

# VERITAS NetBackup FlashBackup™

## 3.4

---

### System Administrator's Guide

UNIX（日本語版）

2000年12月  
P/N 30-000088-011

  
VERITAS

---

## 免責条項

この出版物に記載された情報は、予告なしに変更される場合があります。VERITAS Software Corporation は、このマニュアルに関して、商品性および特定用途への適合性に対する明示的な保証などを含む、いかなる保証も行いません。VERITAS Software Corporation は、このマニュアルに含まれる不具合、およびこのマニュアルの提供、内容、または使用に関連する偶発的または間接的損害について責任を負いません。

## 著作権

Copyright © 1998-2000 VERITAS Software Corporation. All rights reserved. VERITAS は、米国およびその他の国における VERITAS Software Corporation の登録商標です。VxVM、VxVA、VxFS、および FirstWatch は、VERITAS Software Corporation の登録商標です。VERITAS ロゴ、VERITAS NetBackup、VERITAS NetBackup FlashBackup、VERITAS Volume Manager、VERITAS File System、VERITAS HSM、VERITAS Media Librarian、CVM、VERITAS Quick I/O、および VxSmartSync は、VERITAS Software Corporation の登録商標です。その他すべての商標または登録商標は、各所有者の所有資産です。

本ソフトウェアでは、部分的に RSA Data Security, Inc. の MD5 Message-Digest Algorithm を採用しています。MD5 Message-Digest Algorithm. Copyright 1991-92, RSA Data Security, Inc. Created 1991. All rights reserved.

Printed in the USA, December 2000.

VERITAS Software Corporation  
1600 Plymouth St.  
Mountain View, CA 94043  
Phone 650-335-8000  
Fax 650-335-8050  
[www.veritas.com](http://www.veritas.com)



# 目次

---

本書について .....	vii
はじめに .....	vii
対象読者 .....	vii
本書の構成 .....	vii
関連マニュアル .....	vii
表記規則 .....	viii
一般の表記規則 .....	viii
「注」と「注意」の違い .....	viii
キーの組み合わせ .....	ix
コマンドの用法 .....	ix
テクニカル サポート .....	ix
第 1 章 はじめに .....	1
システム要件 .....	1
機能 .....	2
制限事項 .....	3
技術的な概要 .....	4
第 2 章 インストール .....	9
システム要件 .....	9
FlashBackup のインストール .....	9
手順 1 : メディアからのロード .....	9
手順 2 : FlashBackup のクライアントへの配布 .....	10
手順 3 : snap ドライバのインストール (Solaris の場合) および FlashBackup ライブラリの移動処理 (HP の場合) .....	11



---

FlashBackup のアンインストール .....	12
サーバのアンインストール .....	12
クライアントのアンインストール .....	12
<b>第 3 章 設定</b> .....	<b>13</b>
一般クラス属性 .....	13
クライアント リスト .....	14
ファイル リストとキャッシュ .....	14
多重データ ストリームを許可 .....	15
スケジュール .....	17
一般設定 .....	18
クライアントの読み取りタイムアウトの設定 .....	18
<b>第 4 章 FlashBackup の使い方</b> .....	<b>19</b>
バックアップの実行 .....	19
FlashBackup クラスの自動バックアップ .....	19
FlashBackup クラスの手動バックアップ .....	19
サーバ側からの指示によるリストアの実行 .....	20
個々のディレクトリまたはファイルをリストアする際の注意事項 .....	20
raw パーティションをリストアする際の注意事項 .....	20
クライアント側からの指示によるリストアの実行 .....	21
xbp を使用して個々のディレクトリまたはファイルをリストアする手順 .....	21
xbp を使用して raw パーティション全体をリストアする手順 .....	21
トラブルシューティング .....	22
情報の収集とログのチェック .....	22
VERITAS カスタマ サポートに連絡する前に .....	23
FlashBackup の障害 .....	23
<b>付録 A Solaris snapctl ドライバ</b> .....	<b>29</b>
コマンドの使用方法 .....	29
snapoff .....	29

---

snaplist .....	30
snapcachelist .....	30
snapstat .....	31
索引 .....	33





# 本書について

---

## はじめに

本書では、VERITAS NetBackup FlashBackup™のインストール、設定、および使い方について説明します。なお、本書では、VERITAS NetBackupはNetBackup、VERITAS NetBackup FlashBackupはFlashBackupと記載します。

## 対象読者

本書は、FlashBackupの設定を行うシステム管理者を対象としています。また、本書では、システム管理者がNetBackup管理についての実務知識を有していることを前提とします。

## 本書の構成

- ◆ 第1章 「はじめに」では、製品の機能概要について説明します。
- ◆ 第2章 「インストール」では、FlashBackupのインストール方法について説明します。
- ◆ 第3章 「設定」では、FlashBackupを使用するためのシステムの設定方法について説明します。この章は、『NetBackup System Administrator's Guide - UNIX』に記載された説明を補足するものです。
- ◆ 第4章 「FlashBackupの使い方」では、FlashBackup クラスのバックアップ方法とFlashBackupで取得したバックアップデータからファイルをリストアする方法について説明します。
- ◆ 付録A 「Solaris snapctlドライバ」では、snapctlドライバについて説明します。

## 関連マニュアル

- ◆ 『NetBackup Release Notes』  
UNIX NetBackup サーバおよびクライアント ソフトウェアのインストール方法について説明し、さらに、サポートしているプラットフォームとオペレーティング システムや、マニュアルに記載されていない操作上の注意点などの重要な情報について記載されています。
- ◆ 『NetBackup System Administrator's Guide - UNIX』



UNIXプラットフォームでのNetBackupの設定管理方法について記載されています。

◆ 『NetBackup User's Guide - UNIX』

UNIXクライアントのバックアップ、リストアおよびアーカイブをユーザ側から実行する方法について記載されています。

◆ 『Media Manager System Administrator's Guide - UNIX』

UNIX NetBackup サーバがバックアップ用に使用するストレージデバイスとメディアの設定管理方法について記載されています。

◆ 『Media Manager Device Configuration Guide』

UNIXシステムに接続されているストレージデバイスの設定について記載されています。

◆ 『NetBackup Troubleshooting Guide - UNIX』

NetBackupのトラブルシューティングについて記載されています。

## 表記規則

本書で採用している一般的な表記規則とその他の規則について説明します。

### 一般の表記規則

表 1. 一般の表記規則

表記	用途
英字等幅フォント太字	入力する文字。例: <b>cd</b> と入力して、ディレクトリを変更してください。
英字等幅フォント	パス、コマンド、ファイル名、および出力。例: デフォルトのインストールディレクトリは <code>/opt/VRTSxx</code> です。
『』	ドキュメントなどのタイトル。
「」	章や項目のタイトル、強調する用語。
英字ゴシック体 (斜体)	ブレースホルダーテキストまたは変数。例: <i>filename</i> には、実際のファイル名を指定してください。
英字ゴシック体 (斜体以外)	フィールド名、メニュー項目など、グラフィックユーザインタフェース (GUI) のオブジェクト。例: <code>[password]</code> フィールドに、パスワードを入力してください。

### 「注」と「注意」の違い

注 「注」では、製品をより使いやすくするための情報や、問題の発生を防ぐための情報について説明します。

---

**注意** 「注意」では、データ損失のおそれがある状態について説明します。

---

## キーの組み合わせ

キーボードからコマンドを入力する場合、複数のキーを同時に使用することがあります。たとえば、Ctrl キーを押しながら別のキーを押す場合などが考えられます。このようなコマンドを示す場合は、次のように、各キーをプラス記号 (+) でつないで表記します。

Ctrl+T を押します。

## コマンドの用法

コマンドの用法を示す場合によく使用される表記を、以下に示します。

角かっこ [ ]

かっこ内のコマンドラインコンポーネントは、必要に応じて指定可能なオプションです。

垂直バーまたはパイプ (|)

ユーザが選択可能なオプションの引数を区切る場合に使用します。たとえば、次に示すコマンドでは、ユーザが *arg1* または *arg2* のいずれかを使用できることを示します。

```
command arg1|arg2
```

## テクニカル サポート

この製品に関するシステム要件、サポートされているプラットフォーム、サポートされている周辺機器、テクニカル サポートから入手できる最新のパッチなどの最新情報については、弊社の **Web** サイトをご利用ください。

<http://www.veritas.com/jp> (日本語)

<http://www.veritas.com/> (英語)

製品に関するサポートは、**VERITAS** テクニカル サポートまでお問い合わせください。

電話: (03)3509-9210

FAX: (03)5532-8209

VERITAS カスタマ サポートへのお問い合わせの際は、次の電子メール アドレスもご利用いただけます。

[support.jp-es@veritas.com](mailto:support.jp-es@veritas.com)





