

# **IBM Spectrum Protect for Space Management**

バージョン 8.1.0

## **ユーザーズ・ガイド**

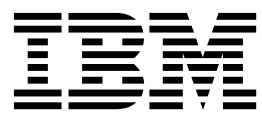




**IBM Spectrum Protect for Space  
Management**

バージョン 8.1.0

ユーザーズ・ガイド



— お願い —

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、 229 ページの『特記事項』に記載されている情報をお読みください。

本書は、IBM Spectrum Protect for Space Management のバージョン 8、リリース 1、モディフィケーション 0、(製品番号 5725-X04)、および新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原典： IBM Spectrum Protect for Space Management  
Version 8.1.0  
User's Guide

発行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当： トランスレーション・サービス・センター

© Copyright IBM Corporation 1995, 2016.

# 目次

図 . . . . .	vii
表 . . . . .	ix
本書について . . . . .	xi
本書の対象読者 . . . . .	xi
資料 . . . . .	xi
表記規則 . . . . .	xi

## IBM Spectrum Protect for Space Management の新機能 . . . . . xiii

第 1 章 スペース管理クライアントの概要 . . . . .	1
ファイルのマイグレーションの概要 . . . . .	3
マイグレーション済みファイルの再呼び出しの概要 . . . . .	4
ファイル・システムの調整の概要 . . . . .	5

第 2 章 スペース管理クライアント のイン ストール . . . . .	7
インストールに関する一般的な前提条件および考慮事 項 . . . . .	7
AIX GPFS システムでの スペース管理クライアント のインストールの概要 . . . . .	9
AIX GPFS システムの スペース管理クライ アントの環境要件 . . . . .	11
AIX システムの スペース管理クライアントの インストール . . . . .	12
AIX GPFS システムの スペース管理クライ アントのアップグレード . . . . .	13
AIX GPFS システムの スペース管理クライ アントのアンインストール . . . . .	14
Linux GPFS システムでの スペース管理クライ アントのインストールの概要 . . . . .	15
Linux GPFS システムでの スペース管理クライ アントの環境要件 . . . . .	18
Linux GPFS システムでの スペース管理クライ アントのインストール . . . . .	18
Linux GPFS システムでの スペース管理クライ アントのアップグレード . . . . .	20
Linux GPFS システムでの スペース管理クライ アントのアンインストール . . . . .	21
IBM Spectrum Protect サーバーへのスペース管理ク ライアントの登録 . . . . .	21
オープン登録を使用してノードを登録 . . . . .	22
クローズされた登録 . . . . .	23
パスワードの管理 . . . . .	23

第 3 章 スペース管理クライアントの構成 . . . . .	25
スペース管理クライアント・オプションの表示 . . . . .	26

バックアップ・アーカイブ・クライアントを使用し たオプション・ファイルの編集 . . . . .	26
オプション・ファイル dsm.sys の編集 . . . . .	27
オプション・ファイル dsm.opt の編集 . . . . .	28
2 次 IBM Spectrum Protect サーバーに接続するた めの スペース管理クライアントの構成 . . . . .	29
オプションのセットアップ機能 . . . . .	31
ファイルへの管理クラスの割り当て . . . . .	31
管理クラス情報の表示 . . . . .	33
include-exclude ファイル・オプション . . . . .	33
環境変数 . . . . .	36
HSM の LAN フリー・データ転送 . . . . .	38
GPFS クラスター上の HSM を構成 . . . . .	39
HSM アクティビティおよびエラー・メッセー ジのログ . . . . .	41

第 4 章 ファイル・システムに対するスペ ース管理の追加および構成 . . . . .	45
ファイル・システムへのスペース管理の追加 . . . . .	47
ネストされたファイル・システムへのスペース管理 の追加 . . . . .	47
エクスポート・ファイル・システムへのスペース管 理の追加 . . . . .	47
GPFS クラスター内のスペース管理ノードの削除ま たは再構成 . . . . .	48
スペース管理対象ファイル・システムのマウント・ ポイントの変更 . . . . .	48
ファイル・スペースが存在しないマウント・ポイ ントへのスペース管理対象ファイル・システムの マウント . . . . .	49
ファイル・スペースが既に存在している新規マウ ント・ポイントへの以前のスペース管理対象ファ イル・システムのマウント . . . . .	49
AIX V6.1 および V7.1 オペレーティング・システム 上のワークロード区画へのスペース管理の追加 . . . . .	51
コマンド・ラインを使用した構成 . . . . .	51
ファイル・システムのスペース使用法を制御する設 定 . . . . .	52
最小マイグレーション・ファイル・サイズ . . . . .	53
マイグレーションのしきい値パーセンテージ . . . . .	54
事前マイグレーション・パーセンテージ . . . . .	55
割り当て量 . . . . .	55
スタブ・ファイル・サイズ . . . . .	56
最小ストリーム・ファイル・サイズ . . . . .	57
最小部分ファイル・サイズ . . . . .	57
ファイルの最大数 . . . . .	57
複数の IBM Spectrum Protect サーバーを使用した ファイル・システムの管理 . . . . .	58
複数の IBM Spectrum Protect サーバーによるフ ァイル・システムの管理を可能にする . . . . .	59

複数サーバー環境でのファイル・システムへのス ペース管理の追加 . . . . .	60
複数サーバー環境からの IBM Spectrum Protect サーバーの除去 . . . . .	61
複数サーバー環境での制限 . . . . .	63
複数サーバー環境でのノードの複製 . . . . .	63
スペース管理の非活動化 . . . . .	64
スペース管理の再活動化 . . . . .	65
スペース管理の除去 . . . . .	65
<b>第 5 章 マイグレーション済みファイル . . . . .</b>	<b>67</b>
マイグレーション・タイプ . . . . .	67
ファイル・マイグレーションの適格性 . . . . .	68
ファイルの事前マイグレーション . . . . .	69
自動ファイル・マイグレーション . . . . .	70
自動マイグレーションの候補の選択 . . . . .	71
しきい値マイグレーションの手動での開始 . . . . .	72
選択ファイルのマイグレーション . . . . .	73
dsmmigrate コマンドを使用した選択マイグレーシ ョン . . . . .	73
複数 IBM Spectrum Protect サーバーへの単一ファ イル・システムのマイグレーション . . . . .	74
<b>第 6 章 スペース管理対象ファイル・シス テム上のバックアップとリストア . . . . .</b>	<b>75</b>
バックアップ/アーカイブ・クライアントを使用した マイグレーション済みファイルのアーカイブおよび リトリーブ . . . . .	77
マイグレーション済みファイルがアーカイブされ た後のマイグレーション状況 . . . . .	77
マイグレーション済みファイルがアーカイブおよ びリトリーブされた後のマイグレーション状況 . . . . .	77
マイグレーション前のバックアップ . . . . .	78
マイグレーション済みファイルのバックアップ . . . . .	78
マイグレーション済みファイルのリストア . . . . .	80
dsmmigundelete コマンドを使用したスタブ・ファ イルの再作成 . . . . .	81
スペース管理ファイル・システムのリストア . . . . .	83
同じ IBM Spectrum Protect サーバーにバックア ップおよびマイグレーションされたファイル・シ ステムのリストア . . . . .	84
異なる IBM Spectrum Protect サーバーを使用し たバックアップおよびマイグレーションの操作後 にファイル・システムをリストア . . . . .	85
複数の IBM Spectrum Protect サーバーによって 管理される環境でのファイル・システムのリスト ア . . . . .	86
<b>第 7 章 マイグレーション済みファイルの 再呼び出し . . . . .</b>	<b>89</b>
透過再呼び出し処理 . . . . .	89
選択再呼び出し処理 . . . . .	90
通常再呼び出しモード . . . . .	90
部分ファイル再呼び出しモード . . . . .	90
ストリーミング再呼び出しモード . . . . .	92
HSM による使用する再呼び出しモードの決定方法 . . . . .	93

dsmattr コマンドを使用した再呼び出しモードの設 定 . . . . .	93
最適化テープ再呼び出し処理 . . . . .	94
最適化テープ再呼び出し用のリスト・ファイル . . . . .	95
テープの最適化によるファイルの調整 . . . . .	98
<b>第 8 章 ファイル・システムの調整 . . . . .</b>	<b>99</b>
自動調整 . . . . .	99
ファイル・システムの手動調整 . . . . .	100
孤立スタブ・ファイル . . . . .	101
即時調整の構成 . . . . .	102
GPFS ポリシーを使用した調整 . . . . .	103
<b>第 9 章 スペース管理デーモン . . . . .</b>	<b>105</b>
スペース・モニター・デーモン . . . . .	105
再呼び出しデーモン . . . . .	106
scout デーモン . . . . .	107
監視デーモン . . . . .	107
スペース管理デーモンの停止 . . . . .	108
<b>第 10 章 スケジュールされた HSM サ ービス . . . . .</b>	<b>109</b>
<b>第 11 章 オプション・ファイルの参照 . . . . .</b>	<b>111</b>
afmskipuncachedfiles . . . . .	111
candidatesinterval . . . . .	112
checkfororphans . . . . .	113
checkthresholds . . . . .	114
compression . . . . .	114
defaultserver . . . . .	115
errorlogname . . . . .	116
errorprog . . . . .	117
hmsdisableautomigdaemons . . . . .	117
hmsdistributedrecall . . . . .	118
hmsenableimmediatemigrate . . . . .	119
hmseventdestroy . . . . .	119
hsmextobjidattr . . . . .	120
hsmgroupedmigrate . . . . .	121
hsmlogeventflags . . . . .	122
hsmlogmax . . . . .	122
hsmlogname . . . . .	123
hsmlogretention . . . . .	124
hsmlogsampleinterval . . . . .	125
hsmmaxrecalltapedrives . . . . .	125
hsmmigzeroblockfiles . . . . .	126
hsmmultiserver . . . . .	127
inclexcl . . . . .	128
maxcandprocs . . . . .	128
maxmigrators . . . . .	129
maxrecalldaemons . . . . .	129
maxthresholdproc . . . . .	130
migfileexpiration . . . . .	130
migrateserver . . . . .	131
minmigfilesize . . . . .	132
minrecalldaemons . . . . .	133
reconcileinterval . . . . .	133

restoremigstate . . . . .	134
skipmigrated . . . . .	136

## 第 12 章 HSM クライアント (HSM client) コマンド解説. . . . . 137

標準オプション形式 . . . . .	137
コマンドのヘルプ . . . . .	138
ファイルおよびファイル・システムの情報の表示	139
クライアント戻りコード. . . . .	140
HSM コマンドの要約 . . . . .	141
dmkilld . . . . .	143
dsmattr . . . . .	143
dsmautomig . . . . .	147
dsmdf . . . . .	149
dsmdu . . . . .	151
dsmls . . . . .	153
dsmmigs add および update . . . . .	156
dsmmigs addmultiserver、querymultiserver、お	
よび removemultiserver. . . . .	162
dsmmigs deactivate、reactivate、および remove	163
dsmmigs globaldeactivate および	
globalreactivate . . . . .	165
dsmmigs help . . . . .	166
dsmmigs query. . . . .	166
dsmmigs rollback . . . . .	170
dsmmigs enablefailover、および	
disablefailover . . . . .	171
dsmmigs stop、start、および restart . . . . .	172
dsmmigs takeover . . . . .	174
dsmmighelp . . . . .	175
dsmmigquery. . . . .	175
dsmmigrate . . . . .	178
dsmmigundelete. . . . .	183
dsmmonitord. . . . .	185
dsmq . . . . .	186
dsmrecall . . . . .	187
dsmrecalld . . . . .	191
dsmreconcile . . . . .	192
dsmrm . . . . .	194
dsmscoutd . . . . .	195
dsmsetpw . . . . .	197
dsmwatchd . . . . .	198

## 第 13 章 HSM GPFS クライアントの

### Perl スクリプト . . . . . 201

dsmMultiServerUpgrade.pl. . . . .	201
dsmNextServername.pl . . . . .	202
dsmreconcileGPFS.pl. . . . .	202
dsmRemoveServer.pl. . . . .	204

## 第 14 章 スペース管理クライアントの

### トラブルシューティング . . . . . 207

デーモン・プロセス ID ファイルのタイム・スタン	
プの確認. . . . .	207
ダンプ・ファイルの作成. . . . .	208
syslog ファイル内の HSM 項目. . . . .	209
スペース管理クライアントのクライアント・トレ	
ス・クラス . . . . .	211
スペース管理クライアント・トレースの使用可能化	212
デーモン・トレースの使用可能化. . . . .	213
監視デーモンのトレース. . . . .	214
再呼び出しデーモンのトレース . . . . .	214
scout デーモンのトレース . . . . .	215
モニター・デーモンのトレース . . . . .	216
トラブルシューティングに役立つログ・ファイル	216
HSM 情報を表示するコマンド . . . . .	217
GPFS 情報を表示するコマンド . . . . .	218
オペレーティング・システム情報を表示するコマン	
ド . . . . .	219
情報を収集するためのその他のツール . . . . .	219
HSM の一般的な問題と解決策 . . . . .	220

## 付録 A. .SpaceMan ディレクトリー内

### の制御ファイル . . . . . 223

HSM 制御ファイルのスペース所要量 . . . . .	225
------------------------------	-----

## 付録 B. IBM Spectrum Protect 製品フ

### ァミリーのアクセシビリティ機能. . . 227

## 特記事項. . . . . 229

## 用語集. . . . . 233

## 索引 . . . . . 235







1. 階層ストレージ管理の概要 . . . . .	1	3. リスト・ファイルの生成 . . . . .	97
2. 順序付きリスト・ファイルの生成 . . . . .	95		



---

## 表

1. AIX GPFS システム用の スペース管理クライアントのインストール・パッケージ . . . . .	10	13. スペース管理クライアントによる再呼び出しモードの決定. . . . .	93
2. Linux x86_64 GPFS で使用可能なパッケージ . . . . .	16	14. 自動調整のタスク . . . . .	99
3. Linux z Systems GPFS で使用可能なパッケージ. . . . .	16	15. オプション形式の例: 値を指定しないオプション . . . . .	138
4. パッケージ名および説明 . . . . .	19	16. オプション形式の例: 値を指定するオプション . . . . .	138
5. dsm.opt ファイル内の スペース管理クライアント・オプション . . . . .	29	17. ファイルおよびファイル・システムの情報を表示するための HSM コマンド . . . . .	139
6. 管理クラス内の スペース管理クライアント属性. . . . .	32	18. クライアント戻りコードの説明 . . . . .	140
7. ファイルへの管理クラスの割り当て . . . . .	32	19. HSM コマンドの要約. . . . .	141
8. include ステートメントおよび exclude ステートメント . . . . .	34	20. ローカル側またはリモート側でマウントされているファイル・システムのスペース管理. . . . .	151
9. 環境変数 . . . . .	36	21. ローカル側またはリモート側でマウントされているファイル・システムのスペース管理. . . . .	153
10. LAN フリー・データ転送のオプション . . . . .	38	22. トレース・クラス . . . . .	211
11. expiring オプションを指定しない場合の <b>dsmmigundelete</b> コマンドのアクション . . . . .	83	23. 一般的な HSM 問題と解決策 . . . . .	220
12. expiring オプションを指定した場合の <b>dsmmigundelete</b> コマンドのアクション . . . . .	83	24. .SpaceMan ディレクトリーに格納される制御ファイル . . . . .	223



---

## 本書について

本書では、IBM Spectrum Protect™ for Space Management のインストール、構成、モニター、および問題のトラブルシューティングに関する情報を記載しています。

---

## 本書の対象読者

本書は、IBM Spectrum Protect for Space Management クライアント のインストール、セットアップ、および管理の担当者を対象としています。本書では、読者が IBM Spectrum Protect for Space Management についての実践的知識を持っていることを前提としています。

---

## 資料

IBM Spectrum Protect 製品ファミリーには、IBM Spectrum Protect Snapshot、IBM Spectrum Protect for Space Management、IBM Spectrum Protect for Databases、および IBM® のその他のいくつかのストレージ管理製品が含まれます。

IBM 製品資料を参照するには、IBM Knowledge Center にアクセスしてください。

---

## 表記規則

本書では、以下の書体の規則を使用します。

例	説明
autoexec.ncf hsmgui.exe	拡張子の付いた一連の小文字はプログラム・ファイル名を示します。
DSMI_DIR	一連の大文字は、戻りコードおよびその他の値を示します。
<b>dsmQuerySessInfo</b>	太字体は、コマンド・ラインに入力するコマンド、機能呼び出しの名前、あるいは構造体、構造体内のフィールド、またはパラメーターの名前を示します。
<i>timeformat</i>	太字/イタリック体は、バックアップ/アーカイブ・クライアントのオプションを表します。太字は、オプションを紹介する際、または例中で使用します。
<i>dateformat</i>	イタリック体は、オプション、オプションの値、新規用語、指定する情報のプレースホルダー、またはテキスト内の特殊な強調のためのプレースホルダーを示します。
maxcmdretries	モノスペース体は、プログラム、または画面に表示される情報 (例えば、コマンド例) の一部を示します。
プラス符号 (+)	2 つのキーの間のプラス符号は、両方のキーを同時に押すことを示します。



---

## IBM Spectrum Protect for Space Management の新機能

IBM Spectrum Protect for Space Management バージョン 8.1 の新機能および更新情報について説明します。

このリリースの新機能および更新情報のリストについては、スペース管理クライアント の更新内容を参照してください。





## 第 1 章 スペース管理クライアントの概要

IBM Spectrum Protect for Space Management クライアント は、ローカル・ファイル・システムから IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージにファイルをマイグレーションし、その後、自動的または選択的にファイルを再呼び出しすることができます。ファイルをストレージにマイグレーションすることで、ローカル・ファイル・システム上に新規データ用のスペースが解放され、低価格のストレージ・リソースがネットワーク環境で利用できるという利点があります。

以下の図は、階層ストレージ管理の概要を示します。

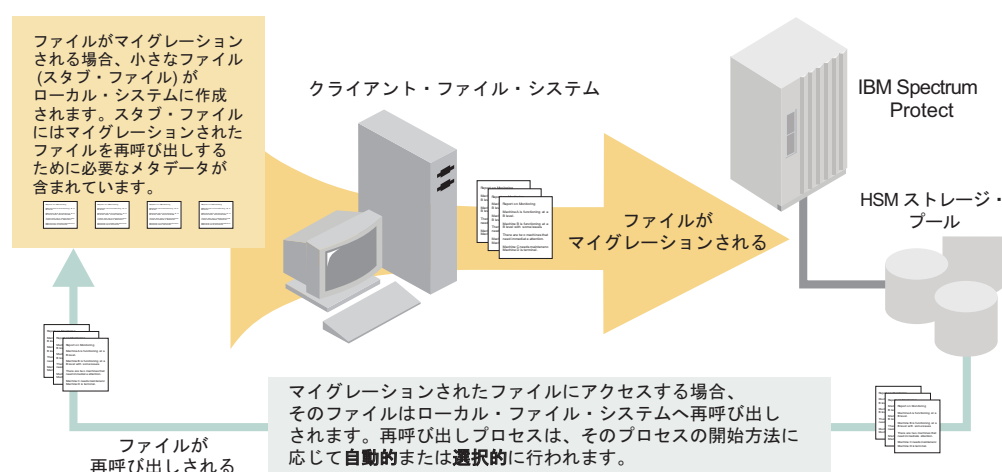


図 1. 階層ストレージ管理の概要

ファイルがローカル・システムから IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージにマイグレーションされる場合は、プレースホルダーまたはスタブ・ファイルが元のファイルの代わりに作成されます。マイグレーション済みファイルを再呼び出しするために必要な情報を含むスタブ・ファイルは、ローカル・ファイル・システム上に残ります。マイグレーション済みファイルは、ローカル・ファイル・システム上にあるものとして表示されます。このプロセスはアーカイブと対比されます。すなわちアーカイブでは、通常、ファイルのアーカイブ後にローカル・ファイル・システムからファイルを削除します。

スペース管理クライアントは、ローカルにマウントされたファイル・システムに対してスペース管理サービスを提供し、通常のファイルのみをマイグレーションします。キャラクター・スペシャル・ファイルや、ブロック・スペシャル・ファイル、名前付きパイプ・ファイル、ディレクトリーはマイグレーションしません。

ファイルのマイグレーションは、バックアップとは異なり、偶発的な削除、破損、またはディスク障害からファイルを保護するものではありません。ファイルがローカル・ファイル・システム上にあるか、IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージにマイグレーションされるかにかかわらず、引き続きファイルをバックアップします。IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアントは、常駐ファイルおよびマイグレーション済みファイルをバックアップおよびリストアしま

す。ローカル・ファイル・システムから誤ってスタブ・ファイルを削除した場合、またはローカル・ファイル・システムが破損した場合には、スタブ・ファイルまたは完全なファイルをリストアすることができます。

ストレージ内のファイルの大規模なグループを格納する、処理を行うためにローカル・ファイル・システムにファイルを戻すなど、計画されたプロセスには、アーカイブおよびリトリブのプロセスを使用します。バックアップ/アーカイブ・クライアントを使用して、マイグレーション済みファイルのコピーをアーカイブおよびリトリブします。

しきい値マイグレーション、要求マイグレーション、選択マイグレーション、選択再呼び出し、および透過再呼び出しを行うための スペース管理クライアント機能には、複数のスペース管理対象ストレージ・プールを含む GPFS™ ファイル・システムの処理が組み込まれています。

スペース管理クライアントには、シェルから実行できるコマンドがあります。 スクリプトおよびクーロン・ジョブでコマンドを使用することもできます。

例えば、次のコマンドは **ibm** というユーザーが所有するすべてのファイルをマイグレーションします。

```
find /hsmmanagedfilesystem -user ibm -print > /tmp/filelist  
dsmmigrate -filelist=/tmp/filelist
```

IBM Spectrum Protect サーバー管理者は、管理クラスとファイルを関連付けます。root ユーザーの場合、次のタスクを行うことができます。

- スペース管理のオプションおよび設定値を選択する。
- ファイルに管理クラスを割り当てる。
- スペース管理からファイルを除外する。
- スペース管理サービスをスケジュールする。

マイグレーション用に設定できるオプションは、以下のとおりです。

- 自動マイグレーションの候補となるファイル
- ファイルをマイグレーションする順序
- マイグレーション済みファイルを保管する場所
- ローカル・ファイル・システムで保持されるフリー・スペースの量。

ファイル・サイズや最後にファイルがアクセスされてからの日数によって、ファイルにマイグレーションの優先順位付けをします。

関連概念:

7 ページの『第 2 章 スペース管理クライアント のインストール』

68 ページの『ファイル・マイグレーションの適格性』

75 ページの『第 6 章 スペース管理対象ファイル・システム上のバックアップとリストア』

89 ページの『第 7 章 マイグレーション済みファイルの再呼び出し』

99 ページの『第 8 章 ファイル・システムの調整』

---

## ファイルのマイグレーションの概要

スペース管理クライアントは、自動マイグレーションと選択マイグレーションの両方を提供します。ファイルのマイグレーションが開始されると、スペース管理クライアントは、IBM Spectrum Protect サーバーのストレージ・ボリューム (ディスク装置上、または取り外し可能メディア (テープなど) をサポートする装置上) にファイルのコピーを送信し、元のファイルをローカル・ファイル・システム上のスタブ・ファイルと置き換えます。

スタブ・ファイルは、元のファイルがローカル・ファイル・システム上にあるかのように見せる小さな置換ファイルです。スタブ・ファイルには、マイグレーション済みファイルを見つけて再呼び出しするため、およびファイルを再呼び出しせずに特定の UNIX コマンドに応答するために必要な情報が含まれています。

自動マイグレーション では、スペース使用量をモニターし、選択したオプションおよび設定値に応じて適格なファイルを自動的にマイグレーションします。スペース管理クライアントは、しきい値マイグレーションと要求マイグレーションという 2 つのタイプの自動マイグレーションを提供します。

しきい値マイグレーション では、ローカル・ファイル・システム上に一定レベルのフリー・スペースを維持します。スペース使用量がファイル・システムに対して設定した高しきい値に達すると、適格なファイルが IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージに自動的にマイグレーションされます。スペース使用量がファイル・システムに対して設定した低しきい値まで下がると、ファイルのマイグレーションは停止されます。

要求マイグレーション では、ローカル・ファイル・システム上のスペース不足状態に対応します。要求マイグレーションは、ファイル・システムがスペース不足の状態になると自動的に開始されます。GPFS ファイル・システムでは、プロセスはスペース不足 (ENOSPC) 戻りコードを受け取って停止します。

GPFS ファイル・システムでは、GPFS ポリシー・エンジンを使用してスペースしきい値をモニターしたり、マイグレーション候補を検索したりできます。

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

選択マイグレーション では、ローカル・ファイル・システムから IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージに特定のファイルを移動します。例えば、特定のファイル・グループを長期間使用しないことがわかっている場合、IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージにマイグレーションしてローカル・ファイル・システム上のスペースの空きを増やすことができます。

関連概念:

68 ページの『ファイル・マイグレーションの適格性』

---

## マイグレーション済みファイルの再呼び出しの概要

選択的または透過的に、IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージからローカル・ファイル・システムにマイグレーション済みファイルを再呼び出しできます。ファイルは、通常モード、部分モード、またはストリーミング・モードのいずれかで再呼び出しされます。

選択再呼び出し では、指定されたマイグレーション済みファイルをローカル・ファイル・システムに戻します。再呼び出ししたいファイルを選択します。ファイルを選択的に再呼び出しすると、元のファイル・システムに格納されます。選択再呼び出しでは、マイグレーション済みファイルに設定した再呼び出しモードを通常再呼び出しモードで上書きします。

透過再呼び出し では、ファイルがアクセスされたとき、マイグレーション済みファイルをローカル・ファイル・システムに自動的に戻します。マイグレーション済みファイルの再呼び出しモードを変更する場合は、スペース管理クライアントがマイグレーション済みファイルを再呼び出しする方法を変更します。

通常再呼び出しモード では、マイグレーション済みファイルを元のファイル・システムに再呼び出しします。再呼び出しされたファイルは、ローカル・ファイル・システムに残ります。ファイルを変更せずにクローズすると、現在 IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージ内にあるコピーが有効なまま残ります。ローカル・コピーは事前マイグレーションされます。

最適化テープ再呼び出し は、ファイル・リストの再呼び出し時のテープ・アクセスを最適化します。**dsmsrecall** コマンドの **filelist** オプションによって指定されたファイルの再呼び出しが、テープ・アクセスが最適に行われるような順序で行われます。この再呼び出し順序により、テープのマウント操作とアンマウント操作が最小限になり、テープ・シーク操作も最小限になります。

注: 以下の再呼び出しモードは、読み取り操作のみに適用されます。マイグレーション済みファイルへの書き込み操作および切り捨て操作では、常に通常再呼び出しモードが使用されます。

部分ファイル再呼び出しモード では、マイグレーション済みファイルの一部が再呼び出しされます。このモードは、GPFS システムでのみ有効です。アプリケーションでファイルの小さな一部分のみが必要な場合、部分再呼び出しを使用すると、ファイル全体の再呼び出しが不要になります。スペース管理クライアントは、部分ファイル再呼び出しの対象として構成されたファイルの読み取り要求を代行受信します。その後、スペース管理クライアントは、読み取り要求に含まれるオフセットに基づいて、ファイルのどの部分を再呼び出しするかを計算します。ファイルの一部のみが再呼び出しされるので、結果として時間とディスク・スペースが節約できます。

ストリーミング再呼び出しモード では、マイグレーション済みファイルの非同期再呼び出しを有効または無効にします。ファイルの再呼び出し中に、そのファイルの再呼び出し済みの部分にアクセスすることができます。ストリーミング再呼び出しモードは、ファイルの読み取り専用操作で有効です。

注: 部分ファイル再呼び出しモードは、ストリーミング再呼び出しモードよりも優先されます。

関連概念:

89 ページの『第 7 章 マイグレーション済みファイルの再呼び出し』

90 ページの『選択再呼び出し処理』

94 ページの『最適化テープ再呼び出し処理』

90 ページの『部分ファイル再呼び出しモード』

92 ページの『ストリーミング再呼び出しモード』

---

## ファイル・システムの調整の概要

ローカル・ファイル・システム上にあるマイグレーション済みまたは事前マイグレーション済みのファイルを変更または削除すると、IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージ内のマイグレーション済みコピーは古くなります。マイグレーション済みファイルまたは事前マイグレーション済みファイルの古くなったコピーがあれば、調整中に期限切れのマークが付けられます。コピーの有効期限が来ると、サーバーから削除されます。

調整のデフォルトの時間間隔は 24 時間です。調整が GPFS ポリシー主導でない場合は、root ユーザーが **reconcileinterval** オプションを使用して調整間隔を設定できます。システム上に多数のスペース管理対象ファイル・システムがある場合は、**dsmreconcile** コマンドがシステム・パフォーマンスに与える影響を減らすために、この値を増やしてください。

関連概念:

99 ページの『第 8 章 ファイル・システムの調整』



---

## 第 2 章 スペース管理クライアント のインストール

ワークステーションに スペース管理クライアントをインストールし、それをクライアント・ノードとして IBM Spectrum Protect サーバーに登録します。ご使用のノード上のファイルは、スペース管理用に構成される IBM Spectrum Protect サーバー上の管理クラスに関連付ける必要があります。スペース管理クライアント をインストールする前に、一般的な要件とシステム固有の要件の両方をお読みください。

IBM Spectrum Protect for Space Management クライアント は、以下のファイル・システム上のスペースを管理します。

- AIX® クラスター上の General Parallel File System (GPFS)
- Linux x86\_64 クラスター上の GPFS
- Linux on z Systems クラスター上の GPFS

関連概念:

1 ページの『第 1 章 スペース管理クライアントの概要』

31 ページの『ファイルへの管理クラスの割り当て』

21 ページの『IBM Spectrum Protect サーバーへのスペース管理クライアントの登録』

---

### インストールに関する一般的な前提条件および考慮事項

システムに スペース管理クライアントをインストールする前に、一般要件および考慮事項を確認してください。

#### インストールに関する前提条件

IBM Spectrum Protect バックアップ・アーカイブ・クライアントをインストールする必要がある、スペース管理クライアントをインストールするための権限が必要です。

- ご使用のワークステーション上で スペース管理クライアントをインストール、セットアップ、および使用するには、root ユーザー権限が必要です。
- スペース管理クライアントをインストールする前に、IBM Spectrum Protect バックアップ・アーカイブ・クライアントをインストールし、セットアップする必要があります。スペース管理クライアントと IBM Spectrum Protect バックアップ・アーカイブ・クライアントの両方で共通のコードを共有し、同じオプション・ファイル、通信プロトコル、ノード登録、およびストレージを使用します。

#### 削除される可能性があるインストール・ディレクトリー内の既存ファイル

/usr/tivoli/tsm/client/hsm/bin ディレクトリーは、スペース管理クライアント製品がインストールされる基本ディレクトリーの 1 つです。このディレクトリーに置くすべてのファイルは、インストール中に削除される可能性があります。以下のファイルは、このディレクトリーに置かないでください。

- dsm.opt ファイル
- dsm.sys ファイル
- include-exclude ファイル
- ユーザー作成ファイル

## インストール手順の概要

次に示す手順は、インストール手順の概要です。

1. インストールを開始する前に、次に示す一般的な要件をすべて確認してください。スペース管理クライアントをインストールする準備が確実に整うように、ご使用のシステムのインストールの概要、環境に固有の要件、および各インストール手順をお読みください。
2. ご使用のシステムに固有のインストール手順に従います。
3. インストールが完了したら、ご使用のワークステーションをノードとして IBM Spectrum Protect サーバーに登録します。
4. dsm.sys および dsm.opt 構成ファイルを変更します。ファイルは、両方とも以下のディレクトリーにあります。
  - AIX の場合: /usr/tivoli/tsm/client/ba/bin
  - Linux の場合: /opt/tivoli/tsm/client/ba/bin

## 再インストールまたはアップグレードの概要

スペース管理クライアントを再インストールする前に、すべてのアクティビティーを停止し、スペース管理を追加したファイル・システムへのファイルにはアクセスしないでください。そうしないとインストール・プロセスが失敗します。ご使用のオペレーティング・システムに関する説明のようにアップグレード手順に従ってください。バックアップ・アーカイブ・クライアントおよび API のアンインストールおよび再インストールを行うように手順に示されている場合は、これらの手順を完了する必要があります。アンインストールしてから再インストールすることで、これらのパッケージが スペース管理クライアントと同じレベルになります。

**rpm -U** などのコマンドを使用してアップグレードを行ってはなりません。 **rpm -F** などのコマンドを使用してリフレッシュを行うことはできません。古いバージョンをアンインストールしてから、新しいバージョンをインストールする必要があります。

## スペース管理クライアントの制限事項および考慮事項

スペース管理クライアントには、制限があります。

- AIX GPFS システムの スペース管理クライアントがインストールされている場合、ジャーナル・ベースのバックアップはサポートされません。
- GPFS システムの スペース管理クライアントは、ローカル (ホーム) GPFS クラスタに属するファイル・システムのみを管理し、リモート側でマウントされたファイル・システムは管理しません。
- GPFS 環境では、GPFS ブロック・サイズより小さいサイズのファイルが、HSM マイグレーション後にこのサイズより大きくなる可能性があります。GPFS は、マイグレーション時にファイルにメタ情報を追加します。ファイル・システム上



の別のブロックがメタ情報のために割り振られるので、このファイルに割り振られるスペースが増えます。ファイル・システムが最大容量に達するまで多くの小さなファイルで満たされている場合は、ファイルのマイグレーション中にスペース不足になる可能性があります。

