であるとされる場合を除きます。Cohesity およびその関連会社は、本書の提供、パフォーマンスまたは使用に関連する付随的または間接的損害に対して、一切責任を負わないものとします。本書に記載の情報は、予告なく変更される場合があります。

Cohesity サポート

Cohesity サポートへのお問い合わせ

Cohesity サポートケースを作成するには、いくつかの方法があります。

- Cohesity サポートに移動してベリタスのナレッジベースで検索するか、電話で問い合わせます (米国およびカナダ: 1-855-9CO-HESI (926-4374)、オプション 2)。
- Cohesity サポートポータルにログインして、新しいケースを作成します。
- Cohesity UI の (?) アイコンをクリックし、[サポートポータル (Support Portal)]を選択します。

サポートおよびサービスアシスタンス

最初に、サービスおよびサポートを契約したサービスプロバイダにお問い合わせください。Cohesity と直接連携している場合や、製品の保証や資格、修理の価格設定、またはテクニカルサポートに関連する質問がある場合は、以下のオプションを参照してください。

- 製品の問題に対するソリューションや、提案およびベストプラクティスを見つけるには、Cohesity ナレッジベースを参照してください。
- Cohesity サポートポータルにログインして、新しいケースを作成します。
- オープン中のケースを監視するには、ポータルにログインし、ホームページの[ケース (Cases)]タブをクリックします。このページには、すべてのケースの状態と更新が表示されるはずです。個々のケースの状態を表示することもできます。

パートナーのハードウェアで実行されている Cohesity ソフトウェア

認定されたサードパーティ製ハードウェアで動作する Cohesity ソフトウェアの場合、次のサポートワークフローが適用されます。

1. ハードウェアの問題であると判断できない場合は、まず Cohesity サポートにお問い合わせください。

   メモ: Cohesity はパートナーのハードウェアの交換要求を処理できません。

2. Cohesity サポートは問題の優先順位を判断します。ソフトウェアの問題の場合、Cohesity サポートは引き続きこの問題に取り組みます。
3. ハードウェアまたはファームウェアの問題であるかその可能性がある場合、Cohesity は問題に関する情報をお客様に提供し、適切なパートナーに対するサポートチケットを発行するようお客様に依頼します。
4. Cohesity サポートは必要に応じて、パートナーとお客様との三者通話に参加できます。
5. お客様がパートナーのケースの進捗状況を Cohesity サポートに通知します。

目次

第 1 章 NetBackup for DB2 の概要 9

NetBackup for DB2 の機能 9
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およびプラットフォームの互換性の確認 17
NetBackup サーバーおよびクライアントの要件 17
DB2 サーバーソフトウェア要件 18
NetBackup クラスタ内で NetBackup for DB2 を使用するための要件 19
NetBackup for DB2 のライセンス 19
ログアーカイブについて 19
VENDOR アーカイブ方式の使用 20
UserExit アーカイブ方式の使用 20
DB2 ホームパスの指定 (UNIX) 21
新しい DB2 インスタンスの追加について 22

第 3 章 NetBackup for DB2 の構成 23

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） 24
DB2 用のバックアップポリシーの構成について 24
DB2 用のポリシーの追加 25
ポリシー属性について 26
ポリシーへのクライアントの追加 26
NetBackup for DB2 クライアント用のプライマリサーバーの指定 27
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 28
［1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum jobs per client)］の構成 28
DB2 ポリシーへのバックアップ対象の追加について 29
バックアップスケジュールおよびスクリプトについて 30
バックアップ対象リストへのスクリプトの追加 30

アプリケーションバックアップスケジュールの構成 31
アプリケーションバックアップスケジュールの例 32
自動バックアップスケジュールの構成 32
自動バックアップスケジュールの例 33
スケジュールプロパティ 33
NetBackup for DB2 のバックアップ形式 35
手動バックアップの実行 36
自動検出されたマッピングの確認 37
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 40
バックアップウィンドウで表示される DB2 オブジェクト 41
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 42
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 43
実行時環境の構成 44
UserExit プログラムで使用する場合の db2.conf ファイルの作成 44
db2.conf ファイルの作成 (VENDOR 方式) 48
クラスタ環境での bp.conf ファイルの構成 50
db2.conf ファイルのキーワード 51
NetBackup for DB2 の構成変数 56
NetBackup for DB2 用 NetBackup Client Service のログオンアカウントの構成 57
NetBackup for DB2 のシェルスクリプトについて 58
DB2 スクリプトの手動での作成 58
NetBackup シェルスクリプトの格納について 60
DB2 管理者の RBAC の役割 60

第 4 章 DB2 のバックアップおよびリストアの実行 62

NetBackup for DB2 のバックアップの概要 62
NetBackup プライマリサーバーからのバックアップについて 64
ユーザー主導バックアップ 65
DB2 を使ったユーザー主導バックアップの実行 65
BACKUP DATABASE コマンドのオプション 66
bplist を使った DB2 バックアップイメージの表示について 68
データベースのリストアを実行します 71
DB2 を使用したリストアの実行 71
代替リストアについて 79
代替リストア用のプライマリサーバーの準備 80
クライアント上での代替リストアの実行 81
トランザクションログのリストア 84
バックアップイメージの直接の期限切れの回避について 85

第 5 章 NetBackup for DB2 を併用した Snapshot Client の使用 87

Snapshot Client 機能を併用する NetBackup for DB2 88
Snapshot Client を併用した NetBackup for DB2 の操作について 89
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 90
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 90
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 91
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 91
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) 91
NetBackup for DB2 のストリームベースの処理 92
NetBackup for DB2 のファイルベースの処理 93
例: DB2 スナップショットバックアップの複数セッション 93
NetBackup for DB2 による Snapshot Client の構成について 94
NetBackup for DB2 のスナップショットバックアップの構成要件 94
NetBackup for DB2 のスナップショットポリシーの構成 95
スナップショットポリシーの db2.conf の設定について 98
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 99
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 99
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 100
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) 100
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 101
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 102
UNIX の NetBackup for DB2 Block Level Incremental バックアップの構成について 102
BLI と NetBackup for DB2 の連携方法 (UNIX) 103
Storage Checkpoint 機能と NetBackup for DB2 について 104
NetBackup for DB2 の BLI バックアップの構成要件 105
NetBackup for DB2 クライアントでの Storage Checkpoint の構成 105
NetBackup for DB2 を使用した BLI バックアップポリシーの構成 1 0 6
NetBackup for DB2 を使う BLI 増分バックアップオプション 107
Snapshot Client の影響について 111

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 111
Snapshot Client ソフトウェアがスケジュールプロパティにどのように影響するか 112
Snapshot Client ソフトウェアがスクリプトにどのように影響するか 112
Snapshot Client 方式を使う NetBackup for DB2 バックアップの実行 113
Snapshot Client 方式を使う NetBackup for DB2 リストアの実行 114

第 6 章 NetBackup for DB2 のトラブルシューティング 115

NetBackup のデバッグログとレポート 116
デバッグログの自動的な有効化 (DB2 クライアント) (Windows) 116
デバッグログの手動での有効化 (DB2 クライアント) (Windows) 116
デバッグログの手動での有効化 (DB2 クライアント) (UNIX/Linux) 118
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 119
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 120
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 120
DB2 クライアント (Windows) のデバッグレベルの設定 121
DB2 クライアント (UNIX) のデバッグレベルの設定 121
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 122
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 123
NET_BUFFER_SZ ファイルを使ったリストア速度の改善 123
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 124
エラーメッセージコードについて 124

付録 A DB2 EEE (DPF) 環境用の構成 131

DB2 EEE (DPF) 環境のインストールと構成の概要 131
EEE 環境での NetBackup for DB2 の構成 132
DB2 EEE 環境用の NetBackup ポリシーの追加 132
DB2 EEE 環境でのアーカイブログのバックアップ 133
DB2 EEE 環境用の DB2 スクリプトの作成 133

付録 B SAP® を併用した NetBackup for DB2 の使用 135

SAP を併用した NetBackup for DB2 について 135
DB2 UserExit プログラムのインストール 135
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 136
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 136
SAP ファイルのバックアップ 136

付録 C 承認を受けた場所の登録 137

NetBackup データベースのスクリプトベースポリシーで使用する承認を受けた場所の登録 137

1

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	プライマリサーバーの 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デバイスやメディアを共有できます。または、DB2 で特定のデバイスやメディアを排他的に使用するようにできます。NetBackup for DB2 は Media Manager、ディスク、メディアサーバー重複排除プール (MSDP) 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 プライマリサーバーから、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任意のホスト上に DB2 データベースを配置できます。
ユーザーインターフェース	NetBackup は、ポリシー管理とサーバー主導のバックアップおよびリストアに NetBackup Web UI を提供します。 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ライン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。
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 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実行できます。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。
データベースの削除要求の受け入れと処理	データベースの削除要求が受け入れられて処理されます。NetBackup がイメージ削除要求を受信すると、NetBackup カタログが検索されます。イメージが検出され、リーガルホールド状態でない場合、そのイメージは NetBackup カタログから削除されます。