**FlashBackup** は別ライセンスのオプションソフトで、**raw** パーティションのバックアップ処理の性能を向上させるとともに、**ufs** や **VxFS** ファイルシステム (**Solaris** の場合) あるいは **JFS** や **VxFS** ファイルシステム (**HP** の場合) に対して、個々のファイルごとにリストアを実行可能とするものです。この章では **FlashBackup** の概要を以下の項目に分けて解説しています。

- ◆ システム要件
- ◆ 機能
- ◆ 制限事項
- ◆ 技術的な概要

---

**注意** **HSM** で管理されているファイルシステムをバックアップする場合、**FlashBackup** を使用しないでください。

---

## システム要件

**FlashBackup** では、以下のコンポーネントが必要です。

- ◆ **NetBackup 3.4** 以降が **UNIX** マスタ サーバにインストール済みであること。
- ◆ **NetBackup 3.4** 以降をインストール済みの **NetBackup** クライアントで、**OS** が **Solaris 2.6**、**Solaris 7**、**Solaris 8**、もしくは **HP 11.00** であるもの。
- ◆ **FlashBackup** ダイナミック共有ライブラリ (**Solaris** の場合は `libbpfsmmap.so`、**HP** の場合は `libbpfsmmap.sl`) がクライアントにインストール済みであること。
- ◆ クライアントに対して、ファイルシステムが **VxFS** の場合は **VxFS 3.3.2** 以降が、**JFS** の場合は **VxFS 3.3** 以降がインストール済みであること。
- ◆ **Solaris** の場合に限定されますが、**FlashBackup snapctl** ドライバがクライアントにインストール済みであること。
- ◆ キャッシュ デバイスとして使用可能な **raw** ディスク パーティション。



## 機能

**FlashBackup**の機能は、以下の点で、他の**raw**パーティションのバックアップユーティリティや標準的なファイルシステムバックアップユーティリティと異なります。

- ◆ **FlashBackup**では **ufs (Solaris)**、**VxFS (Solaris と HP)** ならびに **JFS (HP)** のファイルシステムのバックアップが可能です。
- ◆ 個別ファイルごとのリストアが可能です。

**FlashBackup**の持つファイルシステムのマップ処理機能により、**raw**パーティションのバックアップデータから個別ファイルごとにリストアすることが可能です。

- ◆ 複数のデータストリームをサポートします。

バックアップを複数のデータストリームに分割することで、**FlashBackup**により**raw**パーティションのバックアップ時のパフォーマンスを向上させることができます。

- ◆ **raw**パーティションのリストアの際には、**NetBackup**の標準ユーティリティを使用します。

**NetBackup**サーバでは **Java** インタフェース (**jbpsA**)、**FlashBackup** クライアントでは標準の **xbp** もしくは **bp** コマンドを使用して、**FlashBackup** で取得したデータから **raw** パーティションのリストアを実行できます。

- ◆ ファイルシステムをマウントしたまま、**raw**パーティションバックアップを実行することができます。

標準的な**raw**パーティションのバックアップの場合のように、ファイルシステムのマウントの解除や、読み取り専用でのマウント処理の必要はありません。

**FlashBackup**のオンラインバックアップ機能により、バックアップ処理中でも、**raw**パーティションにマウントされたファイルシステムに変更を加えることができます。

このオンラインバックアップ機能は、**raw**パーティションのスナップショットをバックアップすることによって実現されます。スナップショットとは、バックアップ開始時のファイルシステムとまったく同じイメージ情報のことをいいます。**Solaris**の**ufs**のバックアップの場合は**FlashBackup**の**snapctl**ドライバが、また**VxFS**のバックアップの場合は**VxFS snapshot**が、スナップショットに必要な機能を提供しています。

- ◆ カーネル資源の使用を節約できるようになります (**Solaris**の場合)。

スナップショットを有効にしている間に、**snapctl**ドライバが必要とする物理メモリ資源の量は、スナップファイルシステムの大きさ**1**ギガあたりわずか**4**キロバイトです。

- ◆ ファイルシステムの信頼性に対して影響を及ぼすことはありません。

**snapctl**ドライバは、ファイルシステムの信頼性に影響を与えません。ファイルシステムロックを変更すると、スナップショットにエラーが発生したとしてもその影響を受けず、スナップショットの対象となっているパーティションへの書き込み要求処理は、常に完了します。例えば、キャッシュオーバーフローが発生した場合でも、書き込みは完了します。

- ◆ パフォーマンスの向上を実現しました。

設定が適切であれば、**FlashBackup**のバックアップ処理性能は他のいずれのバックアップ方式よりも優れています。たとえば、ファイルシステムに存在するファイルの数が著しく多く、ファイルシステムブロックのほとんどが割り当て済みになっている場合でも、**FlashBackup**を使用すれば、他のどれよりも、バックアップ処理時間は短くて済みます。

しかしながら、以下のような場合はその限りではありません。場合によってはわずかではありますが、遅い場合もありえます。

- ◆ ファイルシステムに含まれるファイル数は少ないけれども、そのサイズがどれも著しく大きい場合。
- ◆ ファイルシステムに含まれるファイル数が少なく、かつ、ファイルシステムブロックのほとんどが割り当てられていない場合。

---

**注** スナップショットが有効な間は、スナップショットの対象ファイルシステムの読み取りによって性能が低下することはありません。ただし、スナップショットの対象ファイルシステムへの書き込みの場合は、初めて任意のブロックへ書き込む際に、**200%**から**300%**速度が低下します。ブロックのキャッシュが完了すれば、それ以後は、ブロックへの書き込み時の速度低下は発生しません。