- Linux ノードと AIX ノードを持つ GPFS クラスターでは、スペース管理クライアントを Linux ノードのみ、あるいは AIX ノードのみにインストールしてください。同じ GPFS クラスター上にある Linux ノードと AIX ノードにスペース管理クライアントをインストールしないでください。
- Windows システムと UNIX システムを持つ GPFS クラスターでは、HSM プロセスを実行しているノードと同じノードでバックアップ/アーカイブ・クライアント・プロセスを実行する必要があります。
- スペース管理クライアントは、スペース管理対象ファイル・システム上で以下のいずれかの DMAPI イベントを使用する DMAPI アプリケーションとは互換性がありません。
  - DM\_EVENT\_READ
  - DM\_EVENT\_WRITE
  - DM\_EVENT\_TRUNCATE
  - DM\_EVENT\_PREUNMOUNT
  - DM\_EVENT\_NOSPACE
  - DM\_EVENT\_DESTROY


スペース管理対象ファイル・システム上の DMAPI アプリケーションは、DM\_RESP\_DONTCARE を使用して DM\_EVENT\_MOUNT イベントに応答する必要があります。


関連概念:

25 ページの『第 3 章 スペース管理クライアントの構成』

225 ページの『HSM 制御ファイルのスペース所要量』

関連情報:

 バックアップ・アーカイブ・クライアントのインストール

 ジャーナル・ベースのバックアップ

---

## AIX GPFS システムでの スペース管理クライアントのインストールの概要

AIX General Parallel File Systems (GPFS) システムに スペース管理クライアントをインストールする前に、一般要件およびシステム固有の要件の両方を確認してください。初めて製品をインストールする場合は初期インストール用の手順を使用し、それ以外の場合はアップグレード用の手順を使用してください。

AIX GPFS システムの スペース管理クライアントのインストールには、次のようにいくつかの制限があります。

- AIX 6.1 および 7.1 では、スペース管理クライアントはグローバル区画にインストールすることができ、グローバルおよびローカルの両方のワークステーション・パーティション (WPAR) で透過再呼び出しをサポートします。ローカル WPAR からの HSM コマンドの使用はサポートされません。スペース管理クライアントをローカル WPAR にインストールすることはできません。

GPFS ファイル・システムに スペース管理クライアントをインストールする場合、インストール・プロセスでは以下のタスクを行います。

- 実行中のすべてのスペース管理デーモンを停止します。
- `/etc/inittab` ファイルから、システム始動時に **dsmwatchd** コマンドをロードするすべてのステートメントを除去します。
- `/var/mmfs/etc/gpfsready` スクリプト・ファイルから、GPFS システム始動時にほかのスペース管理デーモンをロードするすべてのステートメントを除去します。
- HSM モジュールを抽出します。
- `/etc/inittab` ファイルに、システム始動時に **dsmwatchd** デーモンをロードするステートメントを追加します。
- `/var/mmfs/etc/gpfsready` スクリプト・ファイルに、GPFS システム始動時にほかのスペース管理デーモンをロードするステートメントを追加します。
- スペース管理デーモンを開始します。

表 1 は、`/usr/sys/inst.images` ディレクトリー内のインストール・メディアに収められているパッケージを示しています。

表 1. AIX GPFS システム用の スペース管理クライアントのインストール・パッケージ

パッケージ	インストール対象	インストール先ディレクトリー
<code>tivoli.tsm.client.ba64.gpfs</code>	AIX GPFS 用バックアップ・アーカイブ・クライアント	<code>/usr/tivoli/tsm/client/ba/bin</code>
<code>tivoli.tsm.client.hsm.gpfs</code>	AIX GPFS の スペース管理クライアント	<code>/usr/tivoli/tsm/client/hsm/bin</code>
<code>tivoli.tsm.client.api.64bit</code>	AIX 用 API	<code>/usr/tivoli/tsm/client/api/bin</code>

初期インストールの場合は、次の手順で行います。

1. GPFS ポリシー・エンジンで自動マイグレーションを制御したい場合は、**dsmmonitord** および **dsmscoutd** 自動マイグレーション・デーモンを使用不可にすることができます。これらのデーモンを使用不可にすると、システム・リソースの節約になります。自動マイグレーション・デーモンを使用不可にするには、次のコマンドをシェルで開始します。

```
export HSMINSTALLMODE=SCOUTFREE
```

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

2. スペース管理クライアントを構成するには、バックアップ/アーカイブ・クライアントにインストール済みの `dsm.opt` ファイルと `dsm.sys` ファイルを編集します。
3. 各ノード上に スペース管理クライアントをインストールします。AIX クライアントについては、12 ページの『AIX システムの スペース管理クライアントのインストール』を参照してください。Linux クライアントについては、18 ページの『Linux GPFS システムでの スペース管理クライアントのインストール』を参照してください。
4. インストール後に、**dsmrecalld** デーモンが少なくとも 1 つのノードで稼働していることを確認します。

5. スペース管理の追加を予定しているすべてのファイル・システムについて、GPFS 用の Data Management Application Programming Interface (DMAPI) を使用可能にします。各ファイル・システムごとに 1 回のみ、DMAPI を使用可能にします。
  - a. スペース管理の追加を予定している GPFS クラスタ内のすべてのノード上のすべての GPFS ファイル・システムをアンマウントします。
  - b. 次のコマンドを使用して、GPFS ファイル・システムの DMAPI 管理を活性化します: `mmchfs device -z yes`

IBM Spectrum Protect スペース管理クライアント の GPFS コマンドについて、および GPFS 要件については、General Parallel File Systems 製品情報にアクセスし、`mmbackup` コマンド: IBM Spectrum Protect 要件を参照してください。

- c. GPFS クラスタ内のすべてのノードで、すべての GPFS ファイル・システムを再マウントします。

HSM デーモンが各ノードの初期状態を検出し、GPFS クラスタ定義に関連するインスタンス番号をすべてのノードに割り当てます。

6. HSM 所有者ノードで、`dsmmigfs` コマンドを使用して、各 GPFS ファイル・システムにスペース管理を追加します。
7. `dsmmigfs enablefailover` コマンドを使用して、フェイルオーバー・グループに参加している所有者ノードとソース・クラスタ・ノードでスペース管理のフェイルオーバーが使用可能にします。

関連タスク:

26 ページの『バックアップ・アーカイブ・クライアントを使用したオプション・ファイルの編集』


関連資料:

51 ページの『AIX V6.1 および V7.1 オペレーティング・システム上のワークロード区画へのスペース管理の追加』

156 ページの『`dsmmigfs add` および `update`』

171 ページの『`dsmmigfs enablefailover`、および `disablefailover`』

関連情報:

 ジャーナル・ベースのバックアップ

## AIX GPFS システムの スペース管理クライアントの環境要件

AIX システム上で HSM を使用するためのハードウェア要件、ソフトウェア要件、および通信要件は、技術情報にリストされています。

AIX システム上で HSM を使用するための環境要件は、技術情報 1248419 にリストされています。

## AIX システムの スペース管理クライアントのインストール

AIX システムの スペース管理クライアントは、クライアント・ファイルをコピーしたローカル・ディレクトリーからインストールすることができます。

### 始める前に

製品をインストールするには `root` ユーザーとしてログインしている必要があります。

このインストール手順は、ダウンロードされたインストール・メディアから新規の配布または更新をインストールする場合に使用できます。 スペース管理クライアント のインストールに使用するダウンロード済みのファイルは圧縮されている可能性があります。 パッケージのファイル・フォーマットに応じて、ファイルをディスクにコピーまたは解凍し、これらの手順を使用してコンポーネントをインストールしてください。

以下のいずれかの Web サイトから、適切なパッケージ・ファイルをダウンロードできます。

- パスポート・アドバンテージまたはFix Central から スペース管理クライアントパッケージをダウンロードします。
- 最新情報、更新、および保守修正については、IBM サポート・ポータルにアクセスしてください。

### このタスクについて

この手順は、AIX コマンド・ラインから実行します。この手順では、AIX General Parallel File System (GPFS) システムの スペース管理クライアントをインストールします。

### 手順

1. オプション: `HSMINSTALLMODE=SCOUTFREE` を指定します。

GPFS ポリシー・エンジンで自動マイグレーションを制御したい場合は、**dsmonitord** および **dsmscoutd** 自動マイグレーション・デーモンを使用不可にすることができます。これらのデーモンを使用不可にすると、システム・リソースの節約になります。 自動マイグレーション・デーモンを使用不可にするには、次のコマンドをシェルで開始します。

```
export HSMINSTALLMODE=SCOUTFREE
```

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

2. **smitty install** コマンドを出します。 ハード・ディスク・ディレクトリーからインストールを行う場合は、**smitty** コマンドを出す前に、そのディレクトリーから `.toc` ファイルを削除してください。
3. 「ソフトウェアのインストールおよび更新」を選択して `Enter` キーを押します。
4. 「すべての使用可能なソフトウェアのインストールおよび更新」を選択して `Enter` キーを押します。

5. 「ソフトウェアのための入力デバイス/ディレクトリー」フィールドで、次のオプションを選択して Enter を押します。
  - /usr/sys/inst.images
6. 「インストールするソフトウェア」フィールドで、F4 キーを押します。
7. ファイル・セットをスクロールして、F7 キーを押し、インストールする IBM Spectrum Protect ファイル・セットを選択し、Enter キーを押します。スペース管理クライアントのインストールには、以下のファイル・セットが必要です。
  - IBM Spectrum Protect アプリケーション・プログラミング・インターフェース
  - IBM Spectrum Protect バックアップ・アーカイブ・クライアント共通ファイル
  - IBM Spectrum Protect バックアップ・アーカイブ・クライアント基本ファイル
8. 必要なオプションを選択して Enter キーを押し、インストールを開始してください。

## 次のタスク

スペース管理クライアントをインストールした後、ご使用のワークステーションを IBM Spectrum Protect サーバーに登録することができます。

関連概念:

21 ページの『IBM Spectrum Protect サーバーへのスペース管理クライアントの登録』

## AIX GPFS システムの スペース管理クライアントのアップグレード

新規バージョンをインストールする前に、GPFS 用の スペース管理クライアントを削除する必要があります。スペース管理クライアント を非活動化し、フェイルオーバーを使用不可にして、すべてのノードから スペース管理クライアントを削除する必要があります。

### このタスクについて

スペース管理クライアントをアップグレードする場合は、バックアップ/アーカイブ・クライアントおよび API をアンインストールしてから、製品が同じバージョンおよびレベルになるようにインストールします。混用インストール済み環境はサポートされません。ソフトウェアのインストール中は、スペース管理対象ファイル・システム上でのアクティビティーを行わないでください。ファイル・スタブの読み取り中にシステムが中断状態になるため、アップグレード中にマイグレーション済みファイルにアクセスすることはできません。

GPFS 用の スペース管理クライアントをアップグレードするには、以下のステップを実行してください。

## 手順

1. すべての HSM ノード (所有者およびバックアップ) が一貫した状態にあり、すべてのスペース管理対象ファイル・システムがすべての HSM ノードにマウントされていることを確認します。
2. **dsmmigfs globaldeactivate** コマンドを実行して、すべてのノード上の HSM をグローバルに非活動化します。
3. **dsmmigfs disablefailover** コマンドを実行して、すべてのノード上のフェイルオーバーを使用不可にします。
4. どのノードがどのクラスター・ファイル・システムを所有しているかを確かめるには、いずれかのノードで **dsmmigfs q -d** コマンドを実行します。
5. すべてのノードから スペース管理クライアントを削除します。 **rpm -U** などのコマンドを使用してアップグレードを行うことはできません。古いバージョンをアンインストールしてから、新しいバージョンをインストールする必要があります。
6. すべてのノード上に スペース管理クライアントをインストールします。
7. **dsmmigfs globalreactivate** コマンドを実行して、すべてのノード上の HSM をグローバルに再活動化します。
8. **dsmmigfs enablefailover** コマンドを実行して、すべてのノードでフェイルオーバーを使用可能にします。
9. ステップ 4 で知った所有者ノード上の各ファイル・システムをテークオーバーします。分散 HSM により、HSM デーモンも、フェイルオーバー機能用に指定されているこれらのノード上で実行されます。

### 関連概念:

9 ページの『AIX GPFS システムでの スペース管理クライアントのインストールの概要』

### 関連資料:

165 ページの『**dsmmigfs globaldeactivate** および **globalreactivate**』

171 ページの『**dsmmigfs enablefailover**、および **disablefailover**』

163 ページの『**dsmmigfs deactivate**、**reactivate**、および **remove**』

166 ページの『**dsmmigfs query**』

## AIX GPFS システムの スペース管理クライアントのアンインストール

AIX GPFS システムの スペース管理クライアントをアンインストールするには、この手順を実行します。

### このタスクについて

スペース管理クライアントをアンインストールする前に、AIX GPFS システムの スペース管理クライアントのインストールの概要 ( 9 ページの『AIX GPFS システムでの スペース管理クライアントのインストールの概要』 ) をお読みください。

すべての管理対象ファイル・システムから HSM サポートを除去しないと、スペース管理クライアントを除去した後、マイグレーション済みファイルのデータにアクセスできなくなります。

AIX システムの スペース管理クライアントをアンインストールするには、以下のステップを実行します。

### 手順

1. すべての管理対象ファイル・システムから HSM サポートを除去するには、**dsmmigfs remove** コマンドを入力します。
2. **smitty remove** コマンドを発行します。
3. 「ソフトウェア名」フィールドで、F4 キーを押して、アンインストールしたい IBM Spectrum Protect ファイル・セットをリストします。
4. アンインストールしたい IBM Spectrum Protect ファイル・セットを選択し、Enter キーを押します。
5. 「プレビューのみ? (PREVIEW only?)」 フィールドで、「いいえ」を選択し、Enter を押します。

### 関連概念:

9 ページの『AIX GPFS システムでの スペース管理クライアントのインストールの概要』

### 関連資料:

163 ページの『**dsmmigfs deactivate**、**reactivate**、および **remove**』

---

## Linux GPFS システムでの スペース管理クライアントのインストールの概要

Linux General Parallel File System (GPFS) システムに スペース管理クライアントをインストールする前に、一般要件とシステム固有の要件の両方を確認してください。初めて製品をインストールする場合は、初期インストール用の手順を使用してください。それ以外の場合は、アップグレードの手順を使用してください。

### 注:

- HSM クラスター・インストールは、IBM Linux Cluster 1350 上で認証されます。IBM Redbooks®「*Linux Clustering with CSM and GPFS*」を参照してください。
- また、Linux システムでの IBM GPFS に関する推奨事項も参照してください。

Linux GPFS ファイル・システムに スペース管理クライアントをインストールする場合、インストール・プロセスで以下の変更が行われます。

- 実行中のすべてのスペース管理デーモンを停止します。
- `/etc/inittab` ファイルから、システム始動時に **dsmwatchd** デーモンを開始するすべてのステートメントを除去します。
- `/var/mmfs/etc/gpfsready` スクリプト・ファイルから、GPFS システム始動時にほかのスペース管理デーモンをロードするすべてのステートメントを除去します。
- HSM モジュールを抽出します。
- `/etc/inittab` ファイルに、システム始動時に **dsmwatchd** デーモンを開始するステートメントを追加します。

- `/var/mmfs/etc/gpfsready` スクリプト・ファイルに、GPFS システム始動時にほかのスペース管理デーモンを開始するステートメントを追加します。
- スペース管理デーモンを開始します。

表 2 は、Linux on x86\_64 システム用のインストール・メディアで使用可能なパッケージをリストしています。

表 2. Linux x86\_64 GPFS で使用可能なパッケージ

パッケージ	インストール対象	インストール先ディレクトリー
TIVsm-API64.x86_64.rpm	Linux x86_64 (64 ビットのみ) 用の API	/opt/tivoli/tsm/client/api/bin64
TIVsm-BA.x86_64.rpm	IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアント (コマンド・ライン)、管理クライアント (コマンド・ライン)、および Web バックアップ/アーカイブ・クライアント (64 ビットのみ)	/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin
TIVsm-HSM.x86_64.rpm	Linux x86_64 (64 ビットのみ) の スペース管理クライアント	/opt/tivoli/tsm/client/hsm/bin

表 3 は、Linux on z Systems 用のインストール・メディアで使用可能なパッケージをリストしています。

表 3. Linux z Systems GPFS で使用可能なパッケージ

パッケージ	インストール対象	インストール先ディレクトリー
TIVsm-API64.s390x.rpm	Linux on z Systems (64 ビットのみ) 用の API	/opt/tivoli/tsm/client/api/bin64
TIVsm-BA.s390x.rpm	IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアント (コマンド・ライン)、管理クライアント (コマンド・ライン)、および Web バックアップ/アーカイブ・クライアント (64 ビットのみ)	/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin
TIVsm-HSM.s390x.rpm	Linux on z Systems (64 ビットのみ) 用の スペース管理クライアント	/opt/tivoli/tsm/client/hsm/bin

初回のインストールでは、次の手順に従ってください。

1. GPFS ポリシー・エンジンで自動マイグレーションを制御したい場合は、**dsmonitord** および **dsmscoutd** 自動マイグレーション・デーモンを使用不可にすることができます。これらのデーモンを使用不可にすると、システム・リソースの節約になります。自動マイグレーション・デーモンを使用不可にするには、次のコマンドをシェルで開始します。

```
export HSMINSTALLMODE=SCOUTFREE
```

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。



2. スペース管理クライアントを構成するには、バックアップ/アーカイブ・クライアントにインストール済みの `dsm.opt` ファイルと `dsm.sys` ファイルを編集します。
3. 各ノード上に スペース管理クライアントをインストールします。AIX クライアントについては、12 ページの『AIX システムの スペース管理クライアントのインストール』を参照してください。Linux クライアントについては、18 ページの『Linux GPFS システムでの スペース管理クライアントのインストール』を参照してください。
4. インストール後に、**dsmrecalld** デーモンが少なくとも 1 つのノードで稼働していることを確認します。
5. スペース管理の追加を予定しているすべてのファイル・システムについて、GPFS 用の Data Management Application Programming Interface (DMAPI) を使用可能にします。各ファイル・システムごとに 1 回のみ、DMAPI を使用可能にします。
  - a. スペース管理の追加を予定している GPFS クラスター内のすべてのノード上のすべての GPFS ファイル・システムをアンマウントします。
  - b. 次のコマンドを使用して、GPFS ファイル・システムの DMAPI 管理を活性化します: `mmchfs device -z yes`

IBM Spectrum Protect スペース管理クライアント の GPFS コマンドについて、および GPFS 要件については、General Parallel File Systems 製品情報にアクセスし、`mmbackup` コマンド: IBM Spectrum Protect 要件を参照してください。

- c. GPFS クラスター内のすべてのノードで、すべての GPFS ファイル・システムを再マウントします。

HSM デーモンが各ノードの初期状態を検出し、GPFS クラスター定義に関連するインスタンス番号をすべてのノードに割り当てます。

6. HSM 所有者ノードで、**dsmmigfs** コマンドを使用して、各 GPFS ファイル・システムにスペース管理を追加します。
7. **dsmmigfs enablefailover** コマンドを使用して、フェイルオーバー・グループに参加している所有者ノードとソース・クラスター・ノードでスペース管理のフェイルオーバーが使用可能にします。

関連タスク:

26 ページの『バックアップ・アーカイブ・クライアントを使用したオプション・ファイルの編集』

関連資料:

156 ページの『**dsmmigfs add** および **update**』

171 ページの『**dsmmigfs enablefailover**、および **disablefailover**』

## Linux GPFS システムでの スペース管理クライアントの環境要件

Linux システム上で HSM を使用するためのハードウェア要件、ソフトウェア要件、および通信要件は、技術情報にリストされています。

### ソフトウェア要件

Linux on x86\_64 システム上で HSM を使用するための環境要件は、技術情報 1248771 にリストされています。

Linux on z Systems 上で HSM を使用するための環境要件は、技術情報 1966164 にリストされています。

## Linux GPFS システムでの スペース管理クライアントのインストール

製品インストール・メディアから、Linux General Parallel File System (GPFS) システムに スペース管理クライアントをインストールすることができます。

### 始める前に

製品をインストールするには root ユーザーとしてログインしている必要があります。

このインストール手順は、ダウンロードされたインストール・メディアから新規の配布または更新をインストールする場合に使用できます。 スペース管理クライアント のインストールに使用するダウンロード済みのファイルは圧縮されている可能性があります。 パッケージのファイル・フォーマットに応じて、ファイルをディスクにコピーまたは解凍し、これらの手順を使用してコンポーネントをインストールしてください。

以下のいずれかの Web サイトから、適切なパッケージ・ファイルをダウンロードできます。

- パスポート・アドバンテージまたはFix Central から スペース管理クライアントパッケージをダウンロードします。
- 最新情報、更新、および保守修正については、IBM サポート・ポータルにアクセスしてください。

### 手順

1. ディレクトリーをインストール・パッケージ・ディレクトリーに切り替えます。
2. オプション: **HSMINSTALLMODE=SCOUTFREE** を指定します。

GPFS ポリシー・エンジンで自動マイグレーションを制御したい場合は、**dsmonitord** および **dsmscoutd** 自動マイグレーション・デーモンを使用不可にすることができます。これらのデーモンを使用不可にすると、システム・リソースの節約になります。 自動マイグレーション・デーモンを使用不可にするには、次のコマンドをシェルで開始します。

```
export HSMINSTALLMODE=SCOUTFREE
```

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

3. 表 4 に示された順序で IBM Spectrum Protect クライアントをインストールします。インストール中、これらのパッケージは固有のディレクトリーにインストールされます。プロンプトが出された場合は、各質問に対して **y** を入力してください。

表 4. パッケージ名および説明

インストールするパッケージ	発行するコマンド
API	<p>次のように、API ファイルを /opt/tivoli/tsm/client/api/bin64 ディレクトリーにインストールします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x86_64 システムの場合: rpm -i TIVsm-API64.x86_64.rpm</li> <li>• z Systems の場合: rpm -i TIVsm-API64.s390x.rpm</li> </ul>
バックアップ/アーカイブ・クライアント (CLI および GUI) Web クライアント管理クライアント	<p>次のように、バックアップ/アーカイブ・クライアント (コマンド・ライン、GUI、および Web クライアント) を /opt/tivoli/tsm/client/ba/bin ディレクトリーにインストールします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x86_64 システムの場合: rpm -i TIVsm-BA.x86_64.rpm</li> <li>• z Systems の場合: rpm -i TIVsm-BA.s390x.rpm</li> </ul> <p>依存関係チェックを回避するために --nodeps オプションを使用できますが、その場合、依存関係を手動でチェックする必要があります。</p>
スペース管理クライアント	<p>次のように、スペース管理クライアント・コマンドおよびスペース管理エージェントを /opt/tivoli/tsm/client/hsm/bin ディレクトリーにインストールします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x86_64 システムの場合: rpm -i TIVsm-HSM.x86_64.rpm</li> <li>• z Systems の場合: rpm -i TIVsm-HSM.s390x.rpm</li> </ul>

関連資料:

117 ページの『**hsmdisableautomigdaemons**』

## Linux GPFS システムでの スペース管理クライアントのアップグレード

新規バージョンをインストールする前に、GPFS 用の スペース管理クライアントを削除する必要があります。スペース管理クライアントを非活動化し、フェイルオーバーを使用不可にして、すべてのノードから スペース管理クライアントを削除する必要があります。

### このタスクについて

スペース管理クライアントをアップグレードする場合は、バックアップ/アーカイブ・クライアントおよび API をアンインストールしてから、製品が同じバージョンおよびレベルになるようにインストールします。混用インストール済み環境はサポートされません。ソフトウェアのインストール中は、スペース管理対象ファイル・システム上でのアクティビティを行わないでください。ファイル・スタブの読み取り中にシステムが中断状態になるため、アップグレード中にマイグレーション済みファイルにアクセスすることはできません。

GPFS 用の スペース管理クライアントをアップグレードするには、以下のステップを実行してください。

### 手順

1. すべての HSM ノード (所有者およびバックアップ) が一貫した状態にあり、すべてのスペース管理対象ファイル・システムがすべての HSM ノードにマウントされていることを確認します。
2. **dsmmigfs globaldeactivate** コマンドを実行して、すべてのノード上の HSM をグローバルに非活動化します。
3. **dsmmigfs disablefailover** コマンドを実行して、すべてのノード上のフェイルオーバーを使用不可にします。
4. どのノードがどのクラスター・ファイル・システムを所有しているかを確かめるには、いずれかのノードで **dsmmigfs q -d** コマンドを実行します。
5. すべてのノードから スペース管理クライアントを削除します。 **rpm -U** などのコマンドを使用してアップグレードを行うことはできません。古いバージョンをアンインストールしてから、新しいバージョンをインストールする必要があります。
6. すべてのノード上に スペース管理クライアントをインストールします。
7. **dsmmigfs globalreactivate** コマンドを実行して、すべてのノード上の HSM をグローバルに再活動化します。
8. **dsmmigfs enablefailover** コマンドを実行して、すべてのノードでフェイルオーバーを使用可能にします。
9. ステップ 4 で知った所有者ノード上の各ファイル・システムをテークオーバーします。分散 HSM により、HSM デーモンも、フェイルオーバー機能用に指定されているこれらのノード上で実行されます。

関連概念:

15 ページの『Linux GPFS システムでの スペース管理クライアントのインストールの概要』

関連資料:

165 ページの『**dsmmigfs globaldeactivate** および **globalreactivate**』

171 ページの『**dsmmigfs enablefailover**、および **disablefailover**』

166 ページの『**dsmmigfs query**』

163 ページの『**dsmmigfs deactivate**、**reactivate**、および **remove**』

## Linux GPFS システムでの スペース管理クライアントのアンインストール

Linux GPFS システムで スペース管理クライアントをアンインストールするには、特定の手順に従う必要があります。

### このタスクについて

Linux GPFS システムで スペース管理クライアントをアンインストールするには、以下のステップを実行します。

### 手順

1. **dsmmigfs remove** コマンドを発行して、すべての管理対象ファイル・システムから HSM サポートを削除します。すべての管理対象ファイル・システムから HSM サポートを削除しなかった場合は、HSM パッケージを削除した後、マイグレーション済みファイルのデータにアクセスできなくなります。
2. **rpm -e TIVsm-HSM** コマンドを発行します。

### 次のタスク

アンインストール後、最新バージョンをインストールできます。

関連概念:

15 ページの『Linux GPFS システムでの スペース管理クライアントのインストールの概要』

関連資料:

163 ページの『**dsmmigfs deactivate**、**reactivate**、および **remove**』

---

## IBM Spectrum Protect サーバーへのスペース管理クライアントの登録

スペース管理クライアント をインストールした後、サーバーからサービスを要求するには、事前にご使用のシステムをクライアント・ノードとして IBM Spectrum Protect サーバーに登録する必要があります。IBM Spectrum Protect サーバー管理者は、この登録をクローズまたはオープンのいずれかに設定済みです。

## オープン登録を使用してノードを登録

オープン登録では、root ユーザーがワークステーションをクライアント・ノードとして IBM Spectrum Protect サーバーに登録します。そのノード上で誰もが IBM Spectrum Protect クライアントを使用できるようにするには、事前にワークステーションに登録する必要があります。

### このタスクについて

オープン登録には、以下の機能があります。

- クライアント・ノードが STANDARD という名前のポリシー・ドメインに割り当てられます。
- root ユーザーが dsm.sys ファイル内の **compression** オプションに適切な値を設定できます。
- root ユーザーが IBM Spectrum Protect ストレージのファイルのアーカイブ・コピーを削除できますが、バックアップ・バージョンは削除できません。所有するアーカイブ・ファイルを削除できます。

注: IBM Spectrum Protect の管理者はいつでもこれらのデフォルトを変更できます。

ご使用のワークステーションを IBM Spectrum Protect サーバーに登録するには、以下のステップに従います。

### 手順

1. **dsmc** コマンドを発行して、コマンド・ライン・インターフェースでセッションを開始します。
2. dsm.sys ファイルで定義される、サーバーに対してのワークステーションの登録情報を入力するよう求められた場合は、以下の情報を入力します。
  - パスワードが必要な場合は、パスワードを指定します。
  - 名前、ユーザー ID、電話番号などの連絡先情報を指定します
3. ご使用のワークステーションを追加のサーバーに登録するには、サーバーごとに、**servername** オプションを指定して **dsmc** コマンドを発行します。例えば、dsmserv が dsm.sys ファイルで定義したサーバーの名前である場合は、次のコマンドを入力します。

```
dsmc -servername=dsmserv
```
4. 指定したサーバーにワークステーションに登録するための情報入力を求められます。

## クローズされた登録

クローズ登録では、ユーザーは IBM Spectrum Protect の管理者に、ワークステーションをクライアント・ノードとしてサーバーに登録するための情報を提供する必要があります。

企業でクローズされた登録を使用する場合は、IBM Spectrum Protect 管理者がノードに登録します。IBM Spectrum Protect 管理者には、以下の情報が必要です。

1. ノード名: **hostname** コマンドが戻す値、または **nodename** オプションを使用して指定したノード名。
2. パスワードが必要な場合は、使用する初期パスワード。
3. 名前、ユーザー ID、電話番号などの連絡先情報。

管理者は、ノードに対して以下のポリシーを定義します。

- クライアント・ノードが所属するポリシー・ドメイン。

注: ポリシー・ドメインには、バックアップ、アーカイブ、またはマイグレーションを行うファイルに対する IBM Spectrum Protect の管理方法を制御するポリシー・セットおよび管理クラスが含まれます。

- サーバーにファイルを送る前に、ファイルを圧縮できるかどうか
- IBM Spectrum Protect ストレージからのバックアップ・データおよびアーカイブ・データを削除できるかどうか

---

## パスワードの管理

バックアップ・アーカイブ・クライアントおよび スペース管理クライアントは、同じ IBM Spectrum Protect サーバーにアクセスする場合には同じパスワードを使用します。クライアント・ノードがアクセスしてサービスを受ける IBM Spectrum Protect サーバーごとに 1 つのパスワードが必要です。

`dsm.sys` ファイル内の **migrateserver** オプションを使用してマイグレーション・サーバーを指定する場合は、設定するパスワードがマイグレーション・サーバーに適用されます。

デフォルト・サーバーを指定し、マイグレーション・サーバーを指定しない場合は、設定したパスワードはデフォルト・サーバーに適用されます。

マイグレーション・サーバーまたはデフォルトのサーバーのいずれも指定していない場合、設定したパスワードは `dsm.sys` ファイル内の最初のスタンザの指定サーバーに適用されます。

注: ご使用の IBM Spectrum Protect のパスワードはコマンド・ラインからのみ変更できます。コマンド・ラインからこのパスワードを変更するには、次のコマンドを発行します (ここで、`oldpw` は旧パスワード、`newpw` は新規パスワードです)。

```
dsmsetpw oldpw newpw
```

**passwordaccess** オプションを、`dsm.sys` ファイル内で **generate** に設定できます。IBM Spectrum Protect はパスワードを暗号化してローカルに保存し、有効期限が来るたびにクライアント・ノード用に新しいパスワードを自動的に生成します。パス

ワードを求めるプロンプトは出されません。新規パスワードが生成された時に、そのパスワードに関する通知を受け取るには、`dsm.sys` ファイルに `mailprog` オプションを設定します。

関連資料:

197 ページの『**dsmsetpw**』



---

## 第 3 章 スペース管理クライアントの構成

ファイル・システムのスペース管理を構成する前に、スペース管理クライアント自体を構成する必要があります。また、すべてのスペース管理対象ファイル・システムに適用されるオプションをいくつか構成する必要があります。

スペース管理クライアントは、`dsm.sys` ファイルおよび `dsm.opt` ファイルでオプションを設定することで構成します。これらのオプションは一般に、すべてのスペース管理対象ファイル・システムに影響し、次のことを決定します。

- ファイルのマイグレーションまたは事前マイグレーション先となる IBM Spectrum Protect サーバー
- それぞれの IBM Spectrum Protect サーバーに適用される `include-exclude` ファイル
- ファイル・システム上でスペース使用率をチェックする頻度
- ファイル・システムを自動的に調整する頻度
- 自動マイグレーションを実行するために候補を検索する頻度
- ファイル・システムごとに並行してファイルをマイグレーションすることができる自動マイグレーション・プロセスの数
- IBM Spectrum Protect ストレージ内で、コピーを期限切れにするまで古いファイル・コピーを保持する日数
- 双方向孤立検査調整 (GPFS のみ) を使用するかどうか

IBM Spectrum Protect for AIX and Linux バックアップ/アーカイブ・クライアントのインストール時に、サンプル・オプション・ファイル (`dsm.sys.smp` および `dsm.opt.smp`) が次のディレクトリーに格納されます。

- AIX の場合: `/usr/tivoli/tsm/client/ba/bin64`
- Linux の場合: `/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin`

バックアップ/アーカイブ・クライアントと スペース管理クライアントの両方を同時にインストールする場合は、サンプル・オプション・ファイルをコピーして名前変更します。両方のクライアントに対応するように、これらのファイルを変更します。以前にバックアップ/アーカイブ・クライアントをインストールしてオプション・ファイルをセットアップした場合は、HSM クライアント用にオプション・ファイルを変更します。

スペース管理クライアントのオプションを選択した後、すべてのスペース管理デーモンを再始動して変更を活動化する必要があります。スペース管理を開始するには、すべてのスペース管理対象ファイル・システムを自動的にマウントするか、またはシステムの再始動のたびに手動でマウントする必要があります。

スペース管理クライアントは、以下の共通ファイルとコードを AIX および Linux のバックアップ/アーカイブ・クライアントと共有します。

- 通信プロトコル
- `dsm.opt` オプション・ファイル

- dsm.sys オプション・ファイル
- include-exclude ファイル
- ノード登録
- サーバー・ファイル・スペース


GPFS ファイル・システムでは、GPFS ポリシー・エンジンを使用してスペースしきい値をモニターしたり、マイグレーション候補を検索したりできます。

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

関連概念:

111 ページの『第 11 章 オプション・ファイルの参照』

関連情報:

 バックアップ/アーカイブ・クライアント処理オプション

---

## スペース管理クライアント・オプションの表示

スペース管理クライアント オプションを表示するには、**options** パラメーターを指定して **dsmmigquery** コマンドを使用します。

関連資料:

