

Symantec NetBackup™ デバイス構成ガイド

UNIX、Windows および Linux

リリース 7.7

Symantec NetBackup™ デバイス構成ガイド

マニュアルバージョン: 7.7

法的通知と登録商標

Copyright © 2015 Symantec Corporation. All rights reserved.

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

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

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

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

Symantec Corporation
350 Ellis Street
Mountain View, CA 94043

<http://www.symantec.com>

目次

第 1 章	デバイス構成の概要	9
	このマニュアルの使用方法	9
	一般的なデバイス構成の手順	10
	構成に関する注意事項	10
	NetBackup の互換性リストについて	11
第 1 部	オペレーティングシステム	12
第 2 章	AIX	13
	NetBackup の構成を開始する前に (AIX)	13
	RS/6000 AIX アダプタ番号の表記規則	14
	AIX での永続的な名前のサポートについて	15
	AIX でのロボット制御デバイスファイルの構成について	15
	AIX の SAN クライアントについて	15
	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	16
	テープドライバの選択について	16
	QIC 以外のテープドライブの概要	17
	ドライブの拡張ファイルマークの概要	17
	AIX の高速テープ位置設定 (locate-block) の概要	18
	非巻き戻しデバイスファイルについて	18
	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	18
	複数のテープ密度の使用	22
	AIX の SPC-2 SCSI RESERVE の概要	22
	AIX の SPC-2 SCSI RESERVE の無効化	23
	Sony AIT ドライブの概要	23
	AIX コマンドの概略	24
第 3 章	HP-UX	26
	NetBackup の構成を開始する前に (HP-UX)	26
	HP-UX のロボット制御について	27
	HP-UX デバイスアドレス指定スキームについて	27
	NetBackup の HP-UX テープドライブ用デバイスファイルの要件	28
	永続的な DSF のデバイスドライバとファイルについて	29
	永続的な DSF のデバイスドライバについて	29

ロボット制御の永続的な DSF について	30
テープドライブアクセスの永続的な DSF について	30
永続的な DSF のパススルーパスについて	30
永続的な DSF の構成について	31
HP-UX の永続的な DSF の作成	31
HP-UX の永続的な DSF を使うための NetBackup のアップグレー ド	32
永続的な DSF のパススルーパスの作成	33
HP-UX のレガシーデバイスドライバとファイルについて	33
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	34
レガシーロボット制御デバイスファイルについて	34
レガシーテープドライブ用デバイスファイルについて	34
テープドライブのレガシーパススルーパスの概要	35
HP-UX 上の SAN クライアント用デバイスファイルの作成	36
レガシーデバイスファイルの構成について	37
HP-UX でのレガシー SCSI および FCP ロボット制御の作成	37
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	44
テープドライブ用パススルーデバイスファイルの作成	44
HP-UX の SPC-2 SCSI RESERVE について	48
HP-UX の SPC-2 SCSI RESERVE の無効化	48
SAN の HP-UX EMS テープデバイスモニターの無効化について	48
HP-UX コマンドの概略	49

第 4 章

Linux	50
開始する前に (Linux)	50
必要な Linux SCSI ドライバについて	51
st ドライバのデバッグモードについて	52
Linux ドライバの検証	52
Linux のロボットとドライブ制御の構成について	52
Linux のロボット制御デバイスファイルについて	53
Linux のテープドライブ用デバイスファイルについて	53
デバイス構成の検証	54
Linux の SAN クライアントについて	54
Linux の SCSI 固定バインドについて	55
Emulex HBA について	55
SCSI デバイスのテストユーティリティ	56
Linux コマンドの概略	56

第 5 章

Solaris	57
開始する前に (Solaris)	57
NetBackup sg ドライバについて	59
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	59

Oracle StorEdge Network Foundation HBA ドライバの特別な構成	60
ファイバーチャネル HBA ドライバの関連付けについて	61
複数のドライブパスを使用するための Solaris 10 x86 の構成	61
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	62
st.conf ファイルの例	64
sg.conf ファイルの例	64
sg.links ファイルの例	65
Solaris で 6 GB 以上の SAS HBA を構成する	67
Solaris ドライバのアンロードの回避	69
Solaris のロボット制御について	70
Solaris の SCSI および FCP ロボット制御について	70
Solaris での SCSI および FCP ロボット制御デバイスファイルの 例	71
Solaris テープドライブ用デバイスファイルについて	71
Berkeley 形式のクローズについて	72
Solaris の非巻き戻しデバイスファイルについて	73
Solaris の高速テープ位置設定 (locate-block) について	73
Solaris の SPC-2 SCSI RESERVE について	73
Solaris の SPC-2 SCSI RESERVE の無効化	74
標準以外のテープドライブについて	74
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	75
st.conf ファイルへの FT デバイスエントリの追加	75
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	76
sg ドライバのアンインストール	77
Solaris コマンドの概略	77

第 6 章 Windows

NetBackup の構成を開始する前に (Windows)	78
Windows のテープデバイスドライバについて	79
Windows システムへのデバイスの接続	79

第 2 部 ロボットストレージデバイス

第 7 章 ロボットの概要

NetBackup のロボット形式	81
ロボットの属性	82
ACS ロボット	82
TL4 ロボット	83
TL8 ロボット	84
TLD ロボット	85

TLH ロボット	86
TLM ロボット	87
テーブルドリブンのロボット	88
ロボットテストユーティリティ	88
ロボットプロセス	88
各ロボット形式のプロセス	89
ロボットプロセスの例	91

第 8 章	ADIC 自動メディアライブラリ (AML)	92
	ADIC 自動メディアライブラリについて	92
	TLM 構成の例	93
	TLM ロボットに対するメディア要求	94
	TLM ロボット制御の構成	95
	ホストでの TLM ドライブの構成	95
	UNIX への ADIC クライアントソフトウェアのインストール	96
	Windows への ADIC クライアントソフトウェアのインストール	96
	DAS または Scalar DLC クライアント名の構成	97
	DAS サーバーでの TLM ドライブの割り当て	98
	Scalar DLC サーバーでの TLM ドライブの割り当て	99
	NetBackup での TLM ドライブの構成	99
	ドライブ指定の確認	100
	TLM 共有ドライブの構成	101
	ADIC DAS サーバーの構成	101
	ADIC Scalar DLC サーバーの構成	102
	NetBackup での共有ドライブの構成	103
	ボリュームへの共通アクセスの提供	104
	TLM ロボットへのテープの追加	105
	TLM ロボットからのテープの取り外し	106
	TLM ロボットでのロボットのインベントリ操作	106

第 9 章	IBM 自動テープライブラリ (ATL)	108
	IBM 自動テープライブラリについて	108
	TLH 構成の例	109
	UNIX システムの構成例	109
	Windows システムの構成例	112
	TLH ロボットのメディア要求	115
	ロボット制御の構成について	116
	AIX システムでのロボット制御	116
	UNIX システムでのロボット制御	118
	Windows システムでのロボット制御	120
	TLH ドライブの構成について	123
	ドライブのクリーニングについて	124

TLH ロボットへのテープの追加	124
TLH ロボットからのテープの取り外し	125
TLH ロボットでのロボットのインベントリ操作	126
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	127

第 10 章

Oracle StorageTek ACSLS ロボットについて	128
Oracle StorageTek ACSLS ロボットについて	129
ACSLS 構成の例	129
ACS ロボットに対するメディア要求	133
ACS ドライブの構成について	133
ACS 共有ドライブの構成	135
ACS ロボットへのテープの追加	137
ACS ロボットからのテープの取り外しについて	137
ACSLS ユーティリティを使用したテープの取り外し	138
NetBackup を使用したテープの取り外し	138
ACS ロボットでのロボットのインベントリ操作	138
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	140
NetBackup によるロボット制御、通信、ログ記録	141
Windows システムでの NetBackup のロボット制御、通信、ログ記 録	141
UNIX システムでの NetBackup のロボット制御、通信、ログ記録	141
ACS ロボットテストユーティリティ	146
Windows システム上の acstest	147
UNIX システム上の acstest	147
ACS ロボットの構成の変更	147
サポートされる ACS 構成	148
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	148
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	149
Oracle StorageTek ACSLS ファイアウォールの構成	150

第 11 章

デバイス構成の例	152
サーバーでのロボットの例	152
サーバーでのスタンドアロンドライブの例	155
ロボットおよび複数サーバーの例	159
Windows サーバー eel の構成	160
Windows サーバー shark の構成	161
UNIX サーバー whale の構成	162
Windows サーバーでの ACS ロボットの例	163
UNIX サーバーでの ACS ロボットの例	165
UNIX サーバーでの TLH ロボットの例	168
UNIX サーバーでの TLM ロボットの例	171

索引 174

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)

ハードウェア互換性リストには、サポート対象のデバイスについての情報が記載されています。

p.11 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. I』](#)またはNetBackup 管理コンソールの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。「他のサーバーでデバイスを管理する方法」について詳しくは、[『NetBackup 管理者ガイド Vol. I』](#)またはNetBackup 管理コンソールの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。

次の Web ページで NetBackup の互換性リストを参照してください。

<http://www.netbackup.com/compatibility>

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.11 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とき、AIX は接続された周辺装置用のデバイスファイルを作成します。

- 多くの構成手順は、`smit`(システム管理インターフェースツール)を使用して実行できます。詳しくは、`smit(1)` のマニュアルページを参照してください。
- `smit` および `/usr/sbin/lsdev` コマンドを使用して、デバイスが正しく構成されていることを検証します。
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SPORTの通信に、テープドライバと SCSI パススルー方式が使用されます。標準テープドライバを使う AIX の SAN クライアントは、FT メディアサーバーのファイバートランSPORT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.18 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
テープドライバの選択について	p.16 の「 テープドライバの選択について 」を参照してください。
QIC 以外のテープドライブの概要	p.17 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.17 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.18 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.18 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.18 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.20 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.22 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.22 の「 AIX の SPC-2 SCSI RESERVE の概要 」を参照してください。 p.23 の「 AIX の SPC-2 SCSI RESERVE の無効化 」を参照してください。

テープドライバの選択について

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はありません。

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.18 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.23 の「[AIX の SPC-2 SCSI RESERVE の無効化](#)」を参照してください。

警告: テープドライバで 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 ドライバは SPC-2 SCSI RESERVE を無効にできるテープドライバの一例です。

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. 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す。
- `/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、fcpx 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.11 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.27 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.29 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。
p.31 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.33 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.37 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.28 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.48 の「HP-UX の SPC-2 SCSI RESERVE について」を参照してください。
- p.36 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.48 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.48 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	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、HP-UX システムに Berkeley 形式のクローズが想定されています。

要件	説明
高速テープ位置設定	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』。 NetBackup では、パススループ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。 <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。 <pre>touch /usr/openv/volmgr/database/NO_LOCATEBLOCK</pre> <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。
クローズ時非巻き戻し	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。

