

Novell NetWare® 6

www.novell.com

Novell Storage Services 管理ガイド



Novell®

法的事項

米国 Novell, Inc. およびノベル株式会社は、本書の内容または本書を使用した結果について、いかなる保証、表明または約束も行っておりません。また、本書の商品性、および特定の目的への適合性について、いかなる黙示の保証も否認し、排除します。また、本書の内容は予告なく変更されることがあります。

米国 Novell, Inc. およびノベル株式会社は、すべてのノベル製ソフトウェアについて、いかなる保証、表明または約束も行っておりません。また、ノベル製ソフトウェアの商品性、および特定の目的への適合性について、いかなる黙示の保証も否認し、排除します。米国 Novell, Inc. およびノベル株式会社は、ノベル製ソフトウェアの内容を変更する権利を常に留保します。

本製品を米国またはカナダから輸出する際には、事前に米国商務省の輸出許可が必要となります。

Copyright © 1993-2001 Novell, Inc. All rights reserved. 本書の一部または全体を無断で複写・転載することは、その形態を問わず禁じます。

米国特許番号 5,157,663; 5,349,642; 5,455,932; 5,553,139; 5,553,143; 5,572,528; 5,594,863; 5,608,903; 5,633,931; 5,652,859; 5,671,414; 5,677,851; 5,692,129; 5,701,459; 5,717,912; 5,758,069; 5,758,344; 5,781,724; 5,781,724; 5,781,733; 5,784,560; 5,787,439; 5,818,936; 5,828,882; 5,832,274; 5,832,275; 5,832,483; 5,832,487; 5,850,565; 5,859,978; 5,870,561; 5,870,739; 5,873,079; 5,878,415; 5,878,434; 5,884,304; 5,893,116; 5,893,118; 5,903,650; 5,903,720; 5,905,860; 5,910,803; 5,913,025; 5,913,209; 5,915,253; 5,925,108; 5,933,503; 5,933,826; 5,946,002; 5,946,467; 5,950,198; 5,956,718; 5,956,745; 5,964,872; 5,974,474; 5,983,223; 5,983,234; 5,987,471; 5,991,771; 5,991,810; 6,002,398; 6,014,667; 6,015,132; 6,016,499; 6,029,247; 6,047,289; 6,052,724; 6,061,743; 6,065,017; 6,094,672; 6,098,090; 6,105,062; 6,105,132; 6,115,039; 6,119,122; 6,144,959; 6,151,688; 6,157,925; 6,167,393; 6,173,289; 6,192,365; 6,216,123; 6,219,652; 6,229,809. 特許未決定。

Novell, Inc.
1800 South Novell Place
Provo, UT 84606
U.S.A.

www.novell.com

Novell Storage Services 管理ガイド
2001 年 10 月

オンラインドキュメント：本製品とその他の Novell 製品のオンラインマニュアルにアクセスする場合や、アップデート版を入手する場合は、<http://www.novell.com/documentation/japanese> を参照してください。

Novell の商標

ConsoleOne は、米国 Novell, Inc. の商標です。

ホットフィックスは、米国 Novell, Inc. の商標です。

NetWare は、米国 Novell, Inc. の米国ならびに他の国における登録商標です。

Novell は、米国 Novell, Inc. の米国ならびに他の国における登録商標です。

Novell Directory Services および NDS は、米国 Novell, Inc. の米国ならびに他の国における登録商標です。

Storage Management Services および SMS は、米国 Novell, Inc. の商標です。

Transaction Tracking System および TTS は、米国 Novell, Inc. の商標です。

サードパーティの商標

サードパーティ各社とその製品の商標は、所有者であるそれぞれの会社に所属します。

目次

Novell Storage Services の概要	7
マニュアルの表記規則	7
1 概要	9
NSS の機能と利点	10
NSS の管理	10
単一のストレージプールに論理ボリュームを統合する	10
論理ボリュームを作成する	10
ストレージプール内のボリュームの上限の超過 (オーバーブッキング)	11
論理ボリュームおよびストレージプールを非アクティブ/アクティブにする	11
すばやいエラー修正およびデータ回復	11
即時にデータをディスクに保存する	11
以前に保存されたファイルを保持する (スナップショット)	12
トランザクショントラッキングシステム (TTS)	12
変更ファイルリストを確認する	12
クラスタリング機能を使用する	12
ファイル圧縮を有効にする	13
削除されたファイルへのアクセスを禁止する (データシュレッド)	13
ユーザスペース制限を設定する	13
ディレクトリスペース制限を設定する	13
読み込み専用の論理ボリュームとして CD-ROM を使用する	13
ボリュームのマウントに追加メモリが不要である	13
信頼性の低いブロックのデータをリダイレクトする (ホットフィックス)	14
個別のボリュームではなくストレージプールを修復する	15
パーティションをミラーリングする	16
ストレージデバイス間でデータをストライプする (RAID)	17
NSS で現在サポートされていない機能	17
NSS アーキテクチャ	18
2 Novell Storage Services の設定および構成	19
システム要件	19
Novell Storage Services の設定	19
NSS ボリュームを更新する	19
トランザクショントラッキングシステム (TTS)	21
キャッシュバッファを設定する	21
ConsoleOne を使用して Novell Storage Services を設定する	25
ワークステーションの ConsoleOne を設定する	26

ディスク容量を設定する	26
ストレージプールの名前を変更する	34
論理ボリュームの名前を変更する	35
ストレージプールのサイズを増やす	35
NSS プールおよび論理ボリュームを削除する	36
削除された論理ボリュームを確認および復元する	36
ページ遅延設定を変更する	37
従来のボリュームを作成する	38
従来のボリュームのサイズを増やす	39
従来のボリュームの名前を変更する	39
従来のボリュームを削除する	40
従来のボリュームをマウント解除する	40
従来のボリュームを修復する	40
ファイルスナップショットの設定	43
従来のボリュームの論理ボリュームへの変換	44
ボリューム変換	45
NDS オブジェクトを変更する	46
ユーザスペース制限の設定	46
ディレクトリスペース制限の設定	47
論理ボリュームのマウント	47
NSS プールおよびボリュームの非アクティブ/アクティブ化	48
削除したファイルのサルベージとページ	48
NetWare バックアップサービスの使用	49
NSS ストレージプールおよびボリュームの再構築	49
NSS サーバコンソールのコマンド	50
オンラインヘルプコマンド	50
NSS 設定情報コマンド	50
その他の NSS コマンド	50
DOS FAT コマンド	54
NSS が作成するその他のボリューム	55
論理ボリュームとしての CD-ROM	55
論理ボリュームとしての DOS パーティション	56
3 ストレージオブジェクトの表示	57
ストレージデバイスの表示	57
NSS 設定の表示	57
パーティション化された空き容量を表示する	58
4 トラブルシューティング	61

Novell Storage Services の概要

ネットワーク構造の規模が大きくなると、多量のストレージ容量や、効率的なファイル管理が必要になる場合があります。また、ボリュームのマウントにかかる時間を短縮する必要もあります。たとえば、多数のディレクトリやファイルを格納するために大容量のボリュームが必要になったり、多数のファイルを同時に開くといったことが考えられます。Novell® Storage Services™ (NSS) は、64 ビットのファイルストレージ/管理システムであり、ユーザのファイルシステムで必要となる機能を十分に備えています。NSS は、シームレスで拡張可能なストレージ/ファイルシステムで、高い柔軟性を持っています。このシステムを使用すると、エンドユーザの作業を妨げずに、大容量ボリュームや多数のファイルの設定、マウント、および保守を常時行うことができます。

このマニュアルは、次の章で構成されています。

NSS の詳細については、[9 ページの第 1 章「概要」](#)を参照してください。

設定および構成の詳細については、[19 ページの第 2 章「Novell Storage Services の設定および構成」](#)を参照してください。

ストレージオブジェクトのステータスの監視および NSS 設定の詳細については、[57 ページの第 3 章「ストレージオブジェクトの表示」](#)を参照してください。

トラブルシューティングについては、[61 ページの第 4 章「トラブルシューティング」](#)を参照してください。

マニュアルの表記規則

このマニュアルでは、不等号 (>) を使用して、操作手順の動作、およびクロスリファレンスパス内の項目を区切ります。

また、「®」、「™」などの商標記号は、Novell の商標を示します。アスタリスク (*) はサードパーティの商標を示します。

1

概要

Novell® Storage Services™ は、ストレージデバイス上の全領域を効率的に使用する手段を提供する、ストレージ/ファイルシステムです。大容量ボリュームや多数のファイル、および大規模なデータベースを格納し保守する機能が求められるシステムにとって、NSS は最適なツールです。

Novell Storage Services は、NetWare® 6 のデフォルトのストレージ/ファイルシステムです。このシステムを使用して、従来のボリュームおよび NSS ボリュームの両方を作成、格納、および保守します。NSS ボリュームは論理ボリュームと呼ばれます。NSS をインストールすると、ストレージプール SYS: および同等サイズのボリューム SYS: が作成されます。

ボリュームをマウントする場合、従来のファイルシステムでは、すべてのファイルおよびディレクトリをスキャンしていました。その後で、ファイルにすばやくアクセスできるように、NetWare がすべてのメタデータをメモリに格納していました。ファイルシステムのスキャンによって、マウントに時間がかかります。また、すべてのファイルのメタデータを格納するため、ファイル数の増加に応じて、より多くのメモリが必要となります。

NSS では、ボリュームをマウントするときにファイルシステム全体をスキャンしないので、マウント処理は高速で実行されます。ユーザがファイルにアクセスするまではメタデータはメモリにロードされないため、必要になるメモリの量は少なくて済みます。

NSS はファイルシステムのすべてのトランザクションを記録したジャーナルを保持しているため、ファイルシステムがクラッシュしても NSS ボリュームでは VREPAIR は実行されません。クラッシュの後に NSS はジャーナルをスキャンして、すべてのトランザクションが完了しているか、またはまだ完了していないかを確認します。このため、クラッシュ後にボリュームを再マウントするとき、ボリュームを修復する必要はありません。

NSS は、複数のストレージデバイス上にある空き容量を使用します。これによりボリュームを無制限に作成でき、最大 8 テラバイトの単一のボリューム内に、最大 8 兆個のファイルを格納できます。また NSS では、最大 255 のボリュームを同時にマウントすることもできます。

重要: NetWare 5 では、NSS は従来の NetWare ファイルシステムと並行して実行されます。NetWare 6 では、NSS が主要なストレージ/管理システムになります。ただし、NSS では従来のパーティションおよびボリュームも継続して管理できます。このマニュアルでは、主として NSS ストレージプールおよび論理ボリュームを中心に説明しますが、従来のボリュームの設定手順および保守手順についても説明します。

NSS の機能と利点

ここでは、NSS の機能および利点について説明します。

NSS の管理

ConsoleOne™ は、従来のボリュームおよび NSS 論理ボリュームの両方を設定および保守するための主要なユーティリティです。25 ページの「[ConsoleOne を使用して Novell Storage Services を設定する](#)」を参照してください。

注: NWCONFIG および NSS メニューは、NetWare 6 NSS の一部の機能と互換性がありません。NSS の設定および管理の手順では、すべて ConsoleOne を使用します。

単一のストレージプールに論理ボリュームを統合する

NSS はストレージプールを使用します。ストレージプールは、すべてのストレージデバイスから取得された一定の容量の領域です。すべての NSS 論理ボリュームをストレージプール内に配置します。このため、パーティション内に保持するボリューム数を制限する必要はありません。1 つのパーティションには 1 つのストレージプールしか持つことはできませんが、ストレージプールには論理ボリュームを無制限に配置できます。ただし論理ボリュームのサイズは、ストレージプールのサイズを超えることはできません。

論理ボリュームを作成する

NSS ストレージプールから作成したボリュームを論理ボリュームと呼びます。論理ボリュームは、特定のサイズに設定されたボリュームか、またはそのプールに割り当てられた物理領域の容量に応じて動的に拡張可能なボリュームのいずれかになります。このため、他にパーティションを作成しなくても、必要なサイズまたは必要な数のファイルを追加し、格納できます。ストレージプール内に使用可能な物理領域がある限り、ストレージプールにはいくつでもボリュームを追加できます。

ストレージプール内のボリュームの上限の超過 (オーバーブッキング)

個別の論理ボリュームがストレージプールのサイズを超えることはできません。ただし、ストレージプールには多数のボリュームを作成できます。個別の論理ボリュームはストレージプールよりも小さくしなければなりません。複数の論理ボリュームの合計はプールのサイズを超過してもかまいません。この機能をオーバーブッキングと呼び、これによってファイルシステムを効率的に管理できます。

たとえばユーザが多数おり、各ユーザにボリュームがいくつか割り当てられていて、それぞれのボリュームの容量には上限が設定されているとします。すべてのユーザがそのボリュームを使い切っていないのであれば、新たにボリュームを割り当てることができます。このとき、割り当てるボリュームの容量の総計がプールのサイズを超過していても問題はありません。基本的に、容量が上限に達していないボリュームがある限り、ユーザはプール内の他のボリュームから空き容量を借りることができます。このため、一部のユーザがボリュームの上限に達したり、上限を超過した場合でも、必ずしもディスク容量を追加する必要はありません。

