

Symantec NetBackup™ デバイス構成ガイド

UNIX、Windows および Linux

リリース 7.6

Symantec NetBackup™ デバイス構成ガイド

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

マニュアルバージョン: 7.6

法的通知と登録商標

Copyright © 2013 Symantec Corporation. All rights reserved.

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

このシマンテック製品には、サードパーティ（「サードパーティプログラム」）の所有物であることを示す必要があるサードパーティソフトウェアが含まれている場合があります。サードパーティプログラムの一部は、オープンソースまたはフリーソフトウェアライセンスで提供されます。本ソフトウェアに含まれる本使用許諾契約は、オープンソースまたはフリーソフトウェアライセンスでお客様が有する権利または義務を変更しないものとします。サードパーティプログラムについて詳しくは、この文書のサードパーティの商標登録の付属資料、またはこのシマンテック製品に含まれる TRIP ReadMe File を参照してください。

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

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

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

Symantec Corporation
350 Ellis Street
Mountain View, CA 94043

<http://www.symantec.com>

目次

第 1 章	デバイス構成の概要	10
	このマニュアルの使用方法	10
	一般的なデバイス構成の手順	11
	構成に関する注意事項	11
	NetBackup の互換性リストについて	12
第 1 部	オペレーティングシステム	13
第 2 章	AIX	14
	NetBackup の構成を開始する前に (AIX)	14
	RS/6000 AIX アダプタ番号の表記規則	15
	AIX での永続的な名前のサポートについて	16
	AIX でのロボット制御デバイスファイルの構成について	16
	AIX の SAN クライアントについて	16
	AIX でのテープドライブ用デバイスファイルの構成について	17
	テープドライバの選択について	17
	QIC 以外のテープドライブの概要	18
	ドライブの拡張ファイルマークの概要	18
	AIX の高速テープ位置設定 (locate-block) の概要	19
	非巻き戻しデバイスファイルについて	19
	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	19
	複数のテープ密度の使用	23
	AIX の SPC-2 SCSI RESERVE の概要	23
	AIX の SPC-2 SCSI RESERVE の無効化	24
	Sony AIT ドライブの概要	24
	AIX コマンドの概略	25
第 3 章	HP-UX	27
	NetBackup の構成を開始する前に (HP-UX)	27
	HP-UX のロボット制御について	28
	HP-UX デバイスアドレス指定スキームについて	28
	NetBackup の HP-UX テープドライブ用デバイスファイルの要件	29
	永続的な DSF のデバイスドライバとファイルについて	30
	永続的な DSF のデバイスドライバについて	30

ロボット制御の永続的な DSF について	31
テープドライブアクセスの永続的な DSF について	31
永続的な DSF のパススルーパスについて	31
永続的な DSF の構成について	32
HP-UX の永続的な DSF の作成	32
HP-UX の永続的な DSF を使うための NetBackup のアップグレー ド	33
永続的な DSF のパススルーパスの作成	34
HP-UX のレガシーデバイスドライバとファイルについて	34
レガシーデバイスファイルのデバイスドライバについて	35
レガシーロボット制御デバイスファイルについて	35
レガシーテープドライブ用デバイスファイルについて	35
テープドライブのレガシーパススルーパスの概要	36
HP-UX 上の SAN クライアント用デバイスファイルの作成	37
レガシーデバイスファイルの構成について	38
HP-UX でのレガシー SCSI および FCP ロボット制御の作成	38
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	45
テープドライブ用パススルーデバイスファイルの作成	45
HP-UX の SPC-2 SCSI RESERVE について	49
HP-UX の SPC-2 SCSI RESERVE の無効化	49
SAN の HP-UX EMS テープデバイスモニターの無効化について	49
HP-UX コマンドの概略	50
第 4 章 Linux	52
開始する前に (Linux)	52
必要な Linux SCSI ドライバについて	53
テープデバイスを追加する場合の st ドライバのサポート	54
st バッファのサイズとパフォーマンスについて	55
st ドライバのデバッグモードについて	55
Linux ドライバの検証	55
Linux のロボットとドライブ制御の構成について	56
Linux のロボット制御デバイスファイルについて	56
Linux のテープドライブ用デバイスファイルについて	56
デバイス構成の検証	57
Linux の SAN クライアントについて	57
SCSI 固定バインドについて	58
Emulex HBA について	59
SCSI デバイスのテストユーティリティ	59
Linux コマンドの概略	59

第 5 章	Solaris	60
	開始する前に (Solaris)	60
	NetBackup sg ドライバについて	62
	NetBackup sg ドライバがインストールされているかどうかの確認	62
	Oracle StorEdge Network Foundation HBA ドライバの特別な構成	63
	ファイバーチャネル HBA ドライバの関連付けについて	64
	複数のドライブバスを使用するための Solaris 10 x86 の構成	64
	sg ドライバおよび st ドライバのインストールまたは再インストール	65
	st.conf ファイルの例	67
	sg.conf ファイルの例	67
	sg.links ファイルの例	68
	Solaris で 6 GB 以上の SAS HBA を構成する	70
	Solaris ドライバのアンロードの回避	72
	Solaris のロボット制御について	73
	Solaris の SCSI および FCP ロボット制御について	73
	Solaris テープドライブ用デバイスファイルについて	75
	Berkeley 形式のクローズについて	76
	Solaris の非巻き戻しデバイスファイルについて	76
	Solaris の高速テープ位置設定 (locate-block) について	76
	Solaris の SPC-2 SCSI RESERVE について	77
	Solaris の SPC-2 SCSI RESERVE の無効化	77
	標準以外のテープドライブについて	78
	FT メディアサーバーを認識させるための SAN クライアントの設定	78
	st.conf ファイルへの FT デバイスエントリの追加	79
	Solaris に 2 つの LUN でデバイスを検出させるための st.conf ファイルの修正	79
	sg ドライバのアンインストール	80
	Solaris コマンドの概略	80
第 6 章	Windows	82
	NetBackup の構成を開始する前に (Windows)	82
	Windows のテープデバイスドライバについて	83
	Windows システムへのデバイスの接続	83
第 2 部	ロボットストレージデバイス	84
第 7 章	ロボットの概要	85
	NetBackup のロボット形式について	85
	ロボットの属性	86
	ACS ロボット	86
	TL4 ロボット	87

	TL8 ロボット	88
	TLD ロボット	89
	TLH ロボット	90
	TLM ロボット	91
	テーブルドリブンのロボット	92
	ロボットテストユーティリティ	92
	ロボットプロセス	93
	各ロボット形式のプロセス	93
	ロボットプロセスの例	95
第 8 章	ADIC 自動メディアライブラリ (AML)	97
	ADIC 自動メディアライブラリについて	97
	TLM 構成の例	98
	TLM ロボットに対するメディア要求	99
	TLM ロボット制御の構成	100
	ホストでの TLM ドライブの構成	100
	UNIX への ADIC クライアントソフトウェアのインストール	101
	Windows への ADIC クライアントソフトウェアのインストール	101
	DAS または Scalar DLC クライアント名の構成	102
	DAS サーバーでの TLM ドライブの割り当て	103
	Scalar DLC サーバーでの TLM ドライブの割り当て	104
	NetBackup での TLM ドライブの構成	104
	ドライブ指定の確認	105
	TLM 共有ドライブの構成	106
	ADIC DAS サーバーの構成	106
	ADIC Scalar DLC サーバーの構成	107
	NetBackup での共有ドライブの構成	108
	ボリュームへの共通アクセスの提供	109
	TLM ロボットへのテープの追加	110
	TLM ロボットからのテープの取り外し	110
	TLM ロボットでのロボットのインベントリ操作	111
第 9 章	IBM 自動テープライブラリ (ATL)	113
	IBM 自動テープライブラリについて	113
	TLH 構成の例	114
	UNIX システムの構成例	114
	Windows システムの構成例	117
	TLH ロボットのメディア要求	120
	ロボット制御の構成について	121
	AIX システムでのロボット制御	121
	UNIX システムでのロボット制御	123
	Windows システムでのロボット制御	126

	TLH ドライブの構成について	128
	ドライブのクリーニングについて	129
	TLH ロボットへのテープの追加	129
	TLH ロボットからのテープの取り外し	130
	TLH ロボットでのロボットのインベントリ操作	131
	TLH ロボットでのロボットインベントリのフィルタリング	132
第 10 章	Oracle StorageTek ACSLS ロボットについて	133
	Oracle StorageTek ACSLS ロボットについて	134
	ACSLS 構成の例	134
	ACS ロボットに対するメディア要求	138
	ACS ドライブの構成について	138
	ACS 共有ドライブの構成	140
	ACS ロボットへのテープの追加	142
	ACS ロボットからのテープの取り外しについて	142
	ACSLS ユーティリティを使用したテープの取り外し	143
	NetBackup を使用したテープの取り外し	143
	ACS ロボットでのロボットのインベントリ操作	143
	ACS ロボットでのロボットインベントリのフィルタリングの構成	145
	NetBackup によるロボット制御、通信、ログ記録	146
	Windows システムでの NetBackup のロボット制御、通信、ログ記 録	146
	UNIX システムでの NetBackup のロボット制御、通信、ログ記録	146
	ACS ロボットテストユーティリティ	151
	Windows システム上の acstest	152
	UNIX システム上の acstest	152
	ACS ロボットの構成の変更	152
	サポートされる ACS 構成	153
	複数の ACS ロボットと 1 台の ACS ライブラリソフトウェアホスト	153
	複数の ACS ロボットおよび ACS ライブラリソフトウェアホスト	154
	Oracle StorageTek ACSLS ファイアウォールの構成	155
第 11 章	デバイス構成の例	157
	サーバーでのロボットの例	157
	サーバーでのスタンドアロンドライブの例	160
	ロボットおよび複数サーバーの例	164
	Windows サーバー eel の構成	165
	Windows サーバー shark の構成	166
	UNIX サーバー whale の構成	167
	Windows サーバーでの ACS ロボットの例	168
	UNIX サーバーでの ACS ロボットの例	170
	UNIX サーバーでの TLH ロボットの例	173

UNIX サーバーでの TLM ロボットの例	176
索引	179

デバイス構成の概要

この章では以下の項目について説明しています。

- [このマニュアルの使用方法](#)
- [一般的なデバイス構成の手順](#)
- [NetBackup の互換性リストについて](#)

このマニュアルの使用方法

NetBackup サーバー用に使うホストのオペレーティングシステムを設定し、構成する場合には、このマニュアルを参照してください。また、ストレージデバイスについて参照する場合にもこのマニュアルを使ってください。このマニュアルには、NetBackup の要件が記載されています。このマニュアルはベンダー提供のマニュアルに代わるものではありません。

このマニュアルの構成は次のとおりです。

- オペレーティングシステムについての情報。
- ロボットストレージデバイスについての情報。

このマニュアルの各章の「開始する前に」の項 (ある場合) を参照してください。この項には、プラットフォーム固有の重要な情報が含まれます。また、サーバーの種類に固有の情報または制限事項が含まれる場合もあります。

このマニュアルに記載されている構成ファイルオプションはテスト済みですが、その他の設定でも動作する場合があります。

このマニュアルのオペレーティングシステムの章のテキストファイルから構成の詳細な例をコピーして貼り付けると、構成エラーを減らすことができます。このテキストファイルの形式は印刷版のマニュアルと似ています。相違点については、テキストファイルの冒頭の説明を確認してください。

NetBackup サーバーソフトウェアをインストールすると、

NetBackup_DeviceConfig_Guide.txt ファイルが次のパスにインストールされます。

- /usr/opensv/volmgr(UNIX の場合)
- install_path¥Veritas¥Volmgr(Windows の場合)

NetBackup Hardware Compatibility List はサポート対象のデバイスについての情報を含んでいます。

p.12 の「[NetBackup の互換性リストについて](#)」を参照してください。

一般的なデバイス構成の手順

デバイスを構成するには、次の手順を実行します。

- ストレージデバイスをメディアサーバーに物理的に接続します。デバイスまたはオペレーティングシステムのベンダーが指定するハードウェア構成手順を実行します。
- ドライブおよびロボット制御に必要なシステムデバイスファイルを作成します。Windows および UNIX プラットフォームの種類によっては、デバイスファイルが自動的に作成される場合があります。UNIX サーバーの種類によっては、NetBackup の機能を十分に活用するためにデバイスファイルを明示的に構成する必要があります。
SCSI 制御のライブラリでは、NetBackup によって SCSI コマンドがロボットデバイスに対して発行されます。SCSI コマンドを使用すると、NetBackup によってデバイスの検出および構成を自動的に行うことができます。デバイス検出が許可されるようにサーバーのオペレーティングシステムを構成することが必要になる場合があります。
- NetBackup にストレージデバイスを追加して構成します。
手順については、『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』または NetBackup 管理コンソールヘルプを参照してください。
デバイスが接続されているマスターサーバーまたはメディアサーバー (デバイスホスト) から NetBackup のデバイスを構成できます。詳しくは、『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』または NetBackup 管理コンソールヘルプを参照してください。

構成に関する注意事項

次の注意事項に従ってください。

- マルチイニシエータ (複数のホストバスアダプタ) 環境では、テープドライブ使用時の競合および可能性のあるデータ損失の問題を回避するために、NetBackup によって SCSI RESERVE が使用されます。SCSI RESERVE は SCSI ターゲットレベルで動作します。ファイバーチャネルと SCSI をブリッジ接続するハードウェアが正常に動作している必要があります。
デフォルトでは、NetBackup は SPC-2 SCSI RESERVE/RELEASE を使用します。代わりに、SCSI Persistent RESERVE を使用したり、SCSI RESERVE を完全に無効にすることもできます。

NetBackup の SCSI RESERVE の使用については、次を参照してください。

- 「SCSI RESERVE を有効にする (Enable SCSI reserve)」(『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』)。
- 「NetBackup によるドライブの予約方法」(『NetBackup 管理者ガイド Vol. 2』)。
- NetBackup によって制御されるデバイスにシングルエンド型 - 差動型 SCSI 変換器を使用することはお勧めしません。また、これらの変換器の使用はサポートもされていません。これらの変換器を使用すると、問題が発生する場合があります。

NetBackup の互換性リストについて

Symantec は、NetBackup と動作するオペレーティングシステム、周辺装置およびソフトウェアの互換性リストを提供します。

Symantec サポート Web サイトの NetBackup ランディングページで、NetBackup の互換性リストを参照してください。

<http://entsupport.symantec.com>

1

オペレーティングシステム

- [第2章 AIX](#)
- [第3章 HP-UX](#)
- [第4章 Linux](#)
- [第5章 Solaris](#)
- [第6章 Windows](#)

AIX

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup の構成を開始する前に \(AIX\)](#)
- [RS/6000 AIX アダプタ番号の表記規則](#)
- [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 でのテープドライブ用デバイスファイルの構成について](#)
- [Sony AIT ドライブの概要](#)
- [AIX コマンドの概略](#)

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。
p.12 の「[NetBackup の互換性リストについて](#)」を参照してください。
- **IBM AIX 拡張デバイスドライバ (Atape デバイスドライバ)** をインストールし、構成します。
- **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時、**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。
NetBackup のホスト間で共有するテープドライブ用に、NetBackup Shared Storage Option を構成する前にオペレーティングシステムが SAN 上でデバイスを検出していることを確認します。
- 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。

RS/6000 AIX アダプタ番号の表記規則

アダプタの位置コードは、AA-BB の形式で示される 2 組の数で構成されます。

- AA は、アダプタカードが格納されているドロワーの位置コードを示します。
 - AA が 00 である場合、アダプタカードは、システムの形式に応じて CPU ドロワーまたはシステムユニット内に配置されています。
 - AA が 00 以外である場合、カードは I/O 拡張ドロワーに配置されています。
 - 1 桁目は I/O バスを示し、0 (ゼロ) は標準 I/O バス、1 はオプション I/O バスを示します。
 - 2 桁目は、1 桁目の I/O バスのスロットを示します。
- BB は、カードが挿入されている I/O バスおよびスロットを次のように示します。
 - BB の 1 桁目は、アダプタカードが格納されている I/O バスを示します。
 - カードが CPU ドロワーまたはシステムユニット内に配置されている場合、0 (ゼロ) は標準 I/O バス、1 はオプション I/O バスを示します。カードが I/O 拡張ドロワー内に配置されている場合、この桁は 0 (ゼロ) です。
 - 2 桁目は、I/O バスでカードが格納されているスロットの番号 (または I/O 拡張ドロワーのスロット番号) を示します。

アダプタ番号の例を次に示します。

- 00-00 は、標準 I/O プレーナを示します。
- 00-05 は、標準 I/O ボードのスロット 5 に配置されているアダプタカードを示しています。ボードは、システムの形式に応じて CPU ドロワーまたはシステムユニット内に配置されています。

- 00-12 は、CPU ドローワのオプション I/O バスのスロット 2 に配置されているアダプタカードを示します。
- 18-05 は、I/O 拡張ドローワのスロット 5 に配置されているアダプタカードを示しています。ドローワは、CPU ドローワのオプション I/O バスのスロット 8 に配置されている非同期拡張アダプタに接続されています。

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

IBM ロボットライブラリでは、NetBackup 専用 IBM AIX 拡張デバイスドライバ (Atape デバイスドライバ) をサポートしています。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、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推奨します。

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。Atape ネーティブドライバを使う 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。

p.19 の「[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](#)」を参照してください。

AIX でのテープドライブ用デバイスファイルの構成について

次のトピックでは AIX システムでのテープドライブ用デバイスファイルの構成について説明します。

表 2-1 AIX テープドライブデバイスファイルに関するトピック

件名 (Subject)	トピック
テープドライブの選択について	p.17 の「 テープドライブの選択について 」を参照してください。
QIC 以外のテープドライブの概要	p.18 の「 QIC 以外のテープドライブの概要 」を参照してください。
ドライブの拡張ファイルマークの概要	p.18 の「 ドライブの拡張ファイルマークの概要 」を参照してください。
AIX の高速テープ位置設定 (locate-block) の概要	p.19 の「 AIX の高速テープ位置設定 (locate-block) の概要 」を参照してください。
テープドライブの非巻き戻しデバイスファイルの作成	p.19 の「 非巻き戻しデバイスファイルについて 」を参照してください。 p.19 の「 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 」を参照してください。 p.21 の「 非巻き戻しデバイスファイルの作成例 」を参照してください。
複数のテープ密度について	p.23 の「 複数のテープ密度の使用 」を参照してください。
AIX の SPC-2 SCSI RESERVE の概要	p.23 の「 AIX の SPC-2 SCSI RESERVE の概要 」を参照してください。 p.24 の「 AIX の SPC-2 SCSI RESERVE の無効化 」を参照してください。

テープドライブの選択について

IBM テープドライブを使用する場合、IBM AIX Atape ドライバをインストールすることをお勧めします。ドライバについては、IBM のマニュアルを参照してください。

その他のテープドライブを使用する場合、IBM AIX ost (他の SCSI テープ) ドライバを使用することをお勧めします。ドライバについては、IBM のマニュアルを参照してください。

ドライバについてとデバイスファイルの構成方法については、IBM のマニュアルを参照してください。

QIC 以外のテープドライブの概要

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 `tar` 形式でないという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。

ドライブの拡張ファイルマークの概要

テープドライブで拡張ファイルマークがサポートされている場合、テープドライブでこのマークが使用されるように構成する必要があります (`8MM` ドライブなど)。そのように構成しない場合、**NetBackup** ではこれらのドライブが使用できないことがあります。

詳しくは、AIX `chdev(1)` および `smit(1)` のマニュアルページを参照してください。

NetBackup にテープドライブを追加すると、**NetBackup** は拡張ファイルマークを使用するようにドライブを構成する `chdev` コマンドを発行します。参考までに、**NetBackup** が使うコマンドを次に示します。

```
/usr/sbin/chdev -l Dev -a extfm=yes
```

`Dev` をドライブの論理識別子 (`rmt0` や `rmt1` など) に置き換えてください。

したがって、拡張ファイルマーク用にドライブを手動で構成する必要がありません。

AIX の高速テープ位置設定 (`locate-block`) の概要

AIT、DLT、Exabyte および 1/2 インチカートリッジテープドライブに適用されます。

特定のブロックへのテープの位置設定を実行するために、NetBackup では SCSI の `locate-block` コマンドがサポートされています。

NetBackup では、`locate-block` コマンドはデフォルトで使用されます。

`locate-block` による位置設定を無効にしないことをお勧めします。無効にする必要がある場合は、次のコマンドを実行します。

```
touch /usr/openv/volmgr/database/NO_LOCATEBLOCK
```

`locate-block` による位置設定を無効にすると、NetBackup では `forward-space-file/record` メソッドが使用されます。

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。

p.19 の「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」を参照してください。

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 `&ProductName 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。

たとえば、次のコマンドによって、SCSI アドレス **5,0** に存在するコントローラ **scsi0** に接続される **IBM 8MM** ドライブ以外のデバイスファイルが作成されます。

```
mkdev -c tape -s scsi -t ost -p scsi0 -w 5,0
```

- 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
```

非巻き戻しデバイスファイルの作成例

このトピックでは、AIX 上で NetBackup 用の非巻き戻しデバイスファイルを作成する方法について例を挙げて説明します。目的の SCSI 8MM テープドライブ (コントローラ 1、SCSI ID 5) のデバイスファイルが存在しないと想定します。

SCSI ID 5 のクローズ時非巻き戻しデバイスファイルを作成する方法

- 1 次のコマンドを実行して、SCSI コントローラの論理識別子を調べます。

```
/usr/sbin/lsdev -C -c adapter | grep SCSI
```

次の出力では、**scsi0** が SCSI コントローラ 1 に対する論理名として表示されています。

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

- 2 SCSI ID 5 のデバイスに対するデバイスファイルが存在するかどうかを確認します。

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

次の出力例では、テープおよびディスクのデバイスファイルがいくつか存在することを示しています。ただし、デバイスファイルは、コントローラ 1 (**scsi0**)、SCSI ID 5 (**5,0**) の 8 MM テープドライブには存在しません。

```
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
```

- 3 次のコマンドを実行して、デバイスファイルを作成します。

```
mkdev -c tape -t ost -s scsi -p scsi0 -w 5,0
```

- 4 次のコマンドを発行して、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
```

- 5 次のコマンドを実行して、テープ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 -l rmt1 -a block_size=0
chdev -l rmt1 -a extfm=yes
```

- 6 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
```

複数のテープ密度の使用

テープドライブのデバイスファイルを作成した後、複数の密度がサポートされているドライブの密度を構成できます。Exabyte 8500C は、別の密度を使用できるテープドライブの例です。

AIX では 2 種類の密度の構成設定がサポートされていますが、すべてのテープドライブで複数の密度がサポートされているわけではありません。密度設定 1 と密度設定 2 のデフォルトの密度はどちらも 0 (ゼロ) で、最大密度を意味しています。

次の手順は、chdev コマンドで密度設定を変更した例です。または、システム管理インターフェースツール (SMIT) を使うこともできます。

密度設定を変更する方法

- ◆ 次のコマンドは両方のテープドライブ用デバイスファイルを変更します。

```
chdev -l tapedev -a density_set_1=density
```

```
chdev -l tapedev -a density_set_2=density
```

コマンドオプションの引数は次のとおりです。

- **tapedev** は、ドライブの論理識別子 (**rmt0** や **rmt1** など) です。
- **density** は、目的の密度を表す 0 から 255 の 10 進数の数字です。0 (ゼロ) を選択すると、テープドライブのデフォルトの密度になります。デフォルトの設定は、通常、高密度です。使用できる値およびその意味は、様々な種類のテープドライブによって異なります。

密度設定 1 を使用するには、NetBackup でデバイスを構成するときに次のクローズ時非巻き戻しデバイスファイルを使用します。

```
/dev/rmt*.1
```

密度設定 2 を使用するには、NetBackup でデバイスを構成するときに次のクローズ時非巻き戻しデバイスファイルを使用します。

```
/dev/rmt*.5
```

AIX の SPC-2 SCSI RESERVE の概要

デフォルトでは、NetBackup は共有ドライブ環境で、テープドライブの予約に SPC-2 SCSI RESERVE/RELEASE を使用します。NetBackup Shared Storage Option は NetBackup の共有ドライブの機能性を提供します。

また、NetBackup では、共有テープドライブの予約に SCSI Persistent RESERVE を次のように使用できます。

- SPC-3 Compatible Reservation Handling (CRH) をサポートするテープドライブの場合、NetBackup で SCSI Persistent RESERVE を有効にして使用できます。AIX の特別な構成は必要ありません。
- CRH をサポートしないテープドライブの場合、そのドライブでは AIX の SPC-2 SCSI RESERVE を無効にする必要があります。SPC-2 SCSI RESERVE を無効にした後、NetBackup で SCSI Persistent RESERVE を有効にして使用できます。ドライブで CRH がサポートされておらず、SPC-2 SCSI RESERVE を無効にしていない場合、ドライブへのアクセスの試行は失敗します。
p.24 の「[AIX の SPC-2 SCSI RESERVE の無効化](#)」を参照してください。

警告: テープドライブで SPC-2 SCSI RESERVE を無効にできない場合、CRH をサポートしないドライブには SCSI Persistent RESERVE を使用しないでください。sctape ドライブは SPC-2 SCSI RESERVE を無効にできるテープドライブの一例です。

NetBackup および SCSI RESERVE については、次を参照してください。

- [SCSI RESERVE を有効にする (Enable SCSI Reserve)] メディアホストプロパティの説明 (『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』)。
- 「NetBackup によるドライブの予約方法」(『[NetBackup 管理者ガイド Vol. Volume 2](#)』)。

AIX の SPC-2 SCSI RESERVE の無効化

SPC-2 SCSI RESERVE を無効にするには、AIX `chdev` コマンドを実行してテープドライブ用デバイスファイルの RESERVE 属性を変更します。

`chdev` コマンドについては、AIX `chdev` のマニュアルページを参照してください。

AIX で SPC-2 SCSI RESERVE を無効にする方法

- ◆ 次のコマンドを起動します。

```
chdev -l name -a res_support=no
```

`name` を `rmt0` などのデバイスファイルの名前に置き換えてください。

Sony AIT ドライブの概要

Sony S-AIT ドライブには、ドライブの底部に DIP スイッチ (SWA および SWB) が存在します。

NetBackup Shared Storage Option の場合、SWA-1 (プロセスのログイン後、ユニットアテンションの返答なし) スイッチを正しく設定する必要があります。出荷時のスイッチ設定はドライブのシリアル番号によって異なります。

古いシリアル番号のドライブの場合、SWA-1 は OFF に設定されている場合があります。その場合、スイッチを ON に変更します。

新しいシリアル番号を持つドライブでは、SWA-1 はデフォルトで ON に設定されています。

新しいシリアル番号とは次の番号です。

- SDZ-130 :01442007 以降
- SDZ-130/L :01200696 以降

また、2004 年 5 月 17 日以降の日付のドライブでは、DIP スイッチは ON に設定されています。

次の表に、シリアル番号がより新しいドライブの DIP スイッチ設定を示します。

表 2-2 AIT ドライブの DIP スイッチ設定

スイッチ	設定 (1 = ON および 0 = OFF)
SWA-1	1
SWA-2	0
SWA-3	0
SWA-4	0
SWA-5	0
SWA-6	0
SWA-7	1
SWA-8	0

AIX コマンドの概略

デバイスを構成するときに有効なコマンドの概略を次に示します。これらのコマンドの使用例は、この章に記述されている手順を参照してください。

- `/usr/sbin/lsdev -C | grep I/O`
このコマンドを実行すると、サーバー上で物理的に利用可能なアダプタが表示されません。
- `/usr/sbin/lsdev -C -s filetype`

このコマンドを実行すると、作成したデバイスファイルが表示されます。ここで *filetype* は、表示されるファイルの形式です。scsi を指定すると SCSI ファイルが表示され、fcpl を指定するとファイバーチャネルファイルが表示されます。

- `mkdev -c tape -s scsi -t ost -p controller -w id,lun`
このコマンドを実行すると、テープのデバイスファイルが作成されます。
controller はドライブの SCSI アダプタの論理識別子 (*scsi0* や *scsi1*) を示し、*id* はロボット接続の SCSI ID を示します。また、*lun* はロボット接続の論理ユニット番号です。
- `/usr/sbin/chdev -l dev -a block_size=0`
このコマンドを実行すると、*dev* に指定した論理識別子 (*rmt0* など) を持つドライブが、可変モードに構成されます。
- `/usr/sbin/chdev -l dev -a extfm=yes`
このコマンドを実行すると、*dev* に指定した論理識別子 (*rmt0* など) を持つドライブで拡張ファイルマークが使用されるように構成されます。
- `/etc/lsattr -l dev -E -H`
このコマンドを実行すると、デバイス情報が表示されます。ここで *dev* はデバイス名 (*rmt1* など) です。
- `/usr/sbin/cfgmgr -l device`
このコマンドを実行すると、ファイバーチャネルプロトコルコントローラ上にデバイスファイルが作成されます。ここで *device* はコントローラ番号 (*fscsi0* など) です。
- `/usr/bin/odmget -q "name=rmtX" CuAt`
このコマンドを実行すると、デバイスのデバイス属性 (*rmtX*) が表示されます。このコマンドは、ファイバーチャネルデバイスを構成するときに、SCSI ターゲットと LUN の組み合わせを判断するために使用できます。
ここで *rmtX* は、テープデバイスの名前 (*rmt0* や *rmt1* など) です。

HP-UX

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup の構成を開始する前に \(HP-UX\)](#)
- [HP-UX のロボット制御について](#)
- [HP-UX デバイスアドレス指定スキームについて](#)
- [NetBackup の HP-UX テープドライブ用デバイスファイルの要件](#)
- [永続的な DSF のデバイスドライバとファイルについて](#)
- [永続的な DSF の構成について](#)
- [HP-UX のレガシーデバイスドライバとファイルについて](#)
- [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 SPC-2 SCSI RESERVE について](#)
- [HP-UX の SPC-2 SCSI RESERVE の無効化](#)
- [SAN の HP-UX EMS テープデバイスモニターの無効化について](#)
- [HP-UX コマンドの概略](#)

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。

- [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。
p.12 の「[NetBackup の互換性リストについて](#)」を参照してください。

- SCSI 制御のライブラリでは、**NetBackup** によって **SCSI** コマンドがロボットデバイスに対して発行されます。**NetBackup** が正しく機能するには、適切な名前のデバイスファイルが存在する必要があります。
 - 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。
NetBackup のホスト間で共有するテープドライブ用に、**NetBackup Shared Storage Option** を構成する前にオペレーティングシステムが **SAN** 上でデバイスを検出していることを確認します。
 - 一部の **HP SCSI** アダプタでは **SCSI** パススルー機能がサポートされていないため、このようなアダプタのデバイスは自動検出されません。
- 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。

HP-UX のロボット制御について

ロボット制御には次の通り複数のオプションがあります。

- **SCSI**、シリアル接続 **SCSI (SAS)**、ファイバーチャネルプロトコル制御。
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.28 の「[HP-UX デバイスアドレス指定スキームについて](#)」を参照してください。
- **LAN** 上の **API** 制御。
ADIC 自動メディアライブラリ (**AML**) に関するトピックを参照してください。
IBM 自動テープライブラリ (**ATL**) に関するトピックを参照してください。
Oracle Sun StorageTek ACSLS ロボットに関するトピックを参照してください。
API 制御を使用する場合でも、**HP-UX** のテープドライブ用デバイスファイルアクセスを構成する必要があります。

HP-UX デバイスアドレス指定スキームについて

NetBackup は、大容量記憶装置デバイスの次の 2 つの **HP-UX** デバイスアドレス指定スキームをサポートします。

- **HP-UX 11i v3** で導入されたアジャイルアドレス指定。アジャイルアドレス指定では、デバイスの永続的な特殊デバイスファイル (**DSF**) を使用します。
NetBackup のデバイス検出では、永続的な **DSF** のみが検出されます。このため、永続的 **DSF** を使用することをお勧めします。
p.30 の「[永続的な DSF のデバイスドライブとファイルについて](#)」を参照してください。
p.32 の「[永続的な DSF の構成について](#)」を参照してください。

- レガシー名モデル。
 レガシーデバイスファイルは HP-UX 11i v3 以前でサポートされています。
 レガシーモデルを使用する場合は、NetBackup でデバイスを手動で構成する必要があります。NetBackup のデバイス検出と自動構成は使うことができません。
 p.34 の「HP-UX のレガシーデバイスドライバとファイルについて」を参照してください。
 p.38 の「レガシーデバイスファイルの構成について」を参照してください。

HP-UX 11i v3 がインストールされると、レガシーと永続的な DSF の両方がシステムで作成されます。両タイプの DSF は共存できるため、大容量記憶装置デバイスにアクセスするために同時に使われることがあります。

NetBackup はテープドライブの特定のデバイスファイル機能を必要とします。

p.29 の「NetBackup の HP-UX テープドライブ用デバイスファイルの要件」を参照してください。

HP-UX の他の構成を実行する必要があることがあります。

p.49 の「HP-UX の SPC-2 SCSI RESERVE について」を参照してください。

p.37 の「HP-UX 上の SAN クライアント用デバイスファイルの作成」を参照してください。

p.49 の「SAN の HP-UX EMS テープデバイスモニターの無効化について」を参照してください。

p.49 の「HP-UX の SPC-2 SCSI RESERVE の無効化」を参照してください。

NetBackup の HP-UX テープドライブ用デバイスファイルの要件

次の表に、テープドライブ用デバイスファイルの要件を示します。

表 3-1 テープドライブ用デバイスファイルの要件

要件	説明
Berkeley 形式のクローズ	<p>NetBackup では、Berkeley 形式のクローズがテープドライブ用デバイスファイルに必要です。ファイル名に含まれる b の文字は、Berkeley 形式のクローズデバイスファイルであることを示します。</p> <p>Berkeley 形式のクローズでは、テープの位置はデバイスのクローズ操作によって変更されません。(一方、AT&T 形式のクローズでは、ドライブによって、次のファイルの終わり (EOF) のマーカー直後までテープが進められます。) 次のテープ操作で位置が正しく認識されるように、アプリケーションでは、クローズ後のテープの位置を認識する必要があります。NetBackup では、HP-UX システムに Berkeley 形式のクローズが想定されています。</p>

要件	説明
高速テープ位置設定	<p>HP-UX では、ほぼすべてのドライブ形式に対して、Fast Wide GSC SCSI アダプタ用に <code>locate-block</code> がサポートされています。NetBackup でサポートされているドライブ形式のリストについては、次を参照してください。 『Symantec Hardware Compatibility List』。</p> <p>NetBackup では、パススルーパスが構成されている場合はデフォルトで <code>locate-block</code> コマンドが使用されます。</p> <p><code>locate-block</code> による位置設定を無効にするには、次のコマンドを実行します。</p> <pre>touch /usr/openv/volmgr/database/NO_LOCATEBLOCK</pre> <p><code>locate-block</code> による位置設定を無効にすると、NetBackup では <code>forward-space-file/record</code> メソッドが使用されます。</p>
クローズ時非巻き戻し	<p>NetBackup では、クローズ時非巻き戻しのテープデバイスが必要です。ファイル名に含まれる <code>n</code> の文字は、非巻き戻しデバイスファイルであることを示します。</p>

永続的な DSF のデバイスドライバとファイルについて

NetBackup は、ロボットテープライブラリとテープドライブの永続的な特殊デバイスファイル (DSF) をサポートします。永続的な DSF は、HP 呼び出しのアジャイルアドレス指定モデルに対応する新しいストレージスタックのコンポーネントです。デバイスのワールドワイド ID (WWID) は、デバイスを識別します。デバイスバスはデバイスを識別しません。論理ユニットのデバイスファイル名は、LUN へのパスに依存しません。

HP-UX 11i v3 がインストールされると、永続的な DSF とレガシーデバイスファイルの両方がシステムで作成されます。

一部の HP-UX サーバーで永続的な DSF を使用し、その他のサーバーでレガシーデバイスファイルを使用することができます。ただし、レガシーデバイスファイルを使用する場合は、NetBackup でデバイスを手動で構成する必要があります。

メモ: NetBackup のデバイス検出では、永続的な DSF のみが検出されます。このため、永続的な DSF を使用することをお勧めします。

p.36 の「[テープドライブのレガシーパススルーパスの概要](#)」を参照してください。

p.35 の「[レガシーテープドライブ用デバイスファイルについて](#)」を参照してください。

永続的な DSF のデバイスドライバについて

次は永続的な DSF を使うために必要なデバイスドライバです。

- ロボット制御の **eschgr** ドライバ。
- テープドライブの **estape** ドライバ。
- IBM テープドライブの **atdd** ドライバ。NetBackup は最小限の **atdd** ドライバレベルを必要とします。サポートされている IBM **atdd** ドライバレベル、および **atdd** 構成情報については、NetBackup ハードウェア互換性リストを参照してください。
<http://www.symantec.com/docs/TECH76495>
 HP-UX で実行するために必要な最小限の OS パッチレベルについて、NetBackup のオペレーティングシステム互換性リストも参照してください。
<http://www.symantec.com/docs/TECH76648>

ロボット制御の永続的な DSF について

次はロボット制御の永続的な DSF 名の形式です。

```
/dev/rchgr/autoch#
```

はインスタンス番号を表します。たとえば、HP-UX が 2 つのロボットデバイス (オートチェンジャ) を検出し、インスタンス番号 0 と 1 をそれぞれ割り当てると、HP-UX は自動的に次のデバイスファイルを作成します。

```
/dev/rchgr/autoch0
```

```
/dev/rchgr/autoch1
```

テープドライブアクセスの永続的な DSF について

次は、テープドライブの読み込みおよび書き込みアクセスの永続的な DSF 名の形式です。

```
/dev/rtape/tape#_BESTn
```

DSF 名の形式を次に示します。

- # はインスタンス番号を表します。
- BEST は最高密度を示します。
- 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。

永続的な DSF のパススルーパスについて

NetBackup では、テープドライブを構成するために /dev/rtape DSF が必要ですが、NetBackup はドライブアクセスにパススルーデバイスファイルを使います。

NetBackup によって、有効なすべての `/dev/rtape` パスにパススルーパスが作成されます。NetBackup によって、デバイス検出時、または `/usr/opensv/volmgr/bin/scan` コマンドの実行時にパスが作成されます。ファイル名の形式を次に示します。

```
/dev/pt/pt_tape#
```

