NetBackup™ SAN クライアントおよびファイバートランスポートガイド

UNIX、Windows および Linux

リリース 11.0

VERITAS
now part of Cohesity

NetBackup™ SAN クライアントおよびファイバートランスポートガイド

最終更新日: 2025-04-24

法的通知と登録商標

Cohesity, Inc.
2625 Augustine Drive
Santa Clara, CA 95054

http://www.veritas.com

テクニカルサポート

テクニカルサポートはグローバルにサポートセンターを管理しています。すべてのサポートサービスは、サポート契約と現在のエンタープライズテクニカルサポートポリシーに応じて提供されます。サポート内容およびテクニカルサポートの利用方法に関する情報については、次の Web サイトにアクセスしてください。

https://www.veritas.com/support

次の URL で Cohesity Account の情報を管理できます。

https://my.veritas.com

現在のサポート契約についてご不明な点がある場合は、次に示すお住まいの地域のサポート契約管理チームに電子メールでお問い合わせください。

世界共通 (日本を除く)	CustomerCare@veritas.com
日本	CustomerCare_Japan@veritas.com

マニュアル

マニュアルの最新バージョンがあることを確認してください。各マニュアルには、2 ページ目に最終更新日が記載されています。最新のマニュアルは、Cohesityの Web サイトで入手できます。

https://sort.veritas.com/documents

マニュアルに対するご意見

お客様のご意見は弊社の財産です。改善点のご指摘やマニュアルの誤謬脱漏などの報告をお願いします。その際には、マニュアルのタイトル、バージョン、章タイトル、セクションタイトルも合わせてご報告ください。ご意見は次のアドレスに送信してください。

NB.docs@veritas.com

次の Cohesity コミュニティサイトでマニュアルの情報を参照したり、質問したりすることもできます。

http://www.veritas.com/community/

Cohesity Services and Operations Readiness Tools (SORT)

Cohesity SORT (Service and Operations Readiness Tools) は、特定の時間がかかる管理タスクを自動化および簡素化するための情報とツールを提供する Web サイトです。製品によって異なりますが、SORT はインストールとアップグレードの準備、データセンターにおけるリスクの識別、および運用効率の向上を支援します。SORT がお客様の製品に提供できるサービスとツールについては、次のデータシートを参照してください。

https://sort.veritas.com/data/support/SORT_Data_Sheet.pdf

目次

第 1 章 SAN クライアントとファイバートランスポートの概要 8

NetBackup SAN クライアントとファイバートランスポートについて 8
ファイバートランスポートについて 9
ファイバートランスポートメディアサーバーについて 9
SAN クライアントについて 9
ファイバートランスポートサービスマネージャについて 10
NetBackup リリースノートについて 10

第 2 章 配備の計画 11

SAN クライアントの配置計画 11
SAN クライアントの操作上の注意事項 12
SAN クライアントの宛先ストレージについて 12
SAN クライアントの宛先ディスクストレージについて 13
SAN クライアントの宛先テープストレージについて 13
SAN クライアントとファイバートランスポートのホストを選択する方法 14
エージェントの NetBackup SAN クライアントサポートについて 14
クラスタリングのための NetBackup SAN クライアントサポート 15
NetBackup SAN クライアントの Windows Hyper-V サーバーサポートについて 15
NetBackup SAN クライアントのサポート外のリストアについて 16
ファイバートランスポートのスループットについて 16
SAN クライアントへの SAN メディアサーバーの変換 17

第 3 章 SAN の準備 19

SAN の準備 19
..... 20
..... 21
SAN クライアントおよびファイバートランスポートメディアサーバー用 HBA について 23
SAN クライアントおよびファイバートランスポートメディアサーバー用 16 gb ターゲットモード HBA について 24
SAN クライアント用の HBA ポートを選択する場合 24
SAN クライアントでサポートする SAN 構成について 25

第 4 章 SAN クライアントとファイバートランスポートのライセンス 26

SAN クライアントのインストールについて 26
SAN クライアントのライセンスキーについて 26
SAN クライアントおよびファイバートランスポートをアップグレードする場合 27

第 5 章 SAN クライアントおよびファイバートランスポートの構成 28

SAN クライアントおよびファイバートランスポートの構成 28
ファイバートランスポートメディアサーバーの設定 29
ターゲットモードドライバについて 30
nbhba モードと ql2300_stub ドライバについて 31
FC に接続されるデバイスについて 31
HBA ポートを識別する方法 32
Solaris での HBA ポートの検出について 33
ファイバーのトランスポートのメディアサーバーおよび VLAN について 33
nbhba モードの開始 34
ファイバートランスポートメディアサーバー HBA ポートのマーク付け 35
メディアサーバーのファイバートランスポートサービスの設定 38
16 gb ターゲットモード HBA サポート向けのメディアサーバーファイバートランスポートサービスの構成 42
16 gb ターゲットモード HBA をサポートする FTMS の状態の表示 48
16 gb ターゲットモード HBA をサポートする HBA ポートの識別 49
SAN クライアントの構成 49
SAN クライアントのファイアウォールの構成について 50
SAN クライアントのドライバの要件 50
SAN クライアントのファイバートランスポートサービスの設定 51
クラスタ内の SAN クライアントの構成 53
SAN クライアントのクラスタの仮想名の登録 54
コマンドラインの使用による NetBackup 構成オプションの設定 54
ファイバートランスポートのプロパティの構成について 56
ファイバートランスポートのプロパティの構成 57
[ファイバートランスポート (Fibre transport)]プロパティ 57
Linux 並列 FT 接続について 60
SAN クライアント使用設定について 61
SAN クライアントの使用設定の構成 61
SAN クライアントの使用設定 62

第 6 章 SAN クライアントおよびファイバートランスポートの管理 64

ファイバートランスポートサービスの有効化または無効化 64
16 gb ターゲットモード HBA サポート向けのファイバートランスポートサービスの有効化および無効化 65
SAN クライアントからファイバートランスポートデバイスの再スキャン 66
SAN クライアントのファイバートランスポートジョブの詳細の表示 66
ファイバートランスポートトラフィックの表示 67
SAN クライアントの追加 68
SAN クライアントの削除 69

第 7 章 SAN クライアントとファイバートランスポートの無効化 70

SAN クライアントおよびファイバートランスポートのアンインストールについて 70
SAN クライアントの無効化 70
ファイバートランスポートメディアサーバーの無効化 71
16 gb ターゲットモード HBA サポートのファイバートランスポートメディアサーバーの無効化 72

第 8 章 SAN クライアントとファイバートランスポートのトラブルシューティング 74

SAN クライアントとファイバートランスポートのトラブルシューティングについて 75
SAN クライアントのトラブルシューティングの TechNote 75
ファイバートランスポートログの表示 75
統合ログについて 76
vxlogview コマンドを使用した統合ログの表示について 77
vxlogview を使用した統合ログの表示の例 79
ファイバートランスポートサービスの停止と開始 80
16 gb ターゲットモード HBA サポート向けのファイバートランスポートサービスの起動および停止 81
バックアップはファイバートランスポートデバイスが使用可能であっても LAN にフェールオーバーする 82
Cohesity モジュールのロード時のカーネルの警告メッセージ 83
SAN クライアントのサービスが起動しない 83
SAN クライアントファイバートランスポートサービスの検証 83
SAN クライアントがファイバートランスポートを選択しない 84
メディアサーバーのファイバートランスポートデバイスがオフライン 85
ファイバートランスポートデバイスの検出なし 86

付録 A AIX に固有の構成の詳細 87

AIX のリファレンス情報 87
NetBackup の構成を開始する前に (AIX) 87
AIX での永続的な名前のサポートについて 88
AIX でのロボット制御デバイスファイルの構成について 88
AIX の SAN クライアントについて 88
AIX での QIC 以外のテープドライブについて 89
AIX の非巻き戻しデバイスファイルについて 89
テープドライブの AIX 非巻き戻しデバイスファイルの作成 90
AIX 動的追跡の無効化 91

付録 B HP-UX に固有の構成の詳細 93

HP-UX のリファレンス情報 93
NetBackup の構成を開始する前に (HP-UX) 93
レガシーデバイスファイルの HP-UX デバイスドライバについて 94
レガシーロボット制御デバイスファイルについて 94
レガシーテープドライブ用デバイスファイルについて 94
テープドライブのレガシーパススルーパスの概要 95
HP-UX 上の SAN クライアント用デバイスファイルの作成 96
レガシーデバイスファイルの構成について 96
HP-UX でのレガシー SCSI および FCP ロボット制御の作成 97
レガシーテープドライブ用デバイスファイルの作成について 104
テープドライブ用パススルーデバイスファイルの作成 104

索引 110

1

SAN クライアントとファイバートランスポートの概要

この章では以下の項目について説明しています。

- NetBackup SAN クライアントとファイバートランスポートについて
- ファイバートランスポートについて
- ファイバートランスポートメディアサーバーについて
- SAN クライアントについて
- ファイバートランスポートサービスマネージャについて
- NetBackup リリースノートについて

NetBackup SAN クライアントとファイバートランスポートについて

SAN クライアントは NetBackup クライアントの高速バックアップとリストアを可能にする NetBackup オプション機能です。

SAN クライアントは LAN 接続ではなく SAN 接続で多量のデータを迅速にバックアップできる特別な NetBackup クライアントです。たとえば、高速なバックアップとリストアはデータベースホストの役に立ちます。ファイバートランスポートは SAN クライアント機能の一部である NetBackup 高速データトランスポート方式の名前です。

バックアップとリストアのトラフィックはファイバーチャネル (FC) で転送し、NetBackup サーバーとクライアントの管理トラフィックは LAN で転送します。

NetBackup 52xx/53xx Appliance の場合には、ファイバートランスポートはファイバートランスポートをサポートする NetBackup 5000 シリーズのアプライアンスに高速なトラフィッ

クを提供します。5000 シリーズアプライアンスは、SAN クライアントバックアップのストレージホストとして機能します。

ファイバートランスポートについて

NetBackup ファイバートランスポートはデータ転送の方式です。これはファイバーチャネルを使用し、LAN を介した TCP/IP ではなく SAN を介したデータ移動用の SCSI コマンドプロトコルの一部を使用します。NetBackup クライアントと NetBackup メディアサーバー間に高性能なトランスポート機構を提供します。

ファイバートランスポートでは複数の並列論理接続がサポートされます。ファイバートランスポートをサポートする NetBackup システムには、FT 通信専用のファイバーチャネル HBA が含まれます。

NetBackup ファイバートランスポートサービスはストレージに接続する NetBackup メディアサーバーと SAN クライアントの両方で有効になっています。

このマニュアルでは、NetBackup クライアントと NetBackup サーバー間におけるファイバートランスポート接続を、FT パイプと呼びます。

ファイバートランスポートメディアサーバーについて

NetBackup FT メディアサーバーは、ファイバートランスポートサービスが有効になっている NetBackup メディアサーバーです。NetBackup FT メディアサーバーは、SAN クライアントからの接続を受け入れ、ディスクストレージにデータを送信します。

SAN クライアントからの接続を受け入れるホストバスアダプタ (HBA) は、特別な NetBackup ターゲットモードドライバを使用して FT 通信を処理します。

メディアサーバーの FT サービスは、データフローの制御、SCSI コマンドの処理、および FT 接続におけるサーバー側のデータバッファの管理を行います。また、ホストバスアダプタのターゲットモードドライバの管理も行います。

SAN クライアント機能をアクティブ化するライセンスが必要です。

SAN クライアントについて

NetBackup SAN クライアントは、ファイバートランスポートサービスが有効になっている NetBackup クライアントです。SAN クライアントは、Shared Storage Option に使用される NetBackup SAN メディアサーバーと類似しており、自身のデータをバックアップします。ただし、SAN クライアントは小さい クライアントのインストールパッケージに基づいているため、管理の要件および使用されるシステムリソースはより小規模になります。
NetBackup

通常、SAN クライアントにはバックアップのために高帯域幅が必要な重要なデータが含まれています。それはファイバーチャネルを介して NetBackup メディアサーバーに接続します。

NetBackup SAN クライアントのファイバートランスポートサービスは、SAN クライアントの FT パイプの接続性とデータ転送を管理します。また、SAN クライアントの FT サービスは、NetBackup メディアサーバー上の FT ターゲットモードデバイスを検出し、それを FT Service Manager に通知します。

ファイバートランスポートサービスマネージャについて

FT Service Manager (FSM) は、NetBackup Enterprise Media Manager サービスをホスティングする NetBackup サーバーに存在します。FSM は、SAN クライアントおよび FT メディアサーバーで実行される FT サービスと相互作用します。FSM は、FT のリソースおよびイベントを検出、構成および監視します。FSM の実行は、EMM と同じプロセスで行われます。

NetBackup リリースノートについて

サポートされているシステムと周辺機器、制限事項、操作上の注意事項については、『NetBackup リリースノート』を参照してください。

2

配備の計画

この章では以下の項目について説明しています。

- SAN クライアントの配置計画
- SAN クライアントの操作上の注意事項
- SAN クライアントの宛先ストレージについて
- SAN クライアントとファイバートランスポートのホストを選択する方法
- エージェントの NetBackup SAN クライアントサポートについて
- クラスタリングのための NetBackup SAN クライアントサポート
- NetBackup SAN クライアントの Windows Hyper-V サーバーサポートについて
- NetBackup SAN クライアントのサポート外のリストアについて
- ファイバートランスポートのスループットについて
- SAN クライアントへの SAN メディアサーバーの変換

SAN クライアントの配置計画

表 2-1 に、SAN クライアントとファイバートランスポートの配置計画の概要を示します。

表 2-1 SAN クライアントの配置の概要

手順	配置タスク	セクション
手順 1	操作上の注意事項について	p.12 の「SAN クライアントの操作上の注意事項」を参照してください。
手順 2	宛先ストレージの決定	p.12 の「SAN クライアントの宛先ストレージについて」を参照してください。

手順	配置タスク	セクション
手順 3	使うホストの決定	p.14 の「SAN クライアントとファイバートランスポートのホストを選択する方法」を参照してください。
手順 4	SAN の準備	p.19 の「SAN の準備」を参照してください。
手順 5	SAN クライアントのライセンスの取得	p.26 の「SAN クライアントのライセンスキーについて」を参照してください。
手順 6	NetBackup エージェントについて読む	p.14 の「エージェントの NetBackup SAN クライアントサポートについて」を参照してください。
手順 7	SAN クライアントおよび Hyper-V についての確認	p.15 の「NetBackup SAN クライアントの Windows Hyper-V サーバーサポートについて」を参照してください。
手順 8	SAN クライアントとファイバートランスポートの構成	p.28 の「SAN クライアントおよびファイバートランスポートの構成」を参照してください。
手順 9	SAN クライアントへの SAN メディアサーバーの変換	p.17 の「SAN クライアントへの SAN メディアサーバーの変換」を参照してください。

SAN クライアントの操作上の注意事項

次に、留意すべき操作上の注意事項のいくつかについて説明します。

- NetBackup クライアントの暗号化オプションは、UNIX と Linux の SAN クライアントではサポートされません。
- データ圧縮または暗号化により、バックアップとリストアのためのファイバートランスポートのパフォーマンスが低下する場合があります。
  バックアップでデータの圧縮または暗号化を使うと、バックアップとリストアの両方で、ファイバートランスポートパイプのパフォーマンスが大幅に低下する場合があります。構成によっては、圧縮を使用すると、圧縮を使用しなかった場合に比べてパフォーマンスが最大 95 % 低下する場合があります。

SAN クライアントの宛先ストレージについて

SAN クライアントとファイバートランスポート機能のための宛先ストレージとしてディスクかテープを使うことができます。

NetBackup はあらゆる手段を用いてストレージデバイスによる FT メディアサーバーへの接続を可能にします。

SAN クライアントの宛先ディスクストレージについて

ディスクストレージの場合、NetBackup OpenStorage の実装は高パフォーマンスのバックアップとリストアに対する絶好の機会を提供します。それらのソリューションは、NetBackup ファイバートランスポート機構が提供する大量のデータを受け入れるのに十分な帯域幅と読み込みおよび書き込み速度を提供することができます。

NetBackup メディアサーバーの重複排除は OpenStorage の実装です。NetBackup クライアント側の重複排除はサポートされません。

SAN クライアントの宛先テープストレージについて

SAN クライアントは宛先ストレージユニットとしてテープを使うことができます。一部のテープドライブは、NetBackup ファイバートランスポート機構が提供する大量のデータの読み込み、書き込みを行うのに十分な速度を備えています。

宛先としてテープを使用する場合は、複数ストリームを使用できます。複数ストリームは、クライアントの自動バックアップを複数のジョブに分割します。ジョブは個別のデータストリームにあるので、並列実行できます。データストリームは FT メディアサーバーに 1つ以上の FT パイプを介して送信できます。メディアサーバーはそれらを一緒に 1つ以上のテープメディアボリューム上に多重化します。たとえば、複数のデータストリームを提供するデータベースサーバーがあれば、FT メディアサーバーへのそれらのデータベースバックアップを複数ストリームで実行できます。FT メディアサーバーはデータストリームをメディア上に多重化し、パフォーマンス全体を向上させます。

NetBackup の SAN メディアサーバーを SAN クライアントに置き換えて、テープにバックアップし続けることができます。SAN クライアントでは、ディスク領域と CPU 両方のシステムリソースの使用量は SAN メディアサーバーよりも少なくなります。

マルチストリームを構成するには、『NetBackup 管理者ガイド Vol.I』を参照してください。

SAN クライアントのテープストレージの制限事項

次の制限事項は SAN クライアントの宛先ストレージとしてのテープのためのものです。

- 同じクライアントからの FT のバックアップのみが特定の MPX グループで多重化されます。
- 異なるクライアントからの FT のバックアップは同じ MPX グループで一緒に多重化されません。
- 同じテープに異なる SAN クライアントを多重化できません。異なるクライアントは同じ FT メディアサーバーに引き続きバックアップされますが、異なる MPX グループの異なるテープドライブに書き込まれます。
- (同じクライアントまたは異なるクライアントからの) FT と LAN のバックアップは同じ MPX グループで一緒に多重化されません。

- SAN クライアントはファイバートランスポート上のインラインテープコピーをサポートしません。インラインテープコピージョブは LAN を介して行われます。SAN クライアント機能は非常に高速なバックアップとリストア操作のために設計されています。したがって、SAN クライアントは、処理および管理するのにさらに多くのリソースが必要な (インラインテープコピーのような) バックアップオプションを除外します。

SAN クライアントとファイバートランスポートのホストを選択する方法

NetBackup ファイバートランスポートに使用するシステムを選択する場合は、次の点に注意してください。

- NetBackup SAN クライアントを、NetBackup サーバーとして使用することはできません。したがって、NetBackup クライアントソフトウェアのみがインストールされているシステムにのみ、NetBackup クライアントを SAN クライアントとして構成します。
- NetBackup プライマリサーバーを FT メディアサーバーとして使用しないでください。データ転送によってシステムリソースが消費されるため、NetBackup の管理パフォーマンスが著しく低下します。

エージェントの NetBackup SAN クライアントサポートについて

SAN クライアント機能はデータ転送に共有メモリを使います。SAN クライアントで NetBackup エージェントを使う場合、エージェントはその共有メモリから読み書きする権限が必要です。

次のように、エージェントに適切な権限があることを確認します。

- UNIX システムでは、NetBackup がインストールされた同じユーザーアカウントを使って、NetBackup エージェントをインストールします。
- Windows SAN クライアントで、NetBackup エージェントと SAN Client Fibre Transport Service が同じアカウント (つまり、[ログオン (Log On As)]) を使います。アカウントには有効状態の[オペレーティング システムの一部として機能 (Act as a part of the operating system)権限が必要です。デフォルトでは、[ローカルシステム (Local System)]アカウントだけが[オペレーティング システムの一部として機能 (Act as a part of the operating system)権限が有効になっています。

SAN クライアントは次の種類のエージェントバックアップをサポートしません。

- Microsoft SharePoint
- Enterprise Vault

- s through a passive node of an Exchange クラスタのパッシブノードによる Microsoft Exchange データベース可用性グループ (DAG) またはクラスタ連続レプリケーション (CCR) のバックアップ

クラスタリングのための NetBackup SAN クライアントサポート

NetBackup は、アプリケーションクラスタで SAN クライアントをサポートします。アプリケーションクラスタ内の SAN クライアントの要件は以下のとおりです。

- SAN クライアントはクラスタのすべてのフェールオーバーノードにインストールする必要があります。
- FT クライアントサービスおよび Cohesity PBX サービスは、すべてのフェールオーバーノードで実行する必要があります。
- 各ノード上の各 SAN クライアントのホストコンピュータオペレーティングシステムが FT メディアサーバーのターゲットモードドライバを検出する必要があります。
- NetBackup `LOCAL_CACHE` 値は各 SAN クライアントで `NO`でなければなりません。デフォルトでは値は指定されていないため、値を設定する必要があります。

警告: FT メディアサーバーまたはプライマリサーバーの `LOCAL_CACHE` 値は変更しないでください。

---

p.53 の「クラスタ内の SAN クライアントの構成」を参照してください。

バックアップポリシーで、SAN クライアントコンピュータへの参照のエイリアスまたは動的アプリケーションクラスタ名を使用できます。NetBackup は、5 分ごとに SAN クライアントクラスタ情報を更新します。

NetBackup SAN クライアントの Windows Hyper-V サーバーサポートについて

NetBackup SAN クライアントは Windows Hyper-V サーバーのためのファイバートランスポート上のバックアップをサポートします。Hyper-V サーバーの NetBackup クライアントソフトウェアをインストールし、Hyper-V Server のSAN クライアントを構成します。Hyper-V 仮想マシン内のオペレーティングシステムに NetBackup クライアントソフトウェアをインストールすることや SAN クライアントを構成することは行わないでください。

p.49 の「SAN クライアントの構成」を参照してください。

バックアップを実行する場合、『NetBackup™ for Hyper-V 管理者ガイド』に従って、Hyper-V ポリシーを作成して、Hyper-V サーバーとその仮想マシンをバックアップします。

SAN クライアントおよびファイバートランスポートが正しく構成されると、ファイバーのトランスポート上でバックアップが行われます。

NetBackup は Windows Hyper-V サーバーへのファイバートランスポートのリストアをサポートしません。リストアは LAN を介して行います。

p.16 の「NetBackup SAN クライアントのサポート外のリストアについて」を参照してください。

NetBackup SAN クライアントのサポート外のリストアについて

ほとんどの場合、バックアップが NetBackup ファイバートランスポートのデータ転送方式を使う場合は、リストアもファイバートランスポートの方式によって実行されます。

ただし、NetBackup は一部の NetBackup のオプションや他の製品のファイバートランスポートリストアをサポートしないことがあります。

NetBackup では、次のオプションについてファイバートランスポートリストアをサポートしません。

FlashBackup リストア	SAN クライアントは FlashBackup バックアップをサポートしますが、リストアは LAN 経由で行われます。
Windows Hyper-V のリストア	SAN クライアントは Fibre Transport 経由のバックアップをサポートしますが、リストアは LAN 経由で行われます。 バックアップポリシーの設定のタイミングを選択するオプションによっては、仮想マシンと仮想マシン内の個々のファイルをリストアすることもできます。 p.15 の「NetBackup SAN クライアントの Windows Hyper-V サーバーサポートについて」を参照してください。