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。

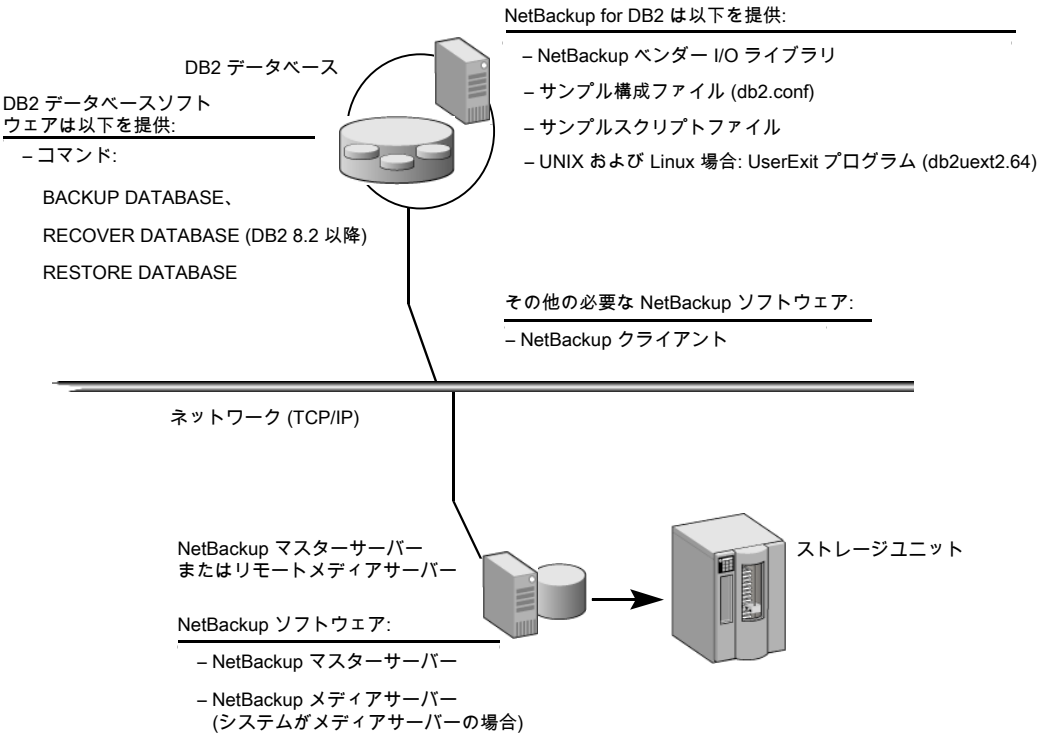
DB2 データベースをホスティングするサーバーは NetBackup クライアントである必要があります。

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。

図 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



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: *install_path*¥NetBackup¥bin¥nbdb2.dll UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/bin 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:nbdb2.so64 ■ 64 ビット版の AIX および HP-UX PARISC:nbdb2.sl64 ■ 64 ビット版の Linux Itanium、HP Itanium および IBM pSeries:nbdb2.so

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 ARCHIVE LOG コマンドが発行されます。 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/sqllib/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.19 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。 ■ サンプル設定ファイル (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。 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 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=VENDOR*library*

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/openv/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。

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。

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、LOGRETAIN および LOGARCHMETH1 のキーワードが含まれます。

2

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およびプラットフォームの互換性の確認
- NetBackup for DB2 のライセンス
- 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。	https://support.cohesity.com/s/article/article-100040093
手順 2	プライマリサーバーに NetBackup for DB2 の有効なライセンスおよび NetBackup のオプションまたはアドオンがあることを確認します。	p.19 の「NetBackup for DB2 のライセンス」を参照してください。
手順 3	ログのアーカイブ方式を指定します。	p.19 の「ログアーカイブについて」を参照してください。

手順	処理	説明
手順 4	(UNIX) DB2 ホームパスを指定します。	p.21 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.22 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およびプラットフォームの互換性の確認

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 Agent 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には

1. NetBackup 互換性リストのサイトに移動します。

   https://support.cohesity.com/s/article/article-100040093

2. 次の文書のリンクを選択します。

   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、次のマニュアルの Snapshot Client に関するセクションを参照してください。

   ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)。

NetBackup サーバーおよびクライアントの要件

NetBackup をインストールする前に、NetBackup サーバーと NetBackup クライアントの要件を確認します。

NetBackup サーバーの必要条件

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。
  『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 クライアントの要件

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。
- データベースがクラスタ化されている場合、クラスタ内の各ノードで同じバージョンの NetBackup を使う必要があります。
- NetBackup 11.2.0.1 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 11.2.0.1 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。
  DB2 サーバーソフトウェアのサポート対象バージョンについては、アプリケーション/データベースエージェントの互換性リストを参照してください。
- 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.17 の「NetBackup サーバーおよびクライアントの要件」を参照してください。

NetBackup クラスタ内で NetBackup for DB2 を使用するための要件

NetBackup for DB2 クラスタに構成された NetBackup サーバー上で NetBackup 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 (SCL)を参照してください。
- 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。
  『NetBackup インストールガイド』を参照してください。
  『NetBackup プライマリ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上に、NetBackup for DB2 の有効なライセンスが存在する必要があります。

NetBackup for DB2 のライセンス

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プライマリサーバーに存在する必要があります。

ライセンスを追加する方法に関する詳細情報を参照できます。

『NetBackup Web UI 管理者ガイド』を参照してください。

NetBackup クラスタの場合、NetBackup サーバーが存在する各ノード上に、NetBackup for DB2 の有効なライセンスが存在する必要があります。

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 の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.20 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

VENDOR ログのアーカイブ方式については、次の点に注意してください。

- アーカイブログはデータストリームによってバックアップされ、スケジュール形式のアプリケーションバックアップが使用されます。
- 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¥nbdb2.dll`

   UNIX の場合: `LOGARCHMETH1=VENDOR:/usr/openv/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` キーワードを使用する場合、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 1 つを構成します。

   - (Windows の場合) アーカイブログを含む個別の MS-Windows ポリシー。
   - (UNIX の場合) アーカイブログを含む個別の標準ポリシー。
   - (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 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 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 の有効なライセンスを使用して NetBackup をインストールしたら、DB2 ベンダーソフトウェアがインストールされてい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した後。

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/openv/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、終了している場合は「n」を入力します。

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.21 の「 DB2 ホームパスの指定 (UNIX) 」を参照してください。

3

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 用のバックアップポリシーの構成について
- DB2 ポリシーへのバックアップ対象の追加について
- アプリケーションバックアップスケジュールの構成
- アプリケーションバックアップスケジュールの例
- 自動バックアップスケジュールの構成
- 自動バックアップスケジュールの例
- スケジュールプロパティ
- NetBackup for DB2 のバックアップ形式
- 手動バックアップの実行
- 自動検出されたマッピングの確認
- 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 のシェルスクリプトについて
- DB2 管理者の RBAC の役割

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。

p.16 の「NetBackup for DB2 のインストールの計画 」を参照してください。

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 DB2 の構成タスク

タスク	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.24 の「DB2 用のバックアップポリシーの構成について 」を参照してください。
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。 p.44 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。 p.48 の「db2.conf ファイルの作成 (VENDOR 方式)」を参照してください。 p.51 の「db2.conf ファイルのキーワード」を参照してください。
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、シェル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.58 の「NetBackup for DB2 の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/openv/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。

DB2 用のバックアップポリシーの構成について

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
- バックアップ対象のクライアント
- クライアントで実行する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。

p.25 の「DB2 用のポリシーの追加」を参照してください。

DB2 用のポリシーの追加

このトピックでは、データベースを保護するためのポリシーを作成する方法について説明します。

DB2 用のポリシーを追加する方法

1. NetBackup Web UI を開きます。

   p.27 の「NetBackup for DB2 クライアント用のプライマリサーバーの指定」を参照してください。

2. 左側で[保護 (Protection)]、[ポリシー (Policies)]の順に選択します。次に[追加 (Add)]を選択します。
3. 新しいポリシーに指定する一意の名前を入力します。
4. [ポリシー形式 (Policy type)]リストから、DB2を選択します。
5. [属性 (Attributes)]タブの入力を完了します。

   p.26 の「ポリシー属性について」を参照してください。

6. 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.31 の「アプリケーションバックアップスケジュールの構成」を参照してください。
     p.32 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。
   - クライアントを追加します。
     p.26 の「ポリシーへのクライアントの追加」を参照してください。
   - バックアップ対象リストにスクリプトを追加します。

p.29 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。

7 ポリシーの構成が完了したら、[作成 (Create)]を選択します。

ポリシー属性について

いくつかの例外を除き、DB2 ポリシーのポリシー属性は、その他のほとんどのポリシー形式と同様に管理されます。一部のポリシー属性は、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。

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

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、DB2 のポリシー形式を選択します。
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。
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.88 の「Snapshot Client 機能を併用する NetBackup for DB2」を参照してください。

ポリシーへのクライアントの追加

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が含まれます。このリストによって、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決定されます。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項目をインストールしているか、利用可能である必要があります。

- 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

クライアントをポリシーに追加するには

1 ポリシーを開いて、[クライアント (Clients)]タブを選択します。

2 [追加 (Add)]を選択します。

3 クライアントの名前を入力して、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 をクラスタ内にインストールしている場合は、クライアント名として DB2 サーバーの仮想名を指定します。

メモ: DB2 クラスタの複数のノードに NetBackup をインストールしている場合は、追加の構成を実行する必要があります。

p.37 の「自動検出されたマッピングの確認」を参照してください。

---

4 [追加 (Add)]を選択します。

NetBackup for DB2 クライアント用のプライマリサーバーの指定

NetBackup for DB2 クライアントをポリシーに追加した後、クライアントのプライマリ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、プライマリサーバーにサーバー名を追加します。

NetBackup for DB2 クライアント用のプライマリサーバーを指定するには

1 NetBackup Web UI を開きます。

2 左側で、[ホスト (Host)]、[ホストプロパティ (Host Properties)]の順に選択します。

3 NetBackup for DB2 クライアントの名前を選択します。

4 必要に応じて、[接続 (Connect)]を選択します。次に、[クライアントの編集 (Edit client)]を選択します。

5 [サーバー (Servers)]を選択します。

6 [プライマリサーバー (Primary server)]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見つけ、[処理 (Actions)]、[プライマリにする (Make primary)]をクリックします。また、[追加 (Add)]を選択して、新しいサーバー名をリストに追加することもできます。

7 [保存 (Save)]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

   クライアントを DB2 クラスタにインストールしている場合は、クライアントリストに仮想ホスト名を追加します。

メモ: DB2 クラスタの複数のノードに NetBackup をインストールしている場合は、追加の構成を実行する必要があります。NetBackup が環境内で検出した有効な自動検出マッピングそれぞれを承認する必要があります。

p.37 の「自動検出されたマッピングの確認」を参照してください。

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

[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。

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。

[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. 左側で、[ホスト (Host)]、[ホストプロパティ (Host Properties)]の順に選択します。
2. プライマリサーバーを選択します。
3. 必要に応じて、[接続 (Connect)]を選択します。次に、[プライマリサーバーの編集 (Edit primary server)]を選択します。
4. [グローバル属性 (Global attributes)]を選択します。
5. [1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum jobs per client)]に適切な値を選択します。