は `/dev/rtape/tape#_BESTnb` デバイスファイルの番号と一致するインスタンス番号、または `ioscan` 出力から取得されるインスタンス番号を表します。

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 でドライブを手動で設定する場合は、`/dev/rtape` 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。

p.34 の「[永続的な DSF のパススルーパスの作成](#)」を参照してください。

永続的な DSF の構成について

次のための永続的な DSF を構成します。

- ロボット制御。
 - p.32 の「[HP-UX の永続的な DSF の作成](#)」を参照してください。
 - p.33 の「[HP-UX の永続的な DSF を使うための NetBackup のアップグレード](#)」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.32 の「[HP-UX の永続的な DSF の作成](#)」を参照してください。
 - p.34 の「[永続的な DSF のパススルーパスの作成](#)」を参照してください。

HP-UX の永続的な DSF の作成

デフォルトでは、HP-UX 11i v3 以降の新しいインストールによって `eschgr` および `estape` ドライバの永続的な DSF とレガシーデバイスファイルの両方が作成されます。ただし、永続的な DSF を再インストールしたり、または作成することができます。

最初にシステムにデバイスを接続します。次に、新しい永続的な DSF を使用するすべてのサーバーで永続的な DSF を作成します。

永続的な DSF を自動的に作成する方法

- ◆ ドライバに応じて、**root** として次のコマンドを入力します。

eschgr オートチェンジャドライブ用に、`insf -d eschgr` を入力します。

estape テープドライブ用に、`insf -d estape` を入力します。

IBM atdd テープドライブ用に、`insf -d atdd` を入力します。

ドライブを使うすべてのデバイスのデバイスパスを更新するには、コマンドラインに `-e` オプションを追加します。

HP-UX の `insf` コマンドの使用について詳しくは、マニュアルページを参照してください。

HP-UX の永続的な DSF を使うための NetBackup のアップグレード

次の手順に従って、メディアサーバーを HP-UX 11i v3 にアップグレードした後に永続的な DSF が使えるように既存の NetBackup 環境を構成してください。

また、次の手順は、NetBackup デバイス構成からレガシーパスを削除します。レガシーパスを保存するには、NetBackup の `tpconfig` ユーティリティを使用して、古いパスを無効にし、そのパスをデバイス構成に残しておきます。

この変更を実行する前に NetBackup のデバイス構成ウィザードを実行すると、新しい DSF パスがデバイス構成に追加されます。ただし、レガシーパスは代替パスとして構成されたままとなります。

NetBackup メディアサーバーを新しい DSF を使うように変更する方法

- 1 `/usr/opensv/volmgr/vm.conf` ファイルに次のエントリを追加します (構文は指定されたとおりに、すべて大文字にする必要があります)。

```
AUTO_PATH_CORRECTION = YES
```

`AUTO_PATH_CORRECTION` エントリは、`ltid` デバイスデーモンの起動時にデバイスパスをスキャンするよう NetBackup に指示します。

- 2 `vm.conf` ファイルへのエントリの追加後、メディアサーバーで動作する現在のジョブがない状態で、次のコマンドを実行します。

```
/usr/opensv/volmgr/bin/stopltd
```

- 3 サービスが停止するまで数分間待ち、次のコマンドを実行することによって `ltid` を再起動します。

```
/usr/opensv/volmgr/bin/ltid
```

起動時に、`ltid` はデバイスパスをスキャンし、新しい **DSF** を追加して、メディアサーバーの **NetBackup** 構成からレガシー **DSF** をパージします。

`ltid` の起動後は、**NetBackup** に新しい永続的な **DSF** パスのみが構成されています。

- 4 サービスが開始され、デバイスパスが更新された後、`vm.conf` ファイルから `AUTO_PATH_CORRECTION=YES` エントリを削除できます (必須ではありません)。

永続的な DSF のパススルーパスの作成

NetBackup によって、有効なすべての `/dev/rtape` パスにパススルーパスが作成されます。**NetBackup** によって、デバイス検出時、または `/usr/opensv/volmgr/bin/scan` コマンドの実行時にパスが作成されます。

ただし、手動で作成することもできます。次の例に、永続的な **DSF** のパススルーデバイスファイルを作成する方法を示します。

テープドライブのパススルーパスを作成する方法

- ◆ 次のコマンドを入力します (# は `ioscan` 出力のデバイスのインスタンス番号です)。

```
mksf -P -C tape -I #
```

HP-UX の `mksf` コマンドの使用について詳しくは、マニュアルページを参照してください。

HP-UX のレガシーデバイスドライバとファイルについて

レガシーデバイスファイルは、HP-UX のアジャイルアドレス指定スキームに含まれない古い方式のデバイスファイルです。

NetBackup はレガシーデバイスファイルを検出しません。レガシーデバイスファイルを使用する場合は、**NetBackup** でデバイスを手動で構成する必要があります。

メモ: **NetBackup** のデバイス検出では、永続的な **DSF** のみが検出されます。このため、永続的 **DSF** を使用することをお勧めします。

p.30 の「永続的な **DSF** のデバイスドライバとファイルについて」を参照してください。

レガシーデバイスファイルの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。
- テープドライブの `stape` ドライバ。
- IBM テープドライブの `atdd` ドライバ。NetBackup は最小限の `atdd` ドライバレベルを必要とします。サポートされている IBM `atdd` ドライバレベル、および `atdd` 構成情報については、NetBackup ハードウェア互換性リストを参照してください。

<http://www.symantec.com/docs/TECH76495>

また、NetBackup は HP-UX 11i v3 での IBM `atdd` テープドライブの使用をサポートします。

HP-UX で実行するために必要な最小限の OS パッチレベルについて、NetBackup のオペレーティングシステム互換性リストも参照してください。

<http://www.symantec.com/docs/TECH76648>

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/cCARDtTARGETlLUN c Major 0xIIITL00
```

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。

p.38 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。

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
```

p.45 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。

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、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、`/dev/sct1` ディレクトリにパススルーデバイスファイルが作成されず。

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。
p.37 の「[HP-UX 上の SAN クライアント用デバイスファイルの作成](#)」を参照してください。

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。

p.45 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。

p.30 の「[永続的な DSF のデバイスドライバとファイルについて](#)」を参照してください。

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、テープドライブと 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には、NetBackup FT メディアサーバーがアクティブである必要があります。また、次に記述されているように SAN を正しくゾーン化する必要もあります。『[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](#)』。

表 3-2 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 <code>scsi_ctl(7)</code> 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。	p.36 の「 テープドライブのレガシーパススルーパスの概要 」を参照してください。 p.45 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。

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。

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.38 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.45 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.45 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。
p.37 の「[HP-UX 上の SAN クライアント用デバイスファイルの作成](#)」を参照してください。

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.39 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.41 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.43 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 1 列に表示されます。
 - チェンジヤ出力 (`schgr`) の H/W Path 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、チェンジヤの 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 0xII TL00
```

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 c7t210 c 203 0x072000
/usr/sbin/mknod c7t310 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/c7t210
/dev/sctl/c7t310
```

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 `lsdev` 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 **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 c6t010 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/c6t010
```

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 c12t010 c 203 0x0c0000
/usr/sbin/mknod c13t010 c 203 0x0d0000
/usr/sbin/mknod c13t014 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/c12t010
/dev/sctl/c13t010
/dev/sctl/c13t014
```

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、テープドライブ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.46 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.48 の「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方法」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 ドライブを使用します。IBM のドライブ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、シマンテック社のサポート 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 c7t010 c 203 0x070000  
/usr/sbin/mknod c7t110 c 203 0x071000  
/usr/sbin/mknod c7t410 c 203 0x074000  
/usr/sbin/mknod c7t510 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/c7t010  
/dev/sctl/c7t110  
/dev/sctl/c7t410  
/dev/sctl/c7t510
```

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 クライアントのパススルーデバイスファイルを作成する方法

- 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      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の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。

- 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。

- 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 c9t010 c 203 0x090000
/usr/sbin/mknod c9t011 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。
- `11` は **LUN** を定義します (最初の文字は英字の「I」です)。

- 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 c9t010
crw-r--r--  1 root      sys      203 0x090100 Nov  1 13:19 c9t011
```


HP-UX の SPC-2 SCSI RESERVE について

デフォルトでは、NetBackup は共有ドライブ環境で、テープドライブの予約に SPC-2 SCSI RESERVE/RELEASE を使用します。ただし、HP-UX の SPC-2 SCSI RESERVE/RELEASE を無効にする必要があります。無効にしないと、オペレーティングシステムと NetBackup の間に競合が発生します。NetBackup Shared Storage Option は NetBackup の共有ドライブの機能性を提供します。

SAM ユーティリティを使用して、SPC-2 SCSI RESERVE/RELEASE を無効にすることをお勧めします。

SCSI RESERVE/RELEASE の代替として、NetBackup で共有テープドライブの予約に SCSI Persistent RESERVE を使うことができます。SCSI Persistent RESERVE を使用する場合も、HP-UX の SPC-2 SCSI RESERVE/RELEASE を無効にする必要があります。

NetBackup および SCSI RESERVE については、次を参照してください。

- 「[SCSI RESERVE を有効にする (Enable SCSI Reserve)]メディアホストプロパティの説明 (『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』)。
- 「NetBackup によるドライブの予約方法」(『NetBackup 管理者ガイド Vol. Volume 2』)。

HP-UX の SPC-2 SCSI RESERVE の無効化

HP-UX の SPC-2 SCSI RESERVE を無効にするには次の手順を使用します。

SPC-2 SCSI RESERVE を無効にする方法

- 1 カーネルパラメータ `st_ats_enabled` を 0 (ゼロ) に設定します。
- 2 システムを再ブートします。

SAN の HP-UX EMS テープデバイスモニターの無効化について

テープデバイスモニター (`dm_stape`) は、SAN 構成の HP-UX ホストでは実行されないように構成する必要があります。テープデバイスモニターは、Event Monitoring System (EMS) のコンポーネントです。EMS サービスは、モニターにテープデバイスを定期的にポーリングして状態を確認します。別のサーバーがテープデバイスを使用しているときに、あるサーバーがそのデバイスをポーリングすると、バックアップ操作はタイムアウトになり、失敗することがあります。

次のようにして、この状況を回避できます。

- EMS を完全に無効にするには、HP-UX Hardware Monitoring Request Manager を実行し、「(K) kill (disable) Monitoring」を選択します。
`/etc/opt/resmon/lbin/monconfig` コマンドを実行して、Hardware Monitoring Request Manager を起動します。
- イベントのログが書き込まれず、デバイスのポーリングも行われないように EMS を構成するには、`POLL_INTERVAL` の値を 0 (ゼロ) に設定します。`POLL_INTERVAL` パラメータは、次の HP-UX 構成ファイルに存在します。
`/var/stm/config/tools/monitor/dm_stape.cfg`
EMS は実行されますが、SCSI コマンドは送信されません。

HP-UX コマンドの概略

デバイスを構成および検証するときに有効なコマンドの概略を次に示します。使用例は、この章に記述されている手順を参照してください。

- `ioscan -C class -f`
このコマンドを実行すると、物理インターフェースに関する情報が表示されます。数値情報は 10 進数で表示されます。
`class` には、次のインターフェース形式のいずれかを指定します。
 - `tape` を指定すると、テープドライブが指定されます。
 - `ext_bus` を指定すると、SCSI コントローラが指定されます。
- `mknod /dev/spt/cCARDtTARGETtLUN c Major 0xIITL00`
このコマンドを実行すると、SCSI ロボット制御またはテープドライブ制御のデバイスファイルが作成されます。
デバイスファイル名についての説明を次に示します。
 - `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。
- `lsdev -d driver`
このコマンドを実行すると、SCSI ロボット制御ドライバに関する情報が表示されます。
- `mksf -C tape -H hw-path -b BEST -u -n`

このコマンドを実行すると、テープドライブのデバイスファイルが作成されます。*hw-path* は、*ioscan* コマンドに指定したテープドライブのハードウェアパスです。

Linux

この章では以下の項目について説明しています。

- [開始する前に \(Linux\)](#)
- [必要な Linux SCSI ドライバについて](#)
- [Linux ドライバの検証](#)
- [Linux のロボットとドライブ制御の構成について](#)
- [デバイス構成の検証](#)
- [Linux の SAN クライアントについて](#)
- [SCSI 固定バインドについて](#)
- [Emulex HBA について](#)
- [SCSI デバイスのテストユーティリティ](#)
- [Linux コマンドの概略](#)

開始する前に (Linux)

オペレーティングシステムを構成する場合、次の重要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。シマンテック社のサポート **Web** サイトには、サーバープラットフォームの互換情報が記載されています。互換情報については、[次を参照してください](#)。
[NetBackup ランディングページ](#) このページは **Symantec** サポート **Web** サイト上にあります。
- SCSI 制御のライブラリでは、**NetBackup** によって **SCSI** コマンドがロボットデバイスに対して発行されます。**NetBackup** が正しく機能するには、適切な名前のデバイス

ファイルが存在する必要があります。デバイスファイルを構成する方法に関する情報を参照できます。

p.56 の「Linux のロボットとドライブ制御の構成について」を参照してください。

- 次のようにして、SCSI の低レベルドライバがシステムの各 HBA にインストールされているかどうかを検証します。
 - HBA のベンダーが提供するマニュアルに従って、カーネルにドライバをインストールまたはロードします。
 - SCSI テープサポートおよび SCSI 汎用サポート用のカーネルを構成します。
 - 各 SCSI デバイス上のすべての LUN を調べて、HBA の SCSI の低レベルドライバを有効にします。
 - Linux のマニュアルに従って、カーネルのマルチ LUN サポートを有効にします。詳しくは、HBA のベンダーが提供するマニュアルを参照してください。
- マルチパス構成 (ロボットおよびドライブへの複数のパス) がサポートされるのは、次の構成が使用される場合だけです。
 - ネーティブのパス (/dev/nstx, /dev/sgx)
 - /sys にマウントされている sysfs ファイルシステム

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。

必要な Linux SCSI ドライバについて

SCSI テープドライブおよびロボットライブラリを使用するには、次のドライバがカーネル内に構成されているか、モジュールとしてロードされている必要があります。

- Linux SCSI 汎用 (sg) ドライバ。このドライバによって、SCSI テープドライブに対するパススルーコマンド、およびロボットデバイスの制御が使用可能になります。パススルードライバを使用しない場合は、パフォーマンスが低下します。NetBackup およびそのプロセスでは、パススルードライバが次の場合に使用されます。
 - ドライブのスキャン
 - SCSI の予約
 - SCSI の locate-block 処理
 - SAN エラーのリカバリ
 - Quantum SDLT のパフォーマンスの最適化
 - ロボットおよびドライブの情報の収集
 - テープドライブからのテープ警告情報の収集

- WORM テープのサポート
- 将来の機能および拡張
- SCSI テープ (st) ドライバ。このドライバによって、SCSI テープドライブが使用可能になります。
- 標準 SCSI ドライバ。
- SCSI アダプタドライバ。

標準の Enterprise Linux リリースでは、この `sg` モジュールおよび `st` モジュールがロード可能です。これらのモジュールは必要に応じてロードされます。これらのモジュールがカーネル内に存在しない場合、ロードすることもできます。次のコマンドを実行します。

```
/sbin/modprobe st
/sbin/modprobe sg
```

テープデバイスを追加する場合の st ドライバのサポート

st テープドライバでは、デフォルトの構成で最大 32 個のテープデバイスがサポートされています。この構成では、8 つのマイナーデバイス番号を付けることができます。

NetBackup で使用されるマイナー番号は 1 つだけですが、ドライバを変更することによってサポート対象を次の個数まで拡張できます。

- 64 個のテープデバイス (4 つのマイナーデバイス番号が可能)
- 128 個のテープデバイス (2 つのマイナーデバイス番号が可能)

次の表に、`ST_NBR_MODE_BITS` パラメータの値を示します。

`st.h` ファイルの `ST_NBR_MODE_BITS` パラメータを変更します。表の値を使用します。`st.h` ファイルは `/drivers/scsi` ディレクトリに存在します。`/drivers/scsi` ディレクトリへのパスは、Linux のバージョンとビルドによって異なります。次の 2 つのパスの例では、最初の例は RedHat Linux システムであり、2 番目の例は SUSE Linux システムです。

```
/usr/src/redhat/BUILD/kernel-2.6.18/linux-2.6.18.x86_64/drivers/scsi
/usr/src/linux-2.6.16.60-0.21/drivers/scsi
```

表 4-1 st.h ST_NBR_MODE_BITS の値

サポートされるテープドライブの数	ST_NBR_MODE_BITS に使用する値
64	1
128	0

st バッファのサイズとパフォーマンスについて

st テープドライバの内部バッファのデフォルトのサイズは **32 K** です。このバッファを **NetBackup** の `bptm` プロセスが使用するデフォルトのブロックサイズと一致するように設定することによって、パフォーマンスを向上させることができます。`bptm` のデフォルトのブロックサイズは **64 K** です。

`st_options.h` ファイルの `ST_BUFFER_BLOCKS` パラメータを変更します。値は **64** に設定します。

また、システムの利用可能なメモリに応じて、許可するバッファの数を削減する必要がある場合があります。これを行うには、`st_options.h` ファイルの `ST_MAX_BUFFERS` パラメータを変更します。デフォルトの値は **4** です。

これらのソースの変更をシステムに組み込むには、オペレーティングシステムのマニュアルに従ってください。

st ドライバのデバッグモードについて

st テープドライバでは、デバッグモードを有効にすることができます。デバッグモードでは、各コマンドおよびその結果がシステムログにエコー表示されます。詳しくは、**Linux** のマニュアルを参照してください。

Linuxドライバの検証

NetBackup は特定の **Linux** ドライバを必要とします。

p.53 の「[必要な Linux SCSI ドライバについて](#)」を参照してください。

`/sbin/lsmmod` コマンドを実行して、**st** ドライバおよび **sg** ドライバがカーネルにロードされているかどうかを検証できます。

ドライバがカーネルにインストールおよびロードされていることを検証する方法

- ◆ `lsmmod` コマンドを次のように呼び出します。

```
lsmmod
Module          Size      Used by
sg              14844      0
st              24556      0
```

Linux のロボットとドライブ制御の構成について

NetBackup では、ロボットデバイスの SCSI 制御および API 制御がサポートされます。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。

次のように、制御方式を構成する必要があります。

- SCSI またはファイバーチャネルプロトコルの制御。
NetBackup は、デバイスファイルを使用して、ロボットデバイスなどの SCSI テープデバイスの制御を構成します。(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.56 の「Linux のロボット制御デバイスファイルについて」を参照してください。
p.56 の「Linux のテープドライブ用デバイスファイルについて」を参照してください。
- LAN 上の API 制御。
このガイドの ADIC 自動メディアライブラリ (AML) に関するトピックを参照してください。
このガイドの IBM 自動テープライブラリ (ATL) に関するトピックを参照してください。
このガイドの Sun StorageTek ACSLS ロボットに関するトピックを参照してください。

Linux のロボット制御デバイスファイルについて

ロボットデバイスの場合、NetBackup は、`/dev/sgx` デバイスファイルを使用します (x は、0 から 255 の 10 進数の数字)。Linux ではデバイスファイルは自動的に作成されず、デバイスファイルが存在しない場合、その作成方法については Linux のマニュアルを参照してください。

デバイスの検出を使用すると、NetBackup によって `/dev/sgx` ロボット制御デバイスファイルが検索されます。NetBackup によってロボット制御デバイスファイル (デバイス) が自動的に検出されます。また、NetBackup にロボットを手動で追加する場合は、そのロボットデバイスのデバイスファイルにパス名を入力する必要があります。

Linux のテープドライブ用デバイスファイルについて

テープドライブ用デバイスファイルの場合、NetBackup で使用されるファイルは、`/dev/nstx` ファイルです (n は、非巻き戻しデバイスファイルであることを示します)。Linux ドライバでは、デバイスファイルは自動的に作成されます。デバイスファイルが存在しない場合、その作成方法については Linux のマニュアルを参照してください。

NetBackup でデバイスの検出を使用すると、NetBackup によって `/dev/nstx` デバイスファイルが検索されます。NetBackup によってデバイスファイル (デバイス) が自動的に検出されます。また、NetBackup にドライブを手動で追加する場合は、そのドライブのデバイスファイルにパス名を入力する必要があります。

NetBackup の avrd デーモンによって、テープドライブのデフォルトの操作モードが設定されます。デフォルトのモードを変更すると、NetBackup はテープメディアの読み込みおよび書き込みを正しく行わず、データが損失する可能性があります。

デバイス構成の検証

/proc/scsi/scsi ファイルには、SCSI ドライバによって検出されるすべてのデバイスが表示されます。

SCSI デバイスがオペレーティングシステムによって検出されている場合、NetBackup でその SCSI デバイスを検出することができます。

デバイスがオペレーティングシステムによって認識されていることを検証する方法

- ◆ 端末ウィンドウから次のコマンドを実行します。

```
cat /proc/scsi/scsi
```

表示される出力例は次のとおりです。

```
Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 01 Lun: 00
Vendor: HP          Model: C7200-8000      Rev: 1040
Type:   Medium Changer          ANSI SCSI revision: 03
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 02 Lun: 00
Vendor: QUANTUM    Model: DLT8000         Rev: 010F
Type:   Sequential-Access      ANSI SCSI revision: 02
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 03 Lun: 00
Vendor: QUANTUM    Model: DLT8000         Rev: 010F
Type:   Sequential-Access      ANSI SCSI revision: 02
```

Linux の SAN クライアントについて

Linux ホストの NetBackup SAN クライアントには、NetBackup FT メディアサーバーへの通信用に、SCSI 汎用 (sg) 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。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。)

正しいドライバとデバイスファイルがあることを確認する必要があります。

p.55 の「[Linux ドライバの検証](#)」を参照してください。

また、デフォルトでは、Linux は LUN 0 より上の汎用 SCSI デバイスファイルを追加しません。したがって、LUN 1 以上をスキャンするには /etc/rc.local ファイルの修正が必要になる場合があります。

以下は、LUN 1、コントローラ 0 から 2 のターゲット 0 から 7 を追加する場合に /etc/rc.local ファイルに含めることができるコードの例です。最後の行が、必須のデバイスファイルを作る MAKEDEV コマンドであること注意してください。/etc/rc.local ファイルに含めるコードは、ハードウェア環境の状態によって異なります。

```
# Add the troublesome device on LUN 1 for the FT server
echo "scsi add-single-device 0 0 0 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 0 0 1 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 0 0 2 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 0 0 3 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 0 0 4 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 0 0 5 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 0 0 6 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 0 0 7 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 1 0 0 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 1 0 1 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 1 0 2 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 1 0 3 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 1 0 4 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 1 0 5 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 1 0 6 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 1 0 7 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 2 0 0 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 2 0 1 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 2 0 2 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 2 0 3 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 2 0 4 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 2 0 5 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 2 0 6 1" > /proc/scsi/scsi
echo "scsi add-single-device 2 0 7 1" > /proc/scsi/scsi
/dev/MAKEDEV sg
```

SCSI 固定バインドについて

Linux に通知される SCSI ターゲットと特定のデバイスとの間のマッピングをロックするには、固定バインドを使用します。多くの場合、ワールドワイドポートネーム (WWPN) バインドが使用されます。HBA とのバインドを使用できない構成の場合は、すべての Linux メディアサーバー上の /usr/opensv/volmgr/vm.conf ファイルに、ENABLE_AUTO_PATH_CORRECTION エントリを追加します。

Emulex HBA について

Emulex ファイバーチャネル HBA がインストールされている環境で、NetBackup でテープをマウントできない場合は、lpfc.conf.c ファイルの変更が必要になる場合があります。

lpfc_check_cond_err の値をゼロに設定します。この変数の値を 1 に設定すると、NetBackup でテープをマウントできません。

Emulex HBA ドライバがインストールされたシステムでタッチファイル /usr/opensv/volmgr/AVRD_DEBUG を使用すると、システムログに次のようなエントリが書き込まれる場合があります。

```
Unknown drive error on DRIVENAME (device N, PATH) sense[0] = 0x70,  
sense[1] = 0x0, sensekey = 0x5
```

これらのメッセージは無視してください。

SCSI デバイスのテストユーティリティ

テープデバイスは、オペレーティングシステムの mt コマンドによって操作できます。詳しくは、mt(1) のマニュアルページを参照してください。

テストロボットの確認には、NetBackup の robtest ユーティリティを使用できます。robtest ユーティリティは、/usr/opensv/volmgr/bin に存在します。

Linux SCSI 汎用 (sg) ドライバのホームページから、一連の SCSI ユーティリティを入手できます。

Linux コマンドの概略

この項で使用された有効なコマンドの概略を次に示します。

- /sbin/lsmmod
このコマンドを実行すると、ロードされているモジュールのリストが表示されます。
- /sbin/modprobe
このコマンドを実行すると、ロード可能なカーネルモジュールがインストールされます。
- /usr/sbin/reboot
このコマンドを実行すると、システムが停止されてから再起動されます。
- /bin/mknod /dev/sgx c 21 N
SCSI 汎用のデバイスファイルを作成します。x は、0 から 255 の 10 進数の数字です。

Solaris

この章では以下の項目について説明しています。

- [開始する前に \(Solaris\)](#)
- [NetBackup sg ドライバについて](#)
- [NetBackup sg ドライバがインストールされているかどうかの確認](#)
- [Oracle StorEdge Network Foundation HBA ドライバの特別な構成](#)
- [ファイバーチャネル HBA ドライバの関連付けについて](#)
- [複数のドライブバスを使用するための Solaris 10 x86 の構成](#)
- [sg ドライバおよび st ドライバのインストールまたは再インストール](#)
- [Solaris で 6 GB 以上の SAS HBA を構成する](#)
- [Solaris ドライバのアンロードの回避](#)
- [Solaris のロボット制御について](#)
- [Solaris テープドライブ用デバイスファイルについて](#)
- [FT メディアサーバーを認識させるための SAN クライアントの設定](#)
- [sg ドライバのアンインストール](#)
- [Solaris コマンドの概略](#)

開始する前に (Solaris)

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。

p.12 の「**NetBackup** の互換性リストについて」を参照してください。

- **SCSI** 制御のライブラリでは、**NetBackup** によって **SCSI** コマンドがロボットデバイスに対して発行されます。

NetBackup が正しく機能するには、適切な名前のデバイスファイルが次のとおり存在する必要があります。

- **NetBackup** では、**sg (SCSI 汎用) ドライバ**という独自のパススルードライバがインストールされます。**NetBackup** で使用されるデバイスのデバイスファイルを作成するには、このドライバを適切に構成する必要があります。
- また、**Solaris** のテーブドライブインターフェースおよびディスクドライブインターフェースによっても、各テーブドライブデバイスのデバイスファイルが作成されます。これらのデバイスファイルは、すべての読み込みまたは書き込み **I/O** 機能のために存在する必要があります。

p.73 の「**Solaris** のロボット制御について」を参照してください。

- **Solaris st** ドライバがインストールされていることを検証します。
- デバイスが正しく構成されていることを検証します。これを行うには、**Solaris** の **mt** コマンドおよび **NetBackup** の `/usr/opensv/volmgr/bin/sgscan` ユーティリティを使います。

NetBackup のホスト間で共有するテーブドライブ用に、オペレーティングシステムが **SAN** 上でデバイスを検出していることを確認します。

- デバイスを構成するとき、すべての周辺装置を接続し、再設定オプション (`boot -r` または `reboot -- -r`) を指定してシステムを再起動する必要があります。
- アダプタカードを取り外すか、または交換するときは、アダプタカードに関連付けられているすべてのデバイスファイルを削除します。
- 自動カートリッジシステム (**ACS**) ロボットソフトウェアを使う場合、**Solaris** ソース互換パッケージがインストールされていることを確認する必要があります。このパッケージは、**ACS** ソフトウェアで `/usr/ucblib` 内の共有ライブラリが使用可能になるために必要です。
- 並列 **SCSI** 対応のホストバスアダプタ (**HBA**) を使っている **Oracle** のシステムでは、その **HBA** に接続されたすべてのデバイスで、**16** バイトの **SCSI** コマンドをサポートしていません。したがって、これらの **HBA** では **WORM** メディアはサポートされません。この制限を無効にするには、次のとおりタッチファイルを作成します。

```
touch /usr/opensv/volmgr/database/SIXTEEN_BYTE_CDB
```

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。

NetBackup sg ドライバについて

NetBackup では、SCSI 制御のロボット周辺機器との通信用に、固有の SCSI パススルードライバが提供されています。このドライバは **SCSA** (汎用 SCSI パススルードライバ) と呼ばれ、sg ドライバとも呼ばれます。

すべての機能をサポートするために、NetBackup では sg ドライバおよび SCSI パススルーデバイスパスが必要です。

テープデバイスをホストする各 Solaris NetBackup メディアサーバーに NetBackup sg ドライバをインストールします。デバイスを追加または削除するたびに、sg ドライバを再インストールする必要があります。

パススルードライバを使用しない場合は、パフォーマンスが低下します。

NetBackup は、次のためにパススルードライバを使います。

- avrd およびロボットプロセスによるドライブのスキャン。
- NetBackup による locate-block 方式を使用したテープの位置設定。
- NetBackup による SAN エラーのリカバリ。
- NetBackup による Quantum SDLT のパフォーマンスの最適化。
- NetBackup による SCSI RESERVE。
- NetBackup のデバイス構成によるロボットおよびドライブ情報の収集。
- テープドライブクリーニングなどの機能のサポートを可能にするテープデバイスからのテープ警告情報の収集。
- WORM テープのサポート。
- 将来の NetBackup 機能および拡張。

メモ: NetBackup では固有のパススルードライバが使用されるため、Solaris sgen SCSI パススルードライバはサポートされていません。

p.65 の「[sg ドライバおよび st ドライバのインストールまたは再インストール](#)」を参照してください。

NetBackup sg ドライバがインストールされているかどうかの確認

sg ドライバがインストールおよびロードされているかどうかを確認するには、次の手順を実行します。

ドライバについての詳しい情報を参照できます。

p.62 の「[NetBackup sg ドライバについて](#)」を参照してください。

sg ドライバがインストールされ、ロードされているかどうかを確認する方法

◆ 次のコマンドを呼び出します。

```
/usr/sbin/modinfo | grep sg
```

ドライバがロードされている場合、出力には次のような行が含まれます。

```
141 fc580000 2d8c 116 1 sg (SCSA Generic Revision: 3.5e)
```

Oracle StorEdge Network Foundation HBA ドライバの特別な構成

sg ドライバを構成すると、StorEdge Network Foundation HBA を sg ドライバで使われるワールドワイドポートネームに関連付けます。

p.65 の「[sg ドライバおよび st ドライバのインストールまたは再インストール](#)」を参照してください。

構成処理では、Solaris luxadm コマンドを使用して、システムにインストールされた HBA を検索します。luxadm コマンドがインストールされ、shell のパス内に存在することを確認します。Solaris 11 以降の場合、NetBackup は、SAS 接続されたデバイスを精査するために Solaris sasinfo コマンドを使います。

ホストに StorEdge Network Foundation HBA が含まれているかどうかを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
/usr/opensv/volmgr/bin/sgscan
```

スクリプトによって StorEdge Network Foundation HBA が検出されると、次の例のような出力が表示されます。

```
#WARNING: detected StorEdge Network Foundation connected devices not
           in sg configuration file:
#
#   Device World Wide Port Name 21000090a50001c8
#
#   See /usr/opensv/volmgr/NetBackup_DeviceConfig_Guide.txt topic
#   "Special configuration for Sun StorEdge Network Foundation
#   HBA/Driver" for information on how to use sg.build and
#   sg.install to configure these devices
```

デバイスを追加または削除するたびに、NetBackup sg ドライバおよび Sun st ドライバを再構成する必要があります。

p.62 の「[NetBackup sg ドライバについて](#)」を参照してください。

6 GB 以上の SAS (Serial Attached SCSI) HBA の場合、sg ドライバ用にクラス 08 および 0101 も構成します。

p.70 の「[Solaris で 6 GB 以上の SAS HBA を構成する](#)」を参照してください。

ファイバーチャネル HBA ドライバの関連付けについて

Sun StorEdge Network Foundation 以外のファイバーチャネル HBA の場合、デバイスを NetBackup ホスト上の固有のターゲット ID に関連付ける必要があります。デバイスをターゲット ID に関連付けると、システムの再ブートやファイバーチャネルの構成変更の後にターゲット ID が変更されません。

シマンテック製品が固有のターゲット ID を使用するよう構成されている場合もあります。この場合、ターゲット ID が変更されると、正しく ID が構成されるまで製品が正常に動作しない場合があります。

デバイスとターゲットを関連付ける方法は、ベンダーおよび製品によって異なります。HBA 構成ファイルを変更してデバイスをターゲットに関連付ける方法については、HBA のマニュアルを参照してください。

関連付けは次に基づいている場合があります。

- ファイバーチャネルワールドワイドポートネーム (WWPN)
- ワールドワイドノードネーム (WWNN)
- 宛先ターゲット ID および LUN

デバイスをターゲット ID に関連付けたら、Solaris 構成をパラレル SCSI のインストールと同じ方法で続行します。

p.65 の「[sg ドライバおよび st ドライバのインストールまたは再インストール](#)」を参照してください。

デバイスを追加または削除するたびに、関連付けを更新し、sg ドライバおよび st ドライバを再構成する必要があります。

複数のドライブパスを使用するための Solaris 10 x86 の構成

同じテープドライブに複数のパスを使う場合、NetBackup では、Solaris Multiplexed I/O (MPxIO) が無効にされている必要があります。MPxIO は、Solaris 10 x86 システムではデフォルトで有効になります。

次の手順を使用して、MPxIO を無効にしてください。

MPxIO を無効にする方法

- 1 テキストエディタを使用して次のファイルを開きます。

```
/kernel/drv/fp.conf
```

- 2 `mpxio-disable` の値を `no` から `yes` に変更します。変更後、ファイルの行は次の通り表示されます。

```
mpxio-disable="yes"
```

- 3 変更を保存し、テキストエディタを終了します。

sg ドライバおよび st ドライバのインストールまたは再インストール

テープデバイスをホストする各 Solaris NetBackup メディアサーバーに、NetBackup sg ドライバと Sun st ドライバをインストールする必要があります。

デバイスを追加または削除するたびに、NetBackup sg ドライバおよび Sun st ドライバを再構成する必要があります。6 GB 以上の Serial-Attached SCSI (SAS) HBA では、sg ドライバに対してクラス 08 とクラス 0101 も設定します。

p.70 の「Solaris で 6 GB 以上の SAS HBA を構成する」を参照してください。

sg ドライバや st ドライバを構成する前に、すべてのデバイスの電源が入っていて、HBA に接続されていることを確認します。

p.62 の「NetBackup sg ドライバについて」を参照してください。

`sg.build` コマンドは、Solaris `sasinfo` コマンドを使って、SAS 接続されたデバイスパスを検証します。このコマンドは Solaris 11 以降のバージョンのみで利用可能です。Solaris 10 以前のバージョンでは、sg ドライバを手動で設定する必要があります。

sg ドライバおよび st ドライバをインストールおよび構成する方法

- 1 次の 2 つのコマンドを呼び出し、NetBackup の `sg.build` スクリプトを実行します。

```
cd /usr/opensv/volmgr/bin/driver  
/usr/opensv/volmgr/bin/sg.build all -mt target -ml lun
```

オプションは次のとおりです。

- `all` オプションは次のファイルを作成し、適切なエントリをこれらのファイルに追加します。
 - `/usr/opensv/volmgr/bin/driver/st.conf`
p.67 の「`st.conf` ファイルの例」を参照してください。
 - `/usr/opensv/volmgr/bin/driver/sg.conf`

p.67 の「[sg.conf ファイルの例](#)」を参照してください。

- `/usr/opensv/volmgr/bin/driver/sg.links`

p.68 の「[sg.links ファイルの例](#)」を参照してください。

- `-mt` ターゲット オプションと引数は、SCSI バスで使用 (または FCP HBA にバインド中) である最大ターゲット ID を指定します。最大値は 126 です。デフォルトでは、アダプタの SCSI イニシエータターゲット ID は 7 であるため、スクリプトを実行しても、ターゲット ID が 7 のエントリは作成されません。
- `-mlun` オプションと引数は、SCSI バス (または FCP HBA) で使用中である LUN の最大数を指定します。最大値は 255 です。

- 2 `/kernel/drv/st.conf` ファイル内の次の 7 つのエントリを `/usr/opensv/volmgr/bin/driver/st.conf` ファイルのすべてのエントリに置き換えます。

```
name="st" class="scsi" target=0 lun=0;
name="st" class="scsi" target=1 lun=0;
name="st" class="scsi" target=2 lun=0;
name="st" class="scsi" target=3 lun=0;
name="st" class="scsi" target=4 lun=0;
name="st" class="scsi" target=5 lun=0;
name="st" class="scsi" target=6 lun=0;
```

変更する前に、`/kernel/drv/st.conf` ファイルのバックアップコピーを作成する必要があります。

- 3 再構成オプション (`boot -r` または `reboot -- -r`) を指定してシステムを再ブートします。

ブート処理中、システムでは、`st.conf` ファイルのすべてのターゲットを調べて、デバイスが検出されます。検出したすべてのデバイスのデバイスファイルが作成されます。

- 4 次のコマンドを使って Solaris がすべてのテープデバイスのデバイスノードを作成したことを確認します。

```
ls -l /dev/rmt/*cbn
```

- 5 次の 2 つのコマンドを呼び出して新しい sg ドライバ構成をインストールします。

```
/usr/bin/rm -f /kernel/drv/sg.conf
/usr/opensv/volmgr/bin/driver/sg.install
```

NetBackup `sg.install` スクリプトによって、次の処理が実行されます。

- sg ドライバをインストールしてロードします。

- /usr/opensv/volmgr/bin/driver/sg.conf ファイルが /kernel/drv/sg.conf にコピーされます。
 - /dev/sg ディレクトリおよびノードが作成されます。
 - /usr/opensv/volmgr/bin/driver/sg.links ファイルが /etc/devlink.tab ファイルに追加されます。
- 6 <command>sg</command> ドライバがすべてのロボットとテープドライブを見つけることを検証します。

st.conf ファイルの例

ターゲット 0 から 15 および LUN 0 から 7 を示す

/usr/opensv/volmgr/bin/driver/st.conf ファイルの例を次に示します。