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 へのバスに依存しません。

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 DSF を使用することをお勧めします。

p.35 の「[テープドライブのレガシーパススループスの概要](#)」を参照してください。

p.34 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、**atdd** 構成情報については、ハードウェア互換性リストを参照してください。
<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、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#_BESTnb
```

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/openv/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.33 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.31 の「HP-UX の永続的な DSF の作成」を参照してください。
p.32 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.31 の「HP-UX の永続的な DSF の作成」を参照してください。
p.33 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バ用に、`insf -d eschgr` を入力します。

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

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

ドライバ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/stoptlid
```

- 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.29 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、`atdd` 構成情報については、ハードウェア互換性リストを参照してください。

<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、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/cCARDtTARGETtLUN 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.37 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.44 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ます。

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

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

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

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

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

p.36 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.44 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.29 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 ドライブとパススルーテープドライブ用デバイスファイルが必要です。

次の表はデバイスファイルを作成するタスクを記述したものです。デバイスファイルを作成する前に、NetBackup FT メディアサーバーがアクティブである必要があります。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 ドライブがシステムのデフォルトのパススルードライブでない場合、sctl ドライブ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.35 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.44 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.37 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.44 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.44 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.36 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.38 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.40 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.42 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。
 - チェンジャ出力 (`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、チェンジャの H/W Path のエントリをフィルタリングすると、**SCSI ID** および **LUN** が残ります。
- 3 次のコマンドを実行して、`sctl` ドライバのキャラクタメジャー番号を調べます。

```
lsdev -d sctl
```

Driver 列に `sctl` が表示されているエントリの出力を調べます。

- 4 次のコマンドを実行して、**SCSI** ロボット制御のデバイスファイルを作成します。

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

SCSI (PA-RISC) 用の `sctl` デバイスファイルの作成例

この例では、次のロボットが存在します。

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

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

1 次のように、ioscan -f コマンドを呼び出します。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

FCP (PA-RISC) 用の sctl デバイスファイルの作成例

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

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

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

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

fc       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 c6t0l0 c 203 0x060000
```

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

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

FCP (Itanium) 用の `sctl` デバイスファイルの作成例

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

この例では、次のデバイスがホストに接続されています。

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

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

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

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

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

この例では、次のデバイスがホストに接続されています。

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

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

```
lsdev -d sctl

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

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

- 4 ロボット制御のデバイスファイルを作成するコマンドは次のとおりです。

```
cd /dev/sctl
/usr/sbin/mknod 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.45 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.47 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 ドライバを使用します。IBM のドライバのマニュアルに従って、atdd および BEST デバイスパスを構成します。IBM ロボットのロボット制御で atdd を構成しないでください。IBM

が推奨する最新の atddドライバのバージョンは、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

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

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

この出力例は、ファイバーチャネル HBA のインスタンス番号が **9**であることを示します。また、ファイバートランスポート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。

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

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

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

- 3 次の通り、パススルーデバイスファイルを作成します。

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

デバイスファイル名の説明を次に示します。

- `c9` はインターフェースカードのインスタンス番号を定義します。
- `t0` は **SCSI ID** (ターゲット) を定義します。
- `11` は **LUN** を定義します (最初の文字は英字の「I」です)。

- 4 デバイスファイルが作成されたことを次のとおり検証します。

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

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. 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 0xIIITL00`
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](#)
- [Linux の 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。互換性情報については、シマンテック社のサポート **Web** サイトの[NetBackupランディングページ](#)にある **NetBackup** 互換性リスト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.52 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
```

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.51 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

- ◆ lsmod コマンドを次のように呼び出します。

```
lsmod  
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.53 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.53 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。

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.52 の「[Linux ドライバの検証](#)」を参照してください。

お使いの Linux オペレーティングシステムが、すべての SCSI ドライブファイルを自動的に追加しない場合は、手動でそれを行うことができます。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
```

Linux の SCSI 固定バインドについて

Symantec は、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、固定バインドを使うことをお勧めします。通常、固定バインドを構成するには、Linux カーネルデバイスマネージャの `udev` を使います。

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 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.11 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** のテープドライバインターフェースおよびディスクドライバインターフェースによっても、各テープ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.70 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プドライブ用に、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。
- パラレル **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 パススルード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.62 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.59 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.62 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.59 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.67 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.62 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.67 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.59 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.64 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.64 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.65 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 バスで使用中 (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 がすべてのテーブ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 SCSSA Generic devlinks file - creates nodes in /dev/sg
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=0,0;          sg/c%N0t0l0
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=0,1;          sg/c%N0t0l1
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=0,2;          sg/c%N0t0l2
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=0,3;          sg/c%N0t0l3
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=0,4;          sg/c%N0t0l4
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=0,5;          sg/c%N0t0l5
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=0,6;          sg/c%N0t0l6
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=0,7;          sg/c%N0t0l7
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=1,0;          sg/c%N0t1l0
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=1,1;          sg/c%N0t1l1
...
<entries omitted for brevity>
...
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=f,5;          sg/c%N0t15l5
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=f,6;          sg/c%N0t15l6
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=f,7;          sg/c%N0t15l7
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c3,0;    sg/c%N0t%A1l0
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c3,1;    sg/c%N0t%A1l1
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c6,0;    sg/c%N0t%A1l0
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c6,1;    sg/c%N0t%A1l1
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c9,0;    sg/c%N0t%A1l0
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c9,1;    sg/c%N0t%A1l1
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53cc,0;    sg/c%N0t%A1l0
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53cc,1;    sg/c%N0t%A1l1
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53b9,0;    sg/c%N0t%A1l0
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53b9,1;    sg/c%N0t%A1l1
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c3,0;    sg/c%N0t%A1l0
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c3,1;    sg/c%N0t%A1l1
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c6,0;    sg/c%N0t%A1l0
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c6,1;    sg/c%N0t%A1l1
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c9,0;    sg/c%N0t%A1l0
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53c9,1;    sg/c%N0t%A1l1
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53cc,0;    sg/c%N0t%A1l0
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53cc,1;    sg/c%N0t%A1l1
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f0008d53b9,0;    sg/c%N0t%A1l0
```

```
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.62 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/cYN0tYA110
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=wdrive_address,1,1;      sg/cYN0tYA111
```

`/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/cYN0tYA110
type=ddi_pseudo;name=medium-changer;addr=wdrive_address,1;      sg/cYN0tYA111
```

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/cYN0tYA110
type=ddi_pseudo;name=sg;addr=w500104f000ba856a,1,1;      sg/cYN0tYA111
# SCSI devlinks for SAS-2 libraries:
type=ddi_pseudo;name=medium-changer;addr=w500104f000ba856a,0;      sg/cYN0tYA110
type=ddi_pseudo;name=medium-changer;addr=w500104f000ba856a,1;      sg/cYN0tYA111
```

- 3 次のコマンドのことを実行して、`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
update_drv -d -i "scsiclass,08" 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.70 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。

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.59 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.71 の「[Solaris での 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。

Solaris での 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/clt0d0): "FUJITSU MAV2073RCSUN72G"
/dev/sg/c3t3l0: Disk (/dev/rdisk/clt3d0): "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]
```

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.62 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/IDcbn
```

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/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/cltw500104f0008d53ccl0: Tape (/dev/rmt/3): "IBM      ULTRIUM-TD3"
/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"
```

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/0cbn`
- 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 を無効にしていな場合、ドライブへのアクセスの試行は失敗します。

p.74 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. 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.73 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.75 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.76 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。
- 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.11 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 社が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。

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](#)
- [ロボットの属性](#)
- [テープ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

ロボットは、テープドライブからテープボリュームを出し入れする周辺機器です。NetBackup は、ロボット制御ソフトウェアを使ってロボットファームウェアと通信します。

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 のバージョンに対応するハードウェア互換性リストを参照してください。

<http://www.netbackup.com/compatibility>

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、『NetBackup リリースノート』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
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。)

属性	NetBackup サーバー
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 Symantec 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
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

属性	NetBackup サーバー	NetBackup サーバー
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
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

属性	NetBackup サーバー	NetBackup サーバー
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
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

属性	NetBackup サーバー	NetBackup サーバー
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
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。

属性	NetBackup サーバー
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
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** (ltid) 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.89 の「[各ロボット形式のプロセス](#)」を参照してください。

p.91 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。
	acsssel	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 acsssel はイベントを記録します。UNIX および Linux の場合のみ。

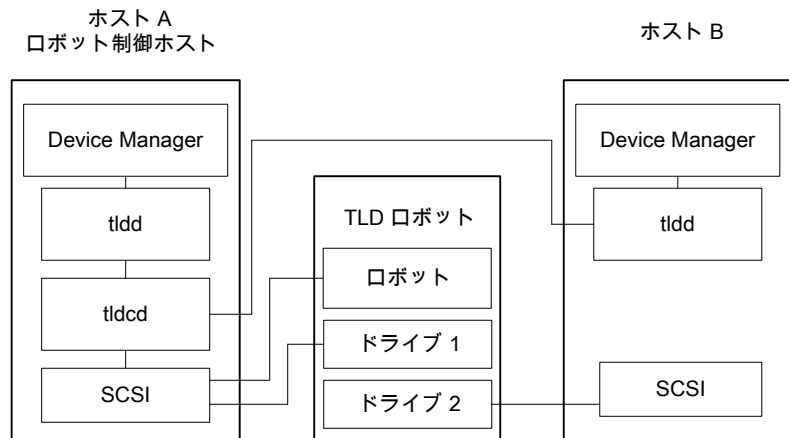
ロボット形式	プロセス	説明
	acsssi	NetBackup ACS ストレージサーバーインターフェース (SSI) の acsssi は、ACS ライブラリソフトウェアホストと通信します。acsd または ACS ライブラリソフトウェア用の ACS ロボットテストユーティリティからのすべての RPC 通信を処理します。UNIX および Linux の場合のみ。
DLT テープライブラリ (TLD)	tlidd	DLT テープライブラリデーモン tlidd は、DLT テープライブラリにドライブが存在する NetBackup サーバー上で実行されます。このプロセスは、NetBackup Device 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 (tlidcd) にこれらの要求を送信します。
	tlidcd	DLT テープライブラリ制御デーモン tlidcd 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、tlidcd 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。
	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。t1dd 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、t1dcd 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 t1dd プロセスから、ロボット制御ホスト上の t1dcd 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 t1dd 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 t1dcd 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、t1dd が起動されます。また、ホスト A の t1dd プロセスによって、t1dcd 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。