175 ページの『**dsmmigquery**』

---

## バックアップ・アーカイブ・クライアントを使用したオプション・ファイルの編集

スペース管理クライアント は、オプション・ファイル dsm.opt および dsm.sys を IBM Spectrum Protect for AIX and Linux バックアップ・アーカイブ・クライアントと共有します。オプション・ファイルを編集するには、バックアップ・アーカイブ・クライアント GUI の「プリファレンス・エディター」ウィンドウを使用することができます。テキスト・エディターでファイルを編集することもできます。

### このタスクについて

注: 「プリファレンス・エディター」ウィンドウの「ヘルプ」をクリックしてバックアップ・アーカイブ GUI のオンライン・ヘルプを使用することで、より詳細な情報を取得できます。

Backup/Archive GUI からオプション・ファイルを編集するには、以下のステップに従います。

### 手順

1. **dsmj** コマンドを入力してバックアップ・アーカイブ・クライアント GUI を開始します。
2. メニューから「編集」 > 「設定」を選択して、「プリファレンス・エディター」ウィンドウを開きます。
3. 編集および必要な変更を行うオプションのタブを選択します。

## オプション・ファイル **dsm.sys** の編集

スペース管理クライアントの **dsm.sys** ファイルで定義するオプションは、自動マイグレーション、調整、および再呼び出しに影響を及ぼします。

### このタスクについて

**dsm.sys** ファイルのオプションを設定するには、**root** ユーザー権限が必要です。

**dsm.sys** ファイルでは、クライアント・ノードがバックアップ、アーカイブ、スペース管理のサービスにアクセスするサーバーごとのスタンザにオプションをグループ化します。

オプションは以下の順序に従って処理されます。

1. サーバー強制クライアント・オプションを持つサーバー上で定義されたオプション (クライアントはこの値を上書きできません)。
2. ローカルにコマンド・ラインで入力されたオプション。
3. スケジュール用にサーバー上に定義されたオプション。
4. ローカルにオプション・ファイル内で入力したオプション。
5. サーバーが強制しないクライアント・オプションと共にサーバーから受け取ったオプション (クライアントはこの値を上書きできます)。
6. デフォルトのオプション値。

**dsm.sys** ファイルで設定できるオプションについては、111 ページの『第 11 章 オプション・ファイルの参照』を参照してください。

注: **dsm.sys** ファイルでデフォルトのサーバーおよびマイグレーション・サーバーの両方を指定できます。**defaultserver** オプションと **migrateserver** オプションを使用してください。マイグレーション・サーバーとデフォルト・サーバーを指定しない場合は、**dsm.sys** ファイルの最初のスタンザで指定したサーバーがデフォルト・サーバーになります。**migrateserver** オプションでマイグレーション・サーバーを指定すると、**defaultserver** オプションで指定したサーバーが上書きされます。

### 手順

1. IBM Spectrum Protect 管理者からサーバー情報を入手します。
2. **dsm.sys** ファイルを編集して、スペース管理サービスのために接続したいサーバーを組み込みます。
3. スペース管理サービスのためにアクセスするサーバーに名前を割り当てます。それぞれの **servername** エントリーごとに、**commethod** エントリーを組み込んでクライアントおよびサーバー通信に使用する通信方式を指定します。
4. それぞれのオプションごとに値を指定して、先行アスタリスク (\*) を除去します。複数のサーバーに対してオプションを指定できます。

### 例

次のコードは、**dsm.sys** サーバー・スタンザの例です。

```
DEFAULTServer          server1
MIGRATEServer          server2
CHECKThresholds        2
CANDIDATESInterval     12
```

MAXCANDprocs	5
RECOncileinterval	1
MAXRECOncileproc	5
MAXThresholdproc	5
MINMIGFILESize	8192
MIGFILEEXPIration	10
MINRECALLdaemons	5
MAXRecalldaemons	15
CHECKFororphans	no
MAXMIGRators	1
KERNELmessages	no
OVERLAPRECALL	no
<b>Servername</b>	<b>server1</b>
COMMmethod	TCPip
TCPPort	1500
TCPServeraddress	server3.almaden.ibm.com
Passwordaccess	generate
Mailprog	/usr/bin/xsend root
Groups	system tsm
Users	steiner chron wang nguyen
Incl excl	/adm/tsm/backup.excl
ERRORProg	/bin/cat
<b>Servername</b>	<b>server2</b>
COMMmethod	SNA1u6.2
PARTnerluname	raptor
TPname	apcde1
CPICM0dename	appc
Passwordaccess	generate
Mailprog	/usr/bin/xsend root
Groups	system tsm
Users	sullivan tang stewart
Incl excl	/adm/tsm/migrate.excl
ERRORProg	/bin/cat

## オプション・ファイル **dsm.opt** の編集

dsm.opt ファイル内のほとんどのオプションは、バックアップ・アーカイブ・クライアントに影響を及ぼします。ただし、一部のオプションは スペース管理クライアントに影響を及ぼします。

### このタスクについて

29 ページの表 5 は、dsm.opt ファイルで設定できるスペース管理オプションについての簡単な説明を示したものです。

注: スペース管理クライアントに対する IBM Spectrum Protect **nfstimeout** オプションは無視されます。スペース管理クライアントは、ローカル・ファイル・システム上でのみ動作します。

### 手順

1. バックアップ、アーカイブ、およびスペース管理サービス用にクライアント・ノードが通信するそれぞれのサーバーごとに、オプションをスタンザにグループ化します。
2. それぞれのオプションごとに値を入力して、先行アスタリスク (\*) を除去します。

表 5. *dsm.opt* ファイル内の スペース管理クライアント・オプション

オプション	デフォルト	説明
<b>defaultserver</b>	dsm.sys ファイルの最初のスタンザで識別されるサーバー。	<b>migrateserver</b> オプションにサーバー名を指定しない場合に、スペース管理サービスのためにアクセスするデフォルトの IBM Spectrum Protect サーバーの名前を指定します。dsm.sys ファイル内の <b>defaultserver</b> の値は、dsm.opt ファイル内の <b>defaultserver</b> を指定変更します。 115 ページの『 <b>defaultserver</b> 』を参照してください。
<b>hsmgroupedmigrate</b>	NO	このオプションが YES に設定されると、HSM トランザクションのグループ化が活動化されます。IBM Spectrum Protect サーバーでは、トランザクションごとに複数のファイルがマイグレーションされます。これらのファイルは、トランザクション・バイト制限またはトランザクション・グループ制限に達するとマイグレーションされます。トランザクション・グループ制限は、 <b>txngroupmax</b> オプションによって指定されます。このオプションは、IBM Spectrum Protect サーバー上で設定されます。 121 ページの『 <b>hsmgroupedmigrate</b> 』を参照してください。
<b>migrateserver</b>	<b>defaultserver</b> オプションの値。	クライアント・ノードからのファイルのマイグレーション先となる IBM Spectrum Protect サーバーを指定します。指定できるサーバーは、それぞれのクライアント・ノードごとに 1 つのみです。dsm.sys ファイル内の <b>migrateserver</b> の値は、dsm.opt ファイル内の <b>migrateserver</b> を指定変更します。 131 ページの『 <b>migrateserver</b> 』を参照してください。
<b>restoremigstate</b>	YES	ファイルをスタブ (マイグレーション済み) 状態にリストアします。マイグレーションまたは事前マイグレーション後に、ファイルがバックアップされている必要があります。IBM Spectrum Protect は、バックアップ時にファイルのマイグレーション状態を記録します。このため、バックアップの前にマイグレーションまたは事前マイグレーションされたファイルのみを、スタブ (マイグレーション済み) 状態にリストアできます。 134 ページの『 <b>restoremigstate</b> 』を参照してください。

3. **DSM\_CONFIG** 環境変数を dsm.opt ファイルを指すように設定します。

関連資料:

36 ページの『環境変数』

## 2 次 IBM Spectrum Protect サーバーに接続するための スペース管理クライアントの構成

スペース管理クライアントの 1 次 IBM Spectrum Protect サーバーが使用できない場合、手動で スペース管理クライアントを構成して 2 次サーバーに接続することができます。2 次 IBM Spectrum Protect サーバーからファイルを再呼び出しすることはできますが、ファイルを 2 次サーバーにマイグレーションすることはできません。

### 始める前に

スペース管理クライアントの 1 次 IBM Spectrum Protect サーバーは、クライアント・ノード・データを複製するサーバーでなければなりません。

## このタスクについて

通常の実動プロセス中にクライアントが接続する IBM Spectrum Protect サーバーは、1 次サーバーと呼ばれます。1 次サーバーでノード複製がセットアップされている場合、クライアント・ノードのデータを 2 次サーバーに複製することができます。

バックアップ・アーカイブ・クライアントは、フェイルオーバーが構成されている場合、自動的に 2 次サーバーにフェイルオーバーすることができます。

ただし、スペース管理クライアントは、自動的に 2 次サーバーにフェイルオーバーしません。手動で `dsm.sys` ファイルを編集し、2 次サーバーに接続する必要があります。スペース管理クライアントは、**replservername** スタンザおよび **myreplicationserver** オプション内のすべての 2 次サーバー情報を無視します。

## 手順

2 次サーバーに接続するように スペース管理クライアントを構成するには、以下のステップを実行します。

1. `dsm.sys` ファイルを編集します。2 次サーバーの接続情報が記載されている **servername** スタンザを追加します。以下のスタンザは、2 次サーバー・スタンザの例です。

```
Servername      lifeboat_server
COMMethod       TCPip
TCPport         1500
TCPserveraddress server4.almaden.ibm.com
Passwordaccess  generate
Mailprog        /usr/bin/xsend root
Groups          system tsm
Users           steiner chron wang nguyen
Incl excl       /adm/tsm/backup.excl
ERRORprog       /bin/cat
```

2. **defaultserver** または **migrateserver** オプションを更新し、2 次サーバー・スタンザを指すようにします。

```
DEFAULTServer    lifeboat_server
MIGRATEServer    lifeboat_server
```

3. `root` 以外のユーザーの場合は、`dsm.opt` ファイルを編集し、`dsm.sys` ファイルで追加した 2 次サーバー・スタンザを指すように **defaultserver** オプションの値を更新します。

```
DEFAULTServer    lifeboat_server
```

4. すべてのスペース管理デーモンを含めて、スペース管理クライアントを再始動します。

## タスクの結果

2 次 IBM Spectrum Protect サーバーへの書き込みアクセスが必要な機能は、スペース管理対象ファイル・システムで使用できません。スペース管理対象ファイル・システムから 2 次サーバーへのファイルのバックアップ、アーカイブ、またはマイグレーションは実行できません。2 次サーバーからのリストア、取得、および再呼び出しは実行できます。

バックアップ/アーカイブ・クライアントでは、マイグレーション済みファイルをスタブ・ファイルとしてリストアできません。マイグレーション済みファイルは、常駐ファイルとしてのみリストアできます。


## 次のタスク

1 次 IBM Spectrum Protect サーバーに再び切り替えるには、前述の手順を繰り返します。ただし、**servername** オプションの値をターゲット・サーバーからソース・サーバーに変更します。

関連タスク:

108 ページの『スペース管理デーモンの停止』

関連情報:

 自動クライアント・フェイルオーバーの構成

---

## オプションのセットアップ機能

マイグレーションに適格のファイルを指定することができます。クラスター・ファイル・システムおよび LAN フリー・データ転送を使用したり、ロギング・オプションを設定したりすることができます。

## ファイルへの管理クラスの割り当て

管理クラスは、ファイルのストレージ・ポリシーを表します。ストレージ・ポリシーは、ファイルのマイグレーションの可否、およびマイグレーション済みコピーの保管方法を決定します。

IBM Spectrum Protect 管理者は、ストレージへのファイルのマイグレーションのための特定の要件またはポリシーを含む管理クラスを定義します。これらの管理クラスをローカル・ファイル・システム上のファイルに割り当てます。ファイルに割り当てる管理クラスによって、ファイルがマイグレーションに適格かどうかが決まります。一部またはすべてのファイルにデフォルト管理クラスを使用します。

**include-exclude** オプション・ファイルで 1 つ以上の **include** ステートメントを使用して、特定のファイルまたはファイルのグループに別々の管理クラスを割り当てます。

管理クラスにはバックアップ・コピー・グループおよびアーカイブ・コピー・グループを含めることができます。コピー・グループにはファイルのバックアップ・バージョンおよびファイルのアーカイブ・コピーの生成、宛先、および期限切れを制御する属性が含まれています。32 ページの表 6 は、管理クラスに組み込まれるスペース管理属性とそれぞれのデフォルトを示したものです。

表 6. 管理クラス内の スペース管理クライアント属性

属性	デフォルト	説明
<b>spacemgtechnique</b>	None	<p>ファイルが自動マイグレーションおよび選択マイグレーションに合格であること、選択マイグレーションのみに合格であること、またはどちらにも合格でないことを指定します。この属性の値は次のとおりです。</p> <p><b>Auto</b>      ファイルは自動マイグレーションおよび選択マイグレーションの両方に合格です。</p> <p><b>Selective</b> このファイルは選択マイグレーションにのみ合格です。</p> <p><b>None</b>      このファイルはマイグレーションに合格ではありません。</p> <p>注: IBM Spectrum Protect に付属のデフォルト管理クラス Standard を使用する場合で、管理者が <b>spacemgtechnique</b> 属性のデフォルト設定を変更していない場合は、ファイルはワークステーションからマイグレーションされません。</p>
<b>automignonuse</b>	0	<p>ファイルに最後にアクセスしてからファイルが自動マイグレーションに合格になるまでに経過しなければならない日数 (0 から 9999) を指定します。</p>
<b>migrequiresbkup</b>	YES	<p>ファイルが自動マイグレーションまたは選択マイグレーションに合格になる前に、マイグレーション・サーバー上にファイルの現行バックアップ・バージョンが存在する必要があるかどうかを決定します。有効な値は次のとおりです。</p> <p><b>YES</b>      ファイルのマイグレーション先の IBM Spectrum Protect サーバーに、現行バックアップ版が存在している必要があります。</p> <p><b>NO</b>      現行バックアップ版は不要です。</p> <p>注: この属性を YES に設定すると、IBM Spectrum Protect は、マイグレーション・サーバー上でのみファイルの現行バックアップ・バージョンがあるかどうかを検査します。現行バックアップ・バージョンがマイグレーション・サーバー上に存在しない場合は、ファイルはマイグレーションされません。</p>
<b>migdestination</b>	spacemgpool	<p>IBM Spectrum Protect がファイルのマイグレーション時にファイルを保管するストレージ・プールの名前を指定します。</p>

表 7 は、いくつかのタスクに対して適切な管理クラスを示します。

表 7. ファイルへの管理クラスの割り当て


タスク	割り当て
ファイルをマイグレーションおよびバックアップする。	<p>ファイルに使用したいスペース管理属性およびバックアップ・アーカイブ・コピー・グループを含む管理クラスをファイルに割り当てます。特定のファイルに対して 1 つの管理クラスのみを割り当てます。</p>
クライアント・ノードがスペース管理とバックアップ・アーカイブ・サービスの両方で同じサーバーと通信する。	<p>そのファイルに使用するため、バックアップ/アーカイブ・クライアントを割り当てたスペース管理属性およびバックアップ/アーカイブ・コピー・グループを含む管理クラスを割り当てます。</p>



表 7. ファイルへの管理クラスの割り当て (続き)

タスク	割り当て
ファイルを 1 つのサーバーにマイグレーションして、1 つ以上の別のサーバーにファイルをバックアップおよびアーカイブする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>それぞれのサーバーごとに異なる <code>include-exclude</code> オプション・ファイルを指定する。</li> <li>特定の <code>include-exclude</code> オプション・ファイルで 1 つの管理クラスのみを 1 つのファイルに割り当てる。</li> <li>別々の <code>include-exclude</code> オプション・ファイルで別々の管理クラスをファイルに割り当てる。</li> </ul> <p>例えば、<code>/home/holland</code> 内のファイルを <code>Server1</code> にバックアップする場合、<code>Server1</code> に使用する <code>include-exclude</code> オプション・ファイルでは <code>mgmt1a</code> という名前の管理クラスを <code>/home/holland/testfile</code> という名前のファイルに対して指定します。この管理クラスには、ファイルに対して適切なバックアップ・コピー・グループが含まれている必要があります。</p> <p><code>/home</code> ファイル・システム内のファイルを <code>Server2</code> にマイグレーションする場合は、このサーバーに使用する <code>include-exclude</code> オプション・ファイルでは <code>mgmt2b</code> という名前の管理クラスを同じファイルに対して指定します。この管理クラスには、ファイルに対して適切なスペース管理属性が含まれている必要があります。</p>

関連情報:

 ストレージ管理ポリシー


## 管理クラス情報の表示

管理クラスについての情報を表示するには、`-mgmtclass` パラメーターを指定して `dsmmigquery` コマンドを使用します。

関連資料:

175 ページの『`dsmmigquery`』

関連情報:

 ストレージ管理ポリシー

## `include-exclude` ファイル・オプション

`include-exclude` オプション・ファイルを使用して、特定のファイルをスペース管理から除外するかまたはスペース管理に組み込み、これらのファイルに特定の管理クラスを割り当てることができます。例えば、特定のファイルを常にローカル・ファイル・システム上に保持しておきたい場合には、それらのファイルをマイグレーションから除外する必要があります。また、特定のファイルをバックアップまたはマイグレーションに組み込むこともできます。

注:

- `include-exclude` オプション・ファイルを作成しない場合は、すべてのファイルがバックアップ・サービスの対象となり、デフォルト管理クラスが使用されます。

- GPFS ファイル・システムでは、フェイルオーバー環境で **incl excl** オプションを使用しないでください。dsm.opt ファイルおよび dsm.sys ファイルとは異なり、include-exclude オプション・ファイルはフェイルオーバー・グループの異なるノード間で共有されません。include-exclude リストを dsm.sys ファイルに直接追加するか、あるいはローカル・フェイルオーバー・グループまたはノード・セットに参加しているすべてのノードで include-exclude リスト・ファイルが一致することを確認してください。

その他のすべてのファイル・システムの場合、dsm.sys ファイルの **incl excl** オプションを使用して、include-exclude オプション・ファイルの名前を指定します。クライアント・ノードがサービスのためにアクセスするそれぞれの IBM Spectrum Protect サーバーごとに、include-exclude オプション・ファイルを作成できます。例えば、dsm.sys ファイルに 2 つの IBM Spectrum Protect サーバー用のオプションを含む 2 つのスタンザが含まれている場合は、それぞれのスタンザに **incl excl** オプションを組み込むことができます。それぞれの **incl excl** オプションが異なる包含/除外オプション・ファイルを指すことができます。作成するファイルは、ワークステーションのすべてのユーザーが読み取りアクセスを持つディレクトリーに置く必要があります。

ファイルをバックアップまたはマイグレーションに組み込むか、あるいはバックアップまたはマイグレーションから除外するときは、以下の規則に従ってください。

- **include** ステートメントを使用してファイルをバックアップまたはマイグレーションに組み込む。
- **exclude** ステートメントを使用してファイルまたはディレクトリーをバックアップまたはマイグレーションから除外する。
- **include** ステートメントまたは **exclude** ステートメントの指定をファイル名で終了する。特定のファイル名の代わりにワイルドカードを使用できます。

次のオプションを使用して、オブジェクトをスペース管理の対象に含めるか、または除外します。

表 8. include ステートメントおよび exclude ステートメント

オプション	説明
<b>exclude</b>	ファイルまたはファイルのグループをスペース管理から除外する。
exclude.backup	ファイルをバックアップから除外する。
exclude.file	ファイルまたはファイルのグループをスペース管理から除外する。
exclude.file.spacemgmt	ファイルを HSM サービスのみから除外する。このオプションは、バックアップ/アーカイブ・クライアントおよび HSM クライアントの両方をインストールしている場合に使用します。
exclude.spacemgmt	ファイルおよびディレクトリーを HSM サービスのみから除外する。このオプションは、バックアップ/アーカイブ・クライアントおよび スペース管理クライアントの両方をインストールしている場合に使用します。
<b>include</b>	ファイルをバックアップ、HSM サービスまたは LAN フリー・データ転送に組み込む。
include.file	ファイルをバックアップに組み込む。

以下の例は、include-exclude オプション・ファイルのサンプルを示したものです。


```
exclude /.../core
include /home/.../* personal_files
include /home/davehil/dsnew/.../*
include /home/davehil/driver5/.../* source_code
exclude.spacemgmt /home/jones/proj1/status/.../*
exclude /home/root/cron.log
```

包含/除外オプション・ファイルのサンプルでは、*personal\_files* および *source\_code* が特定のファイルに割り当てられる管理クラスを示しています。ファイルに管理クラスを割り当てない場合は、デフォルト管理クラスが使用されます。

include-exclude オプションは下から順に処理されます。例えば、ファイル・システムのマイグレーション候補リストを作成すると、各ファイルは、include-exclude オプション・ファイル内のオプションに対して、最後に指定されたオプションから順に突き合わせて検査されます。一致が検出されると、ファイルはそれ以降のオプションと突き合わせて検査されません。ファイルはオプションで指定されたとおりに除外されるか、または組み込まれます。一致が検出されない場合は、ファイルは暗黙的にスペース管理サービスとバックアップ・サービスに組み込まれます。

ファイルがストレージにマイグレーションされた後にスペース管理からファイルを除外する場合は、ファイルは自動的または選択的に再呼び出しされるまではマイグレーション済みの状態のままになります。ファイルは、再呼び出しされた後はマイグレーションに適格ではなくなります。ファイルがローカル・ファイル・システムからストレージにマイグレーションされるのを防ぐには、ファイルを自動マイグレーションまたは選択マイグレーションなしの管理クラスに割り当てます。

関連情報:

 IBM Spectrum Scale mmbackup コマンドでの IBM Spectrum Protect の include オプションと exclude オプションの使用、技術情報 1699569

 IBM Spectrum Scale Active File Management の構成

## include-exclude リストの作成

スペース管理クライアントは、IBM Spectrum Protect for AIX and Linux バックアップ・アーカイブ・クライアントと、include-exclude リストを共有します。Backup/Archive GUI またはコマンド・ラインを使用して、include-exclude リストを作成および編集することができます。

### このタスクについて

注:

- いずれかの方法を使用して include-exclude リストを作成する前に、包含/除外要件を決定してください。
- 「プリファレンス・エディター」ウィンドウの「ヘルプ」をクリックしてバックアップ・アーカイブ・クライアントのオンライン・ヘルプを使用することで、より詳細な情報を取得できます。

クライアントの Backup/Archive GUI を使用して include-exclude リストを作成または編集するには、以下のステップを実行します。

### 手順

1. **dsmj** コマンドを入力してクライアントの Backup/Archive GUI を開始します。
2. メニューから「編集」 > 「設定」を選択して、プリファレンス・エディターを開始します。
3. 「プリファレンス・エディター (Preferences Editor)」ウィンドウの左側の「**Include-Exclude**」タブを選択します。
4. 「追加」をクリックして新規の包含/除外ステートメントを追加します。更新、除去、またはステートメント・リストで上下に移動したいステートメントを選択できます。

### 次のタスク

コマンド・ラインから include-exclude リストを作成するには、以下のステップを実行します。

1. ワークステーションのすべてのユーザーが読み取りアクセスを持つディレクトリに空のファイルを作成します。
2. include ステートメントと exclude ステートメントを入力します。
3. **dsm.sys** ファイル内で、**incl excl** オプションを使用して、作成したファイルを指定します。

## 環境変数

環境変数は、IBM Spectrum Protect クライアントがプログラム・ファイルを作成する場所を決定します。

次の環境変数が、スペース管理クライアント プログラム・ファイルの場所を設定します。環境変数はルート・ディレクトリに設定できません。

表 9. 環境変数

変数	説明
<b>DSM_DIR</b>	リソース・ファイル、 <b>dsm.sys</b> ファイル、および実行可能ファイル <b>dsmtca</b> を指します。 <b>DSM_DIR</b> 変数を設定しない場合、スペース管理クライアントはインストール・ディレクトリ内の実行可能ファイルを検索します。
<b>DSM_CONFIG</b>	<b>dsm.opt</b> オプション・ファイルを指します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>DSM_CONFIG</b> 変数を設定しない場合、スペース管理クライアントは <b>DSM_DIR</b> が指すディレクトリ内のオプション・ファイルを検索します。</li><li>• <b>DSM_DIR</b> 変数を設定しない場合、スペース管理クライアントはインストール・ディレクトリ内のオプション・ファイルを検索します。</li></ul>

表 9. 環境変数 (続き)

変数	説明
<b>DSM_LOG</b>	<p>dsmerror.log ログ・ファイルのディレクトリーを指します。エラー・ログ・ファイルは処理中に発生したエラーの情報を含んでいます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DSM_DIR</b> 変数を定義して <b>DSM_LOG</b> 変数を定義しない場合は、<b>DSM_DIR</b> 変数で指定したディレクトリーにある dsmerror.log ログ・ファイルにメッセージが書き込まれます。</li> <li>• <b>DSM_LOG</b> 変数も <b>DSM_DIR</b> 変数も定義しない場合は、エラー・メッセージは現行ディレクトリーにある dsmerror.log ログ・ファイルに書き込まれます。IBM Spectrum Protect がメッセージをログ・ファイルに書き込めない場合は、警告メッセージが表示されます。処理を続行します。</li> </ul>

## Bourne および Korn シェル変数

Bourne シェルまたは Korn シェルを設定するには、\$HOME ディレクトリーにある .profile ファイルに環境変数を追加します。

以下の例は、HSM 変数定義を示します。

```
DSM_DIR=/home/hsmuser
DSM_CONFIG=/home/hsmuser/dsm.opt
DSM_LOG=/home/hsmuser
export DSM_DIR DSM_CONFIG DSM_LOG
```

- **DSM\_DIR = /home/hsmuser** 項目は、実行可能ファイル、リソース・ファイル、および クライアント・システム・オプション・ファイルのパスを示します。
- **DSM\_CONFIG=/home/hsmuser/dsm.opt** 項目は、クライアント・ユーザー・オプション・ファイルのパスおよびファイル名を設定します。
- **DSM\_LOG=/home/hsmuser** 項目は、dsmerror.log ファイルのロケーションを設定します。

## C シェル変数

C シェルを設定するには、**DSM\_CONFIG** 変数および **DSM\_LOG** 変数を \$HOME ディレクトリーにある .cshrc ファイルに追加します。

以下の例は、HSM 変数定義を示します。

```
setenv DSM_CONFIG /home/hsmuser/dsm.opt
setenv DSM_LOG /home/hsmuser
```

/home/hsmuser/dsm.opt パスは、ご使用のクライアント・システム・オプション・ファイルのパスおよびファイル名を示します。 /home/hsmuser パスは、dsmerror.log ファイルのロケーションを設定します。

## HSM の LAN フリー・データ転送

スペース管理クライアントは、LAN フリー・データ転送をサポートします。LAN フリー・データ転送は、クライアント・データの移動を通信ネットワークからストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) にシフトします。クライアント・データの移動経路が通信ネットワークから SAN に変わることで、IBM Spectrum Protect サーバーに対する負荷が軽減されます。

SAN は SAN に接続されたストレージ・デバイスとの間でデータをマイグレーションおよび再呼び出しできるようにするパスを提供します。クライアント・データは SAN を経由し、IBM Spectrum Protect ストレージ・エージェントを介してストレージ・デバイスに移動します。IBM Spectrum Protect ストレージ・エージェントは、クライアントと同じシステムにインストールする必要があります。


### LAN フリーの前提条件

ご使用の HSM 環境で LAN フリー・サポートを設定する前に、前提条件を確認する必要があります。

LAN フリー・サポートを有効にするには、以下の前提条件が必要です。

- IBM Spectrum Protect バージョン 5 以降のクライアントおよびサーバーが必要です。
- クライアント・ワークステーションに IBM Spectrum Protect for SAN ストレージ・エージェントをインストールおよび構成する必要があります。

関連情報:

 ストレージ・エージェントの概要

### LAN フリー・オプション

クライアント・ワークステーションに IBM Spectrum Protect Managed System for SAN 機能をインストールおよび構成した後、以下のオプションを使用して LAN フリー・データ転送を使用可能にすることができます。

表 10 は、LAN フリー・データ転送のセットアップに使用できるオプションをリストしています。

表 10. LAN フリー・データ転送のオプション

オプション	説明
<b>enablelanfree</b>	SAN に接続されたストレージ・デバイスに到達可能な LAN フリー・パスを使用可能にするかどうかを指定します。このオプションを YES に設定します。
<b>lanfreecommmethod</b>	クライアントとストレージ・エージェントの間の通信プロトコルを指定します。このオプションを TCPip に設定します。
<b>lanfreetcpport</b>	ストレージ・エージェントが listen している TCP/IP ポート番号を指定します。このオプションを 1530 に設定します。

**include** オプションおよび **exclude** オプションを使用して LAN フリー・データ転送を制御することができます。

ファイルを組み込むには、次のようにします。

/hsm1 がスペース管理対象ファイル・システムであると仮定すると、次のコ

マンドを使用して /hsm1/clientdata/lanfree ディレクトリー内のファイルを LAN フリー・データ転送に組み込み、LAN フリー・データ転送を使用可能に設定した管理クラスにこれらのファイルを割り当てます。 include /hsm1/clientdata/lanfree lanfreemgmtclass

ファイルを除外するには、次のようにします。

/hsm1 がスペース管理対象ファイル・システムであり、デフォルト管理クラスが LAN フリーであると仮定すると、次のコマンドを使用し、/hsm1/clientdata ディレクトリー内のファイルを LAN フリー・データ転送から除外します。

```
exclude /hsm1/clientdata/*
```

関連情報:



バックアップ/アーカイブ・クライアント処理オプション

## GPFS クラスター上の HSM を構成

スペース管理対象ファイル・システムを構成して、General Parallel File System (GPFS) クラスター内のリソース・グループの一部にすることができます。システム障害が発生した場合は、別のシステムからデータにアクセスできます。

### このタスクについて

GPFS ファイル・システム上の スペース管理クライアントは、バックアップ/アーカイブ・クライアントと同様の方法でカスケード・テークオーバーおよびローテート・テークオーバー関係もサポートします。 dsm.opt ファイルと dsm.sys ファイルは、Linux GPFS では標準の /opt/tivoli ディレクトリーに、AIX GPFS では /usr/tivoli ディレクトリーに配置されます。開始スクリプトで設定する

**DSM\_CONFIG** 環境変数も使用できます。ただし、動作はすべてのノードで同一である必要があります。サーバー・スタンザは、異なるノード間で以下の特性を備えている必要があります。

- サーバー・スタンザにはノード名が含まれている必要があり、ノード名は各システムのサーバー・スタンザと同じでなければならない。
- ノード名をクラスター名にすることができる。ノード名は、クラスター内のノードの実際の名前である必要はない。
- サーバー・スタンザはそれぞれのシステムで同じサーバーを指す必要がある。

クラスター環境内で、他の GPFS ノードに対するファイル転送のパフォーマンス、マイグレーション、および再呼び出しの機能を向上させることができます。サーバー上で GPFS ファイル・スペースを共有するには、**asnodename** オプションを使用します。

ファイルの再呼び出しを行わないすべてのソース・ノード上で、オプション **hsmdistributedrecall** を NO に設定することにより、分散再呼び出しを制御できます。

分散マイグレーションおよび再呼び出しの機能を使用可能にするには、次の手順で行います。

## 手順

1. クラスター環境に参加しているすべての GPFS ノードに スペース管理クライアントをインストールします。
2. 各 スペース管理クライアント・ノードを IBM Spectrum Protect サーバーに登録します。これらのノードは HSM ファイル・システムの管理に使用されているノードと、分散 HSM に使用されているノードです。スペース管理対象ファイル・システムのデータにアクセスするためにのみ使用するノードでは、HSM は不要です。スペース管理対象ファイル・システムのデータにアクセスするためにのみ使用されるノードは、IBM Spectrum Protect サーバーに登録されていなくても構いません。
3. IBM Spectrum Protect サーバー管理者は、**grant proxynode** サーバー・コマンドを使用する必要があります。GPFS ファイル・システムが格納されているノード名にアクセスするために、このコマンドを使用してソース・ノードに対するプロキシ権限を付与します。
4. ソース・ノードごとにオプション・ファイルを更新します。**asnodename** オプションを指定すると、IBM Spectrum Protect サーバー上のスペース管理対象ファイル・システムの共通ファイル・スペースにアクセスできます。

## 例

IBM Spectrum Protect スペース管理 GPFS 統合フィールド・ガイドに、構成例が記載されています。

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

関連概念:

15 ページの『Linux GPFS システムでの スペース管理クライアントのインストールの概要』

9 ページの『AIX GPFS システムでの スペース管理クライアントのインストールの概要』

関連資料:

118 ページの『**hsmdistributedrecall**』

関連情報:



asnodename クライアント・オプション



GRANT PROXYNODE 管理コマンド

## GPFS ファイル・システムの HSM 制限および要件

スペース管理には、General Parallel File System (GPFS) に関して以下の制限と要件があります。

- 管理クラス情報はデフォルトのマイグレーション・サーバーについてのみ表示される。
- サーバー・オプション情報はデフォルトのマイグレーション・サーバーについてのみ表示される。
- 各スペース管理ノードは同じバージョンの HSM を実行する必要がある。





- バックアップ・アーカイブ・クライアントは、デフォルトのシステム・ストレージ・プールより多くのストレージ・プールがある GPFS ファイル・システムにスタブ・ファイルをリストアすることはできない。スタブ・ファイルは、その常駐状態にリストアされます。GPFS は、GPFS プール ID を拡張属性に保管します。バックアップ・アーカイブ・クライアントは、ファイル内容から独立してこれらの拡張属性を保管することはできません。