```
name="st" class="scsi" target=0 lun=0;
name="st" class="scsi" target=0 lun=1;
name="st" class="scsi" target=0 lun=2;
name="st" class="scsi" target=0 lun=3;
name="st" class="scsi" target=0 lun=4;
name="st" class="scsi" target=0 lun=5;
name="st" class="scsi" target=0 lun=6;
name="st" class="scsi" target=0 lun=7;
name="st" class="scsi" target=1 lun=0;
name="st" class="scsi" target=1 lun=1;
name="st" class="scsi" target=1 lun=2;
.
<entries omitted for brevity>
.
name="st" class="scsi" target=15 lun=5;
name="st" class="scsi" target=15 lun=6;
name="st" class="scsi" target=15 lun=7;
```

sg.conf ファイルの例

ターゲット 0 から 15 および LUN 0 から 8 を示す /usr/opensv/volmgr/bin/driver/sg.conf ファイルの例を次に示します。3 つの StorEdge Network Foundation HBA ポートのターゲットエントリも含まれています。

sg.build -mt オプションは FCP ターゲットには影響を与えませんが、-ml オプションは影響を与えます。Solaris の luxadm コマンドによって 3 つの (ワールドワイドネームで識別される) ポートが検出されています。したがって、sg.build スクリプトがこれらの 3 つのポートに LUN 0 から 7 のエントリを作成済みです。

```
name="sg" class="scsi" target=0 lun=0;
name="sg" class="scsi" target=0 lun=1;
name="sg" class="scsi" target=0 lun=2;
name="sg" class="scsi" target=0 lun=3;
name="sg" class="scsi" target=0 lun=4;
name="sg" class="scsi" target=0 lun=5;
name="sg" class="scsi" target=0 lun=6;
name="sg" class="scsi" target=0 lun=7;
name="sg" class="scsi" target=1 lun=0;
name="sg" class="scsi" target=1 lun=1;
name="sg" class="scsi" target=1 lun=2;
...
<entries omitted for brevity>
...
name="sg" class="scsi" target=15 lun=5;
name="sg" class="scsi" target=15 lun=6;
name="sg" class="scsi" target=15 lun=7;
name="sg" parent="fp" target=0 lun=0 fc-port-wwn="500104f0008d53c3";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=1 fc-port-wwn="500104f0008d53c3";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=0 fc-port-wwn="500104f0008d53c6";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=1 fc-port-wwn="500104f0008d53c6";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=0 fc-port-wwn="500104f0008d53c9";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=1 fc-port-wwn="500104f0008d53c9";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=0 fc-port-wwn="500104f0008d53cc";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=1 fc-port-wwn="500104f0008d53cc";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=0 fc-port-wwn="500104f0008d53b9";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=1 fc-port-wwn="500104f0008d53b9";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=0 fc-port-wwn="500104f0008d53c3";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=1 fc-port-wwn="500104f0008d53c3";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=0 fc-port-wwn="500104f0008d53c6";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=1 fc-port-wwn="500104f0008d53c6";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=0 fc-port-wwn="500104f0008d53c9";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=1 fc-port-wwn="500104f0008d53c9";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=0 fc-port-wwn="500104f0008d53cc";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=1 fc-port-wwn="500104f0008d53cc";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=0 fc-port-wwn="500104f0008d53b9";
name="sg" parent="fp" target=0 lun=1 fc-port-wwn="500104f0008d53b9";
```

sg.links ファイルの例

ターゲット 0 から 15 および LUN 0 から 7 を示す

/usr/opensv/volmgr/bin/driver/sg.links ファイルの例を次に示します。3 つの StorEdge Network Foundation HBA ポートのエントリも含まれています。

sg.build -mt オプションは FCP ターゲットには影響を与えませんが、-ml オプションは影響を与えます。Solaris の luxadm コマンドによって 3 つの (ワールドワイドネームで識別される) ポートが検出されています。したがって、sg.build スクリプトがこれらの 3 つのポートに LUN 0 から 7 のエントリを作成済みです。

addr=x, y; フィールドと sg/ フィールドの間のフィールドセパレータはタブです。addr= フィールドは 16 進表記を使い、sg/ フィールドは 10 進値を使います。

```
# begin SCSA Generic devlinks file - creates nodes in /dev/sg
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=0,0;          sg/c%N0t010
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=0,1;          sg/c%N0t011
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=0,2;          sg/c%N0t012
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=0,3;          sg/c%N0t013
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=0,4;          sg/c%N0t014
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=0,5;          sg/c%N0t015
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=0,6;          sg/c%N0t016
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=0,7;          sg/c%N0t017
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=1,0;          sg/c%N0t110
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=1,1;          sg/c%N0t111
...
<entries omitted for brevity>
...
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=f,5;          sg/c%N0t1515
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=f,6;          sg/c%N0t1516
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=f,7;          sg/c%N0t1517
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c3,0;    sg/c%N0t%Y110
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c3,1;    sg/c%N0t%Y111
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c6,0;    sg/c%N0t%Y110
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c6,1;    sg/c%N0t%Y111
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c9,0;    sg/c%N0t%Y110
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c9,1;    sg/c%N0t%Y111
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53cc,0;    sg/c%N0t%Y110
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53cc,1;    sg/c%N0t%Y111
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53b9,0;    sg/c%N0t%Y110
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53b9,1;    sg/c%N0t%Y111
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c3,0;    sg/c%N0t%Y110
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c3,1;    sg/c%N0t%Y111
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c6,0;    sg/c%N0t%Y110
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c6,1;    sg/c%N0t%Y111
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c9,0;    sg/c%N0t%Y110
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c9,1;    sg/c%N0t%Y111
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53cc,0;    sg/c%N0t%Y110
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53cc,1;    sg/c%N0t%Y111
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53b9,0;    sg/c%N0t%Y110
```

```
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53b9,1;          sg/c¥N0t¥A111
# end SCSA devlinks
```

Solaris で 6 GB 以上の SAS HBA を構成する

このトピックの手順に従って、Solaris で Oracle 6 GB 以上の SAS HBA 用に NetBackup sg ドライバを構成します。

別のトピックでは、NetBackup sg および Sun st ドライバをインストールする方法を説明します。

p.65 の「[sg ドライバおよび st ドライバのインストールまたは再インストール](#)」を参照してください。

メモ: テープデバイス用の Solaris 6 GB SAS (serial-attached SCSI) HBA のサポートには、特定の Solaris のパッチレベルが必要です。必要なパッチがインストールされていることを確認してください。サポート対象の Solaris バージョンについては、Oracle のサポート Web サイトを参照してください。

Solaris で 6 GB 以上の SAS HBA を構成する方法

- 1 シェルウィンドウの次のコマンドを実行して、6 GB SAS のテープデバイスへのパスが存在することを確認します。

```
ls -l /dev/rmt | grep cbn
```

6 GB SAS のテープデバイスには、`iport@` という名前のパスがあります。次は出力の例です(テープドライブアドレスが強調表示されています)。

```
lcbn -> ../../devices/pci@400/pci@0/pci@9/LSI,sas@0/iport@8/tape@w500104f000ba856a,0:cbn
```

- 2 `/etc/devlink.tab` ファイルを編集します

`/etc/devlink.tab` ファイルのすべての 6 GB SAS テープドライブに次の行を含めます。**`drive_address`** をテープドライブアドレスに置換します。テープドライブアドレスについては手順1の出力を参照してください。

```
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=wdrive_address,0,1;      sg/c%N0t%A110
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=wdrive_address,1,1;      sg/c%N0t%A111
```

`/etc/devlink.tab` ファイルのすべての 6 GB SAS ロボットライブラリに次の行を含めます。**`drive_address`** をテープドライブアドレスに置換します。テープドライブアドレスについては手順1の出力を参照してください。

```
type=ddi_pseudo;name=medium-changer;addr=wdrive_address,0;      sg/c%N0t%A110
type=ddi_pseudo;name=medium-changer;addr=wdrive_address,1;      sg/c%N0t%A111
```

次は `devlink.tab` ファイルのための入力例です。

```
# SCSI devlinks for SAS-2 drives:
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f000ba856a,0,1;      sg/c%N0t%A110
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f000ba856a,1,1;      sg/c%N0t%A111
# SCSI devlinks for SAS-2 libraries:
type=ddi_pseudo;name=medium-changer;addr=w500104f000ba856a,0;      sg/c%N0t%A110
type=ddi_pseudo;name=medium-changer;addr=w500104f000ba856a,1;      sg/c%N0t%A111
```

- 3 次のコマンドのことは実行して、`sg` ドライバの SCSI クラスが 08 および 0101 であることを確認します。

```
grep sg /etc/driver_aliases
```

次に、この出力の例を示します。

```
sg "scsiclass,0101"
sg "scsiclass,08"
```

- 4 sg ドライバの **SCSI** クラスが **08** および **0101** でない場合は、次のコマンドを使用して、sg ドライバを再インストールします。

```
rem_drv sg
rem_drv sgen
add_drv -m '* 0600 root root' -i "scsiclass,0101" "scsiclass,08" sg
```

- 5 ホストを再起動します。
- 6 次のコマンドを実行して、sg ドライバが存在することを確認します。

```
ls -l /dev/sg
```

以下は出力の例です(出力はページに合わせるために修正されています)。

```
c0tw500104f000ba856a10 ->
.././devices/pci@400/pci@0/pci@9/LSI,sas@0/iport@8/sg@w500104f000ba856a,0,1:raw
c0tw500104f000ba856a11 ->
.././devices/pci@400/pci@0/pci@9/LSI,sas@0/iport@8/medium-changer@w500104f000ba856a,1:raw
```

- 7 次のコマンドを実行して、**NetBackup** `sgscan` ユーティリティがテープデバイスを認識することを確認します。

```
/usr/opensv/volmgr/bin/sgscan
```

次に、この出力の例を示します。

```
/dev/sg/c0tw500104f000ba856a10: Tape (/dev/rmt/1): "HP          Ultrium 5-SCSI"
/dev/sg/c0tw500104f000ba856a11: Changer: "STK          SL500"
```

Solaris ドライバのアンロードの回避

システムメモリが制限されると、**Solaris** では未使用のドライバがメモリからアンロードされ、必要に応じてドライバが再ロードされます。テープドライバは、ディスクドライバよりも使用される頻度が低いため、アンロードされることがよくあります。

NetBackup で使われるドライバは、**st** ドライバ (**Sun Microsystems** 社製)、sg ドライバ (**Symantec** 製) およびファイバーチャネルドライバです。ドライバのロードおよびアンロードのタイミングによっては、問題が発生することがあります。問題には、**SCSI** バスからデバイスが認識されなくなるといったものからシステムパニックを発生させるといったものまで、さまざまなものが存在します。

Solaris でメモリからのドライバのアンロードを回避することをお勧めします。

次の手順は、**Solaris** でメモリからのドライバのアンロードを回避する方法を示しています。

Solaris でメモリからのドライバのアンロードを回避する方法

- ◆ /etc/system ファイルに次の forceload 文を追加します。

```
forceload: drv/st  
forceload: drv/sg
```

Solaris でメモリからのファイバーチャネルドライバのアンロードを回避する方法

- ◆ /etc/system ファイルに適切な forceload 文を追加します。

強制ロードにするドライバは、ファイバーチャネルで使用しているアダプタによって決まります。次は、Sun のファイバーチャネルドライバ (SunFC FCP v20100509-1.143) の例です。

```
forceload: drv/fcp
```

Solaris のロボット制御について

NetBackup では、ロボットデバイスの SCSI 制御および API 制御がサポートされます。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。

次のとおり、様々なロボット制御があります。

- SCSI またはファイバーチャネルプロトコルの制御。
p.73 の「Solaris の SCSI および FCP ロボット制御について」を参照してください。
- LAN 上の API 制御。
このガイドの ADIC 自動メディアライブラリ (AML) に関する項を参照してください。
このガイドの IBM 自動テープライブラリ (ATL) に関する項を参照してください。
このガイドの Sun StorageTek ACSLS ロボットに関する項を参照してください。

Solaris の SCSI および FCP ロボット制御について

NetBackup sg ドライバを構成するときには、NetBackup スクリプトが接続されたロボットデバイスのデバイスファイルを作成します。

p.62 の「NetBackup sg ドライバについて」を参照してください。

NetBackup のデバイスの検出を使用すると、NetBackup によって /dev/sg ディレクトリ内のロボット制御デバイスファイル (デバイス) が自動的に検出されます。NetBackup にロボットを手動で追加する場合は、デバイスファイルにパス名を入力する必要があります。

sg ドライバが使えるデバイスファイルを表示するには、all パラメータを指定した NetBackup sgscan コマンドを使います。sgscan 出力の「Changer」という語で、ロボット制御デバイスファイルが識別されます。

例が利用可能です。

p.74 の「[SCSI および FCP ロボット制御デバイスファイルの例](#)」を参照してください。

SCSI および FCP ロボット制御デバイスファイルの例

次の例は、ホストからの `sgscan all` 出力を示しています。

```
# /usr/opensv/volmgr/bin/sgscan all
/dev/sg/c0t6l0: Cdrom: "TOSHIBA XM-5401TASUN4XCD"
/dev/sg/cltw500104f0008d53b9l0: Changer: "STK      SL500"
/dev/sg/cltw500104f0008d53c3l0: Tape (/dev/rmt/0): "HP      Ultrium 3-SCSI"
/dev/sg/cltw500104f0008d53c6l0: Tape (/dev/rmt/1): "HP      Ultrium 3-SCSI"
/dev/sg/cltw500104f0008d53c9l0: Tape (/dev/rmt/2): "IBM     ULTRIUM-TD3"
/dev/sg/cltw500104f0008d53cc10: Tape (/dev/rmt/3): "IBM     ULTRIUM-TD3"
/dev/sg/c2t1l0: Changer: "STK      SL500"
/dev/sg/c2t2l0: Tape (/dev/rmt/22): "HP      Ultrium 3-SCSI"
/dev/sg/c2t3l0: Tape (/dev/rmt/10): "HP      Ultrium 3-SCSI"
/dev/sg/c2tal0: Tape (/dev/rmt/18): "IBM     ULTRIUM-TD3"
/dev/sg/c2tbl0: Tape (/dev/rmt/19): "IBM     ULTRIUM-TD3"
/dev/sg/c3t0l0: Disk (/dev/rdisk/c1t0d0): "FUJITSU MAV2073RCSUN72G"
/dev/sg/c3t3l0: Disk (/dev/rdisk/c1t3d0): "FUJITSU MAV2073RCSUN72G"
```

他の `sgscan` オプションを使用して、`sgscan` 出力をデバイス形式でフィルタリングすることができます。`sgscan` の使用方法を次に示します。

```
sgscan [all|basic|changer|disk|tape] [conf] [-v]
```

StorEdge Network Foundation HBA の例

Oracle StorEdge Network Foundation HBA が接続されているライブラリのロボット制御は、ワールドワイドノードネーム (WWNN) 500104f0008d53b9 の LUN 0 になります。したがって、デバイスファイルのパス名は次のとおりです。

```
/dev/sg/cltw500104f0008d53b9l0
```

STK SL500 の例

STK SL500 に対する SCSI ロボット制御がアダプタ 2 の SCSI ID 1 である場合、デバイスファイルのパス名は次のとおりです。

```
/dev/sg/c2t1l0
```

Solaris テープドライブ用デバイスファイルについて

NetBackup では、圧縮、クローズ時非巻き戻し、および **Berkeley** 形式のクローズをサポートするテープドライブ用デバイスファイルを使用します。

Solaris **st** ドライバを構成するときには、**Solaris** が接続されたテープデバイスのデバイスファイルを作成します。

p.65 の「[sg ドライバおよび st ドライバのインストールまたは再インストール](#)」を参照してください。

デバイスファイルは `/dev/rmt` ディレクトリに存在します。形式は次のとおりです。

```
/dev/rmt/IDcn
```

デバイスファイル名についての説明を次に示します。

- **ID** は論理ドライブの数で、**NetBackup** `sgscan` コマンドによって表示されます。
- **c** は、圧縮を示します。
- **b** は、**Berkeley** 形式のクローズを示します。
- **n** は、クローズ時非巻き戻しであることを示します。

NetBackup のデバイスの検出を使用すると、**NetBackup** によってデバイスファイル (デバイス) が検出されます。**NetBackup** 構成にテープドライブを手動で追加する場合、デバイスファイルにパス名を指定する必要があります。**NetBackup** では、圧縮、クローズ時非巻き戻し、および **Berkeley** 形式のクローズのデバイスファイルが必要です。

システムに構成されているテープデバイスファイルを表示するには、`sgscan` コマンドに `tape` パラメータを次のとおり指定して実行します。

```
# /usr/opensv/volmgr/bin/sgscan tape
/dev/sg/cltw500104f0008d53c310: Tape (/dev/rmt/0): "HP      Ultrium 3-SCSI"
/dev/sg/cltw500104f0008d53c610: Tape (/dev/rmt/1): "HP      Ultrium 3-SCSI"
/dev/sg/cltw500104f0008d53c910: Tape (/dev/rmt/2): "IBM     ULTRIUM-TD3"
/dev/sg/cltw500104f0008d53cc10: Tape (/dev/rmt/3): "IBM     ULTRIUM-TD3"
/dev/sg/c2t210: Tape (/dev/rmt/22): "HP      Ultrium 3-SCSI"
/dev/sg/c2t310: Tape (/dev/rmt/10): "HP      Ultrium 3-SCSI"
/dev/sg/c2ta10: Tape (/dev/rmt/18): "IBM     ULTRIUM-TD3"
/dev/sg/c2tb10: Tape (/dev/rmt/19): "IBM     ULTRIUM-TD3"
```

前述の `sgscan` 出力例の非巻き戻し、圧縮、**Berkeley** 形式のクローズデバイスファイルの例を次に示します。

- ワールドワイドノードネーム (WWNN) `500104f0008d53c3` の LUN 0 に存在する **Ultrium3 SCSI** ドライブの場合、デバイスファイルのパス名は次のとおりです。

```
/dev/rmt/0cn
```

- アダプタ 2 の SCSI ID 2 に存在する HP Ultrium3 SCSI ドライブの場合、デバイスファイルのパス名は次のとおりです。

```
/dev/rmt/22cbn
```

all オプションを使用して、すべてのデバイス形式を表示できます。この出力は、同じアダプタ上に構成されている他の SCSI デバイスにテープデバイスを関連付ける際に有効な場合があります。sgscan の使用方法を次に示します。

```
sgscan [all|basic|changer|disk|tape] [conf] [-v]
```

Berkeley 形式のクローズについて

NetBackup では、Berkeley 形式のクローズがテープドライブ用デバイスファイルに必要です。ファイル名に含まれる b の文字は、Berkeley 形式のクローズデバイスファイルであることを示します。

Berkeley 形式のクローズでは、テープの位置はデバイスのクローズ操作によって変更されません。(一方、AT&T 形式のクローズでは、ドライブによって、次のファイルの終わり (EOF) のマーカー直後までテープが進められます。) 次のテープ操作で位置が正しく認識されるように、アプリケーションでは、クローズ後のテープの位置を認識する必要があります。NetBackup では、Solaris システムに Berkeley 形式のクローズが想定されています。

Solaris の非巻き戻しデバイスファイルについて

NetBackup では、テープドライブにクローズ時非巻き戻しデバイスファイルが必要です。

クローズ時非巻き戻しデバイスでは、テープはクローズ操作後に巻き戻しされません。テープは、次の書き込み操作のために、正しい位置が保持されます。

/dev/rmt ディレクトリのデバイスファイル名に含まれる n の文字は、クローズ時非巻き戻しであることを示します。

Solaris の高速テープ位置設定 (locate-block) について

AIT、DLT、Exabyte、DTF および 1/2 インチテープドライブに適用されます。

特定のブロックへのテープの位置設定を実行するために、NetBackup では SCSI の locate-block コマンドがサポートされています。これには、NetBackup sg ドライバが必要です。

NetBackup では、locate-block コマンドはデフォルトで使用されます。

locate-block による位置設定を無効にしないことをお勧めします。無効にする必要がある場合は、次のコマンドを実行します。

```
touch /usr/openv/volmgr/database/NO_LOCATEBLOCK
```

locate-block による位置設定を無効にすると、NetBackup では forward-space-file/record メソッドが使用されます。

Solaris の SPC-2 SCSI RESERVE について

デフォルトでは、NetBackup は共有ドライブ環境で、テープドライブの予約に SPC-2 SCSI RESERVE/RELEASE を使用します。NetBackup Shared Storage Option は NetBackup の共有ドライブの機能性を提供します。

また、NetBackup では、共有テープドライブの予約に SCSI Persistent RESERVE を次のように使用できます。

- SPC-3 Compatible Reservation Handling (CRH) をサポートするテープドライブの場合、NetBackup で SCSI Persistent RESERVE を有効にして使用できます。Solaris の特別な構成は不要です。
- CRH をサポートしないテープドライブの場合、そのドライブでは Solaris の SPC-2 SCSI RESERVE を無効にする必要があります。SPC-2 SCSI RESERVE を無効にした後、NetBackup で SCSI Persistent RESERVE を有効にして使用できます。ドライブで CRH がサポートされておらず、SPC-2 SCSI RESERVE を無効にしていないう場合、ドライブへのアクセスの試行は失敗します。
p.77 の「[Solaris の SPC-2 SCSI RESERVE の無効化](#)」を参照してください。

NetBackup および SCSI RESERVE について詳しくは、次を参照してください。

- [SCSI RESERVE を有効にする (Enable SCSI Reserve)]メディアホストプロパティの説明 (『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』)。
- 「NetBackup によるドライブの予約方法」(『[NetBackup 管理者ガイド Vol. Volume 2](#)』)。

Solaris の SPC-2 SCSI RESERVE の無効化

SPC-2 SCSI RESERVE を無効にするには、次の手順を使ってください。

予約についての詳しい情報を参照できます。

p.77 の「[Solaris の SPC-2 SCSI RESERVE について](#)」を参照してください。

SPC-2 SCSI RESERVE を無効化する方法

- ◆ **NetBackup** メディアサーバーで **Solaris** `st.conf` ファイルを修正します。`st.conf` ファイルの `tape-config-list` セクションで、適切な `data-property-name` エントリに `ST_NO_RESERVE_RELEASE` 構成値 (`0x20000`) を設定します。

たとえば、次のエントリによって、`DLT7k-data` 構成値を使用するすべてのテープデバイスに対する `SCSI RESERVE/RELEASE` が無効になります。

```
DLT7k-data = 1,0x38,0,0x20000,4,0x82,0x83,0x84,0x85,2;
```

`st.conf` ファイルについて詳しくは、**Solaris st(7D)** のマニュアルページを参照してください。

標準以外のテープドライブについて

Solaris には、多くの標準デバイスをサポートするデバイスドライバが含まれます。

デバイスに対する最新のサポートを受信するには、`st` ドライバの最新の **Solaris** パッチをインストールする必要があります。

ただし、**Solaris** でサポートされていないデバイスが存在する場合は、インストールしてデバイスを適切に管理するソフトウェアをデバイスの製造元が提供する必要があります。また、デバイスのベンダーは **Sun Microsystems** 社に連絡して、**Solaris** にデバイスのサポートを追加してもらう必要があります。

サポートされていないデバイスに必要なものについて詳しくは、デバイスのベンダーにお問い合わせください。また、**Solaris** のデバイスおよびファイルシステムのマニュアルも参照してください。

FTメディアサーバーを認識させるための SAN クライアントの設定

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。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。

シマンテック社は **ARCHIVE** 商標名および **Python** 製品名を保有します。したがって、**ARCHIVE Python** への `st.conf` ファイルの変更は既存のテープドライブ製品に影響しません。

表 5-1 は、**NetBackup** メディアサーバーの **NetBackup** FT デバイスを認識するように **Solaris** オペレーティングシステムを構成する手順の概要です。

表 5-1 FT メディアサーバーを認識させるための SAN クライアントの設定

手順	作業	手順
1	st.conf ファイルにファイバートランスポートのデバイスエントリを追加	p.79 の「 st.conf ファイルへの FT デバイスエントリの追加 」を参照してください。
2	Solaris が 2 つの LUN でデバイスを検出するように st.conf ファイルを修正	p.79 の「 Solaris に 2 つの LUN でデバイスを検出させるための st.conf ファイルの修正 」を参照してください。

st.conf ファイルへの FT デバイスエントリの追加

次の手順は、st.conf ファイルに FT デバイスエントリを追加する方法を示しています。

st.conf ファイルに FT デバイスエントリを追加する方法

- 1 /kernel/drv/st.conf ファイルで、tape-config-list= セクションを検索するか、または存在しない場合は作成します。
- 2 ARCHIVE Python から始まり、ARCH_04106 を含んでいる行の tape-config-list= セクションを調べます。そのような行があったら、コメント文字 (#) で始まることを確認してください。
- 3 tape-config-list= セクションに次の行を追加します。

```
"ARCHIVE Python", "FT Pipe", "ARCH_04106";
```
- 4 ARCH_04106 から始まる行を検出してコピーし、tape-config-list= の行の後に貼り付けます。行の先頭からコメント文字 (#) を削除します。この行の例を次に示します。

```
ARCH_04106 = 1, 0x2C, 0, 0x09639, 4, 0x00, 0x8C, 0x8c, 0x8C, 3;
```

Solaris に 2 つの LUN でデバイスを検出させるための st.conf ファイルの修正

次の手順は、Solaris が 2 つの LUN でデバイスを検出するように st.conf ファイルを修正する方法を示しています。

Solaris が 2 つの LUN でデバイスを検出するように st.conf ファイルを修正する方法

- 1 st.conf ファイルで、次の行を見つけます。

```
name="st" class="scsi" target=0 lun=0;
```

- 2 この行とそれに続くターゲット 5 までの行を次に示す行に置き換えます。これにより、ゼロ以外の LUN での検索を含むように st.conf ファイルが修正されます。

```
name="st" class="scsi" target=0 lun=0;  
name="st" class="scsi" target=0 lun=1;  
name="st" class="scsi" target=1 lun=0;  
name="st" class="scsi" target=1 lun=1;  
name="st" class="scsi" target=2 lun=0;  
name="st" class="scsi" target=2 lun=1;  
name="st" class="scsi" target=3 lun=0;  
name="st" class="scsi" target=3 lun=1;  
name="st" class="scsi" target=4 lun=0;  
name="st" class="scsi" target=4 lun=1;  
name="st" class="scsi" target=5 lun=0;  
name="st" class="scsi" target=5 lun=1;  
name="st" parent="fp" target=0;  
name="st" parent="fp" target=1;  
name="st" parent="fp" target=2;  
name="st" parent="fp" target=3;  
name="st" parent="fp" target=4;  
name="st" parent="fp" target=5;  
name="st" parent="fp" target=6;
```

sg ドライバのアンインストール

sg ドライバをアンインストールできます。アンインストールした場合、NetBackup のパフォーマンスは低下します。次の手順は sg ドライバをアンインストールする方法を示しています。

sg ドライバをアンインストールする方法

- ◆ 次のコマンドを呼び出します。