---

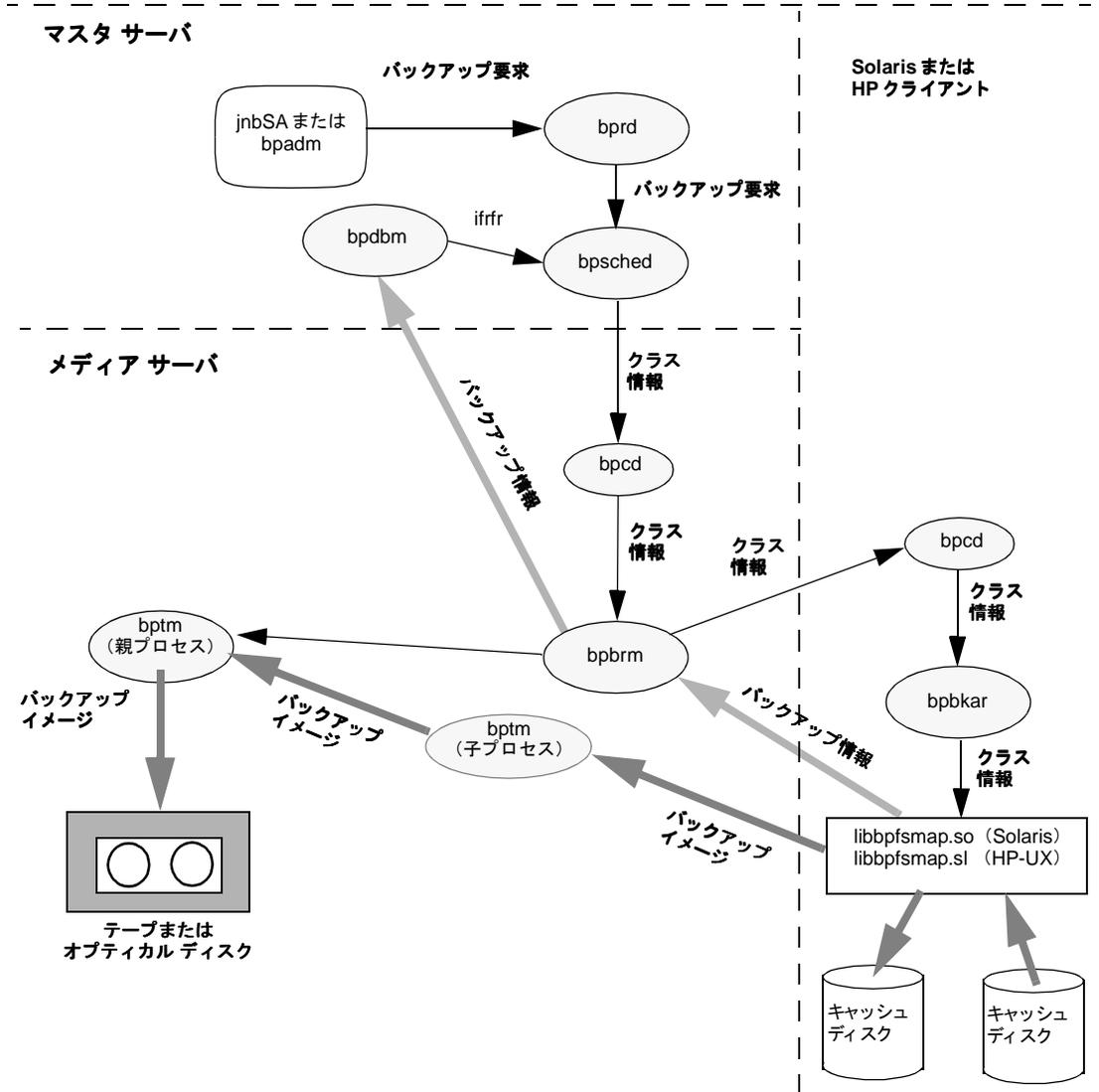
## 制限事項

- ◆ **FlashBackup**は、**HSM**によって管理されるファイルシステムをサポートしません。



## 技術的な概要

FlashBackup によるバックアップ処理に関連する主な NetBackup コンポーネントを、以下の図に示します。



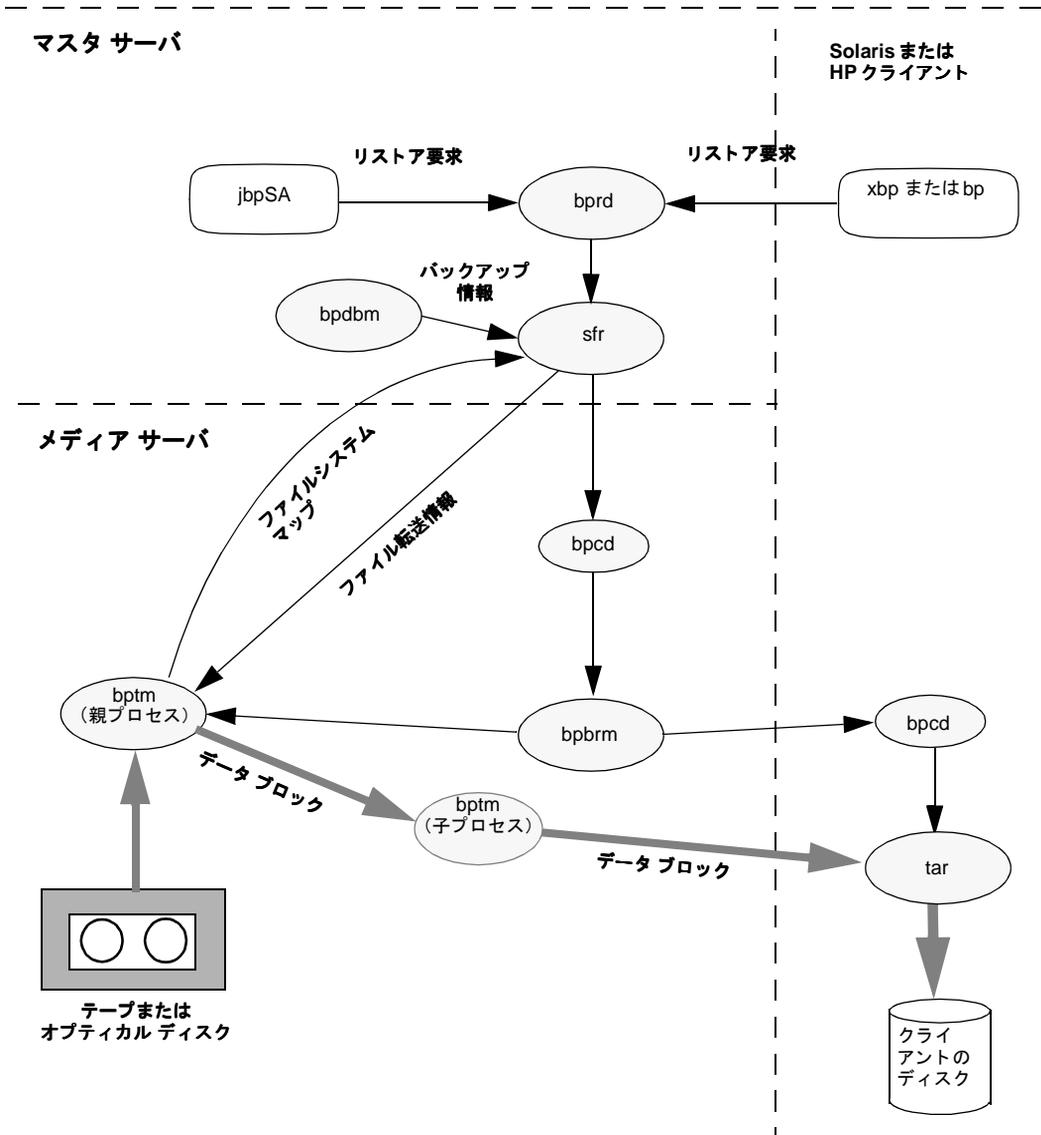
**FlashBackup** クラスのスケジュール バックアップ処理と即時バックアップ処理は、標準的なクラスをバックアップする場合と同じように起動され、処理が行われます。ただし、**FlashBackup** クラスを定義する [raw データからの個々のファイルのリストア] (`ifrfr`) 属性を使用すると、`bpsched` より `bpbrm` に向けて、特別に `-ifrfr` フラグと共に他のクラスの情報が送られます。`bpbrm` は、`-ifrfr` を指定して `bpbkar` を起動し、その結果 `bpbkar` は **FlashBackup** ダイナミック共有ライブラリ (**Solaris** 上では `libbpfsmmap.so`、**HP** 上では `libbpfsmmap.sl`) を呼び出します。

バックアップ実行中に、ダイナミック共有ライブラリ (`libbpfsmmap.so` または `libbpfsmmap.sl`) は、次のタスクの実行に関わります。

- ◆ **raw** パーティションに含まれるファイルを示すファイルシステム マップを作成します。
- ◆ バックアップタイプがファイルレベルのインクリメンタルバックアップの場合、ダイナミック共有ライブラリは、ビットマップを作成し、これを使って選択されたファイルに属するブロックとそのブロックのパーティション内での物理的な位置情報との関連付けを行います。
- ◆ **raw** パーティションのスナップショットメカニズムを有効にして、パーティション内のブロックが更新された場合に、更新前のブロックのコンテンツがキャッシュパーティションに書き込まれるようにします。
- ◆ バックアップ情報を `bpbrm` に送信します。その後、`bpbrm` では受信したバックアップ情報を `bpdbrm` に送信します。バックアップ情報は以下の要素で構成されます。
  - ◆ ファイルシステム マップの名前
  - ◆ ビットマップ名 (インクリメンタルバックアップの場合)
  - ◆ 個々のファイル名
  - ◆ **raw** パーティション名
- ◆ バックアップイメージを `bptm` に転送します。バックアップイメージは以下の要素で構成されます。
  - ◆ ファイルシステム マップのデータブロック
  - ◆ ビットマップのデータブロック
  - ◆ **raw** パーティションのデータブロック
- ◆ スナップショットメカニズムを無効にします。



**FlashBackup** バックアップ イメージからのファイルのリストアに関連する主なコンポーネントを、以下の図に示します。



リストア中も、標準のバックアップイメージの場合と同じように、**FlashBackup** のイメージ内のファイルの一覧を参照し、選択することができます。ただし、**FlashBackup** では、**FlashBackup** イメージを処理する際に、**bprd** によって **sfr** プログラムが呼び出される点が異なります。**sfr** プログラムは、リストア中に以下のタスクを実行します。

- ◆ **bpd**からバックアップデータに関する情報を取り出します。バックアップ情報は以下の要素で構成されます。
  - ◆ ファイルシステム マップ名とそのメディアのロケーション
  - ◆ ビット マップ名とそのメディアのロケーション
  - ◆ **raw** パーティション名とそのメディアのロケーション
- ◆ **sfr**は、バックアップ情報を使用して、テープ内のファイルシステムマップの位置情報を**bptm**に示し、その後テープから読み取ることによって、ファイルシステムマップのデータを取り出します。まったく同じようにして、**bptm**はこの段階で、インクリメンタルバックアップイメージからリストアを行う場合のビットマップデータの取得や**raw**パーティションのリストアを行う場合の**raw**パーティションデータの取得を行います。
- ◆ 次に、**sfr**は、ファイルシステム マップに含まれる情報を使用して、テープ内の個々のファイル データ ブロックの位置情報を**bptm**に示します。