GPFS ファイル・システムへの HSM サポートは、バックアップ/アーカイブ・クライアント・サポートに統合されません。例えば、スペース管理クライアントは、IBM Spectrum Protect サーバーが接続する `file_system/.SpaceMan/hsmfsconfig.xml` ファイルを参照します。スペース管理クライアントは、それぞれのファイル・システムごとに別々のサーバーと通信する可能性があります。その一方で、バックアップ・アーカイブ・クライアントは、他の方法を使用してバックアップ処理に使用するサーバーを判別します。

HSM は、Active File Management (AFM) を使用する GPFS ファイル・システム用に構成することができます。AFM を使用する GPFS ファイル・システムでの HSM の実行に関する詳細は、IBM Spectrum Scale Active File Management の構成を参照してください。

関連情報:

 `mmbackup` コマンド: IBM Spectrum Protect 要件

 IBM Spectrum Scale `mmbackup` コマンドでの IBM Spectrum Protect の `include` オプションと `exclude` オプションの使用、技術情報 1699569

## HSM アクティビティーおよびエラー・メッセージのログ

スペース管理クライアントは、HSM アクティビティーおよびエラー・メッセージをログに記録します。HSM ログには、ファイルのマイグレーションと再呼び出し、しきい値マイグレーション、調整、および HSM デーモンの開始と停止に関する情報が入っています。エラー・ログにはエラー・メッセージが記録されます。

### HSM アクティビティーのログ

HSM ログを分析して、システムの現在の状態を判別できます。例えば、HSM ログに、再呼び出しが開始されたが、最近 1 時間以内に終了しなかったことが示される場合があります。管理者は、特定の再呼び出しを分析して、適切に対処できます。

また、管理者は、HSM ログを分析して HSM の使用法を最適化できます。例えば、1000 個のファイルの再呼び出しが同時に行われていることを HSM ログが示している場合、管理者はログ・レコードを分析することができます。管理者は、最初にこれらのファイルを 1 つのアーカイブ・ファイルに圧縮し、その後でマイグレーションを行うよう提案する場合があります。

HSM ログ・ファイルを構成するには、`dsm.sys` ファイルに以下のオプションを設定します。

- `hsmlogeventflags`
- `hsmlogmax`
- `hsmlogname`

- **hsmlogretention**
- **hsmlogsampleinterval**

次のコマンドに **logname** パラメーターを指定すると、HSM ログ・ファイル名を一時的に変更できます。新規ログには、そのコマンドによって開始された操作のみの結果が取り込まれます。

- **dsmmigrate**
- **dsmrecall**
- **dsmmigundelete**
- **dsmmigfs**
- **dsmdf**

**logname** パラメーターを指定しないデーモンおよびコマンドは、ログ項目を次のように書き込みます。

- ログ項目は、dsm.sys オプション・ファイル内の **hsmlogname** オプションによって指定されたファイルに書き込まれます。
- **hsmlogname** が指定されていない場合、ログ項目はデフォルト・ログ・ファイルに書き込まれます。

## エラー・メッセージのログ

エラー・ログ・ファイルを構成するには、dsm.sys ファイルに以下のオプションを設定します。


- **errorlogmax**
- **errorlogname**
- **errorlogretention**


スペース管理クライアントの任意のコマンドに **errorlogname** パラメーターを指定すると、エラー・ログ・ファイル名を一時的に変更できます。新規ログには、そのコマンドによって開始された操作のみのエラーが取り込まれます。

関連資料:

- 122 ページの『**hsmlogeventflags**』
- 122 ページの『**hsmlogmax**』
- 123 ページの『**hsmlogname**』
- 124 ページの『**hsmlogretention**』
- 125 ページの『**hsmlogsampleinterval**』
- 116 ページの『**errorlogname**』
- 178 ページの『**dsmmigrate**』
- 187 ページの『**dsmrecall**』
- 183 ページの『**dsmmigundelete**』
- 149 ページの『**dsmdf**』
- 166 ページの『**dsmmigfs query**』

関連情報:

 **errorlogmax** クライアント・オプション

 errorlogretention クライアント・オプション



---

## 第 4 章 ファイル・システムに対するスペース管理の追加および構成

ファイル・システムにスペース管理を追加する際には、ファイルのマイグレーションおよび再呼び出しを行う方法と時期を指定します。また、ファイル・システムに対するスペース管理を非活動化したり、再活動化したり、削除したりすることもできます。

注:

- ファイル・システムに対するスペース管理を追加および構成するには、root ユーザー権限が必要です。
- スペース管理クライアントは、マウントされたファイル・システム上でのみ機能することができます。ファイルを IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージにマイグレーションするには、その前にファイル・システムを自動または手動でマウントしてからスペース管理を追加する必要があります。
- マウント・プロセス中、スペース管理クライアントがファイル・システムにスペース管理を追加している間は、ファイル・システム内のファイルにアクセスを試みないでください。ファイル・システムに対してどのようなタスクも実行しないでください。

ファイル・システムにスペース管理を追加すると、スペース管理クライアントは次のタスクを実行します。

- ファイル・システムに `.SpaceMan` という名前の隠しディレクトリーを作成する。このディレクトリーにはスペース管理に必要な特定の情報オブジェクトが保管されます。
- ファイル・システムの `.SpaceMan` ディレクトリー内に `hsmfsconfig.xml` ファイルを作成する。このファイルには、選択したスペース管理の設定値が含まれます。

要確認: `.SpaceMan` ディレクトリーは、IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアントによって処理されません。 `hsmfsconfig.xml` を、自動バックアップ用に組み込まれるディレクトリーにコピーして、IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアントがこのファイルを処理できるようにしてください。

- ネイティブ・ファイル・システムのマウント情報を更新する。
- ファイル・システムのスペース管理を開始する。

GPFS ファイル・システムの場合は、`dsmwatchd` デーモンがシステム始動時に開始され、`etc/inittab` ファイル内の項目、または `initctl` サービスが使用されます。スペース管理クライアントが管理するすべての GPFS ファイル・システム上で DMAPI が使用可能であることを確認してください。この情報を照会するには、コマンド `/usr/lpp/mmfs/bin/mmfsfs DevicePath -z` を発行します。

Data Management Application Programming Interface (DMAPI) が使用不可の場合は、コマンド `/usr/lpp/mmfs/bin/mmchfs DevicePath -z yes` によって使用可能に設定します。

GPFS ファイル・システムでは、ファイル・システムがクラスターのすべてのノード上でアンマウントされている場合のみ、DMAPI 使用可能化の値を YES に変更することができます。DMAPI を使用可能にしたら、GPFS クラスター内のいずれかのクラスター・ノードに `dsmrecalld` デーモンがセットアップされている場合にのみ、そのファイル・システムをマウントすることができます。

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

スペース管理対象ファイル・システムで HSM によって作成されたスタブ・ファイルは、スペース管理対象ファイル・システムにバインドされます。次のタスクを実行できません。

- 他のファイル・システムがスペース管理対象の場合でも、スタブ・ファイルをネイティブ・スタブ・ファイルとして (マイグレーション済みデータなしで) 他のファイル・システムに移動する。
- IBM Spectrum Protect ロー・デバイス・バックアップ・ユーティリティまたは他のイメージ・ベースのバックアップ・ユーティリティを使用して、スペース管理対象ファイル・システムを元のシステムではなく別のシステムにリストアする。
- クラスター複製ツール内でスペース管理ファイル・システムを使用する。
- システム間でイメージを転送するその他のツールを使用する。

以下に追加の考慮事項を示します。

- ルート・ファイル・システムや一時ファイル・システムなどのファイル・システムにスペース管理を追加することはできません。
- ネストされたファイル・システムにスペース管理を追加できます。
- エクスポート・ファイル・システムにスペース管理を追加できます。

`/usr` および `/var` ファイル・システムにスペース管理を追加しないでください。それらすべてのファイル・システムには、オペレーティング・システムが通常使用するファイルが含まれています。

関連タスク:

47 ページの『ネストされたファイル・システムへのスペース管理の追加』

47 ページの『エクスポート・ファイル・システムへのスペース管理の追加』

関連資料:

223 ページの『付録 A. .SpaceMan ディレクトリー内の制御ファイル』

---

## ファイル・システムへのスペース管理の追加

スペース管理をファイル・システムに追加するには、**-add** パラメーターを指定して **dsmmigfs** コマンドを使用します。

関連資料:

156 ページの『**dsmmigfs add** および **update**』

---

## ネストされたファイル・システムへのスペース管理の追加

ネストされたファイル・システムにスペース管理を追加できます。

### このタスクについて

ネストされたファイル・システムとは、別のファイル・システム内に含まれたファイル・システムのマウント・ポイントです。例えば、次のようにします。

```
/test /test/migfs1
```

**/test** ファイル・システムは親ファイル・システムであり、**/test/migfs1** は **/test** 内にネストされたファイル・システムです。これらはいずれもマウント・ポイントです。

### 手順

1. ネストされたファイル・システムをアンマウントします。
2. 親ファイル・システムにスペース管理を追加します。
3. ネストされたファイル・システムを再マウントします。
4. オプション: ネストされたファイル・システムにスペース管理を追加します。  
ネストされたファイル・システムのうち、任意またはすべてのファイル・システムにスペース管理を追加することも、どのファイル・システムにもスペース管理を追加しないこともできます。

関連タスク:

『ファイル・システムへのスペース管理の追加』

---

## エクスポート・ファイル・システムへのスペース管理の追加

HSM は、ファイル・システムをエクスポートするために NFS (ネットワーク・ファイル・システム) インターフェースのみをサポートします。

### このタスクについて

NFS サーバーがエクスポートするファイル・システムにスペース管理を追加するには、以下のステップに従います。

### 手順

1. すべての NFS クライアントにエクスポート・ファイル・システムをアンマウントするように指示します。
2. どのクライアントがエクスポート・ファイル・システムをマウントしたかを表示するには、次のコマンドを入力します。 **/usr/sbin/showmount -a**

3. **dsmmigfs add** コマンドを使用して、ファイル・システムにスペース管理を追加します。
4. NFS ファイル・システムを再度エクスポートするには、次のコマンドを発行します。 `/usr/etc/exportfs -a`
5. すべての NFS クライアントにエクスポートされた NFS ファイル・システムを再度マウントするように指示します。

関連資料:

156 ページの『**dsmmigfs add** および **update**』

---

## GPFS クラスター内のスペース管理ノードの削除または再構成

General Parallel File System (GPFS) ノードを再構成すると、ホスト名または GPFS ノード番号が変更される可能性があります。ノードの削除または再構成を正しく行えば、フェイルオーバーや再呼び出しに問題が生じることはありません。

### このタスクについて

GPFS クラスター内のスペース管理ノードを削除または再構成するには、次の手順で行います。

#### 手順

1. **dsmmigfs takeover** コマンドを使用して、スペース管理対象ファイル・システムを別のノードに転送します。
2. 除去または再構成されるノードから スペース管理クライアントをアンインストールします。
3. GPFS ノードを削除または再構成します。

### 次のタスク

ノードを再びスペース管理対象に含めるには、次の手順で行います。

1. ノードに スペース管理クライアントを再インストールします。
2. **dsmmigfs takeover** コマンドを使用して、ファイル・システムの制御を再開します。

関連資料:

174 ページの『**dsmmigfs takeover**』

---

## スペース管理対象ファイル・システムのマウント・ポイントの変更

スペース管理対象ファイル・システムのマウント・ポイントを変更する場合、IBM Spectrum Protect サーバー上のファイル・スペースの名前を変更する必要があります。

### このタスクについて

新規マウント・ポイントにファイル・システムをマウントする前にファイル・スペースの名前を変更する場合、古いファイル・スペースの名前を新規ファイル・スペースの名前に変更する必要があります。



ファイル・スペースの名前を変更する前にマウント・ポイントを変更していくつかのファイルをマイグレーションした場合、古いファイル・スペースと新規ファイル・スペースをマージする必要があります。新規マウント・ポイントが既存のファイル・スペースと同じである場合、新規マウント・ポイントにまだどのファイルもマイグレーションしていない場合でも、古いファイル・スペースを既存のファイル・スペースにマージする必要があります。

## ファイル・スペースが存在しないマウント・ポイントへのスペース管理対象ファイル・システムのマウント

以前のスペース管理対象ファイル・システムを新規マウント・ポイントにマウントする場合、IBM Spectrum Protect サーバー上のファイル・スペースの名前を変更する必要があります。新規マウント・ポイントにファイルをマイグレーションする前にファイル・スペースの名前を変更した場合、および新規マウント・ポイントが既存のファイル・スペースに一致しない場合、ファイル・スペースをマージする必要はありません。

### 手順

1. ファイル・システムをアンマウントします。 GPFS ファイル・システムの場合、すべての GPFS ノード上のファイル・システムをアンマウントします。
2. IBM Spectrum Protect サーバーで、**RENAME FILESPACE** 管理コマンドを使用して、ファイル・スペースの名前を新しい名前に変更します。 新規のファイル・スペース名は、マウント・ポイントに一致する必要があります。
3. GPFS ファイル・システムの場合、**mmchfs** コマンドを使用して、GPFS マウント・ポイントの名前を変更します。 新規マウント・ポイントが `/hsmnew` である場合、次のコマンドを入力します。

```
mmchfs -T /hsm_new
```

GPFS **mmchfs** コマンドについて詳しくは、IBM Spectrum Scale 製品資料を参照してください。

4. 新規マウント・ポイントにファイル・システムをマウントします。 GPFS ファイル・システムの場合、最初に、スペース管理対象ファイル・システムの所有者ノードにファイル・システムをマウントします。次に、他の GPFS ノードにファイル・システムをマウントします。

関連情報:



RENAME FILESPACE 管理コマンド

## ファイル・スペースが既に存在している新規マウント・ポイントへの以前のスペース管理対象ファイル・システムのマウント

スペース管理対象ファイル・システムの新規マウント・ポイントにファイル・スペースが存在している場合、古いファイル・スペースを新規ファイル・スペースにマージする必要があります。

### 始める前に

ファイル・スペースをマージするには、2 次 IBM Spectrum Protect サーバーが必要です。

## このタスクについて

スペース管理対象ファイル・システムのマウント・ポイントを変更する場合、IBM Spectrum Protect サーバー上のファイル・スペースの名前を変更する必要があります。ファイル・スペースの名前を変更する前にマウント・ポイントを変更していくつかのファイルをマイグレーションした場合、古いファイル・スペースと新規ファイル・スペースをマージする必要があります。新規マウント・ポイントが既存のファイル・スペースに一致する場合、新規マウント・ポイントにまだどのファイルもマイグレーションしていない場合でも、古いファイル・スペースを既存のファイル・スペースにマージする必要があります。

### 手順




1. ファイル・システムをアンマウントします。 GPFS ファイル・システムの場合、すべての GPFS ノード上のファイル・システムをアンマウントします。
2. IBM Spectrum Protect サーバー上で、古いファイル・スペースを新規ファイル・スペースにマージします。
  - a. **EXPORT NODE** 管理コマンドを使用して、古いファイル・スペース内の HSM データを 2 次 IBM Spectrum Protect サーバーにエクスポートします。 `FILEData=SPacemanaged` を指定します。
  - b. 2 次 IBM Spectrum Protect サーバーで、**RENAME FILESPACE** 管理コマンドを使用して、ファイル・スペースの名前を新しい名前に変更します。新規のファイル・スペース名は、IBM Spectrum Protect 1 次サーバー上のマウント・ポイントおよび既存のファイル・スペース名に一致する必要があります。
  - c. **IMPORT NODE** 管理コマンドを使用して、IBM Spectrum Protect 2 次サーバーから 1 次サーバー上のファイル・スペースに HSM データをインポートします。 `FILEData=SPacemanaged` および `MERGEfilespaces=yes` を指定します。
3. GPFS ファイル・システムの場合、GPFS マウント・ポイントの名前を変更する必要があります。新規マウント・ポイントが `/hsmnew` である場合、次のコマンドを入力します。

```
mmchfs -T /hsm_new
```

GPFS **mmchfs** コマンドについて詳しくは、IBM Spectrum Scale 製品資料を参照してください。

4. 新規マウント・ポイントにファイル・システムをマウントします。 GPFS ファイル・システムの場合、最初に、スペース管理対象ファイル・システムの所有者ノードにファイル・システムをマウントします。次に、他の GPFS ノードにファイル・システムをマウントします。

関連情報:

-  [RENAME FILESPACE 管理コマンド](#)
-  [EXPORT NODE 管理コマンド](#)
-  [IMPORT NODE 管理コマンド](#)

---

## AIX V6.1 および V7.1 オペレーティング・システム上のワークロード区画へのスペース管理の追加

AIX V6.1 および V7.1 のワークロード区画 (WPAR) は、スタンドアロン・システムのように動作し、エンタープライズ・アプリケーションおよびデータ用の分離した環境を提供します。グローバル区画にインストールされた スペース管理クライアントは、WPAR 全体に広がったすべてのファイル・システム・データにアクセスすることができます。

スペース管理を追加できるのは、`/etc/filesystems` ファイルで識別される WPAR ファイル・システムのみです。


WPAR のスペース管理サポートを追加するには、**`dsmmigfs add`** コマンドを使用します。例えば、2 つの WPAR (`wpar1` と `wpar2`) 内のファイル・システムにスペース管理を追加するには、次のコマンドを使用します。

```
dsmmigfs add /wpars/wpar1/home
dsmmigfs add /wpars/wpar2/data
dsmmigfs add /home
dsmmigfs add /opt
```

`/wpars/wpar1/home` および `/wpars/wpar1/data` の下のマイグレーション済みファイルが対応する WPAR からアクセスされると、これらのファイルは透過的に再呼び出しされます。グローバル区画からアクセスされる場合にも、これらのファイルは透過的に再呼び出しされます。

スペース管理クライアント は、グローバル区画でのみサポートされます。

関連情報:

 バックアップ/アーカイブ・クライアント処理オプション

---

## コマンド・ラインを使用した構成

コマンド・ラインからファイル・システムのスペース管理設定を更新するには、**`dsmmigfs update`** コマンドを使用します。

GPFS ファイル・システムでは、GPFS ポリシー・エンジンを使用してスペースしきい値をモニターしたり、マイグレーション候補を検索したりできます。

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

マイグレーションの制御に GPFS ポリシー・エンジンを使用しない場合は、**`dsmmigfs update`** コマンドを使用して設定値を指定します。

関連資料:

156 ページの『**`dsmmigfs add`** および **`update`**』

---

## ファイル・システムのスペース使用法を制御する設定

ファイルのマイグレーションおよび再呼び出しの方法と時期を指定することにより、ファイル・システムのスペース使用法を制御できます。

ファイル・システム上のファイルのマイグレーションおよび再呼び出しについて、次のような面から制御できます。

- しきい値マイグレーションが自動的に開始および停止される時点を決定的、ファイル・システムの高しきい値および低しきい値。
- ファイル・システムから IBM Spectrum Protect ストレージにマイグレーションまたは事前マイグレーションできるデータの合計メガバイト数。
- マイグレーション前のファイル・サイズ。
- ファイルをマイグレーションするときにローカル・ファイル・システムに残るスタブ・ファイルのサイズ。
- 適格なファイルがローカル・ファイル・システムから自動的にマイグレーションされる順序。
- スペース管理クライアントがローカル・ファイル・システム上に保持するフリー・スペースの量。
- ファイルが部分ファイル再呼び出しに適格となるための最小サイズ (メガバイト単位)。
- ファイルがストリーミング再呼び出しモードに適格となるための最小サイズ (メガバイト単位)。
- スペース管理対象ファイル・システム内のファイルの最大数。

各ファイル・システムに関する情報は、該当する `.SpaceMan` ディレクトリーにある `hsmfsconfig.xml` ファイルに保管されます。 **`dsmmigfs update`** コマンドを使用して、`hsmfsconfig.xml` ファイル内の設定を変更できます。また、**`dsmmigfs query`** コマンドを使用してこのファイル内の設定を表示することもできます。

ローカル・ファイル・システムにスペース管理を追加した後は、必要に応じていつでも設定を更新できます。

スペース管理を追加して、**`dsmmigrate`** コマンドを実行した後に、複数のファイルをマイグレーション済みファイル・システムにコピーします。オープン登録を実行している場合は、コマンドを最初に実行したときにノード・パスワードおよび連絡先情報の入力を求められます。

クラスター環境内で自動マイグレーションおよび再呼び出し機能のソース・ノードへのフェイルオーバーを許可すると、ファイル転送のパフォーマンスを向上させることができます。

スペース管理設定に加えた変更の有効化は、以下のとおり内容によって異なります。

- ファイル・システムの高しきい値および低しきい値、または事前マイグレーション・パーセンテージを変更した場合は、新規の値が即時に有効になります。
- スタブ・ファイルのサイズを変更した場合、新規の値は、設定を変更した後にマイグレーションしたファイルについてのみ有効になります。

- 割り当て量を削減した場合で、現在マイグレーションしているデータが新規の割り当て量を超えた場合、それ以降のファイルはファイル・システムからマイグレーションされません。マイグレーションおよび事前マイグレーションされたデータの合計メガバイト数が新規割り当て量よりも低くなるようにするため、自動再呼び出しまたは選択再呼び出し中に十分なファイルを再呼び出しする必要があります。
- ファイルの最大数を変更し、十分なスペースが使用可能な場合は、現行の完全ファイル索引 (CFI) が新しいサイズの CFI に置き換えられます。十分なスペースかどうかは、使用可能なフリー・スペースと現行 CFI のサイズの合計によって決定されます。 **dsmmigfs** コマンドの **maxfiles** パラメーターの新しい値が 0 である場合、CFI のサイズはファイル・システム内の最大必須スペースと一致するように設定されます。 **maxfiles** パラメーターの値がファイル・システム内の実際のファイル数より小さい場合、または理論上の制限値より大きい場合は、CFI のサイズはファイル・システムの理論上の制限値と一致するように設定されます。

GPFS ファイル・システムでは、GPFS ポリシー・エンジンを使用してスペースしきい値をモニターしたり、マイグレーション候補を検索したりできます。

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

関連概念:

25 ページの『第 3 章 スペース管理クライアントの構成』

関連資料:

166 ページの『**dsmmigfs query**』

156 ページの『**dsmmigfs add** および **update**』

178 ページの『**dsmmigrate**』

## 最小マイグレーション・ファイル・サイズ

スペース管理クライアント は、マイグレーションによってローカル・ファイル・システム上のスペースが節約できる場合を除き、ファイルのマイグレーションを行いません。

マイグレーションの候補になるには、ファイルは次のサイズ基準のすべてを満たしていなければなりません。

- ファイル論理サイズが **stubsizesize** オプションの値より大きい。
- ファイルが占有するスペースが、**minmigfilesize** オプションの値以上である。

**minmigfilesize** オプションは、**dsm.sys** ファイル内ですべてのファイル・システムに対して設定することができます。**minmigfilesize** オプションは、**dsmmigfs add** および **dsmmigfs update** コマンドを使用して、特定のファイル・システムに対して設定することができます。特定のファイル・システムに対する有効な設定が、**dsm.sys** ファイルに指定されているグローバル値をオーバーライドします。

関連資料:

156 ページの『**dsmmigfs add** および **update**』

132 ページの『**minmigfilesize**』

## マイグレーションのしきい値パーセンテージ

ファイル・システムの高しきい値および低しきい値パーセンテージは、しきい値マイグレーションの開始および停止に影響します。高しきい値はしきい値マイグレーションを開始する時点を決めます。低しきい値はファイルのマイグレーションを停止する時点を決めます。

0 から 100 % の値を指定します。高しきい値のデフォルトは 90% です。低しきい値のデフォルトは 80% です。例えば、ファイル・システムに 10 GB を割り振る場合で、最低でも 1 GB のフリー・スペースを保守する必要があるときは、高しきい値を 90% に設定します。スペース管理クライアントがファイル・システムのスペース使用率を検査したときにスペース使用率が 90% 以上であった場合は、ファイルは自動的に IBM Spectrum Protect ストレージにマイグレーションされます。スペース管理クライアントは、ファイル・システムの現行のマイグレーション候補リストの先頭にリストされたファイルから順にマイグレーションを開始します。

低しきい値に指定するパーセンテージは、高しきい値に指定するパーセンテージに等しいか、それよりも小さくしなければなりません。例えば、ファイル・システム上の使用可能なフリー・スペースが 2 GB になった時点でファイルのマイグレーションを停止するには、低しきい値を 80% に設定します。

現実的な最小の低しきい値パーセンテージは、最小ファイル・スペース使用率 (すべてのファイルがマイグレーションされる場合、ファイル・システムで使用されるブロックのパーセンテージ)、事前マイグレーション・パーセンテージ、および .SpaceMan ディレクトリーが占有するファイル・システム・スペースのパーセンテージで構成されます。例えば、最小ファイル・スペースが 55%、事前マイグレーション・パーセンテージは 10% で、.SpaceMan ディレクトリーがファイル・システム・スペースの 10% を占有する場合、現実的な最小の低しきい値は 75% となります。低しきい値が 70% に設定されている場合、自動マイグレーションは 10% の事前マイグレーションを試みますが、5% のみが事前マイグレーションされます。

高しきい値と低しきい値が等しい場合は、しきい値マイグレーションが開始される前にスペース使用率が低しきい値を超えていなければなりません。現実的な最小の低しきい値オプションを設定するときは、.SpaceMan ディレクトリー (IBM Spectrum Protect で作成されるシステム固有の制御ファイルを含む) が、ファイル・システム・スペースの一部を占有することに注意してください。このディレクトリーのファイルは、マイグレーションの対象になりません。現実的な最小の低しきい値が、.SpaceMan ディレクトリーによって占有されるスペースのパーセンテージを完全に含んでいない場合は、自動マイグレーション中に ANS9094W メッセージが出されます。

しきい値マイグレーションの開始後にマイグレーション候補リストにマイグレーション候補がなく、スペース使用率が設定した高しきい値を下回る場合は、しきい値マイグレーションは停止します。**dsmscoutd** デーモンは、ファイル・システムでマイグレーション候補が使用可能になると、新規のマイグレーション候補リストを作成します。ファイル・システムが次に高しきい値を超えると、しきい値マイグレーションが再度開始されます。

GPFS ファイル・システムでは、GPFS ポリシー・エンジンを使用して、スペースしきい値をモニターしたり、マイグレーション候補を検索したりできます。GPFS

ポリシー・エンジンが自動マイグレーションを制御する場合は、スペース管理対象ファイル・システムのスペース不足状態が生じないように、GPFS ポリシーが適切に設定されていることを確認してください。

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

関連資料:

156 ページの『**dsmmigfs add** および **update**』

## 事前マイグレーション・パーセンテージ

事前マイグレーション・パーセンテージは、ファイル・システム・スペース全体の中で、事前マイグレーション済みファイルが占めているスペースの割合を示します。 **dsmmigfs** コマンドの **pmpercentage** オプションは、事前マイグレーションのターゲット値を設定します。

**pmpercentage** オプションのデフォルト値は、低しきい値に指定するパーセンテージと高しきい値に指定するパーセンテージの差です。デフォルトは、低しきい値より大きい値することはできません。

**pmpercentage** オプションの値は、いつでも変更できます。

事前マイグレーション・パーセンテージを手動で構成する場合は、低しきい値を、事前マイグレーション・パーセンテージより小さい値に設定することはできません。

低しきい値に指定したパーセンテージが高しきい値に指定したパーセンテージと等しい場合、事前マイグレーション・パーセンテージのデフォルトは 0 になります。スペース管理クライアントは、しきい値マイグレーションまたは要求マイグレーションが完了した後はいずれのファイルも事前マイグレーションしません。

GPFS ファイル・システムでは、GPFS ポリシー・エンジンを使用してスペースしきい値をモニターしたり、マイグレーション候補を検索したりできます。

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

関連資料:

156 ページの『**dsmmigfs add** および **update**』

## 割り当て量

割り当て量は、ファイル・システムからストレージにマイグレーションおよび事前マイグレーションできるデータの最大メガバイト数を決定します。

ファイルが事前マイグレーションされるときは、ローカル・ファイル・システムとストレージの両方のスペースが使用されます。ファイルがマイグレーションされるときは、スタブ・ファイルによってローカル・ファイル・システム上の一部のスペースが使用されます。

0 から 999999999999999 の割り当て量の値を指定できます。

- ファイル・システムに対して割り当て量を 0 に設定すると、ファイルはストレージにマイグレーションされません。ファイル・システムに設定する割り当て量は、サイズの増加を考慮して十分な値に設定してください。
- 割り当て量を 9999999999999999 に設定すると、マイグレーションおよび事前マイグレーションできるデータの量は無制限です。
- デフォルトは、ファイル・システムに割り当てられているメガバイト数です。例えば、ファイル・システムに 20 ギガバイトが割り当てられている場合、スペース管理クライアントは、マイグレーションおよび事前マイグレーションする合計メガバイト数が 20 ギガバイトに等しくなるまで、ファイル・システムからファイルをマイグレーションおよび事前マイグレーションします。

ストレージにマイグレーションおよび事前マイグレーション可能なデータ量に関する制約事項があるかどうかについては、IBM Spectrum Protect 管理者に確認してください。

関連資料:

156 ページの『**dsmmigfs add** および **update**』

## スタブ・ファイル・サイズ

IBM Spectrum Protect ストレージにファイルをマイグレーションすると、ローカル・ファイル・システム上でスタブ・ファイルが作成されます。スタブ・ファイルには、マイグレーション済みファイルを見つけて再呼び出しするために必要な情報が含まれています。

スタブ・ファイルには、リーダー・データ と呼ばれる元のファイルの先行データ・バイトが含まれる場合があります。リーダー・データは、ファイルの再呼び出しを起動せずに読み取ることができます。

リーダー・データが増えると、ローカル・ファイル・システム上で必要なスペースも増えます。ファイルの先頭にある情報のみを読み取るプログラムを頻繁に実行する場合は、リーダー・データを増やすことが有効な場合があります。

GPFS ファイル・システム上の スペース管理クライアントの場合、0 またはファイル・システムのブロック・サイズの倍数を指定することができます。デフォルト値は 0 です。

すべてのファイル・システム・タイプで、スタブ・ファイル・サイズの最大値は 1 GB です。

関連資料:

156 ページの『**dsmmigfs add** および **update**』



## 最小ストリーム・ファイル・サイズ

ストリーミング再呼び出しモードでは、マイグレーション済みファイルの非同期再呼び出しを許可します。ファイルの再呼び出し中に、そのファイルの再呼び出し済みの部分にアクセスすることができます。

ストリーミング再呼び出しモードは、以下のファイル・システム環境で使用可能です。

- AIX GPFS
- Linux GPFS

ストリーミング再呼び出しモードは、ファイルの読み取り専用操作で有効です。最小ストリーム・ファイル・サイズの値の範囲は 0 から 999999999 です。値を 0 にすると、非同期オプションを使用不可にします。この値はデフォルトです。

関連資料:

156 ページの『**dsmmigfs add** および **update**』

## 最小部分ファイル・サイズ

GPFS 環境では、部分ファイル再呼び出しはマイグレーション済みファイルの一部を再呼び出しします。これにより、アプリケーションで必要とするのがファイルのごく一部のみの場合に、大容量の可能性のあるファイル全体を再呼び出ししなくて済みます。

関連概念:

4 ページの『マイグレーション済みファイルの再呼び出しの概要』

68 ページの『ファイル・マイグレーションの適格性』

## ファイルの最大数

ファイルの最大数によって、完全ファイル索引 (CFI) のサイズが決定されます。ファイルの最大数の値を変更すると、CFI のサイズも変更されます。

ファイルの最大数の値は、0 から 9999999999999999 に指定できます。

- ファイルの最大数を変更し、十分なスペースが使用可能な場合は、現行の CFI が新しいサイズの CFI に置き換えられます。十分なスペースかどうかは、使用可能なフリー・スペースと現行 CFI のサイズの合計によって決定されます。
- **MAXFiles** 値が 0 の場合、CFI のサイズはファイル・システムの理論上の最大制限値となります。**MAXFiles** 値がファイル・システムの実際のファイル数より小さいか、論理制限値よりも大きい場合、CFI のサイズはファイル・システムの理論上の制限値となります。

GPFS ポリシー・エンジンを使用して自動マイグレーションを制御している場合、このオプションは無視されます。

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

関連概念:

92 ページの『ストリーミング再呼び出しモード』

関連資料:

---

## 複数の IBM Spectrum Protect サーバーを使用したファイル・システムの管理

### 概説

単一の General Parallel File System (GPFS) を、複数の IBM Spectrum Protect サーバーにマイグレーションすることができます。単一のサーバーが管理できる数を超えるオブジェクトを含むファイル・システムの場合は、2 台以上の IBM Spectrum Protect サーバーが必要です。ファイル・システムが、既存のサーバーのキャパシティーを超えて増大した場合は、そのファイル・システムを管理するためにさらにサーバーを追加することができます。

複数の IBM Spectrum Protect サーバーによって管理されるファイル・システムは、GPFS バージョン 3.4 以降でなければなりません。また、Data Management Application Programming Interface (DMAPI) がそのファイル・システムで使用可能になっている必要があります。

複数サーバー環境内のファイルは、最初にマイグレーションまたはバックアップされた先の IBM Spectrum Protect サーバーと結合されます。ファイルとサーバーの間の結合は、ファイルと IBM Spectrum Protect サーバーの両方の存続期間にわたって持続するので、データの整合性が保証されます。ファイルが結合解除されるまで、ファイルを別の IBM Spectrum Protect サーバーにマイグレーションまたはバックアップすることはできません。自動マイグレーションと透過再呼び出しのプロセスは、ファイルの結合先のサーバーにアクセスします。

ファイルがサーバーと結合されていない場合は、ファイルの選択マイグレーションを実行する際にサーバーを指定できます。

自動マイグレーションは、GPFS ポリシー・エンジンを使用して、初期マイグレーションに使用する IBM Spectrum Protect サーバーを決定します。デフォルトでは、スペース管理クライアントはラウンドロビン方式を使用してすべてのサーバーにファイルを分配します。ご使用の環境に適合するように分配方式をカスタマイズできます。