```
/usr/sbin/rem_drv sg
```

Solaris コマンドの概略

デバイスを構成および検証するときに有効なコマンドの概略を次に示します。

- `/usr/sbin/modinfo | grep sg`
このコマンドを実行すると、sg ドライバがインストールされているかどうかが表示されます。
- `/usr/opensv/volmgr/bin/driver/sg.install`
このコマンドを実行すると、sg ドライバがインストールまたは更新されます。
- `/usr/sbin/rem_drv sg`
このコマンドを実行すると、sg ドライバがアンインストールされます。古いドライバのアンインストールは `sg.install` によってドライバのアップグレード前に実行されるため、通常このコマンドは必要ありません。
- `/usr/opensv/volmgr/bin/sg.build all -mt max_target -ml max_lun`
このコマンドを実行すると、`st.conf`、`sg.conf` および `sg.links` が更新され、複数の LUN を持つ SCSI ターゲット ID が生成されます。
- `/usr/opensv/volmgr/bin/sgscan all`
このコマンドを実行すると、接続されたすべてのデバイスが SCSI 照会によってスキャンされ、`/dev/sg` 内のすべてのデバイスファイルを使って物理デバイスと論理デバイスの相関が表示されます。
また、Sun StorEdge Network Foundation HBA に接続されたデバイスのうち、シマンテック製品で使用するよう構成されていないデバイスが検索されます。
- `boot -r` または `reboot -- -r`
再構成オプション (-r) を指定してシステムを再ブートします。システムの初期化中に、カーネルの SCSI ディスク (sd) ドライバによってドライブがディスクドライブとして認識されます。

これらのコマンドの使用例は、この章に記述されている手順を参照してください。

Windows

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup の構成を開始する前に \(Windows\)](#)
- [Windows のテープデバイスドライバについて](#)
- [Windows システムへのデバイスの接続](#)

NetBackup の構成を開始する前に (Windows)

この章に記載されている構成を実行する前に、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。
p.12 の「[NetBackup の互換性リストについて](#)」を参照してください。
- **NetBackup** が接続したデバイスを認識してこれと通信し、デバイス検出がデバイスを検出するために、**NetBackup** によって **SCSI** パススルーコマンドが構成内のデバイスに対して発行されます。
各テープデバイスに対してテープドライバが存在する必要があります。接続されたデバイスはレジストリに表示されます。
- **Microsoft Windows** デバイスアプリケーションを使用して、デバイスが正しく構成されていることを検証します。サーバー上で利用可能なデバイスアプリケーションは、**Windows** オペレーティングシステムによって異なる場合があります。**NetBackup Shared Storage Option** を構成する前に **Windows** が **SAN** のデバイスを検出することを確認します。
- ファイバーブリッジに複数のデバイスを接続する場合、**Windows** では 1 つの LUN だけを認識する場合があります。これは、通常、最も小さい番号の LUN デバイスです。

この制限は、いくつかのファイバーチャネル HBA のデバイスドライバのインストールのデフォルト設定が原因で発生します。設定を検証する際は、各ベンダーが提供するマニュアルを参照してください。

- LAN 上の API ロボット制御を構成する方法に関する情報を利用できます。
このガイドの ADIC 自動メディアライブラリ (AML) に関するトピックを参照してください。
このガイドの IBM 自動テープライブラリ (ATL) に関するトピックを参照してください。
このガイドの Sun StorageTek ACSLS ロボットに関するトピック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。

Windows のテープデバイスドライバについて

シマンテック社では、Windows ホストに対応するデバイスドライバを提供していません。ドライバが必要な場合は、Microsoft 社かテープドライブベンダーに問い合わせてください。

Windows システムへのデバイスの接続

次の手順では、デバイスを Windows コンピュータに接続するための一般的な方法について説明します。この手順で使用するサーバー上の Microsoft Windows デバイスアプリケーションは、Windows オペレーティングシステムによって異なる場合があります。

Windows システムにデバイスを接続する方法

- 1 適切な Windows アプリケーションを使用して、現在接続されている SCSI デバイスに関する情報を取得します。
- 2 新しいロボットライブラリまたはドライブを NetBackup メディアサーバーに接続する場合、その製品のマニュアルを参照してデバイスを接続します。
サーバーを停止し、サポートされているデバイスを物理的に接続します。SCSI ターゲット番号および終端の設定がアダプタカードおよび周辺機器のベンダーの推奨事項と一致していることを確認します。
- 3 メディアサーバーを再ブートし、そのときに表示されるアダプタカードの周辺機器の構成オプションに関する質問に答えます。接続された周辺機器がアダプタカードによって確実に認識されていることを画面で確認します。
- 4 ドライブを追加する場合、テープドライバをインストールし、適切な Windows アプリケーションを使用して、ドライブが認識されたことを検証します。

2

ロボットストレージデバイス

- 第7章 ロボットの概要
- 第8章 ADIC 自動メディアライブラリ (AML)
- 第9章 IBM 自動テープライブラリ (ATL)
- 第10章 Oracle StorageTek ACSLS ロボットについて
- 第11章 デバイス構成の例

ロボットの概要

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup のロボット形式について](#)
- [ロボットの属性](#)
- [テーブルドリブンのロボット](#)
- [ロボットテストユーティリティ](#)
- [ロボットプロセス](#)

NetBackup のロボット形式について

ロボットはテープドライブのメディアをマウントおよびマウント解除する周辺機器です。**NetBackup** はロボットファームウェアと通信するためにロボット制御ソフトウェアを使います。

NetBackup では、次の 1 つ以上の特徴に従ってロボットが分類されます。

- ロボット制御ソフトウェアで使用される通信方法。SCSI および API が 2 つの主な方法です。
- ロボットの物理的な特徴。ライブラリは、通常、スロット容量またはドライブ数の点で、より大きいロボットを指します。スタッカは、通常、ドライブが 1 台でメディア容量の小さい (メディアスロットが 6 から 12) ロボットを指します。
- そのクラスのロボットで一般的に使用されるメディア形式。メディア形式には、HCART (1/2 インチカートリッジテープ) や 8MM などがあります。

[表 7-1](#) に、**NetBackup** のロボット形式、各形式のドライブ数とスロット数の制限を示します。

使うロボットのモデルに該当するロボット形式を判断するには、お使いの **NetBackup** のリリースに対応する **NetBackup** ハードウェア互換性リストを参照してください。HCL は、

次の URL にあるシマンテック社の Web サイトの [NetBackup の待ち受けページ](#) で確認できます。

<http://symantec.com>

表 7-1 NetBackup のロボット形式

ロボット形式	説明	ドライブ数の制限	スロット数の制限	備考
ACS	自動カートリッジシステム	1680	制限なし	API 制御。ドライブ数の制限は ACS ライブラリソフトウェアホストで決まります。
TL4	4MM テープライブラリ	2	15	SCSI 制御。
TL8	8MM テープライブラリ	制限なし	16000	SCSI 制御。
TLD	DLT テープライブラリ	制限なし	32000	SCSI 制御。
TLH	1/2 インチテープライブラリ	256	制限なし	API 制御。
TLM	マルチメディアテープライブラリ	250	制限なし	API 制御。

ロボットの属性

NetBackup では、ロボット形式によって、ロボットの構成方法および制御方法が異なります。次の表に、これらのロボット形式の相違点を形成する属性を示します。

サポートされるデバイス、ファームウェアレベルおよびプラットフォームについて詳しくは、『Symantec NetBackup リリースノート UNIX、Windows および Linux』またはシマンテック社のサポート Web サイトを参照してください。

ACS ロボット

他のロボット形式とは異なり、NetBackup では、ACS ロボットのメディアのスロット場所はトラッキングされません。ACS ライブラリソフトウェアによって、スロットの場所がトラッキングされ、NetBackup にレポートされます。

次の表に、ACS ロボットの属性を示します。

表 7-2 ACS ロボットの属性

属性	NetBackup サーバー
API ロボット	あり
SCSI 制御	なし

属性	NetBackup サーバー
LAN 制御	あり
リモートロボット制御	なし (ACS ドライブが接続されている各ホストでロボットが制御されます。)
NDMP のサポート	あり
共有ドライブのサポート	あり
ドライブクリーニングのサポート	なし (ドライブクリーニングは、ACS ライブラリソフトウェアによって管理されます。)
メディアアクセスポートのサポート	あり (取り出し用のみ)
NetBackup によるスロットのトラッキング	なし
メディア形式のサポート	DLT、DLT2、DLT3、HCART、HCART2 および HCART3
サポートされるホスト	Windows、UNIX および Linux (Windows サーバーの場合、STK LibAttach ソフトウェアが必要です。最新の互換性リストをシマンテック社のサポート Web サイトで確認し、STK から適切な LibAttach ソフトウェアを入手してください。)
バーコードのサポート	あり。(NetBackup のメディア ID を取得する ACS ライブラリソフトウェアに依存します。 バーコードは、メディア ID (1 文字から 6 文字) と同じである必要があります。)
ロボットの例	Oracle SL500、Oracle SL3000、Oracle SL8500

TL4 ロボット

次の表に、4mm テープライブラリの属性を示します。

表 7-3 TL4 ロボットの属性

属性	NetBackup サーバー	NetBackup サーバー
API ロボット	なし	なし
SCSI 制御	あり	あり
LAN 制御	適用されません	なし

属性	NetBackup サーバー	NetBackup サーバー
リモートロボット制御	適用されません	なし
NDMP のサポート	なし	なし
共有ドライブのサポート	適用されません	なし
ドライブクリーニングのサポート	あり	あり
メディアアクセスポートのサポート	なし	なし
NetBackup によるスロットのトラッキング	あり	あり
メディア形式のサポート	4MM	4MM
サポートされるホスト	Windows、UNIX および Linux	Windows、UNIX および Linux
バーコードのサポート	なし (ただし、ロボットのインベントリ機能で、ロボットのスロットにメディアが存在するかどうかをレポートできます。)	なし (ただし、ロボットのインベントリ機能で、ロボットのスロットにメディアが存在するかどうかをレポートできます。)
ロボットの例	HP DAT Autochanger	HP DAT Autochanger

TL8 ロボット

次の表に、8mm テープライブラリの属性を示します。

表 7-4 TL8 ロボットの属性

属性	NetBackup サーバー	NetBackup サーバー
API ロボット	なし	なし
SCSI 制御	あり	あり
LAN 制御	適用されません	なし
リモートロボット制御	適用されません	あり
NDMP のサポート	あり	あり
共有ドライブのサポート	適用されません	あり
ドライブクリーニングのサポート	あり	あり

属性	NetBackup サーバー	NetBackup サーバー
メディアアクセスポートのサポート	あり	あり
NetBackup によるスロットのトラッキング	あり	あり
メディア形式のサポート	8MM、8MM2、8MM3	8MM、8MM2、8MM3
サポートされるホスト	Windows、UNIX および Linux	Windows、UNIX および Linux
バーコードのサポート	あり。(1 文字から 16 文字のバーコードを設定できます。Media Manager のメディア ID は 6 文字以下になります。)	あり。(1 文字から 16 文字のバーコードを設定できます。Media Manager のメディア ID は 6 文字以下になります。)
ロボットの例	Spectra Logic 64K と Sony LIB-162	Spectra Logic 64K と Sony LIB-162

TLD ロボット

次の表に、DLT テープライブラリの属性を示します。

表 7-5 TLD ロボットの属性

属性	NetBackup サーバー	NetBackup サーバー
API ロボット	なし	なし
SCSI 制御	あり	あり
LAN 制御	適用されません	なし
リモートロボット制御	適用されません	あり
NDMP のサポート	あり	あり
共有ドライブのサポート	適用されません	あり
ドライブクリーニングのサポート	あり	あり
メディアアクセスポートのサポート	あり	あり
NetBackup によるスロットのトラッキング	あり	あり
サポートされるホスト	Windows、UNIX および Linux	Windows、UNIX および Linux

属性	NetBackup サーバー	NetBackup サーバー
メディア形式のサポート	DLT、DLT2、DLT3、DTF、8MM、8MM2、8MM3、QIC、HCART、HCART2、HCART3	DLT、DLT2、DLT3、DTF、8MM、8MM2、8MM3、QIC、HCART、HCART2、HCART3
バーコードのサポート	あり。(1文字から16文字のバーコードを設定できます。Media ManagerのメディアIDは6文字以下になります。)	あり。(1文字から16文字のバーコードを設定できます。Media ManagerのメディアIDは6文字以下になります。)
ロボットの例	HP MSL、Fujitsu FibreCAT TX48、IBM TotalStorage3583、Spectra Logic T680、Sun/Oracle SL3000	HP MSL、Fujitsu FibreCAT TX48、IBM TotalStorage3583、Spectra Logic T680、Sun/Oracle SL3000

TLH ロボット

次の表に、1/2 インチテープライブラリ (TLH) ロボットの属性を示します。

表 7-6 TLH ロボットの属性

属性	NetBackup サーバー
API ロボット	あり
SCSI 制御	なし
LAN 制御	あり
リモートロボット制御	あり
NDMP のサポート	あり
共有ドライブのサポート	あり
ドライブクリーニングのサポート	なし (ドライブクリーニングは、ロボットライブラリによって管理されます。)
メディアアクセスポートのサポート	あり
NetBackup によるスロットのトラッキング	なし
メディア形式のサポート	HCART、HCART2、HCART3
サポートされるホスト	Windows、UNIX および Linux

属性	NetBackup サーバー
バーコードのサポート	あり。Media Manager のメディア ID を取得する IBM ATL ソフトウェアに依存します。 バーコードは、メディア ID (1 文字から 6 文字) と同じである必要があります。
ロボットの例	IBM 3494 および IBM VTS

TLM ロボット

次の表に、マルチメディアテープライブラリ (TLM) ロボットの属性を示します。

表 7-7 TLM ロボットの属性

属性	NetBackup サーバー
API ロボット	あり
SCSI 制御	なし
LAN 制御	あり
リモートロボット制御	なし (TLM ドライブが接続されている各サーバーでロボットが制御されます。)
NDMP のサポート	なし
共有ドライブのサポート	あり
ドライブクリーニングのサポート	あり
メディアアクセスポートのサポート	あり
NetBackup によるスロットのトラッキング	なし
メディア形式のサポート	4MM、8MM、8MM2、8MM3、DLT、DLT2、DLT3、DTF、HCART、HCART2、HCART3、REWR_OPT (HP9000-800 のみ)、WORM_OPT (HP9000-800 のみ)
サポートされるホスト	Windows、UNIX および Linux

属性	NetBackup サーバー
バーコードのサポート	あり。 Media Manager のメディア ID を取得する DAS/SDLC ソフトウェアに依存します。 バーコードは、メディア ID (1 文字から 6 文字) と同じである必要があります。
ロボットの例	ADIC Scalar 10000。

テーブルドリブンのロボット

テーブルドリブンのロボットでは、ライブラリの制御用のバイナリファイルを変更しなくても、新しいロボットライブラリデバイスがサポートされます。この機能では、サポートされているロボットおよびドライブのデバイスマッピングファイルが使用されます。

シマンテック社からメンテナンスパッチが提供されなくても、新しいデバイスまたはアップグレードされたデバイスのサポートを追加できる場合があります。デバイスマッピングファイルには、ライブラリの操作および制御に関連する情報が格納されます。したがって、更新されたマッピングファイルをダウンロードして、**NetBackup** で新しく認定されたデバイスのサポートを取得できます。

ロボットテストユーティリティ

ロボットのテストユーティリティを使用して、**NetBackup** で構成済みのロボットをテストできます。

次のテストユーティリティを起動します。

- `/usr/opensv/volmgr/bin/robtest`(UNIX および Linux)
- `install_path\Veritas\Volmgr\bin\robtest.exe`(Windows)

各テストユーティリティで疑問符 (?) を入力すると、利用可能なテストコマンドのリストを表示できます。

`drstat` コマンドを実行して、ロボット形式 ACS、TLH および TLM のドライブアドレスパラメータを判断します。このコマンドは、これらのロボット形式のロボットテストユーティリティで使用できます。

NetBackup では、次のようにドライブのアドレスが指定されます。

- ACS ロボット形式の場合: ACS、LSM、パネルおよびドライブ番号
- TLH ロボット形式の場合: IBM デバイス番号
- TLM ロボット形式の場合: DAS/SDLC ドライブ名
- その他のロボット形式の場合: ロボットドライブ番号

ロボットプロセス

インストールした各ロボットに対して、次のように **NetBackup** メディアサーバーに **NetBackup** ロボットプロセス (場合によってはロボット制御プロセス) が存在します。

- ロボットライブラリ内にドライブが存在する各メディアサーバーには、そのロボットライブラリに対してロボットプロセスが存在します。ロボットプロセスは、**NetBackup Device Manager** (itid) からの要求を受信し、必要な情報をロボットに直接送信するか、またはロボット制御プロセスに送信します。
- ロボット制御プロセスは、ライブラリ共有 (またはロボット共有) をサポートするロボット形式にだけ存在します。

NetBackup Device Manager を起動すると、そのホスト上で構成されているすべてのロボットのロボットプロセスおよびロボット制御プロセスが起動されます。**Device Manager** を停止すると、ロボットプロセスおよびロボット制御プロセスは停止されます。(UNIX では、**Media Manager device** デーモンという名前です。)

NetBackup の [アクティビティモニター (Activity Monitor)] の [デーモン (Daemons)] タブ (UNIX および Linux の場合) または [サービス] タブ (Windows の場合) に、このデーモンまたはサービスを起動および停止するコマンドがあります。また、[デバイスモニター (Device Monitor)] の [処理 (Actions)] メニュー、または [メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)] の [処理 (Actions)] メニューを使用して、このデーモンまたはサービスを起動および停止することもできます。さらに、Windows メディアサーバーで実行されるロボットプロセスを制御するコマンドについては、『[NetBackup コマンドリファレンスガイド](#)』を参照してください。

ロボットプロセスまたはロボット制御プロセスがアクティブかどうかは、**NetBackup** アクティビティモニターの [プロセス (Processes)] タブを使用して判断できます。

デバイスモニターの [ドライブパス (Drive Paths)] ペインか [ドライブの状態 (Drive status)] ペインを使って **NetBackup** の制御状態を判断できます。ドライブの [制御 (Control)] 列の値が制御モードを示す場合、ロボットプロセスは動作しており、ドライブは使用可能です。たとえば、TLD ロボットの場合、制御モードは [TLD] です。

[AVR] または [停止 (DOWN)] のような他の値はドライブが使用不能であることを示すことがあります。可能な値とその説明については、デバイスモニターのヘルプを参照してください。

p.93 の「各ロボット形式のプロセス」を参照してください。

p.95 の「ロボットプロセスの例」を参照してください。

各ロボット形式のプロセス

次の表に、各ロボット形式のロボットプロセスおよびロボット制御プロセスを示します。

表 7-8 ロボットプロセスおよびロボット制御プロセス

ロボット形式	プロセス	説明
自動カートリッジシステム (ACS)	acsd	NetBackup の ACS デーモン acsd では、ボリュームをマウントおよびマウント解除するようにロボット制御が行われます。また、ACS ライブラリソフトウェアによって制御されているボリュームのインベントリも要求されます。
	acssei	NetBackup ACS ストレージサーバーインターフェース (SSI) のイベントログ採取 acssei はイベントを記録します。UNIX および Linux の場合のみ。
	acsssi	NetBackup ACS ストレージサーバーインターフェース (SSI) の acsssi は、ACS ライブラリソフトウェアホストと通信します。acsd または ACS ライブラリソフトウェア用の ACS ロボットテストユーティリティからのすべての RPC 通信を処理します。UNIX および Linux の場合のみ。
DLT テープライブラリ (TLD)	tidd	DLT テープライブラリデーモン tidd は、DLT テープライブラリにドライブが存在する NetBackup サーバー上で実行されます。このプロセスは、NetBackup Device Manager からボリュームのマウントおよびマウント解除要求を受信し、ロボット制御プロセス (tldcd) にこれらの要求を送信します。
	tldcd	DLT テープライブラリ制御デーモン tldcd は、SCSI インターフェースを介して DLT テープライブラリロボットと通信します。 ライブラリ共有の場合、tldcd はロボットを制御する NetBackup サーバー上で実行されます。
4MM テープライブラリ (TL4)	tl4d	4MM テープライブラリデーモン tl4d は、4MM テープライブラリが存在するホスト上で実行されます。このプロセスは、NetBackup Device Manager からボリュームのマウントおよびマウント解除要求を受信し、SCSI インターフェースを介してロボットにこれらの要求を送信します。
8MM テープライブラリ (TL8)	tl8d	8MM テープライブラリデーモン tl8d は、8MM テープライブラリにドライブが存在する NetBackup サーバー上で実行されます。このプロセスは、NetBackup Device Manager からボリュームのマウントおよびマウント解除要求を受信し、ロボット制御プロセス (tl8cd) にこれらの要求を送信します。
	tl8cd	8MM テープライブラリ制御デーモン tl8cd は、SCSI インターフェースを介して TL8 ロボットと通信します。 ライブラリ共有の場合、tl8cd はロボットを制御する NetBackup サーバー上で実行されます。
1/2 インチテープライブラリ (TLH)	tlhd	1/2 インチテープライブラリデーモン tlhd は、1/2 インチテープライブラリにドライブが存在する NetBackup サーバー上で実行されます。このプロセスは、NetBackup Device Manager からボリュームのマウントおよびマウント解除要求を受信し、ロボット制御プロセスにこれらの要求を送信します。

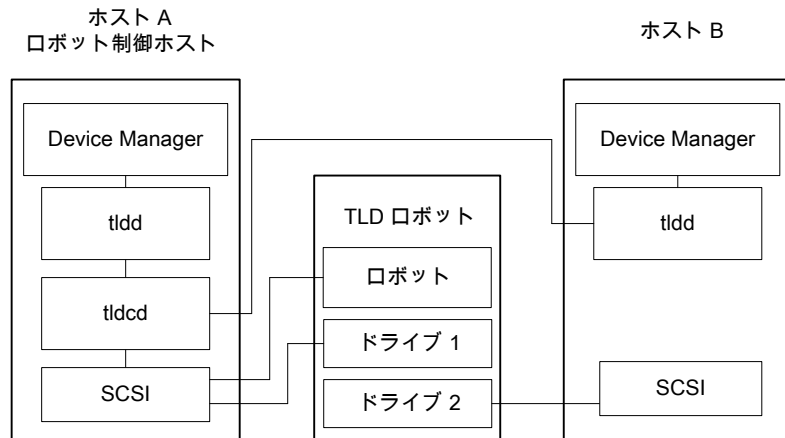
ロボット形式	プロセス	説明
	tlhcd	1/2 インチテープライブラリ制御デーモン tlhcd は、ロボットを制御する NetBackup サーバー上で実行されます。SCSI インターフェースを介して TLH ロボットとの通信が行われます。
マルチメディアテープライブラリ (TLM)	tlmd	tlmd は、NetBackup サーバー上で実行され、TLM ロボットを制御するホストにマウントおよびマウント解除要求を通信します。

ロボットプロセスの例

DLT テープライブラリ (TLD) ロボット内の各ドライブを、異なるホストに接続することができます。tldd プロセスは、各ホストで実行されます。ただし、ロボットは 1 つのホストによってのみ制御され、tldcd ロボット制御プロセスはそのホスト上でのみ実行されます。テープをマウントする場合、ドライブが接続されたホスト上の tldd プロセスから、ロボット制御ホスト上の tldcd プロセスに制御情報が送信されます。

次の表に、プロセスおよび TLD ロボットでそのプロセスが実行される場所を示します。

図 7-1 TLD ロボット制御プロセスの例



次に例を示します。

- 各ホストには 1 台のドライブが接続され、各ホスト上で tldd ロボットプロセスが実行されます。
- ホスト A はロボットを制御しており、ロボット制御プロセス tldcd が存在します。

ホスト A および B の NetBackup Device Manager サービスによって、tldd が起動されます。また、ホスト A の tldd プロセスによって、tldcd が起動されます。ホスト B からの

テープのマウント要求がホスト **B** の `t1dd` に送信されると、ホスト **A** の `t1dcd` にロボットコマンドが送信されます。

ADIC 自動メディアライブラリ (AML)

この章では以下の項目について説明しています。

- [ADIC 自動メディアライブラリについて](#)
- [TLM 構成の例](#)
- [TLM ロボットに対するメディア要求](#)
- [TLM ロボット制御の構成](#)
- [ホストでの TLM ドライブの構成](#)
- [NetBackup での TLM ドライブの構成](#)
- [TLM 共有ドライブの構成](#)
- [ボリュームへの共通アクセスの提供](#)
- [TLM ロボットへのテープの追加](#)
- [TLM ロボットからのテープの取り外し](#)
- [TLM ロボットでのロボットのインベントリ操作](#)

ADIC 自動メディアライブラリについて

次の ADIC ロボットで制御される ADIC 自動メディアライブラリは、NetBackup ロボット形式のマルチメディアテープライブラリ (TLM) です。

- Distributed AML Server (DAS)
- Scalar Distributed Library Controller (DLC)

TLM ロボットは、API ロボット (ロボット自体のメディアを管理する NetBackup ロボットのカテゴリ) です。

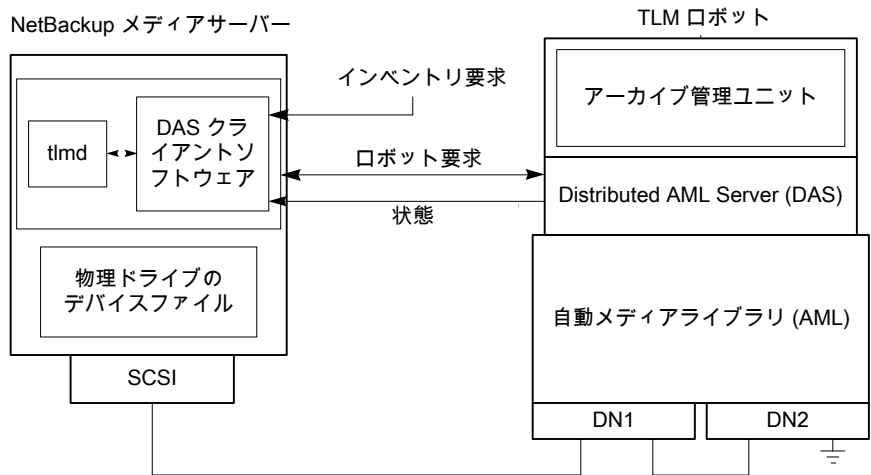
これらのデバイスに対するサポートは、他のロボットの形式とは異なります。この章では、この相違点について説明します。

TLM 構成の例

TLM 構成の例には次の内容が含まれています。

- Distributed AML Server ソフトウェアを使う構成。
p.98 の 図 8-1 を参照してください。
- 構成例の主なコンポーネントについての説明。
p.99 の 表 8-1 を参照してください。

図 8-1 一般的な ADIC DAS 構成



次の表に、ADIC 構成コンポーネントを示します。

表 8-1 ADIC 構成コンポーネントの説明

コンポーネント	説明
NetBackup メディアサーバー	<p>NetBackup メディアサーバーソフトウェアがインストールされているホストであり、DAS または Scalar DLC サーバーのクライアントです。</p> <p>Media Manager device デーモン (UNIX の場合) または NetBackup Device Manager (Windows の場合) の Itid によって、TLM デーモン (t1md) にマウント要求およびマウント解除要求が転送されます。</p>
TLM デーモンまたはサービス (t1md)	<p>この NetBackup デーモンまたはサービスでは、ADIC クライアントソフトウェアを使用して DAS または Scalar DLC サーバーにマウント要求およびマウント解除要求が渡されます。戻された状態も処理されます。また、この t1md では、ロボットインベントリ要求の受信および処理も行われます。</p>
アーカイブ管理ユニット (AMU)	<p>IBM OS/2 または Windows オペレーティングシステムが実行されているパーソナルコンピュータを示し、通常は AML キャビネットの中またはその付近に配置されています。DAS または Scalar DLC サーバーは、この AMU で実行されます。</p>
Distributed AML Server (DAS) Scalar Distributed Library Controller (DLC)	<p>アーカイブ管理ユニット内に存在する、2 つの ADIC クライアントおよびサーバーソフトウェア製品です。自動メディアライブラリ (AML) への共有アクセスを提供します。</p>
自動メディアライブラリ (AML)	<p>ADIC マルチメディアロボットライブラリです。</p>

TLM ロボットに対するメディア要求

TLM ロボットに対するメディア要求の一連のイベントについて示します。

- Media Manager device デーモン (UNIX の場合) または NetBackup Device Manager サービス (Windows の場合) の Itid で bptm からの要求が受信されます。
- Itid によって、TLM デーモン t1md にマウント要求が送信されます。t1md では、ADIC クライアントソフトウェアを使用して、アーカイブ管理ユニット内に存在する DAS または Scalar DLC サーバーソフトウェアにマウント要求が渡されます。
- DAS または Scalar DLC サーバーによってメディアの位置が確認され、ロボットに対して、ドライブのメディアのマウントを実行するように指示されます。
- NetBackup メディアサーバーで、サーバーからの正常な応答が受信されると、NetBackup によるドライブへのデータ送信の開始が可能になります。

TLM ロボット制御の構成

NetBackup にロボットを追加する前に、ADIC 自動メディアライブラリが物理的に接続され、構成されていることを確認します。

自動メディアライブラリの ADIC コンポーネントの構成方法については、ADIC の導入と管理のマニュアルを参照してください。

TLM ロボット制御のプラットフォームサポートについては、次を参照してください。
『[NetBackup リリースノート UNIX、Windows および Linux](#)』。

ホストでの TLM ドライブの構成

NetBackup でドライブを構成する前に、次の操作を実行する必要があります。

- デバイスホストとして機能する NetBackup メディアサーバーに適切な ADIC ライブラリファイルをインストールします。このライブラリによって、ADIC クライアントおよびサーバーアーキテクチャにクライアント機能が提供されます。
- NetBackup メディアサーバーの環境変数を構成します。
- NetBackup メディアサーバーで利用可能になるように、DAS または Scalar DLC サーバーのドライブを割り当てます。このメディアサーバーが DAS または Scalar DLC クライアントになります。

DAS または Scalar DLC サーバーおよびクライアントの構成方法については、ADIC のマニュアルを参照してください。

ADIC クライアントソフトウェアのインストール、DAS または Scalar DLC クライアント名の構成、DAS または Scalar DLC サーバーでの TLM ドライブの割り当てについては、次を参照してください。

- UNIX への ADIC クライアントソフトウェアのインストール
p.101 の「[UNIX への ADIC クライアントソフトウェアのインストール](#)」を参照してください。
- Windows への ADIC クライアントソフトウェアのインストール
p.101 の「[Windows への ADIC クライアントソフトウェアのインストール](#)」を参照してください。
- DAS または Scalar DLC クライアント名の構成
p.102 の「[DAS または Scalar DLC クライアント名の構成](#)」を参照してください。
- DAS サーバーでの TLM ドライブの割り当て
p.103 の「[DAS サーバーでの TLM ドライブの割り当て](#)」を参照してください。
- Scalar DLC サーバーでの TLM ドライブの割り当て
p.104 の「[Scalar DLC サーバーでの TLM ドライブの割り当て](#)」を参照してください。

UNIX への ADIC クライアントソフトウェアのインストール

ADIC クライアントソフトウェアに対する NetBackup の互換情報については、次を参照してください。[NetBackup ランディングページ](#)。このページは Symantec サポート Web サイト上にあります。

使用している ADIC クライアントソフトウェアと NetBackup に互換性があることを確認します。

UNIX 版 NetBackup メディアサーバーに ADIC クライアントソフトウェアをインストールするには、次の手順を実行します。

UNIX に ADIC クライアントソフトウェアをインストールおよび構成する方法

- 1 オペレーティングシステムフォルダ `/usr/lib` に、ADIC ライブラリ (`libaci.so`) をインストールします。

HP-UX システムでは、ADIC ライブラリの名前は `libaci.sl` です。

- 2 次のシステム環境変数および値を設定します。

`DAS_CLIENT` *name_of_NetBackup_media_server*

`DAS_SERVER` *name_of_DAS_server*

- 3 上記の他に ADIC に必要な環境変数があれば、それを設定します。

Windows への ADIC クライアントソフトウェアのインストール

ADIC クライアントソフトウェアに対する NetBackup の互換情報については、次を参照してください。[NetBackup ランディングページ](#)。このページは Symantec サポート Web サイト上にあります。

使用している ADIC クライアントソフトウェアと NetBackup に互換性があることを確認します。

Windows 版 NetBackup メディアサーバーに ADIC ソフトウェアをインストールするには、次の手順を実行します。また、Windows DAS クライアント用の ADIC ユーザーズガイドも参照してください。

Windows に ADIC クライアントソフトウェアをインストールおよび構成する方法

- 1 Windows メディアサーバーホストコンピュータで次のシステム環境変数と値を設定します。

DAS_CLIENT	<i>name_of_NetBackup_media_server</i>
DAS_SERVER	<i>name_of_DAS_server</i>

- 2 上記の他に ADIC に必要な環境変数があれば、それを設定します。
- 3 ADIC ライブラリに付属するソフトウェアメディアから、次の DLL を Windows¥System32 ディレクトリか *install_path¥Volmgr¥bin* ディレクトリにコピーします。

```
aci.dll  
ezrpcw32.dll  
winrpc32.dll  
aci64.dll (64-bit Windows only)
```

- 4 Windows DAS クライアントで提供されている `portinst.exe` コマンドを実行します。
このコマンドによって、TCP サービス用の **NobleNet Portmapper** がインストールされます。**NobleNet Portmapper** は、Windows DAS クライアントで提供されています。
- 5 Windows コンピュータの管理を使って、TCP サービスの **NobleNet Portmapper** をホストの起動時に自動的に開始するように設定します。

DAS または Scalar DLC クライアント名の構成

DAS または Scalar DLC クライアント名は **NetBackup** メディアサーバーで必要です。クライアント名は DAS または Scalar DLC サーバーの構成ファイルに格納されます。この名前は、**NetBackup** で使用されているサーバー名と同じで、有効なクライアント名である必要があります。

デフォルトでは、**NetBackup** サーバーではその DAS または Scalar DLC クライアント名として、`gethostname()` システムコールから取得されたホスト名が使用されます。通常、この名前は、DAS または Scalar DLC サーバー上の構成ファイルでクライアント名として使用する名前です。

ただし、この名前が DAS または Scalar DLC クライアント名として無効である場合、他の名前を使用する必要があります。たとえば、DAS 1.30C1 では、クライアント名でのハイフンの使用は許可されていません。

クライアント名として **NetBackup** サーバーの短い形式のホスト名を使用しているとき、`gethostname()` で長い形式のホスト名が戻された場合にも、同様の問題が発生します。

DAS または Scalar DLC クライアント名を構成する方法

- 1 DAS または Scalar DLC サーバーの構成ファイルでは、NetBackup メディアサーバーであるクライアントシステム名を変更します。

クライアント名の変更方法については、ADIC のマニュアルを参照してください。

- 2 NetBackup メディアサーバーでクライアント名を変更します。この名前は、DAS または Scalar DLC サーバー上の構成ファイルのクライアント名と同じである必要があります。クライアント名の変更方法は、オペレーティングシステムの種類によって、次のように異なります。
 - UNIX の場合:新しいクライアント名を、`/usr/opensv/volmgr/vm.conf` ファイルの `DAS_CLIENT` エントリを使用して追加します。
エントリの形式は次のとおりです。
`DAS_CLIENT = DASclientname`
ここで、`DASclientname` には、DAS または Scalar DLC クライアント名として NetBackup メディアサーバーで使用する名前を指定します。
 - Windows の場合:DAS_CLIENT 環境変数を新しいクライアント名に設定します。
- 3 `ltid` デーモン (UNIX の場合) またはサービス (Windows の場合) を停止してから起動し、TLM デーモンで新しいクライアント名を有効にします。
- 4 クライアント名が適切な場合、DAS または Scalar DLC サーバーを再起動して、ドライブを NetBackup メディアサーバーに割り当てます。

DAS サーバーでの TLM ドライブの割り当て

ADIC クライアントソフトウェアをインストールしてクライアント名を構成した後、ドライブを NetBackup メディアサーバーに割り当てます。これを行うには、DAS サーバー上の DASADMIN 管理コマンドを使用します。

DAS サーバーで TLM ドライブを割り当てる方法

- 1 `dasadmin listd` コマンドを使用し、利用可能なクライアントおよびドライブを表示します。

たとえば、次の例は、2 台のドライブおよびそれらが割り当てられるクライアントを示します。DN1 および DN2 はドライブで、grouse および mouse はクライアントです (grouse は NetBackup メディアサーバーです)。

```
./dasadmin listd
==>listd for client: successful
    drive: DN1 amu drive: 01 st: UP type: N sysid:
        client: grouse volser: cleaning 0 clean_count: 17
    drive: DN2 amu drive: 02 st: UP type: N sysid:
        client: mouse volser: cleaning 0 clean_count: 4
```

- 2 `dasadmin allocd` コマンドを使用し、ドライブを割り当てます。

たとえば、次の 2 つのコマンドで、ドライブ DN2 をクライアント mouse から割り当て解除し、クライアント grouse (NetBackup メディアサーバー) に割り当てます。

```
./dasadmin allocd DN2 DOWN mouse
./dasadmin allocd DN2 UP grouse
```

Scalar DLC サーバーでの TLM ドライブの割り当て

NetBackup メディアサーバーにドライブを割り当てるには、次の手順を実行します。

Scalar DLC サーバーで TLM ドライブを割り当てる方法

- 1 Scalar DLC コンソールを起動して、[Configuration]>[Clients]を展開します。
[Name]にクライアント名を入力します。
[Client Host Name]にネットワークホスト名を入力します。
- 2 クライアントの[Drive Reservation]タブを選択して、そのクライアントに割り当てるドライブに対して[Up]を指定します。

NetBackup での TLM ドライブの構成

TLM ロボットには、通常、SCSI インターフェースを介して形式の異なる複数のドライブ (UNIX の場合) または 1/2 インチカートリッジテープドライブ (Windows の場合) を使用できます。

NetBackup でドライブを構成する前に、オペレーティングシステムのテープドライブおよびこれらのドライブに必要なデバイスファイルを構成します。その方法については、オペ

レーティングシステムのマニュアルを参照してください。NetBackup の要件については、このマニュアルのホストオペレーティングシステムについての情報を参照してください。

これらのドライブに対して、デバイスファイルを作成またはテープドライブを追加するには、他のドライブと同じ方法を使用します。複数の SCSI ドライブが 1 つの制御ユニットからロボットに接続されている場合、これらのドライブでは同じ SCSI ID が共有されています。したがって、ドライブごとに論理ユニット番号 (LUN) を指定する必要があります。

NetBackup のデバイス構成ウィザードを使用して NetBackup のロボットおよびドライブを構成することをお勧めします。

ドライブ指定の確認

次のもの用にドライブを構成に手動で追加する必要がある場合があります。

- 古いドライブ
- シリアル化がサポートされていない DAS または Scalar DLC サーバー

NetBackup にどのドライブを追加するのかを知るためにドライブ指定を確認する必要があります。

NetBackup にドライブを追加するには、次を参照してください。『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』。

警告: NetBackup にドライブを追加する場合、各ドライブに正しい DAS または Scalar DLC ドライブ名が割り当てられていることを確認します。ドライブ名が不適切な場合、テープのマウントまたはバックアップが実行されない場合があります。

DAS または Scalar DLC のドライブ指定を確認するには、NetBackup の TLM テストユーティリティを使用します。tlmtest の使用例を次に示します。

```
tlmtest -r dasos2box
```

このユーティリティからの出力を次に示します (3 行目の drstat コマンドはユーザーが入力)。

```
Current client name is 'grouse'.
Enter tlm commands (? returns help information)
drstat
Drive 1: name = DN1, amu_name = 01, state = UP, type = N,
        client = grouse, volser = , cleaning = NO, clean_count = 17
Drive 2: name = DE3, amu_name = 03, state = UP, type = E,
        client = grouse, volser = , cleaning = NO, clean_count = 480
Drive 3: name = DE4, amu_name = 04, state = UP, type = E,
        client = grouse, volser = , cleaning = NO, clean_count = 378
DRIVE STATUS complete
```

この出力では、DAS または Scalar DLC ドライブ名 DN1、DE3 および DE4 を使用する必要があることが示されています。また、grouse を NetBackup メディアサーバーのクライアント名として使用する必要があることも示されています。

TLM 共有ドライブの構成

TLM ドライブを共有するには、ドライブを共有するすべての NetBackup メディアサーバーに同時ドライブ割り当てを許可するように ADIC DAS サーバーを構成する必要があります。ADIC ソフトウェアでは、NetBackup メディアサーバーはクライアントと見なされず、NetBackup Shared Storage Option を使用すると、ドライブを共有できます。

使用する ADIC ロボット制御ソフトウェアに応じて、次の手順のいずれかを使用してください。

- ADIC DAS サーバーの構成
p.106 の「[ADIC DAS サーバーの構成](#)」を参照してください。
- ADIC Scalar DLC サーバーの構成
p.107 の「[ADIC Scalar DLC サーバーの構成](#)」を参照してください。
- NetBackup でのドライブの構成
p.108 の「[NetBackup での共有ドライブの構成](#)」を参照してください。

ADIC DAS サーバーの構成

次の手順を実行するには、DAS サーバーソフトウェアのバージョン 3.01.4 以上が必要です。

ADIC DAS サーバーを構成する方法

- 1 DAS サーバーの `ETC/CONFIG` ファイルを変更して、共有クライアントエントリを作成します。

たとえば、次のように `NetBackupShared` という名前のクライアントエントリを作成します。

```
client client_name = NetBackupShared
# ip address = 000.000.000.000
hostname = any
```

- 2 共有クライアントエントリを使用する可能性があるすべての `NetBackup` メディアサーバーの IP アドレスを、DAS サーバーの `MPTN/ETC/HOSTS` ファイルに追加します。

たとえば、次のように 2 台のサーバーを追加します。

```
192.168.100.100 server_1
192.168.100.102 server_2
```

- 3 `DASADMIN` インターフェースを使用して、共有クライアント (手順 1 の例より `NetBackupShared`) に割り当てるドライブに対して [起動 (UP)] を選択します。
- 4 ドライブを共有する各 `NetBackup` メディアサーバーで、共有 DAS クライアント名を指定して `vm.conf` ファイルにエントリを 1 つ作成します。

たとえば、次のように `NetBackupShared` を DAS クライアントとして追加します。