ファイバートランスポートのスループットについて

次のコンポーネントの最低速度はファイバートランスポートのスループット率を制限することがあります。

- SAN クライアントの速度性能。
  クライアントがファイルシステムかデータベースに読み込み、書き込みを行う速度はパフォーマンスに影響します。

- ストレージユニットの読み込みおよび書き込み速度。
- コンピュータ PCI の I/O メモリの帯域幅。
  SAN クライアントで、HBA の PCI-X バスの非 PCI X カードは制御バスの速度を下げます。NetBackup FT メディアサーバーほどは影響されませんが、パフォーマンスは許容できないレベルにまで低下することがあります。
- データを転送するファイバーチャネルパイプの速度。
- ファイバーチャネルのトポロジー。
  ボトルネックは、複数のデータストリームがトランクまたはスイッチ間のリンクのような共有要素を通して送信されるときに起きることがあります。

SAN クライアントへの SAN メディアサーバーの変換

表 2-2 に、SAN メディアサーバーを SAN クライアントに変換する方法の概要を示します。コンピュータのホスト名は変わりません。この手順はすべての NetBackup サーバーが SAN クライアント機能をサポートするリリースを実行していることを想定しています。

表 2-2 SAN メディアサーバーから SAN クライアントに変換する方法

手順	作業	手順の詳細
手順 1	SAN メディアサーバーの削除	次を実行します。 ■ NetBackup Web UI で、[ストレージ (Storage)]、[メディアサーバー (Media servers)]の順に選択します。 ■ ホストを選択します。 ■ [デバイスホストの削除 (Delete device host)]を選択します。
手順 2	SANメディアサーバーソフトウェアのアンインストール	『NetBackup インストールガイド UNIX および Windows』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332
手順 3	ファイバートランスポートに対する準備	ファイバートランスポート用に SAN を準備し、ファイバートランスポートのホストと SAN クライアントのホストに HBA をインストールします。 p.19 の「SAN の準備」を参照してください。
手順 4	FT メディアサーバーのホストへのストレージの接続	新しい SAN クライアントの FT メディアサーバーに SAN メディアサーバーのストレージデバイスを接続します。ディスクストレージの場合は、必要に応じてストレージをマウントします。 p.19 の「SAN の準備」を参照してください。

手順	作業	手順の詳細
手順 5	NetBackup メディアサーバーソフトウェアのインストール	ファイバートランスポートメディアサーバーとして機能するホストにメディアサーバーソフトウェアをインストールします。 『NetBackup インストールガイド UNIX および Windows』を参照してください。
手順 6	FT メディアサーバーの構成	p.28 の「SAN クライアントおよびファイバートランスポートの構成」を参照してください。
手順 7	NetBackup クライアントソフトウェアのインストール	SAN メディアサーバーとして機能していたホストにクライアントソフトウェアをインストールします。 『NetBackup インストールガイド UNIX および Windows』を参照してください。
手順 8	SAN クライアントの構成	p.28 の「SAN クライアントおよびファイバートランスポートの構成」を参照してください。
手順 9	代替サーバーのリストアの構成	現在のホストはメディアサーバーではないため、代替サーバーのリストアを構成し、[リストアサーバー (Restore server)]に FT メディアサーバーを指定します。その後、NetBackup は、SAN メディアサーバーに関連付けられたイメージをリストアするために FT メディアサーバーを使用します。 プライマリサーバーの[ホストプロパティ (Host properties)]の[一般的なサーバー (General server)]プロパティで[メディアホストの上書き (Media host override)]の設定を参照してください。 SAN メディアサーバーに関連付けられたイメージすべてが期限切れになった後、代替サーバーのリストアを構成解除できます。

3

SAN の準備

この章では以下の項目について説明しています。

- SAN の準備
-
-
- SAN クライアントおよびファイバートランスポートメディアサーバー用 HBA について
- SAN クライアントおよびファイバートランスポートメディアサーバー用 16 gb ターゲットモード HBA について
- SAN クライアント用の HBA ポートを選択する場合
- SAN クライアントでサポートする SAN 構成について

SAN の準備

表 3-1 に準備の手順とそれらを実行する順序を示します。

表 3-1　　SAN の準備の概要

手順	手順	項
手順 1	SAN のゾーン化	p.20 の「」を参照してください。
手順 2	HBA のインストール	p.23 の「SAN クライアントおよびファイバートランスポートメディアサーバー用 HBA について」を参照してください。
手順 3	HBA ポートの選択	p.24 の「SAN クライアント用の HBA ポートを選択する場合」を参照してください。

手順	手順	項
手順 4	ファイバーの接続	p.25 の「SAN クライアントでサポートする SAN 構成について」を参照してください。

NetBackup ファイバートランスポート (FT) メカニズムを設定して使うには、まず SAN を設定して動作可能な状態にする必要があります。

SAN スイッチ構成の場合、適切なゾーン化を行うことで、他の SAN アクティビティで必要になる可能性がある帯域幅がファイバートランスポート通信によって使われることがなくなります。また、適切なゾーン化によりホストバスアダプタ (HBA) ポートが検出するデバイスが限定されます。ポートは他のポートのゾーン内でのみそれらのポートを検出します。ゾーン化しない場合、各 HBA ポートは SAN のすべてのホストからすべての HBA ポートを検出します。デバイス数が多いと、オペレーティングシステムがサポートするデバイス数を超える場合があります。

SAN の設定と管理方法については、NetBackup マニュアルでは説明していません。ただし、次の推奨事項は SAN の通信を最適化するのに役立つことがあります。

表 3-2 では NetBackup aアプライアンスの SAN をゾーン化するためのベストプラクティスを示しています。

表 3-2 NetBackup アプライアンスの SAN をゾーン化するためのベストプラクティス

ガイドライン	説明
ゾーンごとに 1 つのイニシエータ、複数のターゲットを受け入れ可能。	Cohesity はゾーンごとに 1 つのイニシエータのみを持つゾーンを作成することをお勧めします。すべてのターゲットが類似している場合にのみ、1 つのゾーンに複数のターゲットを受け入れ可能です。 イニシエータに関係なく、テープターゲットリソースはディスクターゲットリソースとは別のゾーンにしてください。ただし、両方のリソースのセットで同じイニシエータを共有することはできます。
1 つのポートを複数のゾーンに対して構成するときは、パフォーマンスの低下に注意してください。	1 つのポートを複数のゾーンのイニシエータまたはターゲットとして使用すると、そのポートがシステム全体のパフォーマンスのボトルネックとなる場合があります。システムのすべての部分で必要となるスループットの合計を分析し、必要に応じてトラフィックフローを最適化する必要があります。

ガイドライン	説明
耐障害性のために、接続はポートではなく HBA カードに分散します。	システム接続の可用性を確保するために、共通リソースに対してマルチパスアプローチを組み込む場合には、ゾーン化のように別のカード上のポートをペアにします。この構成は、カード障害が発生した場合にリソースへのパスがすべて失われることを防ぐために役立ちます。
WWN を基に SAN をゾーン化し、デバイスがポートを変更した場合のゾーン移行を容易にします。	WWN に基づいて SAN をゾーン化することを推奨します。スイッチポート構成またはケーブル構造に変更が必要な場合、ゾーンを再作成する必要はありません。

表 3-3 は、SAN トラフィックに使用する必要があるゾーンを説明します。

メモ:

表 3-3

ゾーン	説明

NetBackup ファイバートランスポート (FT) メカニズムを設定して使うには、まず SAN を設定して動作可能な状態にする必要があります。

SAN スイッチ構成の場合、適切なゾーン化を行うことで、他の SAN アクティビティで必要になる可能性がある帯域幅がファイバートランスポート通信によって使われることがなくなります。また、適切なゾーン化によりホストバスアダプタ (HBA) ポートが検出するデバイスが限定されます。ポートは他のポートのゾーン内でのみそれらのポートを検出します。ゾーン化しない場合、各 HBA ポートは SAN のすべてのホストからすべての HBA ポートを検出します。デバイス数が多いと、オペレーティングシステムがサポートするデバイス数を超える場合があります。

SAN の設定と管理方法については、NetBackup マニュアルでは説明していません。ただし、次の推奨事項は SAN の通信を最適化するのに役立つことがあります。

表 3-4 では NetBackup アプライアンスおよび NBU FTMS (16Gb および 32Gb の HBA 搭載) の SAN をゾーン化するためのベストプラクティスを示しています。

表 3-4　NetBackup Appliance の SAN をゾーン化するためのベストプラクティス

ガイドライン	説明
ゾーンごとに 1 つのイニシエータ、複数のターゲットを受け入れ可能。	Cohesity はゾーンごとに 1 つのイニシエータのみを持つゾーンを作成することをお勧めします。すべてのターゲットが類似している場合にのみ、1 つのゾーンに複数のターゲットを受け入れ可能です。 イニシエータに関係なく、テープターゲットリソースはディスクターゲットリソースとは別のゾーンにしてください。ただし、両方のリソースのセットで同じイニシエータを共有することはできます。
1 つのポートを複数のゾーンに対して構成するときは、パフォーマンスの低下に注意してください。	1 つのポートを複数のゾーンのイニシエータまたはターゲットとして使用すると、そのポートがシステム全体のパフォーマンスのボトルネックとなる場合があります。システムのすべての部分で必要となるスループットの合計を分析し、必要に応じてトラフィックフローを最適化する必要があります。
耐障害性のために、接続はポートではなく HBA カードに分散します。	システム接続の可用性を確保するために、共通リソースに対してマルチパスアプローチを組み込む場合には、ゾーン化のように別のカード上のポートをペアにします。この構成は、カード障害が発生した場合にリソースへのパスがすべて失われることを防ぐために役立ちます。
WWN を基に SAN をゾーン化し、デバイスがポートを変更した場合のゾーン移行を容易にします。	WWN に基づいて SAN をゾーン化することを推奨します。スイッチポート構成またはケーブル構造に変更が必要な場合、ゾーンを再作成する必要はありません。

メモ: HBA ポート用の SAN クライアント 16 GB ターゲットモードドライバサポートを有効にするには、1 つのイニシエータのみのゾーンを作成し、1 ゾーンのターゲットモードを 1 つにする必要があります。

表 3-5 は、SAN トラフィックに使用する必要があるゾーンを説明します。

メモ:

表 3-5

ゾーン	説明

SAN クライアントおよびファイバートランスポートメディアサーバー用 HBA について

次のように、ファイバーチャネルのホストバスアダプタ (HBA) およびドライバの要件は、SAN クライアントと NetBackup FT メディアサーバーとで異なります。

SAN クライアントの HBA

SAN クライアントの HBA には、サポートされているすべてのファイバーチャネル HBA を使用することができます。HBA ポートはデフォルトのイニシエータモードで動作する必要があります。

SAN クライアントシステムの HBA の場合、次の作業を行います。

- HBA のドライバをインストールします。
- HBA のユーティリティをインストールします。NetBackup の操作には必要ありませんが、ユーティリティは接続の問題のトラブルシューティングに役立つ場合があります。

NetBackup FT メディアサーバーの HBA

ファイバートランスポートをホストする NetBackup メディアサーバーには、次のものが必要です。

- SAN クライアントに接続する場合は、NetBackup がファイバートランスポートのためにサポートする QLogic HBA または Emulex HBA を使用します。これらの HBA は、NetBackup ターゲットモードドライバを使用するように構成する必要があります。
  p.31 の「nbhba モードと ql2300_stub ドライバについて」を参照してください。
- SAN 接続されたストレージを使用する場合、サポートされているファイバーチャネル HBA を使用して、ストレージに接続することができます。この HBA の場合、QLogic ドライバおよびユーティリティをインストールします。ストレージに接続する HBA ポートは、デフォルトのイニシエータモードのままにしておく必要があります。
- HBA とドライバはデータ転送に 256K サイズのバッファをサポートする必要があります。

メモ: HBA ポート用の SAN クライアント 16 GB ターゲットモードドライバサポートを有効にするには、1 つのイニシエータのみのゾーンを作成し、1 ゾーンのターゲットモードを 1 つにする必要があります。各 NetBackup クライアントは、ファイバートランスポートメディアサーバーを 1 つだけ備えたゾーンを 1 つ持つことができます。

サポートされている HBA については、ハードウェア互換性リストを参照してください。

SAN クライアントおよびファイバートランスポートメディアサーバー用 16 gb ターゲットモード HBA について

次のように、ファイバーチャネルのホストバスアダプタ (HBA) およびドライバの要件は、SAN クライアントと NetBackup FT メディアサーバーとで異なります。

SAN クライアントの HBA	SAN クライアントの HBA には、サポートされているすべてのファイバーチャネル HBA を使用することができます。HBA ポートはデフォルトのイニシエータモードで動作する必要があります。 SAN クライアントシステムの HBA の場合、次の作業を行います。 ■ HBA のドライバをインストールします。 ■ HBA のユーティリティをインストールします。NetBackup の操作には必要ありませんが、ユーティリティは接続の問題のトラブルシューティングに役立つ場合があります。
NetBackup FT メディアサーバーの HBA	ファイバートランスポートをホストする NetBackup メディアサーバーには、次のものが必要です。 ■ SAN クライアントに接続する場合は、NetBackup がファイバートランスポートのためにサポートする QLogic HBA または Emulex HBA を使用します。これらの HBA は、NetBackup ターゲットモードドライバを使用するように構成する必要があります。 ■ QLogic HBA と Emulex HBA をターゲットモードとして同時に使用することはできません。ターゲットモードとしてそれらのいずれかを選択する必要があります。 ■ QLogic HBA をターゲットとして使用し、イニシエータ HBA が必要な場合は、Emulex HBA を使用してイニシエータとして機能させることができます。

サポートされている HBA については、次の URL のハードウェア互換性リストを参照してください。

SAN クライアント用の HBA ポートを選択する場合

SAN クライアントで FT パイプをサポートするには、FT メディアサーバーに十分な HBA ポートが必要です。SAN 接続されたストレージも使用する場合、メディアサーバーには、共有ストレージに接続するのに十分な HBA ポートが必要です。

NetBackup メディアサーバーと SAN クライアント間の FT 接続に使用するポートを次のように決定する必要があります。

- NetBackup メディアサーバーがインストールされているシステムの FT 接続に使用するファイバーチャネル HBA を決定します。

- 各 SAN クライアントの FT 接続に使用するファイバーチャネルポートを決定します。

QLogic HBA のすべてのポートを、ターゲットモードまたはイニシエータモードのいずれかにする必要があります。HBA 上の 1 つのポートを SAN クライアントに接続して、別のポートをストレージに接続することはできません。

SAN クライアントでサポートする SAN 構成について

NetBackup によるファイバートランスポートには、次の SAN 構成がサポートされています。

ノードポート (N_Port) スイッチ構成	次の通り、SAN スイッチに NetBackup メディアサーバーと SAN クライアントを接続します。 ■ NetBackup FT メディアサーバーの HBA ポートをファイバーチャネルスイッチポートに接続します。 ■ 各 SAN クライアントの HBA ポートを同じファイバーチャネルスイッチのポートに接続します。 ■ クライアントおよびサーバーが同じゾーンになるようにスイッチのゾーンを定義します。次の点に注意します。 ■ 物理ポート ID またはワールドワイドポートネーム (World Wide Port Name) で NetBackup FT メディアサーバーのターゲットポートを定義する必要があります。ターゲットモードドライバの WWPN は、ファイバーチャネル HBA の WWPN に基づくため一意ではありません。 ■ ポート ID または WWPN のいずれかで SAN クライアントポートを定義できます。ただし、1 つの方法のみを使用した場合、ゾーンの定義および管理がより容易になります。
ファイバーチャネルアービトレーテッドループ (FC-AL) 構成	ファイバーチャネルアービトレーテッドループ (FC-AL) を使用して、NetBackup FT メディアサーバーの HBA ポートを NetBackup SAN クライアントの HBA ポートに直接接続します。 **メモ:** FC-AL ハブはサポートされていません。

4

SAN クライアントとファイバートランスポートのライセンス

この章では以下の項目について説明しています。

- SAN クライアントのインストールについて
- SAN クライアントのライセンスキーについて
- SAN クライアントおよびファイバートランスポートをアップグレードする場合

SAN クライアントのインストールについて

NetBackup のファイバートランスポートのコアコンポーネントには、特別なインストールは必要ありません。ただし、機能のライセンスを入力して、機能をアクティブ化する必要があります。

p.26 の「SAN クライアントのライセンスキーについて」を参照してください。

SAN クライアントのライセンスキーについて

NetBackup プライマリサーバーで、SAN クライアント機能をアクティブ化するライセンスを入力します。

SAN クライアントおよびファイバートランスポートをアップグレードする場合

NetBackup をアップグレードすると、SAN クライアントとファイバートランスポートコンポーネントを含む、すべてのコンポーネントがアップグレードされます。

NetBackup アップグレードのインストール手順については、『NetBackup インストールガイド UNIX および Windows』を参照してください。

5

SAN クライアントおよびファイバートランスポートの構成

この章では以下の項目について説明しています。

- SAN クライアントおよびファイバートランスポートの構成
- ファイバートランスポートメディアサーバーの設定
- SAN クライアントの構成
- クラスタ内の SAN クライアントの構成
- ファイバートランスポートのプロパティの構成について
- ファイバートランスポートのプロパティの構成
- [ファイバートランスポート (Fibre transport)]プロパティ
- SAN クライアント使用設定について
- SAN クライアントの使用設定の構成

SAN クライアントおよびファイバートランスポートの構成

SAN クライアントとファイバートランスポートを構成するには、複数のコンピュータで複数の手順を完了する必要があります。

SAN クライアントおよびファイバートランスポートに使用するすべての NetBackup ホストを、ホスト ID ベースのセキュリティ証明書を使用してプロビジョニングする必要があります。ホストは互いに通信できる必要があります。

表 5-1 に構成の手順とそれらを実行する順序を示します。

表 5-1　SAN クライアントおよびファイバートランスポートの構成処理

手順	作業	項
手順 1	FT メディアサーバーの構成	p.29 の「ファイバートランスポートメディアサーバーの設定」を参照してください。
手順 2	SAN クライアントの構成	p.49 の「SAN クライアントの構成」を参照してください。 p.53 の「クラスタ内の SAN クライアントの構成」を参照してください。
手順 3	FT プロパティの構成	p.56 の「ファイバートランスポートのプロパティの構成について」を参照してください。
手順 4	SAN クライアントの使用設定の構成	p.62 の「SAN クライアントの使用設定」を参照してください。

ファイバートランスポートメディアサーバーの設定

表 5-2 に FT メディアサーバーを構成するための処理を説明します。

表 5-2　FT メディアサーバーを構成するための処理

手順	作業	項
手順 1	FTメディアサーバーの構成についての概要を読みます。	深刻な問題の回避に役立つ情報が得られる場合があります。 p.30 の「ターゲットモードドライバについて」を参照してください。 p.31 の「nbhba モードと ql2300_stub ドライバについて」を参照してください。 p.31 の「FC に接続されるデバイスについて」を参照してください。 p.32 の「HBA ポートを識別する方法」を参照してください。 p.33 の「Solaris での HBA ポートの検出について」を参照してください。 p.33 の「ファイバーのトランスポートのメディアサーバーおよび VLAN について」を参照してください。
手順 2	メディアサーバーで nbhba モードを開始します。	p.34 の「nbhba モードの開始」を参照してください。
手順 3	HBA ポートにマーク付けします。	p.35 の「ファイバートランスポートメディアサーバー HBA ポートのマーク付け」を参照してください。

手順	作業	項
手順 4	FT サービスを構成します。	p.38 の「メディアサーバーのファイバートランスポートサービスの設定」を参照してください。

16 gb ターゲットモード HBA をサポートするファイバートランスポートメディアサーバーの構成

表 5-3 16 gb ターゲットモード HBA をサポートする FT メディアサーバーを構成するための処理

手順	作業	項
手順 1	FT メディアサーバーの構成についての概要を読みます。	深刻な問題の回避に役立つ情報が得られる場合があります。 p.30 の「ターゲットモードドライバについて」を参照してください。 p.33 の「ファイバーのトランスポートのメディアサーバーおよび VLAN について」を参照してください。
手順 2	FT サービスを構成します。	p.42 の「16 gb ターゲットモード HBA サポート向けのメディアサーバーファイバートランスポートサービスの構成」を参照してください。
手順 3	16 gb ターゲットモード HBA をサポートする FTMS の状態を表示します (省略可能)。	p.48 の「16 gb ターゲットモード HBA をサポートする FTMS の状態の表示」を参照してください。
手順 4	16 gb ターゲットモード HBA をサポートする HBA ポートを識別します (省略可能)。	p.49 の「16 gb ターゲットモード HBA をサポートする HBA ポートの識別」を参照してください。

ターゲットモードドライバについて

NetBackup FT メディアサーバーでは、QLogic または Emulex Fibre Channel の Host Bus Adapter (HBA) ポートが NetBackup SAN クライアントに接続されます。Cohesity はそれらの HBA 上のポート用の特別なターゲットモードドライバを提供します。それらのポートはターゲットモードで動作する必要があります。ターゲットモードドライバがデフォルトのイニシエータモードドライバに代わって使用されます。ターゲットモードは、QLogic HBA または Emulex HBA にのみ適用されます。ターゲットモードの構成処理は QLogic HBA ポートまたは Emulex HBA ポートにのみ影響します。

HBA ポートへのターゲットモードドライバのバインド後、それらのポートは SCSI 照会で 2 つの ARCHIVE Python テープデバイスとして表示されます。ただし、それらはテープデバイスではないため、NetBackup のデバイス検出ではテープデバイスとして表示されません。各ポートが 2 つのテープデバイスとして表示されるのは、オペレーティングシス

テムがポートごとに 1 つのデータストリームのみを許可するためです。各ポートの 2 つの擬似テープデバイスはスループットを高めます。

nbhba モードと ql2300_stub ドライバについて

メディアサーバーの HBA ドライバを構成する処理の最初の手順は、nbhba モードを開始することです。nbhba モードでは、ホストのすべての QLogic ISP2312 と ISP24*xx* HBA ポートにCohesity提供の ql2300_stub ドライバをバインドします。

ql2300_stub ドライバは、標準イニシエータモードのドライバがポートにバインドされるのを防ぎます。QLogic ドライバが HBA ポートにバインドされると、NetBackup nbhba コマンドはターゲットモードで動作させるポートにマーク付けすることができません。ターゲットモードのドライバも HBA ポートにバインドできません。

ql2300_stub ドライバを使うと NetBackup で QLogic ポートの NVRAM のデバイス ID を読み込み、変更することもできます。nbhba モードを開始し、SAN クライアントに接続する QLogic HBA のポートにマーク付けした後、ポートはターゲットモードで動作します。

FT サーバーが起動すると、コンピュータは nbhba モードを終了します。

メモ: Linux オペレーティングシステムでは、ql2300_stub ドライバをカーネルにロードするときに警告メッセージがコンソールまたはシステムログに表示される場合があります。

FC に接続されるデバイスについて

nbhba モードでは、QLogic ISP2312 と ISP24*xx* HBA ポートに接続されているすべてのデバイスが利用できません。ディスクまたはテープデバイスを QLogic HBA に接続すると、それらのデバイスは利用不能になります。そのコンピュータで nbhba モードを終了するまでデバイスは利用できません。