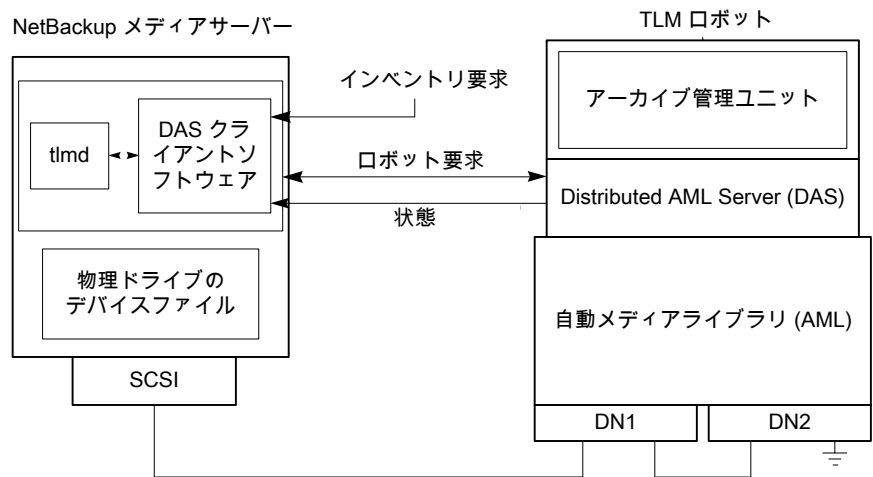
これらのデバイスに対するサポートは、他のロボットの形式とは異なります。この章では、この相違点について説明します。

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.93 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.94 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	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。 Media Manager device デーモン (UNIX の場合) または NetBackup Device Manager (Windows の場合) の ltid によって、TLM デーモン (tlmd) 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。
TLM デーモンまたはサービス (tlmd)	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 tlmd 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。
アーカイブ管理ユニット (AMU)	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。
Distributed AML Server (DAS) Scalar Distributed Library Controller (DLC)	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。
自動メディアライブラリ (AML)	ADIC マルチメディアロボットライブラリです。

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 ltid で bptm からの要求が受信されます。
- ltid によって、TLM デーモン tlmd にマウント要求が送信されます。tlmd 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、『NetBackup リリースノート』を参照してください。

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.96 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.96 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.97 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.98 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.99 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の互換性情報については、シマンテック社のサポート Web サイトの[NetBackupランディングページ](#)にある NetBackup 互換性リストを参照してください。

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。

<code>DAS_CLIENT</code>	<code>name_of_NetBackup_media_server</code>
-------------------------	---

<code>DAS_SERVER</code>	<code>name_of_DAS_server</code>
-------------------------	---------------------------------

- 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の互換性情報については、シマンテック社のサポート Web サイトの[NetBackupランディングページ](#)にある NetBackup 互換性リストを参照してください。

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¥Vlmgr¥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 メディアサーバーが必要です。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 利用可能なクライアントおよびドライブをリストする `dasadmin listd` コマンドを使用してください。

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 ドライブを割り当てる `dasadmin allocd` コマンドを使用してください。

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、『NetBackup 管理者ガイド Vol. I』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 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ます。**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.101 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.102 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.103 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* (NetBackup のような共有される)

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、サーバーの 1 つから **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スタンドアロンに移動されます。ボリュームが異なるサーバー用に正しく構成されていても、ボリュームはスタンドアロンに移動されます。

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。
『Symantec NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。
<http://www.symantec.com/docs/DOC5332>
 - 新しいボリュームを追加します。
『Symantec NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。
<http://www.symantec.com/docs/DOC5332>

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.92 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。

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

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
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。

『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

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.110 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.111 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.112 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

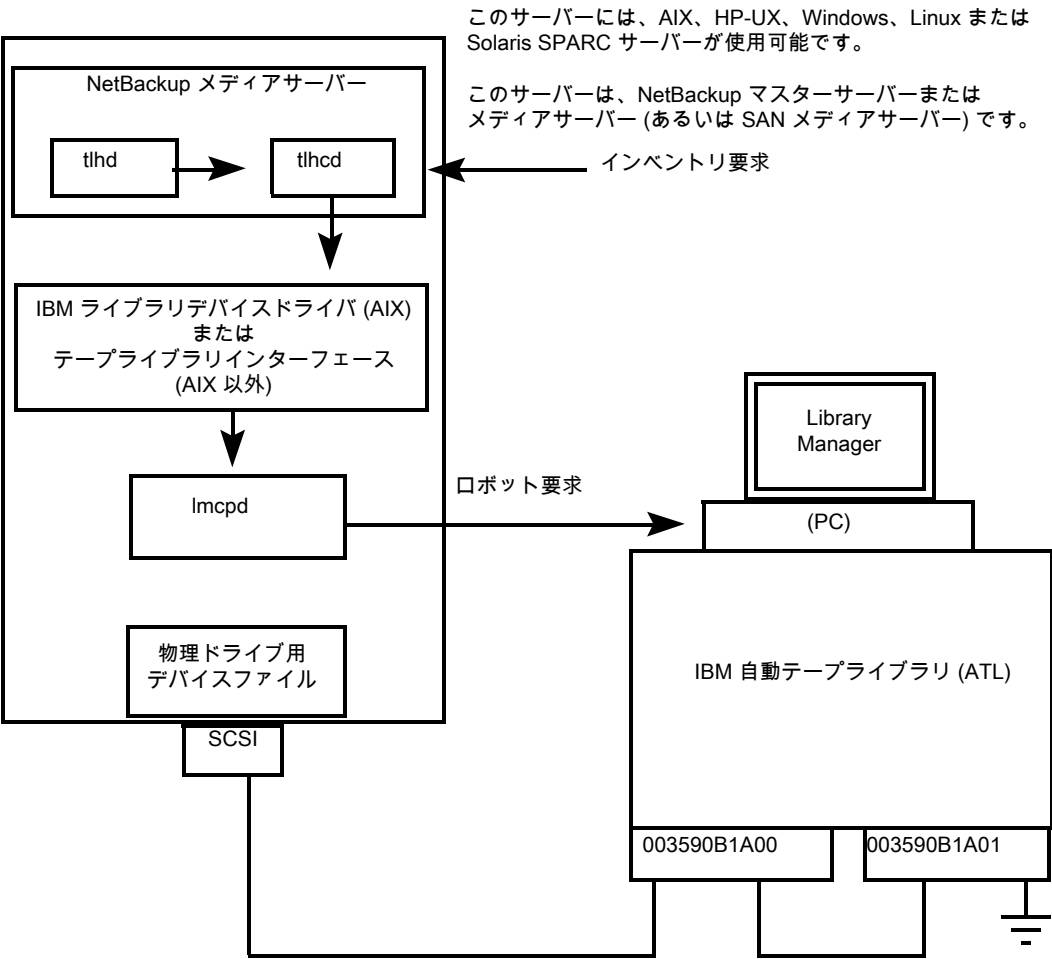
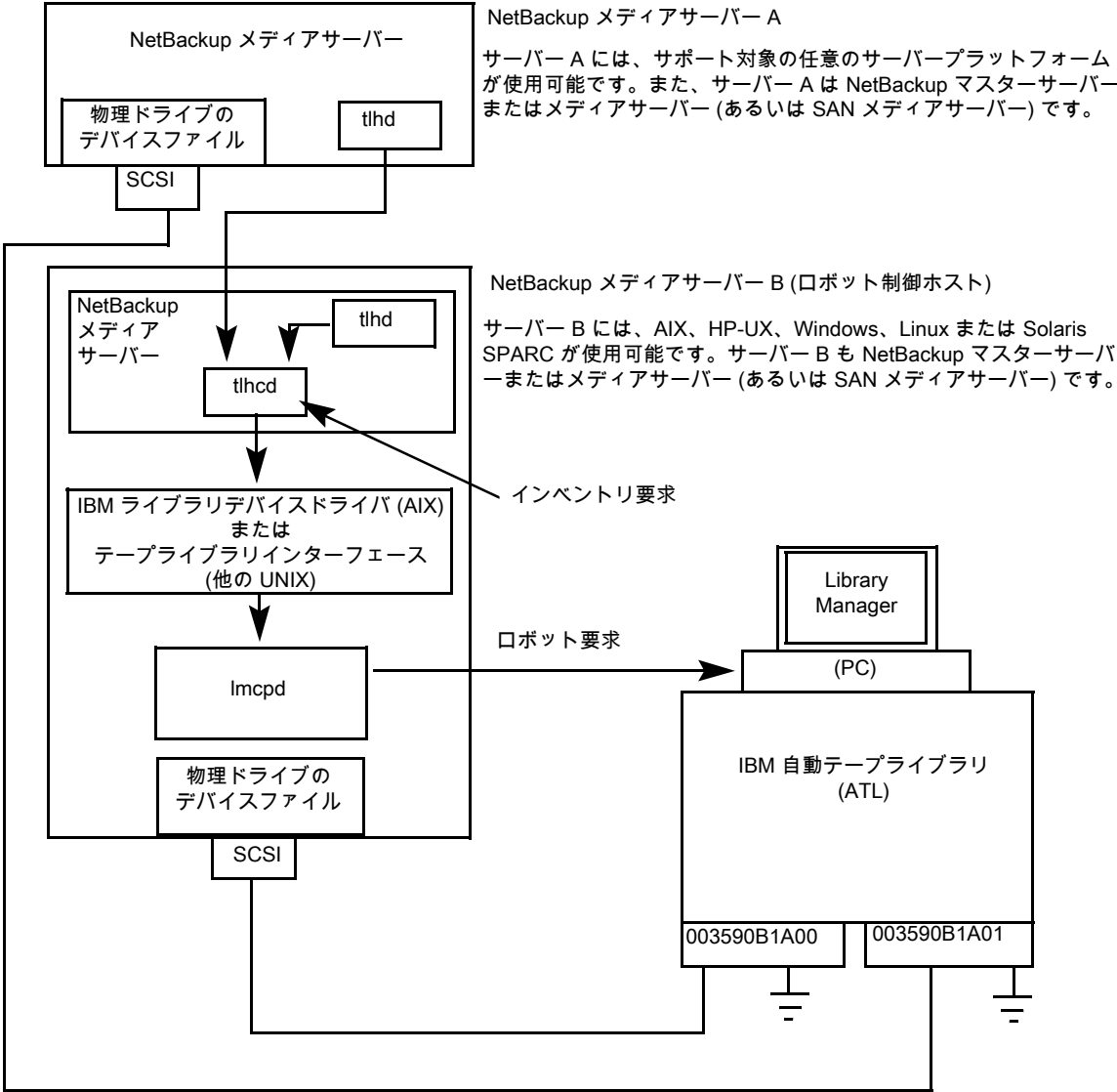


図 9-2 異なるホスト上でのロボット制御およびロボット接続



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。

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.113 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.114 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.115 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