```
DAS_CLIENT = NetBackupShared
```

- 5 `NetBackup` の `robtest` および `tlmtest` ユーティリティを使用して、DAS 構成のテストを行います。
 - たとえば、クライアント名を設定して (`tlmtest` で `client NetBackupshared` を使用)、ドライブ状態コマンド `drstat` を実行します。
 - Windows メディアサーバーでは、クライアント名が環境変数 `DAS_CLIENT` から取得されるため、`tlmtest` で `client` コマンドを使用する必要はありません。

ADIC Scalar DLC サーバーの構成

次の手順を実行するには、Scalar DLC ソフトウェアのバージョン 2.3 以上が必要です。

Scalar DLC サーバーを構成する方法

- 1 Scalar DLC コンソールで、次の値を使用して新しい共有クライアントを作成します。

名前 `name_of_client`(NetBackupShared など)

Client Host Name 任意

- 2 Scalar DLC コンソールで、共有クライアント (NetBackupShared) の[ドライブ予約 (Drive Reservation)]タブを選択します。
- 3 共有クライアントに割り当てるドライブに対して[起動 (UP)]を選択します。
- 4 ドライブを共有する NetBackup メディアサーバーの共有クライアント名を次のように構成します。
 - UNIX の場合: 共有クライアント名を次のように指定して `vm.conf` ファイルにエントリを 1 つ作成します。
`DAS_CLIENT = NetBackupShared`
 - Windows の場合: Windows オペレーティングシステム環境変数 `DAS_CLIENT` を NetBackupShared のような共有クライアント名に設定します。
- 5 `robtest` および `tlmtest` を使用して、Scalar DLC 構成のテストを行います。
 - たとえば、クライアント名を設定して (`tlmtest` で `client NetBackupshared` を使用)、ドライブ状態コマンド `drstat` を実行します。
 - Windows メディアサーバーでは、クライアント名が環境変数 `DAS_CLIENT` から取得されるため、`tlmtest` で `client` コマンドを使用する必要はありません。

NetBackup での共有ドライブの構成

NetBackup で共有ドライブを構成するために、NetBackup [デバイスの構成ウィザード (Device Configuration Wizard)]を使用できます。このウィザードでは、利用可能なテープドライブが検出されます。シリアル化がサポートされているロボット形式の場合、ウィザードではライブラリ内のドライブの位置も検出されます。

DAS または Scalar DLC サーバーでシリアル化がサポートされていない場合、次の手順を使用して共有ドライブを構成します。通常、NetBackup Shared Storage Option (SSO) for Tape には、共有ドライブが必要です。この手順によって、SSO 環境で手動で行う必要がある構成を大幅に削減できます。たとえば、20 台のドライブを 30 のホストで共有する場合、この構成手順で構成する必要があるデバイスパスは、600 ではなく 20 だけです。

(直接接続ではなくスイッチを含む) SAN の場合、エラーが発生する可能性が高くなります。エラーが発生した場合は、[NetBackup 管理コンソール (NetBackup Administration

Console)] から、あるいは **NetBackup** コマンドを使用して、テープドライブの構成を手動で定義することができます。

エラーを回避するために、慎重に作業を行います。共有ドライブでは、各サーバーに対して適切なデバイスパスを設定する必要があります。また、ドライブが正しく定義されていることを確認して、エラーを回避してください。

シリアル化されていない構成で共有ドライブを構成する方法

- 1 TLM 制御のライブラリに存在するドライブが接続されているホストのうちのいずれかで、**NetBackup** デバイス構成ウィザードを実行します。ドライブをスタンドアロンドライブとして追加します。
- 2 TLM ロボット定義を追加して、ロボット内でのドライブの適切な位置が示されるように各ドライブを更新します。各ドライブをロボットドライブに変更します。

正しいドライブアドレスの確認およびドライブパスの検証については、次の「物理ドライブへのデバイスファイルの関連付け」を参照してください。『**NetBackup 管理者ガイド Vol. 1**』。

- 3 1 つのホスト上でドライブパスを検証したら、**NetBackup** のデバイス構成ウィザードを再実行します。ライブラリ内に TLM ドライブが存在するすべてのホストをスキャンします。

ウィザードによって、TLM ロボット定義およびドライブが、正しいデバイスパスを使用して他のホストに追加されます。

この処理が正しく機能するには、次のことを満たしている必要があります。

- ウィザードによってデバイスおよびシリアル番号が最初に正常に検出された。
- 最初のホストでドライブパスが正しく構成されている。

ボリュームへの共通アクセスの提供

すべての **NetBackup** メディアサーバーでは同じデータベースを使用します。したがって、ドライブを共有するすべてのメディアサーバーが **DAS** または **Scalar DLC** 構成内の同じボリュームセット (**volser**) にアクセス可能である必要があります。同じ **volser** にアクセスできない場合、**NetBackup** の操作に問題が発生することがあります。たとえば、いずれかのサーバーの **NetBackup** ボリューム構成を更新すると、そのサーバー用に構成されていないボリュームは **NetBackup** によってスタンドアロンに移動されます。**NetBackup** は、ボリュームが別のサーバー用に正しく構成されている場合でもそれらをスタンドアロンに移動します。

試験的に、各 **NetBackup** メディアサーバーからロボットにインベントリを実行して、結果を比較します。結果が異なる場合、**DAS** または **Scalar DLC** 構成を修正します。修正後に、**DAS** または **Scalar DLC** サーバーを停止し、再起動します。

TLM ロボットへのテープの追加

TLM ロボットにテープを追加した後に NetBackup にそれらのテープを追加する方法の概要を次に示します。

- メディアにバーコードラベルを貼り、メディアアクセスポート (の挿入口) からロボットにメディアを挿入します。
- 次のいずれかを実行してメディアアクセスポートを空にします。
 - NetBackup 管理コンソールからロボットインベントリの更新機能を選択し、[更新する前にメディアアクセスポートを空にする (Empty media access port prior to update)]を選択します。

- DAS 管理インターフェースから、DAS の insert 指示句を発行します。挿入口の名前は、DAS 構成ファイルから取得できます。

- NetBackup の tlmtest ユーティリティから DAS の insert 指示句を発行します。挿入口の名前は、DAS 構成ファイルから取得できます。

AMU アーカイブ管理ソフトウェアによってバーコードが読み込まれ、メディアが形式別に分類され、メディアの格納セルの場所がトラッキングされます。

- DAS または Scalar DLC の volser をメディア ID として使用して、NetBackup に対してメディアを定義します。メディアを定義するには、次のいずれかの操作を実行します。

- ロボットインベントリ機能を使用してボリュームの構成を更新します。
次を参照してください。『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』。

- 新しいボリュームを追加します。
次を参照してください。『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』。

DAS または Scalar DLC の volser はバーコードと同じであるため、NetBackup にはメディアを表すバーコードのレコードが存在します。スロットの場所を入力しないことに注意してください。ADIC ソフトウェアによってスロットの場所は管理されます。

- 構成を確認するには、NetBackup の[ロボットのインベントリ (Robot Inventory)]ダイアログボックスの[内容の表示 (Show contents)]および[内容とボリュームの構成の比較 (Compare contents with volume configuration)]を使用します。また、これらのオプションを使用して、メディアが移動された場合に NetBackup ボリューム構成を更新します。この構成を更新することで、DAS または Scalar DLC のデータベースと NetBackup の EMM データベースとの一貫性が保持されます (p.97 の「ADIC 自動メディアライブラリについて」を参照してください。)

TLM ロボットからのテープの取り外し

DAS または Scalar DLC の管理インターフェースまたは NetBackup を使用して、テープを取り外すことができます。

TLM ロボットからテープを取り外す方法

- 1 メディアを物理的にライブラリから取り外すには、次のいずれかを使用します。
 - NetBackup の管理コンソールから、[処理 (Actions)] > [ロボットからのボリュームの取り出し (Eject Volumes From Robot)] を選択します。
 - NetBackup vmchange コマンド。
 使用例は、『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。
 - NetBackup の tlmtest ユーティリティの eject コマンド
 - DAS または Scalar DLC 管理インターフェース
- 2 DAS または Scalar DLC の管理インターフェースまたは NetBackup の tlmtest ユーティリティを使用する場合、ボリュームの場所を NetBackup 内のスタンドアロンに更新します。これを行うには、次のいずれかを実行します。
 - ロボットインベントリ機能を使用してボリュームの構成を更新します。
 - ボリュームを移動します。

次を参照してください。『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』。

EMM データベースを更新しない場合、NetBackup ではメディアの新規の場所が認識されず、そのメディアへマウント要求が発行される場合があります。その結果、メディアが不適切な場所に配置されている旨を示すエラーなどが発生します。

TLM ロボットでのロボットのインベントリ操作

NetBackup では、TLM ロボット形式でバーコードがサポートされます。

NetBackup で TLM ロボットのインベントリを行った場合、次のイベントが発生します。

- NetBackup で、DAS または Scalar DLC アプリケーションライブラリコールを介して DAS サーバーまたは SDLC サーバーにボリューム情報が要求されます。
- サーバーでは、これに応答し、データベースからボリューム ID および関連情報のリストが取り出されます。NetBackup では、ホームセルまたはドライブ内で占有されていないボリュームが除外されます。その後、ボリュームのリストおよび DAS または Scalar DLC サーバーに従ったメディア形式が表示されます。

受信する情報の例を次に示します。

TLM ボリューム ID	TLM メディア形式
A00250	3480
J03123	3590
DLT001	DECDLT

TLM ボリューム ID	TLM メディア形式
MM1200	8MM
NN0402	4MM
002455	UNKNOWN

- **NetBackup** によって、**volser** がメディア ID およびバーコードに直接変換されます。前述の表では、**volser A00250** はメディア ID **A00250** に変換され、このメディア ID に対するバーコードも **A00250** に設定されます。
- ボリューム構成の更新を必要としない操作の場合、**NetBackup** では、インベントリレポートの作成時に **TLM** ロボットのデフォルトのメディア形式が使用されます。
- ボリューム構成の更新を必要とする操作の場合、**NetBackup** では、**TLM** のメディア形式がデフォルトの **NetBackup** のメディア形式にマッピングされます。デフォルトのメディア形式のマッピングおよびそれらの変更方法に関する情報が提供されています。
次を参照してください。『**NetBackup 管理者ガイド Vol. 1**』。

IBM 自動テープライブラリ (ATL)

この章では以下の項目について説明しています。

- [IBM 自動テープライブラリについて](#)
- [TLH 構成の例](#)
- [TLH ロボットのメディア要求](#)
- [ロボット制御の構成について](#)
- [TLH ドライブの構成について](#)
- [ドライブのクリーニングについて](#)
- [TLH ロボットへのテープの追加](#)
- [TLH ロボットからのテープの取り外し](#)
- [TLH ロボットでのロボットのインベントリ操作](#)

IBM 自動テープライブラリについて

IBM 自動テープライブラリ (ATL) は、NetBackup ロボット形式の 1/2 インチテープライブラリ (TLH) です。ATL ロボットには、IBM Magstar 3494 Tape Library が含まれます。

TLH ロボットは、API ロボット (ロボットが自身のメディアを管理する NetBackup ロボットのカテゴリ) です。

これらのデバイスに対するサポートは、他のロボットの形式とは異なります。このトピックでは、この相違点について説明します。

TLH 構成の例

次の項では、ATL 構成の例を示し、主なコンポーネントについて説明します。

UNIX システムの構成例

UNIX の TLH の例には次の内容が含まれています。

- 次の場合に使用可能な 2 つの ATL 構成。
 - ロボット制御ホストがロボットに直接通信する場合
p.115 の [図 9-1](#) を参照してください。
 - ロボット制御およびロボット接続が異なるホストに存在する場合。
p.116 の [図 9-2](#) を参照してください。
- これらの構成の主なコンポーネントについての説明。
p.117 の [表 9-1](#) を参照してください。

図 9-1 ロボット制御ホストがロボットに直接通信する場合

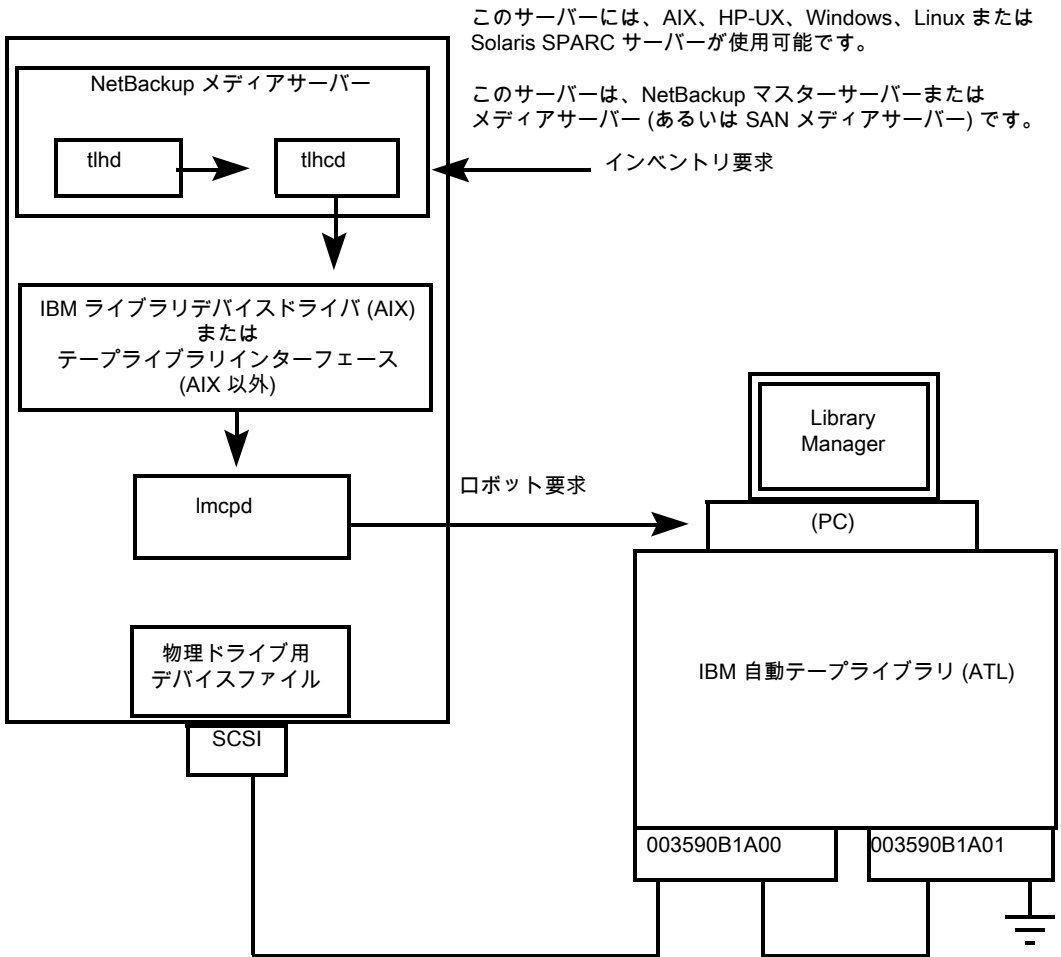
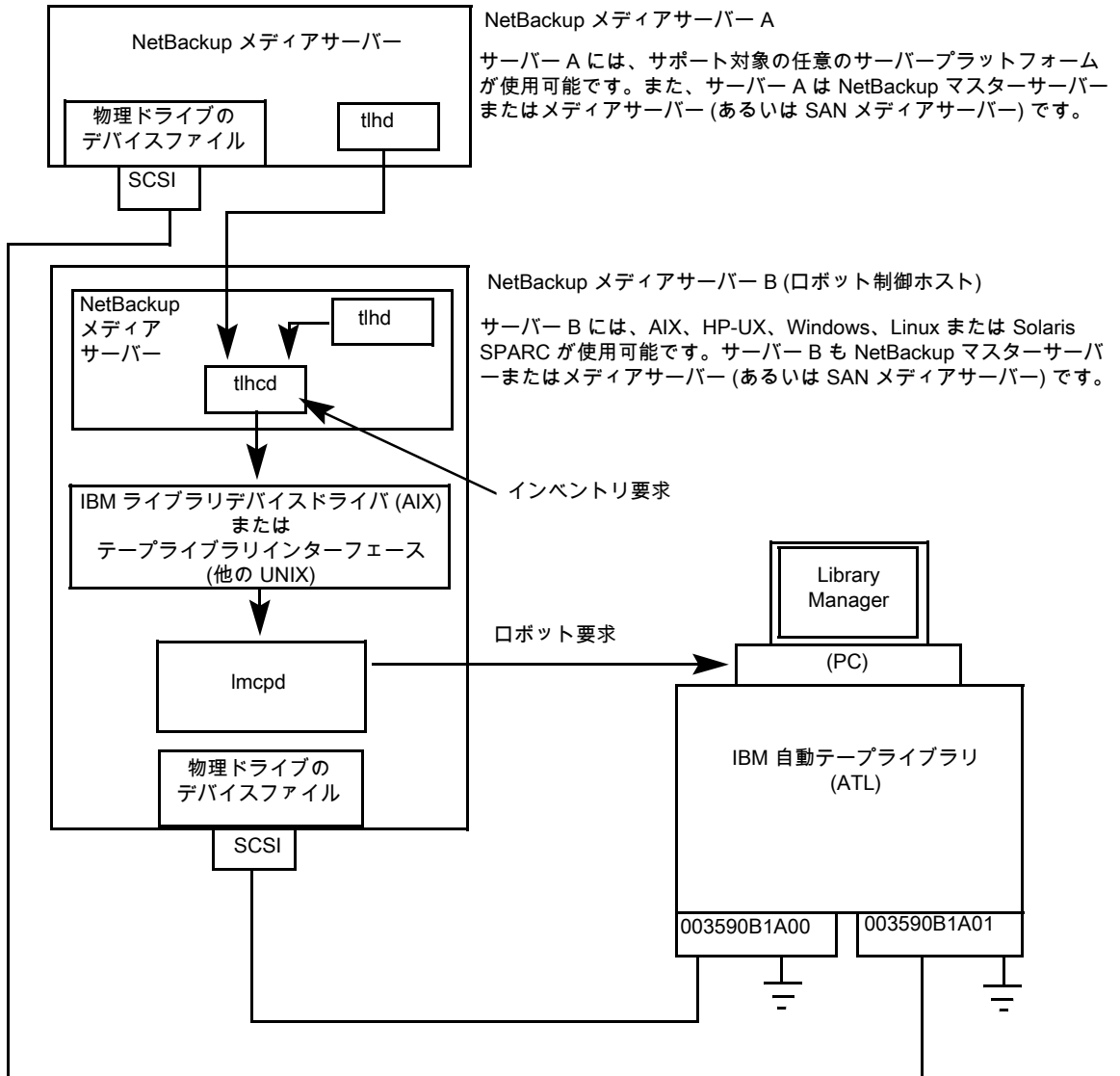


図 9-2 異なるホスト上でのロボット制御およびロボット接続



次の表に、UNIX の TLH 構成コンポーネントを示します。

表 9-1 UNIX の TLH 構成コンポーネントの説明

コンポーネント	説明
NetBackup メディアサーバー	NetBackup メディアサーバーソフトウェアがインストールされ、ライブラリ管理制御ポイントデーモン (lmcpd) を介した ATL のクライアントであるホスト。NetBackup Media Manager device デーモン ltid によって、1/2 インチテープライブラリデーモン (tlhd) にマウント要求およびマウント解除要求が転送されます。
1/2 インチテープライブラリデーモン (tlhd)	このデーモンは NetBackup メディアサーバーに存在します。これによって、ロボット制御ホスト上の 1/2 インチテープライブラリ制御デーモン (tlhcd) にマウント要求およびマウント解除要求が渡されます。
1/2 インチテープライブラリ制御デーモン (tlhcd)	このデーモンでは、tlhd からのマウント要求やマウント解除要求、または外部ソケットインターフェースを介したロボットインベントリ要求が受信されます。tlhcd は、lmcpd と通信を行うシステムと同じシステムに存在する必要があります。IBM ライブラリデバイスドライバインターフェース (AIX) または IBM テープライブラリのシステムコール (他の UNIX システム) を使用して通信が行われます。
ライブラリ管理制御ポイントデーモン (lmcpd)	IBM ATL サポートのコンポーネントです。このソフトウェアによって、Library Manager とのすべての通信が処理されます。このソフトウェアは、自動テープライブラリを直接制御するシステムのいずれかから、必ず実行されている必要があります。
Library Manager	ロボットおよびロボットライブラリを制御する、IBM ATL サポートのコンポーネントです。Library Manager とは、通常、ロボットキャビネット内に配置されている PC を指します。
IBM 自動テープライブラリ (ATL)	自動ロボットによって制御されている IBM の物理ライブラリです。

Windows システムの構成例

Windows の TLH の例には次の内容が含まれています。

- 次の場合に使用可能な 2 つの ATL 構成。
 - ATL ドライブを持つホストにロボット制御が存在する場合。
 p.118 の [図 9-3](#) を参照してください。
 - ロボット制御およびロボット接続が異なるホストに存在する場合。
 p.119 の [図 9-4](#) を参照してください。
- これらの構成の主なコンポーネントについての説明。
 p.120 の [表 9-2](#) を参照してください。

図 9-3 ATL ドライブを持つホストでのロボット制御

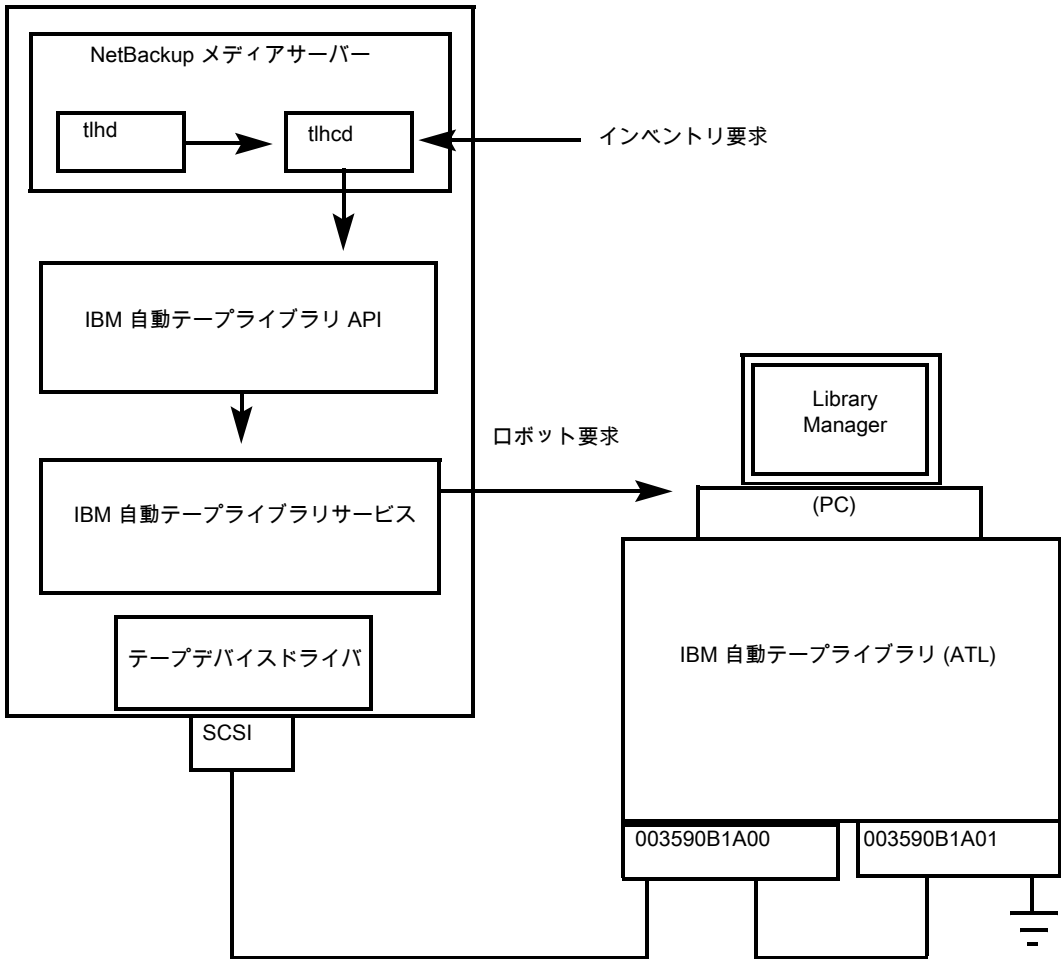
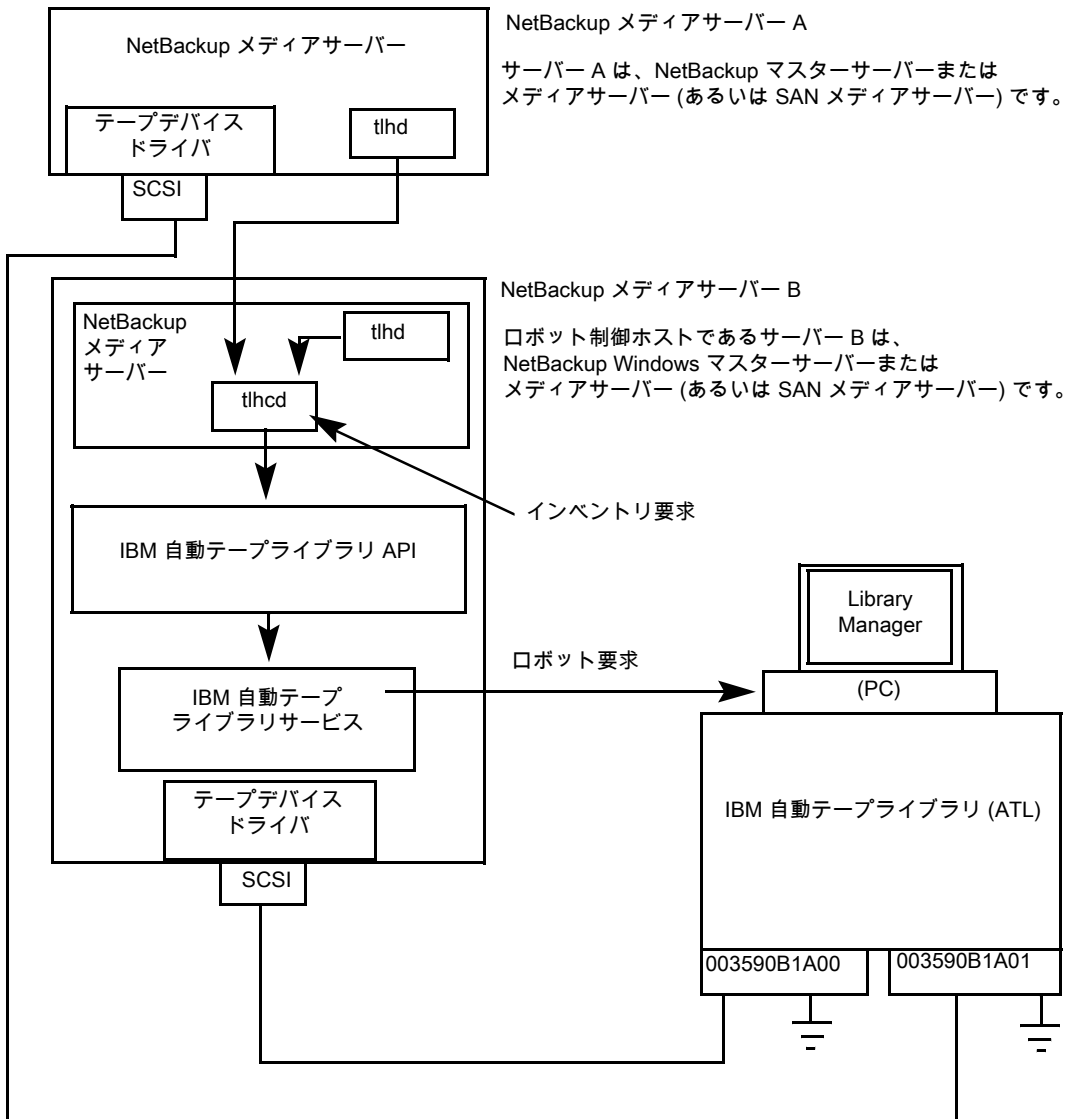


図 9-4 異なるホスト上でのロボット制御およびロボット接続



次の表に、Windows の TLH 構成コンポーネントを示します。

表 9-2 Windows の TLH 構成コンポーネントの説明

コンポーネント	説明
NetBackup メディアサーバー	NetBackup メディアサーバーソフトウェアがインストールされ、IBM ATL サービスを介した自動テープライブラリのクライアントであるホスト。NetBackup Device Manager サービス (ltid) によって、1/2 インチテープライブラリサービス (tlhd) にマウント要求およびマウント解除要求が転送されます。
1/2 インチテープライブラリプロセス (tlhd)	このプロセスは NetBackup メディアサーバーに存在します。これによって、ロボット制御ホスト上の 1/2 インチテープライブラリ制御プロセス (tlhcd) にマウント要求およびマウント解除要求が渡されます。
1/2 インチテープライブラリ制御プロセス (tlhcd)	このプロセスでは、tlhd からのマウント要求やマウント解除要求、または外部ソケットインターフェースを介したロボットインベントリ要求が受信されます。tlhcd は、IBM ATL サービスと通信を行うシステムと同じシステムに存在する必要があります。
IBM 自動テープライブラリサービス	IBM ATL サポートのコンポーネントです。このソフトウェアによって、Library Manager とのすべての通信が処理されます。このソフトウェアは、自動テープライブラリを直接制御するシステムのいずれかで、必ず実行されている必要があります。
Library Manager	ロボットおよびロボットライブラリを制御する、IBM ATL サポートのコンポーネントです。Library Manager とは、通常、ロボットキャビネット内に配置されている PC を指します。
IBM 自動テープライブラリ (ATL)	自動ロボットによって制御されている IBM の物理ライブラリです。

TLH ロボットのメディア要求

TLH ロボットに対するメディア要求の一連のイベントについて示します。

- Media Manager device デーモン (UNIX の場合) または NetBackup Device Manager サービス (Windows の場合) の ltid で NetBackup bptm プロセスからの要求が受信されます。
- ltid によって、NetBackup TLH デーモン tlhd にマウント要求が送信されます。
- tlhd によってこの要求が NetBackup TLH 制御デーモン tlhcd に渡されます。tlhcd は、自動テープライブラリが接続されたホストに存在します。このホストは、tlhd が実行されているホストか、またはその他のホストである場合もあります。
- tlhcd によって、次のようにロボットライブラリとの通信が行われます。
 - AIX の場合:制御デーモンによって、ライブラリデバイスドライバインターフェースを使用して、ライブラリ管理制御ポイントデーモン lmcpcd との通信が行われます。

- UNIX の場合:制御デーモンによって、アプリケーションライブラリインターフェースから、テープライブラリのシステムコールを介して、ライブラリ管理制御ポイントデーモン `lmcpd` との通信が行われます。
- Windows の場合:制御プロセスによって、アプリケーションライブラリインターフェースから、テープライブラリのシステムコールを介して IBM ATL サービスとの通信が行われます。
- `lmcpd` (UNIX の場合) または IBM ATL サービス (Windows の場合) によって、情報が `Library Manager` に渡されます。次に、`Library Manager` によってメディアの場所が確認され、TLH ロボットに対して、ドライブのメディアのマウントを実行するように指示されます。
- `NetBackup` メディアサーバーで、`Library Manager` からの正常な応答が受信されると、`NetBackup` によるドライブへのデータ送信の開始が可能になります。

ロボット制御の構成について

`NetBackup` に TLH ロボットを追加する場合、次のことを確認します。

- IBM 自動テープライブラリが物理的に接続され、正しく構成されていること。
自動テープライブラリの IBM コンポーネントの構成方法については、IBM のマニュアルを参照してください。マニュアルには、『`IBM SCSI Tape Drive, Medium Changer, and Library Device Drivers Installation and User's Guide`』または関連する出版物が含まれます。
TLH ロボット制御のプラットフォームサポートについては、『`Symantec NetBackup` リリースノート `UNIX, Windows` および `Linux`』およびシマンテック社のサポート `Web` サイトを参照してください。
<http://entsupport.Symantec.com>
- 自動テープライブラリの推奨するバージョンを使用していること。推奨するファームウェアバージョンは、シマンテック社のサポート `Web` サイトを参照してください。

AIX システムでのロボット制御

次のトピックでは、`NetBackup` メディアサーバーが AIX システムにインストールされている場合のロボット制御の構成方法について説明します。

LMCP デバイスファイルへのパスの確認

ライブラリ管理制御ポイント (LMCP) デバイスファイルを、`NetBackup` でロボットデバイスファイルとして使用します。このファイルは、自動テープライブラリを最初に構成したときに設定されます。

LMCP デバイスファイルを確認するには、`lsdev` コマンド (または `smit`) を使用します。


```
Convenience output station available.  
avail 3490 cleaner cycles..0  
avail 3590 cleaner cycles..92
```

AIX でのロボットデバイスファイルの構成

ロボットパスの構成

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

この構成が完了すると、ロボットデバイス情報を表示できます。

次の例では、`tpconfig -d` を使用してロボットデバイス情報を表示します。この例の場合、最初の 2 台のドライブはスタンドアロンドライブです。また、ドライブインデックス 31 のドライブは TLH ロボット制御によって制御され、ドライブインデックス 78 のドライブは TL4 によって制御されています。

```
# /usr/opensv/volmgr/bin/tpconfig -d  
Id DriveName Type Residence Drive Path Status  
*****  
5 Drive0 hcart TLH(8) 003590B1A00 /dev/rmt4.1 DOWN  
13 Drive2 hcart TLH(8) 003590B1A00 /dev/rmt8.1 DOWN  
31 Drive1 hcart TLH(8) 003590B1A00 /dev/rmt12.1 DOWN  
78 Drive1 4mm TL4(77) DRIVE=1 /dev/rmt11.1 UP  
Currently defined robotics are:  
TL4(77) robotic path = /dev/ovpass0  
TLH(8) LMCP device path = /dev/lmcp0  
EMM Server = maui
```

この例の次の行に注目してください。

```
TLH(8) LMCP device path = /dev/lmcp0  
EMM Server = maui
```

この行では、`/dev/lmcp0` はロボットデバイスファイルへのパスで、`maui` は EMM サービスが実行されているマスターサーバーであることが示されています。

UNIX システムでのロボット制御

次のトピックでは、[NetBackup](#) メディアサーバーが AIX 以外の UNIX システムである場合のロボット制御の構成手順を説明します。

UNIX での ATL ライブラリ名の確認

[NetBackup](#) でストレージデバイスを構成するときに、ロボットデバイスファイルの代わりにライブラリ名を使用します。このライブラリ名は、自動テープライブラリを最初に構成したと

きに設定されます (IBM 社から提供されているシステムマニュアルを参照)。ライブラリ名は、`/etc/ibmatl.conf` ファイル内に構成されます。このファイルの内容を参照することによってライブラリ名を確認できます。

ファイルのエントリの例を次に示します。

```
3494AH          176.123.154.141          ibmpc1
```

エントリの例を次に示します。

- **3494AH** は、ライブラリ名です。
- **176.123.154.141** は、Library Manager のソフトウェアが実行されている PC ワークステーションの IP アドレスです。
- **ibmpc1** は、Library Manager のソフトウェアが実行されている PC ワークステーションのホスト名です。

UNIX コンピュータでのライブラリ通信の検証

ライブラリ名を確認したら、IBM 社から提供されている `mtlib` インターフェースを介してライブラリ通信を検証します。NetBackup で IBM 3494 (TLH) サポートの構成を試す前に、すべてのエラーを解決しておく必要があります。

特定のライブラリとの通信を検証するには、`mtlib` コマンドを実行してライブラリ名を指定します。たとえば、ライブラリ名が **3494AH** の場合、次のコマンドを実行すると、ライブラリとの通信が検証できます。

```
/usr/bin/mtlib -l 3494AH -qL
```

このコマンドからの出力例を次に示します。

```
Library Data:
state.....Automated Operational State
                        Dual Write Disabled

input stations.....1
output stations.....1
input/output status.....ALL input stations empty
                        ALL output stations empty

machine type.....3494
sequence number.....11398
number of cells.....141
available cells.....129
subsystems.....2
convenience capacity.....30
accessor config.....01
accessor status.....Accessor available
                        Gripper 1 available
```

```

Gripper 2 available
Vision system operational
comp avail status..... Primary library manager installed.
                          Primary library manager available.
                          Primary hard drive installed.
                          Primary hard drive available.
                          Convenience input station installed.
                          Convenience input station available.
                          Convenience output station installed.
                          Convenience output station available.

avail 3490 cleaner cycles..0
avail 3590 cleaner cycles..92
    
```

その他の UNIX システムでのロボットデバイスファイルの構成

ロボットパスの構成

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

この構成が完了すると、ロボットデバイス情報を表示できます。

次の例では、`tpconfig -d` を使用してロボットデバイス情報を表示します。この例では、1 台の TLH ドライブおよび 1 台の TLD ドライブが使用されています。

```

/usr/opensv/volmgr/bin/tpconfig -d
Id      DriveName      Type      Residence      Status
      Drive Path
*****
  6      Drive2          hcart     TLH(0) 003590B1A00
          /dev/rmt/17cbn                                UP
55      Drive1          dlt       TLD(5) DRIVE=1
          /dev/rmt/15cbn                                UP
Currently defined robotics are:
  TLH(0)      library name = 3494AH
  TLD(5)      robotic path = /dev/sg/c2t010
EMM Server = glozer
    
```

この例の次の行に注目してください。

```

TLH(0)      library name = 3494AH
EMM Server = glozer
    
```

この行では、3494AH がライブラリ名で、glozer が EMM サービスが実行されているマスターサーバーであることが示されています。

Windows システムでのロボット制御

次のトピックでは、NetBackup メディアサーバーが Windows システムに存在する場合のロボット制御の構成方法について説明します。

Windows での ATL 名の確認

NetBackup でロボットを構成するには、ライブラリ名を使用します。このライブラリ名は、自動テープライブラリを最初に構成したときに設定されます (IBM 社から提供されているシステムマニュアルを参照)。ライブラリ名は、C:\¥winnt¥ibmatl.conf ファイル内に構成されます。このファイルの内容を参照することによってライブラリ名を確認できます。

ファイルのエントリの例を次に示します。

```
3494AH          176.123.154.141          ibmpc1
```

エントリの例を次に示します。

- 3494AH は、ライブラリ名です。
- 176.123.154.141 は、Library Manager のソフトウェアが実行されている PC ワークステーションの IP アドレスです。
- ibmpc1 は、Library Manager のソフトウェアが実行されている PC ワークステーションのホスト名です。

Windows コンピュータでのライブラリ通信の検証

ライブラリ名を確認したら、IBM 社から提供されている `mtlib` インターフェースを介してライブラリ通信を検証します。NetBackup で IBM 3494 (TLH) サポートの構成を試す前に、すべてのエラーを解決しておく必要があります。

特定のライブラリとの通信を検証するには、`mtlib` コマンドを実行してライブラリ名を指定します。たとえば、ライブラリ名が 3494AH の場合、次のコマンドを実行すると、ライブラリとの通信が検証できます。

```
mtlib -l 3494AH -qL
```

このコマンドからの出力例を次に示します。

```
Library Data:
operational state.....Automated Operational State
                        Dual Write Disabled
functional state.....000
input stations.....1
output stations.....1
input/output status.....ALL input stations empty
                        ALL output stations empty
```

```

machine type.....3494
sequence number.....11398
number of cells.....141
available cells.....129
subsystems.....2
convenience capacity.....30
accessor config.....01
accessor status.....Accessor available
                        Gripper 1 available
                        Gripper 2 available
                        Vision system operational
comp avail status.....Primary library manager installed.
                        Primary library manager available.
                        Primary hard drive installed.
                        Primary hard drive available.
                        Convenience input station installed.
                        Convenience input station available.
                        Convenience output station installed.
                        Convenience output station available.

library facilities.....00
bulk input capacity.....0
bulk input empty cells.....0
bulk output capacity.....0
bulk output empty cells....0
avail 3490 cleaner.....0
avail 3590 cleaner.....92
    
```

ロボットライブラリ名の構成

ロボットパスの構成

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

この構成が完了すると、ロボットデバイス情報を表示できます。

次の例では、`tpconfig -d` を使用してロボットデバイス情報を表示します。この例では、1 台の TLH ドライブおよび 1 台の TLD ドライブが使用されています。

```

tpconfig -d
Id   DriveName      Type   Residence                               Status
    SCSI coordinates/Path
*****
 0   DRIVE2        hcart  TLH(0) IBM Device Number=156700      UP
    <1,0,1,0>
 1   DRIVE1        dlt    TLD(5) DRIVE=1                        UP
    
```

```
<3,1,1,0>
Currently defined robotics are:
  TLH(0)      library name = 3494AH
  TLD(5)      SCSI port=3, bus=1, target=6, lun=0
EMM Server = glozer
```

この例の次の行に注目してください。

```
TLH(0)      library name = 3494AH
EMM Server = glozer
```

3494AHはライブラリ名で、glozerはEMMサービスが実行されているマスターサーバーです。

TLHドライブの構成について

TLH ロボットには、1/2 インチカートリッジテープドライブが備えられています。

ドライブを構成する方法は、オペレーティングシステムによって、次のように異なります。

- **UNIX** システムでは、これらのドライブのデバイスファイルを作成または識別します。これらのドライブのデバイスファイルを作成または識別するには、他のドライブと同じ方法を使用します。
- **Windows** システムでは、該当するシステムのマニュアルおよびベンダーが提供するマニュアルに従って、システムのテープドライブをインストールする必要があります。

NetBackup でドライブを構成する前に、オペレーティングシステムのテープドライブおよびこれらのドライブに必要なデバイスファイルを構成します。その方法については、オペレーティングシステムのマニュアルを参照してください。**NetBackup** の要件については、このマニュアルのホストオペレーティングシステムについての情報を参照してください。

警告: NetBackup にドライブを追加する場合、各ドライブに正しい **IBM** デバイス番号が割り当てられていることを確認します。**IBM** デバイス番号が不適切な場合、テープのマウントまたはバックアップが実行されない可能性があります。

TLHのドライブ指定を確認するには、**NetBackup** の TLH テストユーティリティ (tlhstest) を使用します。次の例では、tlhstest を使用して、ロボット内で **NetBackup** によって制御されているドライブを表示します。

- **UNIX** の場合: /usr/opensv/volmgr/bin/tlhstest -r /dev/lmcp0
- **Windows** の場合: tlhstest -r 3494AH

ロボット制御が、**AIX** 以外の **UNIX** サーバー上で構成されている場合、/etc/ibmatl.conf で構成されているライブラリ名を使用します。tlhstest への呼び出しに使用されている **LMCP** デバイスパスを使用しないでください。

tlhtest からの出力を次に示します (3 行目の drstat コマンドはユーザーが入力)。これらのドライブを **NetBackup** に追加するには、**156700** および **156600** を使用します。

```
Opening /dev/lmcp0 (UNIX)
Opening 3494AH (Windows)
Enter tlh commands (? returns help information)
drstat
Drive information:
  device name:          003590B1A00
  device number:       0x156700
  device class:        0x10 - 3590
  device category:     0x0000
  mounted volser:     <none>
  mounted category:    0x0000
  device states:       Device installed in ATL.
                       Dev is available to ATL.
                       ACL is installed.

Drive information:
  device name:          003590B1A01
  device number:       0x156600
  device class:        0x10 - 3590
  device category:     0x0000
  mounted volser:     <none>
  mounted category:    0x0000
  device states:       Device installed in ATL.
                       Dev is available to ATL.
                       ACL is installed.