その後、**bptm**はテープからファイル データ ブロックを読み取り、その内容をクライアントの**tar**プログラムに渡します。





この章では、FlashBackup のインストールとアンインストールの方法について説明します。

## システム要件

- ◆ NetBackup 3.4 以降がインストール済みの UNIX マスタ サーバ
- ◆ NetBackup FlashBackup Solaris クライアントの場合は、Solaris 2.6、Solaris 7、または Solaris 8 がインストール済みであること。NetBackup FlashBackup HP クライアントの場合は、HP-UX 11.00 がインストール済みであること。FlashBackup では、これらのクライアントに必要なライブラリとドライバを提供します。
- ◆ NetBackup 3.4 以降のクライアントソフトウェアもインストール済みであること。
- ◆ VxFS のバックアップを実行する場合は、VxFS 3.3.2 以降がクライアントにインストール済みであること。

---

**注意** 使用するプラットフォームに定義されているバージョンより古いバージョンの NetBackup を使用している場合は、要件を満たしているバージョンにアップグレードしてから FlashBackup をインストールするようにしてください。アップグレードせずに FlashBackup をインストールすると、FlashBackup によるバックアップは実行できても、2 GB を超えるファイルのリストアには失敗します。

---

## FlashBackup のインストール

### 手順 1 : メディアからのロード

1. root 権限でマスタ サーバへログインします。
2. キーの一覧表示と追加を行うための以下のコマンドを使って、NetBackup FlashBackup 用の有効なライセンスキーが登録されていることを確認します。

```
/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/get_license_key
```

3. FlashBackup ソフトウェアが含まれる CD-ROM をドライブに挿入します。



4. 次のコマンドを入力して、作業ディレクトリを **CD-ROM** ディレクトリに変更します。

```
cd /cd_rom_directory
```

`cd_rom_directory` は、**CD-ROM** にアクセス可能なディレクトリへのパスです。プラットフォームによっては、このディレクトリをマウントする必要があります。

5. **NetBackup FlashBackup** をインストールするには、次のコマンドを実行します。

```
./install
```

**CD-ROM** には他の **NetBackup** 製品も含まれるため、メニューが表示されます。ここで次の手順を実行します。

- a. [NetBackup FlashBackup] オプションを選択します。
- b. 「**q**」を入力してメニューを終了します。
- c. 表示された一覧を確認して、「**y**」を入力します。

**FlashBackup** ライブラリのインストール先と、**FlashBackup** のスナップショットドライバとコマンドのインストール先は、どのプラットフォームでも以下のようなディレクトリになります。

ライブラリの場合

```
/usr/opensv/lib/client/hardware/os
```

スナップショットドライバとコマンドの場合

```
/usr/opensv/netbackup/bin/driver/hardware/os
```

- ◆ `hardware` は、Solaris、HP9000-800、または HP9000-700 となります。
- ◆ `os` は、Solaris 2.6 または HP-UX11.00 となります。

## 手順 2 : FlashBackup のクライアントへの配布

---

注 マスタサーバが Solaris システムまたは HP システムで、そのマスタサーバがクライアントでもある場合は、**FlashBackup** ソフトウェアをマスタサーバ上のクライアントに配布する必要はありません。メディアからソフトウェアをロードするとき（前述の手順を参照）に自動的に配布されます。ただし、**FlashBackup** を使用するその他のすべてのクライアントには、以下の説明に従ってソフトウェアを配布する必要があります。

---

1. **FlashBackup** クライアントソフトウェアを必要な **UNIX** クライアントに配布します。配布するには、**Netbackup FlashBackup** サーバで **root** 権限で以下のコマンドを実行します。
  - a. 次のコマンドを実行して `bprd` が実行中かどうかをチェックします。

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

- b. `bpps` の出力中に `bprd` が 1 つだけ表示される場合、実行中のバックアップまたはリストア処理はありません。その場合は、次のコマンドを実行して `bprd` デーモンを終了します。

```
/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/bprdreq -terminate
```

複数の `bprd` が表示される場合は、バックアップまたはリストアが終了するまで待つから、`/usr/opensv/netbackup/bin/bpps` をもう一度実行します。表示される `bprd` が 1 つだけになったら、`bprd` デーモンを終了します。

- c. 次のコマンドを実行して、FlashBackup クライアント ソフトウェアを現在定義されているすべてのクライアントに配布します。

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

また、次のようにコマンドを実行（すべて 1 行で入力）して、個々のクライアントごとに指定することもできます。

```
/usr/opensv/netbackup/bin/update_flashclients -ClientList file
```

`file` には、各行に次の 3 つのパラメータを含むファイル名を指定します。

```
hardware_type operating_system hostname
```

例：

```
Solaris Solaris2.6 mysparc
```

または

```
Solaris Solaris7 othersparc
```

または

```
HP9000-800 HP-UX11.00 myhp
```

2. FlashBackup クライアント ソフトウェアが必要なクライアントに配布したら、マスタ サーバ上で `root` 権限で次のコマンドを実行して、NetBackup デーモンを起動します。

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

### 手順 3 : snap ドライバのインストール (Solaris の場合) および FlashBackup ライブラリの移動処理 (HP の場合)

マウント状態の `ufs` ファイルシステムや `VxFS` ファイルシステムのバックアップを FlashBackup を使用して実行しようとしている各 NetBackup クライアント上で、次のコマンドを実行します。

```
/usr/opensv/netbackup/bin/driver/fb_snap.install
```

注 HP 上でこのコマンドを実行すると、FlashBackup ライブラリが `/usr/opensv/lib` に移動します。



## FlashBackup のアンインストール

### サーバのアンインストール

FlashBackup ソフトウェアのインストールを最初に行ったマスタ サーバ上で、次の手順を実行します。

1. NetBackup Java 管理インタフェースでアクティビティ モニタを調べて、FlashBackup バックアップが有効または実行中でないこと（[状態] フィールドが [完了] であること）を確認します。

2. Solaris NetBackup サーバの場合は、次のコマンドを実行します。

```
pkgrm SUNWnbfsh
```

3. その他の UNIX NetBackup サーバの場合は、以下のファイルを削除します。

```
/usr/opensv/netbackup/bin/driver/HP9000*/HP_UX11.00/*  
/usr/opensv/netbackup/bin/driver/Solaris/Solaris2.6/*  
/usr/opensv/lib/client/*/libbpfsmap.*
```

### クライアントのアンインストール

FlashBackup を使用している各 NetBackup クライアント上で、以下の手順を実行します。

1. NetBackup Java 管理インタフェースでアクティビティ モニタを調べて、FlashBackup バックアップが有効または実行中でないこと（[状態] フィールドが [完了] であること）を確認します。

2. FlashBackup を使用している NetBackup クライアントで、次のコマンドを実行して、クライアント ソフトウェアをアンインストールします。

```
/usr/opensv/netbackup/bin/driver/fb_snap.install -d
```

FlashBackup が提供する機能を使用するには、少なくとも 1 つの FlashBackup タイプのクラスを NetBackup に追加する必要があります。この章では、FlashBackup クラスの設定方法の概要について説明します。

ここでは、標準的なクラスと FlashBackup クラスの設定の相違点についてのみ説明します。NetBackup クラスの設定の詳細については、『NetBackup System Administrator's Guide - UNIX』を参照してください。

この章では、以下の内容について説明します。

- ◆ 一般クラス属性
- ◆ クライアント リスト
- ◆ ファイル リストとキャッシュ
- ◆ スケジュール
- ◆ 一般設定

クラスを追加するには、NetBackup マスタ サーバ上で、NetBackup 管理ユーティリティを使用します。

## 一般クラス属性

クラスの一般属性を選択する場合は、必ず [クラス タイプ] 属性を [FlashBackup] に設定します。どの FlashBackup クラスも [raw データからの個々のファイルのリストア] 属性を持っており、常に Yes に設定されています。この設定により、raw パーティションのバックアップ データから個々のファイルをリストアすることができるようになります。詳細については、『NetBackup System Administrator's Guide - UNIX』の「raw データからの個々のファイルのリストア」についての説明を参照してください。

NetBackup は、以下の属性を強制的に [いいえ] に設定します。これらの属性を変更することはできません。

- ◆ NFS のバックアップ
- ◆ クロス マウント ポイント
- ◆ TIR 情報の収集
- ◆ 圧縮



- ◆ 暗号
- ◆ ブロック レベルのインクリメンタル バックアップ

## クライアント リスト

クライアントリストは、**FlashBackup** ソフトウェアをインストールしたクライアントを記述したものです。クライアントは、**Solaris 2.6、7、8**、または**HP 11.00** でなければなりません。

## ファイル リストとキャッシュ

---

**注意** **FlashBackup** は、**HSM** で管理されるファイルシステムのバックアップには使用しないでください。

---

**注** バックアップを正常に完了するには、ファイルリスト内で指定されたすべての **raw** パーティションをクライアントが持っていなければなりません。そうでない場合は、そのクライアントを別のクラスに入れる必要があります。エクスクルード リストとインクルード リストは、**FlashBackup** バックアップには機能しません。