論理ボリュームおよびストレージプールを非アクティブ/アクティブにする

保守を行うために、ストレージプールやボリュームに対するユーザのアクセスを一時的に禁止しなければならない場合があります。このような場合、サーバを停止する代わりに、個別のストレージプールを非アクティブにして、REBUILD および VERIFY ユーティリティを実行できます。ストレージプールを非アクティブにすると、ユーザはそのプール内のすべてのボリュームにアクセスできなくなります。REBUILD および VERIFY ユーティリティは、DOS ドライブのルートにログファイルを生成します。

すばやいエラー修正およびデータ回復

NSS はファイルシステムのクラッシュ後、データをすばやく回復します。ボリューム全体をスキャンして破損を調べるのではなく、最新の変更をすばやく再生し、それらが正しく書き込まれたかを確認します。ファイルシステムは変更された情報を回復するか、またはトランザクション開始前の元の設定にデータを戻します。サーバの中断時間が短くなるため、メールサービスなどのアプリケーションにとっては有利です。

即時にデータをディスクに保存する

「即時にファイルをフラッシュ」機能を使用すると、ファイルデータは次のフラッシュサイクルを待つことなく、ファイルを閉じると直ちにディスクに保存されます。これにより、データをフラッシュサイクルの間に失うというリスクをなくすことができます。

以前に保存されたファイルを保持する (スナップショット)

ファイルスナップショット機能を使用すると、バックアップユーティリティによって、すべてのファイルについて整合性のあるコピーを保持できます。この機能では、開いているすべてのファイルのオリジナルコピーが、ファイルシステム上で作成されます。たとえば、ファイルの変更中にバックアップを行ったり、クラッシュが発生すると、バックアップには新旧両方のデータが含まれる可能性があります。スナップショットでは、ファイルを最後に閉じたときのコピーがキャプチャされます。このため、バックアップサイクルの間でデータを失っても、以前に保存されたファイルの完全なコピーが残っていることとなります。

トランザクショントラッキングシステム (TTS)

トランザクショントラッキングシステム™ は、システムエラーのため完了しなかったトランザクションを取り消すことにより、データベースアプリケーションを保護します。TTS™ は、すべてが従来のボリュームの場合、またはすべてが NSS 論理ボリュームの場合のいずれかで使用できます。両方の種類のボリュームを使用している場合は、すべてのボリュームに対して使用できるわけではありません。従来のボリュームと論理ボリュームの両方を使用しているシステムでは、TTS はデフォルトで従来のボリュームに対してのみ機能します。両方の種類のボリュームを使用しているシステムで、論理ボリュームに対して TTS を使用する必要がある場合は、AUTOEXEC.NCF に「**DISABLE TTS**」と入力し、TTS を使用する論理ボリュームごとに TTS を有効にする必要があります。従来のボリュームとは異なり、TTS はデフォルトでは論理ボリュームには適用されません。TTS を論理ボリュームで有効にするには、「**nss/transaction=volname**」と入力します。

変更ファイルリストを確認する

変更ファイルリストは、前回のバックアップ以後に変更が加えられたファイルのリストです。バックアップユーティリティは、ファイルシステム全体を検索する代わりに、このリストにアクセスします。

クラスタリング機能を使用する

ストレージデバイスの中には、SAN (Storage Area Network) に存在するものがあります。これらのデバイスは、クラスタ内にある複数のサーバによって共有されます。クラスタ化の詳細については、『[Novell Cluster Services の概要とインストール](#)』を参照してください。

ファイル圧縮を有効にする

NSS はファイル圧縮をサポートしています。これによりボリューム内のファイルを圧縮して、空き容量を増やすことができます。ファイル圧縮を有効にした場合、この機能を無効にするには、ボリュームを再作成する必要があります。

削除されたファイルへのアクセスを禁止する (データシュレッド)

データシュレッド機能を使用すると、ページされたディスクブロックが 16 進数のランダムなパターンで上書きされます。これにより、許可されていないユーザがディスクエディタを使用してページされたファイルにアクセスするのを防ぎます。削除されたデータには、最大 7 つのデータシュレッドのパターンを上書きできます。

ユーザスペース制限を設定する

ユーザスペース制限を使用すると、ユーザがボリューム上に持つことのできる容量を制限できます。この機能は、学校の生徒などの、多数のユーザを扱うシステムで便利です。ボリュームを作成するときに、ConsoleOne でユーザスペース制限オプションを選択できます。

ディレクトリスペース制限を設定する

ディレクトリスペース制限を使用すると、ユーザがディレクトリまたはサブディレクトリ内に持つことのできる容量を制限できます。

読み込み専用の論理ボリュームとして CD-ROM を使用する

NSS は、ISO9660 および Macintosh* HFS フォーマットの CD-ROM をフルサポートしています。

ボリュームのマウントに追加メモリが不要である

従来の NetWare ファイルシステムを使用してボリュームをマウントするとき、NetWare はマウント処理時にすべてのファイルおよびディレクトリをスキャンします。その後、すばやくアクセスできるように、すべてのファイルをメモリにロードします。ファイルの数やサイズが増えると、必要なパフォーマンスレベルを維持するために追加のメモリが必要になります。

NSS はマウント処理の際にファイルシステム全体をスキャンしないため、ボリュームをマウントするのに大容量のメモリを必要としません。マウントが完了しても、ユーザがファイルへアクセスするまで NSS はファイルをメモリにロードしません。したがって、ファイルを追加したり、ボリュームをマウントするときに、追加のメモリは必要ありません。

信頼性の低いブロックのデータをリダイレクトする (ホットフィックス)

ファイルシステムがディスクに対してデータの読み書きを継続して行うと、ディスクストレージブロックの一部で、データを格納する機能の信頼性が低下する場合があります。NSS はホットフィックスを使用して、信頼性の低いブロックにデータが書き込まれないようにします。

ホットフィックス™ は、メモリに残っているオリジナルのデータのブロックを、データが正しく保存できるパーティションのホットフィックス再配置領域にリダイレクトします。データのブロックをリダイレクトする場合、オペレーティングシステムは障害が発生したブロックのアドレスを記録します。サーバはそれ以後、そのブロックにデータを格納しなくなります。

パーティションを作成するときにホットフィックスを有効にしなかった場合、ホットフィックスオブジェクトは作成されず、データのリダイレクトは行われません。ホットフィックスは、パーティションの作成時に設定する必要があります。後でホットフィックスを追加するには、そのパーティションからボリュームを削除し、ホットフィックスを追加して、バックアップからボリュームを復元する必要があります。

ホットフィックス機能は、パーティションのミラーリングと統合されています。ホットフィックスを選択するときに、そのパーティションのミラーリングも有効にできます。

ホットフィックスのリダイレクトは、書き込みリクエスト、読み込みリクエスト、またはリードアフタライト検査時に行われます。データのリダイレクトが行われる条件は、次のとおりです。

- 書き込みリダイレクトは、書き込みリクエスト時にディスクエラーが発生した場合に行われます。システムはそのブロックに不正を表すマークを付け、データを別のブロックにリダイレクトします。
- 読み込みリダイレクトは、読み込みリクエスト時にディスクエラーが発生した場合に行われます。

ディスクがミラーリングされている場合、システムはミラーリングされたディスクからデータを取得し、そのデータをプライマリディスクにリダイレクトします。ディスクがミラーリングされていない場合、データは失われ、ブロックには使用不能のマークが付けられます。

- リードアフタライト検査のリダイレクトは、データがディスクに書き込まれた後に行われます。リダイレクト後にディスク上のデータが読み込まれ、メモリ内のデータと比較されます。2つのデータが一致しない場合、システムはそのブロックに不正を表すマークを付け、データを別のブロックにリダイレクトします。

デフォルトでは、ディスク容量の 2% がホットフィックス再配置領域として設定されます。この容量は変更できます。

ホットフィックスを有効にすると、ディスク障害が発生したり、再配置領域に空きがなくならない限り、ホットフィックスは常にアクティブになっています。[Storage Devices] を選択してからホットフィックスパーティションを選択すると、ホットフィックスの動作を、MONITOR で表示できます。MONITOR の使用方法については、『Utilities Reference』の「**MONITOR**」を参照してください。

ディスクパーティションを作成するときに、ホットフィックス再配置領域を指定しないこともできます。ホットフィックス再配置領域を指定しないことにより、パーティション領域を節約できます。これは、耐障害性の機能を提供する大規模な RAID システムでは便利です。

重要: ホットフィックスを有効にしていない場合、パーティションでは NetWare による耐障害性を使用できなくなります。ディスクの破損セクタにあるデータは、ホットフィックス再配置領域にリダイレクトされません。また、ホットフィックスを使用していないパーティションはミラーリングできません。ホットフィックスは、パーティションの作成時に有効にするのが最も簡単な方法です。後でホットフィックスを追加するには、そのパーティションからすべてのボリュームを削除する必要があります。

個別のボリュームではなくストレージプールを修復する

従来のボリュームを修復するには、VREPAIR を使用します。VREPAIR の使用方法については、**VREPAIR** の『Utilities Reference』を参照してください。論理ボリュームについては、その論理ボリュームが含まれるストレージプールで VERIFY および REBUILD という修復ユーティリティを使用します。論理ボリュームの再構築方法については、**49 ページの「NSS ストレージプールおよびボリュームの再構築」**を参照してください。

VERIFY は、データブロックの不整合やその他のエラーを検索することにより、NSS プールでのファイルシステムの完全性を検査します。このユーティリティにより、ファイルシステムの問題の有無が明確になります。

REBUILD はオブジェクトツリーの既存のリーフを検証および使用して、システム内のその他のすべてのツリーを再構築します。再構築中のボリュームにユーザがアクセスできないようにするため、REBUILD を実行する前にプール（およびそのプール内のすべてのボリューム）を非アクティブにする必要があります。ストレージプールを非アクティブにすると、プール内のすべてのボリュームは自動的に非アクティブになります。

これらのユーティリティは VREPAIR と同じものではありません。REBUILD は、データの破損後にファイルシステムを回復するための最終的な手段としてのみ使用します。REBUILD および VERIFY を使用すると、DOS ドライブのルートにログファイルが生成されます。

パーティションをミラーリングする

パーティションをミラーリングすることにより、データを保護できます。ミラーリングでは、同一のデータが、同じコントローラチャネルを使用している他のディスクに格納されます。ConsoleOne を使用して、従来のパーティションと NSS パーティションの両方をミラーリングできます。

パーティションをミラーリングするための要件は、次のとおりです。

- ◆ ミラーリングされるパーティションの種類は、ミラーリング先のパーティションと同じでなければなりません。つまり、NSS パーティションは他の NSS パーティションにしかミラーリングできません。同様に、従来のパーティションは従来のパーティションにしかミラーリングできません。
- ◆ ミラーリングできるのはパーティションのみです。ただし、ストレージプール全体をミラーリングする必要がある場合があります。1 つのパーティションが持つことのできるストレージプールは 1 つのみであるため、ストレージプール全体をミラーリングする場合は、そのプールが存在するパーティションをすべてミラーリングします。これがストレージプールをミラーリングする唯一の方法です。
- ◆ パーティションをミラーリングするには、パーティションを作成するときに、そのパーティションをミラーリングに対応させるためのオプションを選択する必要があります。このミラーリングオプションは、パーティションの作成後は変更できません。ミラーリング先を既存のグループにしたり、パーティション用に新しいミラーリンググループを作成できます。ミラーリンググループ(ミラーリングされたパーティションを複数持つ既存のグループ)を結合することはできません。
- ◆ ミラーリングされたパーティションのデータ領域のサイズには、互換性を持たせる必要があります。つまり、新しいパーティションは、少なくともグループ内の他のパーティションとサイズが等しいか、またはわずかに大きくなければなりません。たとえば、物理サイズ(データとホットフィックスを合わせたサイズ)は、ミラーリンググループ内にある既存のパーティションのデータサイズと比べた場合、最低でも 100KB 以上大きく、また 120MB を超えていないサイズであることが必要になります。

ファイルシステムは、データ領域がミラーリンググループの他のパーティションと等しくなるように、ホットフィックスのサイズを適切な範囲に調整します。

- ◆ ミラーリングされたパーティションでは、クラスタリングで共有可能なステータスが同じになっている必要があります。

- ◆ 既存のグループに属するパーティションをグループに追加することはできません。追加するパーティションは、個別のミラーリングされたオブジェクトでなければなりません。

ストレージデバイス間でデータをストライプする (RAID)

NSS を使用すると、システム上の複数のディスクドライブ間でデータをストライプすることにより、追加のストレージデバイスを作成できます。このオプションを RAID と呼びますが、実際には、これはハードウェア RAID 0 システムをエミュレートするソフトウェア設定です。つまりこの RAID 設定は、RAID マシンを使用するのではなく、ソフトウェアレベルで RAID の機能を実現します。

RAID デバイスは、すべての物理ストレージデバイスから空き容量を取得し、結合した領域にセグメントを配置することにより設定されます。RAID セグメントは、それぞれのストレージデバイスから取得された領域を合計した容量になります。1 つの RAID デバイスは最大 8 つのセグメントを持つことができます。ファイルシステムは、RAID ディスク上にデータをシーケンシャルに配置します。これをディスクストライプと呼びます。RAID のストライプのサイズは、ファイルシステムが次のディスクに切り替えるまでにディスク上に配置するデータの容量を表します。