QUERY DEVICE DATA complete
```

ドライブのクリーニングについて

IBM ATL インターフェースでは、アプリケーションによってドライブクリーニングの要求や構成を行うことができません。したがって、**NetBackup** の TLH ロボットにクリーニングテープを割り当てることはできません。ドライブクリーニングは、IBM 管理インターフェースを使用して構成する必要があります。

TLH ロボットへのテープの追加

次の表に、TLH ロボットにテープを追加した後に **NetBackup** にそれらのテープを追加する方法の概要を示します。

表 9-3 テープの追加処理

作業	説明
メディアにバーコードラベルを貼り、メディアアクセスポートを使用してロボットにメディアを挿入します。	Library Manager によってバーコードが読み込まれ、メディアが形式別に分類されます。各ボリュームにカテゴリが割り当てられません。ボリュームカテゴリによっては、特定のボリュームへのアプリケーションによるアクセスが制限される場合があります。Library Manager によって、ボリュームの場所がトラッキングされます。
ATL ボリューム ID をメディア ID として使用して、NetBackup でメディアを定義します。	<p>メディアを定義するには、次のいずれかの操作を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ボリュームの構成ウィザードを使用して、新しいボリュームを追加します。 ■ NetBackup のロボットインベントリ機能を使用して、ボリューム構成を更新します。 <p>次を参照してください。『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』。</p> <p>ATL ボリューム ID はバーコードと同じであるため、NetBackup にはメディア用のバーコードのレコードが存在します。スロットの場所は ACS ライブラリソフトウェアによって管理されるため、入力する必要はないことに注意してください。</p>
ボリューム構成を検証します。	[ロボットのインベントリ (Robot Inventory)] ダイアログボックスの [内容の表示 (Show contents)] および [内容とボリュームの構成の比較 (Compare contents with volume configuration)] を使用します。

TLH ロボットからのテープの取り外し

テープを取り外すには、次の手順を使用します。ロボット内で、ある場所から別の場所へメディアを移動できます。NetBackup からメディア要求が発行されると、自動テープライブラリによってメディアが検索されます。

ボリュームを取り外す方法

- 1 メディアを物理的にライブラリから取り外すには、次のいずれかを使用します。
 - NetBackup の管理コンソールで [処理 (Actions)] > [ロボットからのボリュームの取り出し (Eject Volumes From Robot)] を選択します。
 - NetBackup vmchange コマンド。
 使用例は、『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。
 - NetBackup の tlhrest ユーティリティの eject コマンド

- IBM Library Manager のインターフェース
- 2 IBM Library Manager のインターフェースまたは NetBackup の tlhtest ユーティリティを使用する場合、ボリュームの場所を NetBackup 内のスタンドアロンに更新します。これを行うには、次のいずれかを実行します。
- ロボットインベントリ機能を使用してボリュームの構成を更新します。
 - ボリュームを移動します。

次を参照してください。『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』。

ボリュームの場所を更新しない場合、NetBackup ではメディアの新規の場所が認識されず、そのメディアへマウント要求が発行される場合があります。その結果、メディアが不適切な場所に配置されている旨を示すエラーなどが発生します。

TLH ロボットでのロボットのインベントリ操作

NetBackup では、TLH ロボット形式でバーコードがサポートされます。

NetBackup で TLH ロボットのインベントリを行った場合、次の一連のイベントが発生します。

- NetBackup で、ライブラリ管理制御ポイントデーモンを介して Library Manager にボリューム情報が要求されます。
- Library Manager では、これに応答し、データベースからボリューム ID およびボリューム属性のリストが取り出されます。NetBackup によって、使用できないボリュームカテゴリが除外されます。NetBackup によって、ボリュームのリストおよびボリュームの変換されたメディア形式が表示されます。このメディア形式は、戻された属性に基づいています。

次の表に、NetBackup に受信される情報の例を示します。

TLH ボリューム ID	TLH メディア形式
PFE011	3480
303123	3490E
CB5062	3,590J
DP2000	3,590K

- NetBackup によって、ボリューム ID がメディア ID およびバーコードに変換されます。前述の表では、ボリューム ID PFE011 はメディア ID PFE011 に変換され、このメディア ID に対するバーコードも PFE011 に設定されます。
- ボリューム構成の更新を必要としない操作の場合、NetBackup では、インベントリレポートの作成時に TLH ロボットのデフォルトのメディア形式が使用されます。

- ボリューム構成の更新を必要とする操作の場合、NetBackup では、TLH のメディア形式がデフォルトの NetBackup のメディア形式にマッピングされます。デフォルトのメディア形式のマッピングおよびそれらの変更方法に関する情報が提供されています。次を参照してください。『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』。

TLH ロボットでのロボットインベントリのフィルタリング

NetBackup によってライブラリの制御下でボリュームの一部だけを使用する場合、ライブラリからボリューム情報をフィルタリングできます。IBM Library Manager には、ボリュームカテゴリという概念が存在します。このボリュームカテゴリを使用すると、ボリュームをアプリケーション別プールなどのプールに分類できます。

インベントリ操作が起動される NetBackup メディアサーバーで、`vm.conf` ファイルに `INVENTORY_FILTER` エントリを追加します。使用する文は次のとおりです。

```
INVENTORY_FILTER = TLH robot_number BY_CATEGORY value1 [value2 ...]
```

次にフィルタについて説明します。

- `robot_number` には、NetBackup でのロボット番号を指定します。
- `value1` には、IBM カテゴリ形式のフィルタ値を指定します (`filter_type = BY_CATEGORY` の場合)。
- `value2` には、2 つ目のフィルタ値を指定します (最大で 10 個のフィルタ値を指定できます)。

次に例を示します。

```
INVENTORY_FILTER = TLH 0 BY_CATEGORY 0xcdb0
```

Oracle StorageTek ACSLS ロボットについて

この章では以下の項目について説明しています。

- [Oracle StorageTek ACSLS ロボットについて](#)
- [ACSLS 構成の例](#)
- [ACS ロボットに対するメディア要求](#)
- [ACS ドライブの構成について](#)
- [ACS 共有ドライブの構成](#)
- [ACS ロボットへのテープの追加](#)
- [ACS ロボットからのテープの取り外しについて](#)
- [ACS ロボットでのロボットのインベントリ操作](#)
- [NetBackup によるロボット制御、通信、ログ記録](#)
- [ACS ロボットテストユーティリティ](#)
- [ACS ロボットの構成の変更](#)
- [サポートされる ACS 構成](#)
- [Oracle StorageTek ACSLS ファイアウォールの構成](#)

Oracle StorageTek ACSLS ロボットについて

メモ: Oracle StorageTek ACSLS 制御ロボットのアクセス制御機能と NetBackup のメディア共有機能を使う場合は、NetBackup メディアサーバーの共有グループ内にあるすべてのサーバーに、まったく同じ ACSLS メディアと ACSLS ドライブに対する同じ ACSLS 権限があることを確認してください。不一致があると、ジョブが失敗したり、ドライブ内のテープを取り出せないことがあります。

Oracle StorageTek 自動カートリッジシステムライブラリソフトウェアで制御されるロボットは、NetBackup のロボット形式 ACS です。

ACS ロボットは、API ロボット (ロボットが自身のメディアを管理する NetBackup ロボットのカテゴリ) です。

他のロボット形式とは異なり、NetBackup では、ACS ロボットのメディアのスロット場所はトラッキングされません。自動カートリッジシステムライブラリソフトウェアによって、スロットの場所がトラッキングされ、NetBackup にレポートされます。

自動カートリッジシステム (ACS) という用語は、次のいずれかを示します。

- NetBackup ロボット制御の形式。
- ロボット制御用の Oracle StorageTek システム。
- Oracle StorageTek ACSLS の最高レベルのコンポーネント。このコンポーネントは、1 つのスタンドアロンロボットライブラリまたはメディアのパススルー機構を使用して接続されている、複数のライブラリを示します。

ACS ライブラリソフトウェアコンポーネントとなる Oracle StorageTek 製品は、次のいずれかです。

- Oracle StorageTek 自動カートリッジシステムライブラリソフトウェア (ACSLS)
- Oracle StorageTek Library Station

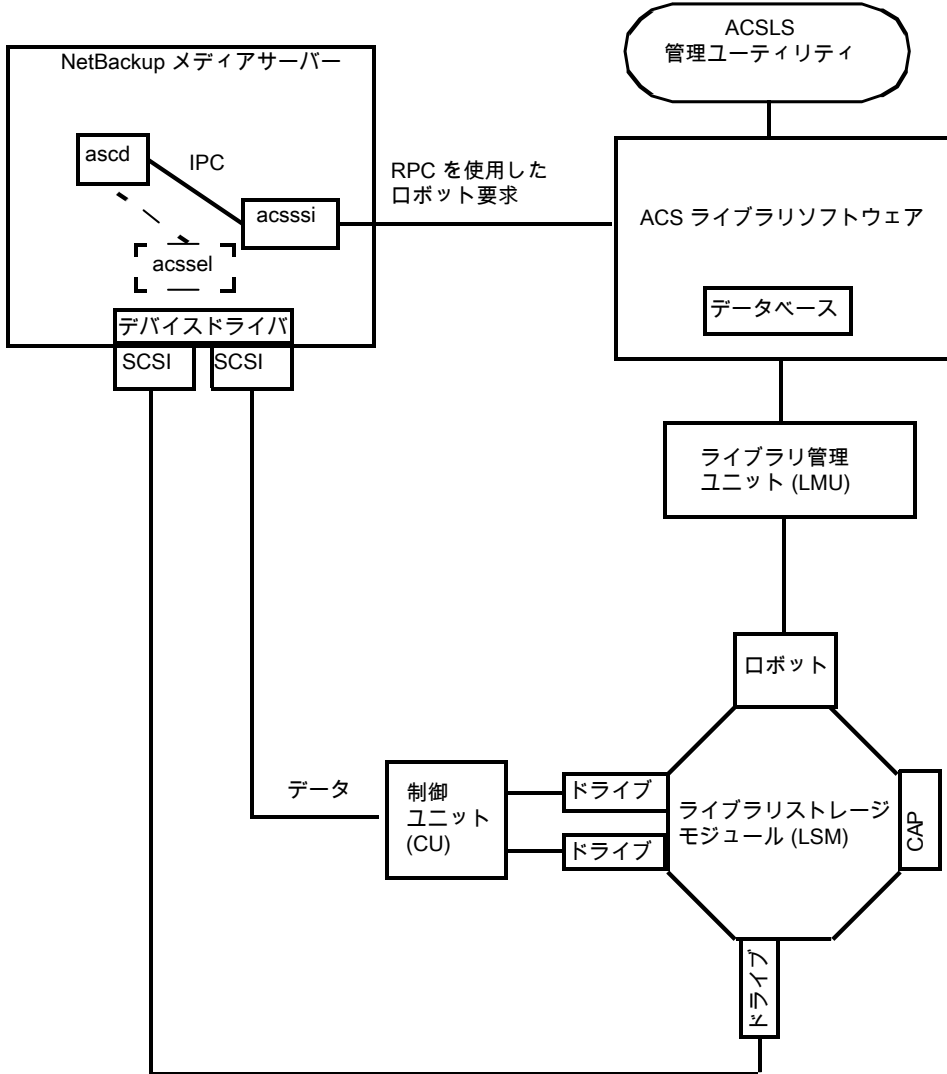
ACSLS 構成の例

ACSLS 構成の例に、次の構成を示します。

- 典型的な UNIX の ACSLS 構成。
p.135 の [図 10-1](#) を参照してください。
- 典型的な Windows の ACSLS 構成。
p.136 の [図 10-2](#) を参照してください。
- 典型的な構成の主要コンポーネント。
p.137 の [表 10-1](#) を参照してください。

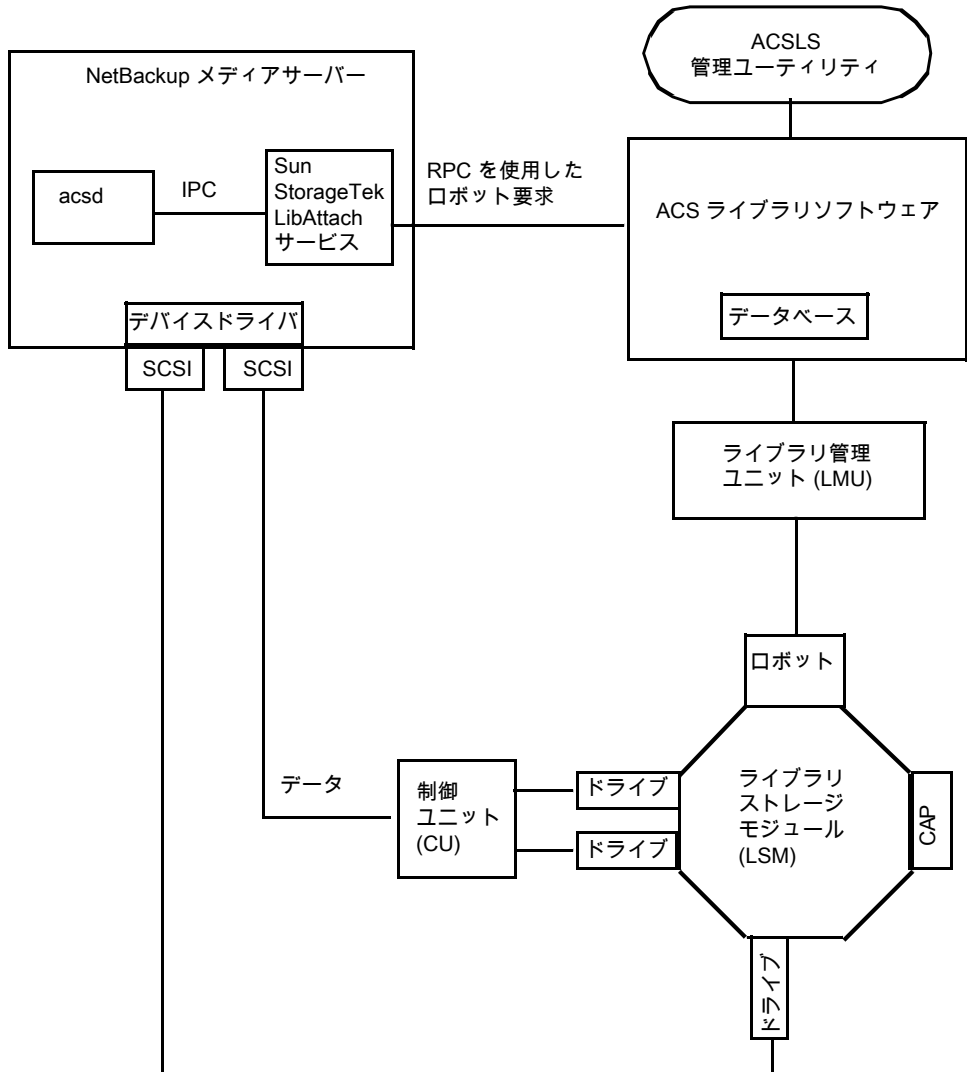
次の図に、典型的な UNIX の ACSLS 構成を示します。

図 10-1 一般的な ACSLS 構成 (UNIX の場合)



次の図に、典型的な Windows の ACSLS 構成を示します。

図 10-2 一般的な ACSLS 構成 (Windows の場合)



次の表に、ACSLS 構成コンポーネントを示します。

表 10-1 ACSLS 構成コンポーネントの説明

コンポーネント	説明
NetBackup メディアサーバー	<p>NetBackup メディアサーバーソフトウェアがインストールされ、ACS ライブラリソフトウェアホストのクライアントであるホストです。</p> <p>NetBackup ACS ロボットデーモン (acsd) では、マウント、マウント解除およびインベントリの要求が定式化されます。次に、API によって、これらの要求が IPC 通信を介して次ヘルパーティングされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ (UNIX の場合) NetBackup ACS ストレージサーバーインターフェース (acsssi)。要求は RPC ベースの通信に変換され、ACS ライブラリソフトウェアに送信されます。 ■ (Windows の場合) Oracle StorageTek LibAttach サービス。このサービスでは、ACS ライブラリソフトウェアに要求が送信されます。
Oracle StorageTek LibAttach サービス Windows コンピュータのみ	<p>Library Attach for Windows は、ACS ライブラリソフトウェアのクライアントアプリケーションです。これによって、Windows サーバーで StorageTek NearLine エンタープライズストレージライブラリの使用が可能になります。</p> <p>LibAttach では、TCP/IP ネットワークを介して、Windows と ACS ライブラリソフトウェア間の接続が行われます。</p> <p>Oracle から適切な LibAttach ソフトウェアを入手してください。推奨するファームウェアバージョンについては、シマンテック社のサポート Web サイトを参照してください。</p>
次の ACS ライブラリソフトウェア: <ul style="list-style-type: none"> ■ 自動カートリッジシステム ライブラリソフトウェア (ACSLS) ■ Sun StorageTek Library Station 	<p>NetBackup からロボット要求を受け取り、ライブラリ管理ユニットを使用して、メディア管理要求に対して正しいカートリッジを検出し、マウントまたはマウント解除を行います。</p> <p>互換性のあるホストプラットフォームでは、ACS ライブラリソフトウェアおよび NetBackup メディアサーバーソフトウェアを同じホスト上で構成できる場合もあります。</p>
ライブラリ管理ユニット (LMU)	<p>ACS ライブラリソフトウェアとロボットの間のインターフェースを提供します。1 つの LMU で、複数の ACSLS ロボットを制御できます。</p>
ライブラリストレージモジュール (LSM)	<p>ロボット、ドライブまたはメディアが含まれます。</p>
制御ユニット (CU)	<p>NetBackup メディアサーバーは、デバイスドライバおよび制御ユニット (テープコントローラ) を介してドライブに接続されます。この制御ユニットには、複数のドライブへのインターフェースが存在する場合があります。また、制御ユニットによっては、複数のホストによるドライブの共有が可能なものもあります。</p> <p>多くのドライブでは、個別の制御ユニットは必要ありません。このような場合、メディアサーバーは直接ドライブに接続されます。</p>
CAP	<p>カートリッジアクセスポート。</p>

ACS ロボットに対するメディア要求

ACS ロボットに対するメディア要求の一連のイベントについて次に示します。

- **Media Manager device** デーモン (UNIX の場合) または **NetBackup Device Manager** サービス (Windows の場合) の `ltid` で `bptm` からの要求が受信されません。
- `ltid` によって、**NetBackup ACS** プロセス `acsd` にマウント要求が送信されます。
- この要求は `acsd` によって定式化されます。

次に、API によって、プロセス間通信 (IPC: Internal Process Communications) を使用して次のシステムへの要求が送信されます。

- **UNIX の場合: NetBackup ACS** ストレージサーバーインターフェース `acsssi`。要求はこの後、RPC ベースの通信に変換され、ACS ライブラリソフトウェアに送信されます。
- **Windows の場合: Oracle StorageTek LibAttach** サービス。このサービスでは、ACS ライブラリソフトウェアに要求が送信されます。
- メディアが存在するライブラリストレージモジュール (LSM) がオフラインの場合、ACS ライブラリソフトウェアによってこのオフラインの状態が **NetBackup** にレポートされます。**NetBackup** によって、要求が保留状態に割り当てられます。LSM がオンラインになり、ACS ライブラリソフトウェアがメディア要求を満たせるようになるまで、**NetBackup** によって 1 時間単位で要求が再試行されます。
- ACS ライブラリソフトウェアによってメディアが配置され、必要な情報がライブラリ管理ユニット (LMU) へ送信されます。
- LMU によって、ドライブのメディアをマウントするようにロボットに指示されます。**LibAttach** サービス (Windows の場合) または `acsssi` (UNIX の場合) では、ACS ライブラリソフトウェアから正常な応答が受信されると、その状態が `acsd` に戻されます。
- (マウント要求に関連付けられている) `acsd` の子プロセスによって、ドライブがスキャンされます。ドライブの準備が完了すると、`acsd` から `ltid` へメッセージが送信され、マウント要求が完了します。次に、**NetBackup** によって、ドライブへのデータ送信またはドライブからのデータの読み込みが開始されます。

ACS ドライブの構成について

ACS ロボットでは、DLT または 1/2 インチカートリッジテープドライブがサポートされます。ACS ロボットに 2 種類以上の DLT または 1/2 インチカートリッジテープドライブが存在する場合、代替ドライブ形式を構成できます。したがって、同じロボット内に最大 3 種類の異なる DLT ドライブ形式および 3 種類の異なる 1/2 インチカートリッジドライブ形式が存在可能です。代替ドライブ形式を使用する場合、ボリュームも同じ代替メディア形式を

使用して構成します。DLT、DLT2、DLT3、HCART、HCART2 および HCART3 の 6 種類のドライブ形式を使用できます。

NetBackup でドライブを構成する前に、オペレーティングシステムのテープドライバおよびこれらのドライブに必要なデバイスファイルを構成します。その方法については、オペレーティングシステムのマニュアルを参照してください。**NetBackup** の要件については、このマニュアルのホストオペレーティングシステムについての情報を参照してください。

これらのドライブのデバイスファイルを作成または識別するには、他のドライブと同じ方法を使用します。複数の **SCSI** ドライブが 1 つの共有制御ユニットからロボットに接続されている場合、これらのドライブでは同じ **SCSI ID** が共有されています。したがって、ドライブごとに同じ論理ユニット番号 (**LUN**) を指定する必要があります。

NetBackup に ACS ドライブをロボットとして構成する場合、ACS ドライブのコーディネータ情報が含まれる必要があります。

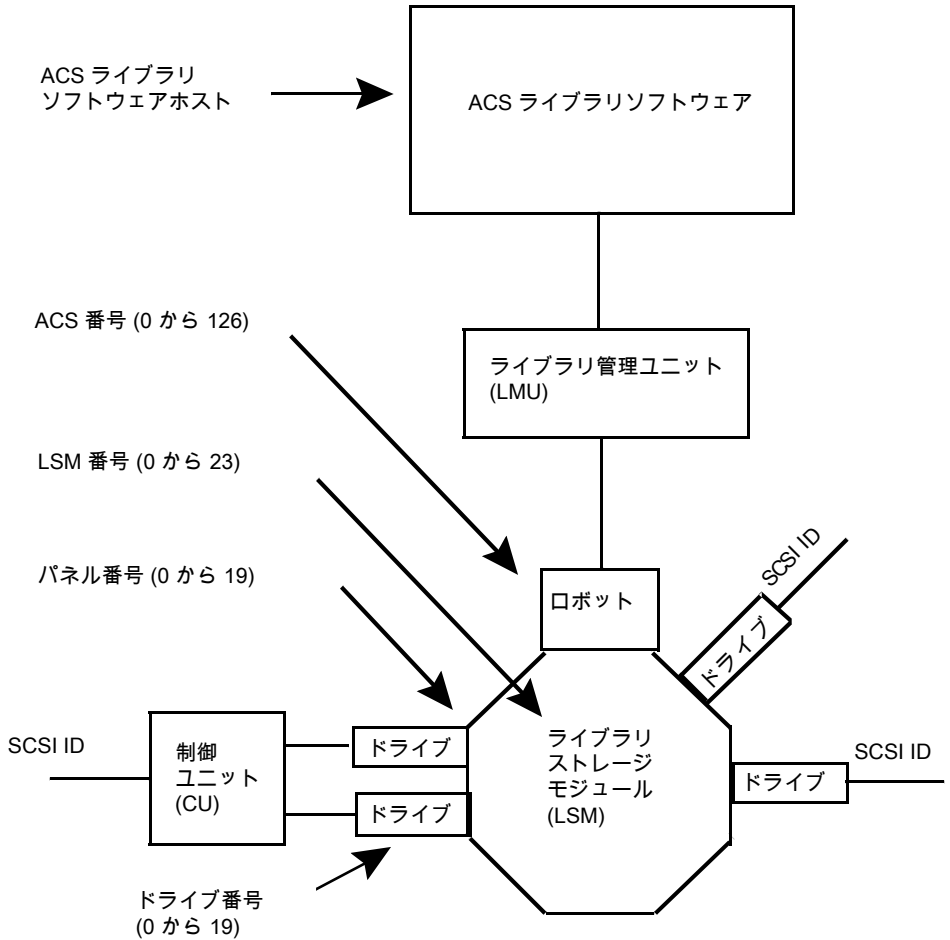
次の表に、ACS ドライブのコーディネータを示します。

表 10-2 ACS ドライブのコーディネータ

ACS ドライブのコーディネータ	説明
ACS 番号	このドライブが存在するロボットを識別するインデックス (ACS ライブラリソフトウェアの用語)
LSM 番号	このドライブが存在するライブラリストレージモジュール
パネル番号	ドライブが配置されているパネル
ドライブ番号	ドライブの物理的な番号 (ACS ライブラリソフトウェアの用語)

次の図に、一般的な ACS ロボットおよびドライブの構成情報を示します。

図 10-3 ACSLS ロボットおよびドライブの構成情報



ACS 共有ドライブの構成

ACSL S サーバーでシリアル化がサポートされていない場合、次の手順を使用して共有ドライブを構成します。共有ドライブは NetBackup Shared Storage Option のライセンスを必要とします。(6.1 より前のバージョンの Oracle StorageTek ACSLS では、シリアル化がサポートされていません。) サーバーでシリアル化がサポートされている場合、NetBackup の[デバイスの構成ウィザード (Device Configuration Wizard)]を使用して共有ドライブを構成します。

この手順によって、SSO 環境で手動で行う必要がある構成を大幅に削減できます。たとえば、20 台のドライブを 30 のホストで共有する場合、この構成手順で構成する必要のあるデバイスパスは、600 ではなく 20 だけです。

NetBackup のデバイスの構成ウィザードでは、設定時に、利用可能なテープドライブの検出が試行されます。また、このウィザードでは、ライブラリ内のドライブの位置の検出も試行されます (ロボットでシリアル化がサポートされている場合)。

(直接接続ではなくスイッチを含む) SAN の場合、エラーが発生する可能性が高くなります。エラーが発生した場合は、[NetBackup 管理コンソール (NetBackup Administration Console)] から、あるいは NetBackup コマンドを使用して、テープドライブの構成を手動で定義することができます。

エラーを回避するために、慎重に作業を行います。共有ドライブでは、各サーバーに対して適切なデバイスパスを設定する必要があります。また、ドライブが正しく定義されていることを確認して、エラーを回避してください。(一般的なエラーには、ドライブの ACS インデックス番号として 0 (ゼロ) の代わりに 9 が定義されているということがあります。)

シリアル化されていない構成で共有ドライブを構成するには、次の手順を使用します。

シリアル化されていない構成で共有ドライブを構成する方法

- 1 ACS 制御ライブラリに存在するドライブが接続されているいずれかのホストで、NetBackup のデバイスの構成ウィザードを実行します。ドライブをスタンドアロンドライブとして追加します。
- 2 ACS ロボット定義を追加して、ロボット内でのドライブの位置が示されるように各ドライブを更新します。各ドライブをロボットドライブに変更し、ACS、LSM、パネルおよびドライブ情報を追加します。

正しいドライブアドレスの確認方法およびドライブパスの検証方法に関する情報を参照できます。次を参照してください。「物理ドライブへのデバイスファイルの関連付け」(『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』)。

- 3 1 つのホスト上でドライブパスを検証したら、[デバイス構成ウィザード (Device Configuration Wizard)] を再実行します。ライブラリ内に ACS ドライブが存在するすべてのホストをスキャンします。

ウィザードによって、ACS ロボット定義およびドライブが、正しいデバイスパスを使用して他のホストに追加されます。

この処理が正しく機能するには、次のことを満たしている必要があります。

- ウィザードによってデバイスおよびシリアル番号が最初に正常に検出された。
- 最初のホストでドライブパスが正しく構成されている。

ACS ロボットへのテープの追加

ACS ロボット制御ソフトウェアでは、ボリューム ID で次の文字がサポートされています。これらの文字は、NetBackup のメディア ID では、有効な文字ではありません。(ボリューム ID は、メディア ID を表す ACS 用語です。)

したがって、ACS ボリュームを構成する場合は、次のいずれの文字も使用しないでください。

- ドル記号 (\$)
- シャープ記号 (#)
- 円記号 (¥)
- 先頭および末尾の空白

次の表に、ACS ロボットにテープを追加した後に NetBackup にそれらのテープを追加する方法の概要を示します。

表 10-3 ACS ロボットにテープを追加する手順

作業	説明
メディアにバーコードラベルを貼り、メディアアクセスポートを使用してロボットにメディアを挿入します。	Library Manager によってバーコードが読み込まれ、メディアが形式別に分類されます。各ボリュームにカテゴリが割り当てられます。ボリュームカテゴリによっては、特定のボリュームへのアプリケーションによるアクセスが制限される場合があります。Library Manager によって、ボリュームの場所がトラッキングされます。
ACS ボリューム ID をメディア ID として使用して、NetBackup でメディアを定義します。	<p>メディアを定義するには、次のいずれかの操作を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ロボットインベントリ機能を使用してボリュームの構成を更新します。 ■ ボリュームの構成ウィザードを使用して、新しいボリュームを追加します。 <p>次を参照してください。『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』。</p> <p>ACS ボリューム ID はバーコードは同じであるため、NetBackup にはメディア用のバーコードのレコードが存在します。スロットの場所は ACS ライブラリソフトウェアによって管理されるため、入力する必要はないことに注意してください。</p>
ボリューム構成を検証します。	[ロボットのインベントリ (Robot Inventory)] ダイアログボックスの[内容の表示 (Show contents)]および[内容とボリュームの構成の比較 (Compare contents with volume configuration)]を使用します。

ACS ロボットからのテープの取り外しについて

Sun StorageTek ユーティリティまたは NetBackup を使用して、テープを取り外すことができます。

p.143 の「[ACSL S ユーティリティを使用したテープの取り外し](#)」を参照してください。

p.143 の「[NetBackup を使用したテープの取り外し](#)」を参照してください。

ACSL S ユーティリティを使用したテープの取り外し

ACS ロボットからメディアを取り外す場合、**NetBackup** で論理的にメディアをスタンドアロンに移動する必要があります。

メディアを論理的に移動しないと、メディアが移動されたことが **NetBackup** によって認識されません。**NetBackup** によってそのメディアへのマウント要求が発行され、テープの誤配置によるエラーが発生する場合があります。

ただし、ロボット内で、ある場所から別の場所へメディアを移動することができます。データベースが更新されている場合、ACS ライブラリソフトウェアによって、要求されたメディアが検索されます。

SCSLS ユーティリティを使用してテープを取り外す方法

- ◆ 次のいずれかを実行します。
 - **NetBackup** のロボットインベントリ機能を使用して、ボリューム構成を更新します。
次を参照してください。『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』。
 - ボリュームを移動します。
次を参照してください。『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』。

NetBackup を使用したテープの取り外し

NetBackup を使用してテープを取り外す方法

- ◆ 次のいずれかの方法を実行します。
 - **NetBackup** 管理コンソールで[処理 (Actions)] > [ロボットからのボリュームの取り出し (Eject Volume(s) From Robot)]を選択します。
 - **NetBackup** `vmchange` コマンドを実行します。
『[NetBackup コマンドリファレンスガイド](#)』を参照してください。
- いずれの方法でも、論理的な移動および物理的な移動が実行されます。

ACS ロボットでのロボットのインベントリ操作

ACS ライブラリソフトウェアのホストが Sun StorageTek Library Station である場合、`vm.conf` ファイルにロボットのインベントリフィルタ (`INVENTORY_FILTER`) エントリが必要になる場合があります。古いバージョンの Library Station では、ACS ロボット内のすべてのボリュームの問い合わせがサポートされていません。

NetBackup では、ACS ロボット形式でバーコードがサポートされます。

NetBackup で ACS ロボットのインベントリを行った場合、次の一連のイベントが発生します。

- NetBackup で、ACS ライブラリソフトウェアのボリューム情報が要求されます。
- ACS ライブラリソフトウェアによって、データベースからボリューム ID、メディア形式、ACS の場所および LSM の場所のリストが取り出されます。
 p.144 の 表 10-4 を参照してください。
- NetBackup によって、ボリューム ID がメディア ID およびバーコードにマッピングされます。たとえば、前述の表で、ボリューム ID 100011 はメディア ID 100011 に変換され、このメディア ID に対するバーコードも 100011 に設定されます。
- ボリューム構成の更新を必要としない操作の場合、NetBackup では、レポート作成時に ACS ロボットのデフォルトのメディア形式が使用されます。
- ボリューム構成の更新を必要とする操作の場合、NetBackup によって次の操作が実行されます。
 - ACS のメディア形式がデフォルトの NetBackup のメディア形式にマッピングされます。
 - 新しいボリュームの ACS および LSM の場所が EMM データベースに追加されます。これらの場所情報は、メディアおよびドライブの選択時に使用されます。

デフォルトのメディア形式のマッピングおよびメディア形式のマッピングの構成方法に関する情報が提供されています。

次を参照してください。『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』。

次の表に、NetBackup が受信する ACS ドライブのコーディネートの例を示します。

表 10-4 ACS ドライブのコーディネート

ACS ボリューム ID	ACS メディア形式	ACS	LSM
100011	DLTIV	0	0
200201	DD3A	0	0
412840	STK1R	0	1
412999	STK1U	0	1
521212	JLABEL	0	0
521433	STK2P	0	1
521455	STK2W	0	1
770000	LTO_100G	0	0
775500	SDLT	0	0

ACS ボリューム ID	ACS メディア形式	ACS	LSM
900100	EECART	0	0
900200	UNKNOWN	0	0

ACS ロボットでのロボットインベントリのフィルタリングの構成

NetBackup によって ACS ライブラリの制御下でボリュームの一部だけを使用する場合、ライブラリからボリューム情報をフィルタリングできます。これを行うには、ACSLS 管理インターフェースを使用して、スクラッチプールまたはプールに対して使用するボリュームを割り当てます。次に、それらのスクラッチプールでそのボリュームのみを使用するように NetBackup を構成します。

NetBackup のロボットインベントリには、ACS スクラッチプールに存在するボリュームが含まれます。ボリュームがマウントされた後、ACS ライブラリソフトウェアによって、各ボリュームがスクラッチプールから移動されます。

部分インベントリには、NetBackup によってロボットライブラリ内に存在するかどうかを検証可能なボリュームも含まれます。これには、ACS スクラッチプール内に存在しないボリュームも含まれます。マウント済みのボリュームのトラッキングの結果が消失することを回避するために、ロボットライブラリ内に存在するすべてのボリュームのリストがレポートされます。

次の手順は、インベントリのフィルタリングの構成例を示しています。

インベントリのフィルタリングを構成する方法 (例)

- 1 ACSLS 管理インターフェース (ACSSA) コマンドを実行して、スクラッチプールを作成します。次のように、ボリューム番号の範囲に 0 から 500 を指定した ID 4 を割り当てます。

```
ACSSA> define pool 0 500 4
```

- 2 ACSLS 管理インターフェース (ACSSA) コマンドを実行して、スクラッチプール 4 のボリュームを定義します。

```
ACSSA> set scratch 4 600000-999999
```

- 3 インベントリ操作が起動される NetBackup メディアサーバーで、vm.conf ファイルに INVENTORY_FILTER エントリを追加します。使用する文は次のとおりです。

```
INVENTORY_FILTER = ACS robot_number BY_ACS_POOL acs_scratch_pool1  
[acs_scratch_pool2 ...]
```

オプションおよび引数の定義は次のとおりです。

- **robot_number** には、NetBackup でのロボット番号を指定します。

- `acs_scratch_pool1` には、ACS ライブラリソフトウェアで構成されているスクラッチプール ID を指定します。
- `acs_scratch_pool2` には、2 つ目のスクラッチプール ID を指定します (最大で 10 個のスクラッチプールを作成できます)。

たとえば、次のエントリを指定すると、ACS ロボット番号 0 によって、Sun StorageTek プール ID 4 および 5 からスクラッチボリュームの問い合わせが強制的に実行されます。

```
INVENTORY_FILTER = ACS 0 BY_ACS_POOL 4 5
```

NetBackup によるロボット制御、通信、ログ記録

テープ操作中の NetBackup によるロボット制御、通信およびログ記録の使用方法は、次のようにオペレーティングシステムの種類に依存します。

- Windows システム
p.146 の「[Windows システムでの NetBackup のロボット制御、通信、ログ記録](#)」を参照してください。
- UNIX システム
p.146 の「[UNIX システムでの NetBackup のロボット制御、通信、ログ記録](#)」を参照してください。

Windows システムでの NetBackup のロボット制御、通信、ログ記録

NetBackup の `acsd` プロセスでは、ボリュームをマウントおよびマウント解除するようにロボット制御が行われます。また、ACS ライブラリソフトウェアによって制御されているボリュームのインベントリも要求されます。NetBackup Device Manager サービス `ltid` によって `acsd` プロセスが起動され、通信が行われます。

`acsd` プロセスによって、ACS API を使用してテープのマウント解除を要求する前に、デバイスホストのテープドライバを介して SCSI テープのアンロードが要求されます。この要求プロセスによって、SCSI マルチプレクサを含む構成が可能になります。ロードされたテープは、マウント解除が行われても強制的には取り出されません。

UNIX システムでの NetBackup のロボット制御、通信、ログ記録

UNIX システムでは、複数の NetBackup デーモンおよびプロセスによって、ロボット制御、通信およびログ記録が行われます。

NetBackup の ACS デーモン (acsd)

NetBackup の ACS デーモン `acsd` では、ボリュームをマウントおよびマウント解除するようにロボット制御が行われます。また、ACS ライブラリソフトウェアによって制御されているボリュームのインベントリも要求されます。Media Manager デバイスデーモン `ltid` によって `acsd` デーモンが起動され、通信が行われます。`ltid` がすでに実行されている場合、`acsd` を手動で起動することもできます。

`acsd` デーモンによって、ACS API を使用してテープのマウント解除を要求する前に、デバイスホストのテープドライバを介して SCSI テープのアンロードが要求されます。この制御プロセスによって、SCSI マルチプレクサを含む構成が可能になります。ロードされたテープは、マウント解除が行われても強制的には取り出されません。

`acsd` が起動されると、最初に NetBackup の `acsse1` プロセスが起動され、次に `acsssi` プロセスが起動されます。`acsssi` が起動されると、ACS ライブラリソフトウェアのホスト名が `acsd` から `acsssi` に渡されます。`acsssi` の 1 つのコピーが、メディアサーバーの NetBackup デバイス構成に表示されている ACS ライブラリソフトウェアホストごとに起動されます。複数のメディアサーバーが ACS ロボット内のドライブを共有する場合、各メディアサーバーで `acsssi` が動作中である必要があります。

NetBackup の ACS SSI イベントログ採取 (acsse1)

NetBackup の ACS ストレージサーバーインターフェース (SSI) のイベントログ採取 `acsse1` は、Sun StorageTek の `mini_el` イベントログ採取をモデルとしています。したがって、その機能モデルは、他の NetBackup ロボット制御とは異なります。

`acsse1` は、NetBackup の `acsd` デーモンによって自動的に起動されます。手動で起動することもできます。イベントメッセージは、次のファイルに記録されます。

```
/usr/opensv/volmgr/debug/acsssi/event.log
```

メモ: `acsse1` はメッセージログ用にイベントログ採取のソケットへの接続を試行するため、継続的に実行することをお勧めします。`acsssi` から `acsse1` に接続できない場合、NetBackup では要求をすぐに処理できません。したがって、再試行およびエラーのリカバリが行われます。

UNIX システムでは、`kill` コマンドによってのみ `acsse1` が停止されます。NetBackup の `bp.kill_all` ユーティリティ (UNIX) によって、`acsse1` プロセスが停止されます。Windows システムでは、`bpdown.exe` プログラムによって `acsse1` プロセスが停止されます。

イベントログ採取へのフルパスは、`/usr/opensv/volmgr/bin/acsse1` です。使用する形式は次のとおりです。