警告: HBA は、起動デバイスが QLogic ISP2312 または ISP24*xx* ポートに接続されているコンピュータ上には構成しないでください。構成すると、コンピュータを起動できなくなる場合があります。QLogic HBA に接続されているデバイスに重要なファイルシステムをマウントした場合も、コンピュータを起動できなくなることがあります。HBA の構成を始める前に、QLogic HBA に接続されているファイルシステムをマウント解除してください。

デバイスが QLogic HBA に接続されているかどうかを判断するには、デバイスとマウント済みファイルシステムを調べてください。

QLogic HBA は、QLogic HBA によって接続されている起動デバイスが含まれていない別の NetBackup メディアサーバーに構成することができます。その後、QLogic HBA を NetBackup FT メディアサーバーにインストールして、FT サービスを構成できます。構成が終了したら、HBA を構成したメディアサーバーから nbhba ドライバを削除してください。

p.71 の「ファイバートランスポートメディアサーバーの無効化」を参照してください。

この処理により、コンピュータ上の nbhba モードも終了します。

HBA ポートを識別する方法

ポートにマーク付けするコンピュータに複数の HBA がある場合は、HBA とワールドワイドネーム (WWN) の関連を判断しにくいことがあります。HBA ポートにマーク付けする NetBackup nbhba コマンドにはポートの WWN が必須です。ポートの WWN はワールドワイドポートネーム (WWPN) とも呼ばれます。

問題を回避するには、他にファイバーチャネル HBA がインストールされていない NetBackup メディアサーバーに、すべての QLogic HBA をインストールします。すべての HBA ポートにマーク付けしてから、HBA を適切な NetBackup メディアサーバーにインストールします。

警告: QLogic HBA は、マザーボード上にチップセットとして存在する場合があります。問題を回避するために、組み込みの QLogic ポートがコンピュータに含まれているかどうかを判断する必要があります。

マーク付けする QLogic HBA だけを含むコンピュータでポートにマーク付けできない場合は、次の情報が役に立つ場合があります。

- HBA のカード上でポートの WWN を確認できる場合があります。HBA の WWN を調べてください。
- ファイバーチャネルスイッチに、接続されて動作している HBA ポートの WWN が表示される場合があります。
- SAN ユーティリティソフトウェアによっては、HBA ポートの WWN を表示する機能が備わっている場合があります。
- Solaris 10 で、`fcinfo hba-port` コマンドの使用によって固有のドライバの WWN を表示できます。
- NetBackup の nbhba コマンドの `-l` オプションを使うとポート WWN のアドレスを簡単に比較できます。(コンピュータは nbhba モードである必要があります。)QLA-234x シリーズでは、同じカード上のポートの WWN は、2 番目と 6 番目のバイトが異なります。次の例は、2 つの 2 ポート HBA を示しています。1 行目と 2 行目が 1 つの HBA を示し、3 行目と 4 行目が別の HBA を示しています。

```
/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbhba -l
1 2312 21:00:00:E0:8B:83:9D:A1 "QLA2342 " 0 0 101
2 2312 21:01:00:E0:8B:A3:9D:A1 "QLA2342 " 1 0 101
3 2312 21:00:00:E0:8B:8F:28:7B "QLA2342 " 0 0 101
4 2312 21:01:00:E0:8B:AF:28:7B "QLA2342 " 1 0 101
```

この出力はポートがイニシエータモードであることも示します。右端から 2 番目の列に 0 が表示され、右端の列が 8 で始まっていません。

- HBA の金属の取り付け金具に LED がある場合は、ポートにマーク付けすると LED が緑色に変わります (黄色はイニシエータモード)。(コンピュータは nbhba モードである必要があります。)これにより、正しいカードのポートにマーク付けしたかどうかを確認できます。正しいカードでない場合は、それらのポートをイニシエータモードに戻し、正しいポートにマーク付けするまで、他のポートにマーク付けすることができます。

Solaris での HBA ポートの検出について

Solaris 10 Update 7 より前のシステムでは、NetBackup は PCI バスを検出し、1 つのバスのポートのみをターゲットモードで使用可能にします。

次に示すのは Solaris 10 Update 7 より前のシステム上でのポート検出動作です。

- 最初に選択するのは、最も多くの 2312 ターゲットモードポートが存在するバスです。
- 2312 ターゲットモードポートがない場合は、最も多くの 24xx ターゲットモードポートが存在するバスが使用されます。
- 他のバス上のターゲットモードポートは使用されません。

Solaris 10 Update 7 からは、Solaris 10 で複数のバス上でのターゲットポートがサポートされます。

ファイバーのトランスポートのメディアサーバーおよび VLAN について

VLAN 用の複数のネットワークインターフェースを備えている FT メディアサーバーについては、NetBackup がホスト用の他のネットワークインターフェースの前に、ホストのプライマリネットワークインターフェースを認識する必要があります。各 NetBackup ホストは、[追加のサーバー (Additional Servers)]リスト内の他の NetBackup ホストを認識します。このリストはホストのプロパティの[サーバー (Servers)]ページに表示されます。

FT サーバーのプライマリホスト名は、FT メディアサーバーホストの他のインターフェース名の前に表示されていることを確認してください。次の NetBackup ホストの[追加サーバー (Additional servers)]リストでこの確認を行ってください。

- プライマリサーバー
- FT メディアサーバー
- FT メディアサーバーがバックアップするすべての SAN クライアント

プライマリインターフェースを決定するオペレーティングシステムコマンドを使用できる場合もあります。Unix タイプのオペレーティングシステムには`hostname`コマンドがあり、プライマリインターフェースの短い名前を表示します。また、`domainname`コマンドでは、プライマリインターフェースのドメイン名を表示します。Windows で `pconfig -all`コマンドを使用すると、ホストとドメインの情報を表示できます。

p.82 の「バックアップはファイバートランスポートデバイスが使用可能であっても LAN にフェールオーバーする」を参照してください。

nbhba モードの開始

HBA ポートにマーク付けする前に、QLogic HBA ポートに ql2300_stub ドライバをバインドする nbhba モードを開始する必要があります。

nbhba モードを開始する方法については、次の項を参照してください。

- 「Linux で nbhba モードを開始する方法」
- 「Solaris で nbhba モードを開始する方法」

ルートユーザーである必要があります。

Linux で nbhba モードを開始する方法

1. HBA が SAN に接続されていないこと確認します。
2. nbftsrv_config -nbhba コマンドとオプションを起動します。コンピュータが nbhba モードになります。次に例を示します。ご使用のシステムでの出力は異なる場合があります。

```
/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbftsrv_config -nbhba
Installing nbhba driver.
Are you sure you want to unload QLogic driver: qla2300? [y,n]
(y)
```

3. y と入力して、QLogic ドライバをアンロードします。処理が次のように続行されます。

```
Removing qla2300
```

メモ: Linux オペレーティングシステムでは、ql2300_stub ドライバをカーネルにロードするときに警告メッセージがコンソールまたはシステムログに表示される場合があります。

p.83 の「Cohesity モジュールのロード時のカーネルの警告メッセージ」を参照してください。

---

4. HBA ポートにマーク付けして続行してください。

p.35 の「ファイバートランスポートメディアサーバー HBA ポートのマーク付け」を参照してください。

Solaris で nbhba モードを開始する方法

1. HBA が SAN に接続されていないこと確認します。
2. nbftsrv_config -nbhba コマンドとオプションを起動します。コンピュータが nbhba モードになります。次に例を示します。ご使用のシステムでの出力は異なる場合があります。

```
/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbftsrv_config -nbhba
Installing nbhba driver.
Waiting for driver references to ql2300_stub to free up (this
may take some time).
The following driver aliases need to be removed:
qlc "pci1077,2312.1077.10a"
Would you like to run update_drv to remove these now? [y,n] (y)
```

3. y と入力して、ドライバエイリアスを削除します。処理が次のように続行されます。

```
/usr/sbin/update_drv -v -d -i "pci1077,2312.1077.10a" qlc
Done copying driver into system directories.
Done adding driver.
MUST REBOOT TO COMPLETE INSTALLATION.
```

4. ホストを再ブートします。
5. HBA ポートにマーク付けして続行してください。

p.35 の「ファイバートランスポートメディアサーバー HBA ポートのマーク付け」を参照してください。

ファイバートランスポートメディアサーバー HBA ポートのマーク付け

ターゲットモードで動作させる QLogic HBA 上のポートにマーク付けする必要があります。この処理では、NVRAM のポートデバイス ID が変更されます。FT サーバーが起動すると、NetBackup のターゲットモードドライバは、マークされている QLogic HBA ポートに自動的にバインドされます。

ポートにマーク付けする前に、nbhba モードを開始する必要があります。

p.34 の「nbhba モードの開始」を参照してください。

次の手順は、HBA ポートにマーク付けする方法、および必要に応じてこの処理を逆順で実行し、イニシエータモードのドライバにポートを戻す方法を説明します。

- 「HBA ポートにマーク付けする方法」
- 「イニシエータモードドライバに戻す方法」

これらの変更を行うには root ユーザーである必要があります。

HBA ポートにマーク付けする方法

1 nbhba コマンドと -l オプションを使用してメディアサーバーの QLogic HBA のポートを表示してください。次に例を示します。ご使用のシステムでの出力は異なる場合があります。

```
/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbhba -l
1 2312 21:00:00:E0:8B:83:9D:A1 "QLA2342 " 0 0 101
2 2312 21:01:00:E0:8B:A3:9D:A1 "QLA2342 " 1 0 101
3 2312 21:00:00:E0:8B:8F:28:7B "QLA2342 " 0 0 101
4 2312 21:01:00:E0:8B:AF:28:7B "QLA2342 " 1 0 101
```

QLA-234x シリーズでは、同じカード上のポートの WWN は、2 番目と 6 番目のバイトが異なります。この出力は、2 つの 2 ポート HBA を示しています。1 行目と 2 行目が 1 つの HBA を示し、3 行目と 4 行目が別の HBA を示しています。HBA はイニシエータモードです。右端から 2 番目の列に 0 が表示され、右端の列が 8 で始まっていません。

代わりに、nbhba の -L オプションを使用して冗長な出力を生成します。これにより、モードをもっと簡単に識別できます。

2 nbhba コマンドを実行してポートにマーク付けします。構文は次のとおりです。

```
/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbhba -modify -wwn string
-mode target
```

たとえば、次の 2 つのコマンドを実行すると、手順 1 での出力例にある一方の HBA の 2 つのポートが変更されます。

```
nbhba -modify -wwn 21:00:00:E0:8B:8F:28:7B -mode target
nbhba -modify -wwn 21:01:00:E0:8B:AF:28:7B -mode target
```

3 nbhba コマンドと -L オプションを使用してサーバー上の HBA カードのポートを表示し、変更を確認します。次に例を示します。ご使用のシステムでの出力は異なる場合があります。

```
/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbhba -L
HBA Port #1
 Device ID = 2312
 World Wide Name = 21:00:00:E0:8B:83:9D:A1
 Model Name = "QLA2342 "
 Port = 0
 Mode = initiator (designated for other use)(101)
HBA Port #2
 Device ID = 2312
 World Wide Name = 21:01:00:E0:8B:A3:9D:A1 "QLA2342
 Model Name = "QLA2342 "
 Port = 1
 Mode = initiator (designated for other use)(101)
HBA Port #3
 World Wide Name = 21:00:00:E0:8B:8F:28:7B
 Slot = ""
 Port = 0
 Fibre Not Attached
 Mode = target (designated for FT Server)(8101)
HBA Port #4
 World Wide Name = 21:01:00:E0:8B:AF:28:7B
 Slot = ""
 Port = 1
 Fibre Not Attached
 Mode = target (designated for FT Server)(8101)
```

nbhba -l オプションを使用すると、生成される出力でモードを識別することもできます。

```
/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbhba -l
1 2312 21:00:00:E0:8B:83:9D:A1 "QLA2342 " 0 0 101
2 2312 21:01:00:E0:8B:A3:9D:A1 "QLA2342 " 1 0 101
3 2312 21:00:00:E0:8B:8F:28:7B "QLA2342 " 0 1 8101
4 2312 21:01:00:E0:8B:AF:28:7B "QLA2342 " 1 1 8101
```

右端の 2 つの列はターゲットモードとしてマーク付けされているポートを示します。右端から 2 番目の列に 1 が表示され、右端の列は 8 で始まっています。右端の列の他の数字は重要ではありません。

4 必要に応じて、HBA を適切なメディアサーバーに転送します。

5 必要に応じて、HBA を SAN に接続します。

6 FT サービスを構成して続行してください。

p.38 の「メディアサーバーのファイバートランスポートサービスの設定」を参照してください。

イニシエータモードドライバに戻す方法

◆ HBA がインストールされている nbhba FT サーバーで NetBackup コマンドを起動します。コマンドの構文は次のとおりです。

```
/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbhba -modify -wwn
world_wide_port_name -mode initiator
```

メディアサーバーのファイバートランスポートサービスの設定

SAN クライアントを構成する前に、メディアサーバー FT サービスを構成する必要があります。FT サーバーは、クライアントのオペレーティングシステムがターゲットモードドライバ (FT デバイス) を検出できるように、メディアサーバー上で実行する必要があります。メディアサーバーで動作する NetBackup FT サーバーは、2 つのサービス (nbftsrvr および nbfdrv64) で構成されます。

nbftsrv_config スクリプトはファイバートランスポート用にメディアサーバーを構成します。この処理では、スクリプトによって次のことが実行されます。

- 必須ドライバがインストールされる
- FT サーバー起動スクリプトがインストールされる
- FT サーバーが起動する
  FT サーバーが起動すると、NetBackup のターゲットモードドライバは、マークされている QLogic HBA ポートに自動的にバインドされます。(デフォルトの QLogic ドライバは、マークされていないポートにすでにバインドされています。)HBA ポートは、標準イニシエータモードを再度使用するように構成するまで、ターゲットモードで動作します。
- コンピュータ上の nbhba モードが終了する (nbhba モードである場合)

SAN クライアントに接続しているすべての NetBackup メディアサーバーの FT サービスを構成します。

手順については、次の項を参照してください。

- 「Linux でファイバートランスポートサービスを設定するには」
- 「Solaris でファイバーのトランスポートサービスを設定する方法」

ルートユーザーである必要があります。

メモ: `nbftsrv_config` と `nbftserver` スクリプトを使用してファイバートランスポートメディアサーバーを構成したら、バックアップとリストアに使用された NetBackup SAN クライアント上の HBA ポートのターゲットドライバを再ロードします。この手順により、クライアントオペレーティングシステムは、ファイバートランスポートメディアサーバーがエクスポートするテープデバイスを確実に検出します。または、クライアントコンピュータを再起動してドライバを再ロードし、デバイスツリーを更新することもできます。

Linux でファイバートランスポートサービスを設定するには

1 nbftsrv_config スクリプトを実行します。次に例を示します。ご使用のシステムでの出力は異なる場合があります。

```
/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbftsrv_config
Installing the Jungo driver and Fibre Transport Server.
The following automatic startup and shutdown scripts
(respectively) have been installed.  They will cause the
NetBackup Fibre Transport Server daemon to be automatically shut

down and restarted each time the system boots.
/etc/rc.d/rc2.d/S21nbftserver
/etc/rc.d/rc3.d/S21nbftserver
/etc/rc.d/rc5.d/S21nbftserver
/etc/rc.d/rc0.d/K03nbftserver
/etc/rc.d/rc1.d/K03nbftserver
/etc/rc.d/rc6.d/K03nbftserver
It may be necessary to temporarily unload your QLogic drivers
to free up the ports for the nbhba drivers.
This is an optional step.  If you choose not to do this, you may

not have access to all of the HBA ports until a subsequent
reboot.
Would you like to uninstall and reinstall your native QLogic
drivers now? [y,n] (y) y
```

2 このセッション中にスタブドライバ (ql2300_stub) がマークされている HBA ポートにバインドされるように、Qlogic ドライバを一時的にアンロードする必要があります。

y と入力した場合は、この構成処理でコンピュータを再ブートする必要はありません。ただし、このセッションの間、コンピュータの QLogic HBA に接続されている重要なデバイスを利用できない場合があります。重要なデバイスを引き続き利用できるようにするには、n を入力します。プロンプトが表示されたら、再ブートする必要があります。ブート処理で、マークされたポートにスタブドライバがバインドされ、デフォルトの QLogic ドライバがマークされていないポートにバインドされます。

n を入力した場合は手順 5 に進みます。

y を入力した場合は、次のように、各 QLogic ドライバをアンロードするためのプロンプトが再度表示されます。

```
Are you sure you want to unload QLogic driver: qla2300? [y,n]
(y) y
```

3 QLogic ドライバをアンロードするには、y と入力します。処理が次のように続行されます。

```
Removing qla2300
Adding qla2300.
Adding qla2xxx.
Would you like to start the SANsurfer agent (qlremote)? [y,n]
(y) y
```

4 QLogic SANsurfer エージェントがロードされると、構成処理によって、エージェントを起動するかどうかを尋ねられます。QLogic SANsurfer エージェントを起動するには、y を入力します。処理が次のように続行されます。

```
Starting qlremote agent service
Started SANsurfer agent.
/etc/udev/permissions.d/50-udev.permissions updated with Jungo
WinDriver permissions.
NetBackup Fibre Transport Server started.
Would you like to make these changes persist after a reboot?
[y,n] (y) y
```

5 コンピュータの再ブート後に FT サーバーが常に起動するようにするには、y を入力します。処理が次のように続行されます。

```
Running mkinitrd.  Previous initrd image is saved at
/boot/initrd-2.6.9-11.ELsmp.img.05-21-07.11:24:03.
```

手順 y で2 を入力した場合は、FT サービスが起動し、ターゲットモードドライバがマークされた HBA ポートにバインドされます。

6 手順 n で2 を入力した場合は、プロンプトが表示されたときにコンピュータを再ブートします。

FT サービスが起動され、ターゲットモードドライバがマークされた HBA ポートにバインドされます。

Solaris でファイバーのトランスポートサービスを設定する方法

1 nbftsrv_config スクリプトを実行します。次に例を示します。ご使用のシステムでの出力は異なる場合があります。

```
/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbftsrv_config
Installing the Jungo driver and Fibre Transport Server.
Waiting for driver references to ql2300_stub to free up (this
may take some time).
The following automatic startup and shutdown scripts
(respectively) have been installed.  They will cause the
NetBackup Fibre Transport Server daemon to be automatically shut

down and restarted each time the system boots.
/etc/rc2.d/S21nbftserver
/etc/rc0.d/K03nbftserver
Adding "pci1077,2312.1077.101" to qlc.
No third party drivers found with conflicting driver aliases.
Done copying driver into system directories.
Done adding driver.MUST REBOOT TO COMPLETE INSTALLATION.
```

2 ホストを再ブートします。

FT サービスが起動され、ターゲットモードドライバがマークされた HBA ポートにバインドされます。

16 gb ターゲットモード HBA サポート向けのメディアサーバーファイバートランスポートサービスの構成

SAN クライアントを構成する前に、メディアサーバー FT サービスを構成する必要があります。FT サーバーは、クライアントのオペレーティングシステムがターゲットモードドライバ (FT デバイス) を検出できるように、メディアサーバー上で実行する必要があります。メディアサーバーで動作する NetBackup FT サーバーは、1 つのサービス (nbftsrvr) で構成されます。

nbftsrv_config スクリプトはファイバートランスポート用にメディアサーバーを構成します。この処理では、スクリプトによって次のことが実行されます。

- 必須ドライバがインストールされる
- FT サーバー起動スクリプトがインストールされる
- FT サーバーが起動する
  FT サーバーが起動すると、NetBackup のターゲットモードドライバのバインドが、QLogic または Emulex HBA ポートに自動的に実行されます。FTMS を無効にするまで、HBA ポートはターゲットモードで動作します。

SAN クライアントに接続しているすべての NetBackup メディアサーバーの FT サービスを構成します。

手順については、次の項を参照してください。

- 「Linux でファイバートランスポートサービスを設定するには」

ルートユーザーである必要があります。

メモ: `nbftsrv_config` と `nbftserver` スクリプトを使用してファイバートランスポートメディアサーバーを構成したら、バックアップとリストアに使用された NetBackup SAN クライアント上の HBA ポートのターゲットドライバを再ロードします。この手順により、クライアントオペレーティングシステムは、ファイバートランスポートメディアサーバーがエクスポートするテープデバイスを確実に検出します。または、クライアントコンピュータを再起動してドライバを再ロードし、デバイスツリーを更新することもできます。

Emulex LPe31000/LPe35000 シリーズをターゲットモード HBA として使用する場合は、ファームウェアのバージョンがサポートされていることを確認します。ファームウェアがサポートされていない場合は、SAN クライアントとファイバートランスポートを構成する前に、ファームウェアを特定のバージョンにアップグレードします。サポートされているファームウェアバージョンについては、次の場所のハードウェア互換性リストを参照してください。

http://www.netbackup.com/compatibility

Linux でファイバートランスポートサービスを設定するには

1 nbftsrv_config スクリプトを実行します。次に例を示します。ご使用のシステムでの出力は異なる場合があります。

```
/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbftsrv_config -scst -install
Checking for SCST drivers and firmwares in the package. [yes]
Checking if the server is not NetBackup Appliance. [yes]
Checking for kernel version 4.18.0-372.9.1. [yes]
Checking for QLogic QLE2562 8Gb or QLE2692 16Gb or QLE2770
QLE2772 32Gb, or other supported QLogic 16/32Gb HBA cards on
the server. [yes]
Checking for Emulex LPe31002 16Gb, LPe31004 16Gb, and other
supported Emulex 32Gb HBA cards on the server. [yes]


DISCLAIMER:
-----------
NOTE:
1. When you install the SAN client with 16Gb/32Gb HBA, the script
 stops the original qla2xxx and lpfc driver and updates the
firmware ql2500_fw.bin. QLogic QLE2562 8Gb and QLE2692 16Gb and
QLE2770 QLE2772 32Gb HBA models, Emulex LPe31002 16Gb, LPe31004
16Gb, and other qualified QLogic/Emulex 32Gb HBA models are
supported by this NetBackup version.
2. Ensure that there is no other process that uses the HBAs. If
there is an active process that uses qla2xxx or lpfc, manually
restart the process after the installation completes.
3. If you use the SANsurfer agent during the deployment of the
environment, the script stops and restarts the SANsurfer agent
daemon (qlremote).
4. Stop all the backup jobs that use the FT user interface.


Do you acknowledge this disclaimer? [y,n] (n) y
```

2 このセッションで HBA ポートが検出されるように、QLogic ドライバが再ロードされます。

```
Proceeding to deploy SCST environment  [ok]

Stopping the NetBackup Fibre Transport Server.
Waiting for nbftsrvr to shut down (this may take some time).

HBA-Type         Port WWN               Status   Supported Speeds
                Current Speed
LPe31000-M6-D    10:00:00:10:9b:df:92:0e Online   4 Gbit, 8 Gbit,
 16 Gbit         16 Gbit
QLE2772          21:00:f4:c7:aa:0c:2a:87 Online   8 Gbit, 16 Gbit,
 32 Gbit        32 Gbit
QLE2692          21:00:f4:c7:aa:0b:d6:88 Online   4 Gbit, 8 Gbit,
 16 Gbit         16 Gbit
QLE2692          21:00:f4:c7:aa:0b:d6:89 Online   4 Gbit, 8 Gbit,
 16 Gbit         16 Gbit
QLE2772          21:00:f4:c7:aa:0c:2a:86 Online   8 Gbit, 16 Gbit,
 32 Gbit        32 Gbit
LPe35000-M2-D    10:00:00:10:9b:f1:63:a8 Linkdown 8 Gbit, 16 Gbit,
 32 Gbit        unknown

NOTE:
The types of HBA cards listed below are filtered by the chip
model. All of these HBA cards are not verified. Choose supported
 HBA card according to NetBackup hardware compatibility list.
Some of the WWNs may be used to connect to an external storage
and other external devices.

Do you want to continue? [y,n] (n)
```