ソフトウェア RAID 0 は、論理ボリュームおよび従来のボリュームの両方で使用できます。

NSS RAID に関する重要な情報

- ◆ RAID を構成する各要素は、それぞれ異なるデバイスから取得する必要があります。NSS では同一デバイスから RAID 要素を取得することはできませんが、これを行うとファイルシステムのパフォーマンスが著しく低下します。
- ◆ 現在、NSS RAID は RAID 0 をサポートしています。
- ◆ ストライプのサイズは 4 ~ 256KB で、2KB 単位で増加します。

NSS で現在サポートされていない機能

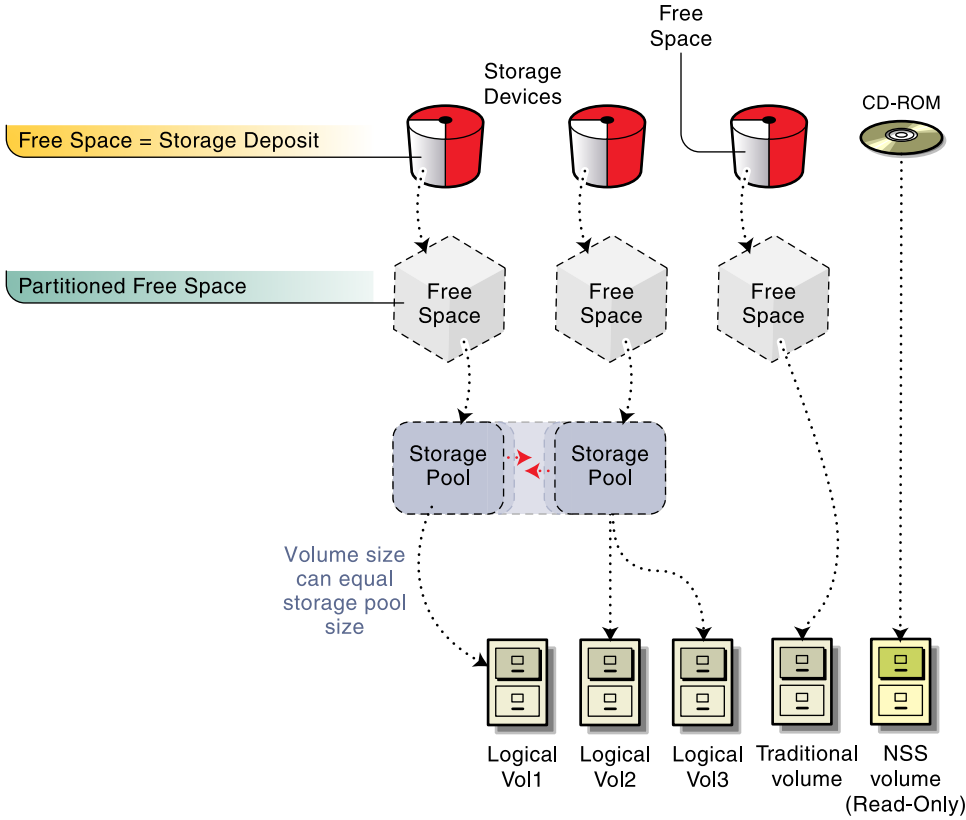
次の機能は従来の NetWare ファイルシステムでは使用できますが、現在 NSS ではサポートされていません。

- ◆ ブロックの細分割当て
- ◆ 監査
- ◆ ファイル名のロック
- ◆ データマイグレーション

NSS アーキテクチャ

NSS では、ストレージプール、論理ボリューム、従来のボリューム、およびリモートデバイスを使用して、ファイルシステムを保守できます。論理ボリュームは、NSS パーティション領域のストレージプールに格納されます。従来のボリュームは従来のボリューム用にパーティション化された領域に直接格納されます。次の図は、使用可能なファイルシステムオプションに基づいた NSS 設定を示しています。

図 1 Novell Storage Services の設定



2

Novell Storage Services の設定および構成

Novell® Storage Services™ は、NetWare® 6 をインストールするときに自動的にインストールされます。ここでは、インストール後に NSS (Novell Storage Services) を設定および構成する手順について説明します。また、従来のパーティションおよびボリュームを設定し保守するための情報についても説明します。

システム要件

- NetWare 6 が動作しているサーバ
- NSS ストレージプールおよび論理ボリュームの作成用に 10MB 以上の空き領域

Novell Storage Services の設定

NSS ボリュームを更新する

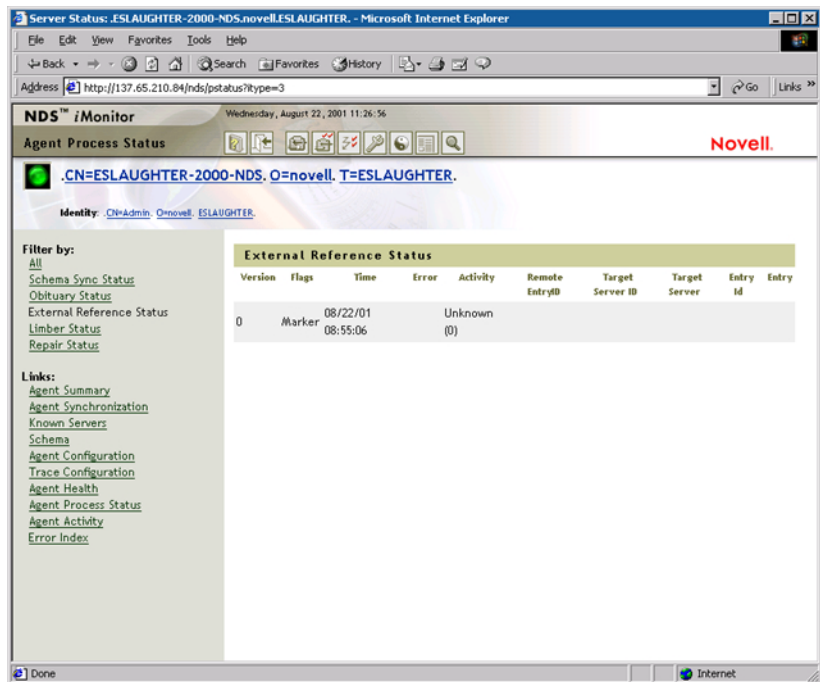
NetWare® 6 にアップグレードしてサーバを再起動したら、NSS ボリュームを更新する必要があります。以前のリリースからの NSS ボリュームは、NetWare 6 に更新するまで機能しません。これらのボリュームは、自動的にアップグレードされません。

NDS ステータスをチェックする

NSS ボリュームを更新する前に、NDS® が正常に動作していることを確認してください。正常に動作していない場合、アップグレード処理によりトラスティが削除されることがあります。NDS の動作を確認するには、バックリンク処理のタイムスタンプを調べます。

NDS の動作を確認するには、次の操作を実行します。

- 1 **iMonitor** を使用してアップグレード処理が完了していることを調べます。
 - 1a サーバの IP アドレスの後に「/nds」と入力し、**iMonitor** をネットワークブラウザで開きます。たとえば、「<http://155.555.1/nds>」と入力します。
 - 1b [エージェントプロセスステータス] > [外部参照ステータス] の順にクリックします。
 - 1c [時間] 列の下に表示されるタイムスタンプの時刻が、アップグレードを開始した時刻より後、具体的にはアップグレード処理で NDS がアンロードされた時刻であることを確認します。次の図に、タイムスタンプの例を示します。



タイムスタンプがアップグレードの開始時刻より前の場合、バックリンク処理は完了していません。バックリンクが完了するまで、**手順 1a** から **手順 1c** を繰り返します。

NSS ボリュームをアップグレードする

NSS ボリュームをアップグレードするには、NetWare 6 サーバコンソールで次のコマンドのいずれかを入力します。

- ◆ **NSS /ZLSSVOLUMEUPGRADE=ALL**
- ◆ **NSS /ZLSSVOLUMEUPGRADE=volumename**

トランザクショントラッキングシステム (TTS)

トランザクショントラッキングは、システムエラーのため不完全に終わったトランザクションを取り消すことにより、データベースアプリケーションを保護します。TTS は、すべてが従来のボリュームの場合、またはすべてが NSS 論理ボリュームの場合のいずれかで使用できます。両方の種類のボリュームを使用している場合は、すべてのボリュームに対して使用できるわけではありません。従来のボリュームと論理ボリュームの両方を使用しているシステムでは、TTS はデフォルトで従来のボリュームに対してのみ機能します。両方の種類のボリュームを使用しているシステムで、論理ボリュームに対して TTS を使用する必要がある場合は、AUTOEXEC.NCF に「DISABLE TTS」と入力し、TTS を使用する論理ボリュームごとに TTS を有効にする必要があります。従来のボリュームとは異なり、TTS はデフォルトでは論理ボリュームには適用されません。TTS を論理ボリュームで有効にするには、サーバコンソールで次のコマンドを入力します。

```
nss/transaction=<volname>
```

キャッシュバッファを設定する

キャッシュバッファは、NetWare サーバメモリ (RAM) のブロック (4KB) で、データを一時的に格納します。NSS をインストールすると、デフォルトでキャッシュバッファの 60% が使用されます。

キャッシュバッファを変更するためのオプションは、次のとおりです。

- ◆ 最大で 1048576 のキャッシュバッファを設定できます。
- ◆ バッファを整数値ではなくパーセンテージで設定できます。

サーバコンソールから次のコマンドを使用して、キャッシュバッファを設定したり、キャッシュパラメータを調整します。キャッシュバッファはいつでも設定または調整できます。

タスク	目的	コマンド
キャッシュバッファの数を設定する	NSS ファイルシステムのアクセスに割り当てられるキャッシュバッファの最小数を設定します。キャッシュバッファのデフォルトおよび最小数は 512 です。有効な値の範囲は、256 ~ 1048576 です。	<code>nss/ MinBufferCacheSize= value</code>
キャッシュバッファを検索する	キャッシュバッファをすばやく検索するために、キャッシュは、名前をバケットにマップするハッシュアルゴリズムを使用します。また複数の名前が同じバケットにマップされる場合があります。このようなマップが行われると、キャッシュ内にあるエントリを調べるために、すべての名前を検索する必要があります。ハッシュテーブル内のエントリ数は、NSS をロードするときに使用可能な空きメモリの容量に比例します。	<code>nss/NumHashBuckets</code>
従来のファイルシステム用にキャッシュバッファを設定する	NSS が従来のファイルシステムのアクセスに割り当てるキャッシュバッファの最小数を設定できます。ファイルシステムのアクセスを実行するために、NSS はオペレーティングシステムにページを返します。オペレーティングシステムが十分なページを確保するまで、または NSS がページの最小数に達するまで、NSS はページを返します。デフォルトは 1024 です。有効な値の範囲は、1024 ~ 1048576 です。	<code>nss/ MinOSBufferCacheSize</code>
ファイルおよびディレクトリエントリ用にキャッシュを設定する	名前キャッシュエントリの数を設定します。NSS は、最後に検索したファイルおよびディレクトリの名前のキャッシュを保持します。これにより、ファイルのオープンおよびパスの検索が高速化します。デフォルトは 2111 です。有効な値の範囲は、3 ~ 65521 です。	<code>nss/NameCacheSize</code>
名前キャッシュをオンまたはオフにする	名前キャッシュを [ON] または [OFF] に設定します。デフォルトは [ON] です。	<code>nss/(No)NameCache</code>

タスク	目的	コマンド
キャッシュバランスに整数ではなくパーセンテージを使用する	バッファキャッシュに使用する空きメモリの動的バランスについて、バッファを整数ではなくパーセンテージで設定します。デフォルトは [ON] です。このスイッチは、/MinBufferCacheSize と共に使用します。	nss/ (No)CacheBalance
NSS が従来のファイルシステムから取得するキャッシュ量を設定する	NSS とサーバ間のキャッシュの割合です。CacheBalance のパーセンテージによって、NSS が独自のキャッシュとして従来のファイルシステムから取得するキャッシュブロックの数が決まります。キャッシュバランスのパーセンテージが高いと、従来のファイルシステムのパフォーマンスが低下します。キャッシュバランスが低いと、NSS のパフォーマンスが低下します。キャッシュバランスパラメータは、NSS に割り当てる総ディスク容量のパーセンテージと等しくなるように設定することをお勧めします。ただし、80% を超えないようにします。最初はパラメータを 50% に設定し、この値を必要に応じて調整できます。デフォルトは 60% です。有効な値の範囲は、1 ~ 99% です。	nss/CacheBalance=value
キャッシュバッファの数を制限する	必要なキャッシュバッファの最大数です。キャッシュバランスを実行するときは常に、キャッシュバッファの数がこの値によって制限されます。	nss/ cacheBalanceMaxBuffer