---

ファイル リスト内の **FlashBackup** クラスのエントリは、標準の **raw** パーティション バックアップのエントリと同じです。ただし、**raw** パーティションのエントリの前には、必ず特定の **CACHE=** エントリが必要です。

例：

```
CACHE=/dev/rdisk/c0t4d0s0  
/dev/rdisk/c0t4d0s7
```

**CACHE=** エントリには、バックアップ処理中に **raw** パーティション エントリの更新を保管するためのキャッシュ パーティションを指定します。

- ◆ **raw** パーティション エントリには、クライアント上のバックアップされるディスク パーティションを指定します。
- ◆ ファイルリスト内のすべてのエントリには、入力時にデバイスファイルの絶対パス名を使ってください。その際、パス名には (**/dev/rdisk/c0\*** のように) ワイルドカードを使用しないでください。

---

**注** 各エントリに、実際のキャラクタ スペシャルデバイス ファイルを指定していることを確認してください。**FlashBackup** は、ブロック スペシャルデバイス ファイルでは動作しません。

---

- ◆ デバイス ファイルへのリンクは使用可能です。

- ◆ 同じファイルリスト内に複数のエントリを含むことができます。

例：

```
CACHE=/dev/rdisk/c0t4d0s0
/dev/rdisk/c0t4d0s7
CACHE=/dev/rdisk/c0t4d0s1
/dev/rdisk/c0t4d0s2
/dev/rdisk/c0t4d0s3
```

- ◆ キャッシュパーティションは、スナップショットメカニズムの一部であり、**NetBackup**のために、**raw**パーティションが最後まで同じように見えるように、あらかじめその状態を保持します。

キャッシュパーティションの基本的な要件は、以下のとおりです。

- ◆ キャッシュパーティションは、バックアップする**raw**パーティションと同じホスト上にある必要があります。
- ◆ **HP-UX**システムの場合、複数のバックアップで同じキャッシュパーティションを同時に使用することはできません。**HP-UX**システムで、複数のクラスリストで同一のキャッシュパーティションを指定している場合には、そのクラスを指定したバックアップを別々の時間に実行することにより、処理が失敗することを避けます。
- ◆ バックアップされる**raw**パーティションや、別のファイルシステムまたは仮想パーティションの一部として使用される**raw**パーティションを、キャッシュパーティションにすることはできません。
- ◆ キャッシュパーティションは、マウント解除されている必要があります。
- ◆ キャッシュパーティションには、バックアップ中にそのパーティションに対して発生しうる書き込みをすべて保持できるだけの容量が必要です。一般に、就業時間外のバックアップでは、繁忙時間帯にバックアップを行う場合よりも必要なキャッシュは少なくなります。付録Aの最初の節も参照してください。
- ◆ クラス用に「**多重データストリームを許可**」が設定されているクラスでは、複数の指示文をファイルリストに指定することができます（次の「**多重データストリームを許可**」を参照）。

## 多重データストリームを許可

一般属性「**多重データストリームを許可**」を選択したクラスの場合、バックアップを行うそれぞれのクライアントで多重バックアップを開始するように、ファイルリストへ指示文を指定することができます。

- ◆ 開始するバックアップの数は、ファイルリスト内の指示文によって決まります。
- ◆ 同時に実行可能なバックアップの数は、使用可能なストレージユニットの数と最大ジョブ数を決定するパラメータ（「**クラスごとの最大ジョブ数の制限**」など）によって決まります。



[**多重データストリームを許可**] は、非常に大きなサイズのバックアップにかかる時間を短縮するのに効果的です。これは、複数のドライブの使用、処理の多重化、あるいはその両方を組み合わせで使用し、複数のストリームの処理を同時に行うことで実現されました。

**注** 最高のパフォーマンスを得るために、クライアントの物理デバイスごとに**1**つだけデータストリームを使用するようにしてください。**1**つの物理デバイスに対して複数のストリームを同時に使用すると、バックアップの時間がかえって長くなる場合があります。

ファイルリスト内では、**FlashBackup** クラス用に以下の指示文を使用することができます。

**NEW\_STREAM**

**CACHE=***value* (この章で前述した「ファイルリストとキャッシュ」を参照)

**UNSET**

**UNSET\_ALL**

**FlashBackup** クラスの場合は、**NEW\_STREAM** 指示文をファイルリストの先頭行にする必要があります。この指示文の働きは以下のとおりです。

- ◆ ファイルリスト内の**NEW\_STREAM**指示文の各位置で、バックアップが別のストリームに分割されます。
- ◆ **NEW\_STREAM** と次の**NEW\_STREAM** との間にあるすべてのファイルパスは、同じストリーム内に含まれます。
- ◆ ストリームの終わりは、新しいストリーム（つまり別の**NEW\_STREAM**）が開始するか、またはファイルリストが終了することによって定義されます。

次のファイルリストを見てみましょう。

**Solaris** システム用 :

```
NEW_STREAM
CACHE=/dev/rdisk/clt3d0s3
/dev/rdisk/clt0d0s6
NEW_STREAM
/dev/rdisk/clt1d0s1
NEW_STREAM
UNSET CACHE
CACHE=/dev/rdisk/clt3d0s4
/dev/rdisk/clt2d0s5
/dev/rdisk/clt5d0s0
NEW_STREAM
UNSET CACHE
CACHE=/dev/rdisk/c0t2d0s3
/dev/rdisk/clt6d0s1
```

**HP-UX** システム用 :

```
NEW_STREAM
CACHE=/dev/cache_group/rvol1c
/dev/vol_grp/rvol1
NEW_STREAM
UNSET CACHE
CACHE=/dev/cache_group/rvol2c
/dev/vol_grp/rvol2
NEW_STREAM
UNSET CACHE
CACHE=/dev/cache_group/rvol3c
/dev/vol_grp/rvol3
/dev/vol_grp/rvol3a
NEW_STREAM
UNSET CACHE
CACHE=/dev/cache_group/rvol4c
/dev/vol_grp/rvol4
```



このファイル リストでは、4つのバックアップを生成します。

- ◆ 最初のNEW\_STREAM指示文は、/dev/rdsk/c1t0d0s6 (Solaris) または /dev/vol\_grp /rvol1 (HP-UX) のバックアップを開始します。CACHE= エントリは、キャッシュ パーティションを /dev/rdsk/c1t3d0s3 (Solaris) または /dev/cache\_group/rvol1c (HP-UX) に設定します。
- ◆ 2番目のNEW\_STREAM指示文は、/dev/rdsk/c1t1d0s1 (Solaris) または /dev/vol\_grp /rvol2 (HP-UX) のバックアップを行う 2番目のストリームを開始します。Solaris システムの場合、このバックアップでは同じキャッシュ パーティションが使用されます。HP-UX システムの場合、各ストリーム用に異なるキャッシュ パーティションを定義する必要があります (CACHE=/dev/cache\_group /rvol2c)。
- ◆ 3番目のNEW\_STREAMは、/dev/rdsk/c1t2d0s5 と /dev/rdsk/c1t5d0s0 (Solaris)、または /dev/vol\_grp/rvol3 と /dev/vol\_grp/rvol3a (HP-UX) のバックアップを開始します。これらの2つのパーティションは、ストリーム内でこの順にバックアップされます。さらに、UNSET CACHE 指示文によって以前のキャッシュ設定が解除され、CACHE= 指示文によってこのバックアップ用に新しいキャッシュ パーティションが設定されます。
- ◆ 最後のNEW\_STREAM指示文は、/dev/rdsk/c1t6d0s1 (Solaris) または /dev/vol\_grp /rvol4 (HP-UX) のバックアップを開始します。3番目のストリームと同様に、このストリームでも、キャッシュ設定が解除され、新しいキャッシュ パーティションが定義されます。

例に示すように、指示内容が再定義されるか設定が解除されるまで、CACHEなどのクラス固有の指示内容が、現在のストリームとその後続くすべてのストリームと一緒にクライアントに渡されます。

再び指示文に遭遇したところで、その値が再定義されます。

UNSET 指示文やUNSET\_ALL 指示文は、ファイル セット内で前に定義された指示文の設定を解除します。

- ◆ UNSET は、クラス固有の指示文の設定を解除します。そのクラス固有の指示内容が別のストリームへ渡されることはありません。設定解除を行った指示文は、ファイル リスト内で後から再定義可能なので、その実行時点のストリームやそれに継続するストリームに含めることができます。
- ◆ UNSET\_ALL は、UNSET と同じ効果を持っていますが、その作用はファイル セット内でその時点までに定義されているすべてのクラス固有の指示文に及びます。UNSET\_ALL を使用する場合には、2番目以降のNEW\_STREAM キーワードの直後に指定する必要があります。