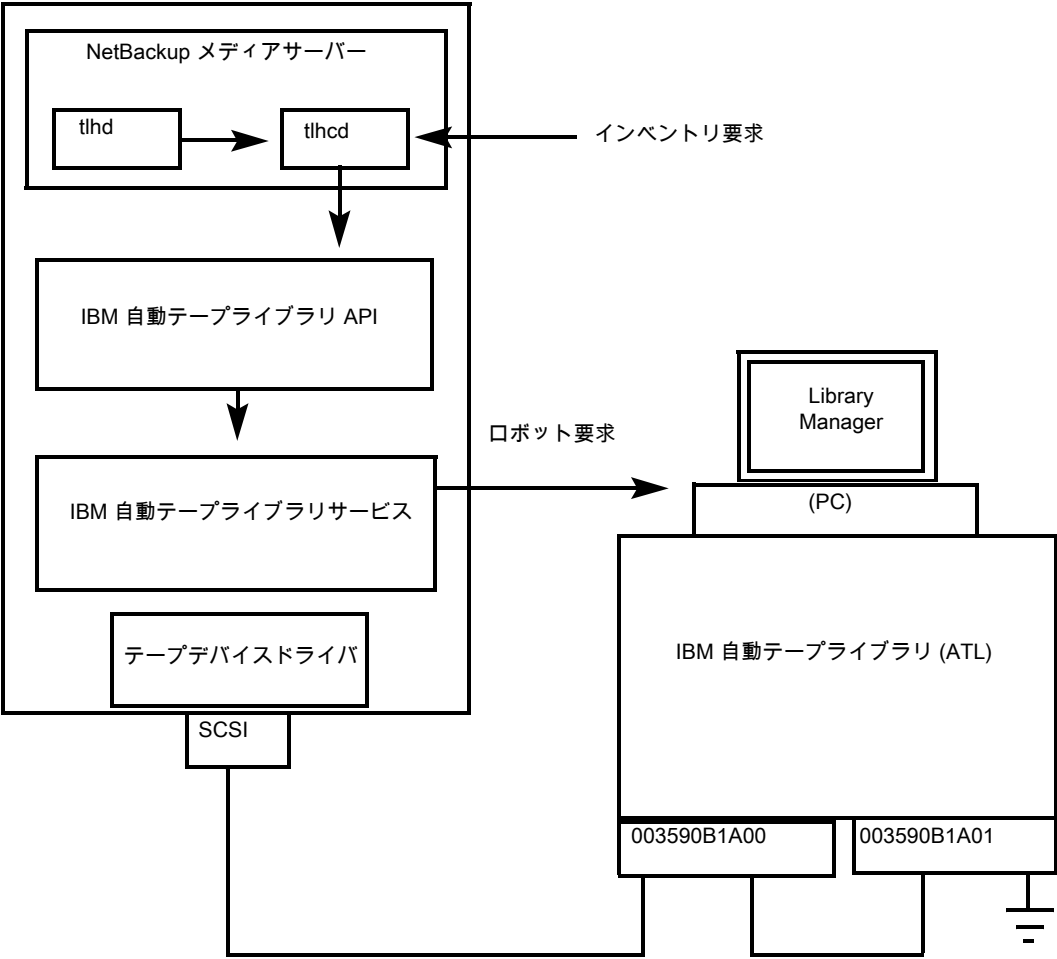
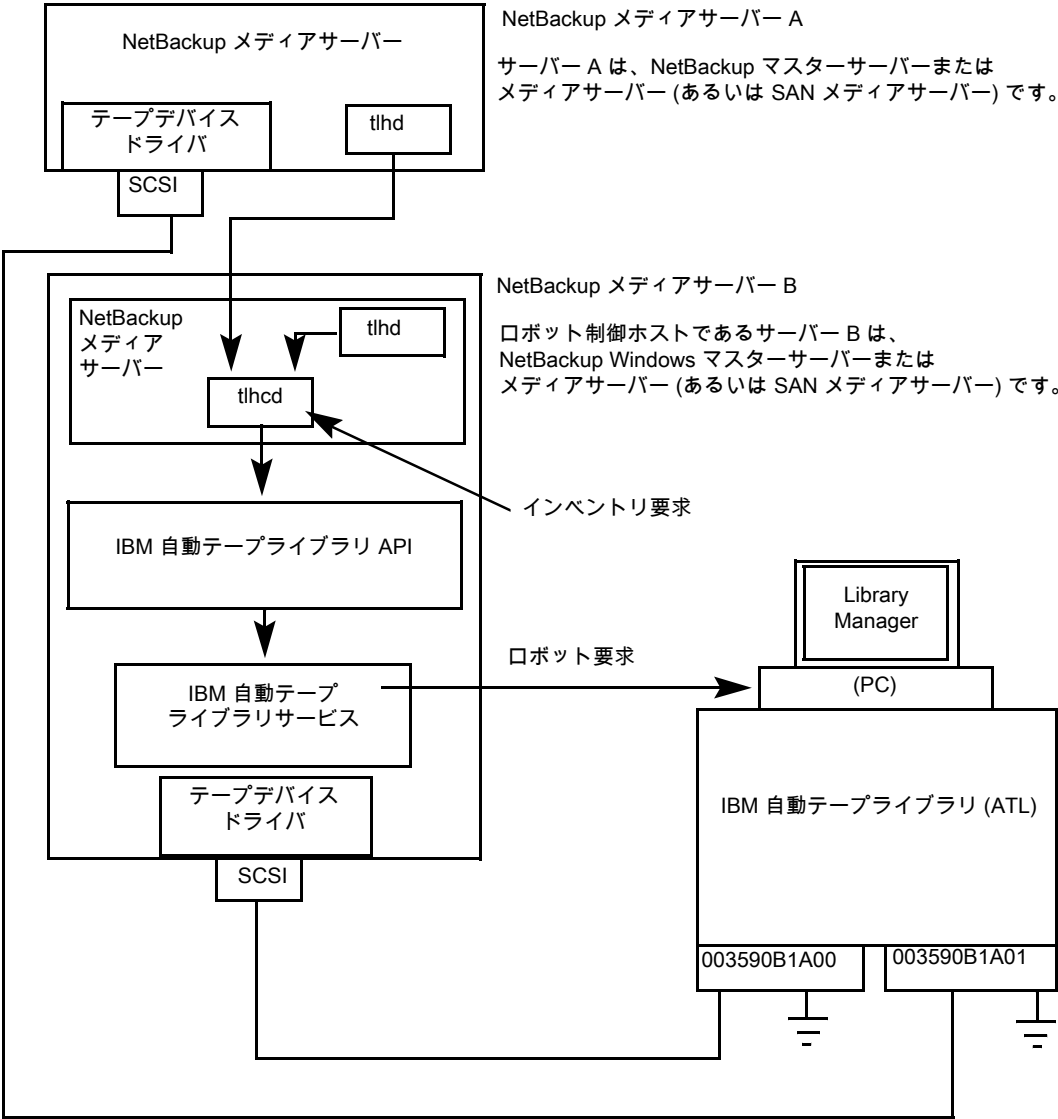


図 9-4 異なるホスト上でのロボット制御およびロボット接続



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。

lsdev コマンドの使用例を次に示します。

```
/etc/lsdev -C | grep "Library Management"
```

このコマンドからの出力例を次に示します。

lmcp0 Available LAN/TTY Library Management Control Point

AIX コンピュータでのライブラリ通信の検証

LMCP デバイスファイルへのパスを確認したら、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。**Media Manager** で **IBM 3494** 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管理制御ポイントのデバイスファイルを指定します。たとえば、**LMCP** デバイスパスが `/dev/lmcp0` 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 /dev/lmcp0 -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  
subsistemas.....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
```

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

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

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、`/dev/smc0` は、ロボットデバイスファイルへのパス、`nbu_host` は EMM サービスが実行される NetBackup ホストです。

```
# /usr/opensv/volmgr/bin/tpconfig -d  
Id DriveName Type Residence Drive Path Status  
*****  
0 IBM.ULT3580-HH5.000 hcart2 TLD(0) DRIVE=1 /dev/rmt0.1 UP  
1 IBM.ULT3580-HH4.000 hcart TLD(0) DRIVE=2 /dev/rmt1.1 DOWN
```

```
Currently defined robotics are:  
TLD(0) robotic path = /dev/smc0
```

```
EMM Server = nbu_host
```

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。


```

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/openv/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バ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。

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 (tlhtest) を使用します。次の例では、tlhtest 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/tlhtest -r /dev/lmcp0`
- **Windows** の場合: `tlhtest -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。tlhtest 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。

作業	説明
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。	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。 ■ 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。 次を参照してください。『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』。 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。
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

- 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 tlhtest 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
- 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。

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

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 (ACSL)
- Oracle StorageTek Library Station

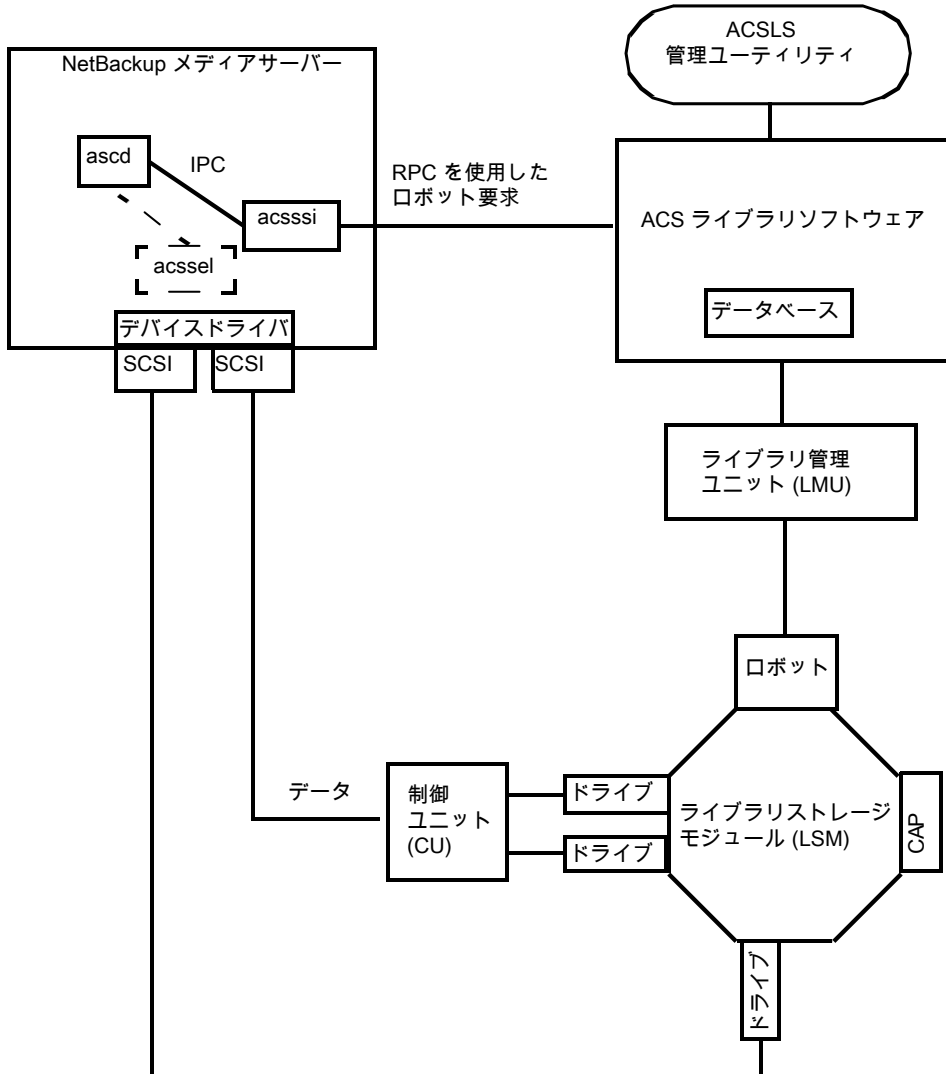
ACSL 構成の例

ACSL 構成の例に、次の構成を示します。

- 典型的な UNIX の ACSL 構成。
p.130 の [図 10-1](#) を参照してください。
- 典型的な Windows の ACSL 構成。
p.131 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.132 の [表 10-1](#) を参照してください。