3 ポート番号を入力し、このセッション中の操作の警告を確認します。

```
Please input the Port WWNs you want to use as the targets
(separated by commas like:
wwn1,wwn2...):10:00:00:10:9b:1d:4c:6a,10:00:00:10:9b:1d:4c:6b
The input is: 10:00:00:10:9b:1d:4c:6a,10:00:00:10:9b:1d:4c:6b
The targets you defined are Emulex HBAs
The targets you defined: 10:00:00:10:9b:1d:4c:6a
10:00:00:10:9b:1d:4c:6b
Do you want to redefine the targets? [y,n] (n) n
Do you want to add additional targets? [y,n] (n) n
The targets you defined: 10:00:00:10:9b:1d:4c:6a
10:00:00:10:9b:1d:4c:6b
The targets you have defined contain 16Gb HBA cards.

NOTE:
1. Make sure that you do not use a WWN that is used to connect
to external storage.
2. Make sure to define the input WWNs as targets.
3. Make sure the WWNs can be zoned with WWNs of clients.
Do you want to continue to setup the WWNs as targets? [y,n] (n)
y
```

4 FTMS 環境が配備されます。

```
------------------------------------------
FTMS environment installation started.
------------------------------------------
Successfully created the dependent path: /var/lib/scst/pr.
Successfully created the dependent path:
/var/lib/scst/vdev_mode_pages.
Successfully copied
/usr/openv/netbackup/bin/driver/lancerg6_A12.8.340.8.grp to
/lib/firmware/LPE31004.grp.
Successfully copied
/usr/openv/netbackup/bin/driver/scst/ocs_fc_scst.ko.3.10.0-1160.el7.x86_64
 to /lib/modules/3.10.0-1160.15.2.el7.x86_64/extra/ocs_fc_scst.ko.
Successfully copied
/usr/openv/netbackup/bin/driver/scst/scst.ko.3.10.0-1160.el7.x86_64
 to /lib/modules/3.10.0-1160.15.2.el7.x86_64/extra/scst.ko.
Successfully copied
/usr/openv/netbackup/bin/driver/scst/scst_user.ko.3.10.0-1160.el7.x86_64
 to /lib/modules/3.10.0-1160.15.2.el7.x86_64/extra/scst_user.ko.
Successfully created /etc/modprobe.d/ocs_fc_scst.conf.
Successfully copied /usr/openv/netbackup/bin/nbftsrvr to
/usr/openv/netbackup/bin/nbftsrvr_old.
Successfully copied
/usr/openv/netbackup/bin/goodies/nbftserver_scst to
/etc/rc.d/init.d/nbftserver.
Successfully linked /etc/rc.d/init.d/nbftserver
/etc/rc.d/rc2.d/S21nbftserver.
Successfully linked /etc/rc.d/init.d/nbftserver
/etc/rc.d/rc3.d/S21nbftserver.
Successfully linked /etc/rc.d/init.d/nbftserver
/etc/rc.d/rc5.d/S21nbftserver.
Successfully linked /etc/rc.d/init.d/nbftserver
/etc/rc.d/rc0.d/K03nbftserver.
Successfully linked /etc/rc.d/init.d/nbftserver
/etc/rc.d/rc1.d/K03nbftserver.
Successfully linked /etc/rc.d/init.d/nbftserver
/etc/rc.d/rc6.d/K03nbftserver.
Successfully enabled nbftserver.
Successfully created /etc/modules-load.d/scst.conf.
Successfully find PCIID:0000:07:00.0 for
target:10:00:00:10:9b:1d:4c:6a
Successfully find PCIID:0000:07:00.1 for
```

```
target:10:00:00:10:9b:1d:4c:6b
Successfully bind target mode for pciid: 0000:07:00.0.
Successfully bind target mode for pciid: 0000:07:00.1.
Successfully rebind emulex target ports.
Successfully modify the attribute of
/sys/kernel/scst_tgt/targets/ocs_xe201/10:00:00:10:9b:1d:4c:6a/enabled
 with value 1.
Successfully write /sys/class/fc_host/host13/issue_lip with value
 1
Enable target: 10:00:00:10:9b:1d:4c:6a
Successfully modify the attribute of
/sys/kernel/scst_tgt/targets/ocs_xe201/10:00:00:10:9b:1d:4c:6b/enabled
 with value 1.
Successfully write /sys/class/fc_host/host14/issue_lip with value
 1
Enable target: 10:00:00:10:9b:1d:4c:6b
Previous initramfs image is saved at
/boot/initramfs-3.10.0-1160.15.2.el7.x86_64.img.03-19-21.19:31:51.
Running dracut, it may take several minutes to complete...
/sbin/dracut succeeded
Successfully moved
/boot/initramfs-3.10.0-1160.15.2.el7.x86_64.img.tmp to
/boot/initramfs-3.10.0-1160.15.2.el7.x86_64.img
NetBackup Fibre Transport Server started.
-------------------------------
Driver ocs_fc_scst is loaded
-------------------------------
Driver scst is loaded
-------------------------------
Driver scst_user is loaded

-------------------------------------------
FTMS environment installation completed.
-------------------------------------------
```

16 gb ターゲットモード HBA をサポートする FTMS の状態の表示

NetBackup の nbftsrv_config コマンドの -scst -state オプションで、FTMS の状態について確認できます。コンピュータで FTMS の 16/32 Gb ターゲットモード HBA サポートを有効にしておく必要があります。

次に例を示します。

```
/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbftsrv_config -scst -list_port

FTMS Target Ports List:
21:00:f4:e9:d4:53:bb:c4

FTMS deamon(nbftsrvr) state:
FTMS deamon (nbftsrvr) is running.
```

このコマンドは、定義済みの FTMS ターゲットポートと FTMS デーモンの状態を表示します。

16 gb ターゲットモード HBA をサポートする HBA ポートの識別

NetBackup の `nbftsrv_config` コマンドの `-scst -list_port` オプションで、ターゲットとして定義されているポートのワールドワイド名 (WWN) またはワールドワイドポート名 (WWPN) を識別できます。コンピュータで FTMS の 16/32 Gb ターゲットモード HBA サポートを有効にしておく必要があります。

次に例を示します。

```
/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbftsrv_config -scst -list_port
```

HBA タイプ (HBA-Type)	ポートの WWN (Port WWN)	状態 (Status)	現在のモード (Current Mode)	モードの設定 (Set Mode)	サポートされる速度 (Supported Speeds)	現在の速度 (Current Speed)
QLE2692	21:00:f4:e9:d4:53:bb:c4	Online	Target	Target	8 Gbit, 16 Gbit	16 Gbit

メモ: 一覧表示される HBA カードの種類は QLogic HBA の QLE2772、QLE2770、QLE2692、QLE2562、および Emulex LPe31000/35000 シリーズ HBA です。QLogic HBA をターゲットとして使用し、イニシエータ HBA が必要な場合は、Emulex HBA を使用してイニシエータとして機能させることができます。

SAN クライアントの構成

表 5-4 に SAN クライアントを設定する手順を示します。

表 5-4　SAN クライアントおよびファイバートランスポートの構成処理

手順	作業	項
手順 1	SAN クライアントでのファイアウォールの構成	p.50 の「SAN クライアントのファイアウォールの構成について」を参照してください。
手順 2	SAN クライアントドライバの構成	p.50 の「SAN クライアントのドライバの要件」を参照してください。
手順 3	SAN クライアントの FT サービスの構成	p.51 の「SAN クライアントのファイバートランスポートサービスの設定」を参照してください。

SAN クライアントのファイアウォールの構成について

NetBackup SAN クライアントには、NetBackup プライマリサーバーへの接続が必要です。

したがって、ファイアウォール (ソフトウェアまたはハードウェア) では、クライアントが NetBackup プライマリサーバーと通信できる必要があります。

SAN クライアントのドライバの要件

NetBackup の SAN クライアントのオペレーティングシステムには、ファイバートランスポート通信のために SCSI パススルー方式を可能にするデバイスドライバが必要となる場合があります。

SAN クライアントのオペレーティングシステムが正しく構成されれば、ターゲットモードの各メディアサーバー HBA ポートは 2 つの ARCHIVE Python デバイスとして認識されます。

表 5-5 に、サポートされる SAN クライアントの各オペレーティングシステムのドライバ要件を示します。

表 5-5　SAN クライアントのオペレーティングシステムのドライバ要件

オペレーティングシステム	ドライバ要件
AIX	クライアントシステムは標準のテープドライバを必要とします。ドライバは、変更せずに使用できます。 ドライバを構成する方法については、次の URL で利用可能な『NetBackup デバイス構成ガイド』を参照してください。

オペレーティングシステム	ドライバ要件
HP-UX	クライアントシステムには、sctl ドライバとパススルーデバイスファイルが必須です。 ドライバを構成する方法については、次の URL で利用可能な『NetBackup デバイス構成ガイド』を参照してください。
Linux	クライアントシステムには、SCSI 汎用 (sg) ドライバとパススルーデバイスファイルが必須です。 ドライバを構成する方法については、次の URL で利用可能な『NetBackup デバイス構成ガイド』を参照してください。
Solaris	Solaris が NetBackup メディアサーバー上の FT デバイスを認識するように /kernel/drv/st.conf ファイルを変更する必要があります。 ファイルを変更する方法については、次の URL で利用可能な『NetBackup デバイス構成ガイド』を参照してください。
Windows の場合	デバイスドライバは必要ありません。メディアサーバーの FT デバイスは、Windows デバイスマネージャの[その他のデバイス]セクションに ARCHIVE Python SCSI Sequential Devices と表示されます。

一部のオペレーティングシステムでは、特定のパッチおよびドライバの更新が必要です。詳しくは、『NetBackup リリースノート』を参照してください。

SAN クライアントのファイバートランスポートサービスの設定

SAN クライアントとして機能させる NetBackup クライアントで、SAN クライアントのファイバートランスポートサービスを有効にする必要があります。この処理で、SAN クライアントのオペレーティングシステムは FT メディアサーバー上の FT デバイスを検出します。

警告: NetBackup SAN クライアントを、NetBackup サーバーとして使用することはできません。したがって、システムでは、NetBackup クライアントソフトウェアのみがインストールされるように、SAN クライアントにするクライアントを構成します。

p.53 の「クラスタ内の SAN クライアントの構成」を参照してください。

p.54 の「SAN クライアントのクラスタの仮想名の登録」を参照してください。

NetBackup クライアントを SAN クライアントとして構成する方法

1 Cohesity PBX サービスがクライアントで有効になっていることを次のように確認します。

- UNIX と Linux システムで、NetBackup の `bpps -x` コマンドを実行し、`pbx_exchange` プロセスが有効になっていることを確認します。
- Windows システムで、コンピュータ管理コンソールを使用して、Cohesity Private Branch Exchange サービスが有効になっていることを確認します。

2 クライアントで次のコマンドを実行して、SAN クライアントのファイバートランスポートサービス (`nbftclnt`) を有効にします。

UNIX および Linux の場合:

```
/usr/openv/netbackup/bin/bpclntcmd -sanclient 1
```

Windows の場合:

```
install_path¥NetBackup¥bin¥bpclntcmd.exe -sanclient 1
```

3 次の手順を実行して、SAN クライアントの FT サービスを起動します。

- Linux の場合: システムをブートします。これによって、オペレーティングシステムのデバイス検出も開始されます。(代わりに、NetBackup の `bp.start_all` コマンドを実行して、クライアント FT サービスを起動することもできます。)
- AIX、HP-UX、Solaris の場合: NetBackup の `bp.start_all` コマンドを実行します。このコマンドは、次のディレクトリに存在します。
  /usr/openv/netbackup/bin
- Windows の場合: システムをブートします。これによって、オペレーティングシステムのデバイス検出も開始されます。

4 手順 3 でブートされなかったシステムでは、SAN クライアントのオペレーティングシステムにデバイスの検出を強制させるための操作を実行します。

オペレーティングシステムで、ターゲットモードになっているメディアサーバーの各 HBA ポートにつき、FT デバイスは 2 つ検出される必要があります。

SAN クライアントのファイバートランスポートサービス (`nbftclnt`) によって、デバイスの検出時にドライバスタック機能が検証されます。検証が失敗した場合、ファイバートランスポートはクライアントで有効になりません。

クライアントの OS が FT デバイスを検出すると、SAN クライアントが NetBackup に登録されます。手動またはデバイス構成ウィザードを使用して SAN クライアントを追加する必要はありません。

5 クライアントシステムで FT デバイスが検出されない場合は、次の項目を確認します。

- ファイバーチャネルのドライバが SAN クライアントにインストールされている。
- ファイバーチャネルスイッチで SAN クライアントの HBA ポートが有効になっている。
- ファイバーチャネルスイッチでメディアサーバーの HBA ポートが有効になっている。

- SAN クライアントがファイバーチャネルスイッチのネームサーバーにログインしている。
- FT メディアサーバーがファイバーチャネルスイッチのネームサーバーにログインしている。
- SAN クライアントポートで FT メディアサーバーポートがゾーン化されている。
- ゾーンが有効な構成に含まれている。

また、クライアントシステムの FT デバイスに対してスキャン操作を試行することもできます。

クラスタ内の SAN クライアントの構成

SAN クライアントの FT サービスは、クラスタアプリケーションではありません。クラスタ内にある SAN クライアントを保護するには、クラスタ内のすべての SAN クライアントを正しく設定する必要があります。

p.54 の「コマンドラインの使用による NetBackup 構成オプションの設定」を参照してください。

表 5-6 クラスタの SAN クライアントを構成する処理

手順	処理	説明
手順 1	各フェールオーバーノードに NetBackup クライアントソフトウェアをインストールします。	『NetBackup インストールガイド UNIX および Windows』を参照してください。
手順 2	各フェールオーバーノードで SAN クライアントを構成します。	FT サービスがすべてのフェールオーバーノードで実行されていることを確認します。 p.50 の「SAN クライアントのファイアウォールの構成について」を参照してください。 p.50 の「SAN クライアントのドライバの要件」を参照してください。 p.51 の「SAN クライアントのファイバートランスポートサービスの設定」を参照してください。
手順 3	EMM サーバーに仮想ノード名を登録します。	p.54 の「SAN クライアントのクラスタの仮想名の登録」を参照してください。

手順	処理	説明
手順 4	NetBackup ローカルキャッシュを構成します。	クラスタ内の各 SAN クライアントで NetBackup LOCAL_CACHE オプションを NO に設定します。 p.15 の「クラスタリングのための NetBackup SAN クライアントサポート」を参照してください。 p.54 の「コマンドラインの使用による NetBackup 構成オプションの設定」を参照してください。 **警告:** FT メディアサーバーまたはプライマリサーバーの LOCAL_CACHE 値は変更しないでください。

SAN クライアントのクラスタの仮想名の登録

クライアントを保護するためにクラスタを使う場合は、NetBackup Enterprise Media Manager にクラスタの仮想名を登録する必要があります。

p.53 の「クラスタ内の SAN クライアントの構成」を参照してください。

クラスタの仮想名を登録する方法

1 EMM データベースに仮想名を追加します。コマンドの構文は次のとおりです。

```
nbemmcmd -addhost -machinename virtual_name -machinetype
app_cluster
```

nbemmcmd コマンドへのパスは次のとおりです。

- UNIX の場合: `/usr/openv/netbackup/bin/admincmd`
- Windows の場合: *install_path*`¥Program Files¥VERITAS¥NetBackup¥bin¥admincmd`

2 ノード内のすべてのクライアントに対して、仮想名がクライアントのホスト名にリンクされるようにホストを更新します。コマンドの構文は次のとおりです。

```
nbemmcmd -updatehost -add_server_to_app_cluster -machinename
client_name -clustername virtual_name
```

コマンドラインの使用による NetBackup 構成オプションの設定

Cohesityでは、NetBackup Web UI を選択してホストのプロパティを構成することをお勧めします。

ただし、NetBackup Web UI からは設定できないプロパティもあります。次の NetBackup コマンドを使って、それらのプロパティを設定できます。

NetBackup サーバーの場合: `bpsetconfig`

NetBackup クライアントの場合: `nbsetconfig`

次の例に示すように、構成オプションはキーと値のペアです。

- `CLIENT_READ_TIMEOUT = 300`
- `LOCAL_CACHE = NO`
- `RESUME_ORIG_DUP_ON_OPT_DUP_FAIL = TRUE`
- `SERVER = server1.example.com`

`SERVER` オプションのようなオプションを複数回指定できます。

コマンドラインを使って構成オプションを設定するには

1. プロパティを設定するホストのコマンドウィンドウまたはシェルウィンドウで、適切なコマンドを呼び出します。コマンドは、次のように、オペレーティングシステムと NetBackup ホストの種類 (クライアントまたはサーバー) によって異なります。

UNIX の場合	NetBackup クライアントの場合:
	`/usr/openv/netbackup/bin/nbsetconfig`
	NetBackup サーバーの場合:
	`/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/bpsetconfig`

Windows の場合	NetBackup クライアントの場合: *`install_path`*`¥NetBackup¥bin¥nbsetconfig.exe` NetBackup サーバーの場合: *`install_path`*`¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpsetconfig.exe`

2. コマンドプロンプトで、設定する構成オプションのキーと値のペアを 1 行に 1 組ずつ入力します。

   既存のキーと値のペアを変更できます。

   キーと値のペアを追加できます。

   追加する任意の新しいオプションの許可される値と形式を理解していることを確認してください。

3. 構成の変更を保存するには、オペレーティングシステムに応じて、次のコマンドを入力します。

   Windows の場合: `Ctrl + Z Enter`

   UNIX の場合: `Ctrl + D Enter`

ファイバートランスポートのプロパティの構成について

NetBackup のファイバートランスポートのプロパティは、SAN クライアントがどのようにしてファイバートランスポートサービスをバックアップに使用するかを制御します。NetBackup はプロパティの階層を使用して、クライアントがどのように NetBackup ファイバートランスポートを使用するかについての、より細かい制御を提供します。次の表では、[ホストプロパティ (Host properties)]のプロパティ構成レベルを説明します。

表 5-7 [ファイバートランスポート (Fibre Transport)]プロパティ

詳細度	説明
すべての SAN クライアントのグローバル FT プロパティ	グローバル FT プロパティは、すべての SAN クライアントに適用されます。グローバル FT プロパティは、プライマリサーバーで構成されます。 これらのプロパティを構成するには、Web UI を開きます。左側で、[ホスト (Hosts)]、[ホストプロパティ (Host Properties)]の順にクリックします。プライマリサーバーを選択します。必要に応じて、[接続 (Connect)]をクリックします。次に、[プライマリサーバーの編集 (Edit primary server)]をクリックします。[ファイバートランスポート (Fibre transport)]をクリックします。
メディアサーバーの FT プロパティ	メディアサーバーの FT プロパティは、メディアサーバー (1 つまたは複数) がバックアップする SAN クライアントに適用されます。プロパティはプライマリサーバーで構成されるグローバル FT プロパティを上書きします。 NetBackup 管理コンソールの[ホストプロパティ (Host Properties)]、[メディアサーバー (Media Servers)]でこれらのプロパティを構成します。
SAN クライアント (1 つまたは複数) の FT プロパティ	クライアント (1 つまたは複数) の FT プロパティは特定の SAN クライアントに適用されます。SAN クライアントの FT プロパティは、メディアサーバー FT プロパティを上書きします。 NetBackup 管理コンソールの[ホストプロパティ (Host Properties)]、[クライアント (Clients)]でこれらのプロパティを構成します。

p.57 の「ファイバートランスポートのプロパティの構成」を参照してください。

NetBackup では、ファイバートランスポートに、より詳細な詳細度が 1 つ用意されています。SAN クライアント使用設定は、[ホストプロパティ (Host properties)]で設定する FT プロパティよりも優先されます。

p.62 の「SAN クライアントの使用設定」を参照してください。

ファイバートランスポートのプロパティの構成

NetBackup の[ファイバートランスポート (Fibre Transport)]プロパティでは、SAN クライアントがバックアップでファイバートランスポートサービスを使う方法を制御します。NetBackup はプロパティの階層を使用して、クライアントによる NetBackup Fibre Transport (ファイバートランスポート) の使用により細かい制御を提供します。

p.56 の「ファイバートランスポートのプロパティの構成について」を参照してください。

NetBackup FT プロパティを構成するには

1. NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]、[ホストプロパティ (Host Properties)]の順に展開します。
2. プロパティのどのレベルを構成するかに応じて、次のいずれかを実行します:

グローバル FT プロパティを構成するには	[プライマリサーバー (Primary servers)]を選択します。
1 つまたは複数のメディアサーバーのための FT プロパティを構成するには	[メディアサーバー (Media Servers)]を選択します。
1 つまたは複数のクライアントのための FT プロパティを構成するには	[クライアント (Clients)]を選択します。

3. 1 つまたは複数のホストを構成するには、次を行います。
   - 1 つのホストでプロパティを構成するには、右ペインのホスト名をダブルクリックします。
   - 複数のホストでプロパティを構成するには、ホストを選択してから、[処理 (Action)]メニューで[プロパティ (Properties)]をクリックします。
4. [ホストプロパティ (Host Properties)]ダイアログボックスの左ペインで、[ファイバートランスポート (Fibre Transport)]をクリックします。
5. プロパティを構成します。

[ファイバートランスポート (Fibre transport)]プロパティ

NetBackup の[ファイバートランスポート (Fibre Transport)]プロパティでは、ファイバートランスポートメディアサーバーと SAN クライアントがバックアップとリストアでファイバートランスポートサービスを使用する方法を制御します。[ファイバートランスポート (Fibre transport)]プロパティは選択するホスト形式に次のように適用されます。

表 5-8 ファイバートランスポートプロパティのホスト形式

ホストの種類	説明
プライマリサーバー	すべての SAN クライアントに適用されるグローバルの[ファイバートランスポート (Fibre transport)]プロパティ。
メディアサーバー	[ファイバートランスポート (Fibre transport)]の[最大並列 FT 接続 (Maximum concurrent FT connections)]プロパティは、選択した FT メディアサーバーに適用されます。
クライアント	[ファイバートランスポート (Fibre transport)]プロパティは、選択した SAN クライアントに適用されます。クライアントのデフォルト値はプライマリサーバーのグローバルプロパティの設定です。クライアントプロパティは[ファイバートランスポート (Fibre transport)]のグローバルプロパティを上書きします。

[ファイバートランスポート (Fibre transport)]プロパティには、次の設定が含まれます。すべてのプロパティがすべてのホストで利用できるわけではありません。この表では、FT デバイスはファイバートランスポートメディアサーバーの HBA ポートです。ポートはバックアップとリストアのトラフィックを搬送します。1 つのメディアサーバーに複数の FT デバイスが存在する場合があります。