単一の スペース管理クライアントは、自動マイグレーションを管理するために、HSM デーモン (**dsmmonitord** および **dsm Scoutd**) または GPFS ポリシーのみを使用できます。スペース管理クライアントは、HSM デーモンと GPFS ポリシーの両方を使用して自動マイグレーションを管理することはできません。

関連タスク:

86 ページの『複数の IBM Spectrum Protect サーバーによって管理される環境でのファイル・システムのリストア』

## 複数の IBM Spectrum Protect サーバーによるファイル・システムの管理を可能にする

GPFS ノード内の各 スペース管理クライアントに対して複数サーバー・サポートを使用可能に設定した後、ファイル・システムを管理する IBM Spectrum Protect サーバーを追加します。

### 始める前に

複数サーバー環境では、ファイルをバックアップする先の IBM Spectrum Protect サーバーは、ファイルのマイグレーション先のサーバーであることが必要です。アップグレードを行う前に、スペース管理クライアントによって管理される GPFS クラスタ上の各ファイル・システムが、単一の IBM Spectrum Protect サーバーによって管理されている必要があります。つまり、1 つのファイル・システム上のファイルは、同じ IBM Spectrum Protect サーバーにバックアップおよびマイグレーションされている必要があります。

複数の IBM Spectrum Protect サーバーによって管理されるファイル・システムは、GPFS バージョン 3.4 以降でなければなりません。また、Data Management Application Programming Interface (DMAPI) がそのファイル・システムで使用可能になっている必要があります。

単一の スペース管理クライアントは、自動マイグレーションを管理するために、HSM デーモン (**dsmonitord** および **dsmscoutd**) または GPFS ポリシーのみを使用できます。スペース管理クライアントは、HSM デーモンと GPFS ポリシーの両方を使用して自動マイグレーションを管理することはできません。

複数サーバー・サポートを使用するには、自動マイグレーションが GPFS ポリシー・エンジン主導で行われている必要があります。複数サーバー・サポートにアップグレードする前に、GPFS を適切に構成する必要があります。

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

複数の IBM Spectrum Protect サーバーによってスペース管理されたファイル・システムでの GPFS バックアップ・コマンド **mmbackup** の使用については、General Parallel File Systems 製品情報にアクセスし、**mmbackup** コマンド: IBM Spectrum Protect 要件を参照してください。

複数のサーバーによるファイル・システムの管理を可能にするには、次の手順を行います。

### 手順

1. GPFS クラスタ内の各 スペース管理クライアントに対して、**hsmdisableautomigdaemons=YES** オプションを設定します。  
**hsmdisableautomigdaemons=YES** を設定すると、自動マイグレーション・デーモン **dsmonitord** および **dsmscoutd** が使用不可になります。**dsmonitord** デーモンと **dsmscoutd** デーモンは、複数サーバー環境では自動マイグレーションを駆動しません。**dsmonitord** デーモンと **dsmscoutd** デーモンを使用不可に設定しなければ、これらのデーモンは引き続き実行され、システム・リソースを消費します。

2. GPFS クラスター内の各 スペース管理クライアントに対して、**hsmmultiserver=YES** オプションを設定します。
3. 次のコマンドを発行して、サーバーのリストにファイル・システムを現在管理している IBM Spectrum Protect サーバーを追加します。**dsmmigfs addmultiserver -server=server\_name file\_system\_name** 次のコマンドを使用して、現在ファイル・システムを管理している IBM Spectrum Protect サーバーを判別できます。**dsmmigfs query -detail**
4. **dsmMultiServerUpgrade.pl** スクリプトを実行します。  
  
このスクリプトは、ファイル・システム上のすべてのファイルを、マイグレーション・コピーとバックアップ・バージョンを管理している IBM Spectrum Protect サーバーに結合します。このスクリプトは **dsmreconcile** コマンドを呼び出して、ファイルをこのサーバーに結合する特殊な調整を実行します。
5. オプション: ファイル・システムを管理するサーバーを追加します。追加するサーバーごとに、次のコマンドを発行します。**dsmmigfs addmultiserver -server=server\_name file\_system\_name**

## 次のタスク

複数サーバー環境の状況を照会するには、コマンド **dsmmigfs querymultiserver file\_system\_name** を発行します。ファイル・システムを管理するサーバーのリストに、さらに IBM Spectrum Protect サーバーを追加できます。

関連資料:

- 162 ページの『**dsmmigfs addmultiserver**、**querymultiserver**、および **removemultiserver**』
- 127 ページの『**hsmmultiserver**』
- 117 ページの『**hsmdisableautomigdaemons**』

## 複数サーバー環境でのファイル・システムへのスペース管理の追加

現在スペース管理対象ではないファイル・システムにスペース管理を追加できます。複数サーバー環境では、まずスペース管理を追加してから、複数の IBM Spectrum Protect サーバーのサポートを追加する必要があります。

### このタスクについて

このタスクでは、HSM ノード上で別のファイル・システムに対して複数サーバー・サポートを使用可能に設定していることを前提としています。さらに、このタスクでは、現在スペース管理対象でないファイル・システムにスペース管理を追加することを前提としています。

### 手順

1. 次のコマンドを使用して、ファイル・システムにスペース管理を追加します。**dsmmigfs add -server=server\_name file\_system\_name options**
2. 次のコマンドを使用して、複数サーバーのサポートを追加します。**dsmmigfs addmultiserver -server=server\_name file\_system\_name** ステップ 1 および 2 で、**server** オプションに同じ IBM Spectrum Protect サーバーを指定する必要があります。

## タスクの結果

スペース管理クライアントは、このファイル・システム上のスペースを管理するようになります。

## 次のタスク

複数サーバー環境の状況を照会するには、コマンド **dsmmigfs querymultiserver** *file\_system\_name* を発行します。ファイル・システムを管理するサーバーのリストに、さらに IBM Spectrum Protect サーバーを追加できます。

関連資料:

156 ページの『**dsmmigfs add** および **update**』

162 ページの『**dsmmigfs addmultiserver**、**querymultiserver**、および **removemultiserver**』

## 複数サーバー環境からの IBM Spectrum Protect サーバーの除去

複数のサーバーをサポートする環境から 1 つ以上の IBM Spectrum Protect サーバーを除去することができます。

### 始める前に

ファイル・システムの管理からサーバーを除去する前に、その IBM Spectrum Protect サーバーからローカル・ファイル・システムに、すべてのファイルを再呼び出しします。その後、次の手順でサーバーを除去します。

### 手順

1. コマンド **dsmmigfs removemultiserver -server=server\_name file\_system\_name** を発行して、IBM Spectrum Protect サーバーを複数サーバー・リストから削除します。このサーバーによって管理されていたすべてのファイル・システムに対して、このコマンドを実行します。 コマンドを実行した後、除去されたサーバーへのファイルのバックアップまたはマイグレーションは行われなくなります。それでも、除去されたサーバーからマイグレーション済みコピーを再呼び出したり、バックアップ・コピーをリストアしたりすることはできます。
2. **dsmMultiServerRemove.pl** スクリプトを実行します。

**dsmMultiServerRemove.pl** スクリプトは、以下の 3 つのタスクを実行します。

- a. 除去された IBM Spectrum Protect サーバーに結合されているすべてのマイグレーション済みファイルを、指定されたファイル・システムに再呼び出しします。

スペース管理クライアントは、すべてのファイルをファイル・システムに再呼び出しするために必要なスペースを判別します。十分なスペースがない場合は、スペース管理クライアントがその旨を通知します。 サーバーを除去するには、スペースを使用可能にしてから、このスクリプトを再度実行します。

- b. 指定されたファイル・システムを、除去された IBM Spectrum Protect サーバーと調整します。 以下の調整タスクが実行されます。

- スペース管理クライアントは、各ローカル・スタブ・ファイルの有効なオブジェクトが、指定された IBM Spectrum Protect サーバーのスペース管理プールに存在することを確認します。
- 孤立が識別されると、それらの名前が `.SpaceMan/orphan.stubs` ファイルに記録されます。
- スペース管理クライアントは、IBM Spectrum Protect サーバー上のスペース管理ストレージ・プールにあるすべてのファイルを有効期限切れにします。

注: スクリプトは、バックアップ・コピーを有効期限切れにしません。バックアップ・コピーも有効期限切れにする場合は、バックアップ・アーカイブ・クライアント・コマンドの **dsmc expire** を追加してスクリプトを変更することができます。

**dsmMultiServerRemove.pl** スクリプトは、調整のために **dsmreconcileGPFS.pl** スクリプトを呼び出します。

- c. 除去された IBM Spectrum Protect サーバーに結合されているすべてのファイルを結合解除します。

複数の再呼び出しプロセスおよび調整プロセスを同時に実行することができます。例えば、次のようなコマンドを使用して、サーバー `TSM_server` を複数のファイル・システムから同時に除去できます。

```
dsmMultiServerRemove -server=TSM_server file_system_A
dsmMultiServerRemove -server=TSM_server file_system_B
dsmMultiServerRemove -server=TSM_server file_system_C
```

## 次のタスク

複数サーバー環境の状況を照会するには、次のようなコマンドを発行します。

**dsmmigfs querymultiserver file\_system\_name**

除去された IBM Spectrum Protect サーバーからファイルが分離された後、これらのファイルを別のサーバーにマイグレーションし、バックアップできます。

他の少なくとも 1 つの IBM Spectrum Protect サーバーがファイル・システムを管理している場合、そのファイル・システムは引き続きスペース管理対象です。

関連資料:

162 ページの『**dsmmigfs addmultiserver**、**querymultiserver**、および **removemultiserver**』

204 ページの『**dsmRemoveServer.pl**』

## 複数サーバー環境での制限

ファイル・システムが複数の IBM Spectrum Protect サーバーによって管理されている場合は、一部の機能がサポートされません。

### IBM Spectrum Protect サーバー名の暗号化

単一のノード上にある複数の IBM Spectrum Protect サーバー名を暗号化することはできません。

### IBM Spectrum Protect サーバー・ノードの複製

General Parallel File System (GPFS) クラスター内にある、すべての IBM Spectrum Protect クライアント・ノードのノード名は同じです。IBM Spectrum Protect サーバー・ノードの複製機能を実行するには、ソースとターゲットのサーバー上で異なるクライアント・ノード名が使用されている必要があります。このため、複数サーバー環境ではノード複製機能を使用できません。

### IBM Spectrum Protect サーバーの LAN フリー構成

IBM Spectrum Protect サーバーの LAN フリー構成は、複数サーバー環境ではサポートされません。

## 複数サーバー環境でのノードの複製

スペース管理クライアントの 1 次 IBM Spectrum Protect サーバーが使用できない場合、手動で スペース管理クライアントを構成して 2 次サーバーに接続することができます。2 次 IBM Spectrum Protect サーバーからファイルを再呼び出しすることはできますが、ファイルを 2 次サーバーにマイグレーションすることはできません。

### 始める前に

スペース管理クライアントの 1 次 IBM Spectrum Protect サーバーは、クライアント・ノード・データを複製するサーバーでなければなりません。

複数サーバー環境では、それぞれの IBM Spectrum Protect サーバーに、バックアップおよびマイグレーション用のストレージ・プールが含まれています。バックアップおよびマイグレーションに使用されるすべてのプールが、同じ 2 次サーバーに複製される必要があります。

### このタスクについて

通常の実動プロセス中にクライアントが接続する IBM Spectrum Protect サーバーは、1 次サーバーと呼ばれます。1 次サーバーでノード複製がセットアップされている場合、クライアント・ノードのデータを 2 次サーバーに複製することができます。

バックアップ・アーカイブ・クライアントは、フェイルオーバーが構成されている場合、自動的に 2 次サーバーにフェイルオーバーすることができます。

ただし、スペース管理クライアントは、自動的に 2 次サーバーにフェイルオーバーしません。手動で dsm.sys ファイルを編集し、2 次サーバーに接続する必要があります。

ます。スペース管理クライアントは、**replservername** スタンザおよび **myreplicationserver** オプション内のすべての 2 次サーバー情報を無視します。

### 手順

1. GPFS クラスタ上のバックアップ・プロセスと HSM プロセスを停止します。
2. **dsm.sys** オプション・ファイルを編集します。
  - a. **servername** オプションの値を 1 次サーバーから 2 次サーバーに変更します。
  - b. サーバー・スタンザの名前を変更しないでください。
3. GPFS クラスタ上で HSM プロセスを開始します。

### タスクの結果


2 次 IBM Spectrum Protect サーバーへの書き込みアクセスが必要な機能は、スペース管理対象ファイル・システムで使用できません。スペース管理対象ファイル・システムから 2 次サーバーへのファイルのバックアップ、アーカイブ、またはマイグレーションは実行できません。2 次サーバーからのリストア、取得、および再呼び出しは実行できます。

バックアップ/アーカイブ・クライアントでは、マイグレーション済みファイルをスタブ・ファイルとしてリストアできません。マイグレーション済みファイルは、常駐ファイルとしてのみリストアできます。

### 次のタスク

1 次 IBM Spectrum Protect サーバーに再び切り替えるには、前述の手順を繰り返します。ただし、**servername** オプションの値をターゲット・サーバーからソース・サーバーに変更します。

関連情報:

 サーバー: IBM Spectrum Protect を使用したデータ保護戦略

---

## スペース管理の非活動化

単一ファイル・システムのスペース管理を非活動化するには、**-deactivate** パラメーターを指定して **dsmmigfs** コマンドを使用します。すべてのスペース管理ファイル・システムのスペース管理を非活動化するには、**-globaldeactivate** パラメーターを指定して **dsmmigfs** コマンドを使用します。マイグレーション、再呼び出し、または調整処理の発生を一時的に防ぐには、ユーザーまたは IBM Spectrum Protect 管理者がシステム保守を行う前に、スペース管理を非活動化します。ファイル・システムでスペース管理を再活動化すると、すべてのスペース管理サービスが再開されます。

### このタスクについて

マイグレーション、再呼び出し、または調整処理の発生を一時的に防ぐには、ユーザーまたは IBM Spectrum Protect 管理者がシステム保守を行う前に、スペース管



理を非活動化します。ファイル・システムでスペース管理を再活動化すると、すべてのスペース管理サービスが再開されます。

注:

- ファイル・システムのスペース管理を非活動化すると、ファイル・システム状態は非活動になります。現在進行中のマイグレーション、再呼び出し、または調整の処理があれば、非活動化の前にその処理が完了します。
- 非活動状態のファイル・システム上では、常駐ファイルと事前マイグレーション済みファイルにのみアクセスできます。
- 管理者が一方のサーバーからマイグレーション済みファイルをエクスポートして、他方のサーバーにインポートする場合は、`dsm.sys` ファイルを更新します。クライアント・ノードは、スペース管理サービスを受けるために、新規サーバーと通信する必要があります。管理者は `lock node` コマンドを使用して、別のサーバーへのインポートおよびエクスポートの間、クライアント・ノードがファイルをマイグレーションまたは再呼び出ししないようにできます。

関連資料:

163 ページの『`dsmmigfs deactivate`、`reactivate`、および `remove`』

165 ページの『`dsmmigfs globaldeactivate` および `globalreactivate`』

---

## スペース管理の再活動化

ファイル・システムからスペース管理を非活動化した場合は、`-reactivate` パラメーターまたは `-globalreactivate` パラメーターを指定して `dsmmigfs` コマンドを使用することで、スペース管理を再活動化することができます。

関連資料:

163 ページの『`dsmmigfs deactivate`、`reactivate`、および `remove`』

165 ページの『`dsmmigfs globaldeactivate` および `globalreactivate`』

---

## スペース管理の除去

ファイル・システムからスペース管理を除去するには、`-remove` パラメーターを指定して `dsmmigfs` コマンドを使用します。

### 始める前に

スペース管理を完全に除去するには、スペース管理がファイル・システム上で活動状態でなければなりません。単一のコマンドによってスペース管理を除去できます。ファイル・システムからスペース管理を除去する前に、すべてのマイグレーション済みファイルを再呼び出しするのに十分なスペースがファイル・システム上にあることを確認してください。また、ファイル・システム上のすべてのアクティビティが停止され、ファイル・システムがアクセスされていないことを確認してください。

### このタスクについて

ファイル・システムからスペース管理を除去すると、スペース管理クライアントは以下のタスクを実行します。

- ファイル・システムの調整を実行する。オーファン・スタブ・ファイルが見つかったら、通知が送信されます。`.SpaceMan` ディレクトリーの `orphan.stubs` ファイルで、オーファン・スタブ・ファイルのリストを確認します。スペース管理を除去するには、最初にすべてのオーファン・スタブ・ファイルを解決して、その後で再試行します。
- すべてのマイグレーション済みファイルを再呼び出しするために必要なスペースを判別する。十分なスペースがない場合、スペース管理クライアントによって通知されます。スペース管理を除去するには、スペースを使用可能にしてから再試行してください。
- マイグレーション済みファイルの保管場所に基づいて、最も効率的な再呼び出し順序でファイル・システムにマイグレーション済みファイルを再呼び出しする。
- ストレージからすべてのマイグレーション済みファイルを削除するようにサーバーに通知する。
- ファイル・システムから `.SpaceMan` ディレクトリーを削除する。
- ネイティブ・ファイル・システムの情報を更新する。

関連概念:

101 ページの『孤立スタブ・ファイル』

関連資料:

163 ページの『`dsmmigfs deactivate`、`reactivate`、および `remove`』

---

## 第 5 章 マイグレーション済みファイル

ファイル・マイグレーションにはいくつかのタイプがあります。ファイル・システムのフリー・スペースが少ないときにファイルをマイグレーションするように スペース管理クライアントを構成したり、いつでも選択的にファイルをマイグレーションしたりすることができます。ファイルが選択マイグレーションまたは自動マイグレーションに適格であるためには、いくつかの基準を満たしている必要があります。

関連情報:

 サーバー: IBM Spectrum Protect を使用したデータ保護戦略

---

### マイグレーション・タイプ

スペース管理クライアントは、自動マイグレーションと選択マイグレーションを提供します。自動マイグレーションは、スペース使用しきい値 (しきい値マイグレーション) またはスペース不足条件 (要求マイグレーション) に応じて起動されます。

自動マイグレーション では、スペース使用量をモニターし、選択したオプションおよび設定値に応じて適格なファイルを自動的にマイグレーションします。スペース管理クライアントは、しきい値マイグレーションと要求マイグレーションという 2 つのタイプの自動マイグレーションを提供します。

#### しきい値マイグレーション

しきい値マイグレーションでは、ローカル・ファイル・システム上に一定レベルのフリー・スペースを維持します。スペース使用量がファイル・システムに対して設定した高しきい値に達すると、適格なファイルが IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージに自動的にマイグレーションされます。スペース使用量がファイル・システムに対して設定した低しきい値まで下がると、ファイルのマイグレーションは停止されます。

GPFS ファイル・システムでは、GPFS ポリシー・エンジンを使用してスペースしきい値をモニターしたり、マイグレーション候補を検索したりできます。

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

#### 要求マイグレーション

要求マイグレーションでは、ローカル・ファイル・システム上のスペース不足状態に対応します。要求マイグレーションは、ファイル・システムがスペース不足の状態になると自動的に開始されます。スペース不足状態の原因になったプロセスまたはイベントは続行されます。GPFS ファイル・システムでは、プロセスはスペース不足 (ENOSPC) 戻りコードを受け取って停止します。

選択マイグレーション では、ローカル・ファイル・システムから IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージに特定のファイルを移動します。マイグレーションす

るファイルを指定します。ファイル・システムのフリー・スペースに応じて、マイグレーションが自動的に起動されることはありません。

---

## ファイル・マイグレーションの適格性

ファイルがマイグレーションに適格であるには、いくつかの基準を満たしている必要があります。

ファイルが以下の基準を満たしている場合、そのファイルは自動マイグレーション、選択マイグレーション、あるいは事前マイグレーションに適格です。

- このファイルは通常のファイルである。キャラクター・スペシャル・ファイルや、ブロック・スペシャル・ファイル、FIFO スペシャル・ファイル (名前付きパイプ・ファイル)、ディレクトリーはマイグレーションされません。
- このファイルは、スペース管理が活動状態にあるファイル・システム上の常駐ファイルまたは事前マイグレーション済みファイルである。
- このファイルは、**include-exclude** オプション・ファイルにおいてスペース管理から除外する指定がされていない。
- マイグレーションの候補になるには、ファイルは次のサイズ基準のすべてを満たしていなければなりません。
  - ファイル論理サイズが **stubsizesize** オプションの値より大きい。
  - ファイルが占有するスペースが、**minmigfilesize** オプションの値以上である。

制約事項: このサイズ基準は、事前マイグレーションには適用されません。

- ファイルが管理クラスの基準を満たしている。
- サーバーと結合された複数サーバー環境内のファイルは、そのサーバーのみにマイグレーションできる。
- ファイルが作成されてから 2 分より長い時間が経過している。  
**hsmenableimmediatemigrate = yes** を設定した場合は、作成後 2 分未満のファイルをマイグレーションできます。

ハード・リンク・ファイルのセットに含まれるファイルをマイグレーションできます。このファイルはスペース管理から除外されてはならず、自動マイグレーションまたは選択マイグレーションを許可する管理クラスに割り当てられている必要があります。

注: ファイルにアクセスするアプリケーションがあると、ファイルの最終アクセス日付が変更されます。最終アクセス日付は、ファイルがマイグレーションに適格になったかどうかを決定する要因の 1 つです。

IBM Spectrum Protect バックアップ・アーカイブ・クライアントは、**preserve-last-access-date** オプションを使用して、バックアップ操作またはアーカイブ操作の後に指定されたファイルの最終アクセス日付をリセットするかどうかを決定します。デフォルトでは、バックアップ・アーカイブ・クライアントは、バックアップ操作またはアーカイブ操作の後に最終アクセス日付を元の値にリセットしません。

関連概念:

1 ページの『第 1 章 スペース管理クライアントの概要』

3 ページの『ファイルのマイグレーションの概要』

関連資料:

149 ページの『dsmdf』

151 ページの『dsmdu』

119 ページの『hsmenableimmediatemigrate』

---

## ファイルの事前マイグレーション

高速マイグレーションの場合、スペース管理クライアント、事前マイグレーションと呼ばれるプロセスを使用して、ファイルを自動マイグレーションする準備を行います。

事前マイグレーション・ファイルは IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージにコピーされ、元のファイルはローカル・ファイル・システム上に残ります。次にローカル・ファイル・システム上にフリー・スペースが必要になると、スペース管理クライアントは単に事前マイグレーション済みファイルの状況をマイグレーション済みファイルに変更します。ファイルをストレージにコピーするために、それ以外の時間は必要ありません。

スペース管理クライアントは、ファイルが事前マイグレーションされた以降に変更されていないことを検査します。事前マイグレーション・ファイルは、IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージにマイグレーションされるときに、ローカル・システム上でスタブ・ファイルに置き換えられます。

以下の条件が満たされている場合、スペース管理クライアントは、自動マイグレーションを完了するたびに、ファイルを事前マイグレーションします。

- ファイル・システムに、自動マイグレーションに適格である余分なファイルが含まれている。
- ファイル・システムに設定した事前マイグレーション・パーセンテージに到達していない、またはこの量を超過していない。

例えば、高しきい値が 90% で低しきい値が 80% の場合は、事前マイグレーション・ターゲット・デフォルト値は 10% になります。スペース使用量が高しきい値に達すると、スペース使用量がファイル・システム合計スペースの 80 パーセントになるまで、ファイルがマイグレーションされます。次に、ファイル・システムの占有スペースの 10 パーセント以上、事前マイグレーション済みファイルが含まれるまで、ファイルは事前マイグレーションされます。次回、しきい値マイグレーションが必要になったときに、スペース管理クライアント は事前マイグレーション済みファイルとスタブ・ファイルを置き換えます。その結果、スペース使用量は、速やかに低しきい値まで低下します。ファイルを IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージにコピーする必要はありません。

関連資料:

121 ページの『hsmgroupedmigrate』

178 ページの『dsmmigrate』

---

## 自動ファイル・マイグレーション

ローカル・ファイル・システム上で使用可能なフリー・スペースを確保するために、スペース管理クライアントはスペース使用量を監視し、必要に応じてファイルを自動的にマイグレーションします。ファイルは、経過日数とサイズの設定値に基づいて、自動マイグレーション用に優先順位付けされます。**dsmscoutd** デーモンは、周期的に繰り返し、自動マイグレーションからの要求に応じて対象ファイルを検索します。

スペース管理クライアントは、しきい値マイグレーションと要求マイグレーションという 2 つのタイプの自動マイグレーションを提供します。

しきい値マイグレーションでは、ローカル・ファイル・システム上に一定レベルのフリー・スペースを維持します。スペース・モニター・デーモンは、指定した時間間隔でローカル・ファイル・システム上のスペース使用量をチェックします。スペース使用量がファイル・システムに設定した高しきい値に達すると、マイグレーションによって適格なファイルが自動的に IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージに送られます。スペース使用量がファイル・システムに設定した低しきい値まで下がると、マイグレーションは停止されます。例えば、ファイル・システムに対して高しきい値を 80%、低しきい値を 70% に設定するとします。ローカル・ファイル・システム上の使用可能スペースが 20% を下回ると、IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージへのファイルのマイグレーションが開始されます。ローカル・ファイル・システム上の使用可能スペースが 30% を超えると、ファイルのマイグレーションは停止されます。

**dsmmigfs** コマンドの **pmpercentage** パラメーターに指定されているとおりに、追加ファイルが事前マイグレーションされます。

要求マイグレーションでは、ローカル・ファイル・システム上のスペース不足状態に対応します。スペース・モニター・デーモンは、10 秒ごとにスペース不足状態をチェックします。ファイル・システムの使用済み容量が一定の限度を超えた場合は、しきい値マイグレーションが自動的に開始されます。この限度のデフォルトは 90% です。例えば、大容量のファイルをファイル・システムにコピーしようとして、ファイルを格納するのに十分な使用可能スペースがないとします。ローカル・ファイル・システムから IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージへの適格なファイルのマイグレーションが自動的に開始されます。スペースが使用可能になると、プロセスはファイル・システムへの大容量ファイルのコピーを続行します。

要求マイグレーションは、GPFS ファイル・システムではサポートされません。スペースの不十分な GPFS ファイル・システムに大容量ファイルをコピーすると、スペース不足エラー・メッセージが出されます。

隠しディレクトリーおよび隠しファイルは、自動マイグレーションに組み込まれます。隠しオブジェクトを **dsm.sys** ファイルの除外リストに追加することで、これらの隠しオブジェクトを自動マイグレーションから除外することができます。

書き込み要求が適時に処理される必要のあるアプリケーションは、可用性に影響を受ける場合もあります。遅延時間は、フリー・スペースを作成するためにファイル・システムからオブジェクトをマイグレーションする速度、および スペース管理クライアントの構成によって異なります。例えば、HSM クライアントがマイグレ

ーションの前にバックアップを必要とするように構成されている場合、マイグレーション・プロセスは、オブジェクトがバックアップされるまで遅延することがあります。長時間の遅延を避けるために、適格なマイグレーション候補を十分に用意しておく必要があります。

GPFS ファイル・システムでは、GPFS ポリシー・エンジンを使用してスペースしきい値をモニターしたり、マイグレーション候補を検索したりできます。この場合、スペース・モニター・デーモンおよび `scout` デーモンは使用不可になります。

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

関連資料:

156 ページの『`dsmmigfs add` および `update`』

## 自動マイグレーションの候補の選択

自動マイグレーションに適格となるファイル・システム内の各ファイルは、自動マイグレーションの候補と見なされます。`dsmscoutd` デーモンは、自動マイグレーションに最適な候補を検索します。また、ファイルの経過時間、ファイルが最後にアクセスされてから経過した日数、およびファイル・サイズに基づいて、ファイルの優先順位付けを行います。

ファイルが自動マイグレーションに適格となるには、以下の要件を満たす必要があります。

- スペース管理が追加されたファイル・システム内に存在する。
- 適格性についてのすべての管理クラス要件を満たしている。
- マイグレーションに必要な最小のサイズを満たしている。
- スペース管理サービスの対象となっている。

ファイル・システムがスペース管理に追加されるときに、`dsmscoutd` デーモンは、管理対象ファイル・システムの `.SpaceMan/metadata` ディレクトリーに完全ファイル索引 (CFI) を作成します。CFI は、管理対象ファイル・システムの 1% から 3% に相当するスペースを必要とします。CFI が作成されない場合は、詳細について `dsmerror.log` ファイルを表示し、`dsmscoutd scanplan` コマンドを使用して追加情報を取得します。

ファイル・システムがスペース管理から除去されると、CFI は除去されます。

CFI は、以下に示す各種プロセスによって更新されます。

- デーモンは定期的に管理対象ファイル・システムをスキャンし、すべてのファイルに関する最新情報を用いて CFI を更新します。この情報は、しきい値および要求マイグレーションに使用されるファイルのリストの生成に使用されます。マイグレーションを行う前に、それぞれのファイルは引き続きマイグレーションに適格であるかの判別のためにチェックされます。
- `dsmrecall` および `dsmmigrate` コマンドは、CFI を更新します。ファイルがマイグレーション済みファイルとしてリストアップされるときに、ファイル情報は CFI に保管されます。

次に示すコマンドとオプションによって、自動マイグレーションの変更やモニターを行うことができます。

- **dsm.sys** ファイル内の **minmigfilesize** オプション。自動マイグレーションに適切なファイルの最小ファイル・サイズを指定します。
- **dsmscoutd scanplan** コマンド。1 つ以上の管理対象ファイル・システムに対する次のスキャン時刻、または次のスキャンが行われるまでの残り時間をモニターします。
- **dsm.sys** ファイルの **maxcandprocs** オプション。デーモン内で並行して実行できるスキャンの数を変更します。
- **dsmmigfs** コマンドの **maxcandidates** パラメーター。値を 100 に減らすと、自動マイグレーションのパフォーマンスが向上します。

注: **maxcandidates** の値を 1000 より大きな数値に増やさないでください。大きな値を指定すると、自動マイグレーションの速度が低下します。ご使用のシステムで最良の結果を得るには、10 から 500 までの数値を選択してください。使用する最適な数値は、ファイル・システムおよびオペレーティング・システムのパフォーマンスによって決まります。

GPFS ファイル・システムでは、GPFS ポリシー・エンジンを使用してスペースしきい値をモニターしたり、マイグレーション候補を検索したりできます。この場合、スペース・モニター・デーモンおよび scout デーモンは使用不可になります。

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

関連概念:

107 ページの『scout デーモン』

関連資料:

132 ページの『minmigfilesize』

128 ページの『maxcandprocs』

## しきい値マイグレーションの手動での開始

**dsmautomig** コマンドは、ファイル・システム上のスペース使用量が高しきい値に到達する前に、使用量を低しきい値まで削減するために使用します。しきい値マイグレーションを手動で開始すると、スペース使用量が低しきい値を超える場合に、スペース使用量が低しきい値に下がるまで適格なファイルがマイグレーションされます。

### このタスクについて

ファイル・システム内で構成される 1 つ以上のストレージ・プールの場合、ファイル・システムに対して定義された低しきい値と高しきい値も、そのファイル・システム内の各ストレージ・プールに適用されます。

各ストレージ・プールは、個別にモニターおよび管理されます。1 つのプールで低しきい値に達するまで自動マイグレーションを実行しても、ファイル・システム全体の低しきい値には達しません。ファイル・システム全体の低しきい値に達するに



は、ストレージ・プール引数を指定せずにファイル・システム全体に対して **dsmautomig** コマンドを発行します。低しきい値は、そのファイル・システム内のストレージ・プールごとに適用されます。

しきい値マイグレーションが完了した後、ファイルは自動的に事前マイグレーションされます。事前マイグレーションに適格のファイルが存在している必要があり、事前マイグレーションされるファイルの数が事前マイグレーション・パーセンテージを超えてはなりません。事前マイグレーション・プロセスの状況は、「しきい値マイグレーション状況」ウィンドウに表示されます。

## 手順

1. コマンド・ラインからしきい値マイグレーションを開始するには、**dsmautomig** コマンドを使用します。例えば、/home ファイル・システムのしきい値マイグレーションを開始するには、次のコマンドを発行します。

```
dsmautomig /home
```

2. マイグレーション済みファイルについての情報を表示するには、**dsmautomig** コマンドで **-detail** パラメーターを指定します。

関連資料:

147 ページの『**dsmautomig**』

---

## 選択ファイルのマイグレーション

選択マイグレーションを使用して、ローカル・ファイル・システムからストレージに特定のファイルを移動します。

自動マイグレーションは、ファイル・システムのフリー・スペース不足に対応して行われます。選択マイグレーションは、ファイル・システムのフリー・スペースに依存しません。選択マイグレーションは任意の時点で開始できます。

## **dsmmigrate** コマンドを使用した選択マイグレーション

選択マイグレーション (**dsmmigrate** コマンド) を使用して、ローカル・ファイル・システムから IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージに特定のファイルを移動します。例えば、いくつかのファイルを長期間使用しないことがわかっている場合、ストレージにマイグレーションしてローカル・ファイル・システム上のスペースの空きを増やすことができます。

### このタスクについて

注: 大規模なファイル・システムでは、選択マイグレーションは完了するまでしばらく時間がかかる場合があります。 **stubpremigrated** オプションを使用して、事前マイグレーション済みファイルのみをマイグレーションすれば、処理を高速化できます。

スペース管理クライアントは、定義された設定値およびオプションに従って選択マイグレーションに適格なファイルをマイグレーションします。ファイルを選択的にマイグレーションするとき、ファイルのアクセス時間は変更されません。自動マイグレーションとは異なり、ファイルの最終アクセスからの日数は、ファイルが選択マイグレーションに適格かどうかに影響を与えません。

小サイズおよび中サイズ (100 MB まで) の多数のファイルをテープに直接マイグレーションする予定の場合は、**hsmgroupedmigrate** オプションを **YES** に設定します。**HSMGROUPedmigrate** オプションを使用して、HSM トランザクションのグループ化を活動化することにより、小サイズおよび中サイズのファイルをテープに直接移動する、大量操作のマイグレーション・パフォーマンスを高めることができます。