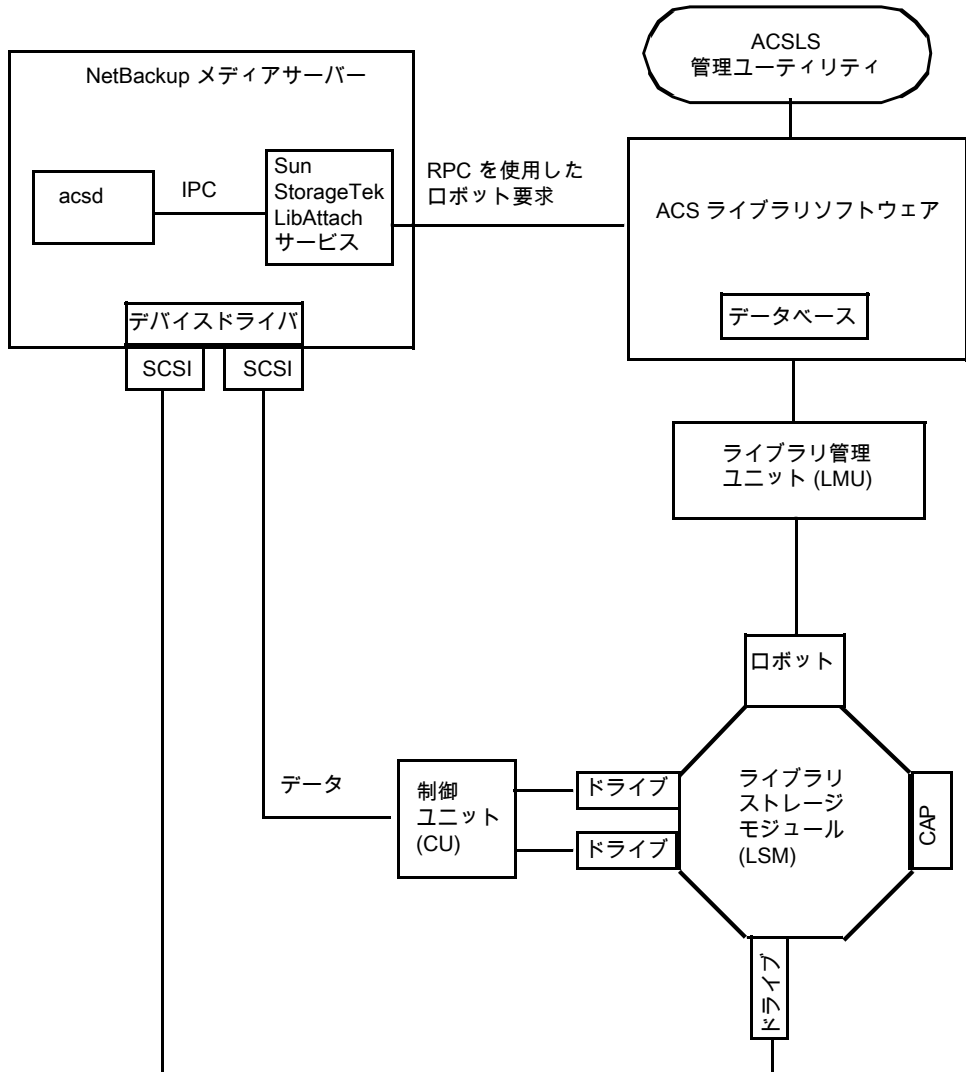
次の図に、典型的な UNIX の ACSLS 構成を示します。

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	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。 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。 ■ (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	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。 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。 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。
次の ACS ライブラリソフトウェア: ■ 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	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。 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。
ライブラリ管理ユニット (LMU)	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。
ライブラリストレージモジュール (LSM)	ロボット、ドライブまたはメディアが含まれます。
制御ユニット (CU)	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。 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。
CAP	カートリッジアクセスポート。

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す。
- `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ト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トを示します。

表 10-2 ACS ドライブのコーディネート

ACS ドライブのコーディネート	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。

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。	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。 ■ 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。 次を参照してください。『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』。 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。
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.138 の「[ACSLS 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.138 の「[NetBackup を使用したテープの取り外し](#)」を参照してください。

ACSLS 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.139 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.141 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.141 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 `acsnel` 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 (acsnel)

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 `acsnel` 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。

`acsnel` 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: `acsnel` 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 `acsnel` 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 `acsnel` が停止されます。NetBackup の `bp.kill_all` ユーティリティ (UNIX) によって、`acsnel` プロセスが停止されます。Windows システムでは、`bpdwn.exe` プログラムによって `acsnel` 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/acsnel` です。使用する形式は次のとおりです。

```
acsnel [-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 acssel 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、acssel 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」](#)
acssel 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 acssel 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 acssel 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/acssel &
```

- 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.146 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、acssel 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 `acssel` 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.146 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/openv/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.148 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.149 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。

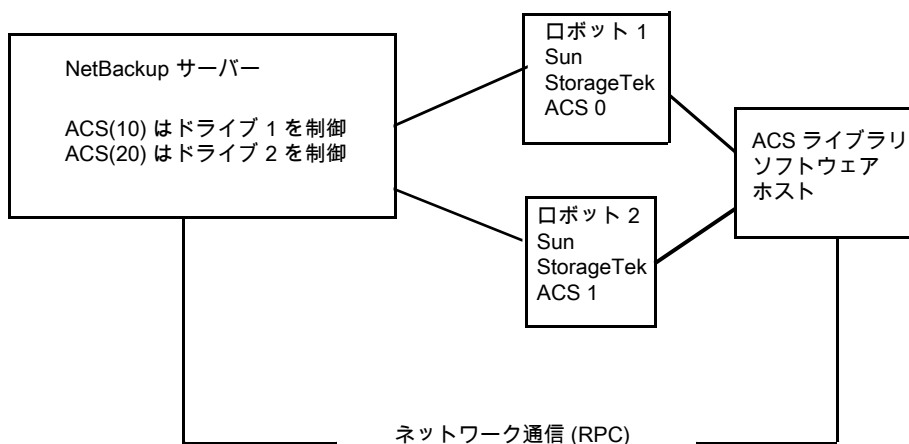
複数の ACS ロボットと 1 台の ACS ライブラリソフトウェアホスト

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。

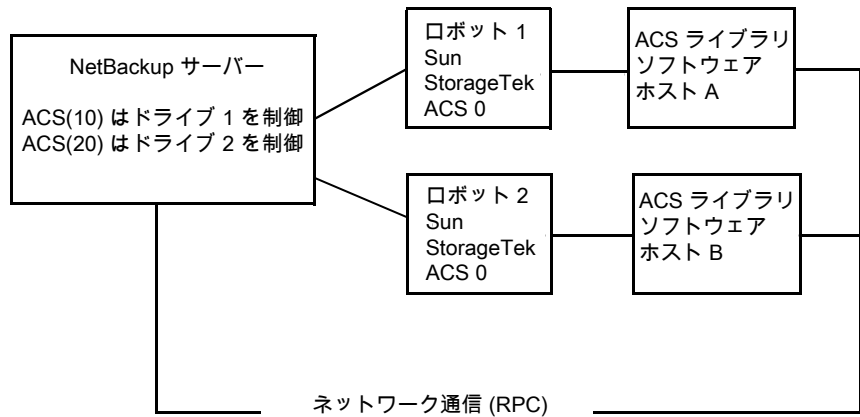
複数の ACS ロボットおよび ACS ライブラリソフトウェアホスト

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。

『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

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

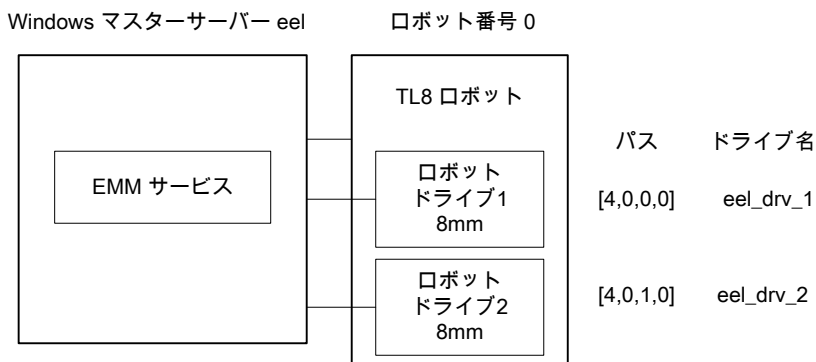
この章では以下の項目について説明しています。

- 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)

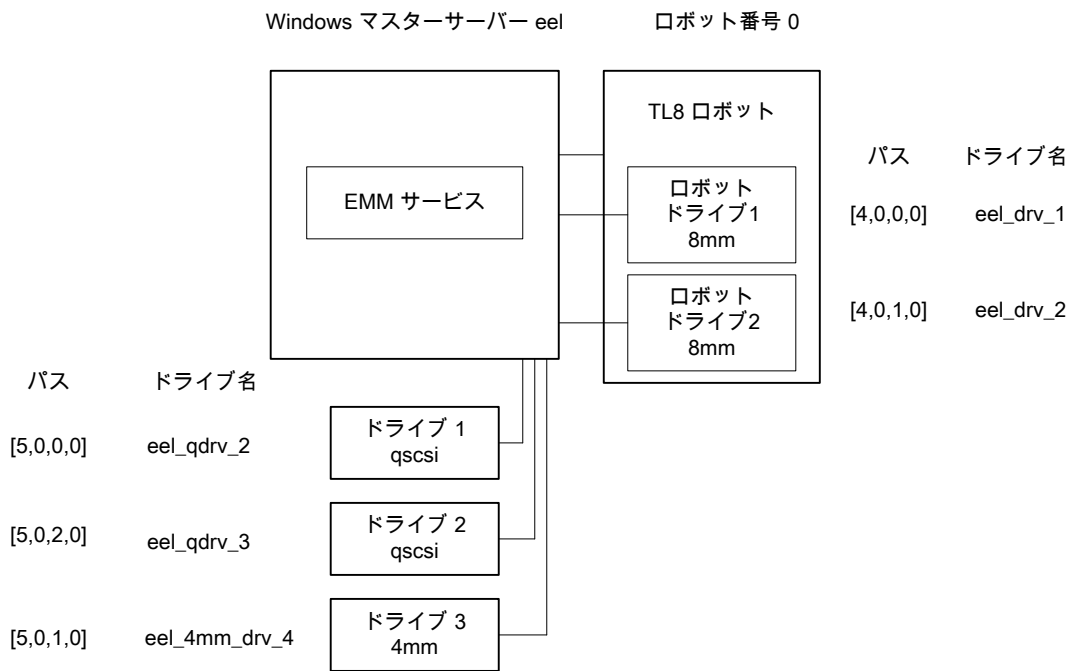
ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	eel
ドライブ名 (Drive Name)	eel_dr_2
ドライブ形式 (Drive Type)	8MM カートリッジ (8mm)
非巻き戻しデバイス (No rewind device)	/dev/rmt/6cbn
クリーニングの間隔 (Cleaning Frequency)	25 (時間)
ドライブの状態 (Drive Status)	起動 (UP)
ドライブは、ロボットライブラリに存在する (Drive is in a robotic library.)	はい (Yes)
ロボットライブラリ (Robotic 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.152 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)