表 5-9 [ファイバートランスポート (Fibre transport)]プロパティ

プロパティ	説明
最大並列 FT 接続 (Maximum concurrent FT connections)	このプロパティは FT メディアサーバーを選択したときのみに表示されます。 このプロパティは選択したメディアサーバー (複数可) に許可する FT 接続の数を指定します。1 つの接続は 1 つのジョブに相当します。 値が設定されない場合には、NetBackup は次のデフォルトを使います。 ■ NetBackup Appliance モデル 5330 とそれ以降の場合: 32 ■ NetBackup Appliance モデル 5230 とそれ以降の場合: 32 ■ NetBackup ファイバートランスポートメディアサーバーの場合: メディアサーバー上の速い HBA ポート数の 8 倍に加えて遅い HBA ポートの数の 4 倍が使われます。速いポートは 8 GB 以上、遅いポートは 8 GB 未満です。 メディアサーバーが使用する最大接続数として、次の値を入力できます。 ■ Linux FT メディアサーバーホストの場合: 40。 Linux 上で同時に使う接続は 32 以下にすることを推奨します。 Linux ホストの場合には、NetBackup touch ファイル (NUMBER_DATA_BUFFERS_FT) の設定によってその最大値を大きくできます。 p.60 の「Linux 並列 FT 接続について」を参照してください。 ■ NetBackup Appliance モデル 5330 とそれ以降の場合: 40 ■ NetBackup Appliance モデル 5230 とそれ以降の場合: 40 ■ Solaris FT のメディアサーバーホスト: 64。 NetBackup では、ファイバートランスポート用に 1 台のメディアサーバーに対して 644 バッファがサポートされます。各接続で使われるバッファ番号を決定するには、入力した値で 644 を割ります。接続ごとのバッファが多ければ、各接続のパフォーマンスがそれだけ良くなります。
プライマリサーバー構成のデフォルトを使用 (Use defaults from the primary server configuration)	このプロパティはクライアントを選択したときのみに表示されます。 このプロパティは、プライマリサーバーで構成されているプロパティにクライアントが従うように指定します。
優先 (Preferred)	分単位で構成された待機期間内に FT デバイスが利用可能である場合、FT デバイスを使用するように指定します。待機期間の経過後に FT デバイスが利用できない場合、NetBackup は LAN 接続を使用して操作を行います。 また、このオプションを選択する場合は、バックアップおよびリストアの待機期間も指定します。 プライマリサーバーで指定したグローバルプロパティの場合、デフォルトは[優先 (Preferred)]です。

プロパティ	説明
常時 (Always)	SAN クライアントのバックアップおよびリストアに対して NetBackup では常に FT デバイスが使用されるように指定します。NetBackup は、操作を開始する前に FT デバイスが利用可能になるまで待機します。 ただし、FT デバイスはオンラインで起動中である必要があります。そうでない場合、NetBackup は LAN を使います。アクティブな FT デバイスがない、設定された FT デバイスがない、または SAN クライアントのライセンスが期限切れであるなどの理由で、FT デバイスが利用不能なことがあります。
失敗 (Fail)	FT デバイスがオンラインで起動中でない場合に NetBackup がジョブを失敗するように指定します。FT デバイスがオンラインであってもビジーの場合には、NetBackup はデバイスが利用可能になり、デバイスに次のジョブを割り当てるまで待機します。アクティブな FT デバイスがない、設定された FT デバイスがない、または SAN クライアントのライセンスが期限切れであるなどの理由で、FT デバイスが利用不能なことがあります。
使用しない (Never)	SAN クライアントのバックアップおよびリストアに対して NetBackup では FT パイプを使用しないように指定します。NetBackup では、バックアップとリストアに LAN 接続が使用されます。 プライマリサーバーに[使用しない (Never)]を指定した場合、ファイバートランスポートは NetBackup 環境で無効になります。[使用しない (Never)]を選択すれば、クライアントごとに FT の使用方法を構成できます。 メディアサーバーに[使用しない (Never)]を指定すれば、ファイバートランスポートはメディアサーバーで無効になります。 SAN クライアントに[使用しない (Never)]を指定すれば、ファイバートランスポートはクライアントで無効になります。

NetBackup では、ファイバートランスポートに、より詳細な詳細度が 1 つ用意されています。SAN クライアント使用設定は、[ホストプロパティ (Host properties)]で設定する FT プロパティよりも優先されます。

Linux 並列 FT 接続について

NetBackup では、[ファイバートランスポート (Fibre transport)]ホストプロパティの[最大並列 FT 接続 (Maximum concurrent FT connections)]設定を使用して、ホストごとに許可される、ファイバートランスポートメディアサーバーへの同時接続数の合計を設定します。

p.57 の「[ファイバートランスポート (Fibre transport)]プロパティ」を参照してください。

Linux での同時接続の合計数が目的よりも少ない場合、同時接続の合計数を増やすことができます。その結果、各クライアントのバックアップまたはリストアジョブが使用するバッファが減ります。この場合、バッファが少ないために各ジョブが遅くなります。同時接続数を増やすには、接続ごとのバッファ数を減らしてください。そのためには、次のファイルを作成し、表 5-10 のサポートされている値の 1 つをファイルに含めます。

/usr/openv/netbackup/db/config/NUMBER_DATA_BUFFERS_FT

表 5-10 に NetBackup で NUMBER_DATA_BUFFERS_FT ファイルに対してサポートされる値を示します。NetBackup では、ファイバートランスポート用に 1 台のメディアサーバーに対して 644 バッファがサポートされます。

表 5-10 1 つの FT 接続のバッファに対してサポートされる値

NUMBER_DATA_BUFFERS_FT	同時接続の総数: NetBackup 5230 と 5330 以降のアプライアンス	同時接続の総数: Linux FT メディアサーバー
16	40	40
12	53	53
10	64	64

必要に応じて、[ファイバートランスポート (Fibre transport)]ホストプロパティの[最大並列 FT 接続 (Maximum concurrent FT connections)]設定を使用して、メディアサーバーの接続数を制限できます。

SAN クライアント使用設定について

SAN クライアント使用設定には、SAN クライアントがバックアップ用 NetBackup Fibre Transport をどのように使うかを設定できます。

p.61 の「SAN クライアントの使用設定の構成」を参照してください。

使用設定は FT トランスポートのプロパティを強制変更します。

SAN クライアントの使用設定の構成

SAN クライアント使用設定には、特定のクライアントがバックアップ用 NetBackup Fibre Transport を使う方法を設定できます。

SAN クライアント使用設定は NetBackup Fibre Transport のプロパティを強制変更します。

デバイスノードを使用して SAN クライアント使用設定を行う方法

1. NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[デバイス (Devices)]を展開します。
2. [SAN クライアント (SAN Clients)]を選択します。
3. 右ペインで、クライアントを選択します。

4 [処理 (Actions)]メニューで、[SAN クライアント使用設定 (SAN Client Usage Preferences)]を選択します。

5 [SAN クライアント使用設定 (SAN Client Usage Preferences)]ダイアログボックスで、プロパティを構成します。

p.62 の「SAN クライアントの使用設定」を参照してください。

SAN クライアントの使用設定

次の表は SAN クライアントのファイバートランスポート使用設定を説明したものです。

表 5-11 SAN クライアントのファイバートランスポート使用設定

プロパティ	説明
プライマリサーバー構成のデフォルトを使用 (Use defaults from the primary server configuration)	このプロパティは、プライマリサーバーで構成されているプロパティにクライアントが従うように指定します。
優先 (Preferred)	分単位で構成された待機期間内に FT デバイスが利用可能である場合、FT デバイスを使用するように指定します。待機期間の経過後に FT デバイスが利用できない場合、NetBackup は LAN 接続を使用して操作を行います。 また、このオプションを選択する場合は、バックアップおよびリストアの待機期間も指定します。 プライマリサーバーで指定したグローバルプロパティの場合、デフォルトは[優先 (Preferred)]です。
常時 (Always)	SAN クライアントのバックアップおよびリストアに対して NetBackup では常に FT デバイスが使用されるように指定します。NetBackup は、操作を開始する前に FT デバイスが利用可能になるまで待機します。 ただし、FT デバイスはオンラインで起動中である必要があります。そうでない場合、NetBackup は LAN を使います。すべての FT デバイスが実行されていない、設定されていない、または SAN クライアントのライセンスが期限切れであるなどの理由で、FT デバイスが存在しない場合があります。
失敗 (Fail)	FT デバイスがオンラインで起動中でない場合に NetBackup がジョブを失敗するように指定します。FT デバイスがオンラインであってもビジーの場合には、NetBackup はデバイスが利用可能になり、デバイスに次のジョブを割り当てるまで待機します。すべての FT デバイスが実行されていない、設定されていない、または SAN クライアントのライセンスが期限切れであるなどの理由で、FT デバイスが存在しない場合があります。

プロパティ	説明
使用しない (Never)	SAN クライアントのバックアップおよびリストアに対して NetBackup では FT パイプを使用しないように指定します。NetBackup バックアップとリストアには、LAN 接続が使用されます。 プライマリサーバーに[使用しない (Never)]を指定すれば、ファイバートランスポートは NetBackup 環境で無効になります。[使用しない (Never)]を選択すれば、クライアントごとに FT の使用方法を構成できます。 メディアサーバーに[使用しない (Never)]を指定すれば、ファイバートランスポートはメディアサーバーで無効になります。 SAN クライアントに[使用しない (Never)]を指定すれば、ファイバートランスポートはクライアントで無効になります。

6

SAN クライアントおよびファイバートランスポートの管理

この章では以下の項目について説明しています。

- ファイバートランスポートサービスの有効化または無効化
- 16 gb ターゲットモード HBA サポート向けのファイバートランスポートサービスの有効化および無効化
- SAN クライアントからファイバートランスポートデバイスの再スキャン
- SAN クライアントのファイバートランスポートジョブの詳細の表示
- ファイバートランスポートトラフィックの表示
- SAN クライアントの追加
- SAN クライアントの削除

ファイバートランスポートサービスの有効化または無効化

NetBackup の FT メディアサーバーの FT サービスを有効または無効にできます。

FT サーバーを構成するサービスを次に示します。

- `nbftsrvr` サービスは、FT パイプのサーバー側を管理します。
- `nbfdrv64` サービスは、メディアサーバーのターゲットモードドライバを制御します。

`nbftsrvr` サービスは、`nbfdrv64` サービスによって起動されます。1 つのサービスを停止すると、もう一方のサービスも停止します。1 つのサービスが異常終了すると、もう一方のサービスが停止します。

これらのサービスは、NetBackup アクティビティモニターに表示されるのではなく、オペレーティングシステムのプロセス表示に表示されます。

警告: UNIX の `kill -9`コマンドおよびオプションを `nbfdrv64` プロセスを終了するために使用しないでください。`nbfdrv64` プロセスが停止すると、SAN クライアントは FT デバイスを検出できません。この場合、FT デバイスが再び検出されるようにするには、`nbfdrv64` の再起動後に、クライアントシステムの再起動が必要になる場合があります。

FT サービスを有効または無効にする方法

1. プライマリサーバーの NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]、[デバイス (Devices)]、[メディアサーバー (Media Server)]の順に展開します。
2. 右ペインで、FT メディアサーバーを選択します。
3. [処理 (Actions)]、[FT サービスの有効化 (Enable FT Services)]、または[処理 (Actions)]、[FT サービスの無効化 (Disable FT Services)]の順にクリックします。

16 gb ターゲットモード HBA サポート向けのファイバートランスポートサービスの有効化および無効化

NetBackup の FT メディアサーバーの FT サービスを有効または無効にできます。

FT サーバーを構成するサービスを次に示します。

- `nbftsrvr` サービスは、FT パイプのサーバー側を管理します。

このサービスは、NetBackup アクティビティモニターに表示されるのではなく、オペレーティングシステムのプロセス表示に表示されます。

FT サービスを有効または無効にする方法

1. プライマリサーバーの NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]、[デバイス (Devices)]、[メディアサーバー (Media Server)]の順に展開します。
2. 右ペインで、FT メディアサーバーを選択します。
3. [処理 (Actions)]、[FT サービスの有効化 (Enable FT Services)]、または[処理 (Actions)]、[FT サービスの無効化 (Disable FT Services)]の順にクリックします。

SAN クライアントからファイバートランスポートデバイスの再スキャン

再スキャン操作は、クライアントの新しい FT デバイスの検索を試行します。スキャンで新しい FT デバイスが検出されると、NetBackup は EMM データベースにそれらを追加します。再スキャン操作は、時間のかかる計算操作です。再スキャンを実行しても、特にクライアントシステムによって再起動を要求されたときに再起動を実行しない場合、新しいデバイスが検出されないことがあります。

オペレーティングシステムの性能および HBA ドライバとその設定によって、スキャンで新しいファイバーチャネルデバイスが検索されることがあります。

SAN クライアントを再スキャンする方法

1. Microsoft Windows のクライアントの場合は、ハードウェアの変更をスキャンするために Windows デバイスマネージャを使います。
2. NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[デバイス (Devices)]>[SAN クライアント (SAN Clients)]を展開します。
3. 右ペインで、クライアントを選択します。
4. [処理 (Action)] > [SAN クライアントの FT デバイスの再スキャン (Rescan SAN Client FT Devices)]の順にクリックします。
5. [SAN クライアントの再スキャン (Rescan SAN Client)]ダイアログボックスで、次の操作の状態を監視します。
   - 開始済み
   - クライアントシステムの再起動が必要
   - 失敗
6. 必要に応じて、クライアントシステムを再起動します。

SAN クライアントのファイバートランスポートジョブの詳細の表示

NetBackup 管理コンソールのアクティビティモニターの[ジョブ (Jobs)]タブに、進行中または完了したジョブがすべて表示されます。

[ジョブ (Jobs)]タブのウィンドウの[トランスポート (Transport)]列に、SAN クライアントと NetBackup メディアサーバー間のトランスポート形式が表示されます。FT はファイバートランスポートを、空白は非アクティブな状態または LAN を示します。

[ジョブの詳細 (Job Details)]ダイアログボックスの[状態の詳細 (Detailed Status)]タブに、次の情報を含むジョブの詳細な情報が表示されます。

- ヘッダー領域の[トランスポート形式 (Transport Type)]フィールドに、[ジョブ (Jobs)]タブの[トランスポート (Transport)]列と同じ情報が表示されます。
- [状態 (Status)]ウィンドウのメッセージに、FT トランスポートを使用するジョブの状態が次のように表示されます。
  - FT トランスポートを待機
  - FT トランスポートを割り当て済み
  - FT 接続を確立
  - FT 接続を解除

p.67 の「ファイバートランスポートトラフィックの表示」を参照してください。

ジョブの詳細を表示する方法

◆ [ジョブ (Jobs)]タブでジョブをダブルクリックします。

[ジョブの詳細 (Job Details)]ダイアログボックスが表示され、ジョブについての詳細情報が[ジョブの概要 (Job Overview)]タブおよび[状態の詳細 (Detailed Status)]タブに表示されます。

ファイバートランスポートトラフィックの表示

FT メディアサーバーと SAN クライアント間の現在のアクティビティを表示できます。次の 2 つの表示が利用可能です。

FT メディアサーバービュー	メディアサーバーの表示では、選択した FT メディアサーバーの受信方向のバックアップ (および送信方向のリストア) の通信がすべて表示されます。 この表示を使用して、選択したメディアサーバーに対してデータを送受信できる SAN クライアントを判断できます。 p.68 の「メディアサーバーの観点から FT のアクティビティを表示する方法」を参照してください。
SAN クライアントビュー	SAN クライアントの表示では、選択したクライアントの送信方向のバックアップ (および受信方向のリストア) の通信がすべて表示されます。 この表示を使用して、選択したクライアントに対してデータを送受信できる FT メディアサーバーを判断できます。 p.68 の「クライアントの観点から FT のアクティビティを表示する方法」を参照してください。

p.66 の「SAN クライアントのファイバートランスポートジョブの詳細の表示」を参照してください。

メディアサーバーの観点から FT のアクティビティを表示する方法

1. NetBackup 管理コンソールでは、左ペインで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[デバイス (Devices)]>[メディアサーバー (Media Servers)]を展開します。
2. 右ペインで、FT メディアサーバーを選択します。
3. [処理 (Action)]>[FT 接続の表示 (View FT Connections)]をクリックします。

   [メディアサーバーのファイバートランスポートの表示 (Media Server Fibre Transport View)]ダイアログボックスに、メディアサーバーの接続のアクティビティが表示されます。

クライアントの観点から FT のアクティビティを表示する方法

1. NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[デバイス (Devices)]>[SAN クライアント (SAN Clients)]を展開します。
2. 右ペインで、クライアントを選択します。
3. [処理 (Action)]>[FT 接続の表示 (View FT Connections)]をクリックします。

   [SAN クライアントのファイバートランスポートの表示 (SAN Client Fibre Transport View)]ダイアログボックスに、クライアントの接続のアクティビティが表示されます。

SAN クライアントの追加

SAN クライアントを構成しても NetBackup 環境で SAN クライアントとして表示されない場合、クライアントを追加できます。これを行うには、NetBackup のデバイスの構成ウィザードまたは NetBackup管理コンソールを使用します。

SAN クライアントを適切に構成し、また SAN クライアントの FT サービスを有効にしておく必要があります。

ウィザードを使用して SAN クライアントを追加する方法

1. NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]を選択します。
2. 右ペインで、[ストレージデバイスの構成 (Configure Storage Devices)]をクリックします。
3. ウィザードの画面に従って操作します。
4. SAN クライアントが SAN クライアント画面に表示されない場合は、[追加 (Add)]をクリックして手動で追加します。

管理コンソールを使用して SAN クライアントを追加する方法

1. NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[デバイス (Devices)]>[SAN クライアント (SAN Clients)]を選択します。
2. [処理 (Actions)]> [新規 (New)]>[新しい SAN クライアント (New SAN Client)]を選択します。
3. [新しい SAN クライアント (New SAN Client)]ダイアログボックスで、クライアントの名前を入力して[OK]をクリックします。

   NetBackup によってクライアントの問い合わせが行われ、クライアントが管理コンソールウィンドウの[SAN クライアント (SAN Clients)]リストに追加されます。

SAN クライアントの削除

NetBackup 構成から SAN クライアントを削除するには、次の手順を実行します。SAN クライアントは NetBackup クライアントのままですが、SAN クライアントとしては機能しなくなります。

SAN クライアントを削除する方法

1. SAN クライアントのサービスを無効にします。

   p.70 の「SAN クライアントの無効化」を参照してください。
2. NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[デバイス (Devices)]>[SAN クライアント (SAN Clients)]を選択します。
3. 右ペインで、クライアントを選択します。
4. [編集 (Edit)]>[削除 (Delete)]をクリックします。

7

SAN クライアントとファイバートランスポートの無効化

この章では以下の項目について説明しています。

- SAN クライアントおよびファイバートランスポートのアンインストールについて
- SAN クライアントの無効化
- ファイバートランスポートメディアサーバーの無効化
- 16 gb ターゲットモード HBA サポートのファイバートランスポートメディアサーバーの無効化

SAN クライアントおよびファイバートランスポートのアンインストールについて

SAN クライアントとファイバートランスポートコンポーネントはアンインストールできません。ただし、SAN クライアントと FT メディアサーバーを無効にすることができます。

p.70 の「SAN クライアントの無効化」を参照してください。

p.71 の「ファイバートランスポートメディアサーバーの無効化」を参照してください。

SAN クライアントの無効化

SAN クライアントを無効にすることができます。無効にすると、クライアントは SAN で FT メディアサーバーにバックアップできません。

SAN クライアントを無効にすると、NetBackup 環境から削除できます。

p.69 の「SAN クライアントの削除」を参照してください。

UNIX 上の NetBackup SAN クライアントサービスを無効にする方法

1 サービスを停止するには、クライアントで次のコマンドを実行します。

```
/usr/openv/netbackup/bin/nbftclnt -terminate
```

2 コンピュータの再起動後にホストが SAN クライアントサービスを開始しないようにホストを構成するには、次のコマンドを実行します。

```
/usr/openv/netbackup/bin/bpclntcmd -sanclient 0
```

Windows 上の NetBackup SAN クライアントサービスを無効にする方法

1 Windows の[コンピュータの管理]を使用して NetBackup SAN クライアントサービスを停止します。

2 再起動後にホストが SAN クライアントサービスを起動しないようにホストを構成するには、次のコマンドを実行します。

```
install_path¥NetBackup¥bin¥bpclntcmd.exe -sanclient 0
```

ファイバートランスポートメディアサーバーの無効化

FT メディアサーバーを無効にするとメディアサーバーからオペレーティングシステム FT 起動スクリプトを削除できます。この処理は nbhba ドライバも削除して nbhba モードを終了します。これにより、メディアサーバーで NetBackup ファイバートランスポートがサポートされなくなります。

p.70 の「SAN クライアントおよびファイバートランスポートのアンインストールについて」を参照してください。

警告: Solaris システムでは、FT サービスと nbhba ドライバを削除した後に /etc/driver_aliases ファイルエントリが残ることがあります。エントリの形式は、qla2300 "pci1077,xxx" または qla2300 "pciex1077,xxx です。エントリが残っていても問題はありませんが、エントリの削除を試行した場合に、システムがブートしない可能性があります。Sun Microsystems 社では、/etc/driver_aliases ファイルは編集しないことを推奨しています。

FT メディアサーバーを無効にしてドライバを削除する方法

1. FT メディアサーバーで、次のスクリプトを実行します。

   ```
   /usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbftsrv_config -d
   ```

2. 次の起動スクリプトが削除されたことを確認します。

   Linux システムでは、スクリプトは次のとおりです:

   ```
   /etc/rc.d/rc2.d/S21nbftserver
   /etc/rc.d/rc3.d/S21nbftserver
   /etc/rc.d/rc5.d/S21nbftserver
   /etc/rc.d/rc0.d/K03nbftserver
   /etc/rc.d/rc6.d/K03nbftserver
   /lib/modules/ 2.6.*smp/kernel/drivers/misc/ql2300_stub.ko
   /lib/modules/ 2.6.*smp/kernel/drivers/misc/windrvr6.ko
   ```

   Solaris システムでは、スクリプトは次のとおりです:

   ```
   /etc/rc2.d/S21nbftserver
   /etc/rc0.d/K03nbftserver
   /usr/kernel/drv/windrvr6.conf
   /usr/kernel/drv/sparcv9/windrvr6
   /usr/kernel/drv/sparcv9/ql2300_stub
   ```

3. 起動スクリプトが削除されていない場合には、手動で削除します。
4. 次のスクリプトを実行します。

   ```
   /usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbftconfig -ds
   ft_server_host_name
   ```

16 gb ターゲットモード HBA サポートのファイバートランスポートメディアサーバーの無効化

FT メディアサーバーを無効にするとメディアサーバーからオペレーティングシステム FT 起動スクリプトを削除できます。この処理によって、SCST ドライバ、QLogic ドライバまたは Emulex ドライバも削除されます。これにより、メディアサーバーで NetBackup ファイバートランスポートがサポートされなくなります。

p.70 の「SAN クライアントおよびファイバートランスポートのアンインストールについて」を参照してください。

FT メディアサーバーを無効にしてドライバを削除する方法

1. FT メディアサーバーで、次のスクリプトを実行します。

   ```
   /usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbftsrv_config -scst -uninstall
   ```