[多重データ ストリームを許可] の詳細については、『NetBackup System Administrator's Guide - UNIX』を参照してください。

## スケジュール

FlashBackup は、スケジュール タイプとしてフルバックアップとインクリメンタルバックアップのみをサポートします。ユーザバックアップとユーザアーカイブをスケジュール タイプに指定することはできません。



## 一般設定

### クライアントの読み取りタイムアウトの設定

バックアップ中のファイルシステムが非常に大きく、多数のファイルを含んでいる場合は、デフォルト設定の `CLIENT_READ_TIMEOUT` が原因で、バックアップに失敗し、ステータスコード **41** が表示される場合があります。非常に多くのデータストリームが同時に有効になる場合も、この問題が発生することがあります。

この問題を回避または解決するには、サーバ上の `/usr/opensv/netbackup/bp.conf` ファイルに `CLIENT_READ_TIMEOUT` を追加して、その値を大きな値（**NetBackup** のデフォルトは **300** 秒）に設定します。ファイルシステムの大きさ、ファイル数、さらにシステムの運用状況によって、最適な値は変わります。

この章では以下の内容について説明します。

- ◆ バックアップの実行
- ◆ サーバ側からの指示によるリストアの実行
- ◆ クライアント側からの指示によるリストアの実行
- ◆ トラブルシューティング

## バックアップの実行

### FlashBackup クラスの自動バックアップ

raw パーティションを FlashBackup でバックアップするには、FlashBackup のクラスを設定してから、自動的に、つまりいちいち注意をしないでなくてもバックアップを実行するようにスケジュールの設定を行うのが、最も便利です。自動バックアップ用に新しいスケジュールを追加したり、既存のスケジュールを変更したりするには、『NetBackup System Administrator's Guide - UNIX』に記載されている指針に従ってください。

### FlashBackup クラスの手動バックアップ

管理者は、FlashBackup クラスのバックアップを実行するために、マスタサーバ上で NetBackup 管理インターフェースを利用できます。手順については、『NetBackup System Administrator's Guide - UNIX』を参照してください。



## サーバ側からの指示によるリストアの実行

マスタ サーバ上の **root** 権限を持つユーザは、クライアント へのリストアをサーバ側からの指示によって実行することができます。サーバの **NetBackup** 管理インタフェースを使用すると、**FlashBackup** によってバックアップされた個々のディレクトリやファイル（または **raw** パーティション全体）をリストアすることができます。手順は、『**NetBackup User's Guide - UNIX**』に記載されている通常のファイルシステム バックアップ データからリストアを行う手順とまったく同じです。ただし、リストアを開始する前に以下の点に注意してください。

### 個々のディレクトリまたはファイルをリストアする際の注意事項

- ◆ **raw** パーティション バックアップから個々のディレクトリまたはファイルをリストアするには、クライアントが **FlashBackup Auspex-FastBackup** クラス内にあり、サーバで **raw** パーティション バックアップからの個々のファイル リストアを許可するように設定されている必要があります。

### **raw** パーティションをリストアする際の注意事項

- ◆ **raw** パーティションをリストアするには、**NetBackup** サーバ上で管理者の権限を持っている必要があります。
- ◆ **raw** パーティション全体のリストアは、フルバックアップからのみ実行することができます。**FlashBackup** インクリメンタルバックアップと **Auspex-FastBackup** インクリメンタルバックアップは、個々のファイルのリストアのみサポートします（**NetBackup** の場合、標準の **raw** パーティションのバックアップを実行する際に、フルバックアップとインクリメンタルバックアップの区別がありません）。
- ◆ パーティションがマウントされていないこと、および使用中でないことを確認します（パーティションがデータベースで使用されている場合は、データベースをシャットダウンしてください）。パーティションの大きさは、バックアップを実行したときと同一でなければなりません。異なっている場合、リストアによってどのような結果がもたされるのか予測不能です。
- ◆ リストアの前に **raw** パーティション用のデバイス ファイルが存在することを確認します。
- ◆ **raw** パーティションのリストアの間、上書きオプションは無視されます。その **raw** パーティションに対するデバイス ファイルは必ず存在しなければならず、そのディスク パーティションはオプションの設定にかかわらず上書きされます。
- ◆ パーティション全体が上書きされないようにするには、代替パス リストア機能を使用して、**raw** パーティションを同じサイズの別の **raw** パーティションにリストアした後で、個々のファイルを元のファイルシステムにコピーします。

## クライアント側からの指示によるリストアの実行

以下の手順によって、FlashBackup クライアント上で、NetBackup xbp インタフェースを使用して、個々のディレクトリやファイル（または raw パーティション全体）を FlashBackup バックアップからリストアすることができます。

### xbp を使用して個々のディレクトリまたはファイルをリストアする手順

1. xbp を起動します。例えば、次のコマンドを実行します。

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

2. [検索するディレクトリ] フィールドに、ファイルのパスを指定します。
3. [ファイル] メニューの [バックアップ ファイルを参照 (リストア)] をクリックします。

---

注 [バックアップ ファイルを参照 (raw パーティションのリストア)] または [バックアップ ファイルを参照 (Auspex FastBackup raw パーティション)] を選択しないでください。

---

4. [バックアップ イメージ] ペインで、対象となる FlashBackup バックアップを選択し、表示を更新します（[編集] メニューの [画面の更新] をクリックします）。  
通常のファイルシステム バックアップを選択した場合と同様に、[ディレクトリ構造] ペインと [ファイル] ペインにディレクトリとファイルのリストが表示されます。
5. 対象となるディレクトリまたはファイルを選択します。

### xbp を使用して raw パーティション全体をリストアする手順

---

注 raw パーティション全体をリストアする場合は、FlashBackup フルバックアップを選択してください。FlashBackup のインクリメンタルバックアップでは、個々のファイルのリストアのためのサポートなので、インクリメンタルバックアップからパーティションをリストアすることはできません。

---

1. xbp を起動します。例えば、次のコマンドを実行します。

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

2. [検索するディレクトリ] フィールドに、raw パーティションを指定します。  
ファイルシステム名ではなく、(/dev/rdisk のような) デバイス ファイル名を指定します。
3. [ファイル] メニューの [バックアップ ファイルを参照 (raw パーティションのリストア)] をクリックします。



注 [バックアップ ファイルを参照 (Auspex FastBackup raw パーティション)] を選択しないようにしてください。

---

4. [バックアップ イメージ] ペインで、対象となる **FlashBackup** フルバックアップを選択し、表示を更新します ([編集] メニューの [画面の更新] をクリックします)。  
[ディレクトリ構造] ペインと [ファイル] ペインにデバイスパスのリストが表示されます。
5. 対象となるディレクトリまたはデバイスパスを選択して、リストアを開始します。

## トラブルシューティング

この節では、**FlashBackup** を利用する際に発生したり遭遇する可能性のある障害について説明します。

### 情報の収集とログのチェック

多くの場合、ログの設定を適切なものにし、障害を再現した後でそのログの内容を調査することで、ご自身で問題を解決することができます。

- ◆ より詳細なログ情報を得るためには、**NetBackup** のマスタ サーバおよびクライアント上の `bp.conf` ファイル内に **VERBOSE** を追加します。

---

注 `/usr/opensv/netbackup/logs` 以下のディレクトリは、最終的には非常に大きなディスク領域が必要となることがあります。トラブルシューティングの終了後は、これらのディレクトリを削除してください。

---

- ◆ バックアップ メッセージ

バックアップ中に、**FlashBackup** メッセージは、クライアント上の `bpbkar` アクティビティ ログのディレクトリ (`/usr/opensv/netbackup/logs/bpbkar`) に記録されます。ログが必要な場合には、このディレクトリを作成してください (アクセスモードを `777` とし、クライアントがログへ書き込めるようにしてください)。

- ◆ リストア メッセージ

リストア中に、**FlashBackup** メッセージはマスタ サーバ上の `bprd` アクティビティ ログのディレクトリ (`/usr/opensv/netbackup/logs/bprd`) に記録されます。ログが必要な場合には、このディレクトリを作成してください (アクセスモードを `777` とし、クライアントがログへ書き込めるようにしてください)。

- ◆ `snaptcl` ドライバ メッセージ

`snaptcl` ドライバに起因するメッセージは、他のカーネル メッセージと共にクライアントの `/var/adm/messages` ファイルに記録されます。

## VERITAS カスタマ サポートに連絡する前に

カスタマ サポートへご連絡いただく前に、収集いただけるだけのログ情報の収集をお願いいたします。また、以下の情報をお手元にご用意ください。

- ◆ NetBackup のバージョン
- ◆ FlashBackup クライアントのオペレーティング システムのバージョン
- ◆ これまで正常に動作していた機能が動作しなくなったのかどうか、その障害は繰り返し発生するのかどうか。
- ◆ ログ情報（「情報の収集とログのチェック」（22 ページ）を参照）