   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。

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、実行するスクリプトを指定します。

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。
- NetBackup 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。
- すべてのスクリプトは承認を受けた場所にある必要があります。
  p.137 の「NetBackup データベースのスクリプトベースポリシーで使用する承認を受けた場所の登録」を参照してください。

- 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。

メモ: すべてのスクリプトは、ローカルに格納してローカルで実行する必要があります。すべてのユーザーにスクリプトの書き込み権限を与えることは推奨しません。ネットワークまたはリモートの場所からスクリプトを実行することは許可されません。NetBackup をアンインストールする際は、NetBackup の `db_ext` (UNIX の場合) または `dbext` (Windows の場合) に格納されている作成済みのスクリプトを保護する必要があります。

承認を受けた場所とスクリプトについて詳しくは、ナレッジベースの記事を参照してください。

NetBackup データベースのスクリプトベースポリシーで使用する承認を受けた場所の登録

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)]リストにスクリプトを追加します。これらのスクリプトは、[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 はスクリプトを[バックアップ対象 (Backup Selections)]リストに表示されている順に実行します。

p.58 の「NetBackup for DB2 のシェルスクリプトについて」を参照してください。

p.30 の「バックアップ対象リストへのスクリプトの追加」を参照してください。

バックアップスケジュールおよびスクリプトについて

ユーザーが作成したスクリプトが自動スケジュールで開始された場合に生じる可能性の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を防ぐための保護機能を備えていません。

p.29 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。

p.30 の「バックアップ対象リストへのスクリプトの追加」を参照してください。

バックアップ対象リストへのスクリプトの追加

以下の手順は、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ています。

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。

バックアップ対象リストにスクリプトを追加するには

1. ポリシーを開きます。
2. [バックアップ対象 (Backup selections)]タブを選択します。
3. [追加 (Add)]を選択します。
4. [スクリプト (Script)]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。

   次に例を示します。

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

   p.137 の「NetBackup データベースのスクリプトベースポリシーで使用する承認を受けた場所の登録」を参照してください。
5. [追加 (Add)]を選択し、スクリプトをリストに追加します。
6. [保存 (Save)]を選択します。

メモ: ユーザーが作成したスクリプトが自動スケジュールで開始された場合に生じる可能性の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を防ぐための保護機能を備えていません。

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 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. ポリシーを開き、[スケジュール (Schedules)]タブを選択します。
2. [Default-Application-Backup]という名前のスケジュールを選択して、[編集 (Edit)]を選択します。

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.33 の「 スケジュールプロパティ 」を参照してください。

4 [追加 (Add)]を選択します。

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 ポリシーを開き、[スケジュール (Schedules)]タブを選択します。

2 [追加 (Add)]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.35 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.33 の「 スケジュールプロパティ 」を参照してください。

6 ［追加 (Add)］を選択します。

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	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	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

この項では、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戦略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.35 の「NetBackup for DB2 のバックアップ形式」を参照してください。
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。 ■ カレンダー (Calendar) カレンダー (Calendar) オプションでは、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。 ■ 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。
保持 (Retention)	ファイルのバックアップコピーを削除するまでの保持期間を指定します。保持レベルは、ポリシー内のスケジュールの優先度も示します。レベルが高くなると、優先度も高くなります。データベースの 2 つ以上の完全バックアップが保持されるように期間を設定します。このようにすると、1 つの完全バックアップが失われた場合に、リストアする完全バックアップがもう 1 つあります。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。 アプリケーションバックアップ形式のスケジュールの保持期間とは、NetBackup がストリームベースのバックアップのバックアップイメージを保持する期間です。自動バックアップ形式のスケジュールの保持期間とは、NetBackup がストリームベースでないバックアップのバックアップイメージを保持する期間です (例: スナップショット)。DB2 データベースにも、DB2 カタログ内のバックアップイメージの保持設定があります。一般的な推奨事項として、NetBackup のバックアップイメージの保持期間は、同じバックアップイメージのデータベース保持期間よりも長くする必要があります。
スケジュール形式が保持期間に与える影響	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 スケジューラは、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。

プロパティ	説明
複数のコピー (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[コピーを複数作成する (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、プライマリ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。デフォルトアプリケーションバックアップスケジュールは、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。

バックアップ形式	説明
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.88 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資産を設定した後、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使用して、ポリシーから手動バックアップを実行します。

ポリシーから手動バックアップを実行するには

1. 左側で[保護 (Protection)]、[ポリシー (Policies)]の順に選択します。
2. テストするポリシーを選択します。

3 ［手動バックアップ (Manual backup)］を選択します。

4 手動バックアップに使うスケジュールを選択します。

5 手動バックアップに含めるクライアントを選択します。

自動検出されたマッピングの確認

特定のシナリオでは、NetBackup ホストは他のホストと特定の名前を共有したり、クラスタに関連付けられた名前が付けられたりします。NetBackup for DB2 で正常にバックアップおよびリストアを実行するには、NetBackup によってお使いの環境から検出されたすべての有効な自動検出されたマッピングを承認しておく必要があります。または、マッピングを手動で追加します。

p.38 の「クラスタの自動検出されたマッピングの承認」を参照してください。

p.39 の「ホスト名の手動マッピング」を参照してください。

複数のホスト名がある構成の例は、次のとおりです。

- ホストが完全修飾ドメイン名 (FQDN) および短縮名または IP アドレスに関連付けられる
- DB2 サーバーがクラスタ化されている場合は、ホストはノード名とクラスタの仮想名に関連付けられます。

これらのマッピングは、NetBackup Web UI の［セキュリティ (Security)］、［ホストマッピング (Host mappings)］ノードで構成されます。マッピングを管理する `nbhostmgmt` コマンドも使うことができます。詳しくは、『NetBackup セキュリティおよび暗号化ガイド』と『NetBackup Web UI 管理者ガイド』を参照してください。

クラスタの自動検出されたマップ

DB2 クラスタ環境で次が該当する場合にはノード名をクラスタの仮想名にマッピングする必要があります

- バックアップポリシーにクラスタ名 (または仮想名) が含まれている
- NetBackup クライアントがクラスタ内の複数のノードにインストールされている場合、仮想名を各ノードにマッピングする必要があります。
  NetBackup クライアントが 1 つのノードにのみインストールされている場合にはマッピングは必要ありません。

クラスタの自動検出されたマッピングの承認

クラスタの自動検出されたマッピングを承認するには

1. NetBackup Web UI で、[セキュリティ (Security)]、[ホストマッピング (Host mappings)]の順に展開します。
2. [承認するマッピング (Mappings to approve)]タブをクリックします。

   お客様の環境のホストが一覧表示されるほか、これらのホストに対して NetBackup によって検出されたマッピングまたは追加のホスト名が一覧表示されます。ホストには、マッピングごと、またはマッピングに関連付けられている名前ごとに 1 つのエントリがあります。

   たとえば、ホスト `client01.lab04.com` と `client02.lab04.com` で構成されるクラスタの場合は、次のエントリが表示されます。

ホスト	自動検出されたマッピング
client01.lab04.com	client01
client01.lab04.com	clustername
client01.lab04.com	clustername.lab04.com
client02.lab04.com	client02
client02.lab04.com	clustername
client02.lab04.com	clustername.lab04.com

3. ホストの名前をクリックします。
4. 検出されたマッピングを使用する場合は、ホストのマッピングを確認して[承認 (Approve)]をクリックします。

   たとえば、次のマッピングが `client01.lab04.com` で有効な場合は、それらのマッピングを承認します。

自動検出されたマッピング	名前が有効なホスト
client01	クライアントの短縮名
clustername	クラスタの仮想名
clustername.lab04.com	クラスタの仮想名の FQDN

5 ホストの有効なマッピングの承認が完了したら、[ホスト (Hosts)]タブをクリックします。

ホスト `client01.lab04.com` と `client02.lab04.com` に対し、次のような[マッピングされたホストまたは IP アドレス (Mapped host or IP address)]のエントリが表示されます。

ホスト	マッピング済みのホスト名/IP アドレス
client01.lab04.com	client01.lab04.com、client01、clustername、clustername.lab04.com
client02.lab04.com	client02.lab04.com、client02、clustername、clustername.lab04.com

6 NetBackup によって自動的に検出されなかったマッピングは、手動で追加できます。

表 3-7 DB2 クラスタ環境用にマッピングされたホスト名の例

環境	ホスト	マッピング済みのホスト名
2 つのノードから成るクラスタ	*Node 1* の物理名	DB2 サーバーの仮想名
	Node 2 の物理名	DB2 サーバーの仮想名

ホスト名の手動マッピング

NetBackup によって自動的に検出されなかったマッピングは、手動で追加できます。

ホスト名を手動でマッピングするには

1 NetBackup Web UI で、[セキュリティ (Security)]、[ホストマッピング (Host mappings)]の順に展開します。

2 [ホスト (Hosts)]タブをクリックします。

3 [共有マッピングまたはクラスタマッピングの追加 (Add shared or cluster mappings)]をクリックします。

たとえば、名前にはクラスタの仮想名を入力します。[追加 (Add)]をクリックして、その仮想名をマッピングするホストを選択します。

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.42 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.44 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.42 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.44 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。ディスク容量を解放するため、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、NetBackup は、これらのコマンドに関連する情報を無視します。

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、NetBackup は、指定したポリシーおよびスケジュールに従って、アーカイブログをバックアップします。
  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、NetBackup は、db2.conf ファイルの ARCDIR 文で指定した場所にアーカイブログをコピーします。
  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 3-8には、表示される DB2 オブジェクトタイプが記載されています。

表 3-8　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 は 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。