2. 次の起動スクリプトが削除されたことを確認します。

   ```
   scripts: (/etc/rc.d/)
        /etc/rc.d/init.d/nbftserver
        /etc/rc.d/rc2.d/S21nbftserver
        /etc/rc.d/rc3.d/S21nbftserver
        /etc/rc.d/rc5.d/S21nbftserver
        /etc/rc.d/rc0.d/K03nbftserver
        /etc/rc.d/rc1.d/K03nbftserver
        /etc/rc.d/rc6.d/K03nbftserver
   drivers: (lib/modules/xxx/extra)
        qla2x00tgt.ko
        qla2xxx.ko
        scst.ko
        scst_user.ko
   firmwares: (/lib/firmware)
        ql2700-firmware-8.07.10.bin and ql2700_fw.bin
        ql2500-firmware-8.04.00.bin and q2500_fw.bin
   folders:
        /var/lib/scst/vdev_mode_pages
        /var/lib/scst/pr
        /usr/share/doc/ql2500-firmware-8.04.00
   /etc/modules-load.d/scst.conf
   ```

3. 起動スクリプトが削除されていない場合には、手動で削除します。ファイルを削除した後、ファイル名を `ql2500_fw_original.bin` から `ql2500_fw.bin` に変更します。

4. 次のスクリプトを実行します。

   ```
   /usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbftconfig -ds
   ft_server_host_name
   ```

メモ: `/boot` パーティションに十分なディスク容量がない場合は、`initramfs-3.10.0-514.26.2.el7.x86_64.img.10-23-17.17:22:37` のようなイメージを手動で削除して、ディスク容量を増やします。

8

SAN クライアントとファイバートランスポート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。

- SAN クライアントとファイバートランスポートのトラブルシューティングについて
- SAN クライアントのトラブルシューティングの TechNote
- ファイバートランスポートログの表示
- 統合ログについて
- ファイバートランスポートサービスの停止と開始
- 16 gb ターゲットモード HBA サポート向けのファイバートランスポートサービスの起動および停止
- バックアップはファイバートランスポートデバイスが使用可能であっても LAN にフェールオーバーする
- Cohesity モジュールのロード時のカーネルの警告メッセージ
- SAN クライアントのサービスが起動しない
- SAN クライアントファイバートランスポートサービスの検証
- SAN クライアントがファイバートランスポートを選択しない
- メディアサーバーのファイバートランスポートデバイスがオフライン
- ファイバートランスポートデバイスの検出なし

SAN クライアントとファイバートランスポートのトラブルシューティングについて

SAN クライアントとファイバートランスポートのトラブルシューティングに関する情報が利用可能です。

p.75 の「SAN クライアントのトラブルシューティングの TechNote」を参照してください。

p.75 の「ファイバートランスポートログの表示」を参照してください。

p.80 の「ファイバートランスポートサービスの停止と開始」を参照してください。

p.82 の「バックアップはファイバートランスポートデバイスが使用可能であっても LAN にフェールオーバーする 」を参照してください。

p.83 の「SAN クライアントのサービスが起動しない」を参照してください。

p.83 の「SAN クライアントファイバートランスポートサービスの検証」を参照してください。

p.84 の「SAN クライアントがファイバートランスポートを選択しない」を参照してください。

p.85 の「メディアサーバーのファイバートランスポートデバイスがオフライン」を参照してください。

p.86 の「ファイバートランスポートデバイスの検出なし」を参照してください。

SAN クライアントのトラブルシューティングの TechNote

SAN クライアントとファイバートランスポートのトラブルシューティングについて詳しくは、Veritas Technical Support の Web サイトで、次の TechNote を参照してください。

TechNote の内容は、新しい情報に合わせて更新されます。TechNote には、このマニュアルよりも新しい情報が記載されている場合があります。

ファイバートランスポートログの表示

FT プロセスで生成されるログメッセージを表示することによって、ファイバートランスポートの動作および状態を監視できます。Veritas Unified Logging (VxUL) では、ログファイルに標準化された名前とファイル形式が使用されます。オリジネータ ID によって、ログメッセージを書き込むプロセスが識別されます。

表 8-1 に、FT の動作に関する情報を記録するプロセスに対応付けられた VxUL オリジネータ ID を示します。

表 8-1 ファイバートランスポートのオリジネータ ID

オリジネータ ID	ID を使用する FT プロセス
199	nbftsrvr と nbfdrv64。メディアサーバーのファイバートランスポートサービス。 16 gb ターゲットモード HBA サポートの場合、nbftsrvr のみサポートされます。メディアサーバーのファイバートランスポートサービス。 **メモ:** 2 つの方法のうち 1 つのみを使用できます。
200	nbftclnt。クライアントのファイバートランスポートサービス。
201	FT Service Manager。Enterprise Media Manager サービスで動作します。

VxUL のログファイルを表示および管理するには、NetBackup のログコマンドを使用する必要があります。

p.76 の「統合ログについて」を参照してください。

NetBackup プライマリサーバーの[ログ (Logging)]プロパティと[クリーンアップ (Clean-up)]プロパティで収集する情報量と保持期間を設定します。

統合ログについて

統合ログ機能では、すべての Cohesity 製品に共通の形式で、ログファイル名およびメッセージが作成されます。vxlogview コマンドを使用した場合だけ、ログの情報を正しく収集して表示することができます。サーバープロセスとクライアントプロセスは統合ログを使用します。

オリジネータ ID のログファイルはログの構成ファイルで指定した名前のサブディレクトリに書き込まれます。すべての統合ログは次のディレクトリのサブディレクトリに書き込まれます。

Windows の場合 *install_path*¥NetBackup¥logs

UNIX の場合 /usr/openv/logs

メモ: ログにアクセスできるのは、Linux システムの場合は root ユーザーと service ユーザー、Windows システムの場合は administrators グループに属するユーザーのみです。

ログコントロールには、[ログ (Logging)]ホストプロパティでアクセスできます。また、次のコマンドで統合ログを管理できます。

vxlogcfg	統合ログ機能の構成設定を変更します。
vxlogmgr	統合ログをサポートする製品が生成するログファイルを管理します。
vxlogview	統合ログによって生成されたログを表示します。 p.79 の「vxlogview を使用した統合ログの表示の例」を参照してください。

vxlogview コマンドを使用した統合ログの表示について

vxlogview コマンドを使用した場合だけ、統合ログの情報を正しく収集して表示することができます。統合ログファイルは、バイナリ形式のファイルで、一部の情報は関連するリソースファイルに含まれています。これらのログは次のディレクトリに保存されます。特定プロセスのファイルに検索を制限することによって vxlogview の結果をより速く表示することができます。

UNIX の場合	/usr/openv/logs
Windows の場合	*install_path*¥NetBackup¥logs

表 8-2 vxlogview 問い合わせ文字列のフィールド

フィールド名	形式	説明	例
PRODID	整数または文字列	プロダクト ID または製品の略称を指定します。	PRODID = 51216 PRODID = 'NBU'
ORGID	整数または文字列	オリジネータ ID またはコンポーネントの略称を指定します。	ORGID = 116 ORGID = 'nbpem'
PID	long 型の整数	プロセス ID を指定します。	PID = 1234567
TID	long 型の整数	スレッド ID を指定します。	TID = 2874950
STDATE	long 型の整数または文字列	秒単位またはロケール固有の短い形式の日時で開始日付を指定します。たとえば、「mm/dd/yy hh:mm:ss AM/PM」の形式を使用しているロケールなどがあります。	STDATE = 98736352 STDATE = '4/26/11 11:01:00 AM'

フィールド名	形式	説明	例
ENDATE	long 型の整数または文字列	秒単位またはロケール固有の短い形式の日時で終了日付を指定します。たとえば、「mm/dd/yy hh:mm:ss AM/PM」の形式を使用しているロケールなどがあります。	ENDATE = 99736352 ENDATE = '04/27/11 10:01:00 AM'
PREVTIME	文字列	hh:mm:ss の形式で、時間を指定します。このフィールドには、=、<、>、>= および <= の演算子だけを使用できます。	PREVTIME = '2:34:00'
SEV	整数	次の使用可能な重大度の種類のうちのいずれかを指定します。 0 = INFO 1 = WARNING 2 = ERR 3 = CRIT 4 = EMERG	SEV = 0 SEV = INFO
MSGTYPE	整数	次の使用可能なメッセージの種類のうちのいずれかを指定します。 0 = DEBUG (デバッグメッセージ) 1 = DIAG (診断メッセージ) 2 = APP (アプリケーションメッセージ) 3 = CTX (コンテキストメッセージ) 4 = AUDIT (監査メッセージ)	MSGTYPE = 1 MSGTYPE = DIAG
CTX	整数または文字列	識別子の文字列としてコンテキストトークンを指定するか、'ALL' を指定してすべてのコンテキストインスタンスを取得して表示します。このフィールドには、= および != の演算子だけを使用できます。	CTX = 78 CTX = 'ALL'

表 8-3　日付を含む問い合わせ文字列の例

例	説明
`(PRODID == 51216) && ((PID == 178964)|| ((STDATE == '2/5/15 09:00:00 AM') && (ENDATE == '2/5/15 12:00:00 PM'))`	2015 年 2 月 5 日 の午前 9 時から正午までを対象に NetBackup プロダクト ID 51216 のログファイルメッセージを取り込みます。
`((prodid = 'NBU') && ((stdate >= '11/18/14 00:00:00 AM') && (endate <= '12/13/14 12:00:00 PM'))) || ((prodid = 'BENT') && ((stdate >= '12/12/14 00:00:00 AM') && (endate <= '12/25/14 12:00:00 PM')))`	2014 年 11 月 18 日から 2014 年 12 月 13 日までを対象に NetBackup プロダクト NBU のログメッセージを取り込み、2014 年 12 月 12 日から 2014 年 12 月 25 日までを対象に NetBackup プロダクト BENT のログメッセージを取り込みます。
`(STDATE <= '04/05/15 0:0:0 AM')`	2015 年 4 月 5 日、またはその前に記録されたすべてのインストール済み Cohesity 製品のログメッセージを取得します。

vxlogview を使用した統合ログの表示の例

次の例は、vxlogview コマンドを使って統合ログを表示する方法を示します。

メモ: ログにアクセスできるのは、Linux システムの場合は root ユーザーと service ユーザー、Windows システムの場合は administrators グループに属するユーザーのみです。

表 8-4　vxlogview コマンドの使用例

項目	例
ログメッセージの全属性の表示	`vxlogview -p 51216 -d all`
ログメッセージの特定の属性の表示	NetBackup (51216)のログメッセージの日付、時間、メッセージの種類およびメッセージテキストだけを表示します。 `vxlogview --prodid 51216 --display D,T,m,x`
最新のログメッセージの表示	オリジネータ 116 (nbpem) によって 20 分以内に作成されたログメッセージを表示します。-o 116 の代わりに、-o nbpem を指定することもできます。 `# vxlogview -o 116 -t 00:20:00`

項目	例

特定の期間からのログメッセージの表示	指定した期間内に nbpem で作成されたログメッセージを表示します。
	
	`# vxlogview -o nbpem -b "05/03/15 06:51:48 AM"`
	`-e "05/03/15 06:52:48 AM"`

より速い結果の表示	プロセスのオリジネータを指定するのに -i オプションを使うことができます。 `# vxlogview -i nbpem` vxlogview -i オプションは、指定したプロセス (nbpem) が作成するログファイルのみを検索します。検索するログファイルを制限することで、vxlogview の結果が速く戻されます。一方、vxlogview -o オプションでは、指定したプロセスによって記録されたメッセージのすべての統合ログファイルが検索されます。 **メモ:** サービスではないプロセスに -i オプションを使用すると、vxlogview によってメッセージ [ログファイルが見つかりません。(No log files found)] が戻されます。サービスではないプロセスには、ファイル名にオリジネータ ID がありません。この場合、-i オプションの代わりに -o オプションを使用します。 -i オプションはライブラリ (137、156、309 など) を含むそのプロセスの一部であるすべての OID のエントリを表示します。
ジョブ ID の検索	特定のジョブ ID のログを検索できます。 `# vxlogview -i nbpem | grep "jobid=`*`job_ID`*`"` jobid=という検索キーは、スペースを含めず、すべて小文字で入力します。 ジョブ ID の検索には、任意の vxlogview コマンドオプションを指定できます。この例では、-i オプションを使用してプロセスの名前 (nbpem) を指定しています。このコマンドはジョブ ID を含むログエントリのみを返します。jobid=*job_ID* を明示的に含まないジョブの関連エントリは欠落します。

ファイバートランスポートサービスの停止と開始

ファイバートランスポートサービスは、FT メディアサーバーおよび SAN クライアントの両方で動作します。

メディアサーバーで動作する FT サービスは次のとおりです。

- nbftsrvr サービスは、FT パイプのサーバー側を管理します。
- nbfdrv64 サービスは、メディアサーバーのターゲットモードドライバを制御します。

nbftsrvr サービスは、nbfdrv64 サービスによって起動されます。1 つのサービスを停止すると、もう一方のサービスも停止します。1 つのサービスが異常終了すると、もう一方のサービスが停止します。

nbftclnt FT サービスは SAN クライアントで動作します。

これらのサービスは、NetBackup アクティビティモニターに表示されるのではなく、オペレーティングシステムのプロセス表示に表示されます。

通常の操作では、サービスを起動したり停止したりする必要はありません。Cohesityのサポート担当者から、トラブルシューティングを行うためにサービスを停止して再起動するように指示される場合があります。

p.64 の「ファイバートランスポートサービスの有効化または無効化」を参照してください。

また、UNIX の `kill` コマンドに `-9` オプションを指定せずに実行して、サービスを停止することもできます。NetBackup の `bp.kill_all` コマンドでも FT サービスは停止しますが、この場合は NetBackup の他のサービスもすべて停止します。

警告: UNIX の `kill -9` コマンドおよびオプションで nbfdrv64 プロセスを終了しないでください。このコマンドを実行してもプロセスは正常終了しません。また、nbfdrv64 プロセスが停止すると、SAN クライアントは FT デバイスを検出できません。この場合、FT デバイスが再び検出されるようにするには、nbfdrv64 の再起動後に、クライアントシステムの再ブートが必要になる場合があります。

NetBackup の `bp.start_all` コマンドは、FT サービスを含むすべての NetBackup サービスを起動します。

16 gb ターゲットモード HBA サポート向けのファイバートランスポートサービスの起動および停止

ファイバートランスポートサービスは、FT メディアサーバーおよび SAN クライアントの両方で動作します。

メディアサーバーで動作する FT サービスは次のとおりです。

- `nbftsrvr` サービスは、FT パイプのサーバー側を管理します。

`nbftclnt` FT サービスは SAN クライアントで動作します。

これらのサービスは、NetBackup アクティビティモニターに表示されるのではなく、オペレーティングシステムのプロセス表示に表示されます。

通常の操作では、サービスを起動したり停止したりする必要はありません。Cohesityのサポート担当者から、トラブルシューティングを行うためにサービスを停止して再起動するように指示される場合があります。

p.64 の「ファイバートランスポートサービスの有効化または無効化」を参照してください。

また、UNIX の `kill` コマンドに `-9` オプションを指定せずに実行して、サービスを停止することもできます。NetBackup の `bp.kill_all` コマンドでも FT サービスは停止しますが、この場合は NetBackup の他のサービスもすべて停止します。

NetBackup の bp.start_all コマンドは、FT サービスを含むすべての NetBackup サービスを起動します。

バックアップはファイバートランスポートデバイスが使用可能であっても LAN にフェールオーバーする

NetBackup FT メディアサーバーに VLAN の複数のネットワークインターフェースが備わっている場合、NetBackup のホスト名の順序が正しく設定されていないと、バックアップは LAN トランスポートにフェールオーバーすることがあります。

p.33 の「ファイバーのトランスポートのメディアサーバーおよび VLAN について」を参照してください。

バックアップに関わるすべてのホストについて、[追加サーバー (Additional Servers)]リストを確認してください。このリストは[NetBackup 管理コンソール (NetBackup Administration Console)]ホストのプロパティの[サーバー (Servers)]ページに表示されます。FT サーバーのプライマリホスト名は、FT メディアサーバーホストの他のインターフェース名の前に表示されていること検証してください。表示されていない場合は、誤ったホスト名の順序を次の表に示すように修正してください。

表 8-5 NetBackup の誤ったホスト名の順序を修正する方法

作業	手順
メディアサーバーの FT サービスを停止します	p.64 の「ファイバートランスポートサービスの有効化または無効化」を参照してください。
NetBackup EMM データベースから FT サーバーを削除します	次の NetBackup コマンドを使用して、FT のメディアサーバーである NetBackup EMM データベースからホストを削除します: `nbftconfig -deleteserver -Me hostname` ホストは NetBackup メディアサーバーとして EMM データベースに残ります。
各ホストの[追加サーバー (Additional Servers)]リストの順序を変更します	必要に応じて、[追加サーバー (Additional Servers)]リストから FT メディアサーバーのネットワークインターフェースの名前をすべて削除します。その後、プライマリホスト名を最初に追加し、残りのホスト名を任意の順序で追加します。[追加サーバー (Additional Servers)]リストはホストのプロパティの[サーバー (Servers)]ページに表示されます。 『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。
FT サービスをメディアサーバーで起動します	p.64 の「ファイバートランスポートサービスの有効化または無効化」を参照してください。

作業	手順
各 SAN クライアントの FT デバイスをスキャンします	FT メディアサーバーが再スキャン操作の間に検出されると、NetBackup は EMM データベースに FT メディアサーバーとして追加します。 p.66 の「SAN クライアントからファイバートランスポートデバイスの再スキャン」を参照してください。

Cohesity モジュールのロード時のカーネルの警告メッセージ

Linux オペレーティングシステムでは、Cohesity モジュールがカーネルにロードされるときに、以下に類似した警告メッセージがコンソールまたはシステムログで表示される可能性があります。

```
kernel: ql2300_stub: module license 'Proprietary. Send bug
reports to support@veritas.com' taints kernel.
kernel: ql2300_stub: Version: XXn
kernel: ql2300_stub: $Revision: n.nn
```

メッセージは、Cohesity モジュールが専用である場合に表示されます。これらのメッセージは無視してください。

SAN クライアントのサービスが起動しない

`nbftclnt` サービスはクライアントで動作する SAN クライアントサービスです。nbftclnt サービスが UNIX または Linux システムで起動しない場合には、1 つの原因として NetBackup 構成ファイルが考えられます。ファイルのパス名は次のとおりです。

```
/usr/openv/netbackup/bp.conf
```

クライアントのホスト名が `SERVER` と表示されている場合には、`nbftclnt` サービスは起動しません。クライアントに `SERVER` エントリが存在する場合は、エントリを削除してからクライアントサービスを開始します。

クライアントのホスト名は `CLIENT_NAME` とのみ表示されます。

SAN クライアントファイバートランスポートサービスの検証

SAN クライアントのファイバートランスポートサービス (nbftclnt) では、サービスの起動およびデバイスの検出時に、クライアントシステムのカーネルおよびドライバのスタックが検

証されます。検証によって、カーネルおよびドライバが、サポートされているレベルであることが確認されます。

検証が成功した場合は、SAN クライアントで FT パイプの転送がサポートされています。このため、FT パイプの転送が行われます。検証が失敗すれば、FT パイプの転送は行われません。

検証の失敗を管理するために、次が行われます。

- SAN クライアントのファイバートランスポートサービスによって、サービスのログファイルに check driver メッセージが書き込まれます。
- NetBackup によって、クライアントの SAN ゾーンに存在するすべての FT ターゲットデバイスの状態がオフラインに設定されます。検証にパスしたゾーン内の他のクライアントの FT デバイスはオンラインのままです。

クライアントから FT デバイスの状態を確認するには、管理コンソールからNetBackup[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[デバイス (Devices)]>[SAN クライアント (SAN Clients)]を選択します。

nbftclnt ログファイルの check driver メッセージは、次のように表示されます。

```
VerifyCheckConditions:failed on <OS Device Name> - check driver
VerifyCheckConditions:failed on <OS Device Name>; <System Error
Message>
```

メッセージの変数は次のとおりです。

- *OS Device Name* は、SAN クライアントが OS のデバイスドライバを開くために使用するデバイス名を示します。
- *System Error Message* は、要求に関連する失敗についての OS 依存のシステムエラーメッセージを示します。

p.75 の「ファイバートランスポートログの表示」を参照してください。

検証が失敗した場合は、正しいバージョンのオペレーティングシステム、オペレーティングシステムのパッチまたはドライバをインストールします。

サポートされるカーネルおよびドライバのレベルについては、『*NetBackup リリースノート*』を参照してください。

SAN クライアントがファイバートランスポートを選択しない

次のいずれかに該当する場合、SAN クライアントはバックアップまたはリストア操作中にファイバートランスポートを選択できないことがあります。

- FT メディアサーバーのホストのオペレーティングシステムで使用する domainname コマンドが完全修飾ドメイン名を戻し、NetBackup が短縮名を使用するように構成されている。
- FT メディアサーバーのホストのオペレーティングシステムで使用する domainname コマンドが、DNS、NIS またはネットワークの問題が原因で失敗し、NetBackup が完全修飾ドメイン名を使用するように構成されている。

この場合、バックアップまたはリストアは失敗するか、SAN ではなく LAN を介して実行されることがあります。

この問題を回避するには、EMM データベースに FT メディアサーバーのエイリアスを追加します。

コマンドの構文は次のとおりです。

- 短縮名のエイリアスを追加する場合

```
nbemmcmd -machinealias -addalias -alias shortservername
-machinename servername.fully.qualified -machinetype media
```

- 完全修飾ドメイン名のエイリアスを追加する場合

```
nbemmcmd -machinealias -addalias -alias
servername.fully.qualified -machinename shortservername
-machinetype media
```

メディアサーバーのファイバートランスポートデバイスがオフライン

メディアサーバーの FT デバイスがオフラインであることが NetBackup に表示される場合は、選択した SAN クライアントがメディアサーバーのターゲットモードドライバを検出できません。FT デバイスの状態は、NetBackup 管理コンソールから[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[デバイス (Devices)]>[SAN クライアント (SAN Clients)]を選択すると表示されます。FT デバイスは、メディアサーバーの HBA のターゲットモードドライバを表します。

FT デバイスは、次の場合にオフラインになることがあります。

- メディアサーバーの nbfdrv64 サービスが停止している。nbfdrv64 サービスはターゲットモードドライバを管理します。このサービスが停止している場合には FT デバイスを利用できません。
- SAN クライアントと SAN スイッチ間の物理的な接続が失敗するか、または変更された。

- SAN のゾーンの変更によって、メディアサーバーまたは SAN クライアントのいずれかがゾーンから削除された。
- SAN クライアントが FT サービスの検証に失敗した。
  p.83 の「SAN クライアントファイバートランスポートサービスの検証」を参照してください。

あるクライアントに対するすべてのメディアサーバーの FT デバイスがオフラインになっている場合は、次の順序でトラブルシューティングを実行します。

- SAN クライアントの FT サービスの検証にパスしたことを確認します。
- SAN クライアントから SAN スイッチへの物理的な接続が正しいことを確認します。
- SAN ゾーンが正しいことを確認します。
- `nbfdrv64` サービスが各メディアサーバーで有効になっていることを確認します。