カスタマ サポートの電話番号は、「本書について」の「テクニカル サポート」を参照してください。

## FlashBackup の障害

下記に挙げた問題のいくつかは、Solaris 上で動くシステムに対してのみ当てはまるものです（わかるように注記してあります）。

### Solaris 限定：ステータス コード 12 で、バックアップが失敗する

このエラーは、snap ドライバがインストールされていない場合に発生することがあります。以下のファイルがクライアント上に存在することを確認してください。

32 ビット システム	64 ビット システム
/usr/kernel/drv/snapctl.conf	/usr/kernel/drv/snapctl.conf
/usr/kernel/drv/snapctl	/usr/kernel/drv/sparcv9/snapctl

snap ドライバファイルが存在しない場合は、11 ページの第 2 章の説明に従って snap ドライバをインストールしてください。

### バックアップ中に、FlashBackup クライアントまたはサーバの /tmp ディレクトリが溢れる

リリース 3.4 より前の FlashBackup では、バックアップ中やリストア中に、クライアントおよびサーバ上の /tmp ディレクトリ内に一時ファイルを作成します。一時ファイルは、バックアップおよびリストアの終了後に削除されます。

これらのファイルのデフォルトの位置を /tmp でなく別のディレクトリに変更するには、/tmp よりも領域の大きなディレクトリに対するシンボリック リンク、BPFSMAP\_TMPDIR もしくは SFR\_TMPDIR を作成します。

クライアント上のディレクトリを変更するには、次のようにします。



```
cd /usr/opensv/netbackup
ln -s /fb_tmp_dir BPFSSMAP_TMPDIR
```

`fb_tmp_dir` は、FlashBackup の一時ファイル作成ディレクトリです。

サーバ上のディレクトリを変更するには、次のようにします。

```
cd /usr/opensv/netbackup
ln -s /fb_tmp_dir SFR_TMPDIR
```

リリース 3.4 では、一時ファイルのデフォルトの位置は、`/usr/opensv/BPFSSMAP_TMPDIR` と `/usr/opensv/SFR_TMPDIR` に変更されました。この変更によって、`/tmp` ディレクトリが溢れてしまった場合に発生する問題を回避できます。

これらの一時ファイルの位置を変更するには、次のディレクトリを削除します。

```
/usr/opensv/netbackup/BPFSSMAP_TMPDIR
/usr/opensv/netbackup/SFR_TMPDIR
```

その後、サーバやクライアント上で、前述のようにコマンドを入力して、`fb_tmp_dir` に別のディレクトリを指定します。

### バックアップ中にステータス コード 13 が発生する

これは、以下のいずれかが原因となっている可能性があります。

- ◆ **FlashBackup** クライアント上の `/tmp` 内の領域が不足している場合。この場合には、`bptm` ログに次のようなメッセージが記録されます。

```
16:58:44 [8467] <32> bpfssmap: flush_imebuf: tmp inomapファイルへの書き込みに失敗しました。エラー番号=28
```

エラー番号 28 は、ENOSPC 「No space left on device : デバイスに領域がありません」を意味します。

**FlashBackup** の一時ファイルのデフォルトの位置を `/tmp` ではなく、より多くの領域を持つ別のディレクトリに変更する必要があります。この処理を実行するには、「バックアップ中に、**FlashBackup** クライアントまたはサーバの `/tmp` ディレクトリが溢れる」(23 ページ)の手順を参照してください。

- ◆ **FlashBackup** キャッシュパーティションの領域が不足している場合。この場合には、パーティションの大きさが不十分で、バックアップで必要とされるだけの大きさが無い可能性があります。

キャッシュパーティションが溢れた場合には、システム ログ内に次のようなメッセージが記録されます。

```
警告: sn_alloccache: cache /dev/vx/rdisk/flashldg/f full - all
snaps using this cache are now unusable
警告: sn_failsnap: snapshot id 5 に失敗しました。エラー 28
```

領域のより大きなキャッシュパーティションを指定するか、ファイルリスト内でキャッシュパーティションを追加指定してください。キャッシュパーティションの要件については、本書の第3章を参照してください。

- ◆ **Solaris 限定** : キャッシュパーティションの領域が不足している場合には、キャッシュパーティションの領域を使用済みの不要なスナップショットで使用している場合があります。これらのスナップショットは、**FlashBackup** によって自動的に削除されなかったものです。
  - a. 次のコマンドを実行して、**Solaris** クライアント上に不要なスナップショットがないか確認します。

```
/usr/opensv/netbackup/bin/driver/snaplist
```
  - b. リスト内の各スナップショットに対して次のコマンドを実行し、関連付けられた **bpbkcar** プロセスが存在することを確認します。

```
ps -eaf |grep ident
```

*ident* は、**snaplist** コマンドで表示されるスナップショットのプロセス ID です。
  - c. 次のコマンドを入力して、**bpbkcar** プロセスと関連付けられていないスナップショットを削除します。

```
/usr/opensv/netbackup/bin/driver/snapoff snapn
```

*snapn* は、**snaplist** コマンドで表示されるスナップショット ID です。

- ◆ **Solaris 限定** : **snap** ドライバ **snapctl** の **snap.c** コンポーネントのバージョンが **1.22** 以降である必要があります。古いバージョンのファイルを使用すると、ステータスコード **13** でバックアップが失敗する場合があります。

次のコマンドを実行して、**snapctl** の **snap.c** コンポーネントのバージョンを調べます。

```
cd /usr/kernel/drv  
strings snapctl |grep Revision
```

**snap.c** のバージョンが **1.22** より古い場合は、正式出荷前のバージョンの製品がインストールされていることを示します。正式出荷版の製品をインストールする必要があります。

### NetBackup のパッチをインストールしたらステータスコード 5 でリストアが失敗するようになった

NetBackup のパッチをインストールした後、FlashBackup のファイルをリストアしようとしたときにステータスコード 5 を受信する場合は、パッチが正しくインストールできていない可能性があります。パッチの README ファイルに記載されているインストール手順を実行し、**libsfr.so** ファイルのコピーを手順どおりに実行します。



### Solaris 限定 : バックアップ失敗時のステータス コードが 6 で、「無効なディレクトリ エントリ です」というメッセージが bpbkar ログ ファイル内に記録される

このエラーを回避するには、snap ドライバ snapctl の snap.c コンポーネントのバージョンが 1.22 以降のものでなければなりません。古いバージョンのファイルを使用した場合、バックアップはステータス コード 6 で失敗し、「無効なディレクトリ エントリです」というメッセージが bpbkar ログに記録されます。

次のコマンドを実行して、snapctl の snap.c コンポーネントのバージョンを調べます。

```
cd /usr/kernel/drv
strings snapctl |grep Revision
```

snap.c のバージョンが 1.22 より古い場合は、正式出荷前のバージョンの製品がインストールされていることを示します。正式出荷版の製品をインストールする必要があります。

### update\_flashclients スクリプトを実行してもクライアントが更新されない

update\_flashclients スクリプトを /usr/opensv/netbackup/bin ディレクトリから直接実行すると、クライアント上でファイルが正しく更新されない場合があります。この場合には、以下の点に注意してください。

- ◆ 新規インストールの場合は、/tmp 内の update\_flashclients ログ ファイルに次のエントリが記録されています。
 

```
sh /usr/opensv/netbackup/bin/extract.sh>/dev/null2>/dev/null を duo で実行できませんでした
```
- ◆ update\_flashclients を使用してパッチをインストールし、update\_flashclients を /usr/opensv/netbackup/bin ディレクトリから実行した場合、クライアント上でのファイルの更新に失敗してもログ ファイルにエラーは記録されません。

この問題が発生する場合は、update\_flashclients スクリプトを / (ルート) ディレクトリから実行してください。

### NetBackup のパッチをインストールした後にシステムがクラッシュするようになる

NetBackup サーバへパッチをインストールしても、update\_flashclients スクリプトの処理が FlashBackup クライアント上で正常に終了しなかった場合に、バイナリ間の不整合が原因となってシステムがクラッシュすることがあります。NetBackup サーバにパッチをインストールした場合は、クライアント上で update\_flashclients スクリプトが正常に終了していることを確認してください。

### HP-UX 限定 : バックアップがステータス コード 20 で失敗する

HP-UX VxFS のスナップショット メカニズムでは、スナップショットごとに専用のキャッシュパーティションが必要です。キャッシュパーティションが既に使用されている状態になっていないことを確認するために、マウント テーブルの検査を行います。既にキャッシュパーティションが使用中の状態になっていた場合には、ステータス コード 20 となります。