オブジェクト	説明
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. NetBackup Web UI を開きます。
2. 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。
3. ポリシーの属性を指定します。
4. [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。
5. [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

   クライアントを DB2 クラスタにインストールしている場合は、クライアントリストに仮想ホスト名を追加します。

メモ: DB2 クラスタの複数のノードに NetBackup をインストールしている場合は、追加の構成を実行する必要があります。NetBackup が環境内で検出した有効な自動検出マッピングそれぞれを承認する必要があります。

p.37 の「自動検出されたマッピングの確認」を参照してください。

---

6 このポリシーの名前を記録します。

7 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.44 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 NetBackup の Web UI を起動します。

2 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。

3 ポリシーの属性を指定します。

4 [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。

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

クライアントを DB2 クラスタにインストールしている場合は、クライアントリストに仮想ホスト名を追加します。

メモ: DB2 クラスタの複数のノードに NetBackup をインストールしている場合は、追加の構成を実行する必要があります。NetBackup が環境内で検出した有効な自動検出マッピングそれぞれを承認する必要があります。

p.37 の「自動検出されたマッピングの確認」を参照してください。

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。

p.44 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。

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

UserExit プログラムで使用する場合の 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、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.42 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.43 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.28 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/openv/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:

```
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。
p.46 の「ARCFUNC SAVE を使う db2.conf ファイルの例」を参照してください。

- ARCFUNC COPY を使用する場合:

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE ARCHIVE
```

```
Windows: ARCDIR C:¥MyLogs¥arcdir¥
RETDIR C:¥MyLogs¥arcdir¥

UNIX: ARCDIR /home/db2inst1/arcdir
RETDIR /home/db2inst1/arcdir
```

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。

p.47 の「ARCFUNC COPY を使う db2.conf ファイルの例」を参照してください。

6 db2.conf ファイルに他のエントリを追加する必要がある場合もあります。

p.51 の「db2.conf ファイルのキーワード」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。

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 は、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。db2.conf では、自動バックアップスケジュールが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¥arcdir¥
#RETDIR C:¥MyLogs¥arcdir¥