`nbfdrv64` サービスが停止しているかどうかを判断するには、オペレーティングシステムのプロセス状態コマンドを使ってメディアサーバーのプロセスを調べます。`nbftsrvr` と `nbfdrv64` は両方とも有効になっている必要があります。

p.80 の「ファイバートランスポートサービスの停止と開始」を参照してください。

サービスが起動しない場合は、サービスのログファイルを調べて、サービスが起動しない原因を特定します。

p.75 の「ファイバートランスポートログの表示」を参照してください。

ファイバートランスポートデバイスの検出なし

FT デバイスが検出されないことを示すメッセージが SAN クライアントの NetBackup ログに表示された場合は、SAN クライアントにパススルードライバが構成されていない可能性があります。

パススルードライバを構成する方法については、次の URL で利用できる『NetBackup デバイス構成ガイド』を参照してください。

A

AIX に固有の構成の詳細

この付録では以下の項目について説明しています。

- AIX のリファレンス情報
- NetBackup の構成を開始する前に (AIX)
- AIX での永続的な名前のサポートについて
- AIX でのロボット制御デバイスファイルの構成について
- AIX の SAN クライアントについて
- AIX での QIC 以外のテープドライブについて
- AIX の非巻き戻しデバイスファイルについて
- テープドライブの AIX 非巻き戻しデバイスファイルの作成
- AIX 動的追跡の無効化

AIX のリファレンス情報

次の情報は AIX に固有です。テープまたはロボットデバイスなどの特定のデバイスには、特定の AIX 構成の必要条件があります。この AIX 参照セクションには、関連する情報が含まれています。

NetBackup の構成を開始する前に (AIX)

オペレーティングシステムを構成する場合、次の事項に従ってください。

- NetBackup で、サーバープラットフォームおよびデバイスがサポートされていることを検証します。NetBackup ハードウェアおよびオペレーティングシステムの互換性リストをダウンロードします。
  http://www.netbackup.com/compatibility

- NetBackup のデバイスを構成する前に、すべての周辺機器を接続し、システムを再ブートします。コンピュータが再ブートされるとき、AIX は接続された周辺装置用のデバイスファイルを作成します。
- 多くの構成手順は、smit(システム管理インターフェースツール)を使用して実行できます。詳しくは、smit(1) のマニュアルページを参照してください。
- smit および /usr/sbin/lsdev コマンドを使用して、デバイスが正しく構成されていることを検証します。
- デバイスおよびロボットソフトウェアデーモンのエラーおよびデバッグ情報を取得するには、syslogd デーモンが有効になっている必要があります。詳しくは、syslogd(1) のマニュアルページを参照してください。

ハードウェアの構成後、ロボットおよびドライブを NetBackup に追加します。

AIX での永続的な名前のサポートについて

NetBackup では、AIX デバイスファイルでの永続的な名前のサポートを有効にする必要があります。そうすることによって、システムを再起動した後もターゲットデバイスおよび LUN が変化しなくなります。

永続的な名前のサポートを有効にするためには、AIX SMIT ユーティリティまたは chdev コマンドを使用してデバイスの論理名を変更します。AIX で最初にデバイス構成を行った後に論理名を変更します。詳しくは、IBM のマニュアルを参照してください。

AIX でのロボット制御デバイスファイルの構成について

NetBackup はデバイスを設定するときにデバイスファイルを検出します。

ドライバについての情報とデバイスファイルの設定方法について詳しくは、IBM 社のマニュアルを参照してください。

IBM 社以外のロボットライブラリの場合には、Cohesityはロボット制御ホストに AIX ではなくオペレーティングシステムを使うことをお勧めします。

AIX の SAN クライアントについて

NetBackup の SAN クライアントでは、NetBackup FT メディアサーバーへのファイバートランスポートの通信に、テープドライバと SCSI パススルー方式が使用されます。標準テープドライバを使う AIX の SAN クライアントは、FT メディアサーバーのファイバートランスポートターゲットを検出できます。メディアサーバー FT デバイスは、SAN クライアントの SCSI 照会時に ARCHIVE Python テープデバイスとして表示されます。ただし、それらはテープデバイスではないため、NetBackup のデバイス検出ではテープデバイスとして表示されません。

システムの起動中に、AIX cfgmgr コマンドはシステムを使う必要があるすべてのデバイスを設定します。NetBackup SAN クライアントで FT デバイスが検出されない場合は、クライアントのデバイスファイルを手動で設定できます。テープデバイスで使う手順と同じ手順を使います。

AIX での QIC 以外のテープドライブについて

可変長ブロックおよび固定長ブロックとは、オペレーティングシステムがテープから読み込みおよびテープに書き込みを行う方法を意味します。可変モードデバイスでは、すでに書き込まれたテープからの読み込みを、より柔軟に行うことが可能です。多くのテープデバイスには、どちらのモードでもアクセスできます。NetBackup では、1/4 インチカートリッジ (QIC) 以外のドライブは可変長であると見なされます。

詳しくは、chdev(1) と smit(1) のマニュアルページおよびシステム管理者ガイドを参照してください。smit アプリケーションは、固定長ブロック型デバイスを手動で可変長に変更するための最も有効な方法です。

警告: NetBackup では、QIC 以外のテープドライブを可変長ブロック型デバイスとして構成する必要があります。可変長ブロック型デバイスとして構成しない場合、NetBackup ではデータを書き込むことはできますが、正しく読み込むことができない可能性があります。読み込み中に not in tar のフォーマットエラーが表示される場合があります。

QIC 以外のテープドライブを NetBackup に追加すると、NetBackup によって chdev コマンドが発行され、ドライブが可変長ブロック型デバイスとして構成されます。参考までに、NetBackup でドライブを可変モードに構成するために実行するコマンドを次に示します。

```
/usr/sbin/chdev  -l Dev -a block_size=0
```

Dev は、ドライブの論理識別子 (rmt0 や rmt1 など) です。

したがって、可変モード用にドライブを手動で構成する必要がありません。

AIX の非巻き戻しデバイスファイルについて

デフォルトでは、NetBackup は非巻き戻しデバイスファイルを使います。これらの SCSI デバイスファイルは /dev/ ディレクトリに存在し、形式は次のとおりです。

```
/dev/rmtID.1
```

ID は、システムによってデバイスに割り当てられた論理識別子です。.1 の拡張子は、オープン時非巻き戻しデバイスファイルを指定します。

通常、AIX はブート時にテープドライブのデバイスファイルを自動的に作成します。また、デバイスファイルを作成する必要がある AIX `cfgmgr` コマンドを実行できます。デバイスファイルがなければ、テープドライブ用にそれらを作成する必要があります。

テープドライブの AIX 非巻き戻しデバイスファイルの作成

NetBackupでは、テープドライブと NetBackup SAN クライアントに非巻き戻しデバイスファイルを使います。システムの起動中に、AIX `cfgmgr` コマンドはシステムを使う必要があるすべてのデバイスを設定します。必要に応じて、非巻き戻しデバイスファイルを確認して作成するには、次の手順を使うことができます。

非巻き戻しデバイスファイルを確認して作成する方法

1 次のコマンドを実行して、システムの I/O コントローラを表示します。

```
/usr/sbin/lsdev -C  | grep I/O
```

次の出力例では、SCSI コントローラ 1 (00-01) が論理識別子 scsi0 に割り当てられています。

```
scsi0  Available 00-01    SCSI I/O Controller
```

2 次のコマンドを実行して、システムの SCSI デバイスおよびファイバーチャネルデバイスを表示します。SCSI デバイスの場合は *type* に scsi を指定し、ファイバーチャネルプロトコルデバイスの場合は *type* に fcp を指定します。

```
/usr/sbin/lsdev -C  -s type
```

次の例では、2 台のディスクドライブと 1 台のテープドライブを示します。

```
hdisk0  Available 00-01-00-0,0 400 MB SCSI Disk Drive
hdisk1  Available 00-01-00-1,0 400 MB SCSI Disk Drive
rmt0    Available 00-01-00-3,0 Other SCSI Tape Drive
```

テープドライブ用の既存のデバイスファイルは、出力に rmt0、rmt1 のように表示されます。前述の出力例では、rmt0 と表示されています。

3 目的のテープドライブのデバイスファイルが存在しない場合、次のコマンドを実行してそのファイルを作成します。

```
/usr/sbin/mkdev -c tape -s scsi -t ost -p controller -w id,lun
```

コマンドの引数は次のとおりです。

- *controller* は、ドライブの SCSI アダプタの論理識別子 (scsi0、fscsi0 または vscsi1 など) です。

- *scsi_id* は、ドライブ接続の SCSI ID です。
- *lun* は、ドライブ接続の論理ユニット番号です。

4 これを検証するために、次の `lsdev` コマンドを実行して、SCSI デバイスファイルを表示します。

```
/usr/sbin/lsdev -C -s scsi
hdisk0  Available 00-01-00-0,0 400 MB SCSI Disk Drive
hdisk1  Available 00-01-00-1,0 400 MB SCSI Disk Drive
rmt0    Available 00-01-00-3,0 Other SCSI Tape Drive
rmt1    Available 00-01-00-5,0 Other SCSI Tape Drive
```

この出力では rmt1 デバイスファイルが作成されたことを示しています。

5 FCP コントローラ上にデバイスファイルが存在しない場合、次のコマンドを実行してそのファイルを作成します。

```
/usr/sbin/cfgmgr -l device
```

device は手順 1 で表示されるコントローラ番号です。

6 デバイスで可変モードと拡張ファイルマークが使用されるように構成されていることを確認します。`chdev` コマンドを次のように実行します (*dev* は、ドライブの論理識別子 (rmt1 など) です)。

```
/usr/sbin/chdev -l dev -a block_size=0
/usr/sbin/chdev -l dev -a extfm=yes
```

7 NetBackup でドライブを手動で構成するには、次のデバイスファイルのパス名を入力します。

```
/dev/rmt1.1
```

AIX 動的追跡の無効化

AIX 動的追跡により、NetBackup AIX SAN クライアントのバックアップジョブで問題が発生する場合があります。

ファイバーチャネルデバイスの IBM AIX 動的追跡は、新しい `fscsi` デバイス属性 `dyntrk` によって制御されます。

AIX NetBackup SAN クライアントホストから、動的追跡と `FC_ERROR_RECOV` 用の AIX ファイバーチャネル I/O パラメータを無効にする必要があります。これにより、NetBackup で書き込みバッファのエラーを回避し、NetBackup AIX SAN クライアントのバックアップジョブを問題なく実行できます。

AIX 動的追跡を無効化するには

1 AIX 動的追跡を無効化するには、次のように dyntrk と FC_ERROR_RECOV 属性を更新します。

- chdev -l fscsi<fibre channel device ID> -a dyntrk=no
  例: chdev -l fscsi0 -a dyntrk=no
- chdev -l fscsi<fibre channel device ID> -a fc_err_recov=delayed_fail
  例: chdev -l fscsi0 -a fc_err_recov=delayed_fail

2 変更が適用されたことを確認します。

```
lsattr -E -l fscsi<device ID>
```

ファイバーチャネルデバイスの IBM AIX 動的追跡について詳しくは、IBM のマニュアルを参照してください。

B

HP-UX に固有の構成の詳細

この付録では以下の項目について説明しています。

- HP-UX のリファレンス情報
- NetBackup の構成を開始する前に (HP-UX)
- レガシーデバイスファイルの HP-UX デバイスドライバについて
- レガシーロボット制御デバイスファイルについて
- レガシーテープドライブ用デバイスファイルについて
- テープドライブのレガシーパススルーパスの概要
- HP-UX 上の SAN クライアント用デバイスファイルの作成
- レガシーデバイスファイルの構成について

HP-UX のリファレンス情報

次の情報は HP-UX に固有です。テープまたはロボットデバイスなどの特定のデバイスには、特定の HP-UX 構成の必要条件があります。この HP-UX 参照セクションには、関連する情報が含まれています。

NetBackup の構成を開始する前に (HP-UX)

オペレーティングシステムを構成する場合、次の事項に従ってください。

- デバイスが正しく構成されていることを検証するには、HP-UX の `sam` ユーティリティおよび `ioscan -f` コマンドを使用します。

レガシーデバイスファイルの HP-UX デバイスドライバについて

次に、サポートされるドライバを示します。

- ロボット制御の sctl ドライバ。

レガシーロボット制御デバイスファイルについて

SCSI ロボット制御の場合、NetBackup は /dev/sctl デバイスファイルを使うことができます。デバイスファイル名は、次の形式になっています。

/dev/sctl/c*CARD*t*TARGET*l*LUN* c *Major* 0x*IITL*00

ここで示された文字列については、次のとおりです。

- *CARD* は、アダプタのカードインスタンス番号です。
- *TARGET* は、ロボット制御の SCSI ID です。
- *LUN* は、ロボットの SCSI 論理ユニット番号 (LUN) です。
- *Major* は、キャラクタメジャー番号 (lsdev コマンドによる) です。
- *II* は、カードのインスタンス番号を示す 2 桁の 16 進数です。
- *T* は、ロボット制御の SCSI ID を表す 1 桁の 16 進数です。
- *L* は、ロボット制御の SCSI LUN を表す 1 桁の 16 進数です。

1 つのライブラリに複数のロボットデバイスが含まれる場合があります。ロボットデバイスごとにデバイスファイルが必要です。

レガシーテープドライブ用デバイスファイルについて

NetBackup では、テープドライブを構成するのに /dev/rmt デバイスファイルが必要です。

デバイスファイル名は、次の形式になっています。

/dev/rmt/c#t#d#BESTnb

デバイスファイル名についての説明を次に示します。

- *c#* は、カードのインスタンス番号です。
- *t#* は、SCSI ID です。
- *d#* は、デバイスの LUN です。

- BEST は、デバイスがサポートする最高密度のフォーマットおよびデータ圧縮を示します。
- n は、クローズ時非巻き戻しであることを示します。
- b は、Berkeley 形式のクローズを示します。

テープドライブ用デバイスファイルの例を次に示します。

```
/dev/rmt/c7t0d0BESTnb
/dev/rmt/c7t1d0BESTnb
/dev/rmt/c7t4d0BESTnb
/dev/rmt/c7t5d0BESTnb
```

テープドライブのレガシーパススルーパスの概要

NetBackup では、テープドライブの構成に /dev/rmt デバイスファイルが必要ですが、NetBackup ではドライブアクセス用のパススルーデバイスファイルが使用されます。

メディアサーバーでは、適切な /dev/rmt テープドライブ用デバイスファイルが存在する場合、パススルーデバイスファイルが NetBackup によって自動的に作成されます。NetBackup では、パススルーデバイスファイルが /dev/sctl ディレクトリに作成されます。

NetBackup によって既存のパススルーパスが修正または削除されることはありません。

NetBackup では、システムにインストールされているアダプタカードの形式は検出されません。したがって、NetBackup では、パススルーをサポートしないアダプタカードに接続するテープドライブに対するパススルーパスが作成されます。これらのパススルーパスにより問題が発生することはありません。

NetBackup はテープドライブの操作時にパススルーデバイスファイルを使用しますが、NetBackup でドライブを設定する場合は、/dev/rmt デバイスファイルを指定します。NetBackup は、その後、適切なパススルーデバイスファイルを使用します。

通常、ドライブのパススルーパスを作成する必要はありません。ただし、その作成手順を参考までに示します。

NetBackup SAN クライアントは、レガシーパススルーデバイスファイルを必要とします。

メモ: パススルーパスは、HP 28696A - Wide SCSI や HP 28655A - SE SCSI などの HP-PB アダプタではサポートされていません。

HP-UX 上の SAN クライアント用デバイスファイルの作成

NetBackup の SAN クライアントでは、NetBackup FT メディアサーバーへのファイバートランスポートの通信に、テープドライバと SCSI パススルー方式が使用されます。HP-UX システムの場合、NetBackup の SAN クライアントには、sctl ドライバとパススルーテープドライブ用デバイスファイルが必要です。

次の表はデバイスファイルを作成するタスクを記述したものです。デバイスファイルを作成する前に、NetBackup FT メディアサーバーがアクティブであり、SAN を正しくゾーン化する必要があります。

表 B-1 SAN クライアントのデバイスファイルのタスク

手順	処理	説明
手順 1	sctl ドライバがシステムのデフォルトのパススルードライバでない場合、sctl ドライバをインストールして構成します。	HP-UX の scsi_ctl(7) のマニュアルページを参照してください。
手順 2	必要なパススルーパスを作成します。	

メディアサーバー FT デバイスは、SAN クライアントの SCSI 照会時に ARCHIVE Python テープデバイスとして表示されます。ただし、それらはテープデバイスではないため、NetBackup のデバイス検出ではテープデバイスとして表示されません。

NetBackup メディアサーバーへのファイバートランスポートの通信用の、SAN クライアントのパススルーパスにレガシーデバイスファイルを使用できます。

レガシーデバイスファイルの構成について

次のレガシーデバイスファイルを使うことができます。

- SCSI またはファイバーチャネルプロトコルの制御を使用したロボット制御。
  SCSI 制御には、ファイバーチャネルを介した SCSI である、ファイバーチャネルプロトコル (FCP) が含まれます。ライブラリ内のロボットデバイスによって、メディアはライブラリ内のストレージスロットとドライブの間を移動します。
  p.97 の「HP-UX でのレガシー SCSI および FCP ロボット制御の作成」を参照してください。
- テープドライブの読み込みおよび書き込みアクセス。
  p.104 の「レガシーテープドライブ用デバイスファイルの作成について」を参照してください。
  p.104 の「テープドライブ用パススルーデバイスファイルの作成」を参照してください。

- NetBackup メディアサーバーへのファイバートランスポートの通信用の、SAN クライアントのパススルーパス。

HP-UX でのレガシー SCSI および FCP ロボット制御の作成

sctl ドライバのロボット制御デバイスファイルは、手動で作成する必要があります。システムブート時に自動的に作成されません。

デバイスファイルを作成する前に、次の操作を実行する必要があります。

- sctl ドライバをインストールおよび構成します。詳しくは、HP-UX の scsi_ctl(7) のマニュアルページを参照してください。
  sctl ドライバは、システムのデフォルトのパススルードライバである場合があります。この場合、sctl パススルードライバを使用するためにカーネルを構成する必要はありません。
- schgr デバイスドライバをインストールおよび構成します。詳しくは、HP-UX の autochanger(7) のマニュアルページを参照してください。
- デバイスを接続します。

デバイスファイルの作成例を参照できます。

p.98 の「SCSI (PA-RISC) 用の sctl デバイスファイルの作成例」を参照してください。

p.100 の「FCP (PA-RISC) 用の sctl デバイスファイルの作成例」を参照してください。

p.102 の「FCP (Itanium) 用の sctl デバイスファイルの作成例」を参照してください。

sctl デバイスファイルを作成する方法

1. SCSI バスとロボット制御情報を入手する ioscan -f コマンドを呼び出します。
2. 次のように、カードインスタンス番号の出力、およびロボットデバイスの SCSI ID と LUN を確認します。
   - カードのインスタンス番号は、出力の I 列に表示されます。
   - チェンジャ出力 (H/W Path) の schgr 列には、SCSI ID および LUN が表示されます。カードの H/W Path の値を使用して、チェンジャの H/W Path のエントリをフィルタリングすると、SCSI ID および LUN が残ります。
3. 次のコマンドを実行して、sctl ドライバのキャラクタメジャー番号を調べます。

   ```
   lsdev -d sctl
   ```

   Driver 列に sctl が表示されているエントリの出力を調べます。
4. 次のコマンドを実行して、SCSI ロボット制御のデバイスファイルを作成します。

```
mkdir /dev/sctl
cd /dev/sctl
/usr/sbin/mknod cCARDtTARGETlLUN c Major 0xIITL00
```

ここで示された文字列については、次のとおりです。

- *CARD* は、アダプタのカードインスタンス番号です。
- *TARGET* は、ロボット制御の SCSI ID です。
- *LUN* は、ロボットの SCSI 論理ユニット番号 (LUN) です。
- *Major* は、キャラクタメジャー番号 (`lsdev` コマンドによる) です。
- *II* は、カードのインスタンス番号を示す 2 桁の 16 進数です。
- *T* は、ロボット制御の SCSI ID を表す 1 桁の 16 進数です。
- *L* は、ロボット制御の SCSI LUN を表す 1 桁の 16 進数です。

SCSI (PA-RISC) 用の sctl デバイスファイルの作成例

この例では、次のロボットが存在します。

- ADIC Scalar 100 ライブラリは、インスタンス番号 7、SCSI ID 2 および LUN 0 (ゼロ) の SCSI バスに存在します。
- IBM ULT3583-TL ライブラリのロボット制御は、SCSI ID 3 および LUN 0 (ゼロ) の同じ SCSI バスに存在します。

HP-UX PA-RISC 用の SCSI ロボットデバイスファイルを作成する方法

1 次のように、ioscan -f コマンドを呼び出します。

```
ioscan -f
Class     I  H/W Path     Driver  S/W State H/W Type  Description
============================================================
ext_bus   7  0/7/0/1      c720    CLAIMED   INTERFACE SCSI C896 Fast Wide LVD
target   10  0/7/0/1.0    tgt     CLAIMED   DEVICE
tape     65  0/7/0/1.0.0  stape   CLAIMED   DEVICE    QUANTUM SuperDLT1
target   11  0/7/0/1.1    tgt     CLAIMED   DEVICE
tape     66  0/7/0/1.1.0  stape   CLAIMED   DEVICE    QUANTUM SuperDLT1
target   12  0/7/0/1.2    tgt     CLAIMED   DEVICE
autoch   14  0/7/0/1.2.0  schgr   CLAIMED   DEVICE    ADIC Scalar 100
target   13  0/7/0/1.3    tgt     CLAIMED   DEVICE
autoch   19  0/7/0/1.3.0  schgr   CLAIMED   DEVICE    IBM ULT3583-TL
target   14  0/7/0/1.4    tgt     CLAIMED   DEVICE
tape     21  0/7/0/1.4.0  atdd    CLAIMED   DEVICE    IBM ULT3580-TD1
target   15  0/7/0/1.5    tgt     CLAIMED   DEVICE
tape     19  0/7/0/1.5.0  atdd    CLAIMED   DEVICE    IBM ULT3580-TD1
```

2 次のように、カードインスタンス番号の出力、およびロボットデバイスの SCSI ID と LUN を確認します。

カードの H/W Path は 0/7/0/1 です。カードのインスタンス番号 (I 列) は 7 です。マスクとして H/W Path の値を適用します。ADIC のロボットデバイス (schgr) は SCSI ID 2 および LUN 0 (ゼロ) の SCSI バスに存在します。IBM のロボットデバイス (schgr) は SCSI ID 3 および LUN 0 の SCSI バスに存在します。

3 次のコマンドを実行して、sctl ドライバのキャラクタメジャー番号を調べます。

```
lsdev -d sctl
Character     Block       Driver          Class
  203          -1         sctl            ctl
```