タスク	目的	コマンド
サーバコンソールにキャッシュヒット率を表示する	<p>キャッシュヒットの数を、キャッシュからのファイルキャッシュバッファの取得回数で割った値です。90%を超える値が適切です。これは、システムが短時間でディスクからデータを取得していることを表します。数値が低い場合は、NSSのメモリを増やす必要があります。この場合は、キャッシュバランスのパーセンテージを高く設定します。</p> <p>キャッシュヒットは、必要なファイルブロックをNSSがキャッシュバッファ内で検出した回数です。</p> <p>キャッシュミスは、必要なブロックをNSSがキャッシュバッファ内で検出できなかった回数です。</p> <p>NSSに割り当てるメモリを増やすと、キャッシュヒットのパーセンテージが上がります。物理メモリを追加する、キャッシュバランスを上げる、またはNSSのキャッシュバッファの最小数を増やすといった方法でメモリを増やすことができます。ただしOSのキャッシュバッファの最小数を減らすことはお勧めしません。</p>	nss/CacheHit
Authorization キャッシュエントリの数を設定する	<p>このパラメータは、認証リクエストを高速化するのに使用されるキャッシュバッファの数を指定します。さまざまなファイルやディレクトリに多数のトラスティが設定されている場合は、この数を増やすことをお勧めします。デフォルトは1024です。有効な値の範囲は、16～50000です。</p>	nss/AuthCacheSize

タスク	目的	コマンド
NSS が使用するキャッシュ容量のバランスをとる頻度を決定する	このタイマにより、サーバの総メモリ量に対して NSS が使用するキャッシュ容量のバランスを再度とる頻度を秒単位で決定できます。メモリ不足のため NLM のロードに問題がある場合は、このタイマの設定を低い値にすることができます。低い値に設定すると、NSS が再度バランスをとる回数が多くなります。サーバが安定している場合はこのタイマの値を増やして、NSS がこの処理を頻繁に実行しないようにします。これにより、キャッシュのバランスが維持されます。NSS はキャッシュバッファの総数を調べて、CacheBalance のパーセンテージが適切であるかを判別します。その後で、キャッシュバッファ数が適切になるようにタイマを調整します。デフォルトは 30 です。有効な値の範囲は、1 ~ 3600 です。	<code>nss/CacheBalanceTimer</code>
変更されたキャッシュバッファのフラッシュ時間を設定する	変更されたキャッシュバッファのフラッシュ時間を秒単位で設定します。デフォルトは 1 秒です。有効な値の範囲は、1 ~ 3600 秒です。	<code>nss/BufferFlushTimer</code>
キャッシュバッファの統計情報を表示する	キャッシュバッファの統計情報を表示します。	<code>nss/CacheStats</code>
キャッシュの統計情報をリセットする	このコマンドにより、現在の統計情報をクリアして、統計を取り直します。システムに加えた変更の結果を調べるのに便利です。	<code>nss/reset</code>

ConsoleOne を使用して Novell Storage Services を設定する

ConsoleOne™ は、NSS のパーティション、ストレージプール、およびボリュームを設定および保守するための主要なユーティリティです。ConsoleOne を開いて必要なオプションにアクセスするには、次の操作を実行します。

- 1 ConsoleOne を開きます。
- 2 操作するツリーを開きます。
- 3 目的のサーバオブジェクトを右クリックします。
- 4 [プロパティ] をクリックします。

ConsoleOne インタフェースが開き、NSS を管理するためのスナップインにアクセスできます。NSS 設定機能はメディアスナップインにあります。

ワークステーションの ConsoleOne を設定する

クライアントワークステーションで ConsoleOne を使用するには、ConsoleOne 1.3 以降をロードする必要があります。ロードした後で、サーバからクライアントマシンに NSS JAR ファイルをコピーします。

- 1 次の3つの NSS JAR ファイルを、ローカル LIB ディレクトリにコピーします。

```
public¥mgmt¥consoleone¥1.3¥lib¥nssadmin.jar
```

```
public¥mgmt¥consoleone¥1.3¥lib¥nsscllib.jar
```

```
public¥mgmt¥consoleone¥1.3¥lib¥nssjavalib.jar
```

- 2 次の2つの JAR ファイルを、ローカル RESOURCES ディレクトリにコピーします。

```
public¥mgmt¥consoleone¥1.3¥resources¥nssadminres.jar
```

```
public¥mgmt¥consoleone¥1.3¥resources¥nsscllibres.jar
```

- 3 次の JAR ファイルを、ローカル SNAPINS ディレクトリにコピーします。

```
public¥mgmt¥consoleone¥1.3¥snapins¥nssadminreg.jar
```

ディスク容量を設定する

NSS ストレージ/ファイルシステムを設定するには、次の作業を順番に実行します。

1. RAID デバイスを作成します (オプション)。
[27 ページの「RAID デバイスを作成する」](#)を参照してください。
2. パーティションを作成します。
[30 ページの「パーティションを作成する」](#)を参照してください。
3. パーティションをミラーリングします。
[30 ページの「パーティションを作成する」](#)を参照してください。
4. ストレージプールを作成します。
[31 ページの「ストレージプールを作成する」](#)を参照してください。

5. 論理ボリュームおよび従来のボリュームを作成します。

32 ページの「論理ボリュームを作成する」および 38 ページの「従来のボリュームを作成する」を参照してください。

RAID デバイスを作成する

NSS を使用すると、システム上の複数のドライブ間でデータをストライプすることにより、RAID 0 デバイスを作成できます。この RAID 設定は、ソフトウェアレベルで実現されます。この RAID 機能は、論理ボリュームおよび従来のボリュームの両方で使用できます。

NSS RAID に関する重要な情報

- ◆ RAID を構成する各要素は、それぞれ異なるデバイスから取得する必要があります。NSS では同一デバイスから RAID 要素を取得することはできますが、これを行うとファイルシステムのパフォーマンスが著しく低下します。
- ◆ 現在、NSS RAID は RAID 0 をサポートしています。つまり、ディスクに冗長性はありません。RAID デバイスの要素が 1 つでも誤動作を起こすと、RAID の構成全体が使用できなくなります。
- ◆ NSS RAID では、各 RAID 0 論理デバイスの 1 つのデバイス上に、最大 8 つのセグメント (各デバイスから使用される領域の容量) を含めることができます。
- ◆ ストライプのサイズ (ファイルシステムが次のデバイスに切り替えるまでに 1 つのデバイス上に配置するデータの容量) の範囲は、4 ~ 256KB で、2KB 単位で増加します。

1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。

2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。

3 [Media] > [Raid Devices] > [New] の順にクリックします。

4 各ストレージデバイスから取得する領域の容量をメガバイト単位で入力します。

5 セグメントのサイズを選択します。

6 ストライプのサイズを選択します。

7 RAID の種類を選択します。

RAID の種類は、異なるディスク間でデータをストライプする方法を表します。

8 [Next] をクリックします。

9 RAID の構成で使用するデバイスを選択します。

1 つ以上のデバイスを選択できますが、RAID の構成に使用するもののみを選択してください。

10 [Finish] をクリックします。

ファイルシステムは最初に仮想デバイスを作成し、次に RAID デバイスを作成します。

RAID デバイスを削除する

RAID デバイスを削除すると、ファイルシステムは、RAID の構成で使用されているすべての物理ストレージデバイスからすべてのパーティションおよびボリュームを削除します。

1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。

2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。

3 [Media] > [Raid Devices] の順にクリックします。

4 削除する RAID デバイスを選択します。

5 [Delete] をクリックします。

ファイルシステムは、RAID デバイスの削除を確認する警告メッセージを表示します。

6 [Yes] または [No] をクリックします。

RAID デバイスのサイズを増やす

RAID デバイスのサイズは、他のストレージデバイスからセグメントを追加することにより増やすことができます。1 つのディスク上に複数の RAID セグメントを配置しないでください。これを行うとファイルシステムのパフォーマンスが著しく低下します。

1 ConsoleOne で、[Media] > [Raid Devices] の順にクリックします。

2 サイズを増やす RAID デバイスを選択します。

3 [Increase Size] をクリックします。

4 RAID の構成に追加するデバイスを選択します。

5 [Finish] をクリックします。

RAID デバイスに他の物理ストレージデバイスを追加したら、RAID の構成を再度ストライプする必要があります。これにより、追加した新しいデバイスにデータがストライプされます。

注: 再度ストライプしているときに、ファイルシステムのパフォーマンスが低下する場合があります。[Restripe] をクリックする前に、RAID デバイ스에物理ストレージデバイスをすべて追加したことを確認してください。

6 [Restripe] をクリックします。

[Restripe] オプションにより RAID の構成に追加される新しいデバイスが認識され、すべてのデバイス間にデータが分散されます。

デバイスをクラスタリングで共有可能にする

ストレージデバイスの中には、SAN (Storage Area Network) に存在するものがあります。これらのデバイスは、クラスタ内にある複数のサーバによって共有されます。

重要: ディスクドライブのクラスタリングでの共有は、システムハードウェアが自動的に使用可能にしたり、使用不能にすることはありません。ストレージシステムの設定に従い、それぞれのデバイスを手動で設定する必要があります。

ドライブをクラスタリングで共有可能にする場合の重要な情報を、次に説明します。

- ◆ NSS プールに属する部分はすべて、クラスタリングでの共有機能を使用しているストレージデバイス上に存在する必要があります。つまり、複数のデバイスにまたがるストレージプールがある場合、これらのデバイスはすべて、クラスタリングで共有可能または共有不能のいずれかになっている必要があります。
 - ◆ ストレージプールSYS:またはボリュームSYS:が含まれるデバイスでは、[Sharable for Clustering] オプションを使用できません。
 - ◆ ConsoleOne では、従来のパーティションおよびボリュームが含まれるデバイスに対しては、[Sharable for Clustering] オプションを使用できません。
 - ◆ ミラーリンググループにパーティションを追加するとき、そのグループ内のすべてのパーティションがクラスタリングで共有可能または共有不能のいずれかになっている必要があります。
- 1** ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
 - 2** サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
 - 3** [Media] > [Devices] の順にクリックします。
 - 4** デバイスを選択します。
 - 5** [Sharable for Clustering] を選択します。
 - 6** [OK] をクリックします。

パーティションを作成する

NSS を設定する最初の作業では、NSS ストレージプールおよび論理ボリューム用のパーティションを、ストレージデバイス上に作成します。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [Partitions] > [New] の順にクリックします。
- 4 パーティションを作成するデバイスを選択します。
- 5 作成するパーティションの種類 ([NSS]、[Traditional]、[Remote Storage Device]) を選択します。
- 6 パーティションのサイズをバイト (B)、キロバイト (KB)、メガバイト (MB)、またはギガバイト (GB) 単位で入力します。
- 7 ホットフィックスのエラー修正機能用に領域を予約するには、[Hot Fix] を選択して、予約する領域の容量またはパーセンテージを入力します。

ミラーリングされたパーティションのデータ領域のサイズには、互換性を持たせる必要があります。つまり、新しいパーティションは、少なくともグループ内の他のパーティションとサイズが等しいか、またはわずかに大きくなければなりません。パーティションの物理サイズ (データとホットフィックスを合わせたサイズ) は、ミラーリンググループ内にある既存のパーティションのデータサイズと比べた場合、最低でも 100KB 以上大きく、また 120MB を超えていないサイズであることが必要になります。

- 8 パーティションをミラーリングするには、[Mirror] を選択して、次のオプションのいずれかを選択します。
 - ◆ **Create New Mirror:** このオプションにより、パーティションをミラーリンググループに追加できるようになります。実際にグループを作成するのは、作成したパーティションに、ミラーリングされた他のパーティションを追加してからです。
 - ◆ **Existing Mirror Group**(このオプションを選択する場合は、ミラーリングされたパーティションの ID も選択します): データ領域のサイズに互換性のある、既存のミラーリンググループのリストが表示されます。このオプションにより、リスト内のミラーリンググループのいずれかに、新しいパーティションを追加できます。
- 9 パーティションのラベルを選択します (オプション) 。
- 10 [OK] をクリックします。

パーティションを削除する

パーティションを削除すると、そのパーティションにあるすべてのボリュームおよびデータが削除されます。そのパーティションがミラーリングされている場合、削除されるパーティションのデータは、ミラーリンググループ内にある対応するパーティションに保存されます。ミラーリングされているパーティションを削除する場合は、削除する前にそのパーティションのミラーリングを解除する必要があります。

パーティションのミラーリングを解除する

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [Partitions] > [Mirror] の順にクリックします。
- 4 削除する予定のパーティションを選択して、[Remove] をクリックします。

これにより、そのパーティションがミラーリンググループから削除されます。これでパーティションを削除できます。

パーティションを削除する

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [Partitions] の順にクリックします。
- 4 削除するパーティションを選択して、[Delete] をクリックします。

ストレージプールを作成する

パーティションを作成および設定したら、そのパーティション内にストレージプールを作成できます。ストレージプールを作成するときは、サーバの各ストレージデバイスから使用する領域の容量を決めることができます。

ストレージプールは、パーティション化されたディスク容量を使用して作成します。ただし、パーティション化されていない容量を選択できます。この操作によって作成されるパーティションとストレージプールのサイズは同じになります。これは、パーティションはストレージプールごとに1つしか持つことができないためです。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。

- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [NSS Pools] > [New] の順にクリックします。
- 4 新しいストレージプールの名前を入力して、[Next] をクリックします。
- 5 プールに使用するために、既存の NSS パーティションを選択するか、またはパーティション化されていない空き容量を選択します。