#ARCDIR /home/db2inst1/arcdir
#RETDIR /home/db2inst1/arcdir

ENDOPER
```

ARCFUNC COPY 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 は、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。db2.conf では、自動バックアップスケジュールが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¥arcdir¥
RETDIR C:¥MyLogs¥arcdir¥

ARCDIR /home/db2inst1/arcdir
RETDIR /home/db2inst1/arcdir

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.28 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/openv/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、デフォルト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。

6 db2.conf ファイルに他のエントリを追加する必要がある場合もあります。

p.51 の「db2.conf ファイルのキーワード」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.49 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るとします。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 は、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。db2.conf では、自動バックアップスケジュールが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/arcdir
#RETDIR /home/db2inst1/arcdir
#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/openv/netbackup/bp.conf`。このファイルはプライマリ `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、プライマリ `bp.conf` ファイルの設定より優先されます。

プライマリ 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プライマリ `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。

システム全体のプライマリ bp.conf ファイルを作成する方法

1. 物理ホストにログオンします。
2. /usr/openv/netbackup ディレクトリ内の bp.conf ファイルを開きます。
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。

   次に例を示します。

   ```
   CLIENT_NAME=client_name
   ```

4. bp.conf ファイルを保存して閉じます。

p.50 の「クラスタ環境での bp.conf ファイルの構成」を参照してください。

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、プライマリ 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オンします。
2. 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。

   次に例を示します。

   ```
   CLIENT_NAME=client_name
   ```

4. bp.conf ファイルを保存して閉じます。

p.50 の「クラスタ環境での bp.conf ファイルの構成」を参照してください。

db2.conf ファイルのキーワード

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 キーワードと値を含んでいます。
- 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のペアは、OBJECTTYPE に応じて省略可能です。

- 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。
- バックアップとリストアの操作には、2 つの定義があります。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 3-9では、使用されるキーワードと値について説明します。

表 3-9 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 *dir*	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。

キーワードと値	説明
ARCFUNC SAVE ARCFUNC COPY	ARCFUNC SAVE は、NetBackup に対してアーカイブログの保存を行います。 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。 ARCFUNC SAVE を指定する場合、ARCFUNC COPY または OBJECTTYPE ARCHIVE 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。
CATALOG_HOST	バックアップイメージのカタログ作成で付けられるカタログ名。
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*client_name*	代替クライアント名。代替リストアに使用する別のソースクライアントを指定するためによく使用されます。マルチホームクライアント上で特定のローカル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 *db_name*	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。

キーワードと値	説明
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。メディアサーバーには、リストアの発生元であるイメージのコピーへのアクセス権が必要です。
DESTALIAS *db_name* DESTINST *inst_name*	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 で必要です。
ENDOPER	定義の末尾を示します。定義の末尾ごとに必要です。
FORCE_BACKUP_CLIENT	このオプションでは、ローカルクライアント名を指定します。DB2 が別のクライアントからの代替リストアに続いてすぐにアーカイブバックアップを実行する場合は、クライアント名が必要です。このクライアント名により、ローカルホストの正しいクライアント名を使用してバックアップを取得することが可能になります。CLIENT_NAME は引き続き、リストアで必要なバックアップイメージの選択で使用されるソースクライアントを参照します。
NODE *number*	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	定義が代替インスタンスまたは代替データベースからのリストアの実行に関係することを示すには、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 のいずれかが必要です。OBJECTTYPE ALTERNATE は、代替リストアを実行する場合のみ必要になります。

キーワードと値	説明
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の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 *pol_name*	NetBackup ポリシーの名前。指定しない場合、NetBackup は、NetBackup プライマリ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を使用します。 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 Standard タイプでなければなりません。 OBJECTTYPE ALTERNATE には適用されません。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 *dir*	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。
SCHEDULE *sched_name*	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。 スケジュールは[アプリケーションバックアップ (Application Backup)]タイプにする必要があります。ただし、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 である場合は除きます。その場合、[User Backup]タイプでなければなりません。 OBJECTTYPE ALTERNATE には適用されません。
SERVER	NetBackup プライマリサーバーの名前。
SRCALIAS *src_db_name* SRCINST *src_inst_name*	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 で必要です。

NetBackup for DB2 の構成変数

NetBackup 自動スケジューラが、NetBackup for DB2 のバックアップまたはリストアの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、または 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。次に例を示します。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。その代わり、スクリプトは POLICY 名を使用します。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 3-10では DB2 環境変数について説明します。

表 3-10　　DB2 環境変数

環境変数	目的
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 サーバーの名前。
DB2_CLIENT	DB2 クライアントの名前。
DB2_SCHED	NetBackup スケジュールの名前。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。
DB2_CATALOG_HOST	バックアップイメージのカタログ作成で付けられるカタログ名。

環境変数	目的

DB2_PARENT_JOBID	現在のバックアップジョブの親ジョブ ID。
	メモ: DB2_PARENT_JOBID パラメータは、スクリプト内のすべての DB2 バックアップコマンドに対して OPTIONS として指定する必要があります。
	Windows の場合、コマンドは次のように使用されます。
	`BACKUP DATABASE %db2_name% %db2_action% LOAD %db2_nblib% %db2_sessions% OPTIONS "DB2_PARENT_JOBID = %DB2_PARENT_JOBID%"`
	UNIX/Linux の場合、コマンドは次のように使用されます。
	`db2 BACKUP DATABASE $MY_DB2 $MY_SCHED LOAD $MY_LIB OPEN 4 SESSIONS OPTIONS "DB2_PARENT_JOBID=$DB2_PARENT_JOBID" BUFFER 1024`
	構文について詳しくは、クライアントにインストールされている DB2 バックアップスクリプトのサンプルを参照してください。

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 サービスアプリケーションで、NetBackup Client Service エントリを開きます。
2. [ログオン (Log On)]タブで、次の情報を入力します。
   - SYSADM、SYSCTRL、SYSMAINT の権限があるアカウントの名前を指定します。
   - パスワードを入力します。
3. NetBackup Client Service を停止して、再起動します。

NetBackup for DB2 の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、シェル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。作成されたシェルスクリプトは、プライマリサーバー上の NetBackup for DB2 ポリシーの[バックアップ対象 (Backup selections)]リストに追加されます。また、シェルスクリプトを使用して、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、シェルスクリプトについて説明します。

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。

メモ: ユーザーが作成したスクリプトが自動スケジュールで開始された場合に生じる可能性の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を防ぐための保護機能を備えていません。

p.58 の「DB2 スクリプトの手動での作成」を参照してください。

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/openv/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.131 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. テキストエディタを使用し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.36 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 のスクリプトは、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 `bp.conf`
- NetBackup `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。

p.44 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 シェルスクリプトの格納について

NetBackup は、次の方法でシェルスクリプトを格納します。

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.29 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 クラスタへのシェルスクリプトの格納	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。 NetBackup クラスタで操作している場合は、リストア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している必要があります。

p.30 の「バックアップスケジュールおよびスクリプトについて」を参照してください。

DB2 管理者の RBAC の役割

デフォルトの DB2 管理者という名前の RBAC の役割は、DB2 管理者用に、コマンド `nbdb2adutl` を使用して DB2 バックアップを表示およびリストアするための権限を提供

します。RBAC について詳しくは、『NetBackup Web UI 管理者ガイド』を参照してください。

この役割には次の制限があることに注意してください。

- この役割は、DB2 バックアップイメージの一覧表示、問い合わせ、リストア、および DB2 ジョブの表示および管理を行う機能の提供のみを行います。この役割は、ポリシーまたは DB2 資産の保護を管理できません。
- この役割は、DB2 資産に対する資産レベルまたは個別の権限を提供しません。

この RBAC の役割にユーザーを追加するには、RBAC 管理者の役割または役割にユーザーを追加する権限が必要です。役割の作成と役割のユーザーへの追加については、NetBackup 管理者にお問い合わせください。

RBAC の権限とデフォルトの役割について詳しくは、NetBackup API のマニュアル (http://sort.veritas.com/) を参照してください。

4

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 プライマリ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
- 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
- バックアップイメージの直接の期限切れの回避について

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: 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 DB2 スクリプトを指定します。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 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 と Linux の場合、このライブラリは nbdb2.*ext* という名前で、*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。このファイルには db2.conf という名前が付けられます。
- 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。これらのスクリプトは手動で作成できます。
- ポリシーに指定された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スクリプトが使用されます。
- カタログ名は、データベースコピーのバックアップ時とアーカイブログのバックアップ時に指定できます。

DB2 バックアップの主な形式は次のとおりです。

データベースのバックアップ 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。 db2.conf で CATALOG_HOST を指定できます。または、DB2 データベース構成パラメータの VENDOROPT かコマンドラインの OPTIONS で DB2_CATALOG_HOST を指定できます。 p.64 の「NetBackup プライマリ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.65 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。

LOGARCHMETH1 と LOGARCHMETH2 の両方または一方を VENDOR に指定する場合、CATALOG_HOST は db2.conf で、DB2_CATALOG_HOST は LOGARCHOPT1 と LOGARCHOPT2 の両方または一方で、それぞれ指定できます。

これらの CATALOG_HOST キーワードと DB2_CATALOG_HOST キーワードは、UserExit プログラムを使用するアーカイブログのバックアップには適用されません。

構成ファイルのバックアップ

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 Standard 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 プライマリ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、プライマリ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実行されます。また、スクリプトは、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.32 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。

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。

ユーザー主導バックアップ

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コマンドラインまたはDB2スクリプトを使用して、ユーザー主導バックアップを実行できます。
- DB2 の使用

ユーザーは、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にはDB2の SYSADM、SYSCTRL または SYSMAINT 権限が必要です。

p.66 の「BACKUP DATABASE コマンドのオプション」を参照してください。

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
オフラインバックアップ	次の形式でコマンドを発行します。 Windows の場合: `db2 backup db sample load install_path¥NetBackup¥bin¥nbdb2.dll` UNIX の場合: `db2 backup db sample load ¥ /usr/openv/netbackup/bin/lib` *lib* 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。

形式	説明
オンラインバックアップ	次の形式でコマンドを発行します。 Windows の場合: `db2 backup db sample online load install_path¥NetBackup¥bin¥nbdb2.dll` UNIX の場合: `db2 backup db sample online load /usr/openv/netbackup/bin/lib` *lib* には、前述の形式 (形式 1) と同じパスを指定します。 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 コマンドのオプション

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。
WITH *number* 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 *number* 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 *size*	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。

オプション	目的
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NetBackup が実行するバックアップスクリプトで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 "*options-string*"	バックアップ操作に使用するオプションを指定します。文字列は、入力されたままの引用符なしで、nbdb.so などのベンダーサポートライブラリに渡されます。 オプションの DB2_POLICY、DB2_SCHED、DB2_SERVER、DB2_CLIENT、BKUP_IMAGE_PERM のいずれかが指定されると、対応する環境変数とdb2.conf キーワードが上書きされます。 これらのオプションについて詳しくは次を参照してください。 p.51 の「db2.conf ファイルのキーワード」を参照してください。 p.56 の「NetBackup for DB2 の構成変数」を参照してください。 複数の key=value pairs が指定されると、コロンで区切られます。次の例は、コロンで区切られた key=value pairs を示しています。 DB2 BACKUP ... OPTIONS "DB2_POLICY=policy3:DB2_SCHED=sched4" **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が指定する値を上書きします。
PARALLELISM *n*	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。
DB2_CATALOG_HOST	バックアップイメージのカタログ作成で付けられるカタログ名。

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、プライマリ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、プライマリサーバー上の 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、DB2 バックアップ形式を指定します。bplist 出力には、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が表示されます。 Windows の場合: *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 UNIX の場合: /usr/openv/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 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す。 SAMP はデータベースの名前です (両方共通)。 node0000 はノード名です。 20091202105150 はバックアップが実行された時間です。 0 は実行されたバックアップの形式です。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す。長さが 1 文字から 8 文字です。 node0000 はノード番号です。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す。 20091202105150 はタイムスタンプです。日付 (年、月、日) と時刻 (時間、分、秒) の形式で表示されます。 1 はセッション番号です。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ます。

bplist オプション	説明
-k DB2_Log_Policy	この例では、プライマリ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、プライマリサーバー上の 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 ファイル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: *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 UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/bin/bplist -k DB2_Log_Policy -C cow -S cow -R / /home/db2inst/NODE0000/SQL00001/SQLOGDIR/S0000026.LOG /home/db2inst/NODE0000/SQL00001/SQLOGDIR/S0000025.LOG /home/db2inst/NODE0000/SQL00001/SQLOGDIR/S0000024.LOG

bplist オプション	説明
-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 / 場所の例: C:¥DB2¥SAMPLE¥LOGFILE¥node0000¥db2v864d¥C0000000_S0000000.LOG UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/bin/bplist -C cow -S cow -k log_policy -R / 場所の例: /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す。 SAMPLE はデータベースの名前です。 LOGFILE はエントリがログファイルであることを示します。 node0000 はノード名です。 db2v864d は DB2 インスタンスの名前です。 C0000000_S0000000.LOG は DB2 によって提供されるログファイルの名前です。

bplist 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 タスクは必要な DB2 コマンドを含むリストア用のスクリプトを実行してリストアを行うことができます。リストアを実行するコマンドを含むスクリプトを記述できます。

p.71 の「DB2 を使用したリストアの実行」を参照してください。

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.73 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.74 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 データベースのリストアおよびリカバリ: 指定されたカタログ名の使用

カタログ名は、データベースバックアップおよびアーカイブログバックアップに対して指定できます。ユーザーがバックアップ中にカタログ名を指定した場合、リストア操作中に特定の設定操作を実行する必要があります。Windows および UNIX の環境では、次のオプションに従います。

root 以外のサービスユーザーアカウントを使用している場合
に、/usr/openv/netbackup/db/altnames ディレクトリにファイルを追加する際は、そのユーザーに対して特定のアクセスを許可する必要があります。サービスユーザーアカウントにはこれらのファイルへのフルアクセス権が必要で、これは所有権またはグループと権限を使用して行います。たとえば、サービスユーザーが svcname で、そのグループが srvgrp の場合、ファイルの権限は 400 になります。ファイル所有者が別のユーザーとグループに対するものである場合、ファイルの権限でサービスユーザーへのアクセスが許可されている必要があります。たとえば、777 です。Windows 環境では、同等の権限設定を使用する必要があります。

Windows の場合:

- カタログ名がリストアを実行するクライアントの名前と同じ場合、特別な設定は必要はありません。
- プライマリとクライアントが同じサーバーであり、カタログ名がリストアを実行するクライアントの名前と同じではない場合は、次のように db2.conf を更新します。
  - DATABASE および ARCHIVE スタンザ:
    - CLIENT <catalog name>
  - ARCHIVE スタンザのみ:
    - FORCE_BACKUP_CLIENT <name of the host performing the restore>
      新しいリリースの DB2 データベースでは、リストア後にアーカイブログのバックアップを実行する必要があります。

- クライアントが、バックアップが実行されたサーバーとは異なるサーバーであり、カタログ名がリストアを実行するクライアントの名前と同じではない場合:
  - db2.conf
    - DATABASE および ARCHIVE スタンザ:
      - CLIENT <catalog name>
    - ARCHIVE スタンザのみ:
      - FORCE_BACKUP_CLIENT <name of the host performing the restore>
        新しいリリースの DB2 データベースでは、リストア後にアーカイブログのバックアップを実行する必要があります。
  - altnames ディレクトリを設定する必要があります。
    install_path¥netbackup¥db¥altnames

UNIX の場合:

- カタログ名がリストアを実行するクライアントの名前と同じ場合、特別な設定は必要はありません。
- カタログ名がリストアを実行するクライアントの名前と同じではない場合は、次のように db2.conf を更新します。
  - db2.conf
    - DATABASE および ARCHIVE スタンザ:
      - CLIENT <catalog name>
    - ARCHIVE スタンザのみ:
      - FORCE_BACKUP_CLIENT <name of the host performing the restore>
        新しいリリースの DB2 では、リストア後にアーカイブログのバックアップが可能です。
  - altnames ディレクトリを設定する必要があります。/usr/openv/netbackup/db/altnames

p.62 の「NetBackup for DB2 のバックアップの概要」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。

- Windows の場合: `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。
- UNIX の場合: `db2 restore db db_name load /usr/openv/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。次に例を示します。

Windows の場合: `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。

UNIX の場合: `db2 restore db db_name load /usr/openv/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。

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。

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。次に例を示します。

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。

bprestore コマンドを使用します。次に例を示します。

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 コマンドは、NetBackup からデータベースをリストアします。

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 *NBDB2_Library_Path*	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 *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。 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、利点はありません。
WITH *number* 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 *number* 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 *size*	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 "*options-string*"	リストア操作で使うオプションを指定します。文字列は、入力されたままの引用符なしで nbdb2.so などのベンダーサポートライブラリに渡されます。 オプションの DB2_POLICY、DB2_COPY_NUMBER、DB2_MEDIA_SERVER、または DB2_RESTORE_PRIORITY が指定されると、対応する環境変数と db2.conf キーワードが上書きされます。 これらのオプションについて詳しくは次を参照してください。 p.51 の「db2.conf ファイルのキーワード」を参照してください。 p.56 の「NetBackup for DB2 の構成変数」を参照してください。 複数の key=value pairs が指定されると、コロンで区切られます。次の例で、コロンで区切られた key=value pairs を示します。 DB2 RESTORE ... OPTIONS "DB2_COPY_NUMBER=2:DB2_MEDIA_SERVER=server8" 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 *n*	リストア操作中に発生するバッファマニピュレー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。

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。

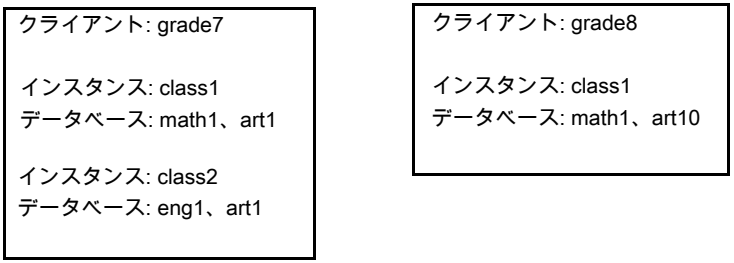
表 4-5　　指定できるリストアの形式

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。インスタンス `class1` と `class2` が `grade7` にあります。インスタンス `class1` が `grade8` にあります。

図 4-1 は、この例を示しています。

図 4-1 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。インスタンス `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。

代替リストア用のプライマリサーバーの準備

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. 1』を参照してください。

root 以外のサービスユーザーアカウントを使用している場合
に、`/usr/openv/netbackup/db/altnames` ディレクトリにファイルを追加する際は、そのユーザーに対して特定のアクセスを許可する必要があります。サービスユーザーアカウントにはこれらのファイルへのフルアクセス権が必要で、これは所有権またはグループと権限を使用して行います。たとえば、サービスユーザーが `svcname` で、そのグループが `srvgrp` の場合、ファイルの権限は `400` になります。ファイル所有者が別のユーザーとグループに対するものである場合、ファイルの権限でサービスユーザーへのアクセスが

許可されている必要があります。たとえば、777 です。Windows 環境では、同等の権限設定を使用する必要があります。

代替リストア用に NetBackup プライマリ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 プライマリサーバーにログインします。

2 NetBackup プライマリサーバー上に *dest_client_name* ファイルを作成します。

- Windows の場合:
  install_path¥NetBackup¥db¥altnames¥*dest_client_name*
- UNIX の場合: /usr/openv/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後で、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. 1』を参照してください。

p.81 の「クライアント上での代替リストアの実行」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。

次の定義を追加します。

- 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定義を示します。