適格なファイルは以下の管理クラス要件を満たしていなければなりません。

- ファイルに割り当てた管理クラスで選択マイグレーションを有効にしている。
- 管理クラスでバックアップを必要としている場合、ファイルの現行バックアップ・バージョンがマイグレーション・サーバー上に存在している必要があります。

コマンド構文、オプション、および例については、**dsmmigrate** コマンドを参照してください。

関連タスク:

73 ページの『**dsmmigrate** コマンドを使用した選択マイグレーション』

関連資料:

178 ページの『**dsmmigrate**』

121 ページの『**hsmgroupedmigrate**』

---

## 複数 IBM Spectrum Protect サーバーへの単一ファイル・システムのマイグレーション

単一の General Parallel File System (GPFS) を、複数の IBM Spectrum Protect サーバーにマイグレーションすることができます。単一のサーバーが管理できる数を超えるオブジェクトを含むファイル・システムの場合は、2 台以上の IBM Spectrum Protect サーバーが必要です。ファイル・システムが、既存のサーバーのキャパシティを超えて増大した場合は、そのファイル・システムを管理するためにさらにサーバーを追加することができます。

複数の IBM Spectrum Protect サーバーによって管理されるファイル・システムは、GPFS バージョン 3.4 以降でなければなりません。また、Data Management Application Programming Interface (DMAPI) がそのファイル・システムで使用可能になっている必要があります。

関連概念:

58 ページの『複数の IBM Spectrum Protect サーバーを使用したファイル・システムの管理』

---

## 第 6 章 スペース管理対象ファイル・システム上のバックアップとリストア

バックアップとマイグレーションを調整して、ファイル・システム・データを保護します。

バックアップ/アーカイブ・クライアントを使用してファイルをバックアップする場合は、ファイルのコピーが IBM Spectrum Protect サーバー上に作成されます。元のファイルはローカル・ファイル・システム内に残ります。IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージからバックアップ・ファイルを取得するには (例えば、ファイルがローカル・ファイル・システムから誤って削除される場合)、そのファイルをリストアします。対照的に、ファイルを IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージにアーカイブする場合は、そのファイルはローカル・ファイル・システムから除去されます。必要に応じて、そのファイルを IBM Spectrum Protect ストレージからリトリブしてください。

ファイルをマイグレーションする場合は、ファイルを IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージに移動し、そのファイルをローカル・ファイル・システム上のスタブ・ファイルと置き換えます。次に、そのスタブ・ファイルを使用して、マイグレーション・ロケーションから完全ファイルを再呼び出しすることができます。

ファイルの種類 (常駐ファイル、マイグレーション済みファイル、または事前マイグレーション済みファイル) にかかわらず、データの損失または破損を防ぐために、IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアントを定期的地使用してください。

ファイルを同じ IBM Spectrum Protect サーバーまたは別の IBM Spectrum Protect サーバーにバックアップおよびマイグレーションすることができます。ファイルを同じサーバーにバックアップおよびマイグレーションする場合、HSM クライアントは、ファイルをマイグレーションする前にファイルの現行バックアップ・バージョンが存在することを確認できます。この目的のために、バックアップとマイグレーションに同じサーバー・スタンザを使用する必要があります。例えば、**defaultserver** オプションと **migrateserver** オプションを使用している場合は、その両方のオプションが **dsm.sys** ファイル内の同じサーバー・スタンザを指している必要があります。スタンザが同じ IBM Spectrum Protect サーバーを指している場合でも、異なるサーバー・スタンザを指すことはできません。

ファイルのバックアップ・バージョンではなくスタブ・ファイルをリストアするには、**restoremigstate** オプションを指定してバックアップ・アーカイブ・クライアントの **restore** コマンドを使用します。バックアップ・アーカイブ・クライアントを使用してスペース管理対象ファイルのスタブをリストアするには、**dsmrecalld** デモンが稼働している必要があります。マイグレーション済みファイルおよび事前マイグレーション済みファイルは IBM Spectrum Protect サーバー上にそのまま残るため、ローカル・システム上のスタブ・ファイルのみをリストアします。マイグレーションの前にファイルのバックアップが行われた場合は、マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルをリストアするために、バックアップ/アーカイブ・

クライアントを使用することはできません。この場合、スペース管理クライアントの **dsmmigundelete** コマンドを使用して、失われたマイグレーション済みファイルまたは事前マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルを再作成します。

ファイルをマイグレーション後に移動し、バックアップする場合、マイグレーション済みファイルのマイグレーション宛先は、事前マイグレーション済みファイルとは異なる場合があります。同じファイル・システム内のマイグレーション済みファイルを移動して、その後バックアップする場合、IBM Spectrum Protect サーバー上のファイルは新規ロケーションに移動されます。同じファイル・システム内の事前マイグレーション済みファイルを移動して、バックアップする場合、IBM Spectrum Protect サーバー上のファイルは自動的に移動されません。ファイル・システムを調整して、孤立ファイルをチェックする場合、事前マイグレーション済みファイルのマイグレーション場所を移動できます。以下の調整コマンドのいずれかを使用できます。

1. 両方向孤立検査の調整: `ds mreconcileGPFS.pl /file_system`
2. 孤立検査の調整: `ds mreconcile -o /file_system`

データをバックアップして同じライブラリー内のテープ・ボリュームにマイグレーションする場合は、スペース管理に使用できる磁気テープ・ドライブが常に存在するようにしてください。バックアップおよびアーカイブ操作で同時に使用できる磁気テープ・ドライブの数を制限することができます。ライブラリー内で使用できるドライブの総数より少ない `mountlimit` の数値を指定します。スペース管理用の 1 次ストレージ・プールとしてディスク・ストレージを使用すると、ご使用のファイルの平均サイズに応じて、テープ・ストレージ・プールを使用するよりもパフォーマンスが向上する場合があります。

**define devclass** コマンドの `mountlimit` オプションについて詳しくは、ご使用のオペレーティング・システムの「IBM Spectrum Protect 管理者解説書」を参照してください。

スペース管理クライアントは、以下の 2 つのケースでは、マイグレーション・ジョブの前にファイルの現行バックアップ・バージョンが存在するかどうかを確認できません。


- ファイルをある IBM Spectrum Protect サーバーにバックアップしてから、別のサーバーにマイグレーションする場合。
- バックアップとマイグレーションに異なるサーバー・スタンプを使用する場合

これらのケースでは、バックアップ/アーカイブ・クライアントを使用して、完全なバックアップ・バージョンをリストアします。

関連概念:

- 1 ページの『第 1 章 スペース管理クライアントの概要』

関連情報:


 バックアップ/アーカイブ・クライアントによるデータのアーカイブおよびリトリブ

---

## バックアップ/アーカイブ・クライアントを使用したマイグレーション済みファイルのアーカイブおよびリトリート

マイグレーション済みファイルおよび事前マイグレーション済みファイルは必要なときにいつでもアーカイブしてローカル・ファイル・システムにリトリートできます。

関連情報:

 バックアップ/アーカイブ・クライアントによるデータのアーカイブおよびリトリート

### マイグレーション済みファイルがアーカイブされた後のマイグレーション状況

マイグレーション済みファイルまたは事前マイグレーション済みファイルはアーカイブすることができます。マイグレーション状況は、ストレージの場所に依存します。

マイグレーション済みファイルをマイグレーション先と同じ IBM Spectrum Protect サーバーにアーカイブする場合、ファイルは、ローカル・ファイル・システムに再呼び出しされません。ファイルは、IBM Spectrum Protect サーバー上でマイグレーションの宛先からアーカイブの宛先にコピーされます。マイグレーション済みファイルを別の IBM Spectrum Protect サーバーにアーカイブする場合、ファイルはアーカイブされる前に再呼び出しされます。再呼び出しされたファイルは、ファイルが再びマイグレーションされるか、ファイルが常駐ファイルになるまで、事前マイグレーション済み状態になります。

事前マイグレーション済みファイルをアーカイブする場合、ファイルは、ローカル・ファイル・システムから IBM Spectrum Protect ストレージに送信されます。

スタブ・ファイルをローカル・ファイル・システムから消去する場合、ファイルのマイグレーション済みコピーは、ファイルの有効期限が切れるまで、IBM Spectrum Protect ストレージに残ります。ファイルは、`dsm.sys` ファイルの **migfileexpiration** オプションに指定した日数が経過した後には有効期限切れになります。

### マイグレーション済みファイルがアーカイブおよびリトリートされた後のマイグレーション状況

マイグレーション済みファイルおよび事前マイグレーション済みファイルはアーカイブして、その後リトリートすることができます。リトリートされたファイルのマイグレーション状況は、`dsm.opt` ファイルの **restoremigstate** オプションによって決まります。

アーカイブ済みファイルを常駐状況でリストアして、有効期限が切れた後にファイルを IBM Spectrum Protect ストレージから削除するには、**restoremigstate** オプションを `NO` に設定します。ファイルは、ローカル・ファイル・システムに常駐状況でリストアされます。

ファイルをローカル・ファイル・システムにリトリブして、マイグレーション済みファイルのコピーをストレージで保持するには、**restoremigstate** オプションを YES に設定します。ファイルは、事前マイグレーション済み状況になります。

注: ACL を持つファイルは、**restoremigstate** オプションに YES を指定した場合でも、常駐状態でリストアされます。

---

## マイグレーション前のバックアップ

データ損失を防ぐために、マイグレーションされるファイルをバックアップする必要があります。管理クラスを使用して、ファイルをマイグレーションする前にバックアップするかどうかを指定します。

ファイルを同じサーバーにバックアップおよびマイグレーションする場合

ファイルをマイグレーションする前に、スペース管理クライアントは、バックアップ・コピーが存在するかどうかをチェックできます。デフォルト管理クラスを含む、一部の管理クラスでは、ファイルをマイグレーションできるようになるには、事前にバックアップ・コピーが必要です。デフォルト管理クラスでは、バックアップ・コピーが存在しない場合、ファイルはマイグレーションされません。

ファイルのあるサーバーにバックアップしてから、ファイルを別のサーバーにマイグレーションする場合

ファイルをマイグレーションする前に、スペース管理クライアントは、ファイルの現行バックアップ・バージョンが存在するかどうかをチェックできません。ファイルに割り当てる管理クラスはすべて、マイグレーションの前に現行バックアップ・バージョンが必要でないことを指定する必要があります。そうしないと、ファイルをマイグレーションできません。

ファイルをマイグレーション後にバックアップするには、既存のバックアップ・バージョンに対する要件を含まない管理クラスをファイルに割り当てます。ファイルをマイグレーション先と同じサーバーにバックアップする場合、ファイルはマイグレーションの宛先からバックアップの宛先にコピーされます。ファイルはローカル・ファイル・システムに再呼び出しされません。

---

## マイグレーション済みファイルのバックアップ

IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアントを使用して、マイグレーション済みファイルをバックアップまたはアーカイブします。**skipmigrated** オプションは、yes に設定してはなりません。

始める前に

**skipmigrated** オプションは、マイグレーション済みファイルがバックアップ操作またはアーカイブ操作に含まれるかどうかを制御します。**skipmigrated=yes** の場合、マイグレーション済みファイルは、バックアップまたはアーカイブ操作から除外されます。**skipmigrated=no** (デフォルト) の場合、バックアップ/アーカイブ・クライアントは、いくつかの操作の間にスタブ・ファイルを処理できます。

バックアップ/アーカイブ・クライアントのオプション・ファイル **dsm.opt** で、**skipmigrated** オプションを設定します。設定エディターを使用するか、バックア

ップ・アーカイブの `dsm.opt` オプション・ファイルを直接編集します。コマンド・ラインでコマンドを開始するときに **skipmigrated** オプションを指定することも可能です。

## このタスクについて

- `skipmigrated=no` (デフォルト) の場合、バックアップまたはアーカイブ操作のタイプによって、マイグレーション済みファイルがバックアップされるかどうかが決まります。

### 増分バックアップまたはイメージ・バックアップ

増分バックアップまたはイメージ・バックアップのみが、スタブをバックアップすることができます。バックアップされるオブジェクトは、IBM Spectrum Protect サーバーが完全なファイルの現行バックアップ・コピーを含んでいるかどうかによって異なります。

**IBM Spectrum Protect** サーバーが完全なファイルの現行バックアップ・コピーを含んでいる場合:

増分バックアップまたはイメージ・バックアップでスタブをバックアップします。

**IBM Spectrum Protect** サーバーが完全なファイルの現行バックアップ・コピーを含んでいない場合:

増分バックアップまたはイメージ・バックアップで完全なファイルをバックアップします。

### 日付による増分バックアップ

日付による増分バックアップでは、スタブや完全なファイルはバックアップされません。

### 選択バックアップまたはアーカイブ

選択バックアップまたはアーカイブでは、スタブはバックアップされません。完全なファイルは、IBM Spectrum Protect サーバーに現行バックアップ・コピーが存在するかどうかに関係なく、バックアップされます。

バックアップ/アーカイブ・クライアントは、スタブがバックアップされる時にはいつでも、マイグレーション済みファイルのコピーがバックアップ・プールにあるようにします。マイグレーションの前にマイグレーション済みファイルがバックアップされていない場合、そのマイグレーション済みファイルは一時的にリトリートされ、バックアップされます。バックアップ後に、一時ファイルはバックアップ/アーカイブ・クライアントによって削除されます。バックアップ/アーカイブ・クライアントの **stagingdirectory** オプションを使用して、バックアップ/アーカイブ・クライアントが一時ファイルをリトリートする先のロケーションを制御することができます。

ヒント: マイグレーションの前にバックアップがとられていないファイルが多くあり、**skipmigrated** オプションがデフォルト値である `no` をもっている場合、これらのすべてのファイルはバックアップ時にリトリートされます。以下の状態においては、バックアップ時にリトリートされるファイルの数が非常に多くなる可能性があります。

- 5.4 以前のバージョンのバックアップ/アーカイブ・クライアントでバックアップされたスタブが多数ある。これらのファイルは、以降のバージョンのバックアップ/アーカイブ・クライアントのバックアップ時に一時的にリトリブされます。
- スタブまたはスタブが含まれているディレクトリーのセキュリティ設定の名前変更または変更を行った。
- 以前は包含されていなかった多くのファイルを、バックアップするために、包含することによって、ボリュームのバックアップ・ポリシーを変更した。

バックアップ/アーカイブ・クライアントがマイグレーション済みファイルのバックアップ・コピーを作成できない場合、バックアップ/アーカイブ・クライアントはスタブ・ファイルのバックアップを行いません。(スタブが孤立スタブである場合には、マイグレーション済みファイルのバックアップが失敗する可能性があります。)

制約事項: 最適サブファイル・バックアップおよび HSM を使用することはできません。マイグレーション済みファイル全体のみをバックアップする必要があります。マイグレーション済みファイルに対して最適サブファイル・バックアップを使用すると、マイグレーション済みファイルを正しくリストアできない可能性があります。マイグレーション済みファイルのサブファイル・バックアップの実行時に、バックアップ/アーカイブ・クライアントはエラーや警告を報告しません。

## 手順

バックアップ/アーカイブ・クライアント **archive**、**backup image**、**incremental**、または **selective** コマンドを使用します。これらのコマンドについて詳しくは、IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアントの資料を参照してください。

- **archive** コマンド
- **backup image** コマンド
- **incremental** コマンド
- **selective** コマンド

関連資料:

136 ページの『**skipmigrated**』

---

## マイグレーション済みファイルのリストア

ファイルがマイグレーションされた後に、スタブ・ファイルまたは完全なファイルをリストアするには、バックアップ/アーカイブ・クライアントを使用します。

**restoremigstate** オプションは、スタブ・ファイルまたは完全なファイルのどちらをリストアするかを決定します。

### 始める前に

ファイルは、同じ IBM Spectrum Protect サーバーにバックアップおよびマイグレーションされている必要があります。



**restoremigstate** オプションを NO に設定する場合、完全なファイルをローカル・ファイル・システムにリストアします。ファイルは常駐状況です。ファイルのマイグレーション済みコピーは、ファイルの有効期限が切れるときに IBM Spectrum Protect ストレージから削除されます。

**restoremigstate** オプションを YES に設定する場合、スタブ・ファイルをローカル・ファイル・システムにリストアします。

注: ACL が設定されたファイルは、**restoremigstate** を YES に設定した場合でも常駐状態にリストアされます。

## このタスクについて

スペース管理対象ファイル・システムでは、標準照会リストア処理中にのみスタブ・ファイルをリストアできます。スペース管理対象ファイル・システムへの照会リストア処理中以外は、スタブ・ファイルはリストアできません。

スペース管理クライアント **dsmmigundelete** コマンドを使用して、スタブ・ファイルをリストアできます。

## 手順

バックアップ/アーカイブ・クライアントの **restore** コマンドを使用します。IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアントの **restore** コマンドについて詳しくは、IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアントの資料: **restore** コマンド を参照してください。

関連概念:

『**dsmmigundelete** コマンドを使用したスタブ・ファイルの再作成』

関連資料:

134 ページの『**restoremigstate**』

130 ページの『**migfileexpiration**』

---

## dsmmigundelete コマンドを使用したスタブ・ファイルの再作成

**dsmmigundelete** コマンドは、IBM Spectrum Protect サーバー上のマイグレーション済みファイルを使用して、スタブ・ファイルを再作成します。

スタブ・ファイルが削除または破壊された場合は、**dsmmigundelete** コマンドを使用して、適格のマイグレーション済みファイルすべてに対してスタブ・ファイルを再作成できます。

注:

- **dsmmigundelete** コマンドを使用して個々のファイルまたは特定のファイル・グループのスタブ・ファイルを再作成することはできません。
- 元のファイルがローカル・ファイル・システム上に存在しない事前マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルを作成することができます。
- スタブ・ファイルのバックアップ・バージョンが IBM Spectrum Protect サーバー上に存在する場合は、バックアップ・アーカイブ・クライアントを使用してスタブ・ファイルをリストアします。

- **dsmmigundelete** コマンドは、ハード・リンクされたファイルをサポートしていません。ハード・リンクされたファイルのスタブ・ファイルを再作成するには、相互にハード・リンクされたすべてのファイルを、ローカル・ファイル・システムから削除する必要があります。ハード・リンクされたファイルのセット内の 1 つのファイルがマイグレーションされると、そのセット内のハード・リンクされたすべてのファイルがスタブ・ファイルになります。**dsmmigundelete** コマンドが、ハード・リンクされたファイルのスタブ・ファイルを再作成すると、そのスタブ・ファイルの名前は、最初にマイグレーションされたファイルと同じになります。ハード・リンクされたファイルのセット内に以前含まれていた他のすべてのファイルについては、スタブ・ファイルは再作成されません。

**dsmmigundelete** コマンドには、次の制限があります。

- **dsmmigundelete** コマンドは、対応するファイルをストレージから再呼び出しするために必要な情報が含まれたスタブ・ファイルを作成します。スタブ・ファイルには、ファイルからのデータの先行バイトは含まれていません。
- マイグレーション済みファイルに対して前に設定した再呼び出しモードは、再作成されたスタブ・ファイルには保管されません。ファイルの再呼び出しモードは通常モードに設定されます。
- ローカル・ファイル・システムにマイグレーション済みファイルのディレクトリー・パスが存在しない場合、スペース管理クライアントはそのファイルのスタブ・ファイルを作成しません。
- スペース管理クライアントは、ファイルがマイグレーションされた時点でのファイル名を使用してスタブ・ファイルを作成します。マイグレーション後にファイルを名前変更した場合、ファイル名はサーバー上で更新されません。
- 期限切れのマークが付けられた同じ名前のマイグレーション済みファイルがストレージ内に複数ある場合、スペース管理クライアントは最新の変更時刻 (mtime) を持つファイルに対して再度スタブ・ファイルを作成します。
- スペース管理クライアントは、マイグレーション済みファイルの変更時刻がローカル・ファイル・システム上のファイルの変更時刻よりも新しい場合にのみ、スタブ・ファイルを作成します。ファイルのマイグレーション後にファイル名が変更された場合、スペース管理クライアントは変更時刻と関係なくスタブ・ファイルを作成します。
- ファイルがマイグレーションおよび事前マイグレーションされた後にそのファイルを移動し、その後、ファイルがバックアップされる場合、**dsmmigundelete** コマンドを使用して、スタブ・ファイルを再作成します。スタブ・ファイルは、ファイルの移動先のロケーションで作成されます。

**dsmmigundelete** コマンドは、次の条件が当てはまる場合でも、マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルを再作成するか、事前マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルを作成します。

- ファイルを一度もバックアップしていない。
- マイグレーション済みまたは事前マイグレーション済みファイルが、ファイルのバックアップ・コピーが含まれるサーバーとは別のサーバーにある。
- 最後に増分バックアップを実行した後にファイルがマイグレーションまたは事前マイグレーションされた。

これらのファイルの削除後に調整が実行されていない場合は、**expiring** オプションを指定せずに **dsmmigundelete** コマンドを発行してください。スペース管理クライアントは、指定したファイル・システムに対して以下のアクションを実行します。

表 11. *expiring* オプションを指定しない場合の **dsmmigundelete** コマンドのアクション

FILE	説明
マイグレーション済みファイル	対応するスタブ・ファイルがローカル・ファイル・システム上に存在しない場合で、マイグレーション済みファイルに期限切れのマークが付けられていない場合は、マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルを再作成します。マイグレーション済みファイルは、 <b>dsmmigundelete</b> コマンドの終了後にサーバーでは期限切れになりません。
事前マイグレーション済みファイル	対応する元のファイルがローカル・ファイル・システム上に存在しない場合で、事前マイグレーション済みファイルに期限切れのマークが付けられていない場合は、事前マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルを作成します。事前マイグレーション済みファイルは、 <b>dsmmigundelete</b> コマンドの終了後にサーバーでは期限切れになりません。

**dsmmigundelete** コマンドに **expiring** オプションを指定して発行すると、スペース管理クライアントは指定したファイル・システムに対して以下のアクションを実行します。

表 12. *expiring* オプションを指定した場合の **dsmmigundelete** コマンドのアクション

ファイル	説明
マイグレーション済みファイル	対応するスタブ・ファイルがローカル・ファイル・システム上に存在しない場合は、マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルを再作成します。マイグレーション済みファイルに期限切れのマークが付けられているかいないかに関わらず、スタブは作成されます。
事前マイグレーション済みファイル	対応する元のファイルがローカル・ファイル・システム上に存在しない場合は、事前マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルを作成します。事前マイグレーション済みファイルに期限切れのマークが付けられているかいないかに関わらず、スタブは作成されます。

関連資料:

183 ページの『**dsmmigundelete**』

---

## スペース管理ファイル・システムのリストア

ファイル・システム全体をリストアする場合、直前の増分バックアップの時点の状態にリストアすることができます。スタブのリストアは、ディスク・スペースを節約し、マイグレーション済みファイルの完全なバージョンのリストアより高速です。

### このタスクについて

スペース管理ファイル・システムをリストアするときに、完全なファイルが含まれるスタブを多数リストアする場合、ファイル・システムがスペース不足になる可能性があります。ファイル・システムがスペース不足になる場合、スペース管理クライアントは、ファイルをマイグレーションして、リストアされる追加ファイル用のスペースを確保する必要があります。リストア・プロセスは処理速度が遅くなる場

合があります。ディスク・スペースを削減し、プロセスを素早く完了するには、以下のタスクのいずれかを選択します。

関連タスク:

『同じ IBM Spectrum Protect サーバーにバックアップおよびマイグレーションされたファイル・システムのリストア』

85 ページの『異なる IBM Spectrum Protect サーバーを使用したバックアップおよびマイグレーションの操作後にファイル・システムをリストア』

## 同じ IBM Spectrum Protect サーバーにバックアップおよびマイグレーションされたファイル・システムのリストア

同じ IBM Spectrum Protect サーバーにファイルをバックアップおよびマイグレーションする場合は、単一のコマンドを使用して常駐ファイルとスタブでファイル・システムをリストアできます。

### このタスクについて

ファイル・システムをリストアするには、記載されている順序どおり以下のステップを実行します。順序どおりに入力しないと、予期した結果が得られない場合があります。

### 手順

1. IBM Spectrum Protect バックアップ・アーカイブ・クライアント、API、および スペース管理クライアントを再インストールします。
2. バックアップ/アーカイブ・クライアントを構成して、ファイル・システムからファイルをバックアップした IBM Spectrum Protect サーバーに接続します。スペース管理クライアント を構成して、IBM Spectrum Protect サーバーに接続します。
3. オペレーティング・システムの指示に従って再度ファイル・システムを設定します。
4. ファイル・システムをマウントしてください。
5. ファイル・システムにスペース管理を追加します。
6. **restoremigstate** オプションを YES (デフォルト) に設定してバックアップ・アーカイブ・クライアントの **dsmc restore** コマンドを入力します。例えば、/home ファイル・システムをリストアするには、次のコマンドを入力します。

```
dsmc restore -restoremigstate=yes -sub=yes "/home/*"
```

IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアントの **dsmc restore** コマンドの詳細については、**restore** コマンド を参照してください。

### タスクの結果

バックアップ・アーカイブ・クライアントは、常駐ファイルのバックアップ・バージョン、およびマイグレーション済みファイルと事前マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルをリストアします。


関連タスク:

47 ページの『ファイル・システムへのスペース管理の追加』

関連資料:

156 ページの『**dsmmigfs add** および **update**』

関連情報:

 データのリストア

## 異なる IBM Spectrum Protect サーバーを使用したバックアップ およびマイグレーションの操作後にファイル・システムをリストア

ファイルのある IBM Spectrum Protect サーバーにバックアップし、別のサーバーにマイグレーションした後に、ファイル・システムをリストアできます。

### 手順

1. IBM Spectrum Protect バックアップ・アーカイブ・クライアント、API、および スペース管理クライアントを再インストールします。
2. バックアップ/アーカイブ・クライアントを構成して、ファイル・システムからファイルをバックアップした IBM Spectrum Protect サーバーに接続します。  
スペース管理クライアント クライアントを構成して、ファイルをマイグレーションした IBM Spectrum Protect サーバーに接続します。
3. オペレーティング・システムの指示に従って再度ファイル・システムを設定します。
4. ファイル・システムをマウントしてください。
5. ファイル・システムにスペース管理を追加します。
6. バックアップ・アーカイブ・クライアントの **dsmc restore** コマンドに **dirsonly** オプションを指定して入力し、ファイル・システムのディレクトリー構造をリストアします。

**dsmc restore** コマンドに **dirsonly** オプションを使用すると、ディレクトリーのみがファイル・システム用にリストアされます。それぞれのディレクトリーごとに、アクセス許可、または AIX ワークステーションの場合はアクセス・コントロール・リストなどの属性がリストアされます。例えば、/home ファイル・システムのディレクトリー構造をリストアするには、次のコマンドを入力します。

```
dsmc restore -dirsonly -sub=yes "/home/*"
```

7. スペース管理クライアントの **dsmmigundelete** コマンドを入力して、マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルを再作成し、事前マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルを作成します。例えば、サーバーで有効期限切れのマークが付けられなかった、/home ファイル・システム内のすべてのマイグレーション済みファイルと事前マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルをリストアする場合、次のコマンドを入力します。

```
dsmmigundelete /home
```

注: ハード・リンクがバックアップされている場合は、リストア・プロセス中に スペース管理クライアントによってハード・リンクがリストアされます。

8. **replace** オプションを **NO** に設定してバックアップ・アーカイブ・クライアントの **dsmc restore** コマンドを入力し、前の常駐ファイルのバックアップ・バージョン

ョンをリストアします。例えば、/home ファイル・システム内にある残りのファイルすべてのバックアップ・バージョンをリストアするには、次のコマンドを入力します。

```
dsmc restore -replace=no -sub=yes "/home/*"
```

## タスクの結果

マイグレーション済みまたは事前マイグレーション済みのファイルは、IBM Spectrum Protect マイグレーション・サーバーからスタブ・ファイルとしてリストアされます。マイグレーションおよび事前マイグレーションされなかったファイルは、IBM Spectrum Protect バックアップ・サーバーから完全ファイルとしてリストアされます。

関連概念:

81 ページの『**dsmmigundelete** コマンドを使用したスタブ・ファイルの再作成』

関連タスク:


47 ページの『ファイル・システムへのスペース管理の追加』

関連資料:

156 ページの『**dsmmigfs add** および **update**』

183 ページの『**dsmmigundelete**』

関連情報:

 データのリストア

## 複数の IBM Spectrum Protect サーバーによって管理される環境でのファイル・システムのリストア

単一のファイル・システムから複数の IBM Spectrum Protect サーバーにマイグレーションおよびバックアップしたファイルをリカバリーできます。

### このタスクについて

このタスクでは、単一のファイル・システムから、複数の IBM Spectrum Protect サーバーへのマイグレーションおよびバックアップを行ったことを前提としています。

### 手順

1. ファイル・システムを管理している IBM Spectrum Protect サーバーを確認します。次のコマンドを発行します。**dsmmigfs querymultiserver file\_system**
2. ディレクトリー構造をリストアします。ファイル・システムを管理する IBM Spectrum Protect サーバーごとに、次のコマンドを発行します。**dsmc restore -dironly -latest -server=migration\_server file\_system\_name**
3. スタブ・ファイルをリストアします。ファイル・システムを管理する IBM Spectrum Protect サーバーごとに、次のコマンドを発行します。  
**dsmmigundelete -server=migration\_server file\_system dsmmigundelete** コマンドはスタブ・ファイルを作成し、これらのスタブ・ファイルを IBM Spectrum Protect サーバーと結合します。

4. マイグレーションまたは事前マイグレーションしていないファイルをリストアします。ファイル・システムを管理する IBM Spectrum Protect サーバーごとに、次のコマンドを発行します。**dsmc restore -ifnewer -server=migration\_server file\_system ifnewer** オプションにより、ファイルの最新バージョンが確実にリカバリーされるようになります。

関連概念:

58 ページの『複数の IBM Spectrum Protect サーバーを使用したファイル・システムの管理』

関連資料:

162 ページの『**dsmmigfs addmultiserver**、**querymultiserver**、および **removemultiserver**』

183 ページの『**dsmmigundelete**』





---

## 第 7 章 マイグレーション済みファイルの再呼び出し

マイグレーション済みファイルがアクセスされると、ファイルはファイル・システムに自動的に再呼び出しされます。ファイルにアクセスせずに、選択したファイルを再呼び出しすることも可能です。

マイグレーション済みファイルにアクセスしたときに、以下の条件のすべてが該当する場合には、再呼び出しされません。

- 操作によってファイルが変更されていない。
- スタブに、操作に必要なすべての情報が含まれている。

関連概念:

1 ページの『第 1 章 スペース管理クライアントの概要』

4 ページの『マイグレーション済みファイルの再呼び出しの概要』

関連資料:

143 ページの『**dsmatrr**』

---

### 透過再呼び出し処理

マイグレーション済みファイルにアクセスすると、透過再呼び出し処理によってマイグレーション済みファイルが自動的に元のローカル・ファイル・システムに戻ります。ファイルの再呼び出し後に、スペース管理クライアント は、IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージ内にファイルのコピーを残します。 同一のコピーが、ローカル・ファイル・システムと IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージの両方に存在するため、そのファイルは事前マイグレーション済みファイルになります。ファイルを変更しない場合、再度マイグレーションに適格になるまでファイルは事前マイグレーション済みの状態のままになります。

透過再呼び出しのプロセスは、磁気テープ・ドライブが使用可能になるまで待機します。データをバックアップして同じライブラリー内のテープ・ボリュームにマイグレーションする場合は、スペース管理に使用できる磁気テープ・ドライブが常に存在するようにしてください。バックアップおよびアーカイブ操作で同時に使用できる磁気テープ・ドライブの数を制限することにより、磁気テープ・ドライブの可用性を確保できます。ライブラリー内で使用できるドライブの総数より少ない **mountlimit** の数値を指定します。スペース管理用の 1 次ストレージ・プールとしてディスク・ストレージを使用すると、ご使用のファイルの平均サイズに応じて、テープ・ストレージ・プールを使用するよりもパフォーマンスが向上する場合があります。

**define devclass** コマンドの **mountlimit** オプションについて詳しくは、ご使用のオペレーティング・システムの「IBM Spectrum Protect 管理者解説書」を参照してください。

再呼び出ししたファイルを変更した場合、ファイルは常駐ファイルになります。ファイル・システムを次に調整したときに、スペース・モニター・デーモンによって保管したコピーに期限切れのマークが付けられます。

---

## 選択再呼び出し処理

特定のマイグレーション済みファイルをローカル・ファイル・システムに戻す場合は、選択再呼び出し処理を使用します。ファイルのグループを選択的に再呼び出しすると、それらのファイルはそれぞれの保管場所に基づいて最も効率的で時間のかからない順序で再呼び出しされます。

例えば、ディスク・ストレージ・デバイスに保管されているファイルと磁気テープ・ストレージ・デバイスに保管されているファイルがある場合、スペース管理クライアントはディスク・ストレージ・デバイスに保管されているすべてのファイルを最初に再呼び出しします。次に、磁気テープ・ストレージ・デバイスに保管されているすべてのファイルを再呼び出しします。マイグレーション済みファイルを選択的に再呼び出しすると、アクセス時間 (atime) が現在の時刻に変更されます。

ファイルを選択的に再呼び出しするには、**dsmrecall** コマンドを使用します。例えば、projlrpt という名前のファイルを /home/proja ディレクトリーに再呼び出しするには、次のコマンドを入力します。

```
dsmrecall /home/proja/projlrpt
```