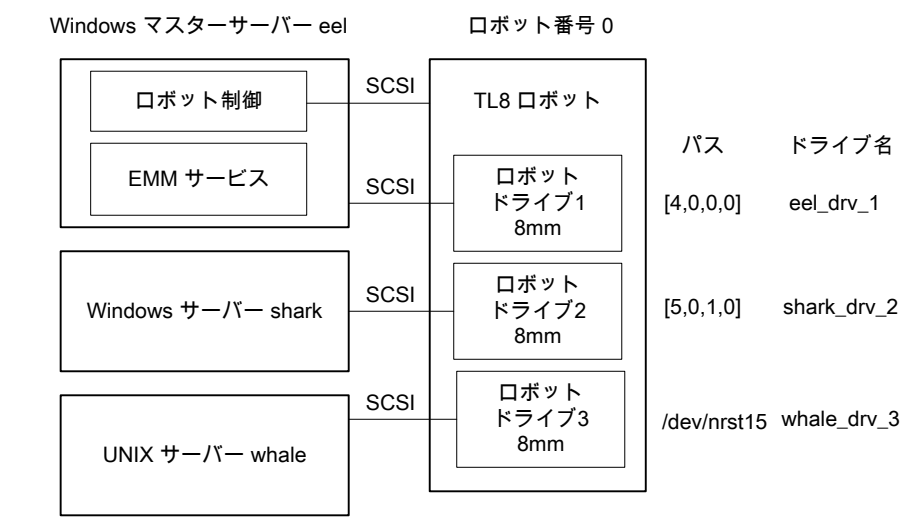
ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	eel
ドライブ名 (Drive Name)	eel_4mm_drv_4
ドライブ形式 (Drive Type)	4MM カートリッジ (4mm)
非巻き戻しデバイス (No rewind device)	/dev/rmt/4cbn
クリーニングの間隔 (Cleaning Frequency)	25 (時間)
ドライブの状態 (Drive Status)	起動 (UP)

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相関関係があります。
 - 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.160 の「[Windows サーバー eel の構成](#)」を参照してください。

p.161 の「[Windows サーバー shark の構成](#)」を参照してください。

p.162 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.159 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.159 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

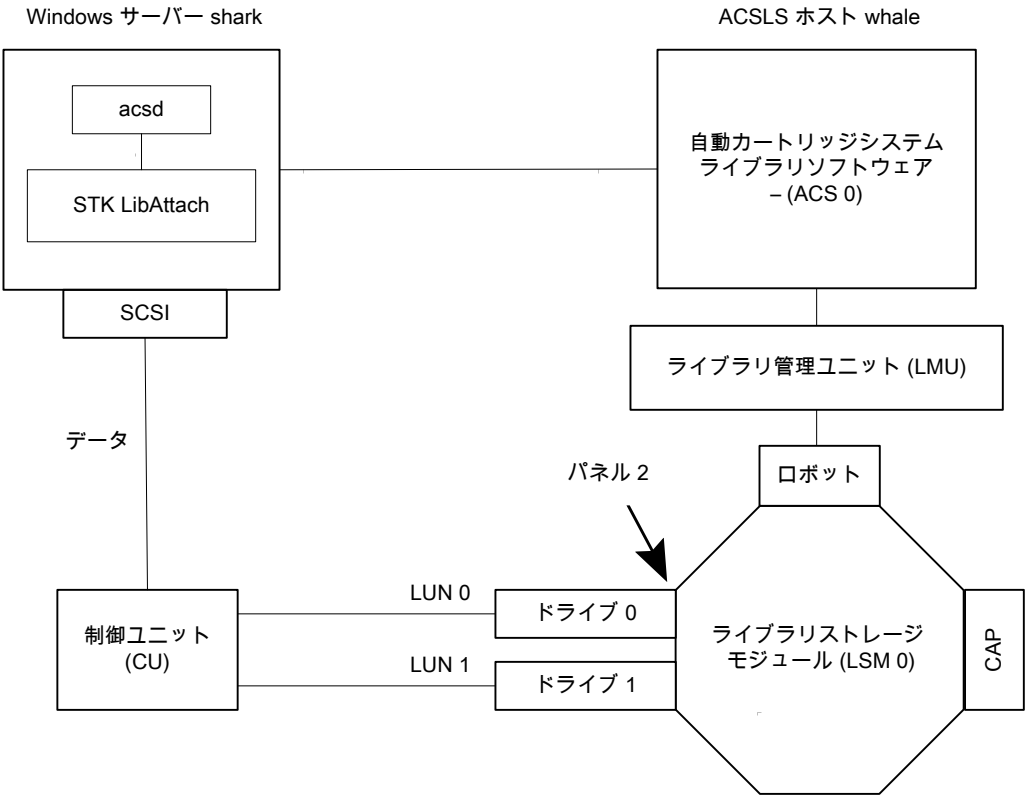
ダイアログボックスのフィールド	値
ロボットドライブ番号 (Robot Drive Number)	3

p.159 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
バス情報 (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。

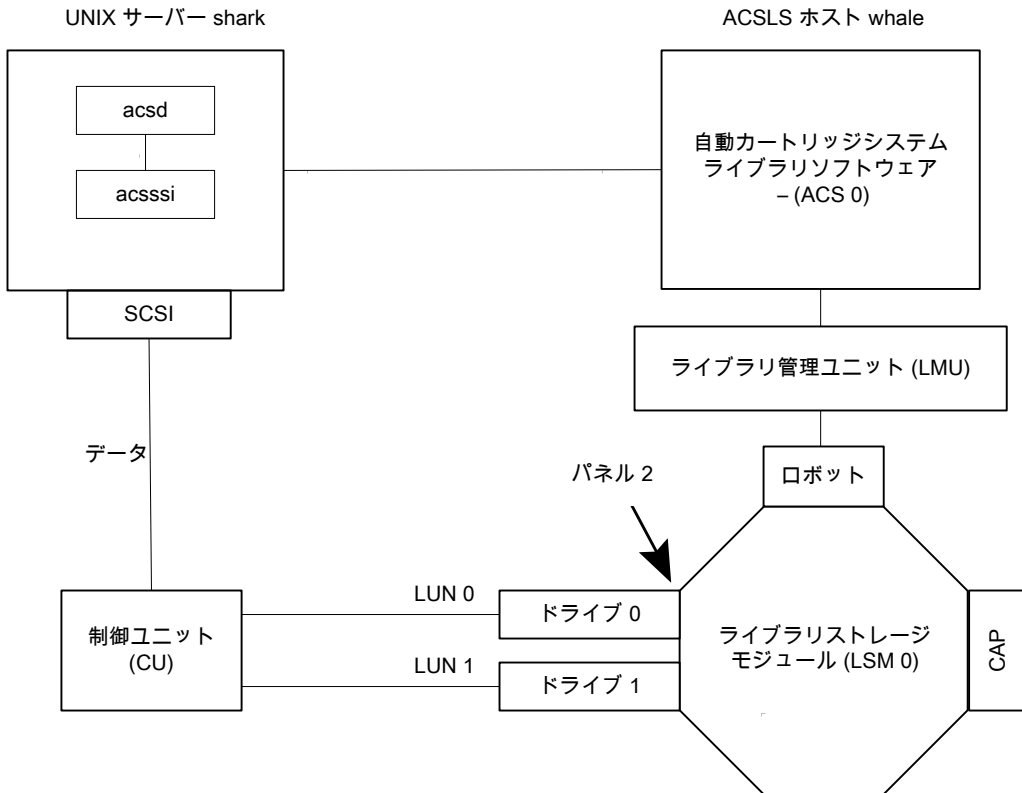
表 11-21 [ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 1)

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
バス情報 (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。

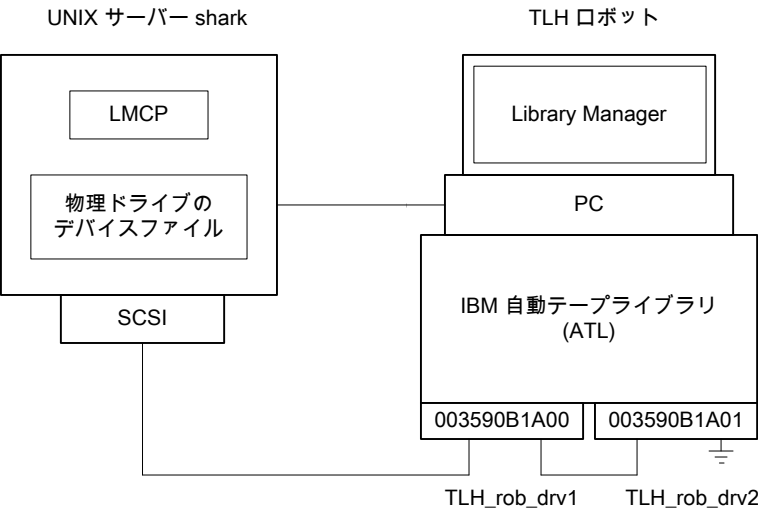
表 11-24 [ドライブの追加 (Add Drive)]ダイアログボックスのエントリ (ドライブ 1)

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てす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)

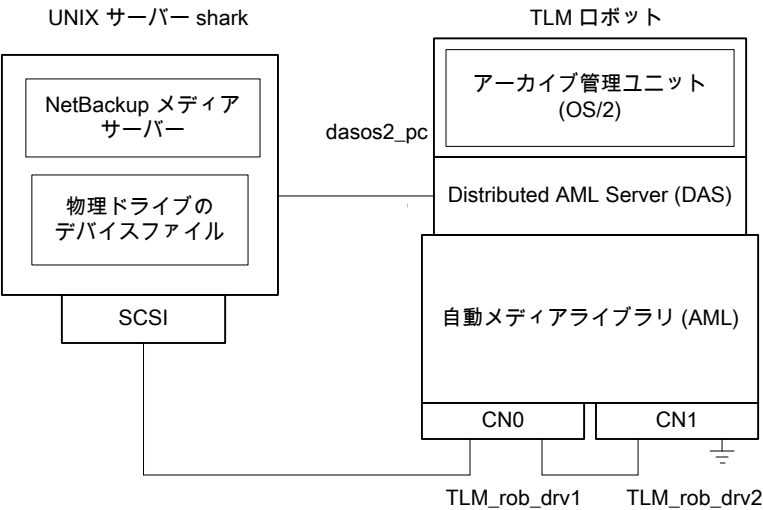
ダイアログボックスのフィールド	値
デバイスホスト (Device Host)	shark
ドライブ名 (Drive Name)	TLH_rob_drv2
ドライブ形式 (Drive Type)	1/2 インチカートリッジ (hcart)