```
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定義を示します。

```
DATABASE NEWSAMPL
OBJECTTYPE DATABASE
POLICY db2-bkup
SCHEDULE Default-Application-Backup
CLIENT_NAME Client1       # Restore to (and backup from) local
host
ENDOPER
```

次の例に、古いデータベースの定義に必要な定義を示します。

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE DATABASE
POLICY db2-bkup
SCHEDULE Default-Application-Backup
CLIENT_NAME Client2       # Restore from backup of remote host
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定義を示します。

```
DATABASE NEWSAMPL
OBJECTTYPE ARCHIVE
POLICY db2_archive
SCHEDULE Default-Application-Backup
#SCHEDULE User            # Swap '#' on SCHEDULE for user-exit
CLIENT_NAME Client1       # Restore to (and backup from) local
host
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定義を示します。

```
DATABASE SAMPLE
OBJECTTYPE ARCHIVE
POLICY db2_archive
SCHEDULE Default-Application-Backup
```

```
#SCHEDULE User            # Swap '#' on SCHEDULE for user-exit
CLIENT_NAME Client2       # Restore from backup of remote host
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。

db_being_restored	バックアップされたデータベースの名前を指定します。
lib_path	NetBackup ライブラリへのフルパスを指定します。
new_db_name	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。

次に例を示します。

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/openv/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)"
```

この *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
```

次に例を示します。

```
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.84 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。

   次に例を示します。

   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。

   次に例を示します。

   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。

バックアップイメージの直接の期限切れの回避について

DB2 のカタログメンテナンス操作では、データベースカタログと NetBackup カタログを同期するための要求が NetBackup に送信されます。カタログ同期の一環として、データベースが NetBackup カタログに対してイメージの期限切れ (削除) 要求を発行することがあります。これらの要求は、コマンドラインオプションを使用した場合に DBA から発行される場合もあります。コンプライアンス上の理由から、プライマリサーバーで `bp.conf` エントリを使用して、データベース要求による NetBackup カタログ内のイメージの期限切れを防ぐことが必要な場合があります。

バックアップイメージの期限切れを防ぐには、プライマリサーバーで次の `bp.conf` エントリを使用します。

`PREVENT_DB2_DIRECT_EXPIRE`

`YES`: この設定によって、データベースからのイメージ削除要求が回避されます。削除要求は状態コード 1420 を受信し、ログメッセージはイメージが `LEGAL HOLD` 状態であることを示します。

`NO`: デフォルト設定です。データベースからのイメージ削除要求がすべて受け入れられます。

メモ: イメージの通常の期限切れ (保持) および bpexpdate コマンドは、この設定の影響を受けません。

クラスタ化されたプライマリサーバー環境では、これらの設定をすべてのプライマリサーバーの bp.conf ファイルで設定して一致させる必要があります。

状態コード 1420 が生成された場合のログエントリの例を次に示します。

DB2 の bpdb2 ログメッセージ:

```
Unable to process delete request. Image is on LEGAL HOLD
```

5

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 Arctera InfoScale 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またはリストアは、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。その代わり、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ために正しい状態にあるように DB2 と調整を行います。 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が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。 詳細情報を参照できます。 p.93 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 はこのバッファをストレージに転送します。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。 詳細情報を参照できます。 p.92 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のスクリプト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。

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

NetBackup for DB2 のユーザーは、`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。スクリプトでは、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。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。スクリプトがポリシーで指定されている場合、プライマリサーバーは自動スケジュールが実行予定時間になると、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.111 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。構成するには、`bpdb2proxy` コマンドの `-s` オプションを使用します。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。

p.93 の「例: DB2 スナップショットバックアップの複数セッション」を参照してください。

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

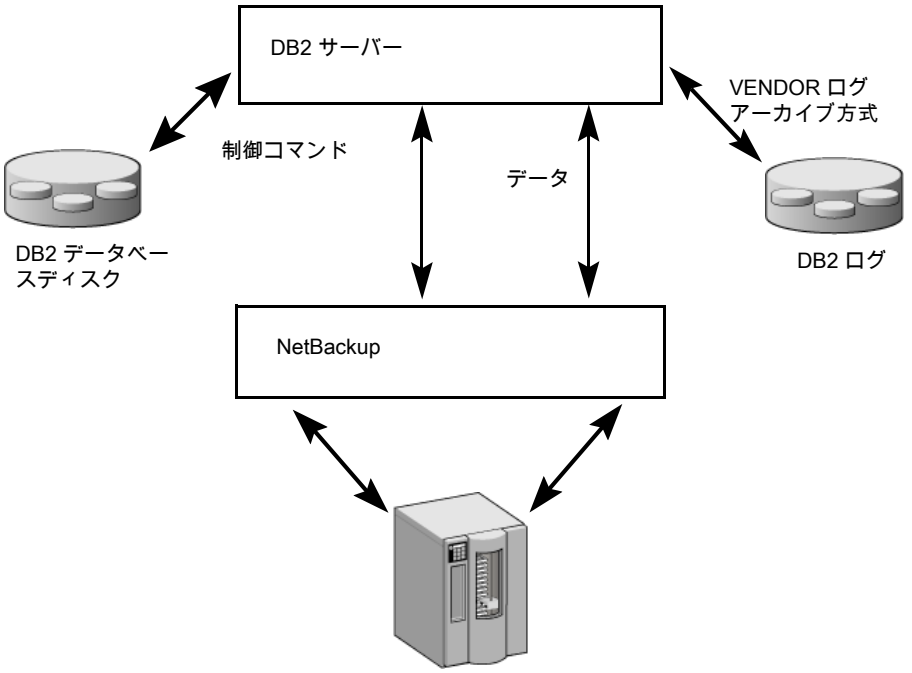
ストリームベースの操作は、DB2 と NetBackup によってデータベースをバックアップおよびリストアするために使われる従来の方法です。VENDOR メソッドを使ったログのアーカイブもストリームベースです。

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 (例: db2agent、db2bm、db2med) 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は、バッファのストリームが複数あります。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。

図 5-1は、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



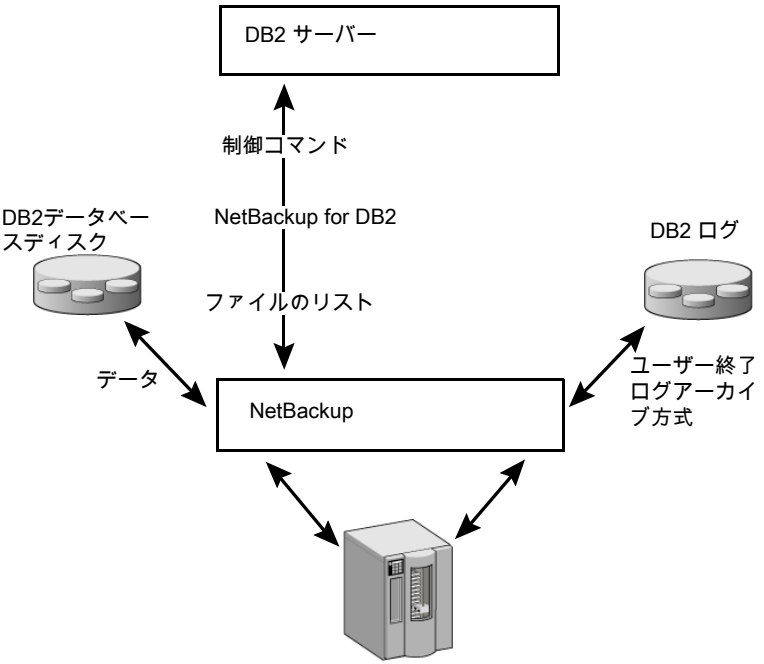
p.93 の「NetBackup for DB2 のファイルベースの処理」を参照してください。

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 Manager for Data Center 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.40 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 ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL) 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。また、プライマリサーバーにはこのオプションの有効なライセンスが必要です。
- 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 NetBackup Web UI を開きます。

2 左側で[保護 (Protection)]、[ポリシー (Policies)]の順に選択します。

3 [追加 (Add)]を選択します。

4 [属性 (Attributes)]タブを選択します。

5 DB2 ポリシー形式を選択します。

6 [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。

7 [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。

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

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、Cohesity テクニカルサポート 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。

9 (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 snapshot 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、NetBackup はスナップショットバックアップイメージをディスク上に保持し、後でリカバリを実行するときに使います。

10 [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。

11 (該当する場合) オフホストバックアップ方式の場合、[代替クライアント (Alternate client)]を選択します。

バックアップを実行するクライアントの名前を指定します。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。

12 [スケジュール (Schedules)]タブを選択します。

13 [追加 (Add)]を選択します。

14 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。

15 (該当する場合) [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。

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。

16 アプリケーションバックアップスケジュールを構成します。

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。

17 (該当する場合) 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.103 の「BLI と NetBackup for DB2 の連携方法 (UNIX)」を参照してください。

18 [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。

19 [バックアップ対象 (Backup selections)]タブで、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.112 の「Snapshot Client ソフトウェアがスクリプトにどのように影響するか」を参照してください。

20 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¥arcdir¥
#RETDIR C:¥MyLogs¥arcdir¥
#ARCDIR /home/db2inst1/arcdir
#RETDIR /home/db2inst1/arcdir
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¥arcdir¥
#RETDIR C:¥MyLogs¥arcdir¥
#ARCDIR /home/db2inst1/arcdir
#RETDIR /home/db2inst1/arcdir
ENDOPER
```