/usr/opensv/netbackup/logs/bpbkar ログ内で次のようなメッセージが記録されていないかどうかを調べてください。

```
bpfsmmap: FTL - bpfsmmap: スナップショットのキャッシュは既に使用中です。  
/dev/arrayvg/vol4c
```

```
bpbkar Exit: ERR - bpbkar 重大な終了状態 = 20: 無効なコマンド パラメータです。
```

```
bpbkar Exit: INF - 終了状態 20: 無効なコマンド パラメータです。
```

スナップショットのキャッシュパーティションが既に使用されている場合は、クラス スケジュールの実行を違う時間に行うように設定するか、もしくはバックアップごとに別々のキャッシュパーティションを使用する必要があります。

[多重データ ストリームを許可] オプションが有効になっている場合は、ストリームごとにそれぞれ専用のキャッシュパーティションを使用する必要があります。





通常の場合、**snap** ドライバを呼び出すのは **NetBackup** だけです。

**FlashBackup** によるバックアップ処理ごとに、クラス ファイル リスト中に、**CACHE=** エントリを使用してキャッシュ パーティションを指定しておく必要があります（「ファイル リストとキャッシュ」 (14 ページ) を参照してください)。**Solaris** システムの場合、同時に実行されているバックアップの数がいくつであっても、領域が十分な大きさである限り、同じキャッシュを使用することができます。**HP-UX** システムの場合は、同時に実行されるバックアップごとに専用のキャッシュ パーティションを使用する必要があります。

キャッシュの容量は、そのキャッシュと関係付けられているパーティションの総領域のおおよそ **10** から **15%** 相当の大きさが必要となります。この数値は、バックアップ中の書き込み頻度が中程度を超えていないと仮定した場合のものです。

キャッシュがオーバーフローすると、そのキャッシュを使用しているスナップショットはすべて読み取りができなくなり、その結果、スナップショットの読み込みを行っているバックアップ処理に失敗します。

## コマンドの使用方法

### snapoff

**snapoff** を使うと、バックアップ処理で起動されながら、異常終了してしまったスナップショットの処理を終了することができます。

```
/usr/opensv/netbackup/bin/driver/snapoff snap1 ... snapn
```

**snapoff** が正常に終了すると、次のような形式でメッセージが表示されます。

```
snap 1 disabled
snap 2 disabled
...
snap n disabled
```

**snapoff** が失敗すると、なんらかのエラーメッセージが表示されます。エラー コードは、`/usr/include/sys/errno.h` にて確認できます。



## snaplist

snaplist は次のように呼び出します。

```
/usr/opensv/netbackup/bin/driver/snaplist
```

snaplist は、有効なすべてのスナップショットに関する情報を以下の書式に従って表示します。

```
id device size cached cache err time
1 /dev/rdisk/c0t3d0s0 72560 16450 /dev/rdisk/c0t4d0s0 0
12/19/99 13:23:48
```

- ◆ sizeは、スナップショットが作成されたパーティション（512 バイトのブロック単位）の大きさを示します。
- ◆ cachedは、スナップショットが初期化されてから今までの間に、キャッシュされた（つまり書き込まれた）ブロックの数（512 バイト単位）を表します。
- ◆ errはエラーコードを示します。0はエラーがないことを示します。

スナップショットでエラーが発生すると、errの値は0以外となり、スナップショットへのアクセスができなくなります。このスナップショットの処理はsnapoffを使用して終了することができます。エラーコードは、/usr/include/sys/errno.hにて確認できます。また、/var/adm/messages内でエラーメッセージを確認することもできます。

## snpcachelist

snpcachelist は次のように呼び出します。

```
/usr/opensv/netbackup/bin/driver/snpcachelist
```

snpcachelist は、現在スナップショットのキャッシュとして使用されているすべてのパーティションについての情報を、次のような書式で表示します。このコマンドは、キャッシュの使用量を監視する場合に使用すると便利です。

```
device free busy
/dev/rdisk/c0t4d0s0 238528 264472
```

- ◆ freeは使用可能なブロック数（512 バイト単位）を表します。
- ◆ busyは書き込み済みのブロック数（512 バイト単位）を表します。

キャッシュが溢れたときに、スナップショットの作成元となったパーティションやファイルのうち、そのキャッシュと関連付けられているものへ書き込みを行うと、スナップショットは処理に失敗し、そのスナップショットへの書き込みも読み取りもできなくなります。スナップショットの作成元となったパーティションからの読み取りや書き込みには影響はありません。処理が失敗したスナップショットは自動的に終了しないので、通常の方法でsnapoffを利用して終了することが必要になります。

---

**注** NetBackup は、FlashBackup の機能を利用してスナップショットを使用する場合、その起動と終了を行います。FlashBackup バックアップの進行中には、snaplist と snapcachelist を使用してスナップショットを監視することができます。

---

**注意** バックアップ イメージが破損しますので、NetBackup のスナップショットは snapoff を使用して終了しないでください。

---

## snapstat

snapstat は次のように呼び出します。

```
/usr/opensv/netbackup/bin/driver/snapstat
```

snapstat は、snap ドライバについての診断情報を表示します。





# 索引

---

- A
  - Auspex FastBackup リストア 20
- B
  - bpbkar 5
    - プロセス 25
    - ログ 22、26
  - bpbrm 5
  - bpdbm 7
  - BPFMAP\_TMPDIR 23
  - bprd アクティビティ ログ 22
  - bptm 5、7
    - ログ 24
- C
  - CACHE= エントリ 14
- F
  - FlashBackup の機能 2
- H
  - HSM 2
- I
  - ifrfr (raw データからの個々のファイルのリストア) 5
- L
  - libbpfsmmap.sl (HP) 5
  - libbpfsmmap.so (Solaris) 5
  - libsfr.so ファイル 25
- R
  - raw パーティション
    - クライアント側からの指示によるリストア 21
    - サーバ側からの指示によるリストア 20
    - バックアップ 19
- S
  - sfr 6
  - SFR\_TMPDIR 23
  - snapcachelist コマンド 30
  - snapctl
    - .conf ファイル 23
    - 概要 29
    - ドライバ ログ 22
    - ファイル 23
  - snapctl の snap.c コンポーネント 25、26
  - snaplist コマンド 30
  - snappoff コマンド 29
  - snapstat コマンド 31
  - snap ドライバ
    - インストール 11
    - 未インストール 23
- U
  - UNSET 17
  - UNSET\_ALL 17
  - update\_flashclients スクリプト 26
- X
  - xbp 21
- ア
  - アンインストール 12
- イ
  - 一時ファイル (/tmp ディレクトリ) 23、24
  - 一般クラス属性 13
  - インストール
    - FlashBackup のインストール 9
    - snap ドライバのインストール 11
    - アンインストール 12
    - クライアントへの配布 10
    - サポートしているプラットフォーム 9
    - システム要件 9



- 
- ウ
    - 上書き
      - raw** パーティション リストア 20
  - カ
    - カスタマ サポート 23
  - キ
    - 技術的な概要 4
    - キャッシュ 14
      - パーティション 27
      - パーティション (領域の不足) 24
    - キャッシュ パーティション (領域の不足) 25
    - 共有ライブラリ 5
  - ク
    - クライアントリスト 14
    - クラスの属性、一般 13
  - サ
    - サポートされるバックアップのタイプ 17
    - サポートしているプラットフォーム 9
  - シ
    - シンボリックリンク 23
    - 信頼性 2
  - ス
    - スナップショット 2
      - Solaris** クライアント上、トラブルシューティング 25
      - キャッシュ パーティション 27
  - セ
    - 制限事項 3
    - 設定
      - 一般クラス属性 13
      - クライアントリスト 14
      - ファイル リストとキャッシュ 14
  - タ
    - 多重データ ストリームを許可 15、27
    - 多重データ ストリームを許可オプション 27
  - ト
    - トラブルシューティング 22
  - ハ
    - バックアップ
      - イメージ 5
      - サポートされるタイプ 17
      - 自動 19
      - 手動 19
    - パッチ、トラブルシューティング 25、26
    - パフォーマンス 3
  - フ
    - ファイル
      - バックアップ 19
      - リストア
        - raw** パーティション 21
        - 個々のファイル 5、21
    - ファイル リスト 14
  - マ
    - マニュアル
      - 関連マニュアル vii
      - 対象読者 vii
  - ム
    - 「無効なディレクトリ エントリです」 メッセージ 26
  - リ
    - リストア
      - 上書きオプション 20
      - クライアント側からの指示による 21
      - 個々のファイル 5、21
      - サーバ側からの指示による 20
      - デバイス ファイル 20
  - ロ
    - ログ 22
      - ログの調査 22
      - ログ用の **VERBOSE** 設定 22