パーティション化されていないデバイスを選択した場合は、この列の数字をダブルクリックして、ストレージデバイスから取得する現在の領域の容量を編集できます。ストレージプールサイズは、プール内の全デバイスの総計になります。

- 6 パーティション化されている NSS 容量またはパーティション化されていない容量から取得するサイズを入力して、[Next] をクリックします。

次のオプションを選択できます。

- ◆ **Create a Logical Volume with this same name:** プールを作成するときに論理ボリュームを自動的に作成します。
- ◆ **Sharable for Clustering:** クラスタリングソフトウェアがインストールされており、その機能を使用する場合に使用できます。
- ◆ **Activate:** プールを作成するときに、プールおよびすべての論理ボリュームをアクティブにします。このオプションを使用しなくても、後からアクティブにすることができます。

- 7 [Finish] をクリックします。

論理ボリュームを作成する

ストレージプールを作成すると、使用できる物理的な容量に応じて、必要な数の論理ボリュームをそのストレージプールに対して作成できます。論理ボリュームを作成するとき、論理ボリュームを一定の容量に割り当てたり、プールのサイズにまで拡張できます。

1つのボリュームのサイズは、ストレージプールのサイズを超えることはできません。ただし、複数のボリュームを結合したサイズが、ストレージプールのサイズを超えることは可能です。これをオーバーブッキングと呼びます。たとえば、それぞれが 100MB に設定された 8つのボリュームを持つ、800MB のストレージプールがあるとします。この場合は、800MB がプールで使用できる最大の容量になります。プールをオーバーブックするには、ストレージプール内の全ボリュームがいっぱいにならないことを確認した上で、ボリュームを追加するか、または既存のボリュームのサイズを増やします。ボリュームがいっぱいになった場合は、ディスク容量を追加する必要があります。

NSS は DOS、Macintosh*、UNIX*、およびロングネームスペースを認識します。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [NSS Logical Volumes] > [New] の順にクリックします。
- 4 ボリュームの名前を入力して、[Next] をクリックします。
- 5 パーティション化されていない容量またはパーティション化されている NSS 容量を格納するストレージプールを選択します。
パーティション化されていない容量を選択した場合、NSS は、NSS パーティション、ストレージプール、ボリュームの順に作成します。
- 6 次のいずれかを実行します。
 - ◆ ボリュームのサイズを制限する場合は、ボリュームの割り当てサイズを入力します。
 - ◆ ボリュームをプールサイズにまで拡張する場合は、[Allow volume quota to grow to the pool size] をオンにします。
- 7 [Next] をクリックします。
- 8 次の説明を参考にして、新しい論理ボリュームに対する属性設定を選択します。
 - ◆ **Backup:** ボリュームをバックアップするかどうかを示します。バックアップするデータがボリュームに含まれている場合は、このフラグを設定します。ボリュームが空であるか、またはデータのバックアップが不要の場合は、このフラグをクリアします。このバックアップオプションは、サードパーティ製のバックアップシステムとは関連がありません。つまり、使用しているバックアップシステムがこのオプションの選択を認識しない場合があります。
 - ◆ **Compression:** 論理ボリュームのファイル圧縮をアクティブにします。
 - ◆ **Data Shredding:** データシュレッドのセキュリティ機能をアクティブにします。この機能では、ディスクリダによる情報のアクセスを防ぐため、削除されるすべてのデータが暗号化されます。削除されたファイルをデータシュレッドで暗号化する回数を入力します。1～7回のうちから選択できます。
 - ◆ **Directory Quotas:** ディレクトリが持つことのできる容量の最大割り当て量を指定する機能をアクティブにします。

- ◆ **Flush Files Immediately:** ファイルを閉じたときに、ファイル内のすべてのデータを直ちにディスクにフラッシュする機能をアクティブにします。
- ◆ **Modified File List (MFL):** 前回のバックアップ以後に変更が加えられた、すべてのファイルのリストを提供します。これを使用するには、サードパーティのベンダが変更ファイルリスト機能を実装している必要があります。
- ◆ **Salvage Files:** 削除されたファイルをサルベージする機能をアクティブにします。ファイルシステムは、他のデータのために容量が必要になるまでは、割り当てられた容量内に、削除済みのすべてのファイルを保存します。他のデータのために容量が必要になるまでは、サルベージ機能によりファイルを追跡し、そのデータを取得できます。ボリューム内のファイルをサルベージするには、このオプションを選択する必要があります。
- ◆ **Snapshot-File Level(ファイルスナップショット):** ファイルレベルでのスナップショット機能をアクティブにします。スナップショット機能を使用すると、最後に閉じたファイルのバージョンに関するスナップショットを、バックアップユーティリティでキャプチャできます。たとえば、ファイルが開いているときにシステムがバックアップまたはクラッシュした場合でも、この機能によって、そのファイルを開く前のコピーが保存されます。新しい情報のいくつかは失われますが、以前の情報はすべて保持されています。
- ◆ **User Space Restrictions:** 作成したボリュームに対してユーザスペース制限機能をアクティブにします。
- ◆ **Activate:** 論理ボリュームを作成と同時にアクティブにします。
- ◆ **Mount:** 論理ボリュームを作成と同時にマウントします。

9 [Finish] をクリックします。

これで、NSS システムでファイルを格納および管理できるようになります。

ストレージプールの名前を変更する

既存のストレージプールの名前を変更できます。たとえば部署名が変更された場合、部署名に応じてストレージプールの名前を割り当てることができます。

1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。

2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。

- 3 [Media] > [NSS Pools] の順にクリックします。
- 4 名前を変更するプールを選択します。
- 5 [Rename] をクリックします。
- 6 プールの新しい名前を入力します。
- 7 [Finish] をクリックします。

論理ボリュームの名前を変更する

論理ボリュームの名前を変更できます。たとえば、ボリュームの名前を、そのボリュームを使用する部署や組織を表す名前に変更できます。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [Logical Volumes] の順にクリックします。
- 4 [Rename] をクリックします。
- 5 論理ボリュームの新しい名前を入力します。
- 6 [Finish] をクリックします。

ストレージプールのサイズを増やす

ストレージプールのサイズは、増やすことはできますが、減らすことはできません。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [NSS Pools] の順にクリックします。
- 4 サイズを増やすストレージプールを選択して、[Increase Size] をクリックします。
- 5 容量を取得するストレージオブジェクトを選択します。
- 6 各ストレージオブジェクトから取得する領域の容量を [Used] 列に入力します。
- 7 [Finish] をクリックします。

NSS プールおよび論理ボリュームを削除する

他のストレージプール用の空き容量を増やすために、ストレージプールまたは論理ボリュームを削除しなければならない場合があります。パーティションから論理ボリュームまたは従来のボリュームを削除しても、そのパーティションは容量をまだ所有しています。ただし、その容量を他のストレージプールや従来のファイルシステムに再度割り当てることはできます。パーティションを削除すると、そのパーティションが使用していた容量の所有権が削除されます。

論理ボリュームまたは従来のボリュームを削除すると、空き容量が使用できるようになります。この容量を他のストレージプールに割り当てて、そのプールのサイズを増やすことができます。また、その空き容量を、従来のファイルシステムのボリュームとして使用することもできます (NSS 所有権を削除した場合)。必要であれば、ボリュームを復元できます。36 ページの「[削除された論理ボリュームを確認および復元する](#)」を参照してください。ストレージプールを削除した場合は、そのプール内のボリュームはいずれも復元できなくなります。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [NSS Pools] または [Logical Volumes] を順にクリックします。
- 4 削除するプールまたはボリュームを選択して、[Delete] をクリックします。

削除された論理ボリュームを確認および復元する

ボリュームを削除すると、ファイルシステムはそれをストレージプールから削除します。ただし、一定の時間内であれば、削除したボリュームの内容を確認するだけでなく、復元することもできます。この一定時間をページ遅延時間といいます。たとえば、誤って削除したボリューム内の情報を復元するとします。この場合は、遅延時間が経過するまでにボリュームを取得します。そうしないとボリュームはシステムから削除され、以後はアクセスできなくなります。

ストレージプールを削除した場合、そのプール内のボリュームはすべて削除されます。ボリュームは復元できません。

ページ遅延時間のデフォルト設定は 2 日です。この時間が経過すると、NSS は自動的にボリュームをページします。ページ遅延時間を変更して、自動的にページされるサイクルを延長または短縮できます。37 ページの「[ページ遅延設定を変更する](#)」を参照してください。また、削除したボリュームを手動でページすることもできます。ボリュームのページまたは復元は、[Deleted Logical Volumes on Pool] 画面で行います。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [Logical Volumes] の順にクリックします。
- 4 [Deleted Volumes] をクリックします。
- 5 次のいずれかのオプションを選択します。
 - ◆ **Purge:** [Purge] をクリックすると、削除されたすべてのボリュームが直ちにパージされます。
 - ◆ **Prevent Purge/Allow Purge:** [Prevent Purge] をクリックすると、ボリュームのパージ処理が停止します。たとえば、削除されたボリュームに再度アクセスしたり、サーバのアクティビティが少なくなるまで待機することができます。[Pause Purge] をクリックすると、ボタンが [Allow Purge] に変わります。このボタンをクリックすると、ボリュームがパージされます。
 - ◆ **Salvage:** [Salvage] をクリックすると、削除されたボリュームが復元されます。
 - ◆ **Refresh:** [Refresh] をクリックすると、削除済みのボリュームが再スキャンされ、パネル内のリストが更新されます。
- 6 [Close] をクリックして終了します。

パージ遅延設定を変更する

パージ遅延時間のデフォルトは2日です。この時間内であれば、システムからボリュームが削除される前に、そのボリュームにアクセスできます。パージ遅延時間を変更するには、サーバコンソールで次のコマンドを入力します。

NSS/logicalVolumePurgeDelay=ddd

このコマンドの ddd を、自動パージの遅延時間を示す秒数に置き換えます。デフォルトは 172800(2日) です。たとえば、パージ遅延時間を1日に変更する場合は、「86400」と入力します。

パージ遅延の変更コマンドは永続的なものではありません。このコマンドは、サーバを再起動するたびに入力する必要があります。新しい設定を永続的にするには、このコマンドを AUTOEXEC.NCF ファイルに入力します。

従来のボリュームを作成する

NSS は、NetWare 6 で使用されるデフォルトのファイルストレージ/管理システムです。また NSS では、従来のパーティションおよびボリュームも継続して管理できます。NetWare 6 で従来のボリュームを作成する場合のガイドラインは次のとおりです。

- ◆ NWCONFIG および NSS メニューは、NetWare 6 と互換性がありません。従来のボリュームの作成、マウント、変更、および名前の変更を行うには、ConsoleOne を使用します。
- ◆ 従来のボリュームを修復するのに VREPAIR を使用することはできませんが、すべての論理ボリュームを検証および再構築するには、VERIFY および REBUILD を使用する必要があります。VREPAIR の使用方法については、『Utilities Reference』の「VREPAIR」を参照してください。
- ◆ 従来のボリュームを NSS ストレージプールに配置することはできません。
- ◆ NetWare 6 で従来のボリュームを作成した場合、以前のリリースの NetWare ではそのボリュームにアクセスできません。

従来のボリュームを作成、マウント、および管理するには、ConsoleOne を使用します。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [Traditional Volumes] の順にクリックします。
- 4 [New] をクリックします。
- 5 ボリュームの名前を入力して、[Next] をクリックします。
- 6 パーティション化またはパーティション化なしを選択します。
- 7 ボリュームのサイズを [Used] 列に入力して、[Next] をクリックします。
- 8 プルダウンメニューから、ブロックサイズを選択します。
- 9 次のオプションを選択します。
 - ◆ **Compression:** ファイルシステムがボリューム内のファイルを圧縮できるようにします。ファイル圧縮は、ボリュームを作成するときに設定します。ファイル圧縮を有効にした場合、この機能を無効にするには、ボリュームを再作成する必要があります。

- ◆ **Migration:** オペレーティングシステムが、アクセス頻度の低いデータをサーバのリモートエリアに移動できるようにします。これにより、新しく作成される、アクセス頻度のより高いデータに対する容量が確保されます。ただしこのオプションを選択しても、マイグレーションの属性が有効になるだけです。データマイグレーション機能を実現するには、マイグレーション処理を実行できるサードパーティ製のソフトウェアパッケージを使用します。
- ◆ **Suballocation:** ファイルシステムで、部分的に使用されているディスクブロックを、512バイトの細分割り当てブロックに分割できるようにします。これらのブロックは、他のデータファイルで使用できます。
- ◆ **Mount Volume on Creation:** ボリュームを作成と同時にマウントするように、オペレーティングシステムに指示します。このオプションを使用しなくても、後からマウントすることはできます。

10 [Finish] をクリックします。

従来のボリュームのサイズを増やす

従来のボリュームのサイズを増やすには、そのボリュームに他のセグメントを追加する必要があります。

- 1** ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2** サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3** [Media] > [Traditional Volumes] の順にクリックします。
- 4** ボリュームを選択して、[Increase size] をクリックします。
- 5** 容量を取得するストレージデバイスを選択します。
- 6** 選択したストレージデバイスの横にある [Used] 列をダブルクリックします。
- 7** 必要な容量を入力します。
- 8** [Finish] をクリックします。