```
acsse1 [-d] -s socket_name
```

オプションは次のとおりです。

- `-d` を指定すると、デバッグメッセージが表示されます (デフォルトでは、デバッグメッセージは表示されません)。
- `socket_name` には、メッセージを待機するソケット名 (または IP ポート) を指定します。

異なるソケット名を指定した `acsse1` の使用

`vm.conf` ファイルに `ACS_SEL_SOCKET` エントリが含まれない場合、`acsse1` は、デフォルトではソケット名 `13740` で待機します。

このデフォルトは、次のいずれかの方法で変更できます。

- `vm.conf` 構成ファイルを変更します。
参照先: [「vm.conf 構成ファイルを変更してデフォルトを変更する方法」](#)。
- 環境変数を追加します。この方法では、1 台の ACS ロボットが構成され、SSI デフォルトソケット名が変更されていないと想定します。(`vm.conf` の `ACS_SEL_SOCKET` エントリによって、デフォルトを変更できます。)
参照先: [「環境変数を追加してデフォルトを変更する方法」](#)
`acsse1` には、ソケット名を指定するためのコマンドラインオプションも存在します。ただし、`acsssi` ではイベントログ採取のソケット名を認識する必要があるため、環境変数を設定することをお勧めします。

vm.conf 構成ファイルを変更してデフォルトを変更する方法

- 1 `vm.conf` ファイルを編集し、`ACS_SEL_SOCKET` エントリを追加します。次に例を示します。

```
ACS_SEL_SOCKET = 13799
```

- 2 次のスクリプトを呼び出して、`acsd`、`acsssi`、および `acsse1` の各プロセスを停止します。(このスクリプトによって、すべての `NetBackup` プロセスが停止されます)。

```
/usr/opensv/NetBackup/bin/bp.kill_all
```

- 3 次のスクリプトを呼び出して、`NetBackup` デーモンおよびプロセスを再起動します。

```
/usr/opensv/NetBackup/bin/bp.start_all
```

環境変数を追加してデフォルトを変更する方法

- 1 次のスクリプトを呼び出して、`acsd`、`acsssi`、および `acsse1` の各プロセスを停止します。(このスクリプトによって、すべての **NetBackup** プロセスが停止されます)。

```
/usr/opensv/NetBackup/bin/bp.kill_all
```

- 2 環境変数に目的のソケット名を設定し、エクスポートを実行します。次に例を示します。

```
ACS_SEL_SOCKET = 13799  
export ACS_SEL_SOCKET
```

- 3 イベントログ採取をバックグラウンドで起動します。

```
/usr/opensv/volmgr/bin/acsse1 &
```

- 4 環境変数に、`acsssi` の **ACS** ライブラリソフトウェアホスト名を設定します。

```
CSI_HOSTNAME = einstein  
export CSI_HOSTNAME
```

- 5 次のように `acsssi` を起動します。

```
/usr/opensv/volmgr/bin/acsssi 13741 &
```

- 6 必要に応じて、`robtest` ユーティリティまたは次のコマンドを使用して `acstest` を起動します。

```
/usr/opensv/volmgr/bin/acstest -r einstein -s 13741
```

SCSI のアンロードを要求する場合、`acstest` コマンドラインにドライブパスを指定する必要もあります。

p.151 の「[ACS ロボットテストユーティリティ](#)」を参照してください。

ACS ドライブが構成されている場合、`robtest` ユーティリティによって自動的にドライブパスが指定されます。

- 7 次のように `ltid` を起動します。これによって `acsd` が起動されます。`-v` オプションを指定して、詳細メッセージの出力を実行することもできます。

```
/usr/opensv/volmgr/bin/ltid
```

初期化中に、`acsd` では `vm.conf` から **SSI** イベントログ採取のソケット名を取得し、`acsse1` が起動される前にその環境内で `ACS_SEL_SOCKET` を設定します。`acsssi` を手動で起動する場合、データ送信用に `acsd` で使用されているものと同じ **SSI** ソケットを使用する (そのソケット上で待機する) 必要があります。

NetBackup の ACS ストレージサーバーインターフェース (acsssi)

NetBackup ACS ストレージサーバーインターフェース (SSI) の acsssi は、ACS ライブラリソフトウェアホストと通信します。acsd または ACS ライブラリソフトウェア用の ACS ロボットテストユーティリティからのすべての RPC 通信を処理します。

acsssi の 1 つのコピーが、NetBackup メディアサーバーで構成されている一意の ACS ライブラリソフトウェアホストごとに実行される必要があります。acsd によって、各ホストで acsssi のコピーの起動が試行されます。ただし、特定の ACS ライブラリソフトウェアホストの acsssi プロセスがすでに存在している場合、初期化中にそのホストの新規の acsssi プロセスは正常に実行されません。

通常の操作では、acsssi は、バックグラウンドで実行され acsssel にログメッセージを送信します。

acsssi で使用されるソケット名 (IP ポート) は、次のいずれの方法でも指定できます。

- acsssi を起動するときにコマンドラインで指定する。
- 環境変数 (ACS_SSI_SOCKET) を使用する。
- デフォルト値を使用する。

acsssi でデフォルト以外のソケット名が使用されるように構成する場合、ACS デーモンおよび ACS テストユーティリティでも同じソケット名が使用されるように構成する必要があります。

ACS ライブラリソフトウェアホスト名は、CSI_HOSTNAME 環境変数を使用して acsssi に渡されます。

acsssi は、Sun StorageTek ストレージサーバーインターフェースに基づいています。そのため、操作上の動作の多くを制御する環境変数がサポートされます。

p.151 の「任意に設定する環境変数」を参照してください。

ACS_SSI_SOCKET 構成オプションについて

デフォルトでは、acsssi では、一意で連続するソケット名が待機されます。ソケット名は 13741 で始まります。ACS ライブラリソフトウェアのホストごとにソケット名を指定するには、NetBackup vm.conf ファイルに構成エントリを追加します。

次の形式を使用します。

```
ACS_SSI_SOCKET = ACS_library_software_hostname socket_name
```

次に、エントリの例を示します (このパラメータには、ACS ライブラリホストの IP アドレスを使用しないでください)。

```
ACS_SSI_SOCKET = einstein 13750
```

手動での acsssi の起動

この方法は、acsssi を起動する方法としてはお勧めしません。通常、acsssi は acsd によって起動されます。

手動で acsssi を起動する前に、CSI_HOSTNAME 環境変数を構成する必要があります。次に、Bourne シェルの例を示します。

```
CSI_HOSTNAME=einstein
export CSI_HOSTNAME
/usr/opencv/volmgr/bin/acsssi 13741 &
```

acsssi を起動するには次の手順を実行します。

acsssi を起動する方法

- 1 イベントログ採取 acssel を起動します。
- 2 acsssi を起動します。使用する形式は、acsssi *socket_name* です。

任意に設定する環境変数

各 acsssi プロセスに異なる動作をさせるには、acsssi プロセスを起動する前に環境変数を設定します。

次の表に、任意に設定する環境変数を示します。

表 10-5 任意に設定する環境変数

環境変数	説明
SSI_HOSTNAME	ACS ライブラリソフトウェアの RPC から戻されるパケットが ACS ネットワーク通信用にルーティングされるホストの名前を指定します。デフォルトでは、ローカルホスト名が使用されます。
CSI_RETRY_TIMEOUT	小さい正の整数を設定します。デフォルトは 2 秒です。
CSI_RETRY_TRIES	小さい正の整数を設定します。デフォルトの再試行は 5 回です。
CSI_CONNECT_AGETIME	600 秒から 31536000 秒の範囲に設定します。デフォルトは 172800 秒です。

ACS ロボットテストユーティリティ

acstest ユーティリティを使用すると、ACS 通信の検証が可能になり、ACS ロボットへのリモートシステム管理インターフェースが提供されます。また、ボリュームの問い合わせ、挿入、取り出し、マウント、アンロード、およびマウント解除にも使用できます。さらに、

acstest を使用して、ACS ライブラリソフトウェアのスクラッチプールを定義、削除および移入できます。

acsd サービスによって要求された場合は、acstest を使用しないでください。acsd および acstest によって同時に ACS 要求が処理された場合、通信上の問題が発生する可能性があります。

Windows システム上の acstest

acstest の動作は、Sun StorageTek LibAttach サービスが正常に起動されたかどうかによって決定されます。Windows コントロールパネルの管理ツールで利用可能なサービスツールを使用すると、このサービスが起動されているかどうかを検証できます。acstest では、LibAttach サービスを使用して ACS ライブラリソフトウェアとの通信が試行されます。

使用する形式は次のとおりです。

```
acstest -r ACS_library_software_hostname [-d device_name ACS, LSM, panel, drive] ... [-C sub_cmd]
```

次の例では、LibAttach サービスが起動されたと想定しています。

```
install_path\Volmgr\bin\acstest -r einstein -d Tape0 0,0,2,1
```

UNIX システム上の acstest

acstest の動作は、acsssi が正常に起動されたかどうかによって決定されます。UNIX の netstat -a コマンドを使用すると、SSI ソケット上で待機しているプロセスを検証できます。acstest では、acsssi を使用して ACS ライブラリソフトウェアとの通信が試行され、既存のソケットに接続されます。

使用する形式は次のとおりです。ソケット名は、コマンドラインで指定できます。ソケット名を指定しない場合、デフォルトのソケット名 (13741) が使用されます。

```
acstest -r ACS_library_software_hostname [-s socket_name] [-d drive_path ACS, LSM, panel, drive] ... [-C sub_cmd]
```

次の例では、acsssi プロセスが、ソケット 13741 を使用して起動されたと想定しています。

```
/usr/opensv/volmgr/bin/acstest -r einstein -s 13741
```

ACS ロボットの構成の変更

UNIX および Linux システムの場合のみ。

ACS ロボットの構成を変更した場合、NetBackup を更新して、acsssi が acsd、acstest および ACS ライブラリソフトウェアと正常に通信できるように設定する必要があります。

変更を行った後は、Media Manager device デーモン ltid が再起動される前に、すべての acsssi プロセスを取り消す必要があります。また、acstest ユーティリティが機能するには、選択したロボットの acsssi が実行されている必要があります。

構成を変更した後に NetBackup を更新するには次の手順を使います。

構成を変更した後に NetBackup を更新する方法

- 1 構成を変更します。
- 2 `/usr/opensv/NetBackup/bin/bp.kill_all` を使用して、実行中のすべてのプロセスを停止します。
- 3 次のスクリプトを呼び出して、NetBackup デーモンおよびプロセスを再起動します。