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.99 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.100 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.100 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。

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.71 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 Manager for Data Center 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 Manager for Data Center 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、NetBackup は、サブボリューム (qtree) 全体をプライマリホスト上の新しいサブボリューム (qtree) にリストアします。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.*timestamp*

例: subvol1_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。

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

このトピックでは、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. bpdb2proxy コマンドは次の形式で使用します。

   UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/bin/bpdb2proxy -rollbkrestore -d <*DBALIAS*> [-u <*user*> -p <*password*>] [-s <*sessions*>] [-n <*node number*>] [-t <mm/dd/yyyy [*HH:MM:SS*]>] [-S <*ServerName*>] [-options <*options string*>]

   Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥bpdb2proxy -rollbkrestore -d <*DBALIAS*> [-u <*user*> -p <*password*>] [-s <*sessions*>] [-n <*node number*>] [-t <mm/dd/yyyy [*HH:MM:SS*]>] [-S <*ServerName*>] [-options <*options string*>]

   ここで示された文字列については、次のとおりです。

-rollbkrestore	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。
-d *dbalias*	データベースエイリアス。
-u *user*	DB2 ユーザーのユーザー名。

-p *password*	DB2 ユーザーのパスワード。
-s *session*	セッション数。任意。
-n *node_number*	ノード番号。デフォルトは 0 です。任意。
-t *mm*/*dd*/*yyyy* [*HH*:*MM*:*SS*]	(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。
-S <*ServerName*>	リストアが実行されるサーバーの名前。
-options <*options string*>	リストア操作に使用するオプションを指定します。現在、唯一のオプションは DB2_RESTORE_PRIORITY です。デフォルトでは、リストアジョブで事前設定されている優先度は 90000 であり、これは他のどの NetBackup ジョブよりも高い事前設定の優先度です。利用可能な範囲は 0 から 99999 です。数値が大きいほど、ジョブの優先度は高くなります。 オプションの値を指定するには、= 記号を使用する必要があります。例: `bpdb2proxy -options "DB2_RESTORE_PRIORITY=100"`

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 Arctera InfoScale 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 バックアップは、ポリシー形式やスケジュールなど、NetBackup for DB2 の他の機能をサポートします。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。

p.106 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。

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、Arctera InfoScale、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 Arctera InfoScale 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。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、Arctera InfoScale の Storage Checkpoint 機能が使用されます。

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。

Storage Checkpoint は、ディスクおよび I/O の面で効率がよい、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、Storage Checkpoint は BLI バックアップを実行できます。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 Arctera InfoScale 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、Arctera InfoScale のマニュアル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ている。また、プライマリサーバーにはこのオプションの有効なライセンスが必要である。
- Arctera InfoScale for DB2 がインストールされ、構成されている。
- Arctera InfoScale で Storage Checkpoint のライセンスを取得済みである。

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/openv/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自動バックアップスケジュール。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スケジュール。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。
- (該当する場合)トランザクションログのファイルベース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を指定した Standard または MS-Windows ポリシー。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、このポリシート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. 左側で[保護 (Protection)]、[ポリシー (Policies)]の順に選択します。
2. [追加 (Add)]を選択します。
3. [属性 (Attributes)]タブを選択します。
4. [ポリシー形式 (Policy type)]リストから、DB2を選択します。
5. [ポリシーストレージ (Policy storage)]を選択します。
6. [ブロックレベル増分バックアップを実行する (Perform block-level incremental backups)]を選択します。
7. スケジュールを構成するには、[スケジュール (Schedules)]タブを選択します。

   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。

8 ［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。

9 ［バックアップ対象 (Backup selections)］タブで、スクリプトを指定します。

p.105 の「NetBackup for DB2 の BLI バックアップの構成要件」を参照してください。

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が、前回のバックアップから変更された場合。ストリームの数は、GUI または DB2 コマンドによって変更できます。
- NetBackup のデータベース内に、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プライマリ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)

プライマリサーバーから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) 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プライマリ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プライマリ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。

```
primary$ 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/openv/netbackup/bin/bpdb2proxy <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。

```
primary$ 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/openv/netbackup/bin/bpdb2proxy <options>
```

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スクリプトにどのように影響するかについて説明します。

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.111 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。デフォルトアプリケーションバックアップスケジュールは、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) 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)	自動バックアップスケジュール形式では、NetBackup for DB2 スクリプトを実行して、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。 **メモ:** ほとんどのスナップショット形式では、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式です。

p.89 の「Snapshot Client を併用した NetBackup for DB2 の操作について」を参照してください。

p.112 の「Snapshot Client ソフトウェアがスケジュールプロパティにどのように影響するか」を参照してください。

Snapshot Client ソフトウェアがスケジュール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.33 の「 スケジュールプロパティ 」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: プライマリ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。
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 (Frequency)	自動スケジュールでバックアップを実行する間隔を決定します。 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 ソフトウェアがスクリプトにどのように影響するか

スクリプトを使用する場合には、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。

p.58 の「NetBackup for DB2 のシェルスクリプトについて」を参照してください。

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 `bpdb2proxy` 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。

p.101 の「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」を参照してください。

p.95 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。

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。

- 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 (`bpdb2proxy` コマンドを使用)
- プライマリ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。

`bpdb2proxy` 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、`bpdb2proxy` コマンドを使用します。`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。バックアップの場合は、`-backup` に `bpdb2proxy` 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 `bpdb2proxy` コマンドを使用します。

Windows の場合:

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

UNIX の場合:

```
/usr/openv/netbackup/bin/bpdb2proxy -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.95 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。

コマンドラインを使ったリストア (ユーザー主導型)	bpdb2proxy コマンドを使用します。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、-restore で bpdb2proxy 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。それ以外の場合、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.100 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。

6

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
- デバッグログの自動的な有効化 (DB2 クライアント) (Windows)
- デバッグログの手動での有効化 (DB2 クライアント) (Windows)
- デバッグログの手動での有効化 (DB2 クライアント) (UNIX/Linux)
- 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
- 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
- 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
- DB2 クライアント (Windows) のデバッグレベルの設定
- DB2 クライアント (UNIX) のデバッグレベルの設定
- 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

NetBackup のデバッグログとレポート

デバッグログ

NetBackup サーバー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 commands 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 commands 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詳しくは、『NetBackup トラブルシューティングガイド』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。

```
UNIX: /usr/openv/netbackup/logs/README.debug file
```

レポート

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 logs entries)］があります。詳しくは、『NetBackup Web UI 管理者ガイド』を参照してください。

デバッグログの自動的な有効化 (DB2 クライアント) (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。

デバッグログの手動での有効化 (DB2 クライアント) (Windows)

デバッグログを手動で有効にするには

1 クライアント上に次のディレクトリを作成します。

- bpubsdb2
  bpdb2proxy がバックアップまたはリストア用に使用されたときの DB2 インスタンス参照問題用。

  install_path¥NetBackup¥logs¥bpubsdb2

- bphdb
  プライマリ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

- 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にアクセスするための適切な権限があることを、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アクセスするための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。

プライマリサーバー上:

```
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 によって自動的に作成されます。NetBackup

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法については、『VERITAS NetBackup トラブルシューティングガイド』を参照してください。

デバッグログの手動での有効化 (DB2 クライアント) (UNIX/Linux)

デバッグログを手動で有効にするには

1 クライアント上に次のディレクトリを作成します。

- `bpubsdb2`
  `bpdb2proxy` がバックアップまたはリストア用に使用されたときの DB2 インスタンス参照問題用。

  ```
  /usr/openv/netbackup/logs/bpubsdb2
  ```

- `bphdb`
  プライマリ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/openv/netbackup/logs/bphdb
  ```

- `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/openv/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/openv/netbackup/logs/bpbkar

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

  /usr/openv/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にアクセスするための適切な権限があることを、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/openv/logs/user_ops

/usr/openv/logs/user_ops/dbext

/usr/openv/logs/user_ops/dbext/logs

手順 1 のログディレクトリにアクセスするための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。

プライマリサーバー上:

/usr/openv/logs/bprd

単一または複数のメディアサーバー上:

/usr/openv/logs/bpbrm

/usr/openv/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 によって自動的に作成されます。NetBackup

NetBackup では、/usr/openv/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、『VERITAS NetBackup トラブルシューティングガイド』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/openv/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/openv/netbackup/logs/bpdb2 ディレクトリには実行ログが含まれます。

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。

DB2 クライアント (Windows) 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。

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、および復元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)]の順に選択します。
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. [詳細 (Verbose)]デバッグレベルを設定します。

   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。

DB2 クライアント (UNIX) 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/openv/netbackup/logs にあります。