従来のボリュームの名前を変更する

従来のボリュームの名前を変更できます。

- 1** ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2** サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。

- 3 [Media] > [Traditional Volumes] の順にクリックします。
- 4 名前を変更するボリュームを選択して、[Rename] をクリックします。
- 5 名前を入力します。
- 6 [Finish] をクリックします。

従来のボリュームを削除する

従来のボリュームを削除できます。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [Traditional Volumes] の順にクリックします。
- 4 削除するボリュームを選択して、[Delete] をクリックします。

従来のボリュームをマウント解除する

従来のボリュームを修復するには、そのボリュームをマウント解除する必要があります。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [Traditional Volumes] の順にクリックします。
- 4 マウント解除するボリュームを選択して、[Dismount] をクリックします。

ボタンのラベルが [Mount] に変わります。

従来のボリュームを修復する

たとえわずかでもボリュームが破損している場合は、通常はボリュームをマウントすることはできません。場合によっては、破損したボリュームがマウントされ、処理中にエラーが発生することがあります。

VREPAIR を使用して、ボリュームの問題を修正するか、または FAT (ファイルアロケーションテーブル) および DET (ディレクトリエントリテーブル) からネームスペースエントリを削除します。VREPAIR の使用方法については、『Utilities Reference』の「**VREPAIR**」を参照してください。

注: NSS ボリュームを修復する必要がある場合は、[49 ページの「NSS ストレージプールおよびボリュームの再構築」](#)を参照してください。

他のボリュームをマウントしたまま、破損したボリュームに対して VREPAIR を実行できます。VREPAIR を使用する一般的な例を次に示します。

- ◆ ハードウェア障害が原因で、ボリュームがマウントできない、またはディスクの読み込みエラーが発生する場合。
注: VREPAIR ではハードウェア障害は修復できませんが、それに関わるボリュームの破損を VREPAIR で修復できる場合があります。
- ◆ 電源の障害が原因となるボリュームの破損。
- ◆ サーバの起動時に、サーバコンソールにミラーリングエラーが表示される場合。この場合のミラーリングは、オペレーティングシステムが保持する FAT および DET の 2 つのコピーを示します (ディスクがミラーリングされている場合は、NetWare は 4 つのコピーを保持します)。

サーバの起動中にボリュームのマウントが失敗すると、VREPAIR が自動的にロードされ、そのボリュームの修復を試みます。

VREPAIR が自動的にロードされた場合は、デフォルトのオプションが使用されます。別のオプションを使用する必要がある場合は、VREPAIR を手動でロードし、VREPAIR の実行前に別のオプションを設定します。

注: マウントできないボリュームを VREPAIR で自動修復しない場合は、「Automatically Repair Bad Volumes」という SET パラメータを使用して、デフォルトを変更します。

必要条件

- 修復するボリュームは、マウント解除されていなければなりません。
- 修復されるボリュームがネームスペースをサポートしている場合、対応する VREPAIR ネームスペースモジュール (V_namespace.NLM) が、SYS:SYSTEM ディレクトリまたは検索パスディレクトリ内に格納されている必要があります。

サンプルのモジュールとして、V_MAC.NLM および V_LONG.NLM があります。

手順

- 1 サーバコンソールプロンプトで、次のコマンドを入力します。

```
VREPAIR [volume_name] [logfile_name]
```

(オプション) *volume name* を、修復するボリュームの名前に置き換えます。マウント解除されているボリュームが 1 つのみの場合は、VREPAIR はそのボリュームだけを修復するため、このパラメータを指定する必要はありません。

(オプション)エラーログを保存する場合は、*logfile_name* を、VREPAIR で作成するファイルの名前に置き換えます。VREPAIR は、検出されたエラーのログを作成します。VREPAIR はエラーを画面に表示しますが、ファイル名が指定されている場合は、エラーをファイルに書き込みます。

VREPAIR をロードすると、[Options] メニューが表示されます。

- 2 デフォルトオプションをそのまま使用するか、または必要に応じて別のオプションを選択します。

初めてボリュームを修復する場合は、デフォルトオプションをそのまま使用します。デフォルトオプションではボリュームの修復に失敗する場合は、他のオプションを選択します。

2a デフォルトオプションをそのまま使用する場合は、手順 3 に進みます。

2b [Options] メニューで別のオプションを設定する場合は、次のように入力して [Set VRepair Options] を選択します。

2 Enter

- 3 修復処理を開始するには、[Options] メニューから [Repair A Volume] を選択します。

- ◆ 複数のボリュームがマウント解除されている場合は、一覧表示されているボリュームから修復するボリュームを選択します。
- ◆ マウント解除されているボリュームが 1 つのみの場合、VREPAIR はそのボリュームを修復の必要なボリュームと判断して、修復を開始します。

ボリュームの修復中は、VREPAIR が実行中であることを示すメッセージがサーバコンソールの画面に表示されます。

- 4 (オプション) 修復が開始してから、エラーログの設定を変更します。

修復処理時に VREPAIR が検出するエラーの数が多き場合は、実行時エラーの設定を変更できます。修復の開始後にこれらの設定を変更するには、<F1> を押して [Current Error Settings] メニューを表示します。

- ◆ エラーごとに VREPAIR が一時停止しないようにするには、[Option 1] を選択します。
- ◆ エラーログをテキストファイルに記録する場合は、[Option 2] を選択します。
- ◆ ボリュームの修復を停止するには、[Option 3] を選択します。

- ◆ ボリュームの修復を停止した後で修復を続行するには、[Option 4] を選択します。
- 5 修復が完了し、ディスクへの書き込みを問い合わせるプロンプトが表示されたら、「Y」と入力します。
- 6 VREPAIR がエラーを検出した場合は、手順2から手順6の手順を繰り返して、VREPAIR を再度実行します。VREPAIR がエラーを検出しなくなるまで、これを繰り返します。

VREPAIR を数回実行してもボリュームをマウントできない場合は、ConsoleOne を使用してボリュームを削除し、作成し直す必要があります。

ファイルスナップショットの設定

ファイルスナップショット機能を使用すると、バックアップユーティリティによって、すべてのデータファイルのオリジナルコピーを保持できます。たとえば、ファイルの変更中にバックアップを行ったり、クラッシュが発生すると、ファイルバックアップには新旧両方のデータが含まれる可能性があります。スナップショットでは、ファイルを最後に閉じたときのコピーがキャプチャされます。このため、バックアップサイクルの間でデータを失っても、以前に保存されたファイルの完全なコピーが残っていることになります。

ボリュームに対してファイルスナップショットを選択すると、バックアップユーティリティはメタデータ（所有者、作成日/時刻、変更者など）をすべてコピーします。書き込みリクエストが発生しているときは、書き込まれているデータのみがコピーされます。実際のファイルまたはスナップショットファイルの読み込みリクエストが発生すると、NSS は、適切なデータを返す方法を判別します。

次の NSS コマンドをサーバコンソールで使用して、ボリュームに対するファイルスナップショットを有効にします。

```
nss/FileCopyOnWrite=<volName>
```

または

```
nss/FileCopyOnWrite=all
```

ファイルスナップショットを無効にするには、次のコマンドを入力します。

```
nss/NoFileCopyOnWrite
```

ボリュームのファイルスナップショットを設定したら、ボリュームを非アクティブにする必要があります。その後ボリュームを再度アクティブにしてマウントし、スナップショットを持たないファイルが開いていないようにします。

バックアップ用にスナップショットファイルを開くには、`READ_ACCESS_BIT` のほかに、必要な権利パラメータのビットを設定する必要があります。このビットは `0x04000000` です。これは、NSS ヘッダファイル内では、`zPR_READ_ACCESS_TO_SNAPSHOT` として定義されます。ファイルスナップショットのデフォルト設定では、ファイルシステムは、書き込みリクエストに対する `open` コールを受け取ると、そのファイルを閉じるためにバックアップの `open` コールを待機します。エラーを返す場合は、バックアップの `open` コールで書き込み拒否ビットも設定する必要があります。

スナップショットファイルに関する情報を取得するには、`getInfo` コマンドを使用します。情報マスクの `RNewStyle` ビットを設定することにより、パックされた情報を返す `getInfo` の呼び出しはすべてサポートされます。情報マスクでは、さらに `0x20000000` のビットを設定する必要があります。このビットは、NSS ヘッダファイルでは `RNSSInfoOnSnapsho` として定義されます。`open` コールおよび `getinfo` コールでは、要求される権利のビットおよび追加の情報マスクのビットが必要になります。

ファイルスナップショットの情報を返す、その他のコールについて次に説明します。

- ◆ `GetFileSize`
- ◆ `GetFileHoles`

`ConsoleOne` を使用して、ファイルスナップショット機能を選択することもできます。32 ページの「[論理ボリュームを作成する](#)」を参照してください。

従来のボリュームの論理ボリュームへの変換

従来のボリュームを論理ボリュームに変換できます。これは自動処理や、サイトでのアップグレード処理ではありません。従来のボリュームを論理ボリュームに移行して属性を維持するための、十分な容量があることを確認してください。変換ユーティリティはサーバコマンドであり、これにより従来のボリュームのデータが、NSS ストレージプールの NSS 論理ボリュームにコピーされます (たとえば、2GB のボリュームを移動する必要がある場合は、少なくとも 2GB の空き容量が必要です)。元のボリュームの名前は `volumename_old` に変更されます。新しい論理ボリュームには、元のボリュームの名前が付きます。

ボリューム変換

従来のボリュームを論理ボリュームにコピーした後で、サーバを再起動してボリュームが正しく変換されたことを確認できます。ボリュームが変換されたら、従来のボリュームを削除できます。従来のボリュームのデータを NetWare 6 の論理ボリュームにコピーした場合、新しい論理ボリュームには NetWare 5.1 ではアクセスできません。この場合は、従来のボリュームにデータを保持しておくか、データを従来のボリュームにコピーして戻す必要があります。

ボリューム変換ユーティリティは、ロングネームを持つボリュームを変換できます。

従来のボリュームの変換に使用できるすべてのパラメータとコマンドラインの例を、次に説明します。

```
vcu /p /l /i /d /r originalVolume nssPool [ds_container [ds_volName]]
```

- ◆ /p: ディレクトリファイル名を出力しません。
- ◆ /l: エラーをログファイルに書き込みません (Dst_Vol:error.out)。
- ◆ /i: ファイルの COMPRESS_FILE_IMMEDIATELY_BIT を保持します。
- ◆ /d: コピー処理に成功した場合は、元のボリュームを削除します。従来のボリュームの削除を選択すると、新しいボリュームがそのボリュームの名前を引き継ぎます。
- ◆ /r:NSS ボリューム xxx_new を削除して、従来のボリューム xxx を復元します (元のボリューム名を新しい論理ボリューム名として残す場合に、このオプションを使用します)。
- ◆ ds_container: 元のボリュームの DS コンテナ。
- ◆ ds_volumeName: このパラメータが指定されている場合、vcu 変換ユーティリティは指定された名前を使用して、元のボリュームの DS オブジェクトの名前を変更するか、またはこのオブジェクトを削除します。指定されていない場合、vcu.nlm はデフォルトの DS 名として serverame_originalVolName を使用します。

ここで説明した各パラメータはオプションです。これらのパラメータから必要なものを使用できます。

ボリュームを変換するには、変換するボリュームを指定して、次にそのボリュームからのデータを格納する NSS プールを指定します。サーバコンソールで、次のコマンドを入力します。

```
vcu volume_name pool_name
```

次に例を示します。

```
vcu apps poolone
```

この例では、ボリューム変換ユーティリティはボリューム `apps` 内のデータをコピーして、それを `Poolone` に配置します。

従来のボリュームの名前を残し、それを新しい論理ボリュームで使用する場合は、サーバコンソールで次のコマンドを入力します。

```
vcu /r xxxx yyyy_old[ds_container[ds_volName]]
```

この例では、`xxxx` は従来のボリュームの元の名前で、`yyyy_old` は従来のボリュームの変更後の名前です。`xxxx` が 11 文字を超える場合、`yyyy_old` は `VCU0000_old` となります。11 文字以下の場合、`yyyy_old` は `xxxx_old` となります。

NDS オブジェクトを変更する

ボリューム変換ユーティリティを使用すると、VOL SYS 以外の論理ボリュームおよび従来のボリュームの両方の NDS オブジェクトと物理名を変更できます。ボリューム変換処理で NDS オブジェクトを変更する場合は、次の VCU コマンドを使用します。

ボリュームのコピー

```
vcu VCUTargetVolName NSSPoolName [DS_container  
DS_NSSPool_name DS_volname]
```

ボリュームの復元

```
vcu /r VCUTargetVolName VCUTargetVolName_old [DS_container  
DS_NSSPool_name DS_Volname]
```

ユーザスペース制限の設定

ユーザがボリュームに持つことができる領域の容量を制限できます。この機能は、学校の生徒などの、多数のユーザを扱うシステムで便利です。このような場合には、各ユーザが持つことができる領域の容量の調整が必要になることがあります。

ボリュームを作成するときに、ユーザスペース制限オプションを選択できます。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 目的のユーザオブジェクトが含まれるボリュームを右クリックします。
- 4 [Properties] > [Attributes] > [NSS Attributes] の順にクリックします。