**dsmrecall** コマンドは直接呼び出すこともでき、その場合、シェル・アプリケーションまたはスクリプトを使用して、再呼び出しの対象となるファイルのリストを作成します。その後、このファイル・リストを HSM へ直接渡すことができます。例えば、次のコマンドは **ibm** というユーザーが所有するすべてのファイルを再呼び出しします。

```
find /hsmmanagedfilesystem -user ibm -print > /tmp/filelist  
dsmrecall -filelist=/tmp/filelist
```

関連概念:

4 ページの『マイグレーション済みファイルの再呼び出しの概要』

関連資料:

187 ページの『**dsmrecall**』

---

## 通常再呼び出しモード

通常再呼び出しモードは、すべてのファイルのデフォルト・モードです。ファイルは IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージから完全に再呼び出しされ、再呼び出し処理の完了後にアクセスすることができます。

---

## 部分ファイル再呼び出しモード

GPFS 環境では、スペース管理クライアントは、マイグレーション済みファイルの一部分のみを再呼び出しするための部分ファイル再呼び出しモードを提供します。これにより、アプリケーションで必要とするのがファイルのごく一部のみの場合に、大容量の可能性のあるファイル全体を再呼び出ししなくて済みます。この再呼び出しモードは、圧縮せずに転送されたマイグレーション済みファイルに対する読み取りアクセスの場合にのみ使用します。圧縮を使用してマイグレーションされたファイルは必ず完全に再呼び出しされます。

ファイルが **minpartialrecallsiz** オプションの値より大きく、さらに圧縮がオンになっている場合は、部分ファイル再呼び出しモードが優先され、ファイルは圧縮されずにマイグレーションされます。

ベンダー・アプリケーションが部分ファイル再呼び出しに適格であるファイルに対する読み取り要求を行い、ファイルがマイグレーションされると、スペース管理クライアントは、読み取り要求に含まれるオフセットに基づいてファイルのどの部分を再呼び出しするかを計算します。ファイルの一部のみが再呼び出しされるので、結果として時間とディスク・スペースが節約されます。

部分ファイル再呼び出しを使用し、マイグレーションされた大きなファイルの大部分を処理する必要がある場合は、そのファイルの指定された部分を 1 回の操作で再呼び出しすることができます。これにより、**minpartialrecallsiz** のオプション値に基づいて、部分ファイル再呼び出しの要求回数およびサーバー・ストレージへのアクセス回数が最小限に抑えられます。**offset** および **size** オプションを指定した **dsmrecall** コマンドを使用して、ファイル内のデータ範囲を指定します。

例えば、`/usr/cam/video2` ファイルの 200 MB 分をファイルの先頭から 400 MB の位置から始めて再呼び出しするには、次のコマンドを発行します。

```
dsmrecall -offset=400m -size=200m /usr/cam/video2
```

部分ファイル再呼び出しを使用して HSM がどのファイルを再呼び出しするかを指定するには、以下の方法を使用します。

- **dsmmigfs** コマンドの **minpartialrecallsiz** オプションを、ファイルが部分ファイル再呼び出しに適格となるために必要な最小サイズ (メガバイト単位) に設定します。
- **dsmattr** コマンドの **recallmode** オプションを **partialrecall** に設定します。このオプションは、ファイルがそのサイズにかかわらず部分ファイル再呼び出しを使用して再呼び出しされることを指定します。

この方法を使用して、通常は読み取りを行うだけで変更しないマイグレーション済みファイルの再呼び出しモードを変更します。再呼び出しモードを部分ファイル再呼び出しに設定すると、このモードは以下の作業を実行するまでファイルに関連付けられたままになります。

- 再呼び出しモードを変更する
- ファイルを変更する
- ファイルを選択的に再呼び出しする
- ファイルを復元する

関連概念:

4 ページの『マイグレーション済みファイルの再呼び出しの概要』

関連資料:

156 ページの『**dsmmigfs add** および **update**』

143 ページの『**dsmattr**』

187 ページの『**dsmrecall**』

---

## ストリーミング再呼び出しモード

ストリーミング再呼び出しモードでは、マイグレーション済みファイルの非同期再呼び出しを許可します。ファイルの再呼び出し中に、再呼び出しされているファイルの一部にアクセスすることができる。

注:

- ストリーミング再呼び出しモードは、ファイルの読み取り専用操作のみに対して有効です。
- 部分ファイル再呼び出しモードは、ストリーミング再呼び出しモードよりも優先されます。ファイルが **minpartialrecallsize** の値より小さい場合、または **minpartialrecallsize** オプションが 0 に設定されている場合は、通常再呼び出しモードまたはストリーミング再呼び出しモードが優先されます。

ストリーミング再呼び出しモードを使用して再呼び出しするファイルを指定するには、次の方法を使用できます。

- **dsmatrr** コマンドの **recallmode** オプションを **s** (ストリーミング) に設定します。このオプションは、マイグレーション済みファイルの非同期再呼び出しを使用可能にすることを指定します。

この方法を使用して、通常は読み取りを行うだけで変更しないマイグレーション済みファイルの再呼び出しモードを変更します。ストリーミング再呼び出しモードは、次のいずれかの操作を行うまで、ファイルと引き続き関連付けられます。

- 再呼び出しモードを変更する
  - ファイルを変更する
  - ファイルを選択的に再呼び出しする
  - ファイルを復元する
- **dsmmigfs add** あるいは **dsmmigfs update** コマンドの **minstreamfilesize** オプションを設定し、マイグレーション済みファイルの非同期再呼び出しを有効または無効にする数値を指定します。

**dsmmigfs add** あるいは **dsmmigfs update** コマンドの **streamseq** オプションの値を大きくすると、ストリーミング再呼び出しのパフォーマンスが向上します。

**dsmmigfs add** あるいは **dsmmigfs update** コマンドの **readeventtimeout** オプションは、ストリーミング再呼び出し処理がタイムアウトになるまでの時間を設定します。

**dsmmigfs add** あるいは **dsmmigfs update** コマンドの **readstartsrecall** オプションは、アプリケーションがスタブ・ファイルを読み取ったときに再呼び出し操作を即時に開始するかどうかを指定します。

関連概念:

4 ページの『マイグレーション済みファイルの再呼び出しの概要』

関連資料:

143 ページの『**dsmatrr**』

156 ページの『**dsmmigfs add** および **update**』

---

## HSM による使用する再呼び出しモードの決定方法

スペース管理クライアントは、構成されている再呼び出しモードと、ファイルが変更されたかどうかに応じて、再呼び出しモードを決定します。

表 13 に、使用される再呼び出しモードを示します。再呼び出しモードは、以下の要因によって決まります。

- マイグレーション済みファイルに対して構成された再呼び出しモード
- ファイルが変更されているかどうか

表 13. スペース管理クライアントによる再呼び出しモードの決定

ファイルが変更されているか		再呼び出しモードとファイルの状態
構成済みの再呼び出しモード:	どうか:	
通常	いいえ	通常再呼び出しモード。ファイルは事前マイグレーション済みの状態になります。
通常	はい	通常再呼び出しモード。ファイルは常駐の状態になります。
ストリーミング	いいえ	ストリーミング再呼び出しモード。ファイルは事前マイグレーション済みの状態になります。
ストリーミング	はい	通常再呼び出しモード。ファイルは常駐の状態になります。
部分	いいえ	部分再呼び出しモード。ファイルはマイグレーション済みの状態のままです。
部分	はい	通常再呼び出しモード。ファイルは常駐の状態になります。

---

## dsmattr コマンドを使用した再呼び出しモードの設定

マイグレーション済みファイル (複数可) の再呼び出しモードを設定または変更するには、**dsmattr** コマンドを使用します。通常再呼び出し、部分再呼び出し、ストリーミング再呼び出しのいずれかのモードを選択します。

### 手順

**dsmattr** コマンドを入力します。 このコマンド・パラメーターを使用してファイルと再呼び出しモードを特定します。

関連資料:

143 ページの『**dsmattr**』

---

## 最適化テープ再呼び出し処理

ファイルがテープ上にある場合に、スペース管理クライアントはファイルの再呼び出しが効率的に行われるようにファイル・リストを配列できます。最適化テープ再呼び出し処理は、選択再呼び出しの機能の 1 つです。

ファイルがテープ上にある場合は、ファイル・リストの再呼び出しに長時間かかる可能性があります。要求された各ファイルが異なるテープに記録されている可能性があり、リストに含まれるファイルのグループの並び方が、テープに格納されているファイルの配列と一致していないことがあります。この場合、テープのマウントとアンマウントが頻繁に行われることが考えられます。テープ・アクセスを最適化して、テープのマウントとアンマウントを最小限にすることができます。

テープ再呼び出し処理を最適化するために、**dsmrecall** コマンドはファイルの順序リストを作成します。このコマンドは、テープに格納されているファイルに対してテープごとに 1 つの順序付きリストを作成し、ディスク・メディアに格納されているすべてのファイルに対して 1 つのリストを作成します。テープからのファイルの再呼び出しが最も効率的な順序で行われるように、それぞれのテープ・リストの順序が決められます。

最適化テープ再呼び出し処理には、次の利点があります。

- 最適化処理により、テープのマウント操作とアンマウント操作が頻繁に行われなくなります。
- 最適化処理により、テープ・シーク操作が過度に行われなくなります。
- ファイルがテープに連続して配置されている場合は、最適化処理によってストリーミング・モードが使用可能になります。
- 最適化処理により、再呼び出し操作の対象を特定のテープに制限できるように、ファイルの順序付けと再呼び出しが別々のステップで行われます。
- 最適化処理により、再呼び出しのスループットを高めるために、複数の磁気テープ・ドライブから並行してファイルの再呼び出しを行うことができます。

テープ再呼び出し処理の最適化に使用するユーザー ID には、root 許可が必要です。

最適化テープ再呼び出しは、選択再呼び出しの機能の 1 つです。最適化テープ再呼び出しは、透過再呼び出しの機能ではありません。

### テープ・リソースの競合

透過再呼び出し処理によって、選択最適化テープ再呼び出しの効率が低下することはありません。ただし、2 種類の再呼び出し処理が同じリソースを要求する場合は、互いの処理を待機する必要があります。例えば、最適化テープ再呼び出し処理によって使用されている磁気テープ・ドライブを透過再呼び出し処理が要求した場合は、透過再呼び出し処理が待機します。最適化テープ再呼び出し処理が磁気テープ・ドライブの使用を完了すると、透過再呼び出し処理が磁気テープ・ドライブを使用できるようになります。

**hsmmaxrecalltapedrives** オプションを使用して、テープ最適化処理に使用できる磁気テープ・ドライブの数を制限できます。テープ最適化処理に使用できる磁気テー

プ・ドライブの数を制限すれば、選択再呼び出しやマイグレーションなど、他の操作のために磁気テープ・ドライブを確保できます。

関連概念:

4 ページの『マイグレーション済みファイルの再呼び出しの概要』

関連資料:

187 ページの『**dsmrecall**』

125 ページの『**hsmmaxrecalltapedrives**』

## 最適化テープ再呼び出し用のリスト・ファイル

再呼び出しプロセスを開始せずに、最適化テープ再呼び出し用のファイルのリストをプレビューできます。

**dsmrecall** コマンドの **preview** オプションは、再呼び出しプロセスを開始せずにリスト・ファイルを生成します。**preview** オプションを指定してコマンドを実行するたびに、別のディレクトリーに一連のファイルが生成されます。さまざまな入力リスト・ファイルを使用して、複数の **dsmrecall** プロセスを同じノード上または異なるノード上で同時に実行できます。異なるファイル・システム、または同じファイル・システムに対して、複数の **dsmrecall** プロセスを同時に実行できます。

**dsmrecall** コマンドは、実行されるたびにリスト・ファイルを生成します (**preview** オプションを指定しない場合でも)。生成されたファイル・リストは、自動的に削除されません。リスト・ファイルは、不要になったら削除する必要があります。

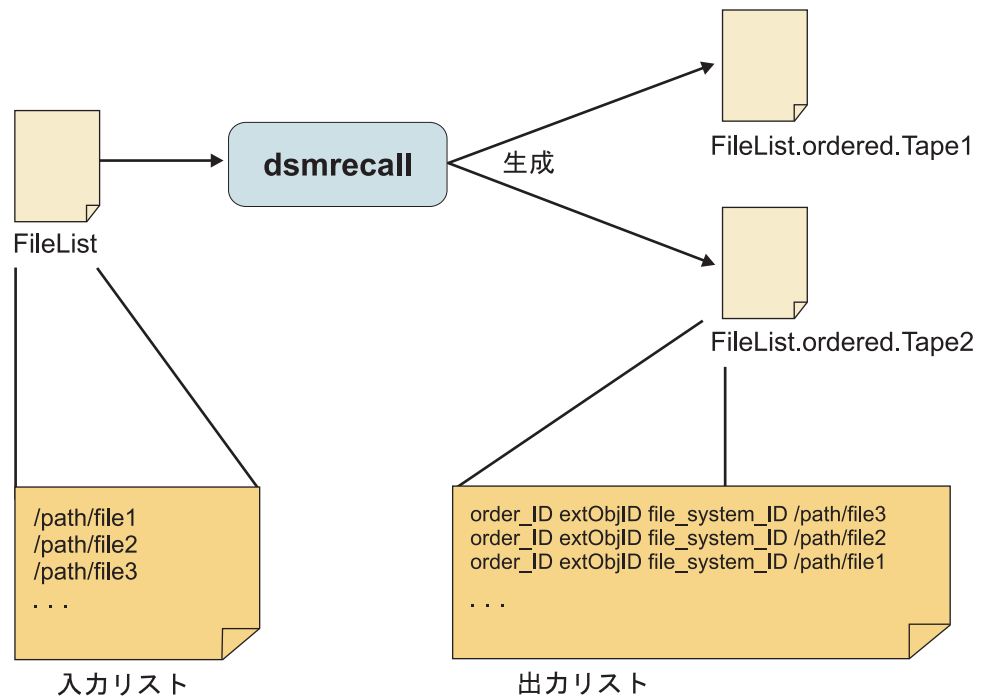


図 2. 順序付きリスト・ファイルの生成

## 入力ファイル・リスト

リスト・ファイルに対して指定される規則に加えて、入力リスト・ファイルにリストされるファイルは次の規則に従う必要があります。

- リスト・ファイル内の各項目は同じファイル・システムに属している必要があります、**dsmrecall** コマンドを開始する際にファイル・システムを指定する必要があります。

他のファイル・システムに属するファイルはスキップされ、未処理ファイルのリストに書き込まれます。この未処理ファイルのリストは、`.SpaceMan/tapeOptimizedRecall/FileList.unprocessed.file_system_name` に保管されます。未処理ファイルのリスト・ファイルは、次の **dsmrecall** コマンドの新しい入力リスト・ファイルとして使用できます。

## 生成されるリスト・ファイル

生成されるリスト・ファイルには 2 種類があります。生成されたファイルはすべて、スペース管理対象ファイル・システム内の `.SpaceMan/tapeOptimizedRecall` に保管されます。**dsmrecall** が順序付きリスト・ファイルを作成するたびに、これらのファイルは新規ディレクトリー内に作成されます。生成されたファイルを上書きせずに、複数のプロセスを同時に実行できます。ディレクトリーにはノード ID (*node\_ID*) とプロセス ID (*PID*) が含まれ、`.SpaceMan/tapeOptimizedRecall/node_ID/PID` のようになります。

## テープおよびディスクのリスト・ファイル

テープごとに順序付きリスト・ファイルが 1 つずつ生成されます。テープ・リスト・ファイルには次のような特性があります。

- テープ・リスト・ファイル名の形式は、`filelist.ordered.tape.tapeID` です。
- テープ・ファイル内の各項目の形式は、次のとおりです。

`order_ID extObjID file_system_ID /filesystem/path/filename`

- これらのリスト内のファイルは、テープ上での位置に従って配列されます。

サーバー上のディスク・プールに格納されているすべてのファイルに対して、ファイル・リストが 1 つ存在します。ディスク・リスト・ファイルには次のような特性があります。

- ディスク・リスト・ファイル名の形式は、`filelist.nonTape.00000000` です。
- ディスク・ファイル内の各項目の形式は、次のとおりです。

`order_ID extObjID file_system_ID /filesystem/path/filename`

- ディスク・リスト内のファイルは、ディスク上にあるので順序付けられていません。
- **dsmrecall** コマンドの **filelist** オプションに、テープ・リスト・ファイルまたはディスク・リスト・ファイルを指定することはできません。

## コレクション・ファイル

テープ・リスト・ファイル名とディスク・リスト・ファイル名を含むコレクション・ファイルが 1 つ存在します。コレクション・ファイルには次のような特性があります。



- コレクション・リスト・ファイル名の形式は、次のとおりです。

```
filelist.ordered.collection
```

このリスト内の項目は、テープ・リスト・ファイルとディスク・リスト・ファイルの名前です。

- コレクション・ファイル内の項目の形式は、次のとおりです。

```
filecount byteCount filelist.nonTape.000000000
filecount byteCount filelist.ordered.tape tapeID1
filecount byteCount filelist.ordered.tape tapeID2
```

*filecount* はリスト内のファイルの数、*byteCount* はリストのファイルすべての再呼び出しが行われた場合にシステム内で占有されるスペースです。

- デフォルトでは、コレクション・ファイルの順序はテープ ID を基準にした昇順です。ディスク・リスト・ファイルが最初の位置にあります。再呼び出しは項目の順序で行われるので、最初の項目の再呼び出しが最も高い優先順位で行われ、最後の項目の再呼び出しが最も低い優先順位で行われます。ご使用の環境に適合するように、順序を手動で並べ替えることができます。
- コレクション・ファイルは、**dsmrecall** コマンドの **filelist** オプションに指定できます。

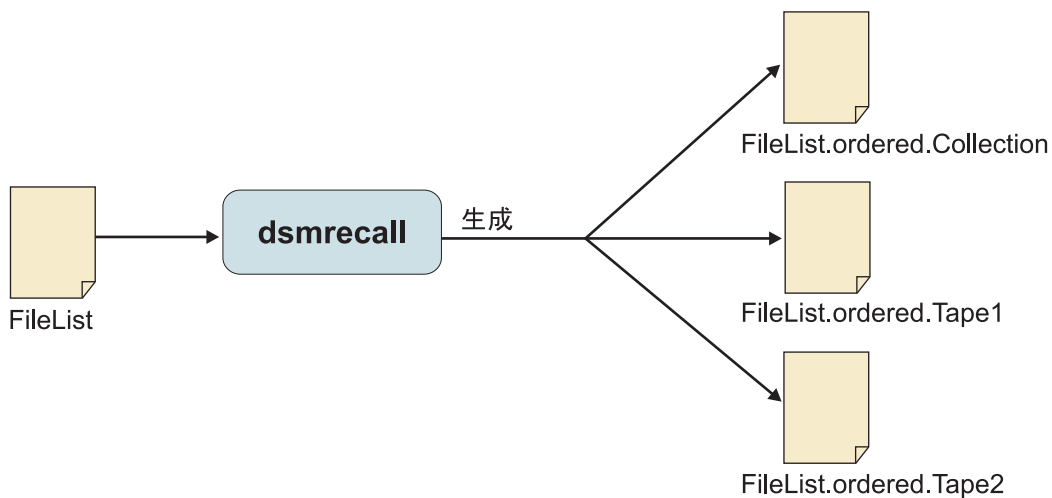


図 3. リスト・ファイルの生成

関連概念:

111 ページの『第 11 章 オプション・ファイルの参照』

関連資料:

187 ページの『**dsmrecall**』

## テープの最適化によるファイルの調整

**filelist** オプションを指定して **dsmrecall** を呼び出し、ファイル・システムを指定することにより、テープ処理は自動的に最適化されます。

### このタスクについて

ファイル・システムを指定しなければ、再呼び出し処理はテープ処理を最適化しません。

### 手順

**filelist=list\_file** オプションを指定して選択再呼び出しを開始し、ファイル・システムを指定します。例えば、次のようにします。

```
dsmrecall -filelist=myFileList myFileSystem
```

リスト・ファイルが、**preview** オプションを指定した **dsmrecall** コマンドによって生成されたコレクション・ファイルである場合、再呼び出しは即時に開始されます。ファイルの再呼び出しは、コレクション・ファイルによって指定された順序で行われます。

リスト・ファイルが、**dsmrecall** コマンドによって生成されたコレクション・ファイルではなく、リスト・ファイルの形式が適切であれば、最適化されたテープ処理が行われるようにファイル項目がソートされた後、再呼び出しが行われます。

次の例では、再呼び出しは即時に開始されます。これは、**filelist** パラメーターに指定されたファイルがコレクション・ファイルであるからです。

```
dsmrecall -filelist=/HsmManagedFS/.SpaceMan/tapeOptimizedRecall/node_ID/PID/  
FileList.ordered.collection myFileSystem
```

関連概念:

95 ページの『最適化テープ再呼び出し用のリスト・ファイル』

関連資料:

187 ページの『**dsmrecall**』

---

## 第 8 章 ファイル・システムの調整

スペース管理サービスのために、ローカル・ファイル・システムと IBM Spectrum Protect サーバーとの間で同期が保たれるように、スペース管理クライアントは事前設定された間隔で自動的にファイル・システムの調整を行います。調整を手動で開始することも、即時の調整を構成することもできます。

注: ファイル・システムを調整するには、root ユーザー権限が必要です。

関連概念:

1 ページの『第 1 章 スペース管理クライアントの概要』

5 ページの『ファイル・システムの調整の概要』

---

### 自動調整

スペース管理クライアントは、スペース管理がアクティブなファイル・システムごとに自動的に調整を行います。例えば、マイグレーション済みファイルまたは事前マイグレーション済みファイルをローカル・ファイル・システムから変更、または削除したとき、古くなったファイルのコピーはストレージ内に残ります。マイグレーション済みファイルまたは事前マイグレーション済みファイルの古くなったコピーがあれば、自動調整中に期限切れのマークが付けられます。

調整が実行される頻度を指定するには、`dsm.sys` オプション・ファイル内の **reconcileinterval** オプションを変更してください。デフォルトは 24 時間ごとです。

マイグレーション済みファイルまたは事前マイグレーション済みファイルを再呼び出しして、それをローカル・ファイル・システムで変更または削除した後に、そのファイルが IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージ内に残る日数を指定できます。 **migfileexpiration** オプションの設定を、`dsm.sys` オプション・ファイルで変更します。デフォルトは 7 日です。コピーの有効期限が来ると、サーバーから削除されます。

表 14 にファイルおよびファイル・システムに対して完了される自動調整のタスクを示します。

表 14. 自動調整のタスク

ファイル・タイプ	調整タスク
マイグレーション済みファイル	<ul style="list-style-type: none"><li>• ストレージ中のマイグレーション済みファイルごとにローカル・ファイル・システム上にスタブ・ファイルが存在することを確認します。</li><li>• 以下の場合、マイグレーション済みファイルに期限切れのマークを付けます。<ul style="list-style-type: none"><li>– ローカル・ファイル・システムからスタブ・ファイルを削除した場合</li><li>– ファイルを再呼び出しして変更した場合</li></ul></li><li>• 期限切れの場合は IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージからマイグレーション済みファイルを削除します。</li><li>• 状況ファイルを更新します。</li></ul>

表 14. 自動調整のタスク (続き)

ファイル・タイプ	調整タスク
事前マイグレーション 済みファイル	<ul style="list-style-type: none"> <li>事前マイグレーション済みファイルが引き続き有効かどうかを検査します。</li> <li>以下の場合は、事前マイグレーション済みファイルに期限切れのマークを付けます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ローカル・ファイル・システムからファイルを削除した場合</li> <li>ファイルにアクセスして変更した場合</li> </ul> </li> <li>期限切れの場合は IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージから事前マイグレーション済みファイルを削除します。</li> <li>状況ファイルを更新します。</li> </ul>
スタブ・ファイル	ローカル・ファイル・システム上にスタブ・ファイルが存在するが、マイグレーション済みファイルがストレージ内に存在しないファイルの名前を記録します。名前は、 <code>orphan.stubs</code> ファイルに記録されます。
状況ファイル	<p>状況ファイル内の以下の情報を更新します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>事前マイグレーション済みファイルの数</li> <li>事前マイグレーション済みブロックの数</li> <li>マイグレーション済みファイルの数</li> <li>マイグレーション済みブロックの数</li> </ul> <p>注: マイグレーション・プロセス、および再呼び出しプロセスは状況情報を動的に更新します。これ以外のプロセスがファイルの状態を変更した場合、状態ファイルは調整を実行するまで変更を反映しません。</p>

#### 関連概念:

111 ページの『第 11 章 オプション・ファイルの参照』

101 ページの『孤立スタブ・ファイル』

## ファイル・システムの手動調整

マイグレーション済みファイルを再呼び出しして修正し、その一部を IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージにマイグレーションすると、そのファイルの 2 つのコピーがストレージに存在します。ファイルの未修正コピーは、現在は古いものになっています。手動調整を行うと、ファイル・システムを同期化し、IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージから古くなったコピーを除去することによりスペースを節約することができます。

`dsm.sys` オプション・ファイル内で **migfileexpiration** オプションを 0 に設定すると、直ちに調整を実行して IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージから古くなったコピーを削除し、マイグレーション済みファイルのための使用可能スペースを作成することができます。

**重要:** 0 の値を指定すると、マイグレーション済みファイルまたは事前マイグレーション済みファイルの古くなったコピーは、次の調整実行中にサーバーから直接削除されます。ローカル・ファイル・システムからファイルを削除し、**migfileexpiration** オプションを 0 に設定して調整プロセスを実行した場合、**dsmmigundelete** コマンドによってこのファイルを再作成することはできません。

**migfileexpiration** オプションは、自動調整プロセスでも使用されます。

**dsmreconcile** コマンドを使用して、オーファン・スタブ・ファイルを検索し、サーバー上のメタデータ更新を完了することもできます。`/home` ファイル・システムの次の例は、オーファン・スタブ・ファイルの検索方法を示しています。

```
dsmreconcile -o /home
```

注:

- 調整では **scout** デーモンが実行されていることが必要です。
- 複数のファイル・システムを調整する場合、**dsmreconcile** コマンドがシステム・パフォーマンスに与える影響を小さくするために、**dsm.sys** ファイル内の **reconcileinterval** オプションの値を増やします。

調整を実行した後、調整したそれぞれのファイル・システムごとに **.SpaceMan** ディレクトリー内の **orphan.stubs** ファイルをチェックします。ファイルは、オーファン・スタブ・ファイルをリストします。

関連概念:

107 ページの『**scout** デーモン』

『孤立スタブ・ファイル』

関連資料:

192 ページの『**dsmreconcile**』

---

## 孤立スタブ・ファイル

孤立スタブ・ファイルとは、対応するマイグレーション済みファイルが **IBM Spectrum Protect** サーバー・ストレージに見つからないスタブ・ファイルです。孤立スタブ・ファイルがご使用のファイル・システム内に存在する場合、スペース管理クライアントが調整時にこれらのファイル情報を **orphan.stubs** ファイルに記録します。

**dsm.sys** ファイル内で **errorprog** オプションを設定している場合、自動調整中にこのオプションで指定したプログラムにメッセージが送信されます。

オーファン・ファイルの検査を行うには、**dsm.sys** ファイル内の **checkfororphans** オプションで **YES** を指定してください。孤立ファイルが見つかったと、その名前を **.SpaceMan/orphan.stubs** ファイルに記録します。**YES** を指定した場合は、**dsmreconcile** プロセスは、すべてのマイグレーション済みファイルと事前マイグレーション済みファイルの **scout** デーモンを照会し、サーバーに対応するオブジェクトが存在することを検査します。

スタブ・ファイルが孤立になる可能性のある状況には以下のようなものがあります。

- dsm.sys** ファイルを変更したために、クライアント・ノードがスペース管理サービスのために、ファイルがマイグレーションされているサーバーとは異なるサーバーにアクセスする。
  - この問題を解決するためには、**dsm.sys** ファイルを変更して、ファイルがマイグレーションされているサーバーにクライアント・ノードがアクセスするようにしてください。

- IBM Spectrum Protect の管理者が、**delete filespace** 管理者コマンドを使用して特定のファイル・システムから任意のマイグレーション済みファイルを削除する。
  - この問題を解決するために、ファイルが必要なくなった場合は、管理者はファイルの一部または全部を IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージから削除できます。スタブ・ファイルが有効でなくなり、削除できるようになります。
- メディアの障害によりマイグレーション済みファイルの破壊または損失が起こる。ストレージ・プールのバックアップおよびリカバリーにより、メディアの障害を保護できます。ただし、マイグレーション済みのストレージ・プールからマイグレーション済みファイルがリストアできない場合、バックアップ/アーカイブ・クライアントを使用したのであれば、ファイルのバックアップ・バージョンをリストアできます。
  - **dsm.opt** ファイル内の **restoremigstate** オプションを **NO** に設定しているときにマイグレーション済みファイルのバックアップ・バージョンをリストアすると、そのファイルは通常の常駐ファイルになります。

---

## 即時調整の構成

スペース管理クライアントは、マイグレーション済みファイルまたは事前マイグレーション済みファイルがスペース管理対象ファイル・システムから削除されたときに、IBM Spectrum Protect サーバー上のマイグレーション・コピーを有効期限切れにすることができます。

### このタスクについて

即時調整を構成することができます。スペース管理対象ファイル・システムからマイグレーション済みファイルまたは事前マイグレーション済みファイルが削除されると、IBM Spectrum Protect サーバー上のマイグレーション済みコピーは即時有効期限切れになります。ファイル・システムのスペースが単一の IBM Spectrum Protect サーバーまたは複数の IBM Spectrum Protect サーバーによって管理されている場合、有効期限切れは削除と同期されます。

**MIGFILEEXPIRATION 0** を設定すると、IBM Spectrum Protect サーバー上のマイグレーション・コピーは即時に削除されます。スペース管理対象ファイル・システム上のファイルは、**dsmmigundelete** コマンドでリカバリーすることができません。

システム障害によってプロセスが中断された場合に IBM Spectrum Protect サーバー上のオーファンを有効期限切れにするには、別個の調整が必要です。スペース管理のフェイルオーバーによってプロセスが中断された場合に IBM Spectrum Protect サーバー上のオーファンを有効期限切れにするには、別個の調整が必要です。IBM Spectrum Protect サーバー上のマイグレーション済みファイルおよび事前マイグレーション済みファイルのメタデータ情報を更新するには、別個の調整が必要です。メタデータには、パスとファイル名、タイム・スタンプ、所有者、グループ、およびアクセス権が含まれます。

## 手順

1. dsm.opt オプション・ファイル内で HSMEVENTDESTROY yes を設定します。
2. すべての HSM デーモンを停止してから再始動します。

---

## GPFS ポリシーを使用した調整

General Parallel File System (GPFS) ポリシー・エンジンを使用して、ファイル・システムを対応する IBM Spectrum Protect サーバーに合わせて調整できます。GPFS ポリシー・エンジンを使用して、1 つまたは複数の IBM Spectrum Protect サーバーによって管理されるファイル・システムを調整します。

### 始める前に

dsmreconcileGPFS.pl コマンドを使用する前に、HSM-GPFS 統合を構成する必要があります。この統合には、すべてのマイグレーション済みファイルと事前マイグレーション済みファイルを識別する GPFS ポリシーが含まれている必要があります。

### このタスクについて

HSM GPFS クライアントは、GPFS ポリシー・エンジンを使用して、IBM Spectrum Protect サーバーに対してファイル・システムを調整できます。複数サーバー環境では、調整対象の IBM Spectrum Protect サーバーを指定する必要があります。

## 手順

ファイル・システムを調整するには、コマンド dsmreconcileGPFS.pl *file\_system\_name* を発行します。

複数サーバー環境では、**server** オプションを使用して、調整するサーバーを dsmreconcileGPFS.pl **-server=server\_name** *file\_system\_name* のように指定する必要があります。すべてのサーバーを対象にファイル・システムを調整するには、それぞれの IBM Spectrum Protect サーバーに対して dsmreconcileGPFS.pl スクリプトを開始します。

dsmreconcileGPFS.pl スクリプトは、GPFS ポリシー・エンジンを使用して、マイグレーションされるファイルを決定します。またこのスクリプトは、**orphancheck** オプションと **fileinfo** オプションを使用して **dsmreconcile** コマンドを開始することにより、双方向調整を完了します。

関連資料:

202 ページの『dsmreconcileGPFS.pl』

192 ページの『dsmreconcile』





---

## 第 9 章 スペース管理デーモン

スペース管理クライアントは、スペース・モニター・デーモン、再呼び出しデーモン、scout デーモン、および監視デーモンを使用して、自動的にファイル・システムを管理します。

これらのデーモンは、スペース管理クライアントに組み込まれています。スペース・モニター・デーモン (**dsmmonitord**)、scout デーモン (**dsm scoutd**)、および再呼び出しデーモン (**dsmrecalld**) は、GPFS ファイル・システム上のスペースを管理します。監視デーモン (**dsmwatchd**) は、GPFS ファイル・システム上でのみ実行されます。

これらのデーモンは、ファイル・システムにスペース管理を追加するとき、およびスペース管理オプションを変更するときに開始されます。

GPFS ファイル・システムでは、GPFS ポリシー・エンジンを使用してスペースしきい値をモニターしたり、マイグレーション候補を検索したり、調整対象のマイグレーション済みファイルを識別したりできます。GPFS ポリシー・エンジンを使用する場合は、スペース・モニター・デーモンおよび scout デーモンを無効にすることができます。

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

---

### スペース・モニター・デーモン

スペース・モニター・デーモンは、スペース管理を追加するすべてのファイル・システム、およびそれらのファイル・システムのストレージ・プールのスペース使用量をモニターします。このデーモンは、必要な場合はしきい値マイグレーションを開始します。

スペース使用量のチェック頻度を増減するには、**dsm.sys** ファイル内の **checkthresholds** オプションの値を変更してください。ファイル・システムの調整頻度を増減するには、**dsm.sys** ファイル内の **reconcileinterval** オプションの値を変更してください。スペース・モニター・デーモンが使用するオプション値を変更した場合は、スペース・モニター・デーモンを停止して再始動するまで新しい値が有効になりません。