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.152 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 118
1/2 インチテープライブラリ (TLH)
 構成の例 169
 サービス 115
 制御デーモン 112、115
 テープの取り外し 125
 デーモン 112
 ドライブのクリーニング 124
 ドライブのマッピング 123
 ボリュームの追加 124
 メディア要求 115
 ロボットインベントリ 126
 ロボット制御の構成 116
アジャイルアドレス指定 27
アンインストール
 sg ドライバ 77
サポートされる構成
 自動カートリッジシステム 148
スクリプト
 sg.install
 Solaris 62
 sgscan 70
テープ
 TLM ロボットへの追加 105
テープドライブ
 レガシーパススルーパス 35
テープドライブアクセス
 永続的な DSF 30
テープライブラリのマルチメディア (TLM)
 ドライブを割り当てること 95
デバイスの接続
 Windows システムへ 79
デバイスアドレス指定スキーム
 HP-UX 27
デバイスドライバ
 レガシーデバイスファイル 34
 永続的な DSF 29
デバイスドライバとファイル
 永続的な DSF 29

デバイスファイル
 HP-UX 上の SAN クライアント用に作成 36
デバイスファイルの作成
 HP-UX 上の SAN クライアント 36
デバッグモード
 st テープドライバ 52
ドライバのアンロード
 Solaris 69
パススルーパス
 永続的な DSF 30
ファイバーチャネル
 ドライバ 69
マニュアルのテキスト版 9
マルチメディアテープライブラリ (TLM)
 ボリュームの追加 105
レガシーデバイスドライバとファイル
 HP-UX 33
レガシーデバイスファイル
 サポートされるデバイスドライバ 34
レガシーパススルーパス
 テープドライブ 35
ロボット制御
 HP-UX 27
 SCSI
 AIX 70
 Solaris 70
 永続的な DSF 30
ロボット制御、通信およびログ記録
 テープ操作中 141
ワールドワイドポートネーム (WWPN) 60
使用
 ガイド 9
例
 SCSI および FCP ロボット制御デバイスファイル 71
共用 TLM ドライブ
 設定 101
概要
 Linux 50
 Solaris 57
構成
 AIX のテープドライブ用デバイスファイル 16

Sun StorEdge Network Foundation HBA ドライ
バ 60

永続的な DSF

- テープドライブアクセス 30
- デバイスドライバ 29
- デバイスドライバとファイル 29
- パススルーバス 30
- ロボット制御 30

無効化

- Solaris の SPC-2 SCSI RESERVE 74

特殊デバイスファイル

- 永続的 29

自動カートリッジシステム

- Solaris 58
- サポートされる構成 148

設定

- TLMドライブ 95
- 共用TLMドライブ 101

追加

- テープ (TLM ロボットへ) 105

A

ACS。「自動カートリッジシステム」を参照

acsd デーモン 142

acsd プロセス

- NetBackup 141

ACSLS

- 構成 129

ACSLS ユーティリティ

- テープの取り外し 138

acssel 142

- 異なるソケット名による使用 143

acsssi 145

- 環境変数 146
- 手動で起動 146

ACS_SSI_SOCKET

- 構成オプション 145

ACS SSI のイベントログ採取 (acssel)

- NetBackup 142
- 異なるソケット名による使用 143

acstest 144、147

- UNIX システムの場合 147
- Windows システム 147

ACS 共有ドライブ

- 構成 135

ACS ストレージサーバーインターフェース (acsssi)

- NetBackup 145
- 手動で起動 146

ACS デーモン (acsd)

- NetBackup 142

ACS ドライブ

- 構成 134

ACS ロボット 82

- 1 台の ACS ホストを使用 148
- テープの追加 137
- テープの取り外し 137
- 複数の ACS ホストを使用 149
- ロボットインベントリのフィルタリング 140
- ロボットのインベントリ操作 138

ACS ロボット (ACS robot)

- ACSLS ファイアウォールの構成 150
- 構成の変更 148

ACS ロボット形式 82

ACS ロボットテストユーティリティ 147

ADIC DASサーバー

- 設定 101

ADIC クライアントソフトウェア

- UNIX へのインストール 96
- Windows へのインストール 96

ADICスカラーDLCのサーバー

- 設定 102

AIX

IBM ロボットのロボット制御デバイスファイルの構
成 15

locate-block 18

smit ツール 14

SPC-2 SCSI RESERVE の無効化 23

アダプタ番号 14

アダプタ番号の表記規則 14

概要 13

コマンドの概略 24

テープドライブの構成

- 拡張ファイルマーク 17

- 可変モードデバイス 17

- デバイスファイルの作成 18

- 複数の密度 22

- ロボットデバイスファイルの構成 118

- テープドライブ用デバイスファイルの構成 16

AIX のテープドライブ用デバイスファイル

- 構成 16

AIX コンピュータ

- ライブラリ通信の検証 117

AIX システム

- ロボット制御 116

AL-PA (宛先 ID)

- Solaris 61

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 93、108、129

atdd ドライバ

HP-UX 46

ATL。「自動テープライブラリ」を参照

ATL 名

Windows 121

ATL ライブラリ名

UNIX 118

B

Berkeley 形式のクローズ

HP-UX 28

Solaris 72

boot -r

Solaris 77

C

cfgmgr コマンド 25

chdev コマンド 17、25

D

DAS。「Distributed AML Server」を参照

DASADMINコマンド 98、102

DAS_CLIENT

vm.conf エントリ 98

環境変数 98

DASカスカラーDLCのクライアント名

設定 97

DASサーバー

TLMドライブを割り当てること 98

Distributed AML Server 92

「マルチメディアテープライブラリ」も参照

概要 92

drstat コマンド 88

DSF。特殊デバイスファイルを参照 29

F

forward-space-file/record

HP-UX 29

H

HP-UX

SPC-2 SCSI RESERVE の無効化 48

デバイスアドレス指定スキーム 27

レガシーデバイスドライバとファイル 33

ロボット制御 27

HP-UX

SAM ユーティリティ 48

SAN の EMS テープデバイスモニターの無効化 48

SCSI ロボット制御 34

SPC-2 SCSI RESERVE 48

永続的な DSF の作成 31

永続的な DSF を使うための NetBackup のアップグ

レード 32

構成ガイドライン 26

コマンドの概略 49

テープドライブの構成

Berkeley 形式のクローズ 28

デバイスファイルの作成 29

レガシー SCSI および FCP ロボット制御の作成 37

I

IBM 自動テープライブラリ 108

「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 115

IBM デバイス番号 123

IBM デバイス番号 (IBM device number) 88

ioscan コマンド

HP-UX 49

L

Linux

SCSI デバイスのテストユーティリティ 56

SCSI ロボット制御 53

コマンドの概略 56

デバイス構成の検証 54

ロボット制御 53

概要 50

Linux の場合

SAN クライアント 54

Linux (カーネル 2.6)

テープドライブ用デバイスファイル 53

ロボット制御 53

Linux の場合

sg ドライバ 51

ドライバのロード 52

lmcpd 112

LMCP デバイスファイル

パスの確認 116

LMU。「ライブラリ管理ユニット」を参照

locate-block

AIX 18

Solaris 73

lsattr コマンド 25

lsdev コマンド

AIX 24

HP-UX 49

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 52

M

mknod コマンド

HP-UX 49

modinfo コマンド

Solaris 77

modprobe コマンド

Linux の場合 52

mtlib コマンド

IBM 117

mt コマンド

Linux 56

N

NetBackup

acsd プロセス 141

ACS SSI のイベントログ採取 (acssel) 142

ACS ストレージサーバーインターフェース

(acsssi) 145

ACS デーモン (acsd) 142

異なるソケット名を指定した acssel の使用 143

テープの取り外し 138

ロボット制御、通信およびログ記録 141

NetBackup sg ドライバ

インストールの検証 59

NetBackup デバイス構成ウィザード 103

NetBackup ドライブ

構成 103

NetBackupのTLMドライブ

設定 99

O

odmget コマンド 25

Oracle

ACS 共有ドライブの構成 135

StorageTek ACSLS ロボット 129

R

rem_drv コマンド

Solaris 77

robtest 88、102～103、144

robtest ユーティリティ

Linux 56

S

SAM ユーティリティ

HP-UX 48

SAN クライアント

HP-UX でのドライバの構成 36

Linux のドライバについて 54

SAN クライアント

AIX でのドライバの構成 15

Solaris でのドライバの構成 75

schgr デバイスドライバ

HP-UX 37

SCSI

パススルードライバ

Solaris 59

ロボット制御

HP-UX 34

Linux 53

Linux (カーネル 2.6) 53

ロボット制御

Solaris 70

SCSI の予約

Solaris での SPC-2 RESERVE の無効化 74

SCSI 固定バインド 55

SCSI の予約

AIX の SPC-2 RESERVE の無効化 22

HP-UX の SPC-2 RESERVE の無効化 48

データの整合性 10

無効化 10

sctl デバイスファイル

FCP (Itanium) 用に作成 42

FCP (PA-RISC) 用に作成 40

SCSI (PA-RISC) 用に作成 38

sg ドライバ

アンインストール 77

sg.build コマンド

Solaris 77

sg.conf ファイル

例 64

sg.install スクリプト

Solaris 62

sg.install スクリプト

Solaris 77

sg.links ファイル

例 65

sg ドライバ

Linux の場合 51

Solaris 59
 smit コマンド 17
 Solaris
 ACS の使用 58
 locate-block 73
 MPxIO の無効化 61
 SAN クライアントの構成 75
 SCSI および FCP ロボット制御デバイスファイルの例 71
 SCSI ロボット制御 70
 SCSI パススルードライバ 59
 sg ドライバのインストールまたは再構成 62
 sg.install スクリプト 62
 Solaris での SPC-2 RESERVE の無効化 74
 SPC-2 SCSI RESERVE 73
 コマンドの概略 77
 テープドライブの構成 71
 Berkeley 形式のクローズ 72
 非巻き戻しデバイスファイル 73
 ファイバーチャネル HBA ドライバの関連付け 61
 アダプタカードの削除 58
 ドライバのアンロードの回避 69
 ロボット制御 70
 概要 57
 Solaris Multiplexed I/O (MPxIO)
 無効化 61
 Sony S-AIT ドライブ 23
 SPC-2 SCSI RESERVE
 HP-UX での無効化 48
 SPC-2 SCSI RESERVE
 AIX での無効化 23
 Solaris 73
 SSO
 ACS 共有ドライブの構成 136
 シリアル化されていない TLM 共有ドライブの構成 103
 設定TLMのロボット種類 101
 st テープドライブ
 デバッグモード 52
 st.conf ファイル
 例 64
 st ドライバ
 Linux の場合 52
 Sun
 UNIX の acstest ユーティリティ 147
 Windows の acstest ユーティリティ 147
 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 148
 複数の ACS ホストと複数の ACS ロボット 149