- 5 [User Space Restrictions] を選択します。
- 6 [Users with Space Restrictions] をクリックします。
- 7 制限を適用するユーザを選択します。
ユーザがリストにない場合は、次の操作を実行します。
 - 7a [Add] をクリックします。
 - 7b 目的のユーザを参照して選択します。
 - 7c ユーザをダブルクリックします。
[User Space Restriction] ダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスで、[User Space Restriction] パラメータを入力または変更できます。
- 8 [Modify] をクリックします。
- 9 [Limit] ボックスにユーザスペースの容量を入力するか、または値を編集して、[OK] をクリックします。

ディレクトリスペース制限の設定

ディレクトリと、それに含まれるファイルが占める領域の容量を制限できます。

- 1 ConsoleOne を開きます。
- 2 目的のディレクトリを右クリックします。
- 3 [プロパティ] をクリックして、[情報] をクリックします。
- 4 [容量を制限する] を選択します。
- 5 サイズの上限値を入力して、[適用] をクリックします。
- 6 [閉じる] をクリックします。

論理ボリュームのマウント

論理ボリュームを設定および構成すると、それらをマウントできます。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [NSS Logical Volumes] の順にクリックします。
- 4 マウントするボリュームを選択して、[Mount] をクリックします。

NSS プールおよびボリュームの非アクティブ/アクティブ化

ストレージプールやボリュームへのユーザアクセスを一時的に制限しなければならない場合があります。このような場合は、サーバを停止する代わりに、特定のボリュームまたはプールを非アクティブにします。ストレージプールおよびボリュームは、いずれも非アクティブにできません。非アクティブにした場合でも、ストレージプールに対しては、保守（再構築および検証）することができます。つまり、REBUILD および VERIFY を実行している間は、ユーザは、プール内のどのボリュームにもアクセスできなくなります。REBUILD および VERIFY を使用すると、DOS ドライブのルートにログファイルが生成されます。REBUILD および VERIFY の実行方法については、[49 ページの「NSS ストレージプールおよびボリュームの再構築」](#)を参照してください。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [NSS Pools] または [Logical Volumes] を順にクリックします。
- 4 アクティブまたは非アクティブにするストレージプールまたはボリュームを選択します。
- 5 [Activate] または [Deactivate] をクリックします。
- 6 ボリュームまたはプールへのアクセスを回復してもよい場合は、[Activate] をクリックします。

削除したファイルのサルベージとパージ

ユーザが削除したファイルをサルベージしたり、ファイルシステムのパフォーマンスを向上させるために、削除されたファイルをパージできます。削除されたファイルは、そのボリュームのルートディレクトリにある DELETED.SAV ディレクトリに格納されます。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 削除されたファイルが含まれるボリュームを選択します。
- 3 [表示] > [削除されたファイルビュー] の順にクリックします。
[削除ファイル] セクションには、削除されたファイル、ファイルサイズ、削除日、およびユーザ名が一覧表示されます。
- 4 サルベージまたはパージするファイルを選択します。
- 5 ConsoleOne ツールバーの [サルベージ] または [パージ] をクリックします。

NetWare バックアップサービスの使用

NetWare で提供されるバックアップサービス (バックアップサービスおよび復元サービス) を使用して、NSS データをバックアップできます。バックアップサービスおよび復元サービスの使用方法については、『[Storage Management Services Administration Guide](#)』の「Storage Management Services Administration」セクションを参照してください。

重要: Target Service Agent (TSA600) バージョンを使用してください。これより前のバージョンは NSS では作動しません。

NSS ストレージプールおよびボリュームの再構築

ストレージプールおよび論理ボリュームを修復する場合、NSS は VERIFY および REBUILD ユーティリティを使用します。

VERIFY は、データブロックの不整合やその他のエラーを検索することにより、NSS プールでのファイルシステムの完全性を検査します。このユーティリティにより、ファイルシステムの問題の有無が明確になります。

REBUILD はオブジェクトツリーの既存のリーフを検証および使用して、システム内のその他のすべてのツリーを再構築します。再構築中のボリュームにユーザがアクセスできないようにするため、REBUILD を実行する前にプール (およびそのプール内のすべてのボリューム) を非アクティブにする必要があります。ストレージプールを非アクティブにすると、プール内のすべてのボリュームは自動的に非アクティブになります。

REBUILD は、サーバの DOS ドライブのルートにある *volume_name.rlf* と呼ばれるエラーファイルに、エラーおよびトランザクションをコピーします。特定の NSS ボリュームを再構築するたびに、以前のエラーファイルは上書きされます。古いエラーファイルを残す必要がある場合は、それらを他の場所に移動してください。再構築後、NSS ボリュームがアクティブモードになっていないときには、エラーファイルを調べることができます。

REBUILD は、VREPAIR と同じではありません。REBUILD は、ファイルシステムを回復するための最終的な手段としてのみ使用します。REBUILD を使用してデータの破損から回復する場合、処理中にデータの一部が失われることがあります。

REBUILD および VERIFY を使用すると、DOS ドライブのルートにログファイルが生成されます。

- 1 REBUILD を実行するには、サーバコンソールで次のコマンドを入力します。

```
nss/poolrebuild=<poolname>
```

これにより、システムのブロックがすべて検証および分析されます。ボリュームにエラーがあれば、そのエラーが画面に表示されます。このとき **NSS** ボリュームは保守モードを維持します。エラーがない場合は、アクティブな状態に戻ります。この後で、ボリュームを再度マウントする必要があります。

また、「**nss /verify**」と入力してプール名のリストを取得し、プールを選択することにより、プールを検証することもできます。検証では、プールは読み込み専用で評価されます。

NSS サーバコンソールのコマンド

次のコマンドをサーバコンソールでを使用することにより、NSS の情報を表示したり、タスクを実行することができます。

オンラインヘルプコマンド

ヘルプにアクセスするには、「**nss /help**」または「**nss /?**」と入力します。

NSS 設定情報コマンド

- ◆ **nss /modules**: プロバイダ、ロード可能なストレージサブシステム、およびセマンティックエージェントを一覧表示します。
- ◆ **nss /status**: 現在の NSS ステータスを表示します。
- ◆ **volumes**: Admin ボリュームも含め、マウントされているすべての NetWare および NSS のボリュームを表示します。
- ◆ **nss volumes**: Admin ボリュームも含め、すべての NSS ボリュームを一覧表示します。

その他の NSS コマンド

- ◆ **nss /Activate=volume_name**: NSS ボリュームをアクティブにします。
- ◆ **nss /Deactivate=volume_name**: NSS ボリュームを非アクティブにします。
- ◆ **nss /Maintenance=volume_name**: 指定された NSS ボリュームを保守モードに切り替えます。
- ◆ **nss /ForceActivate=volume_name**: NSS ボリュームを強制的にアクティブにします。

- ◆ **nss /StorageAlarmThreshold=value:** ストレージ容量が少ないことを警告する場合に使用するしきい値を設定します。デフォルトは 10 です。有効な値の範囲は、0 ~ 1000000 です。
- ◆ **nss /StorageResetThreshold=value:** ストレージ容量が少ないことを警告する場合に使用するしきい値をリセットします。デフォルトは 10 です。有効な値の範囲は、1 ~ 1000000 です。
- ◆ **nss / (No) StorageAlertMessages:** ストレージ容量が少ないことをユーザに通知するメッセージを [ON] または [OFF] にします。デフォルトは [ON] です。
- ◆ **nss /NumWorkToDo=value:** 同時に実行できる WorkToDo エントリの数を設定します。NSS は、ファイルメタデータをバックグラウンドでディスクにフラッシュするなどのタスクに対して、WorkToDo エントリを使用します。WorkToDo エントリの数を増やすことは、利用頻度の高いシステムでは有効です。NSS は常に 20 個の WorkToDo エントリを予約しています。デフォルトは 40 です。有効な値の範囲は、5 ~ 100 です。
- ◆ **nss /FileFlushTimer=value:** 開いている変更済みファイルのフラッシュ時間を秒単位で設定します。この数を増やすと、ディスクへの書き込み回数が減ります。ただし、システムがクラッシュした場合に失われるデータ量が増えます。デフォルトは 10 秒です。有効な値の範囲は、1 ~ 3600 秒です。
- ◆ **nss /OpenFileHashShift=value:** Open File ハッシュテーブルのサイズを (2 の累乗で) 設定します。サーバで多数のファイルを同時に使用する場合は、この数を増やすことをお勧めします。デフォルトは 11 です。有効な値の範囲は、8 ~ 20 です。
- ◆ **nss /ClosedFileHashShift=value:** メモリにキャッシュできる、閉じたファイルの数を設定します。デフォルトは 512 です。有効な値の範囲は、1 ~ 100000 です。
- ◆ **nss /MailBoxSize=value:** メールボックスのサイズを設定します。デフォルトは 228 です。有効な値の範囲は、64 ~ 256 です。
- ◆ **nss /NumAsyncios=value:** 割り当てる Asyncio エントリの数を設定します。デフォルトは 2048 です。有効な値の範囲は、4 ~ 65536 です。
- ◆ **Numbonds=value:** 割り当てる Bond エントリの数を設定します。デフォルトは 5000 です。有効な値の範囲は、512 ~ 2097152 です。
- ◆ **Salvage:** ボリュームで削除されたファイルのサルベージを有効にします。
- ◆ **NoSalvage:** ボリュームで削除されたファイルのサルベージを無効にします。

- ◆ **UserSpaceRestrictions:** ボリューム上のユーザスペース制限を有効にします。
- ◆ **NoUserSpaceRestrictions:** ボリューム上のユーザスペース制限を無効にします。
- ◆ **DirectoryQuotas:** ボリューム上のディレクトリ割り当てを有効にします。
- ◆ **NoDirectoryQuotas:** ボリューム上のディレクトリ割り当てを無効にします。
- ◆ **DataShredding:** <vol name> [:<count>] を指定します。ボリュームのデータシュレッドを有効にします。これは、データをシュレッドする回数になります。デフォルト値は 1 です。最大値は 7 です。
- ◆ **NoDataShredding:** ボリュームのデータシュレッドを無効にします。
- ◆ **FlushFilesImmediately:** ボリューム上にあるファイルを閉じると同時にフラッシュします。
- ◆ **NoFlushFilesImmediately:** ボリューム上にあるファイルの同時フラッシュを無効にします。
- ◆ **FileCopyOnWrite:** ボリューム上にあるファイルを書き込み用に開くときに、コピーを作成します。
- ◆ **NoFileCopyOnWrite:** ボリューム上にあるファイルを書き込み用に開くときに、コピーを作成しません。
- ◆ **UpgradeObjectsOnVolume:** ボリューム上のオブジェクトを現在のバージョンにアップグレードします。
- ◆ **Transaction=:** ボリューム上のファイルに対するトランザクション単位の書き込みを有効にします。
- ◆ **NoTransaction=:** ボリューム上のファイルに対するトランザクション単位の書き込みを無効にします。
- ◆ **Migration=:** ボリューム上のファイルに対するマイグレーションを有効にします。
- ◆ **NoMigration=:** ボリューム上のファイルに対するマイグレーションを無効にします。
- ◆ **AllocAheadBlks=value:** 書き込みの前に割り当てるブロックの数を設定します。デフォルトは 15 です。有効な値の範囲は、0 ~ 63 です。
- ◆ **Compression:** ボリュームでのファイル圧縮を有効にします。

- ◆ **NoCompression= volume:** ボリュームでのファイル圧縮を無効にします。
- ◆ **NoBGCompeasion:** バックグラウンド圧縮を開始または停止します。BGCompression で圧縮を停止すると、キュー内のすべての圧縮リクエストが停止します。
- ◆ **CompScreen:** NSS 圧縮統計情報の画面を開始します。
- ◆ **Pools:** 現在使用可能な NSS プールをすべて表示します。
- ◆ **PoolAutoActivate:** 指定されたプールを、ロードする時にアクティブにします。
- ◆ **PoolAutoDeactivate=pool:** 指定されたプールを、ロードする時に非アクティブにします。
- ◆ **PoolAutoDisplay:** 現在のプールをロードする時のポリシーを表示します。
- ◆ **PoolAutoMaintenance=pool:** 指定されたプールを、ロードする時に保守モードにします。
- ◆ **PoolAutoVerify:** 指定されたプールの物理的な完全性を起動時に検証します。
- ◆ **PoolRebuild=pool:** 指定されたプールを再構築します。
- ◆ **PoolRebuild:** メニューからプールを選択し、それらを再構築します。
- ◆ **PoolVerify=pool:** 指定されたプールの物理的な完全性を検証します。
- ◆ **PoolVerify:** メニューからプールを選択し、それらの物理的な完全性を検証します。
- ◆ **LogicalVolumePurgeDelayAfterLoad:** 削除された論理ボリュームのページを遅延する秒数です。これにより、削除を元に戻す時間に余裕が生じます。
- ◆ **LogicalVolumePurgeDelayAfterContinue:** [続行] のクリック後に、論理ボリュームのページを遅延する秒数です。ページが開始された後では、ボリュームはサルページできません。
- ◆ **VolumeMaintenance:** ボリュームを保守モードにします。ボリュームを保守モードにすることはできますが、保守はストレージプールレベルでのみ実行されます。
- ◆ **MFL=volume:** ボリュームの MFL 保守を有効にします。
- ◆ **NoMFL=volume:** ボリュームの MFL 保守を無効にします。