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。

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、NetBackup がメディアまたはデバイスのアクセスを待機する間、リストアセッションに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、リストアジョブが正常に完了できるようにするには、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 Web UI を開きます。
2. 左側で、[ホスト (Host)]、[ホストプロパティ (Host properties)]の順に選択します。
3. クライアントのチェックボックスを選択します。
4. 必要に応じて、[接続 (Connect)]を選択します。
5. [クライアントの編集 (Edit client)]を選択します。
6. [タイムアウト (Timeouts)]を選択します。
7. [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。

   『NetBackup Web UI 管理者ガイド』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。
8. [保存 (Save)]を選択します。

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

プライマリ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『VERITAS 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 Web UI を開きます。
2. 左側で、[ホスト (Hosts)]、[ホストプロパティ (Host properties)]の順に選択します。
3. プライマリサーバーまたはメディアサーバーを選択します。
4. 必要に応じて、[接続 (Connect)]をクリックします。
5. [プライマリサーバーの編集 (Edit primary server)]または[メディアサーバーの編集 (Edit media server)]をクリックします。
6. [メディア (Media)]をクリックします。
7. 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 プライマリサーバーが Linux 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 プライマリサーバーの 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. Linux プライマリサーバーにログインします。
2. `/usr/openv/netbackup/NET_BUFFER_SZ` ファイルを作成するには、`vi`(1) つまたは別のエディタを使用します。

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。

次に例を示します。

```
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: *install_path*¥NetBackup¥logs¥bpdb2¥ UNIX の場合: `/usr/openv/NetBackup/logs/bpdb2`

エラーコード	説明
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: *install_path*¥NetBackup¥logs¥bpdb2¥ UNIX の場合: /usr/openv/NetBackup/logs/bpdb2
310	メッセージ: ERR - bp.config failed with *status* status. 原因: Windows の場合: 構成ファイルを読み込めません。 UNIX: 構成ファイル /usr/openv/NetBackup/bp.conf を読み込めません。 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: *install_path*¥NetBackup¥logs¥bpdb2¥ UNIX の場合: /usr/openv/NetBackup/logs/bpdb2
330	メッセージ: ERR - Invalid options encountered for action *action*. 原因: *action* 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: *install_path*¥NetBackup¥logs¥ UNIX の場合: /usr/openv/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。

エラーコード	説明
380	メッセージ: ERR - db2.conf read status error *error*. 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。
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: *install_path*¥NetBackup¥dbext¥db2.conf UNIX の場合: $HOME/db2.conf 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: *install_path*¥NetBackup¥dbext¥db2.conf UNIX の場合: $HOME/db2.conf 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: *install_path*¥NetBackup¥dbext¥db2.conf UNIX の場合: $HOME/db2.conf 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: *install_path*¥NetBackup¥dbext¥db2.conf UNIX の場合: $HOME/db2.conf 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: *install_path*¥NetBackup¥dbext¥db2.conf UNIX の場合: $HOME/db2.conf 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: *install_path*¥NetBackup¥dbext¥db2.conf UNIX の場合: $HOME/db2.conf 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: *install_path*¥NetBackup¥dbext¥db2.conf UNIX の場合: $HOME/db2.conf 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 *database*> and <OBJECTTYPE *objecttype*>. 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: *install_path*¥NetBackup¥dbext¥db2.conf UNIX の場合: $HOME/db2.conf 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 =*error_no* : *string*. 原因: 無効な ARCDIR が db2.conf で指定されました。 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: *install_path*¥NetBackup¥dbext¥db2.conf UNIX の場合: $HOME/db2.conf 処置: ARCDIR フィールドに適切なディレクトリ名を指定して、次のファイルに追加してください。
435	メッセージ: ERR - RETDIR field needs to contain a valid file when OBJECTTYPE is equal to ARCHIVE: *string*. 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: *install_path*¥NetBackup¥dbext¥db2.conf UNIX の場合: $HOME/db2.conf
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 にコピーまたは保存のパラメータを指定してください。
445	メッセージ: ERR - Invalid <OBJECTTYPE> entries: *entry*. 原因: 次のファイル内の OBJECTTYPE エントリが無効です。 Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥dbext¥db2.conf UNIX の場合: $HOME/db2.conf 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: *install_path*¥NetBackup¥dbext¥db2.conf UNIX の場合: $HOME/db2.conf 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: *install_path*¥NetBackup¥dbext¥db2.conf UNIX の場合: $HOME/db2.conf 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 NetBackup に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 NetBackup に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 NetBackup に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 NetBackup で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 NetBackup に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 NetBackup に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 NetBackup に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 NetBackup に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 NetBackup に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 NetBackup で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 NetBackup に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 NetBackup 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 NetBackup に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。 **メモ:** データベースの削除要求が受け入れられて処理されます。NetBackup がイメージ削除要求を受信すると、NetBackup カタログが検索されます。イメージが検出され、リーガルホールド状態でない場合、そのイメージは NetBackup カタログから削除されます。

A

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 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。

p.132 の「EEE 環境での NetBackup for DB2 の構成」を参照してください。

p.132 の「DB2 EEE 環境用の NetBackup ポリシーの追加」を参照してください。

p.133 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。

p.133 の「DB2 EEE 環境用の DB2 スクリプトの作成」を参照してください。

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.28 の「[1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum jobs per client)]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.132 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.58 の「NetBackup for DB2 のシェルスクリプトについて」を参照してください。
- p.133 の「DB2 EEE 環境用の DB2 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.44 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。

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.31 の「アプリケーション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.32 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。
- *$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.40 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.48 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 スクリプトの作成

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 があるとします。

次のように、少なくとも 2 つのスクリプトが必要です。

- ホスト H1 上のパーティション P1 用のスクリプト
- ホスト H2 上のパーティション P2 および P3 用のスクリプト

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。

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表領域に対して同じ操作を実行する必要があります。

B

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 で使用されている 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: バックアップまたはリストアを開始するために SAP CCMS、sapdba、brbackup、または brrestore コマンドを使用しないでください。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、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。

ファイルバックアップの手順については、NetBackup のバックアップ、アーカイブおよびリストアのヘルプを参照してください。

C

承認を受けた場所の登録

この付録では以下の項目について説明しています。

- NetBackup データベースのスクリプトベースポリシーで使用する承認を受けた場所の登録

NetBackup データベースのスクリプトベースポリシーで使用する承認を受けた場所の登録

NetBackup は、バックアップ中にスクリプトがデフォルトのスクリプト格納場所および承認を受けた場所にあるかを確認します。スクリプトの承認を受けたデフォルトの格納場所は、UNIX の場合は `usr/openv/netbackup/ext/db_ext`、Windows の場合は *`install_path`*`¥netbackup¥dbext` です。スクリプトがデフォルトのスクリプト格納場所または承認を受けた場所にない場合、ポリシーのジョブは失敗します。スクリプトをデフォルトのスクリプト格納場所または追加の承認を受けた場所に移動すれば、NetBackup はスクリプトを認識します。スクリプトの格納場所を変更した場合、その変更をポリシーに反映する必要があります。ディレクトリの承認を受けることも可能で、承認されたディレクトリに格納されたスクリプトは NetBackup に認識されるようになります。ディレクトリ全体の承認が必要な場合は、承認を受ける場所をスクリプトの絶対パスにすることもできます。

デフォルトのスクリプト格納場所がお使いの環境で機能しない場合、次の手順に従ってスクリプト格納のための承認を受けた場所を 1 つ以上入力します。`nbsetconfig` を使用してスクリプトを格納する、承認を受けた場所を入力します。`bpsetconfig` を使用することもできますが、このコマンドはプライマリサーバーまたはメディアサーバーでのみ利用可能です。

メモ: すべてのユーザーにスクリプトの書き込み権限を与えることは推奨しません。NetBackup は、ネットワークまたはリモートの場所からスクリプトを実行することを許可しません。すべてのスクリプトは、ローカルに格納してローカルで実行する必要があります。NetBackup をアンインストールする際は、NetBackup の `db_ext` (UNIX の場合) または `dbext` (Windows の場合) に格納されている作成済みのスクリプトを保護する必要があります。

承認を受けた場所とスクリプトについて詳しくは、ナレッジベースの記事を参照してください。

https://support.cohesity.com/s/article/article-100039639

承認を受けた場所を追加するには

1. クライアントでコマンドプロンプトを開きます。
2. `nbsetconfig` を使って承認を受けた場所の値を入力します。これらのコマンドは、クライアントの特権ユーザーが実行する必要があります。

   以下に、Oracle エージェントに設定できるパスの例を示します。エージェントに適したパスを使用します。

   - UNIX の場合:

     ```
     [root@client26 bin]# ./nbsetconfig
     nbsetconfig>DB_SCRIPT_PATH = /Oracle/scripts
     nbsetconfig>DB_SCRIPT_PATH = /db/Oracle/scripts/full_backup.sh
     nbsetconfig>
     <ctrl-D>
     ```

   - Windows の場合:

     ```
     C:¥Program Files¥Cohesity NetBackup¥NetBackup¥bin>nbsetconfig
     nbsetconfig> DB_SCRIPT_PATH=c:¥db_scripts
     nbsetconfig> DB_SCRIPT_PATH=e:¥oracle¥fullbackup¥full_rman.sh
     nbsetconfig>
     <ctrl-Z>
     ```

メモ: テキストファイルからの読み取りや、bpsetconfig を使用した NetBackup サーバーからのクライアントのリモート設定などのオプションについては、『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。スクリプトの格納場所や承認を受けた場所を一覧にしたテキストファイルがある場合、nbsetconfig または bpsetconfig を使用すると、そのテキストファイルから読み込むことができます。
DB_SCRIPT_PATH=none のエントリは、クライアント上でのスクリプトの実行を許可しません。none エントリは、スクリプトを実行できないように管理者がサーバーを完全にロックダウンする場合に便利です。

3 (該当する場合)これらの手順は、バックアップの実行が可能なクラスタ化されたデータベースまたはエージェントノードで実行します。

4 (該当する場合) スクリプトの格納場所がデフォルトの場所または承認を受けた場所に変更された場合、ポリシーを更新します。