このコマンドの出力では、sctl ドライバのキャラクタメジャー番号が 203 と表示されています。

4 デバイスファイルを作成するコマンドは次のとおりです。ADIC のロボットの場合、カードのインスタンス番号は 7、ターゲットは 2、LUN は 0 です。IBM のロボットの場合、カードのインスタンス番号は 7、SCSI ID は 3、LUN は 0 です。

```
cd /dev/sctl
/usr/sbin/mknod c7t2l0 c 203 0x072000
/usr/sbin/mknod c7t3l0 c 203 0x073000
```

NetBackup にロボットを手動で追加する場合は、ADIC ロボット制御用および IBM ロボット制御用にそれぞれ次を指定します。

```
/dev/sctl/c7t2l0
/dev/sctl/c7t3l0
```

FCP (PA-RISC) 用の sctl デバイスファイルの作成例

次の例は、HP VLS9000 ロボット用の sctl デバイスファイルをどのように作成するかを示します。NetBackup はロボット制御にこのデバイスファイルを使います。

HP-UX PA-RISC 用の FCP ロボットデバイスファイルを作成する方法

1 `ioscan -f` コマンドを呼び出します。次の出力例は、読みやすくするために編集されています。

```
ioscan -f
Class    I  H/W Path                  Driver  S/W State  H/W Type   Description
=============================================================================
fc       0  0/2/0/0                   td      CLAIMED    INTERFACE  HP Tachyon XL2 Fibre

                                                                    Channel Mass Storage

                                                                    Adapter
fcp      4  0/2/0/0.10                fcp     CLAIMED    INTERFACE  FCP Domain
ext_bus  6  0/2/0/0.10.11.255.0       fcpdev  CLAIMED    INTERFACE  FCP Device Interface
target   5  0/2/0/0.10.11.255.0.0     tgt     CLAIMED    DEVICE
autoch   2  0/2/0/0.10.11.255.0.0.0   schgr   CLAIMED    DEVICE     HP      VLS
tape     5  0/2/0/0.10.11.255.0.0.1   stape   CLAIMED    DEVICE     HP      Ultrium 4-SCSI
tape     6  0/2/0/0.10.11.255.0.0.2   stape   CLAIMED    DEVICE     HP      Ultrium 4-SCSI
tape     7  0/2/0/0.10.11.255.0.0.3   stape   CLAIMED    DEVICE     HP      Ultrium 4-SCSI
```

2 カードインスタンス番号、およびロボットデバイスの SCSI ID と LUN の出力を確認します。この例では、インターフェースカードのインスタンス番号 (`I` 列) は 6 です。マスクとしてカードの `H/W Path` の値 (`0/2/0/0.10.11.255.0`) を使用すると、次を確認できます。

- HP VLS9000 ロボットは、SCSI ID 0、LUN 0 です。
- 3 台の Ultrium 4-SCSI ドライブは、SCSI ID 0 で、それぞれ LUN 1、LUN 2、LUN 3 です。

3 次のように sctl コマンドを実行して、lsdev ドライバのキャラクタメジャー番号を調べます。

```
lsdev -d sctl
Character     Block       Driver          Class
  203          -1         sctl            ctl
```

このコマンドの出力では、sctl ドライバのキャラクタメジャー番号が 203 と表示されています。

4 HP VLS9000 ロボット制御のデバイスファイルを作成するコマンドは次のとおりです。カードのインスタンス番号は 6、ターゲットは 0 および LUN は 0 (ゼロ) です。

```
cd /dev/sctl
/usr/sbin/mknod c6t0l0 c 203 0x060000
```

NetBackup にロボットを手動で追加する場合は、ロボット制御用に次のパス名を指定します。

```
/dev/sctl/c6t0l0
```

FCP (Itanium) 用の sctl デバイスファイルの作成例

ファイバーチャネルに接続されている場合、ハードウェアパスは SCSI に接続されている場合よりも長くなります。

この例では、次のデバイスがホストに接続されています。

- 4 台の HP ドライブ (2 台の LTO2 ドライブおよび 2 台の LTO3 ドライブ) を備えた HP EML E-Series ロボット。ドライブの各組み合わせに対して異なるパスが存在します。ロボット制御は、カードのインスタンス 12 (0/4/1/1.2.12.255.0) を介して行われます。
- 6 台のドライブを備えた HP VLS 6000 ロボット。ロボットは 2 つの仮想ライブラリにパーティション化され、一方のライブラリには 3 台の Quantum SDLT320 ドライブ、もう一方のライブラリには 3 台の HP LTO3 ドライブが存在します。各ライブラリに対して、異なるロボット制御が存在します。

HP-UX Itanium 用の FCP ロボットデバイスファイルを作成する方法

1 `ioscan -f` コマンドを呼び出します。次に、ホスト上のファイバーチャネルデバイスを示すコマンド出力の抜粋を示します。

```
ext_bus   4  0/4/1/1.2.10.255.0      fcd_vbus  CLAIMED  INTERFACE FCP Device Interface
target    7  0/4/1/1.2.10.255.0.0    tgt       CLAIMED  DEVICE
tape     18  0/4/1/1.2.10.255.0.0.0  stape     CLAIMED  DEVICE    HP Ultrium 3-SCSI
tape     20  0/4/1/1.2.10.255.0.0.1  stape     CLAIMED  DEVICE    HP Ultrium 3-SCSI
ext_bus  13  0/4/1/1.2.11.255.0      fcd_vbus  CLAIMED  INTERFACE FCP Device Interface
target    8  0/4/1/1.2.11.255.0.0    tgt       CLAIMED  DEVICE
autoch    4  0/4/1/1.2.11.255.0.0.0  schgr     CLAIMED  DEVICE    HP VLS
tape     22  0/4/1/1.2.11.255.0.0.1  stape     CLAIMED  DEVICE    QUANTUM SDLT320
tape     23  0/4/1/1.2.11.255.0.0.2  stape     CLAIMED  DEVICE    QUANTUM SDLT320
tape     24  0/4/1/1.2.11.255.0.0.3  stape     CLAIMED  DEVICE    QUANTUM SDLT320
autoch    5  0/4/1/1.2.11.255.0.0.4  schgr     CLAIMED  DEVICE    HP VLS
tape     25  0/4/1/1.2.11.255.0.0.5  stape     CLAIMED  DEVICE    HP Ultrium 3-SCSI
tape     26  0/4/1/1.2.11.255.0.0.6  stape     CLAIMED  DEVICE    HP Ultrium 3-SCSI
tape     27  0/4/1/1.2.11.255.0.0.7  stape     CLAIMED  DEVICE    HP Ultrium 3-SCSI
ext_bus  12  0/4/1/1.2.12.255.0      fcd_vbus  CLAIMED  INTERFACE FCP Device Interface
target    6  0/4/1/1.2.12.255.0.0    tgt       CLAIMED  DEVICE
autoch    1  0/4/1/1.2.12.255.0.0.0  schgr     CLAIMED  DEVICE    HP EML E-Series
tape     19  0/4/1/1.2.12.255.0.0.1  stape     CLAIMED  DEVICE    HP Ultrium 2-SCSI
tape     21  0/4/1/1.2.12.255.0.0.2  stape     CLAIMED  DEVICE    HP Ultrium 2-SCSI
```

2 カードインスタンス番号、およびロボットデバイスの SCSI ID と LUN の出力を確認します。

この例では、次のデバイスがホストに接続されています。

- HP EML E-Series ロボットに対するロボット制御は、カードのインスタンス 12 (0/4/1/1.2.12.255.0) を介して行われます。ドライブのうち 2 台は同じパスを介してアクセスされ、他の 2 台はカードのインスタンス 4 (0/4/1/1.2.10.255.0) を介してアクセスされます。
- HP VLS 6000 ロボットパーティションのロボット制御は、カードインスタンス 13 を経由します。一方のパーティションのロボット制御は SCSI ID 0、LUN 0 にあります。もう一方のパーティションのロボット制御は SCSI ID 0、LUN 4 にあります。

3 次のコマンドを実行して、sctl ドライバのキャラクタメジャー番号を調べます。

```
lsdev -d sctl
Character     Block       Driver          Class
  203          -1         sctl            ctl
```

このコマンドの出力では、sctl ドライバのキャラクタメジャー番号が 203 と表示されています。

4 ロボット制御のデバイスファイルを作成するコマンドは次のとおりです。

```
cd /dev/sctl
/usr/sbin/mknod c12t0l0 c 203 0x0c0000
/usr/sbin/mknod c13t0l0 c 203 0x0d0000
/usr/sbin/mknod c13t0l4 c 203 0x0d0400
```

NetBackup にロボットを手動で追加する場合は、ロボット制御用に次のパス名を指定します。最初のデバイスファイルは、HP EML E-Series ロボットに対するものです。2 つ目および 3 つ目のデバイスファイルは、VLS 6000 ロボット (2 つのロボットデバイス) に対するものです。

```
/dev/sctl/c12t0l0
/dev/sctl/c13t0l0
/dev/sctl/c13t0l4
```

レガシーテープドライブ用デバイスファイルの作成について

デフォルトでは、システムのブート時に、HP-UX によってテープドライブ用デバイスファイルが作成されます。ただし、テープドライバのインストールおよび構成が必要で、デバイスを接続して操作できる必要があります。

また、テープドライブ用デバイスファイルを手動で作成できます。これを行うには、HP-UX System Administration Manager (SAM) ユーティリティまたは insf(1M) コマンドのいずれかを使用します。詳しくは、HP-UX のマニュアルを参照してください。

テープドライブ用パススルーデバイスファイルの作成

メディアサーバーでは、テープドライブに対するパススルーパスが NetBackup によって自動的に作成されます。ただし、手動で作成することもできます。

NetBackup では、SAN クライアントにテープドライブ用パススルーデバイスファイルも使います。

次の 2 つの手順のいずれかを使用します。

- テープドライブ用パススルーデバイスファイルを作成する

p.105 の「パススルーテープドライブ用デバイスファイルを作成する方法」を参照してください。

- SAN クライアントのパススルーデバイスファイルを作成する
p.107 の「SAN クライアントのレガシーパススルーデバイスファイルを作成するには」を参照してください。

パススルーテープドライブ用デバイスファイルを作成する方法

1 次に示すように、HP-UX の `ioscan -f` コマンドを実行して、SCSI バスに接続されているデバイスを判断します。

```
ioscan -f
Class     I  H/W Path     Driver S/W State  H/W Type   Description
============================================================
ext_bus   7  0/7/0/       c720   CLAIMED    INTERFACE  SCSI C896 Fast Wide LVD
target   10  0/7/0/1.0    tgt    CLAIMED    DEVICE
tape     65  0/7/0/1.0.0  stape  CLAIMED    DEVICE     QUANTUM SuperDLT1
target   11  0/7/0/1.1    tgt    CLAIMED    DEVICE
tape     66  0/7/0/1.1.0  stape  CLAIMED    DEVICE     QUANTUM SuperDLT1
target   12  0/7/0/1.2    tgt    CLAIMED    DEVICE
autoch   14  0/7/0/1.2.0  schgr  CLAIMED    DEVICE     ADIC Scalar 100
target   13  0/7/0/1.3    tgt    CLAIMED    DEVICE
autoch   19  0/7/0/1.3.0  schgr  CLAIMED    DEVICE     IBM ULT3583-TL
target   14  0/7/0/1.4    tgt    CLAIMED    DEVICE
tape     21  0/7/0/1.4.0  atdd   CLAIMED    DEVICE     IBM ULT3580-TD1
target   15  0/7/0/1.5    tgt    CLAIMED    DEVICE
tape     19  0/7/0/1.5.0  atdd   CLAIMED    DEVICE     IBM ULT3580-TD1
```

この出力例によって、次の内容が示されています。

- ADIC Scalar 100 ライブラリのロボット制御はインスタンス番号 7 の SCSI バスに存在します。SCSI ID は 2、LUN は 0 です。IBM ULT3583-TL ライブラリのロボット制御は SCSI ID 3 および LUN 0 の同じ SCSI バスに存在します。
- ADIC ライブラリには、Quantum Super DLT ドライブが 2 台存在します。1 台は SCSI ID 0 と LUN 0 です。別の 1 台は SCSI ID 1 と LUN 0 です。
- IBM ライブラリには、IBM Ultrium LTO ドライブが 2 台存在します。1 台は SCSI ID 4 と LUN 0 です。別の 1 台は SCSI ID 5 と LUN 0 です。
HP-UX に IBM テープドライブを構成する場合、IBM `atdd` ドライバを使用します。IBM のドライバのマニュアルに従って、`atdd` および BEST デバイスパスを構成します。IBM ロボットのロボット制御で `atdd` を構成しないでください。IBM

が推奨する最新の atdd ドライバのバージョンは、Cohesityのサポート Web サイトを参照してください。

2 次のように、テープドライブのパススルーデバイスファイルを作成します。

```
cd /dev/sctl
/usr/sbin/mknod c7t0l0 c 203 0x070000
/usr/sbin/mknod c7t1l0 c 203 0x071000
/usr/sbin/mknod c7t4l0 c 203 0x074000
/usr/sbin/mknod c7t5l0 c 203 0x075000
```

テープドライブに対して HP-UX の mknod コマンドを実行する場合、target はテープドライブの SCSI ID となります。ロボット制御の SCSI ID ではありません。

前述のコマンドによって、次のパススルーデバイスファイルが作成されます。

```
/dev/sctl/c7t0l0
/dev/sctl/c7t1l0
/dev/sctl/c7t4l0
/dev/sctl/c7t5l0
```

テープドライブのパススルーデバイスファイルは、NetBackup の動作中に使用されますが、NetBackup の構成中は使用されません。NetBackup でのテープドライブの構成中は、次のデバイスファイルを使用してテープドライブを構成します。

```
/dev/rmt/c7t0d0BESTnb
/dev/rmt/c7t1d0BESTnb
/dev/rmt/c7t4d0BESTnb
/dev/rmt/c7t5d0BESTnb
```

SAN クライアントのレガシーパススルーデバイスファイルを作成するには

1 次に示すように、HP-UX の ioscan -f コマンドを実行して、SCSI バスに接続されているデバイスを判断します。

```
ioscan -f
Class     I  H/W Path                 Driver    S/W State   H/W Type    Description
============================================================================
ext_bus   9  0/3/1/0.1.22.255.0      fcd_vbus  CLAIMED     INTERFACE   FCP Device Interface
target    4  0/3/1/0.1.22.255.0.0    tgt       CLAIMED     DEVICE
tape      6  0/3/1/0.1.22.255.0.0.0  stape     CLAIMED     DEVICE      ARCHIVE Python
tape      7  0/3/1/0.1.22.255.0.0.1  stape     CLAIMED     DEVICE      ARCHIVE Python
```

この出力例は、ファイバーチャネル HBA のインスタンス番号が 9 であることを示します。また、ファイバートランスポートメディアサーバー上のターゲットモードドライバが ARCHIVE Python デバイスとして表示されることも示します。1 台は SCSI ID 0 と LUN 0 です。別の 1 台は SCSI ID 0 と LUN 1 です。

HP-UX 11i V3 以降は、アジャイルデバイスビューの使用が推奨および優先されます。ioscan -f コマンドで ARCHIVE Python デバイスが表示されない場合は、「SAN クライアントのアジャイルパススルーデバイスファイルを作成するには (HP-UX 11i V3 以降のバージョン)」セクションを参照して、アジャイルデバイスのアドレス指定方式を使用します。

2 次のコマンドを実行して、sctl ドライバのキャラクタメジャー番号を調べます。

```
lsdev -d sctl
Character  Block  Driver  Class
203        -1     sctl    ctl
```

このコマンドの出力では、sctl ドライバのキャラクタメジャー番号が 203 と表示されています。

3 次の通り、パススルーデバイスファイルを作成します。

```
cd /dev/sctl
/usr/sbin/mknod c9t0l0 c 203 0x090000
/usr/sbin/mknod c9t0l1 c 203 0x090100
```

デバイスファイル名の説明を次に示します。

- c9 はインターフェースカードのインスタンス番号を定義します。
- t0 は SCSI ID (ターゲット) を定義します。

- `l1` は LUN を定義します (最初の文字は英字の「l」です)。

4 デバイスファイルが作成されたことを次のとおり検証します。

```
# ls -l /dev/sctl
total 0
crw-r--r--   1 root       sys        203 0x090000 Nov  1 13:19
c9t0l0
crw-r--r--   1 root       sys        203 0x090100 Nov  1 13:19
c9t0l1
```

SAN クライアントのアジャイルパススルーデバイスファイルを作成するには (HP-UX 11i V3 以降のバージョン)

1 次のように HP-UX の ioscan -kCtape -P wwid コマンドを使用して、デバイスのインスタンス番号、SCSI 番号、lun 番号を確認します。

```
bash-4.4# ioscan -kCtape -P wwid
Class     I  H/W Path  wwid
================================
tape    133  64000/0xfa00/0xa0  SYMANTECFATPIPE 0.0     limbo.com
tape    142  64000/0xfa00/0xa9  SYMANTECFATPIPE 0.1     limbo.com
```

検索対象のデバイスは、wwid フィールドに SYMANTECFATPIPE キーワードが含まれているデバイスのみです。この出力例では、SAN クライアント固有のテープのインスタンス番号が 133 および 142 であることを示しています。SYMANTECFATPIPE キーワードに続く 2 つの数値によって、デバイスインスタンス 142 の SCSI 番号が 0、lun 番号が 1 であることも示されています。同様に、デバイスインスタンス 133 の SCSI 番号は 0、lun 番号は 0 です。

2 次のように、パススルーデバイスファイルを /dev/sctl/ ディレクトリに作成します。

```
#cd /dev/sctl
#mksf -d estape -P  -I 133 -v -r  /dev/sctl/c133t0l0
making /dev/sctl/c133t0l0 c 12 0x0000a0
#mksf -d estape -P  -I 142 -v -r  /dev/sctl/c142t0l1
making /dev/sctl/c142t0l1 c 12 0x0000a9
```

オプション -I を使用してインスタンス番号を指定します。手順 1 の ioscan コマンドを使用すると、インスタンス番号が一覧表示されます。

コマンド mksf の最後の部分には、パススルーデバイスの絶対パス名を指定します。

パススルーデバイスファイルが存在する必要があるパスは /dev/sctl/ です。

c142 でテープデバイスのインスタンス番号、t0 で SCSI ID (ターゲット)、l1 で LUN (最初の文字は「l」) を定義します。

3 次のコマンドを使用して、デバイスファイルが作成されたことを検証します。

```
bash-4.4# ls -l /dev/sctl
total 0
crw-r-----   1 bin        sys         12 0x0000a0 Jun 29 12:33
c133t0l0
crw-r-----   1 bin        sys         12 0x0000a9 Jun 30 09:39
c142t0l1
```

索引

記号

オリジネータ ID 75
クラスタ
　クラスタ内の SAN クライアント 15
　クラスタ内の SAN クライアントの構成 53
ターゲットモードドライバ
　削除 71～72
テープドライブ
　レガシーパススルーパス 95
　非巻き戻しデバイスファイルの作成 90
テープドライブの構成
　AIX
　　デバイスファイルの作成 89
テープドライブ用パススルーデバイスファイル
　作成 104
デバイスドライバ
　レガシーデバイスファイル 94
デバイスファイル
　AIX 上の SAN クライアント用に作成 88
　HP-UX 上の SAN クライアント用に作成 96
　レガシーテープドライブ 94
　非巻き戻し 89
　非巻き戻しの作成 90
デバイスファイルの作成
　AIX 上の SAN クライアント 88
　HP-UX 上の SAN クライアント 96
ファイアウォール
　SAN クライアントの設定について 50
ファイバーチャネル
　HP-UX の構成例 100、102
ファイバートランスポート
　ログの表示 75
ファイバートランスポート (Fibre Transport)
　じょぶのしょうさいのひょうじ 66
　とらふぃっくじょうほうのひょうじ 67
　ファイバートランスポートメディアサーバーについて 9
　リストア 16
ファイバートランスポートを介したリストア 16
ファイバートランスポートログの表示 75
レガシーテープドライブ
　デバイスファイル名 94
レガシーテープドライブ用デバイスファイル
　作成 104
レガシーデバイスファイル
　サポートされるデバイスドライバ 94
　構成 96
レガシーパススルーパス
　テープドライブ 95
ログ
　オリジネータ ID 75
　ログの表示 75
ロボット制御
　SCSI
　　HP-UX 94
ロボット制御デバイスファイル
　AIX の IBM ロボット 88
作成
　FCP (Itanium) 用の sctl デバイスファイル 102
　FCP (PA-RISC) 用の sctl デバイスファイル 100
　HP-UX でのレガシー SCSI および FCP ロボット制御 97
　SCSI (PA-RISC) 用の sctl デバイスファイル 98
　テープドライブの非巻き戻しデバイスファイル 90
　テープドライブ用パススルーデバイスファイル 104
　レガシーテープドライブ用デバイスファイル 104
削除
　FT メディアサーバー 71～72
動作
　SAN クライアントログの表示 75
可変モードデバイス
　AIX 89
可変長ブロック 89
固定長ブロック 89
操作上の注意事項 12
構成
　AIX での IBM ロボットのロボット制御デバイスファイル 88
　レガシーデバイスファイル 96
構成ガイドライン
　HP-UX 93
統合ログ 76
　ファイルの形式 77
統合ログのジョブ ID 検索 80

配備の計画 11
非巻き戻しデバイスファイル 89
　作成 90
[SAN クライアント使用設定 (SAN Client Usage Preferences)]の[使用しない (Never)]プロパティ 63
[SAN クライアント使用設定 (SAN Client Usage Preferences)]の[優先 (Preferred)]プロパティ 62
[SAN クライアント使用設定 (SAN Client Usage Preferences)]の[常時 (Always)]プロパティ 62
[プライマリサーバー構成のデフォルトを使用 (Use defaults from the primary server configuration)]プロパティ 62

A

AIX
　IBM ロボットのロボット制御デバイスファイルの構成 88
　smit ツール 88
　テープドライブの構成
　　デバイスファイルの作成 89
　　可変モードデバイス 89
　概要 87
atdd ドライバ
　HP-UX 106

C

chdev コマンド 89

F

FlashBackup リストア
　ファイバートランスポート 16
FT メディアサーバー
　無効化 71～72
FT メディアサーバーの削除 71～72
FT メディアサーバーの無効化 71～72

H

HP-UX
　SCSI ロボット制御 94
　レガシー SCSI および FCP ロボット制御の作成 97
　構成ガイドライン 93
Hyper-V 15

N

nbhba ドライバ
　削除 71～72

S

SAN クライアント
　AIX でのドライバの構成 88
　HP-UX でのドライバの構成 96
　じょぶのしょうさいのひょうじ 66
　使用状況のプロパティの構成 61
　概要 9
SAN クライアント使用設定 (SAN Client Usage Preferences)
　プライマリサーバー構成のデフォルトを使用 (Use defaults from the primary server configuration) 62
　使用しない (Never) 63
　優先 (Preferred) 62
　失敗 (Fail) 62
　常時 (Always) 62
SAN クライアント使用設定 (SAN Client Usage Preferences)]の[失敗 (Fail)]プロパティ 62
schgr デバイスドライバ
　HP-UX 97
SCSI
　ロボット制御
　　HP-UX 94
sctl デバイスファイル
　FCP (Itanium) 用に作成 102
　FCP (PA-RISC) 用に作成 100
　SCSI (PA-RISC) 用に作成 98
smit コマンド 89

V

vxlogview コマンド 77
　ジョブ ID オプション 80

W

Windows Hyper-V 15