- ◆ **MFLVerify=volume:** ボリュームの MFL 保守のステータスを取得します。
- ◆ **FixMFL:** ボリュームの MFL 保守です。
- ◆ **GetMFLStatus:** ボリュームの MFL 保守のステータスを取得します。
- ◆ **VolumeAutoActivate:** ボリュームを、ロードする時にアクティブにします。
- ◆ **VolumeAutoDeactivate:** ボリュームを、ロードする時に非アクティブにします。
- ◆ **VolumeAutoDisplay:** 現在のボリュームをロードする時のポリシーを表示します。
- ◆ **ZLSSIOStatus:** 現在の NSS IO ステータス情報を表示します。
- ◆ **ZLSSPendingWriteIOs:** ストレージサブシステムにドロップされる書き込み IO の数です (0 = すべて使用可能) [値 =1000 範囲 =0 ~ 3000]。
- ◆ **ZLSSVolumeUpgrade:** インストール処理での NetWare 6形式への 5.x/ ZLSS VolumeUpgrade を可能にします。
- ◆ **LVDDeleteStatusBasic:** 削除された論理ボリュームについての情報を表示します。
- ◆ **LVDDeleteStatusSalvagable:** サルベージ可能な論理ボリュームについての情報を表示します。
- ◆ **ZLSSPoolScan:** すべての ZLSS プールをスキャンしてロードします。

DOS FAT コマンド

- ◆ **nss / (No) FATLongNames:** 長いファイル名を FAT ボリュームで有効にします。デフォルトは [ON] です。
- ◆ **nss / (No) FATLazyWrites:** FAT の遅延書き込みを実行します。ON に設定されている場合、書き込まれるデータは、FAT に書き込まれる前に、一定時間メモリ内に格納されます。これにより、パフォーマンスが向上します。デフォルトは [ON] です。
- ◆ **nss / FATLazyWriteDelay=value:** FAT 遅延書き込みに関する遅延時間を設定します (秒単位)。(No)FATLazyWrites が [ON] に設定されているときは、FAT に書き込まれるまでにデータをメモリに格納しておく秒数を指定します。デフォルトは 60 です。有効な値の範囲は、5 ~ 180 です。

- ◆ **nss /FATPartition=partition_type_number:** 追加のパーティションタイプを3つまでサポートします。これらのパーティションには、/FATPartition=12,13などの16ビットのFATも含まれます。
- ◆ **nss /space:** プールの容量と、関連付けられているボリュームを表示します。
- ◆ **NoClassicDirectoryQuotas:** 従来のNetWareボリュームのエミュレーションをオンまたはオフにします。デフォルトはオフです。

NSS が作成するその他のボリューム

LSS(Loadable Storage Subsystems) モジュールには、ZLSS.NSS、CDHFS.NSS、CD9660.NSS、およびDOSFAT.NSSの4つがあります。ZLSS モジュールは、ユーザが作成した論理ボリュームへのアクセスを提供します。CD9660 モジュールでは、CD-ROMをNSSボリュームとしてアクセスできます。またDOS FAT モジュールでは、FAT 16 およびFAT 12 ドライブにアクセスできます。

論理ボリュームとしてのCD-ROM

NSSはCD-ROMを認識すると、そのCD-ROMに対して読み込み専用の論理ボリュームを作成します。これは、CDROM.NLMをロードすると自動的に実行されます。ただし、このボリュームはNDSには追加されません。

新しいCDROM.NLMは、CD9660.NSS およびCDHFS.NSSモジュールをロードします。CD9660.NSSモジュールはISO966、CDHFS、およびHFS(Macintosh Hierarchical File System)のファイル形式をロードします。デュアルフォーマットのCDは、2つに分割されたボリュームとしてマウントされます。つまり、Macintosh およびWindowsのクライアントはいずれも、2つの異なるレイアウトで、同じCD-ROMを参照できます。

CD9660.NSSモジュールによって、標準のISO9660 CD-ROMの内容を、読み込み専用の論理ボリュームとして使用できるようになります。CD9660をロードした時にCD-ROMがドライブ内にある場合、そのCD-ROMは直ちに論理ボリュームとしてマウントされます。

NetWareのvolumesコマンドで表示されるボリューム名は、CD-ROMがボリュームラベルを持っている場合は、そのボリュームラベルを表します。ボリュームラベルを持っていない場合は、NSSによって、CDXXXXXXという形式のボリューム名が生成されます(Xは数字)。このボリュームは、読み込み専用である点を除いては、他のNetwareボリュームと同様に機能します。

CD9660 および CDHFS の両方のモジュールをロードするには、サーバコンソールで次のコマンドを入力します。

load cd-rom.nlm

CD9660.NSS だけをロードするには、サーバコンソールで次のコマンドを入力します。

load cd9660.nss

CDHFS.NSS だけをロードするには、サーバコンソールで次のコマンドを入力します。

load cdhfs.nss

CD9660.NSS をアンロードするには、サーバコンソールで次のコマンドを入力します。

unload cd9660.nss

CDHFS.NSS をアンロードするには、サーバコンソールで次のコマンドを入力します。

unload cdhfs.nss

CD-ROM のアンロード処理により、ボリュームがマウント解除されます。

論理ボリュームとしての DOS パーティション

DOSFAT.NSS モジュールをロードすると、DOS FAT パーティションはいずれも論理ボリュームとして動的に使用可能になります。NetWare の **volumes** コマンドで表示されるボリューム名は、DOSFAT_X です。X はドライブ文字で、たとえば、DOSFAT_C のようになります。

DOSFAT.NSS モジュールには、次のような利点があります。

- ◆ **長いファイル名** (OS/2 などのファイルシステムで使用される DOS ファイル名など)。Windows* 95/98 での方法を使用して、DOS FAT パーティションに長い名前を付けます。
- ◆ **NetWare トラスティ権** : スーパーバイザ権を持つユーザのみが、ボリュームにアクセスできます。
- ◆ **NetWare ユーティリティ** : NetWare ボリュームへのアクセスや管理を行うすべてのクライアントユーティリティまたはサーバユーティリティは、DOS FAT パーティションに対しても同じ処理を行うことができます。
- ◆ **MAP コマンド** : NetWare クライアントをボリュームにマッピングし、その他の Netware マッピングと同様に使用できます。
- ◆ **ローカルパーティション** : ローカルパーティションにアクセスできます。

3

ストレージオブジェクトの表示

ストレージオブジェクトおよび Novell® Storage Services™ の設定を監視して、それらが正しく機能しており、使用可能なディスク容量があることを確認してください。

ストレージデバイスの表示

ConsoleOne™ を使用すると、ストレージデバイスを表示して、どのデバイスに空き容量があるかを調べることができます。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [Show Devices] の順にクリックします。
左側のパネルに、サーバ上のすべてのデバイスが一覧表示されます。
- 4 目的のデバイスを選択します。
[Devices] 画面の詳細については、[ヘルプ] をクリックしてください。

NSS 設定の表示

場合によっては、NSS システムストレージデバイスまたはストレージ容量のステータスを確認しなければならないことがあります。ここでは、ConsoleOne を使用して、ストレージデバイス、ストレージプール、およびボリュームのステータスと使用状況を表示する方法について説明します。

パーティション化された空き容量を表示する

NSS パーティションおよび従来のパーティションの空き容量をすべて表示できます。パーティション化された空き容量は、ストレージプールによって占有されていない、NSS パーティション内の容量です。従来のパーティションでは、NetWare® ボリュームに占有されていない容量が空き容量になります。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [Free Space] の順にクリックします。
左側のパネルに、空き容量を持つストレージデバイスが一覧表示されます。
- 4 目的のデバイスを選択します。

[Free Space] 画面の詳細については、[ヘルプ] をクリックしてください。

[Devices] ボタンが表示されている場合は、それをクリックするといつでも [Devices] 画面を開くことができます。

パーティションのステータスを表示する

NSS パーティションと従来のパーティションの両方のステータスを表示できます。たとえば、どちらの種類のパティションで、どの容量が使用可能かを調べることができます。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [Partitions] の順にクリックします。
- 4 目的のパティションを選択します。

左側のパネルに、NSS パーティションおよび従来のパーティションの両方が一覧表示されます。

[Partitions] 画面の詳細については、[ヘルプ] をクリックしてください。

従来のボリュームのステータスを表示する

従来のボリュームのステータスを表示できます。たとえば、特定のボリュームのサイズを調べたり、作成日および変更日を確認できます。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。

3 [Media] > [Traditional Volumes] の順にクリックします。

左側のパネルに、サーバ上に設定されている従来のボリュームがすべて一覧表示されます。

4 目的のボリュームを選択します。

[Traditional volumes] 画面の詳細については、[ヘルプ] をクリックしてください。

NSS ストレージプールのステータスを表示する

NSS ストレージプールのステータスを表示できます。たとえば、特定のストレージプールにどのようなボリュームがあるかを調べたり、すべてのストレージプールの容量を調べることができます。

1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。

2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。

3 [Media] > [NSS Pools] の順にクリックします。

左側のパネルに、NSS ストレージプールが一覧表示されます。

4 ストレージプールを選択します。

[NSS Pools] 画面の詳細については、[ヘルプ] をクリックしてください。

[Show Pool] ボタンが表示されている場合は、それをクリックすると [NSS Pools] 画面を開くことができます。

論理ボリュームのステータスを表示する

論理ボリュームのステータスを表示できます。たとえば、ボリュームに割り当て量が指定されているかを調べることができます。また、ボリュームのどの容量が使用可能かも調べることができます。

1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。

2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。

3 [Media] > [NSS Logical Volumes] の順にクリックします。

左側のパネルに、ストレージプールと論理ボリュームの両方が一覧表示されます。

4 ボリュームを選択します。

[NSS Logical Volumes] 画面の詳細については、[ヘルプ] をクリックしてください。

[Show Volume] ボタンが表示されている場合は、それをクリックするといつでも、選択したボリュームのステータスを確認できます。

特定のボリュームの割り当て量および容量の使用状況を表示する

割り当て量が指定されている特定のボリュームのステータスを表示できます。また、そのボリュームが存在するストレージプールのステータスを表示することもできます。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [Logical Volumes] の順にクリックします。
- 4 [プロパティ] をクリックします。
- 5 [Media] > [NSS Quota Usage] の順にクリックします。

この画面には、ボリュームの割り当て量、使用済み容量、および使用可能な容量が表示されます。また、ストレージプールの使用済み容量と使用可能な容量も表示されます。

[NSS Quota Usage] 画面の詳細については、[ヘルプ] をクリックしてください。

論理ボリュームの属性を表示および変更する

特定のボリュームの属性設定を表示および変更できます。これらの属性には、データ圧縮、データシュレッド、ディレクトリスペース制限とユーザスペース制限、およびスナップショットが含まれます。たとえば、ボリュームの初期設定では指定されていなかった機能を、ここで適用できます。

- 1 ConsoleOne で、目的のツリーを開きます。
- 2 サーバオブジェクトを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
- 3 [Media] > [Logical Volumes] > [Properties] > [Attributes] > [NSS Attributes] の順にクリックします。
- 4 必要に応じて属性を変更します。

NSS 属性画面の詳細については、[ヘルプ] をクリックしてください。

4

トラブルシューティング

次の表は、NSS (Novell® Storage Services™) で発生する可能性のある問題と、問題解決のためのヒントをまとめたものです。

その他のトラブルシューティングに関する情報については、(<http://support-j.novell.co.jp>) の「Novell Knowledgebase」を参照してください。

問題点	説明	解決方法
NSS がデバイスを認識しない	NSS は、メディアマネージャが認識するデバイスのみを認識します。	このリリースでは、NSS はハードディスクおよび CD-ROM のみを認識します。
NSS でストレージプールまたは論理ボリュームを作成できない	<ul style="list-style-type: none">◆ ストレージプールや論理ボリュームを新しく作成するためのサーバの空き容量が不足している可能性があります。◆ すべての論理ボリュームは、ストレージプールに属していなければなりません。◆ ストレージプールに使用される空き容量を、NSS が所有していない可能性があります。	<ul style="list-style-type: none">◆ 他のストレージプールや論理ボリュームを作成するための、十分な空き容量があることを確認します。58 ページの「パーティション化された空き容量を表示する」を参照してください。◆ ストレージボリュームを作成する前に、ストレージプールを作成します。◆ ストレージプールおよび論理ボリュームのための NSS パーティションを作成します。
論理ボリュームを設定できない	他の論理ボリュームのための十分な空き容量を、NSS が所有していない可能性があります。	<ul style="list-style-type: none">◆ 他のストレージデバイスを追加します。◆ 論理ボリュームまたは従来のボリュームを削除し、ストレージプールのために容量を解放します。

問題点	説明	解決方法
ファイルを圧縮できない	論理ボリュームを作成するときに、ファイル圧縮オプションを選択する必要があります。	ファイル圧縮オプションを既存の論理ボリュームに適用します。 ConsoleOne で、[Media] > [NSS Logical Volumes] > [Properties] > [Attributes] > [NSS Attributes] の順にクリックします。次に、[compression] を選択します。