 サポートされる自動カートリッジシステム (ACS) 構成 148
 Sun StorEdgeNetwork Foundation HBA ドライバ
 構成 60
 Sun StorageTek ACSLS
 ファイアウォールの構成 150

T

TL4 ロボット 83
 TL8 ロボット 84
 TLD ロボット 85
 TLH 構成
 例 109
 TLH 構成の例
 Windows 112
 TLH ドライブ
 構成 123
 TLH ロボット 86
 構成 116
 テープの追加 124
 テープの取り外し 125
 ロボットインベントリのフィルタリング 127
 TLM ロボット (TLM robot)
 テープの追加 105
 timtest 100、102～103、105～106
 TLM 構成
 例 93
 TLMドライブを割り当てること
 DASサーバー 98
 スカラーDLCサーバー 99
 TLM ロボット 87
 ロボットのインベントリ操作 106
 TLM ロボット (TLM robot)
 テープの取り外し 106
 メディア要求 94
 TLM ロボット制御
 構成 95
 TLMドライブ
 設定 95

U

UNIX
 ADIC クライアントソフトウェアのインストール 96
 ATL ライブラリ名の確認 118
 ライブラリ通信の検証 119
 UNIX サーバーの ACS ロボット
 構成の例 166

UNIX サーバーの TLH ロボット
 構成の例 169
 UNIX サーバーの TLM ロボット
 構成の例 171
 UNIX サーバー (リモート)
 構成の例 162
 UNIX システム
 構成例 109
 ロボット制御 118
 UNIX の場合
 acstest ユーティリティ 147

V

vm.conf ファイル
 DAS_CLIENT エントリ 98

W

Windows
 ADIC クライアントソフトウェアのインストール 96
 ATL 名の確認 121
 TLH 構成の例 112
 ライブラリ通信の検証 121
 デバイスの接続 79
 Windows サーバーの ACS ロボット
 構成の例 163
 Windows サーバー (リモート)
 構成の例 161
 Windows サーバー (ローカル)
 構成の例 160
 Windows システム
 ロボット制御 120
 Windows の場合
 acstest ユーティリティ 147
 テープデバイスドライバ 79

あ

アーカイブ管理ユニット (AMU) 94
 アップグレード
 NetBackup (HP-UX の永続的な DSF を使うため) 32
 インストール
 UNIX の ADIC クライアントソフトウェア 96
 Windows の ADIC クライアントソフトウェア 96
 永続的な DSF
 構成 31
 永続的な DSF のパススルーパス
 作成 33

か

拡張ファイルマーク
 ドライブ 17
 可変長ブロック 17
 可変モードデバイス
 AIX 17
 環境変数
 acsssi プロセス 146
 共通アクセス
 ボリュームに 104
 検証
 Linux のデバイス構成 54
 構成
 ACS 共有ドライブ 135
 ACS ドライブ 134
 ACS ロボットの変更 148
 AIX での IBM ロボットのロボット制御デバイスファ
 イル 15
 AIX のロボットデバイスファイル 118
 NetBackup ドライブ 103
 SAN クライアント (FT メディアサーバーを認識さ
 せるため) 75
 TLH ドライブ 123
 TLM ロボット制御 95
 UNIX システムの例 109
 永続的な DSF 31
 他の UNIX システムのロボットデバイスファイル 120
 レガシーデバイスファイル 37
 ロボット制御 116
 ロボットライブラリ名 122
 構成オプション
 ACS_SSI_SOCKET 145
 構成ガイドライン
 HP-UX 26
 構成の例
 ACSLS 129
 UNIX サーバーの ACS ロボット 166
 UNIX サーバーの TLH ロボット 169
 UNIX サーバーの TLM ロボット 171
 Windows サーバーの ACS ロボット 163
 サーバーでのスタンドアロンドライブ 155
 サーバーのロボット 152
 リモート UNIX サーバー 162
 リモート Windows サーバー 161
 ローカル Windows サーバー 160
 ロボットと複数サーバー 159
 高速テープ位置設定。「locate-block」を参照
 固定長ブロック 17

コマンドの概略

AIX の場合 24

HP-UX 49

Linux 56

Solaris 77

さ

削除

ACS ロボットのテープ 137

テープ (ACSLS ユーティリティを使用) 138

テープ (NetBackup を使用) 138

テープ (TLM ロボットから) 106

作成

FCP (Itanium) 用の sctl デバイスファイル 42

FCP (PA-RISC) 用の sctl デバイスファイル 40

HP-UX でのレガシー SCSI および FCP ロボット制御 37

HP-UX の永続的な DSF 31

SCSI (PA-RISC) 用の sctl デバイスファイル 38

永続的な DSF のパススルーパス 33

テープドライブの非巻き戻しデバイスファイル 18

テープドライブ用パススルーデバイスファイル 44

レガシーテープドライブ用デバイスファイル 44

サーバーでのスタンドアロンドライブ

構成の例 155

サーバーとロボット

構成の例 152

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 148

Library Server (ACSLS) 129、132

STK Library Station 129、132

構成の例 163、166

テープの取り外し 106

特殊文字 137

バーコード操作 138

複数の ACS ホストと複数の ACS ロボット 149

ボリュームの追加 137

メディア要求 133

ロボットインベントリのフィルタリング 140

自動カートリッジシステム (ACS)

テープの取り外し 137

自動テープライブラリ (ATL) 112、115

スイッチ設定

Sony S-AIT

AIX 23

スカラーDLCサーバー

TLMドライブを割り当てること 99

スクリプト

sgscan 77

制御ユニット

ACS 132

設定

ADIC DASサーバー 101

ADICスカラーDLCのサーバー 102

DASかスカラーDLCのクライアント名 97

NetBackupのTLMドライブ 99

選択

テープドライバ 16

属性

ロボット 82

た

代替メディア形式

ACS ロボット 134

デバイス

構成ウィザード 135

デバイス検出 10

デバイス構成の手順 10

デバイスドライバ

sg

Linux の場合 51

Solaris 59

st

Linux の場合 52

デバイスファイル

AIX 上の SAN クライアント用に作成 15

Linux (2.6 カーネル) のテープドライブ 53

Linux (2.6 カーネル) のロボット制御 53

非巻き戻し 18

非巻き戻しの作成 18

レガシーテープドライブ 34

デバイスファイルの作成

AIX 上の SAN クライアント 15

テープ

ACSLS ユーティリティを使用した取り外し 138

ACS ロボットからの取り外し 137

NetBackup を使用した取り外し 138

TLM ロボットからの取り外し 106

テープデバイスドライバ

Windows の場合 79

テープドライバ

選択 16

テープドライブ

非巻き戻しデバイスファイルの作成 18

標準以外 74

テープドライブの構成

AIX

デバイスファイルの作成 18

HP-UX

非巻き戻し 29

Solaris 71

テープドライブ用デバイスファイル

Linux (カーネル 2.6) 53

要件 28

テープドライブ用パススルーデバイスファイル

作成 44

テープの追加

ACS ロボットへ 137**TLH ロボットへ 124**

テープの取り外し

TLH ロボット 125

テープライブラリのマルチメディア (TLM)

設定のドライブ 99

テーブルドリブンのロボット 88

ドライブ (drives)

Sony S-AIT 23

ドライブクリーニング (drive cleaning)

TLH ロボット 124

ドライブのクリーニング

TLH ロボット 124

ドライブの指定

決定 100

は

パススルードライブの使用

機能 59

パスの確認

LMCP デバイスファイルへの 116

ハードウェア互換性リスト (HCL) 81

非巻き戻しデバイスファイル 18

Solaris 73

作成 18

非巻き戻しデバイスファイルの例 20

表記規則

RS/6000 AIX アダプタ番号 14

標準以外のテープドライブ 74

ファイアウォールの構成

Sun StorageTek ACSLS 150

ファイバーチャネル

HP-UX の構成例 40、42

関連付け処理

Solaris 61

ファイバーチャネル HBA ドライブ

関連付け 61

複数のテープ密度

使用 22

プロセス

ロボット 88

ロボット形式 89

ロボット制御 89

分散型の AML サーバー

\\MPTN\\等\\Hostsファイル 102**\\等\\構成ファイル 102**

ボリューム

共通アクセスの提供 104

ま

マルチメディアテープライブラリ (TLM)

インベントリ操作 106

概要 92

構成の例 171

テープの取り外し 106

デーモン 94

ドライブのマッピング 100

メディア要求 94

ロボット制御の構成 95

無効化

AIX の SPC-2 SCSI RESERVE 23**HP-UX の SPC-2 SCSI RESERVE 48****SAN の HP-UX EMS テープデバイスモニター 48****Solaris Multiplexed I/O (MPxIO) 61**

メディア要求

ACS ロボット 133**TLH ロボットの場合 115****や**

要件

テープドライブ用デバイスファイル 28

ら

ライブラリ管理制御ポイントデーモン (LMCPD) 112

ライブラリ管理ユニット 132

ライブラリ管理ユニット (LMU) 133

ライブラリストレージモジュール 132

ライブラリストレージモジュール (LSM) 133

ライブラリ通信の検証

AIX コンピュータ 117**UNIX 119****Windows 121**

例

sg.conf ファイル 64**sg.links ファイル 65****st.conf ファイル 64****TLH 構成 109**

- TLM 構成 93
- 非巻き戻しデバイスファイル 20
- ロボットプロセス 91
- レガシーデバイスファイル
 - 構成 37
- レガシーテープドライブ
 - デバイスファイル名 34
- レガシーテープドライブ用デバイスファイル
 - 作成 44
- ロボット
 - ACS 82
 - Oracle StorageTek ACSLS 129
 - TL4 の場合 83
 - TL8 の場合 84
 - TLD 85
 - TLH 86
 - TLM 87
 - 制御プロセス 89
 - 属性 82
 - テストユーティリティ 88
 - テストユーティリティ, ACS 147
 - テーブルドリブン 88
 - プロセス 88
- ロボットインベントリ
 - フィルタリング 127、140
- ロボット形式 81
 - ロボットプロセス 89
- ロボット制御
 - AIX システム 116
 - SCSI
 - AIX 53
 - HP-UX 34
 - Linux (カーネル 2.6) 53
 - UNIX システム 118
 - UNIX システムの場合 141
 - Windows システム 120、141
- ロボット制御デバイスファイル
 - AIX の IBM ロボット 15
- ロボットデバイスファイル
 - 他の UNIX システムでの構成 120
- ロボットと複数サーバー
 - 構成の例 159
- ロボットのインベントリ操作
 - ACS ロボット 138
 - TLH ロボット 126
- ロボットプロセス
 - 例 91
- ロボットライブラリ名
 - 構成 122

わ

- 割り当てられたファブリック (宛先 ID)
 - Solaris 61
- ワールドワイドノードネーム (WWNN) 61
- ワールドワイドポートネーム (WWPN) 61