```
/usr/opensv/NetBackup/bin/bp.start_all
```

サポートされる ACS 構成

UNIX および Linux システムの場合のみ。

NetBackup では、次の ACS 構成がサポートされます。

- 1 台の ACS ホストによって制御される複数のロボット
p.153 の「[複数の ACS ロボットと 1 台の ACS ライブラリソフトウェアホスト](#)」を参照してください。
- 複数の ACS ホストによって制御される複数のロボット
p.154 の「[複数の ACS ロボットおよび ACS ライブラリソフトウェアホスト](#)」を参照してください。

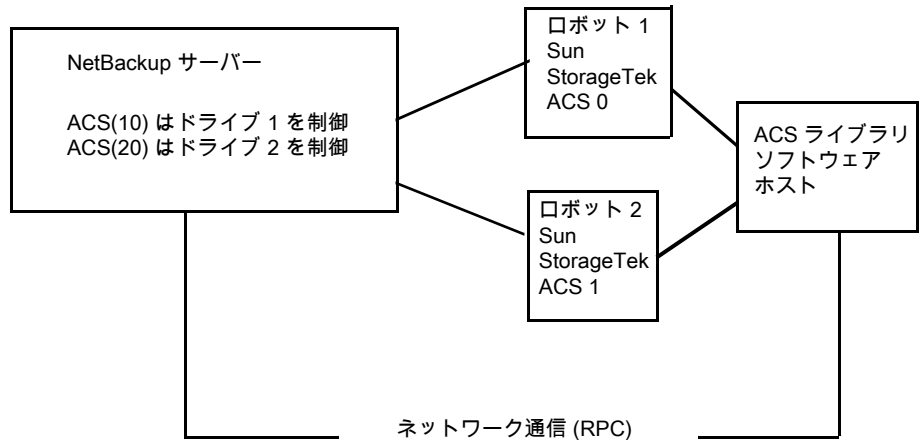
複数の ACS ロボットと 1 台の ACS ライブラリソフトウェアホスト

NetBackup では、次の構成がサポートされます。

- 1 台の NetBackup サーバーが複数の ACS ロボットのドライブに接続されている。
- ロボットが 1 台の ACS ライブラリソフトウェアホストによって制御されている。

次の図に、1 台の ACS ライブラリソフトウェアホストによって制御される複数の ACS ロボットを示します。

図 10-4 複数の ACS ロボット、1 台の ACS ライブラリソフトウェアホスト



インベントリ要求には、ドライブアドレスで指定される ACS ロボットに存在する ACS ライブラリソフトウェアホスト上に構成されているボリュームが含まれます。

この例では、ドライブ 1 を次のように想定しています。

- NetBackup デバイス構成内で ACS ドライブアドレス (ACS、LSM、パネル、ドライブ) に 0,0,1,1 が指定されている
- ロボット番号 10 (ACS(10)) によって制御されている

他のロボット ACS(10) のドライブのいずれかに、異なる ACS ドライブアドレス (1,0,1,0 など) が指定されている場合、構成は無効です。

NetBackup では、パススルーポートが存在する場合、1 台の ACS ロボット内に複数の LSM が存在する構成がサポートされます。

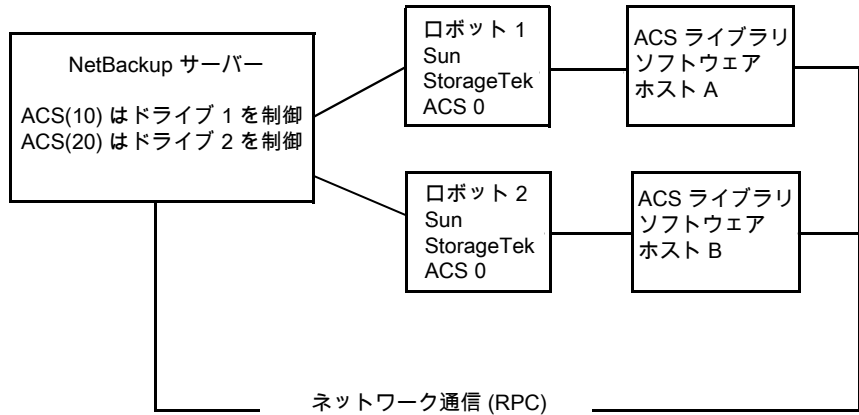
複数の ACS ロボットおよび ACS ライブラリソフトウェアホスト

NetBackup では、次の構成がサポートされます。

- 1 台の NetBackup サーバーが複数の ACS ロボットのドライブに接続されている。
- ロボットが、異なる ACS ライブラリソフトウェアホストによって制御されている。

次の図に、複数の ACS ライブラリソフトウェアホストによって制御される複数の ACS ロボットを示します。

図 10-5 複数の ACS ロボット、複数の ACS ライブラリソフトウェアホスト



インベントリ要求には、ACS ライブラリソフトウェアホスト (ロボット 1 に対してはホスト A、ロボット 2 に対してはホスト B) 上に構成されているボリュームが含まれます。ソフトウェアホストは、Sun StorageTek ドライブアドレスで指定されるロボット (それぞれ ACS 0) に存在します。

この例では、ドライブ 1 を次のように想定しています。

- NetBackup デバイス構成内で ACS ドライブアドレス (ACS、LSM、パネル、ドライブ) に 0,0,1,1 が指定されている
- ロボット番号 10 (ACS(10)) によって制御されている

他のロボット ACS(10) のドライブのいずれかに、異なる ACS ドライブアドレス (1,0,1,0 など) が指定されている場合、構成は無効です。

NetBackup では、パススルーポートが存在する場合、1 台の ACS ロボット内に複数の LSM が存在する構成がサポートされます。

Oracle StorageTek ACSLS ファイアウォールの構成

Sun StorageTek ACSLS ファイアウォール環境で ACS ロボットを構成するには、TCP ポート接続の指定に次に示す NetBackup `vm.conf` ファイルの構成エントリを使用します。

- ACS_CSI_HOSTPORT
- ACS_SSI_INET_PORT
- ACS_TCP_RPCSERVICE

`vm.conf` エントリについての詳しい情報を参照できます。

次を参照してください。『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』。

Sun StorageTek ACSLS サーバーの構成オプションは、`vm.conf` ファイルのエントリと一致している必要があります。たとえば、一般的な ACSLS ファイアウォール構成では、次のような設定に変更できます。

- Changes to alter use of TCP protocol...
TRUE に設定すると、ファイアウォールで保護された ACSLS は TCP 経由で実行されます。
- Changes to alter use of UDP protocol...
FALSE に設定すると、ファイアウォールで保護された ACSLS は TCP 経由で実行されます。
- Changes to alter use of the portmapper...
NEVER に設定すると、ACSLs サーバーで、クライアントプラットフォームのポートマッパーに問い合わせされません。
- Enable CSI to be used behind a firewall...
TRUE に設定すると、ACSLs サーバーの 1 つのポートを指定できるようになります。
- Port number used by the CSI...
ユーザーが選択するポート。デフォルト 30031 が最も多く使用されます。
ポート番号は、NetBackup の `vm.conf` ファイルで指定するポート番号と一致している必要があります。

ファイアウォールで保護された ACSLS サーバーの設定方法については、各ベンダーが提供するマニュアルを参照してください。

デバイス構成の例

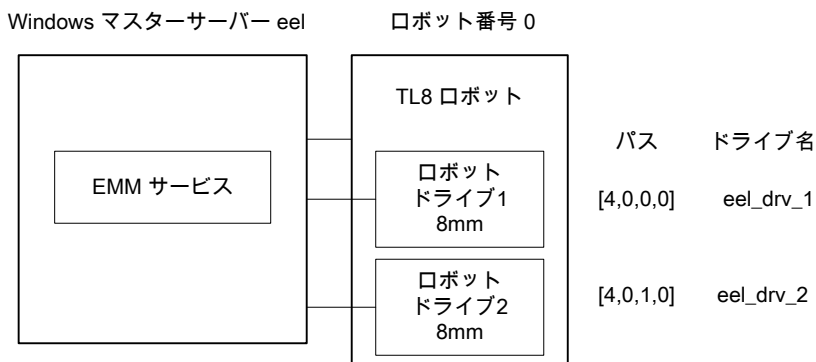
この章では以下の項目について説明しています。

- サーバーでのロボットの例
- サーバーでのスタンドアロンドライブの例
- ロボットおよび複数サーバーの例
- Windows サーバーでの ACS ロボットの例
- UNIX サーバーでの ACS ロボットの例
- UNIX サーバーでの TLH ロボットの例
- UNIX サーバーでの TLM ロボットの例

サーバーでのロボットの例

次の図に、簡単な構成を示します。

図 11-1 サーバーおよびロボットの構成例 1



この構成には、2 台の 8MM テープドライブが存在するテープライブラリが含まれています。ロボットおよびドライブは、Microsoft Windows を実行しているサーバーに接続されています。

次の表に、ロボットの属性を示します。

表 11-1 [ロボットの追加 (Add Robot)]ダイアログボックスのエントリ (Windows ローカルホスト)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	eel
ロボット形式 (Robot Type)	TL8 - 8MM テープライブラリ
ロボット番号 (Robot Number)	0
ロボットは、このデバイスホストによってローカルで制御される (Robot is controlled locally by this device host.)	設定 (このロボット形式では変更できません)
ロボットデバイス (Robot device)	Windows サーバーでは、ロボットを選択すると、[ロボットの追加 (Add Robot)]ダイアログボックスに、SCSI ポート、バス、ターゲットおよび LUN 番号が反映されます。

次の表に、ドライブ 1 の属性を示します。

表 11-2 Windows ホストの場合の [ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 1)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	eel
ドライブ名 (Drive Name)	eel_dr_1
ドライブ形式 (Drive Type)	8MM カートリッジ (8mm)
バス情報 (Path Information)	[4,0,0,0]
クリーニングの間隔 (Cleaning Frequency)	0 (時間)
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	はい (Yes)
ロボットライブラリ (Robotic library)	TL8(0) - eel
ロボットドライブ番号 (Robot Drive Number)	1

次の表に、ドライブ 2 の属性を示します。

表 11-3 Windows ホストの場合の[ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 2)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	eel
ドライブ名 (Drive Name)	eel_dr_2
ドライブ形式 (Drive Type)	8MM カートリッジ (8mm)
パス情報 (Path Information)	[4,0,1,0]
クリーニングの間隔 (Cleaning Frequency)	0 (時間)
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	はい (Yes)
ロボットライブラリ (Robotic library)	TL8(0) - eel
ロボットドライブ番号 (Robot Drive Number)	2

次の表に、ホスト eel が UNIX サーバーの場合のロボットの属性を示します。

表 11-4 [ロボットの追加 (Add Robot)]ダイアログボックスのエントリ (UNIX ローカルホスト)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	eel
ロボット形式 (Robot Type)	TL8 - 8MM テープライブラリ
ロボット番号 (Robot Number)	0
ロボットは、このデバイスホストによってローカルで制御される (Robot is controlled locally by this device host.)	設定 (このロボット形式では変更できません)
ロボットデバイスファイル (Robotic device file)	/dev/sg/c0t4l0

次の表に、ホスト eel が UNIX サーバーの場合のドライブ 1 の属性を示します。

表 11-5 UNIX ホストの場合の[ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 1)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	eel
ドライブ名 (Drive Name)	eel_dr_1

ダイアログボックスのフィールド	値
ドライブ形式 (Drive Type)	8MM カートリッジ (8mm)
非巻き戻しデバイス (No rewind device)	/dev/rmt/5cbn
クリーニングの間隔 (Cleaning Frequency)	25 (時間)
ドライブの状態 (Drive Status)	起動 (UP)
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	はい (Yes)
ロボットライブラリ (Robotic library)	TL8(0) - eel
ロボットドライブ番号 (Robot Drive Number)	1

次の表に、eel が UNIX ホストの場合のドライブ 1 の属性を示します。

表 11-6 UNIX ホストの場合の[ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 2)

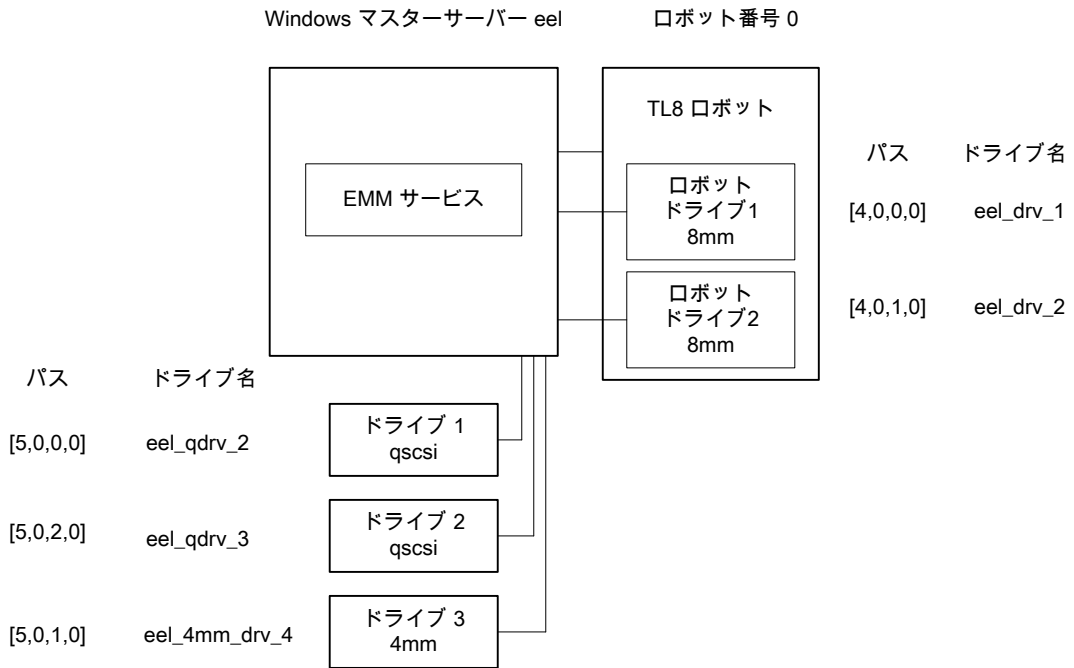
ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	eel
ドライブ名 (Drive Name)	eel_dr_2
ドライブ形式 (Drive Type)	8MM カートリッジ (8mm)
非巻き戻しデバイス (No rewind device)	/dev/rmt/6cbn
クリーニングの間隔 (Cleaning Frequency)	25 (時間)
ドライブの状態 (Drive Status)	起動 (UP)
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	はい (Yes)
ロボットライブラリ (Robotic library)	TL8(0) - eel
ロボットドライブ番号 (Robot Drive Number)	2

サーバーでのスタンドアロンドライブの例

次の図は、ロボットとサーバーの構成例に 2 台のスタンドアロンドライブを追加した例を示しています。

p.157 の「サーバーでのロボットの例」を参照してください。

図 11-2 スタンドアロンドライブを持つサーバーおよびロボットの構成例



次の表に、スタンドアロンドライブ 1 の属性を示します。

表 11-7 Windows ホストの場合の [ドライブの追加 (Add Drive)] ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 1)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	eel
ドライブ名 (Drive Name)	eel_qdrv_2
ドライブ形式 (Drive Type)	1/4 インチカートリッジ (qscsi)
バス情報 (Path Information)	[5,0,0,0]
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	いいえ (No)

次の表に、スタンドアロンドライブ 2 の属性を示します。

表 11-8 Windows ホストの場合の [ドライブの追加 (Add Drive)] ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 2)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	eel
ドライブ名 (Drive Name)	eel_qdrv_3
ドライブ形式 (Drive Type)	1/4 インチカートリッジ (qscsi)
パス情報 (Path Information)	[5,0,2,0]
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	いいえ (No)

次の表に、スタンドアロンドライブ 3 の属性を示します。

表 11-9 Windows ホストの場合の [ドライブの追加 (Add Drive)] ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 3)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	eel
ドライブ名 (Drive Name)	eel_4mm_drv_4
ドライブ形式 (Drive Type)	4MM カートリッジ (4mm)
パス情報 (Path Information)	[5,0,1,0]
クリーニングの間隔 (Cleaning Frequency)	0 (時間)
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	いいえ (No)

次の表に、ホスト eel が UNIX サーバーの場合のスタンドアロンドライブ 1 の属性を示します。

表 11-10 UNIX ホストの場合の [ドライブの追加 (Add Drive)] ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 1)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	eel
ドライブ名 (Drive Name)	eel_qdrv_2
ドライブ形式 (Drive Type)	1/4 インチカートリッジ (qscsi)

ダイアログボックスのフィールド	値
非巻き戻しデバイス (No rewind device)	/dev/rmt/2cbn
ドライブの状態 (Drive Status)	起動 (UP)
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	いいえ (No)

次の表に、ホスト eel が UNIX サーバーの場合のスタンドアロンドライブ 2 の属性を示します。

表 11-11 UNIX ホストの場合の[ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 2)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	eel
ドライブ名 (Drive Name)	eel_qdrv_3
ドライブ形式 (Drive Type)	1/4 インチカートリッジ (qscsi)
非巻き戻しデバイス (No rewind device)	/dev/rmt/3cbn
ドライブの状態 (Drive Status)	起動 (UP)
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	いいえ (No)

次の表に、ホスト eel が UNIX サーバーの場合のスタンドアロンドライブ 3 の属性を示します。

表 11-12 UNIX ホストの場合の[ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 3)

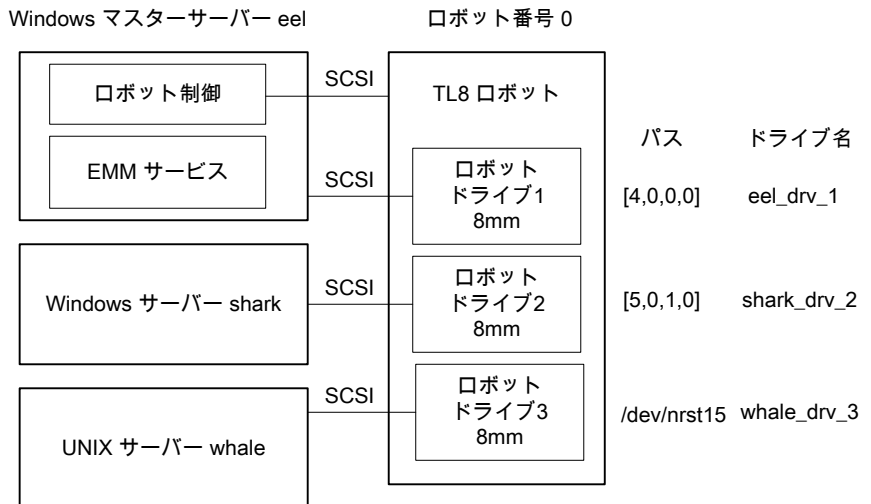
ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	eel
ドライブ名 (Drive Name)	eel_4mm_drv_4
ドライブ形式 (Drive Type)	4MM カートリッジ (4mm)
非巻き戻しデバイス (No rewind device)	/dev/rmt/4cbn
クリーニングの間隔 (Cleaning Frequency)	25 (時間)
ドライブの状態 (Drive Status)	起動 (UP)

ダイアログボックスのフィールド	値
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	いいえ (No)

ロボットおよび複数サーバーの例

次の図に、1 台のロボットと複数のサーバーを示します。

図 11-3 複数のサーバーおよび 1 台のロボットの構成例



この例は、次の理由から、前述の例に比べて構成が複雑です。

- ロボットが 1 つの NetBackup メディアサーバー (サーバー eel) で制御されている
- そのロボットのドライブが他の 2 つのメディアサーバーによって使用されている

この例を検証する場合、次の点に注意してください。

- すべてのデバイスのメディア情報は、マスターサーバー eel 上に存在する EMM サービスによって保持されます。
- いずれの場合も、ロボット番号は 0 です。これは、同じ物理ロボットが 3 つのサーバーによって参照されるためです。この場合、ロボットはホスト eel で制御されます。
- ロボットドライブ番号には、ロボット内でのドライブの物理的な割り当てとの関連関係があります。
- ボリュームを追加する場合、EMM サービスはサーバー上に存在するため、それらのボリュームはホスト eel に追加します。

各ホストの構成属性については、個別のトピックを参照してください。

p.165 の「[Windows サーバー eel の構成](#)」を参照してください。

p.166 の「[Windows サーバー shark の構成](#)」を参照してください。

p.167 の「[UNIX サーバー whale の構成](#)」を参照してください。

Windows サーバー eel の構成

次の表に、ローカル Windows サーバー eel のロボットの属性を示します。

表 11-13 [ロボットの追加 (Add Robot)]ダイアログボックスのエントリ (ローカルホスト)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	eel
ロボット形式 (Robot Type)	TL8 - 8MM テープライブラリ
ロボット番号 (Robot Number)	0
ロボットは、このデバイスホストによってローカルで制御される (Robot is controlled locally by this device host.)	セット
ロボットデバイス (Robot device)	Windows サーバーでは、ロボットを選択すると、[ロボットの追加 (Add Robot)]ダイアログボックスに、SCSI ポート、バス、ターゲットおよび LUN 番号が反映されます。

次の表に、ローカル Windows サーバー eel のドライブ 1 の属性を示します。

表 11-14 [ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 1)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	eel
ドライブ名 (Drive Name)	eel_drive_1
ドライブ形式 (Drive Type)	8MM カートリッジ (8mm)
パス情報 (Path Information)	[4,0,0,0]
クリーニングの間隔 (Cleaning Frequency)	0 (時間)
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	はい (Yes)

ダイアログボックスのフィールド	値
ロボットライブラリ (Robotic library)	TL8(0) - eel
ロボットドライブ番号 (Robot Drive Number)	1

p.164 の「[ロボットおよび複数サーバーの例](#)」を参照してください。

Windows サーバー shark の構成

次の表に、リモート Windows サーバー shark のロボットの属性を示します。

表 11-15 [ロボットの追加 (Add Robot)]ダイアログボックスのエントリ (リモートホスト)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	shark
ロボット形式 (Robot Type)	TL8 - 8MM テープライブラリ
ロボット番号 (Robot Number)	0
ロボット制御はリモートホストによって処理される (Robot control is handled by a remote host.)	セット
ロボット制御ホスト (Robot Control Host)	eel

次の表に、リモート Windows サーバー shark のドライブ 2 の属性を示します。

表 11-16 [ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 2)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	shark
ドライブ名 (Drive Name)	shark_drive_2
ドライブ形式 (Drive Type)	8MM カートリッジ (8mm)
パス情報 (Path Information)	[5,0,1,0]
クリーニングの間隔 (Cleaning Frequency)	0 (時間)
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	はい (Yes)
ロボットライブラリ (Robotic library)	TL8(0) - eel

ダイアログボックスのフィールド	値
ロボットドライブ番号 (Robot Drive Number)	2

p.164 の「ロボットおよび複数サーバーの例」を参照してください。

UNIX サーバー whale の構成

次の表に、リモート UNIX サーバー whale のロボットの属性を示します。

表 11-17 [ロボットの追加 (Add Robot)]ダイアログボックスのエントリ (リモートホスト)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	whale
ロボット形式 (Robot Type)	TL8 - 8MM テープライブラリ
ロボット番号 (Robot Number)	0
ロボット制御はリモートホストによって処理される (Robot control is handled by a remote host.)	セット
ロボット制御ホスト (Robot Control Host)	eel

次の表に、リモート UNIX サーバー whale のドライブ 3 の属性を示します。

表 11-18 [ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 3)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	whale
ドライブ名 (Drive Name)	whale_drive_3
ドライブ形式 (Drive Type)	8MM カートリッジ (8mm)
非巻き戻しデバイス (No rewind device)	/dev/nrst15
クリーニングの間隔 (Cleaning Frequency)	20 (時間)
ドライブの状態 (Drive Status)	起動 (UP)
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	はい (Yes)
ロボットライブラリ (Robotic library)	TL8(0) - eel

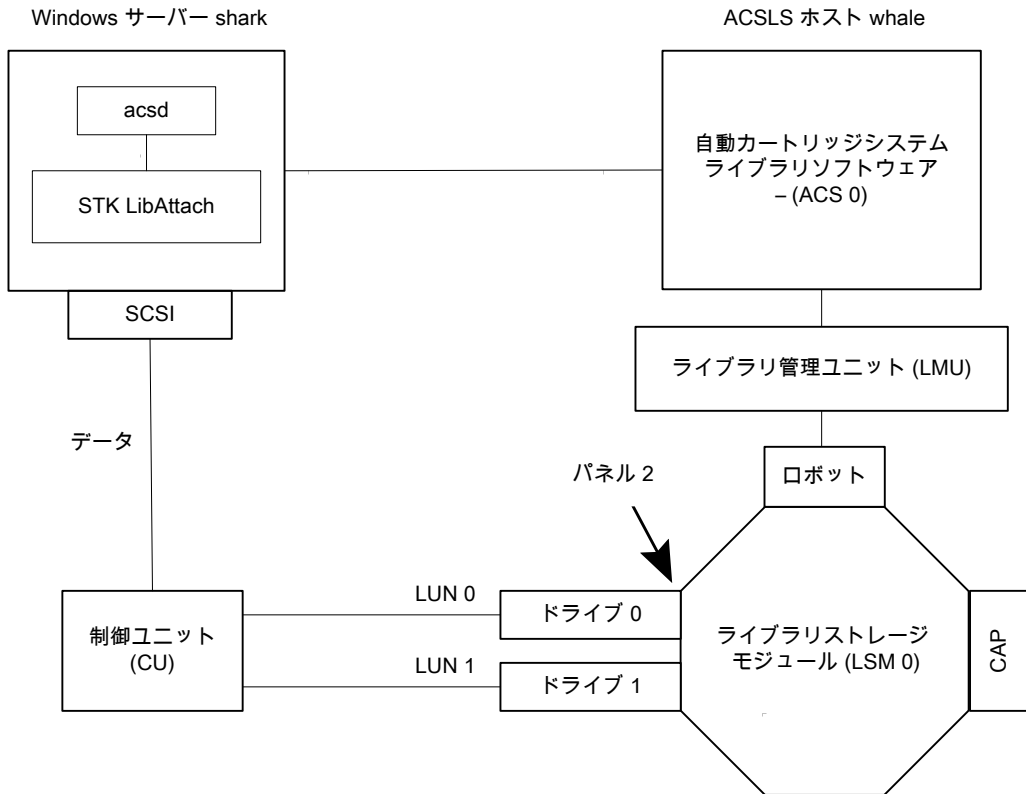
ダイアログボックスのフィールド	値
ロボットドライブ番号 (Robot Drive Number)	3

p.164 の「ロボットおよび複数サーバーの例」を参照してください。

Windows サーバーでの ACS ロボットの例

次の表に、Windows サーバーおよび ACS ロボットの構成を示します。

図 11-4 Windows サーバーおよび ACS ロボットの構成例



この構成では、自動カートリッジシステム (ACS) ロボットがストレージに使用されています。サーバー shark は、Windows 版 NetBackup マスターサーバーまたはメディアサーバーのいずれかです。

この例を検証する場合、次の点に注意してください。

- Oracle StorageTek ACSLS ホスト ([ロボットの追加 (Add Robot)]ダイアログボックス内のエントリ) は、ACS ライブラリソフトウェアが存在するホスト **whale** になります。この例では、ACSLS が、ACS ライブラリソフトウェアとしてインストールされています。いくつかのサーバープラットフォームでは、NetBackup メディアサーバーソフトウェアおよび ACS ライブラリソフトウェアを同じサーバー上で実行できます。したがって、必要なサーバーは 1 つだけです。
- ACS、LSM、PANEL および DRIVE の番号は、ACS ライブラリソフトウェア構成に含まれており、ホストの管理者から取得する必要があります。
- ロボット番号および ACS 番号には、それぞれ異なる意味があります。ロボット番号は、NetBackup で使用されるロボットの識別子です。ACS 番号は、ACS ライブラリソフトウェアで使用されるロボットの識別子です。デフォルトの番号はいずれも 0 ですが、個別に変更できます。
- 独立した制御ユニットを介してドライブを接続する場合は、正しいテープ名が使用されるように、正しい論理ユニット番号 (LUN) を使用する必要があります。
- ACS ライブラリソフトウェアホストとの通信は STK LibAttach ソフトウェアを使用して行われるため、[ロボットの追加 (Add Robot)]ダイアログボックスには [ACSLS ホスト (ACSLS Host)] というエントリが含まれます。このソフトウェアは、ACS ドライブが接続されている Windows サーバーごとにインストールする必要があります。

次の表に、リモートホスト **shark** のロボットの属性を示します。

表 11-19 [ロボットの追加 (Add Robot)]ダイアログボックスのエントリ (リモートホスト)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	shark
ロボット形式 (Robot Type)	ACS - 自動カートリッジシステム
ロボット番号 (Robot Number)	0
ロボット制御はリモートホストによって処理される (Robot control is handled by a remote host.)	設定 (このロボット形式では変更できません)
ACSLS ホスト (ACSLS host)	whale

次の表に、ドライブ 0 の属性を示します。

表 11-20 [ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 0)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	shark

ダイアログボックスのフィールド	値
ドライブ形式 (Drive Type)	1/2 インチカートリッジ (hcart)
ドライブ名 (Drive Name)	shark_drive_0
パス情報 (Path Information)	[5,0,1,0]
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	はい (Yes)
ロボットライブラリ (Robotic library)	ACS(0) - whale
ACS	ACS: 0 LSM: 0 PANEL: 2 DRIVE: 0

次の表に、ドライブ 1 のドライブ属性を示します。

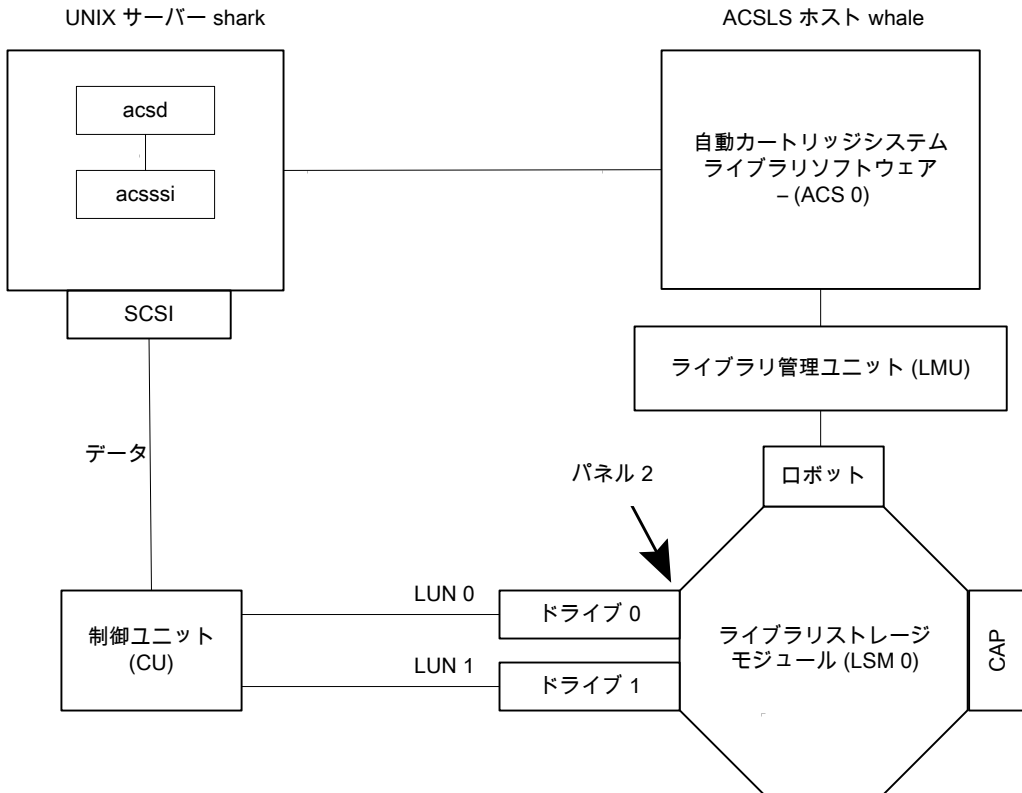
表 11-21 [ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 1)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	shark
ドライブ形式 (Drive Type)	1/2 インチカートリッジ (hcart)
ドライブ名 (Drive Name)	shark_drive_1
パス情報 (Path Information)	[4,0,1,1]
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	はい (Yes)
ロボットライブラリ (Robotic library)	ACS(0) - whale
ACS	ACS: 0 LSM: 0 PANEL: 2 DRIVE: 1

UNIX サーバーでの ACS ロボットの例

次の表に、UNIX サーバーおよび ACS ロボットの構成を示します。

図 11-5 UNIX サーバーおよび ACS ロボットの構成例



この構成では、自動カートリッジシステム (ACS) ロボットがストレージに使用されています。ホスト shark は、UNIX 版 NetBackup マスターサーバーまたはメディアサーバーのいずれかです。

この例を検証する場合、次の点に注意してください。

- ACSLS ホスト ([ロボットの追加 (Add Robot)]ダイアログボックス内のエントリ) は、ACS ライブラリソフトウェアが存在するサーバー whale になります。この例では、ACSL が、ACS ライブラリソフトウェアとしてインストールされています。
 いくつかのサーバープラットフォームでは、NetBackup メディアサーバーソフトウェアおよび ACS ライブラリソフトウェアを同じサーバー上で実行できます。したがって、必要なサーバーは 1 つだけです。
- ACS、PANEL、LSM および DRIVE の番号は、ACS ライブラリソフトウェア構成に含まれており、システムから取得する必要があります。
- ロボット番号および ACS 番号には、それぞれ異なる意味があります。ロボット番号は、NetBackup で使用されるロボットの識別子です。ACS 番号は、ACS ライブラリソフト

ウェアで使用されるロボットの識別子です。デフォルトの番号はいずれも 0 ですが、個別に変更できます。

- 独立した制御ユニットを介してドライブを接続する場合は、正しいテープ名が使用されるように、正しい論理ユニット番号 (LUN) を使用する必要があります。
- [ロボットの追加 (Add Robot)]ダイアログボックスには[ACSLS ホスト (ACSLS Host)]というエントリが含まれます。このエントリの設定によって、NetBackup は ACS ライブラリソフトウェアホストとの通信に ACS ストレージサーバーインターフェース (acsssi) を使用します。

次の表に、ロボットの属性を示します。

表 11-22 [ロボットの追加 (Add Robot)]ダイアログボックスのエントリ (リモートホスト)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	shark
ロボット形式 (Robot Type)	ACS - 自動カートリッジシステム
ロボット番号 (Robot Number)	0
ロボット制御はリモートホストによって処理される (Robot control is handled by a remote host.)	設定 (このロボット形式では変更できません)
ACSLS ホスト (ACSLS host)	whale

次の表に、ドライブ 0 の属性を示します。

表 11-23 [ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 0)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	shark
ドライブ名 (Drive Name)	shark_drive_0
ドライブ形式 (Drive Type)	1/2 インチカートリッジ (hcart)
非巻き戻しデバイス (No rewind device)	/dev/rmt1.1
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	はい (Yes)
ロボットライブラリ (Robotic library)	ACS(0) - whale

ダイアログボックスのフィールド	値
ACS	[ACS 番号 (ACS Number)]: 0 [LSM 番号 (LSM Number)]: 2 [PANEL 番号 (PANEL Number)]: 0 [ドライブ番号 (Drive Number)]: 0

次の表に、ドライブ 1 の属性を示します。

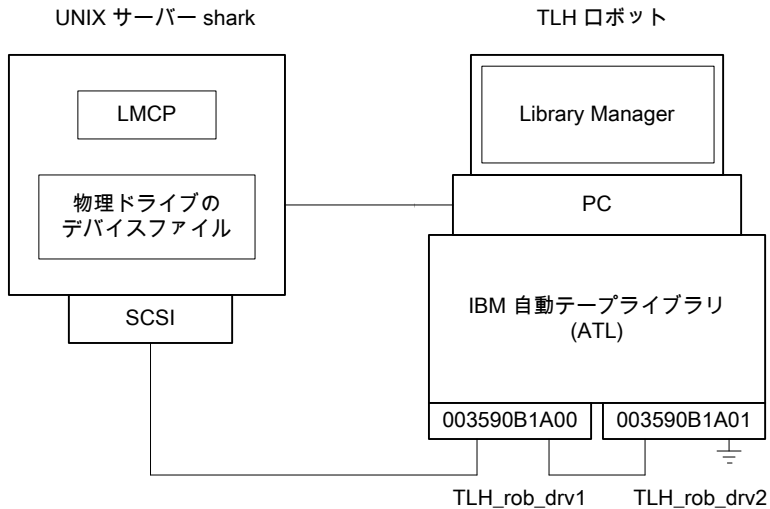
表 11-24 [ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 1)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	shark
ドライブ名 (Drive Name)	shark_drive_1
ドライブ形式 (Drive Type)	1/2 インチカートリッジ (hcart)
非巻き戻しデバイス (No rewind device)	/dev/rmt1.1
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	はい (Yes)
ロボットライブラリ (Robotic library)	ACS(0) - whale
ACS	[ACS 番号 (ACS Number)]: 0 [LSM 番号 (LSM Number)]: 2 [PANEL 番号 (PANEL Number)]: 0 [ドライブ番号 (Drive Number)]: 1

UNIX サーバーでの TLH ロボットの例

次の図に、UNIX サーバーおよび TLH ロボットを示します。

図 11-6 UNIX サーバーおよび TLH ロボットの構成例



この構成では、TLH ロボットが追加されています。サーバー shark は UNIX (AIX、Solaris SPARC、HP-UX)、Linux または Windows サーバーのいずれかです。また、NetBackup マスターサーバーまたはメディアサーバーのいずれかです。

この例を検証する場合、次の点に注意してください。

- ロボット制御ホストは、サーバー shark です。異なるサーバー上でロボット制御 (tlhcd) を行うこともできます。
- TLH ロボットの構成と他のロボット形式の主な相違点は、ロボットデバイスファイルです。ロボットデバイスファイルは、AIX システム上ではライブラリ管理制御ポイント (LMCP)、AIX 以外のシステム上ではライブラリ名です。この例では、shark が AIX サーバーであるため、LMCP ファイルがロボットデバイスファイルに指定されます。shark が AIX 以外の UNIX サーバーまたは Windows サーバーである場合、ライブラリ名 (3494AH など) を指定します。
- ドライブ構成では、IBM デバイス番号を使用します。NetBackup でクリーニングの間隔を割り当てることはできません。

次の表に、ロボットの属性を示します。

表 11-25 [ロボットの追加 (Add Robot)] ダイアログボックスのエントリ (ローカルホスト)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	shark

ダイアログボックスのフィールド	値
ロボット形式 (Robot Type)	TLH (1/2 インチテープライブラリ)
ロボット番号 (Robot Number)	0
ロボットは、このデバイスホストによってローカルで制御される (Robot is controlled locally by this device host.)	セット
LMCP デバイスファイル (LMCP device file)	/dev/lmcp0

次の表に、ドライブ 1 の属性を示します。

表 11-26 [ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 1)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	shark
ドライブ名 (Drive Name)	TLH_rob_drv1
ドライブ形式 (Drive Type)	1/2 インチカートリッジ (hcart)
非巻き戻しデバイス (No rewind device)	/dev/rmt4.1
ドライブの状態 (Drive Status)	起動 (UP)
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	はい (Yes)
ロボットライブラリ (Robotic library)	TLH(0) - shark
ベンダードライブ識別子 (Vendor Drive Identifier)	003590B1A00

次の表に、ドライブ 2 の属性を示します。

表 11-27 [ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 2)

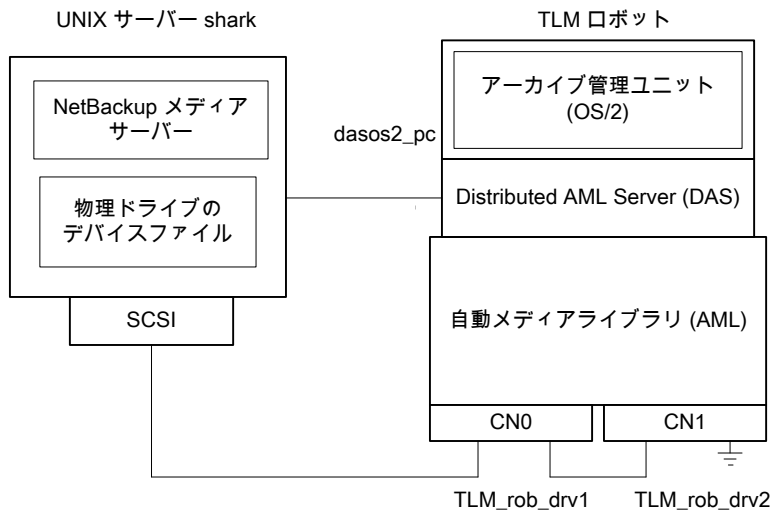
ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	shark
ドライブ名 (Drive Name)	TLH_rob_drv2
ドライブ形式 (Drive Type)	1/2 インチカートリッジ (hcart)

ダイアログボックスのフィールド	値
非巻き戻しデバイス (No rewind device)	/dev/rmt1.1
ドライブの状態 (Drive Status)	起動 (UP)
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	はい (Yes)
ロボットライブラリ (Robotic library)	TLH(0) - shark
ベンダードライブ識別子 (Vendor Drive Identifier)	003590B1A01

UNIX サーバーでの TLM ロボットの例

次の図に、UNIX サーバーおよび TLM ロボットを示します。

図 11-7 UNIX サーバーおよび TLM ロボットの構成例



この構成では、TLM ロボットが追加されています。このロボットのデバイス構成は、TL8 ロボットの例に類似しています。

p.157 の「サーバーでのロボットの例」を参照してください。

ただし、TLM ロボットの場合、ロボット制御ホストではなく DAS/SDLC サーバーを指定します。通常、このサーバーは、IBM OS/2 システムのロボットキャビネットの近くか、このキャビネット内または Windows サーバー上に存在します。

この例では、DAS サーバーのエントリは `dasos2_pc` となります。DAS/SDLC サーバーでサーバー `shark` がクライアントとして認識され、AML ドライブが `shark` に割り当てられるように構成する必要があります。

次の表に、ロボットの属性を示します。

表 11-28 [ロボットの追加 (Add Robot)]ダイアログボックスのエントリ (リモートホスト)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	shark
ロボット形式 (Robot Type)	TLM (マルチメディアテープライブラリ)
ロボット番号 (Robot Number)	0
ロボット制御はリモートホストによって処理される (Robot control is handled by a remote host.)	設定 (このロボット形式では変更できません)
DAS サーバー (DAS server)	dasos2_pc

次の表に、ドライブ 1 の属性を示します。

表 11-29 [ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 1)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	shark
ドライブ名 (Drive Name)	TLM_rob_drv1
ドライブ形式 (Drive Type)	1/2 インチカートリッジ (hcart)
非巻き戻しデバイス (No rewind device)	/dev/rmt/rmt0h
クリーニングの間隔 (Cleaning Frequency)	25 (時間)
ドライブの状態 (Drive Status)	起動 (UP)
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	はい (Yes)
ロボットライブラリ (Robotic library)	TLM(0) - shark
ベンダードライブ識別子 (Vendor Drive Identifier)	CN0

次の表に、ドライブ 2 の属性を示します。

表 11-30 [ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 2)

ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	shark
ドライブ名 (Drive Name)	TLM_rob_drv2
ドライブ形式 (Drive Type)	1/2 インチカートリッジ (hcart)
非巻き戻しデバイス (No rewind device)	/dev/rmt/rmt1h
クリーニングの間隔 (Cleaning Frequency)	25 (時間)
ドライブの状態 (Drive Status)	起動 (UP)
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	はい (Yes)
ロボットライブラリ (Robotic library)	TLM(0) - shark
ベンダードライブ識別子 (Vendor Drive Identifier)	CN1

記号

/etc/ibmatl.conf ファイル 124
 1/2 インチテープライブラリ (TLH)
 構成の例 174
 サービス 120
 制御デーモン 117、120
 テープの取り外し 130
 デーモン 117
 ドライブのクリーニング 129
 ドライブのマッピング 128
 ボリュームの追加 129
 メディア要求 120
 ロボットインベントリ 131
 ロボット制御の構成 121

A

ACS。「自動カートリッジシステム」を参照
 acsd デーモン 147
 acsd プロセス
 NetBackup 146
 ACSLS
 構成 134
 ACSLS ユーティリティ
 テープの取り外し 143
 acssel 147
 異なるソケット名による使用 148
 acsssi 150
 環境変数 151
 手動で起動 151
 ACS_SSI_SOCKET
 構成オプション 150
 ACS SSI のイベントログ採取 (acssel)
 NetBackup 147
 異なるソケット名による使用 148
 acstest 149、152
 UNIX システムの場合 152
 Windows システム 152
 ACS 共有ドライブ
 構成 140
 ACS ストレージサーバーインターフェース (acsssi)
 NetBackup 150

 手動で起動 151
 ACS デーモン (acsd)
 NetBackup 147
 ACS ドライブ
 構成 139
 ACS ロボット 86
 1 台の ACS ホストを使用 153
 テープの追加 142
 テープの取り外し 142
 複数の ACS ホストを使用 154
 ロボットインベントリのフィルタリング 145
 ロボットのインベントリ操作 143
 ACS ロボット (ACS robot)
 ACSLS ファイアウォールの構成 155
 構成の変更 153
 ACS ロボット形式 86
 ACS ロボットテストユーティリティ 152
 ADIC DAS サーバー
 構成 106
 ADIC Scalar DLC サーバー
 構成 107
 ADIC クライアントソフトウェア
 UNIX へのインストール 101
 Windows へのインストール 101
 AIX
 IBM ロボットのロボット制御デバイスファイルの構成 16
 locate-block 19
 smit ツール 15
 SPC-2 SCSI RESERVE の無効化 24
 アダプタ番号 15
 アダプタ番号の表記規則 15
 概要 14
 コマンドの概略 25
 テープドライブの構成
 拡張ファイルマーク 18
 可変モードデバイス 18
 デバイスファイルの作成 19
 複数の密度 23
 テープドライブ用デバイスファイルの構成 17
 ロボットデバイスファイルの構成 123

- AIX コンピュータ
ライブラリ通信の検証 122
- AIX システム
ロボット制御 121
- AIX のテープドライブ用デバイスファイル
構成 17
- AL-PA (宛先 ID)
Solaris 64
- AML。「Distributed AML Server」を参照
AMU。「アーカイブ管理ユニット」を参照
- API ロボット 98、113、134
- atdd ドライバ
HP-UX 47
- ATL。「自動テープライブラリ」を参照
- ATL 名
Windows 126
- ATL ライブラリ名
UNIX 124
- B**
- Berkeley 形式のクローズ
HP-UX 29
Solaris 76
- boot -r
Solaris 81
- C**
- cfgmgr コマンド 26
- chdev コマンド 18、26
- D**
- DAS。「Distributed AML Server」を参照
- DASADMIN コマンド 103、107
- DAS_CLIENT
vm.conf エントリ 103
環境変数 103
- DAS サーバー (DAS server)
TLM ドライブの割り当て 103
- DAS または Scalar DLC クライアント名
構成 102
- Distributed AML Server 97
「マルチメディアテープライブラリ」も参照
\\ETC\\CONFIG ファイル 107
\\MPTN\\ETC\\HOSTS ファイル 107
概要 97
- drstat コマンド 92
- DSF。特殊デバイスファイルを参照 30
- E**
- Emulex ファイバーチャネル HBA 59
- F**
- forward-space-file/record
HP-UX 30
- H**
- HBA
Emulex 59
- HP-UX
SCSI ロボット制御 35
SPC-2 SCSI RESERVE の無効化 49
レガシーデバイスドライバとファイル 34
- HP-UX
SAM ユーティリティ 49
SAN の EMS テープデバイスモニターの無効化 49
SPC-2 SCSI RESERVE 49
永続的な DSF の作成 32
永続的な DSF を使うための NetBackup のアップグ
レード 33
構成ガイドライン 27
コマンドの概略 50
デバイスアドレス指定スキーム 28
テープドライブの構成
Berkeley 形式のクローズ 29
デバイスファイルの作成 30
レガシー SCSI および FCP ロボット制御の作成 38
ロボット制御 28
- I**
- IBM 自動テープライブラリ 113
「1/2 インチテープライブラリ」も参照
- IBM 自動テープライブラリサービス 120
- IBM デバイス番号 128
- IBM デバイス番号 (IBM device number) 92
- ioscan コマンド
HP-UX 50
- L**
- Linux
SAN クライアント 57
SCSI デバイスのテストユーティリティ 59
SCSI ロボット制御 56
sg ドライバ 53
st テープドライバ 54
st テープドライバのバッファサイズ 55

概要 52
 コマンドの概略 59
 デバイス構成の検証 57
 ドライバのロード 54
 ロボット制御 56

Linux (カーネル 2.6)
 テープドライブ用デバイスファイル 56
 ロボット制御 56

lmcpd 117

LMCP デバイスファイル
 パスの確認 121

LMU。「ライブラリ管理ユニット」を参照

locate-block
 AIX 19
 Solaris 76

lsattr コマンド 26

lsdev コマンド
 AIX 25
 HP-UX 50

LSM。「ライブラリストレージモジュール」を参照

lsmod コマンド
 Linux 55

M

mknod コマンド
 HP-UX 50

modinfo コマンド
 Solaris 81

modprobe コマンド
 Linux 54

mtlib コマンド
 IBM 122

mt コマンド
 Linux 59

N

NetBackup
 acsd プロセス 146
 ACS SSI のイベントログ採取 (acssel) 147
 ACS ストレージサーバーインターフェース (acsssi) 150
 ACS デーモン (acsd) 147
 異なるソケット名を指定した acssel の使用 148
 テープの取り外し 143
 ロボット制御、通信およびログ記録 146

NetBackup sg ドライバ
 インストールの検証 62

NetBackup デバイス構成ウィザード 108

NetBackup ドライバ
 構成 108

NetBackup の TLM ドライバ
 構成 104

O

odmget コマンド 26

Oracle
 ACS 共有ドライブの構成 140
 StorageTek ACSLS ロボット 134

R

rem_drv コマンド
 Solaris 81

robtest 92、107～108、149

robtest ユーティリティ
 Linux 59

S

SAM ユーティリティ
 HP-UX 49

SAN クライアント
 AIX でのドライブの構成 16
 HP-UX でのドライブの構成 37
 Linux のドライブについて 57
 Solaris でのドライブの構成 78

Scalar DLC サーバー
 TLM ドライブの割り当て 104

schgr デバイスドライバ
 HP-UX 38

SCSI
 パススルードライバ
 Solaris 62
 ロボット制御
 HP-UX 35
 Linux 56
 Linux (カーネル 2.6) 56
 Solaris 73

SCSI 固定バインド 58

SCSI の予約
 AIX の SPC-2 RESERVE の無効化 23
 HP-UX の SPC-2 RESERVE の無効化 49
 Solaris での SPC-2 RESERVE の無効化 77
 データの整合性 11
 無効化 11

sctl デバイスファイル
 FCP (Itanium) 用に作成 43
 FCP (PA-RISC) 用に作成 41

- SCSI (PA-RISC) 用に作成 39
 - sg.build コマンド
 - Solaris 81
 - sg.conf ファイル
 - 例 67
 - sg.install スクリプト
 - Solaris 65、81
 - sg.links ファイル
 - 例 68
 - sg ドライバ
 - Linux 53
 - Solaris 62
 - アンインストール 80
 - smit コマンド 18
 - Solaris
 - ACS の使用 61
 - locate-block 76
 - MPxIO の無効化 64
 - SAN クライアントの構成 78
 - SCSI および FCP ロボット制御デバイスファイルの例 74
 - SCSI パススルードライバ 62
 - SCSI ロボット制御 73
 - sg.install スクリプト 65
 - sg ドライバのインストールまたは再構成 65
 - Solaris での SPC-2 RESERVE の無効化 77
 - SPC-2 SCSI RESERVE 77
 - アダプタカードの削除 61
 - 概要 60
 - コマンドの概略 80
 - テープドライブの構成 75
 - Berkeley 形式のクローズ 76
 - ドライブのアンロードの回避 72
 - 非巻き戻しデバイスファイル 76
 - ファイバーチャネル HBA ドライバの関連付け 64
 - ロボット制御 73
 - Solaris Multiplexed I/O (MPxIO)
 - 無効化 64
 - Sony S-AIT ドライブ 24
 - SPC-2 SCSI RESERVE
 - HP-UX での無効化 49
 - SPC-2 SCSI RESERVE
 - AIX での無効化 24
 - Solaris 77
 - SSO
 - ACS 共有ドライブの構成 141
 - TLM ロボット形式の構成 106
 - シリアル化されていない TLM 共有ドライブの構成 108
 - st.conf ファイル
 - 例 67
 - STK SL500
 - 例 74
 - StorEdge Network Foundation HBA
 - 例 74
 - st テープドライバ
 - Linux 54
 - デバッグモード 55
 - バッファサイズとパフォーマンス 55
 - st ドライバ
 - Linux 54
 - Sun
 - UNIX の acstest ユーティリティ 152
 - Windows の acstest ユーティリティ 152
 - サポートされる自動カートリッジシステム (ACS) 構成 153
 - 自動カートリッジシステム
 - 1 台の ACS ホストと複数の ACS ロボット 153~154
 - Sun StorageTek ACSLS
 - ファイアウォールの構成 155
 - Sun StorEdgeNetwork Foundation HBA ドライバ
 - 構成 63
- ## T
- TL4 ロボット 87
 - TL8 ロボット 88
 - TLD ロボット 89
 - TLH 構成
 - 例 114
 - TLH 構成の例
 - Windows 117
 - TLH ドライブ
 - 構成 128
 - TLH ロボット 90
 - 構成 121
 - テープの追加 129
 - テープの取り外し 130
 - ロボットインベントリのフィルタリング 132
 - timtest 105、107~108、110~111
 - TLM 共有ドライブ
 - 構成 106
 - TLM 構成
 - 例 98
 - TLM ドライブ
 - 構成 100
 - TLM ドライブの割り当て
 - DAS サーバー 103

- Scalar DLC サーバー 104
- TLM ロボット 91
 - ロボットのインベントリ操作 111
- TLM ロボット (TLM robot)
 - テープの追加 110
 - テープの取り外し 110
 - メディア要求 99
- TLM ロボット制御
 - 構成 100

U

- UNIX
 - acstest ユーティリティ 152
 - ADIC クライアントソフトウェアのインストール 101
 - ATL ライブラリ名の確認 124
 - ライブラリ通信の検証 124
 - UNIX サーバーの ACS ロボット
 - 構成の例 171
 - UNIX サーバーの TLH ロボット
 - 構成の例 174
 - UNIX サーバーの TLM ロボット
 - 構成の例 176
 - UNIX サーバー (リモート)
 - 構成の例 167
 - UNIX システム
 - 構成例 114
 - ロボット制御 123

V

- vm.conf ファイル
 - DAS_CLIENT エントリ 103

W

- Windows
 - acstest ユーティリティ 152
 - ADIC クライアントソフトウェアのインストール 101
 - ATL 名の確認 126
 - TLH 構成の例 117
 - デバイスの接続 83
 - テープデバイスドライバ 83
 - ライブラリ通信の検証 126
 - Windows サーバーの ACS ロボット
 - 構成の例 168
 - Windows サーバー (リモート)
 - 構成の例 166
 - Windows サーバー (ローカル)
 - 構成の例 165
- Windows システム
 - ロボット制御 126

あ

- アーカイブ管理ユニット (AMU) 99
- アジャイルアドレス指定 28
- アップグレード
 - NetBackup (HP-UX の永続的な DSF を使うため) 33
- アンインストール
 - sg ドライバ 80
- インストール
 - UNIX の ADIC クライアントソフトウェア 101
 - Windows の ADIC クライアントソフトウェア 101
- 永続的な DSF
 - 構成 32
 - デバイスドライバ 30
 - デバイスドライバとファイル 30
 - テープドライブアクセス 31
 - パススルーパス 31
 - ロボット制御 31
 - 永続的な DSF のパススルーパス
 - 作成 34

か

- 概要
 - Linux 52
 - Solaris 60
- 拡張ファイルマーク
 - ドライブ 18
- 可変長ブロック 18
- 可変モードデバイス
 - AIX 18
- 環境変数
 - acsssi プロセス 151
- 共通アクセス
 - ボリュームへの 109
- 検証
 - Linux のデバイス構成 57
- 構成
 - ACS 共有ドライブ 140
 - ACS ドライブ 139
 - ACS ロボットの変更 153
 - ADIC DAS サーバー 106
 - ADIC Scalar DLC サーバー 107
 - AIX での IBM ロボットのロボット制御デバイスファイル 16
 - AIX のテープドライブ用デバイスファイル 17

- AIX のロボットデバイスファイル 123
- DAS または Scalar DLC クライアント名 102
- NetBackup ドライブ 108
- NetBackup の TLM ドライブ 104
- SAN クライアント (FT メディアサーバーを認識させるため) 78
- Sun StorEdge Network Foundation HBA ドライブ 63
- TLH ドライブ 128
- TLM 共有ドライブ 106
- TLM ドライブ 100
- TLM ロボット制御 100
- UNIX システムの例 114
- 永続的な DSF 32
- 他の UNIX システムのロボットデバイスファイル 125
- レガシーデバイスファイル 38
- ロボット制御 121
- ロボットライブラリ名 127
- 構成オプション
 - ACS_SSI_SOCKET 150
- 構成ガイドライン
 - HP-UX 27
- 構成の例
 - ACSL 134
 - UNIX サーバーの ACS ロボット 171
 - UNIX サーバーの TLH ロボット 174
 - UNIX サーバーの TLM ロボット 176
 - Windows サーバーの ACS ロボット 168
 - サーバーでのスタンドアロンドライブ 160
 - サーバーのロボット 157
 - リモート UNIX サーバー 167
 - リモート Windows サーバー 166
 - ローカル Windows サーバー 165
 - ロボットと複数サーバー 164
- 高速テープ位置設定。「locate-block」を参照
- 固定長ブロック 18
- コマンドの概略
 - AIX の場合 25
 - HP-UX 50
 - Linux 59
 - Solaris 80
- さ
- 削除
 - ACS ロボットのテープ 142
 - テープ (ACSL ユーティリティを使用) 143
 - テープ (NetBackup を使用) 143
 - テープ (TLM ロボットから) 110
- 作成
 - FCP (Itanium) 用の sctl デバイスファイル 43
 - FCP (PA-RISC) 用の sctl デバイスファイル 41
 - HP-UX でのレガシー SCSI および FCP ロボット制御 38
 - HP-UX の永続的な DSF 32
 - SCSI (PA-RISC) 用の sctl デバイスファイル 39
 - 永続的な DSF のパススルーパス 34
 - テープドライブの非巻き戻しデバイスファイル 19
 - テープドライブ用パススルーデバイスファイル 45
 - レガシーテープドライブ用デバイスファイル 45
 - サーバーでのスタンドアロンドライブ
 - 構成の例 160
 - サーバーとロボット
 - 構成の例 157
 - サポートされる構成
 - 自動カートリッジシステム 153
 - 自動カートリッジシステム
 - 1 台の ACS ホストと複数の ACS ロボット 153
 - Library Server (ACSL) 134、137
 - Solaris 61
 - STK Library Station 134、137
 - 構成の例 168、171
 - サポートされる構成 153
 - テープの取り外し 110
 - 特殊文字 142
 - バーコード操作 143
 - 複数の ACS ホストと複数の ACS ロボット 154
 - ボリュームの追加 142
 - メディア要求 138
 - ロボットインベントリのフィルタリング 145
 - 自動カートリッジシステム (ACS)
 - テープの取り外し 142
 - 自動テープライブラリ (ATL) 117、120
 - 使用
 - ガイド 10
 - スイッチ設定
 - Sony S-AIT
 - AIX 24
 - スクリプト
 - sg.install
 - Solaris 65
 - sgscan 73、81
 - 制御ユニット
 - ACS 137
 - 選択
 - テープドライブ 17
 - 属性
 - ロボット 86

た

代替メディア形式

ACS ロボット 139

追加

テープ (TLM ロボットへ) 110

デバイス

構成ウィザード 140

デバイスアドレス指定スキーム

HP-UX 28

デバイス検出 11

デバイス構成の手順 11

デバイスドライバ

sg

Solaris 62

Linux 53

st

Linux 54

永続的な DSF 30

レガシーデバイスファイル 35

デバイスドライバとファイル

永続的な DSF 30

デバイスの接続

Windows システムへ 83

デバイスファイル

AIX 上の SAN クライアント用に作成 16

HP-UX 上の SAN クライアント用に作成 37

Linux (2.6 カーネル) のテープドライブ 56

Linux (2.6 カーネル) のロボット制御 56

非巻き戻し 19

非巻き戻しの作成 19

レガシーテープドライブ 35

デバイスファイルの作成

AIX 上の SAN クライアント 16

HP-UX 上の SAN クライアント 37

デバッグモード

st テープドライバ 55

テープ

ACSL S ユーティリティを使用した取り外し 143

ACS ロボットからの取り外し 142

NetBackup を使用した取り外し 143

TLM ロボットからの取り外し 110

TLM ロボットへの追加 110

テープデバイスドライバ

Windows 83

テープドライバ

選択 17

テープドライブ

非巻き戻しデバイスファイルの作成 19

標準以外 78

レガシーパススルーパス 36

テープドライブアクセス

永続的な DSF 31

テープドライブの構成

AIX

デバイスファイルの作成 19

HP-UX

非巻き戻し 30

Solaris 75

テープドライブ用デバイスファイル

Linux (カーネル 2.6) 56

要件 29

テープドライブ用パススルーデバイスファイル

作成 45

テープの追加

ACS ロボットへ 142

TLH ロボットへ 129

テープの取り外し

TLH ロボット 130

テーブルドリブンのロボット 92

特殊デバイスファイル

永続的 30

ドライバのアンロード

Solaris 72

ドライブ (drives)

Sony S-AIT 24

ドライブクリーニング

TLH ロボット 129

ドライブのクリーニング

TLH ロボット 129

ドライブの指定

決定 105

は

パススルードライバの使用

機能 62

パススルーパス

永続的な DSF 31

パスの確認

LMCP デバイスファイルへの 121

非巻き戻しデバイスファイル 19

Solaris 76

作成 19

非巻き戻しデバイスファイルの例 21

表記規則

RS/6000 AIX アダプタ番号 15

標準以外のテープドライブ 78

ファイアウォールの構成

Sun StorageTek ACSLS 155

ファイバーチャネル
 HP-UX の構成例 41、43
 関連付け処理
 Solaris 64
 ドライバ 72
 ファイバーチャネル HBA ドライバ
 関連付け 64
 複数のテープ密度
 使用 23
 プロセス
 ロボット 93
 ロボット形式 93
 ロボット制御 93
 ボリューム
 共通アクセスの提供 109

ま

マニュアルのテキスト版 10
 マルチメディアテープライブラリ (TLM)
 インベントリ操作 111
 概要 97
 構成の例 176
 テープの取り外し 111
 デーモン 99
 ドライブの構成 104
 ドライブのマッピング 105
 ドライブの割り当て 100
 ボリュームの追加 110
 メディア要求 99
 ロボット制御の構成 100
 無効化
 AIX の SPC-2 SCSI RESERVE 24
 HP-UX の SPC-2 SCSI RESERVE 49
 SAN の HP-UX EMS テープデバイスモニター 49
 Solaris Multiplexed I/O (MPxIO) 64
 Solaris の SPC-2 SCSI RESERVE 77
 メディア要求
 ACS ロボット 138
 TLH ロボットの場合 120

や

要件
 テープドライブ用デバイスファイル 29

ら

ライブラリ管理制御ポイントデーモン (LMCPD) 117
 ライブラリ管理ユニット 137
 ライブラリ管理ユニット (LMU) 138

ライブラリストレージモジュール 137
 ライブラリストレージモジュール (LSM) 138
 ライブラリ通信の検証
 AIX コンピュータ 122
 UNIX 124
 Windows 126

例

SCSI および FCP ロボット制御デバイスファイル 74
 sg.conf ファイル 67
 sg.links ファイル 68
 st.conf ファイル 67
 STK SL500 74
 StorEdge Network Foundation HBA 74
 TLH 構成 114
 TLM 構成 98
 非巻き戻しデバイスファイル 21
 ロボットプロセス 95
 レガシーデバイスドライバとファイル
 HP-UX 34
 レガシーデバイスファイル
 構成 38
 サポートされるデバイスドライバ 35
 レガシーテープドライブ
 デバイスファイル名 35
 レガシーテープドライブ用デバイスファイル
 作成 45
 レガシーバススルーパス
 テープドライブ 36
 ロボット
 ACS 86
 Oracle StorageTek ACSLS 134
 TL4 の場合 87
 TL8 の場合 88
 TLD 89
 TLH 90
 TLM 91
 制御プロセス 93
 属性 86
 テストユーティリティ 92
 テストユーティリティ, ACS 152
 テーブルドリブン 92
 プロセス 93
 ロボットインベントリ
 フィルタリング 132、145
 ロボット形式 85
 ロボットプロセス 93
 ロボット制御
 AIX システム 121
 HP-UX 28

SCSI

AIX 56、73

Linux (カーネル 2.6) 56

HP-UX 35

Solaris 73

UNIX システム 123

UNIX システムの場合 146

Windows システム 126、146

永続的な DSF 31

ロボット制御、通信およびログ記録

テープ操作中 146

ロボット制御デバイスファイル

AIX の IBM ロボット 16

ロボットデバイスファイル

他の UNIX システムでの構成 125

ロボットと複数サーバー

構成の例 164

ロボットのインベントリ操作

ACS ロボット 143

TLH ロボット 131

ロボットプロセス

例 95

ロボットライブラリ名

構成 127

わ

割り当てられたファブリック (宛先 ID)

Solaris 64

ワールドワイドノードネーム (WWNN) 64

ワールドワイドポートネーム (WWPN) 63~64