ファイル・システムをマウントして、それにスペース管理を追加すると、スペース・モニター・デーモンが自動的に開始します。スペース・モニター・デーモンの実行が停止した場合は、**dsmmonitord** コマンドを発行して開始してください。

GPFS ポリシー主導の自動マイグレーションを行う場合は、オプション **hsmdisableautomigdaemons=YES** を設定して、スペース・モニター・デーモンを使用不可に設定してください。

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

関連資料:

133 ページの『**reconcileinterval**』

114 ページの『**checkthresholds**』

185 ページの『**dsmonitord**』

117 ページの『**hsmdisableautomigdaemons**』

---

## 再呼び出しデーモン

再呼び出しデーモンは、ストレージからローカル・ファイル・システムにマイグレーション済みファイルを再呼び出しします。「マスター」の再呼び出しデーモンはデフォルト設定でさらに 2 つのインスタンスを開始します。それらのインスタンスは、再呼び出しファイルではない「ディストリビューター」と「受信側」です。これらのインスタンスは通信の目的でのみ使用されます。

再呼び出しデーモンが実行されていない場合は、**dsmrecalld** コマンドを入力して開始してください。

「子」の再呼び出しデーモンが一度に再呼び出しできるファイルは、1 つだけです。ただし、同時に複数の再呼び出しデーモンを実行できます。一度に実行する「子」の再呼び出しデーモンの最小数および最大数を設定するには、**dsm.sys** ファイル内で **minrecalldaemons** オプションおよび **maxrecalldaemons** オプションを使用します。一度に実行できる「子」の再呼び出しデーモンの最小数は 1 です。デフォルトは 3 です。同時に実行できる「子」の再呼び出しデーモンの最大数は、99 です。デフォルトは 20 です。General Parallel File System (GPFS) 上では、最大値は GPFS オプション **dmapiWorkerThreads** によって制限されます。

すべての「子」の再呼び出しデーモンが使用中の場合、「子」の再呼び出しデーモンが使用可能になるまで、別のファイルを再呼び出しすることはできません。すべてのファイルがマイグレーション済みであるために、使用可能なすべての「子」の再呼び出しデーモンがアプリケーションに使用されている場合は、「子」の再呼び出しデーモンが使用可能になるまで、アプリケーションは中断されます。

**maxrecalldaemons** オプションの値を増やすことができます。

再呼び出しデーモンが使用するオプション値を変更した場合は、再呼び出しデーモンを停止して再始動するまで新しい値が有効になりません。

関連資料:

129 ページの『**maxrecalldaemons**』

133 ページの『**minrecalldaemons**』

198 ページの『**dsmwatchd**』

191 ページの『**dsmrecalld**』

---

## scout デーモン

scout デーモンは、スペース管理が活動状態にあるファイル・システムごと、またはファイル・システム内のストレージ・プールごとに自動的に候補を検索します。

scout デーモンはファイル・システムをスキャンし、ファイルごとの情報を完全ファイル索引 (CFI) に保管します。デーモンは、マイグレーション候補を検索するために CFI と連動します。CFI は、マイグレーション、再呼び出し、およびリストアのすべての操作時に自動的に更新されます。

scout デーモンがファイル・システムをスキャンする頻度を指定するには、`dsm.sys` ファイル内の **candidatesinterval** オプションの設定を変更してください。

GPFS ポリシー主導の自動マイグレーションを行う場合は、オプション **hsmdisableautomigdaemons=YES** を設定して、scout デーモンを使用不可に設定してください。

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

関連資料:

195 ページの『**dsm scoutd**』

112 ページの『**candidatesinterval**』

---

## 監視デーモン

監視デーモンは他の HSM デーモンの状況を検査します。他のデーモンのいずれかが終了したり破壊されたりした場合、監視デーモンによって自動的に問題のあるデーモンがリカバリーされます。

監視デーモンは、再呼び出しデーモン、モニター・デーモン、および scout デーモンの状況を検査します。

Red Hat Enterprise Linux バージョン 6 (RHEL6) では、**dsmwatchd** デーモンは **initctl** サービスから開始されます。このデーモンは、コマンド `initctl start HSM` を使用して手動で開始できます。コマンド `initctl stop HSM` を使用して、監視デーモンを停止します。

RHEL6 以外のすべてのシステムでは、監視デーモンを手動で開始することはできません。このデーモンは、**init** サービスによって開始されます。

関連資料:

198 ページの『**dsmwatchd**』

---

## スペース管理デーモンの停止

スペース管理デーモンを正しく停止するには、次の手順を使用します。

### このタスクについて

スペース管理デーモンを停止するために、**kill -9** コマンドを使用しないでください。すべてのデーモンが個別のクリーンアップ手順を実行しますが、**kill -9** コマンドを使用するとこれらの手順が中断されます。**kill -9** コマンドを使用すると、意図しない予測不能な結果が生じる可能性があります。

スペース・モニター・デーモン、マスター再呼び出しデーモン、従属再呼び出しデーモン、または scout デーモンを正しく停止するには、以下の手順を実行してください。

注: マスター再呼び出しデーモンを停止すると、すべての従属デーモンが停止します。

### 手順

1. **dsmq** コマンドを入力して、キュー内にあるそれぞれの再呼び出しプロセスごとに再呼び出し ID および再呼び出しデーモンのプロセス ID を取得します。
2. **dsmrm** コマンドを入力して、それぞれの再呼び出しプロセスをキューから除去します。
3. **ps -ef | grep dsm** を入力して、スペース・モニター・デーモンとマスター再呼び出しデーモンの両方が実行中であることを確認します。
4. プロセス ID 番号を指定した **kill -15** コマンドを入力し、デーモンを停止します。
5. GPFS ファイル・システムの場合、**dmkilld** コマンドを発行して再呼び出しデーモンを停止します。
6. デーモンが実行されていないことを確認してください。AIX および Linux GPFS ファイル・システムの場合、**dsmmigfs stop** コマンドを発行してすべてのスペース管理デーモンを停止します。
7. **dsmwatchd** デーモンを停止します。

#### Red Hat Enterprise Linux バージョン 6 (RHEL6) システム:

コマンド **initctl stop HSM** を使用してデーモンを停止します。

#### RHEL6 以外の他のすべてのシステム:

- a. ファイル **/etc/inittab** 内の **dsmwatchd** デーモンの項目をコメントにして取り除きます。
- b. ファイルを閉じ、コマンド **telinit Q** を発行して変更内容を送信します。
- c. コマンド **kill -15** を使用して **dsmwatchd** デーモンを停止します。

#### 関連資料:

186 ページの『**dsmq**』

194 ページの『**dsmrm**』

143 ページの『**dmkilld**』

172 ページの『**dsmmigfs stop、start、および restart**』

---

## 第 10 章 スケジュールされた HSM サービス

IBM Spectrum Protect は、バックアップ、アーカイブ、スペース管理タスクをスケジュールするためのサービスを提供します。

スケジューリングでは、IBM Spectrum Protect サーバーとクライアント・ノードの間の動作の連携が必要です。

IBM Spectrum Protect 管理者は、サーバー上でスケジュールを定義し、バックアップ、アーカイブ、またはスペース管理の作業を自動的に実行するようにスケジュールとクライアント・ノードを関連付けます。管理者は、以下のスケジュール・タスクに対するサーバーのパラメーターを設定します。

- すべてのクライアント・ノードに対して、スケジュールされたサービスのバランスを取る。
- クライアント・ノードがスケジュールされた処理の有無を特定の時間間隔でサーバーに照会したり、サーバーがクライアント・ノードにアクセスするまで待機するよう指定する。
- クライアント・ノードがスケジュールされた処理をサーバーに問い合わせる頻度を制御する。

スケジュールされたサービスを開始する前に、`dsm.sys` ファイルでスケジューリング・オプションを設定し、ワークステーション上でクライアント・スケジューラーを開始する必要があります。クライアント・スケジューラーを開始するには、バックアップ・アーカイブ・コマンド・ライン・クライアントをインストールする必要があります。

IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアントの **schedule** コマンドは、クライアント・スケジューラーを開始します。


バックアップ/アーカイブ・クライアントの **query schedule** コマンドは、クライアント・ノードのスケジュールされたサービスに関する情報を表示します。

スペース管理サービスをスケジュールするために IBM Spectrum Protect を使用する必要はありません。特定の時刻にスペース管理サービスを実行するクーロン・ジョブをセットアップすることもできます。クーロン・ジョブをセットアップする場合は、`dsm.sys` ファイルの **reconcileinterval** オプションを 0 に設定し、スペース管理クライアントが特定の時間間隔で自動的にファイル・システムを調整しないようにします。

関連情報:

 **query schedule client** コマンド

 **schedule** コマンド

 バックアップ/アーカイブ・クライアントのスケジュール操作



---

## 第 11 章 オプション・ファイルの参照

スペース管理クライアントは、システム管理オプションおよびスペース管理オプションを提供します。これらのオプションは、`dsm.sys` ファイルあるいは `dsm.opt` ファイルで設定します。スペース管理オプションに設定された値は、クライアント・ノードがスペース管理サービスのために接続するサーバーの判別に使用されます。またこの値は自動マイグレーション、調整、および再呼び出しに影響します。

関連タスク:

28 ページの『オプション・ファイル `dsm.opt` の編集』

27 ページの『オプション・ファイル `dsm.sys` の編集』

---

### **afmskipuncachedfiles**

**afmskipuncachedfiles** オプションは、General Parallel File System (GPFS) Active File Management ファイル・セットのキャッシュされていないファイルおよびダーティ・ファイルが、バックアップ、アーカイブ、およびマイグレーションの操作で処理されるかどうかを指定します。

GPFS Active File Management およびキャッシュされていないファイルとダーティ・ファイルの状態については、General Parallel File System 製品情報 で説明します。

Active File Management ファイル・セットを使用する GPFS ファイル・システムでの HSM の稼働は、IBM Spectrum Scale Active File Management の構成 で説明します。Active File Management ファイル・セットを含むファイル・システムのファイルをバックアップ、アーカイブ、またはマイグレーションする場合は、`afmskipuncachedfiles=yes` と設定してください。

制約事項: Active File Management がローカル更新 (LU) モードで稼働している場合、キャッシュ・ファイル・セット内の **afmskipuncachedfiles** オプションが **No** に設定されている必要があります。

#### オプション・ファイル

このオプションは、`dsm.sys` ファイルの先頭で、すべてのサーバー・スタンザの前に入れます。

#### 構文



#### パラメーター

**NO** Active File Management ファイルの状態は、バックアップ、アーカイブ、およびマイグレーションの操作時は無視されます。 キャッシュされていないファイ

ルやダーティー・ファイルのマイグレーション操作は失敗し、エラー・メッセージ ANS9525E が示されます。キャッシュされていないファイルに対するバックアップ操作およびアーカイブ操作には、Active File Management フェッチ操作が必要です。フェッチ操作により、Active File Management ホームとキャッシュとの間で顕著なネットワーク・トラフィックが発生する可能性があります。

#### YES

Active File Management ファイル・セットのキャッシュされていないファイルまたはダーティー・ファイルは、バックアップ、アーカイブ、およびマイグレーションの処理時にスキップされます。

---

## candidatesinterval

**candidatesinterval** オプションは、**dsmscoutd** デーモンがファイル・システムでマイグレーション候補を検索する頻度を指定します。

**dsmscoutd** デーモンはファイル・システムをスキャンして、マイグレーション候補の検索に使用される完全ファイル索引 (CFI) に情報を保管します。

ヒント: 自動マイグレーションが GPFS ポリシーによって駆動されている場合、**dsmscoutd** デーモンは使用不可になり、**candidatesinterval** オプションは無効になります。

### オプション・ファイル

このオプションは、**dsm.sys** ファイルの先頭で、すべてのサーバー・スタンザの前に入れます。

### 構文

▶—CANDIDATESINTERVAL—*scan\_interval*————▶

### パラメーター

#### *scan\_interval*

**dsmscoutd** デーモンがファイル・システム内のファイルを自動スキャンしてから次の自動スキャンが行われるまでに経過する最大時間間隔を指定します。値の範囲は 0 から 9999 までです。デフォルトは 1 です。

ファイル・システムを連続的にスキャンするには、0 を指定します。スキャンがファイル・システムの終わりに達すると、**dsmscoutd** デーモンが直ちにファイル・システムの始めからスキャンを再び開始します。

ファイル・システムのうち変更された内容のパーセンテージに応じた間隔でファイル・システムをスキャンするには、1 を指定します。**dsmscoutd** デーモンは、ファイル・システムの変更のパーセンテージが増えるにつれて、スキャンの頻度を増やします。**dsmscoutd** デーモンは、ファイル・システムの変更のパーセンテージが減るにつれて、スキャンの頻度を減らします。これがデフォルト値です。



ファイル・システムのスキャン間の時間数を定義するには、2 から 9999 の値を指定します。 スキャンがファイル・システムの終わりに達した後、**dsmscoutd** デーモンは指定された時間数だけ待機してから次のスキャンを開始します。

関連資料:

195 ページの『**dsmscoutd**』

---

## checkfororphans

**checkfororphans** オプションは、**dsmreconcile** コマンドが、もうサーバー上には存在しないが、そのスタブ・ファイルがまだクライアントに残っている (孤立の) マイグレーション済みファイルについてチェックするかどうかを指定します。 設定されるオプション・パラメーターにより、**dsmreconcile** コマンドが、すべてのマイグレーション済みファイルおよび事前マイグレーション済みファイルについて scout デーモンを照会するかどうかが決まります。

### オプション・ファイル

このオプションは、**dsm.sys** ファイルの先頭で、すべてのサーバー・スタンザの前に入れます。

### 構文



### パラメーター

**NO** **dsmreconcile** コマンドは、スペース管理クライアントをファイル・システムから除去した場合にのみ、または **dsmreconcile** コマンドに **-o** パラメーターを指定した場合に、オーファンのチェックを行います。マイグレーション済みファイルと事前マイグレーション済みファイルについての scout デーモンの照会はありません。これがデフォルトです。

### YES

**dsmreconcile** コマンドは孤立スタブがないかチェックします。孤立スタブが見つかり、その名前を **.SpaceMan/orphan.stubs** に記録します。 **dsmreconcile** コマンドは、すべてのマイグレーション済みファイルと事前マイグレーション済みファイルについて scout デーモンを照会します。

**checkfororphans** オプションが YES に設定されている場合は、scout デーモンが実行されていなければなりません。

関連資料:

192 ページの『**dsmreconcile**』

195 ページの『**dsmscoutd**』

---

## checkthresholds

**checkthresholds** オプションは、スペース・モニター・デーモンがファイル・システム上のスペース使用量を確認する頻度を指定します。スペース・モニター・デーモンは、スペース管理が追加された各ファイル・システムを確認します。

ヒント: 自動マイ그레이ションが GPFS ポリシーによって駆動されている場合、**dsmmonitord** デーモンは使用不可になり、**checkthresholds** オプションは無効になります。

### オプション・ファイル

このオプションは、**dsm.sys** ファイルの先頭で、すべてのサーバー・スタンザの前に入れます。

### 構文

►—CHECKThresholds—*interval*————►

### パラメーター

#### *interval*

スペース・モニター・デーモンがファイル・システム上のスペース使用量を確認するまでに必要な経過分数を指定します。値の範囲は 1 から 9999 です。デフォルトは 5 です。

関連資料:

185 ページの『**dsmmonitord**』

---

## compression

**compression** オプションは、ファイルをサーバーに送信する前に、それらのファイルを圧縮します。ファイルを圧縮すると、ファイルのバックアップ・バージョンとアーカイブ・コピーのためのデータ・ストレージが削減されます。しかし、圧縮を行うと、IBM Spectrum Protect スループットに影響します。

ヒント: このオプションが圧縮を制御するのは、クライアント・ノードが選択肢を決定することを管理者が指定した場合だけです。サーバーもこのオプションを定義することができます。

低速ネットワーク接続上の高速プロセッサで圧縮を行うと有利ですが、高速ネットワーク接続上の低速プロセッサではそうとは言えません。このオプションは、バックアップ・アーカイブ・クライアント・オプション **compressalways** とともに使用します。

**compressalways** YES を指定すると、ファイル・サイズが増えても圧縮は続行されます。ファイル・サイズが増大した場合に圧縮を停止し、圧縮を解除してファイルを再送するには、**compressalways** NO を指定します。

**compression** YES を指定すると、次のようにして圧縮処理を制御することができます。

- 特定のファイルまたはファイル・グループを圧縮処理から除外するには、  
include-exclude オプション・ファイルで **exclude.compression** オプションを使用します。
- 圧縮処理から除外するファイルの広範なグループ内にファイルを含めるには、  
include-exclude オプション・ファイルで **include.compression** オプションを使用します。

## オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・システム・オプション・ファイル `dsm.sys` の、サーバー・スタンザ内に入れます。

### 構文



### パラメーター

**NO** ファイルはサーバーへ送信される前に圧縮されません。これがデフォルトです。

**YES** ファイルはサーバーへ送信される前に圧縮されます。

---

## defaultserver

**defaultserver** オプションは、ローカル・ファイル・システムからファイルをバックアップおよびアーカイブする宛先のデフォルト・サーバーを指定します。

**migrateserver** オプションでマイグレーション・サーバーを指定していない場合、このオプションでもローカル・ファイル・システムからファイルをマイグレーションする宛先のサーバーを指定できます。

## オプション・ファイル

このオプションは、`dsm.sys` ファイルの先頭で、すべてのサーバー・スタンザの前に入れます。

### 構文



### パラメーター

*servername*

`dsm.sys` ファイルに複数のサーバーが定義されている場合に、バックアップ・アーカイブ・サービスのために接続する IBM Spectrum Protect サーバーの名前を指定するには、**defaultserver** オプションを使用します。デフォルトでは、スペース管理クライアントは、`dsm.sys` ファイル内の最初のスタンザによって定義

されたサーバーに接続します。このオプションが使用されるのは、*servername* オプションが指定されていない場合のみです。

**migrateserver** オプションでマイグレーション・サーバーを指定していない場合、このオプションがファイルのマイグレーション先のサーバーを指定します。

このオプションは、コマンド `dsmmigfs upd /FS -SEServer=servername` で指定変更できます。 *servername* をご使用のサーバーの名前で置き換えます。

`dsm.sys` ファイル内の **defaultserver** の値は、`dsm.opt` ファイル内の **defaultserver** を指定変更します。

関連資料:

131 ページの『**migrateserver**』

---

## errorlogname

**errorlogname** オプションは、スペース管理クライアントとバックアップ・アーカイブ・クライアントのエラー・メッセージをログに記録するファイルのパスを指定します。

このオプションは、エラー・ログ・ファイルの完全修飾パスとファイル名を指定します。このオプションが指定されていない場合は、デフォルトのログ・ファイルが使用されます。デフォルトのエラー・ログ・ファイルは、現行作業ディレクトリー内の `dsmerror.log` ファイルです。

許可ユーザー: このオプションの値は、**DSM\_LOG** 環境変数をオーバーライドします。

ログ・ファイル・パスをシンボリック・リンクにすることはできません。

### オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・システム・オプション・ファイル `dsm.sys` の、サーバー・スタンザ内に入れます。

### 構文

►—**ERRORLOGName**—*filespec*—◄

### パラメーター

*filespec*

エラー・ログ情報の保管場所を示す完全修飾パスです。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

ログ・ファイル・パスをシンボリック・リンクにすることはできません。

---

## errorprog

**errorprog** オプションは、スペース管理処理中に重大エラーが発生した場合にメッセージを送信する先のプログラムを指定します。

**errorprog** オプションは、スペース管理処理中に重大エラーが発生した場合にメッセージを送信する先のプログラムを指定します。

このプログラムは、DMI エラーやファイル・システム・エラーなどの非常に重大なエラーの場合にのみ開始されます。また、デーモンなど、出力チャネルのないプロセスのみが、このオプションを使用します。このプログラムを指定するには、絶対パスを使用します。エラー・メッセージは、プログラムの標準入力に送信されます。

### オプション・ファイル

このオプションは、`dsm.sys` ファイルの先頭で、すべてのサーバー・スタンザの前に入れます。

### 構文

▶—`ERRORProg—program-name`—▶

### パラメーター

*program-name*

スペース管理処理中に重大エラーが発生した場合にメッセージを送信する先のプログラムのパスとファイル名を指定します。

いくつかの例を次に示します。

```
errorprog /usr/bin/cat >/tmp/tsm_severe_errors.txt
```

```
errorprog /usr/bin/perl /root/dsmsevererror.pl
```

---

## hsmdisableautomigdaemons

**hsmdisableautomigdaemons** オプションを使用して、**dsm scoutd** および **dsmmonitord** デーモンの開始を制御します。

### サポートされるクライアント

GPFS ポリシーがマイグレーションしきい値をモニターしている場合は、**dsm scoutd** デーモンと **dsmmonitord** デーモンを使用不可にできます。

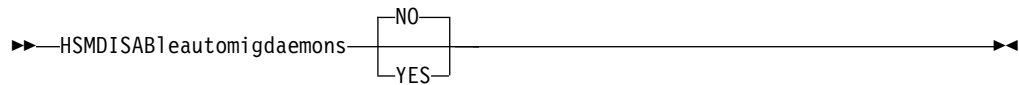
**hsmdisableautomigdaemons** オプションの新しい値を活動化するには、**dsmwatchd** デーモンを停止して再始動します。**dsmwatchd** デーモンは、**init** プロセスまたは **initctrl** プロセスによって再始動されます。

このオプションは、GPFS ファイル・システムにのみ有効です。

### オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・オプション・ファイル `dsm.opt` に入れます。

## 構文



## パラメーター

**NO** スペース管理クライアント の自動マイグレーション・デーモン **dsmscoutd** および **dsmonitord** が開始されることを指定します。これがデフォルトです。

### YES

**dsmscoutd** および **dsmonitord** デーモンが開始されないことを指定します。

ヒント: **dsmscoutd** デーモンおよび **dsmonitord** デーモンは、GPFS デーモン (**mmfsd**) を使用しても開始できます。

関連タスク:

108 ページの『スペース管理デーモンの停止』

---

## hsmdistributedrecall

**hsmdistributedrecall** オプションは、所有者ノードとして稼働しているノードが、GPFS クラスタ内の他のノードに再呼び出し要求を委任できるかどうかを指定します。

クラスタ全体の分散再呼び出しを停止するには、クラスタ内のすべての HSM ノードについてこのオプションを **NO** に設定して、**dsmrecalld** デーモンを再始動します。そうすると、HSM 所有者ノードのみが、そのノードの所有するスペース管理のファイル・システムに、マイグレーションされたファイルを再呼び出しできます。

## オプション・ファイル

このオプションは、**dsm.sys** ファイルの先頭で、すべてのサーバー・スタンザの前に入れます。

## 構文



## パラメーター

### YES

このノードは、GPFS クラスタ内の他のノードに再呼び出し要求を委任できます。これがデフォルトです。

**NO** このノードは、GPFS クラスタ内の他のノードに再呼び出し要求を委任できません。

---

## hsmenableimmediatemigrate

**hsmenableimmediatemigrate** オプションは、作成後 2 分未満のファイルを、選択マイグレーション中にマイグレーションできるかどうかを決定します。

ファイルが作成されたとき、GPFS ノード間でファイル状況情報が同期化されるまでにしばらく時間がかかることがあります。ファイルを作成して、ファイル情報が同期化される前にそのファイルをマイグレーションすると、**dsmd** コマンドまたは **dsmdf** コマンドから戻されるファイル・サイズ情報が不正確になる場合があります。GPFS の同期化に必要な時間は通常 2 分であるため、スペース管理クライアント はデフォルトで作成後 2 分未満のファイルをマイグレーションしません。

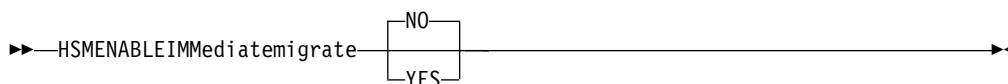
作成後 2 分未満のファイルをマイグレーションするには、**hsmenableimmediatemigrate=YES** を設定します。**hsmenableimmediatemigrate=YES** を設定すると、スペース管理クライアント は、作成後 2 分未満の各ファイルをマイグレーションする前に、システム同期化コマンドを実行します。

このオプションは、選択マイグレーション中にのみ適用されます。

### オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・オプション・ファイル `dsm.opt` に入れます。

### 構文



### パラメーター

**NO** 作成後 2 分未満のファイルはマイグレーションすることができません。これがデフォルトです。

#### YES

作成後 2 分未満のファイルは、選択マイグレーション中にマイグレーションできます。

関連資料:

178 ページの『**dsmmigrate**』

---

## hsmeventdestroy

**hsmeventdestroy** オプションは、即時調整を実行するかどうかを指定します。

**HSMEVENTDESTROY yes** と設定すると、影響を受けるノードで **dsmreconciled** デーモンが開始されます。**dsmreconciled** デーモンは、IBM Spectrum Protect サーバー上の期限切れと、スペース管理対象ファイル・システム上での削除を同期化します。

### オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・オプション・ファイル `dsm.opt` に入れます。

## 構文



## パラメーター

**NO** 即時調整を実行しません。スペース管理対象ファイル・システムから削除されたマイグレーション済みファイルまたは事前マイグレーション済みファイルは、ファイル・システムの調整中にのみ、IBM Spectrum Protect サーバーで有効期限切れになります。これがデフォルトです。

### YES

即時調整を実行します。スペース管理対象ファイル・システムからマイグレーション済みファイルまたは事前マイグレーション済みファイルが削除されると、IBM Spectrum Protect サーバー上のマイグレーション済みコピーは即時有効期限切れになります。

---

## hsmextobjidattr

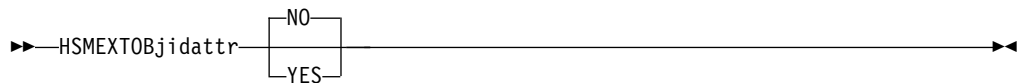
**hsmextobjidattr** オプションは、**dsmreconcile** コマンド、**dsmmigrate** コマンド、**dsmrecall** コマンド、または **dsmrecalld** コマンドが、オブジェクト ID を Data Management Application Programming Interface (DMAPI) 拡張属性 (extObjId) としてファイルに割り当てかどうかを指定します。

extObjId DMAPI 拡張属性は、双方向孤立検査調整に必要です。

双方向孤立検査処理は、ファイル・システム上および IBM Spectrum Protect サーバー上の孤立を識別します。双方向検査は単一パスで実行され、孤立識別プロセスでは並列処理が使用されます。

このオプションは、クライアント・オプション・ファイル **dsm.opt** に入れます。

## 構文



## パラメーター

**NO** オブジェクト ID は、**preptwo** オプションを指定した **dsmmigrate** コマンド、**dsmrecall** コマンド、**dsmrecalld** コマンド、または **dsmreconcile** コマンドによって処理されるファイルには割り当てられません。 **preptwo** オプションを指定して調整が実行される場合、ファイルでは双方向孤立検査の準備はされません。これがデフォルトです。

### YES

オブジェクト ID は、**preptwo** オプションを指定した **dsmmigrate** コマンド、**dsmrecall** コマンド、**dsmrecalld** コマンド、または **dsmreconcile** コマンドによって処理されるファイルに保管されます。



---

## hsmgroupedmigrate

**hsmgroupedmigrate** オプションは、**dsmmigrate** コマンドが、各トランザクションで複数のファイルをマイグレーションするかどうかを指定します。

1 回のトランザクションごとに複数ファイルを転送すると、多くの小規模サイズまたは中規模サイズのファイル (最大 100 MB) をマイグレーションするときにパフォーマンスを改善できます。

デフォルト・アクションでは、各ファイルは単一トランザクションでマイグレーションされ、トランザクションが正常に実行されると、スタブ・ファイルが作成されます。

このオプションを YES に設定すると、HSM トランザクションのグループ化が活動化されます。 トランザクション・バイト制限またはトランザクション・グループ制限に達すると、IBM Spectrum Protect サーバーとの各トランザクションごとに、ファイルのグループがマイグレーションされます。 トランザクション・バイト制限のデフォルト値は 25 MB です。この制限は **txnbytelimit** オプションによって設定できます。 トランザクション・グループ制限は、**txngroupmax** オプションによって指定されます。 **txngroupmax** オプションは、サーバー上でオプション・ファイルに設定されるか、サーバー上のノード定義に設定されます。 管理クラス設定が異なるファイルがグループに追加されると、そのグループは即時マイグレーションされます。

ファイル・システム・ルートが異なるファイルがグループに追加されると、そのグループは即時マイグレーションされます。

**hsmgroupedmigrate** オプションは、LAN フリー構成でデータが LAN 経由で転送されるとき、機能します。

### オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・オプション・ファイル **dsm.opt** に入れます。

### 構文



### パラメーター

**NO** **dsmmigrate** コマンドは、IBM Spectrum Protect サーバーとの 1 回のトランザクションにつき 1 個のファイルをマイグレーションします。これがデフォルトです。

#### YES

**dsmmigrate** コマンドは、IBM Spectrum Protect サーバーとの各トランザクションごとにファイルのグループをマイグレーションします。

---

## hsmlogeventflags

**hsmlogeventflags** オプションは、HSM ログ・ファイルに追加されるイベントの種類を指定します。

このオプションを使用するには、許可ユーザー ID を使用する必要があります。

このオプションが指定されていない場合、または指定にフラグが含まれていない場合は、HSM ログへの記録は行われません。

### オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・システム・オプション・ファイル `dsm.sys` の、サーバー・スタンザ内に入れます。

### 構文

▶▶—HSMLOGEVENTFLAGS—*Flags*————▶▶

### パラメーター

#### *Flags*

次の 1 つ以上の値を指定します。

#### **FILE**

ファイル・イベントがログに記録されます。ファイル・イベントには、ファイルのマイグレーション処理と再呼び出し処理が含まれます。

**FS** ファイル・システム・イベントがログに記録されます。ファイル・システム・イベントには、しきい値マイグレーション、調整、および HSM に関連するファイル・システム構成の変更が含まれます。

---

## hsmlogmax

**hsmlogmax** オプションは、HSM の最大サイズ (M バイト単位) を指定します。

このオプションを使用するには、許可ユーザー ID を使用する必要があります。

**hsmlogmax** オプションの代りに **hsmlogretention** オプションを使用すると、既存のログ項目はすべて保持され、新規の **hsmlogretention** オプションのエージング基準に応じてログの整理が行われます。

**hsmlogretention** オプションの代りに **hsmlogmax** オプションを使用すると、既存のログにあるすべてのレコードが、整理されたログ・ファイル `dsmhsm.pru` にコピーされます。その後、既存のログは空になり、**hsmlogmax** オプションのサイズ基準の下でロギングが開始されます。

**hsmlogmax** オプションの値を変更すると、既存のログは、新しいサイズに合うように拡張または縮小されます。値が小さくなった場合には、一番古い項目が削除され、ファイルは新しいサイズまで縮小されます。

制約事項: ゼロ以外の **hsmlogmax** オプション値を指定して、**hsmlogretention** オプションを活動化することはできません。

## オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・システム・オプション・ファイル **dsm.sys** の、サーバー・スタンザ内に入れます。

## 構文

▶▶—HSMLOGMAX—*size*————▶▶

## パラメーター

### *size*

ログ・ファイルの最大サイズ (M バイト単位) を指定します。 値の範囲は 0 から 2047 です。デフォルトは 0 で、この値は、このログ・ファイルにサイズ制限がないことを指定します。

関連資料:

124 ページの『**hsmlogretention**』

---

## **hsmlogname**

**hsmlogname** オプションは、HSM ログ・ファイル名を指定します。

このオプションは、HSM ログ・ファイルの完全修飾パスおよびファイル名を指定します。 このオプションが指定されていない場合は、デフォルトのログ・ファイルが使用されます。 デフォルトのログ・ファイルは **dsmhsm.log** で、**dsmerror.log** ファイルと同じディレクトリーにあります。

このオプションを使用するには、許可ユーザー ID を使用する必要があります。

このオプションの値は、**DSM\_LOG** 環境変数をオーバーライドします。

## オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・システム・オプション・ファイル **dsm.sys** の、サーバー・スタンザ内に入れます。

## 構文

▶▶—HSMLOGName—*filespec*————▶▶

## パラメーター

### *filespec*

HSM ログ・ファイルの完全修飾パスおよびファイル名。 指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

ログ・ファイル・パスをシンボリック・リンクにすることはできません。

## hsmlogretention

**hsmlogretention** オプションは、整理を行うまでに HSM ログ項目を保持する日数、および整理した項目を保存するかどうかを指定します。

HSM ログは、スペース管理クライアント コマンドまたはデーモンの開始後、最初に項目が書き込まれたときに整理されます。一部のスペース管理クライアント・デーモンは、同時に実行されます。HSM ログを整理するには、デーモンを停止して再度開始するか、HSM コマンドの 1 つを活動化します。

このオプションを使用するには、許可ユーザー ID を使用する必要があります。

**hsmlogretention** オプションの代りに **hsmlogmax** オプションを使用すると、既存のログにあるすべてのレコードが、整理されたログ・ファイル `dsmhsm.pru` にコピーされます。その後、既存のログが空になり、新規のサイズ基準でロギングが開始されます。

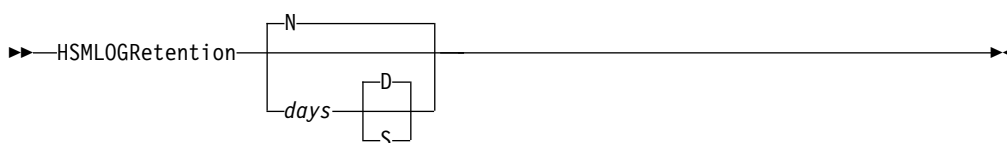
**hsmlogmax** オプションの代りに **hsmlogretention** オプションを使用すると、既存のログ項目はすべて保持され、新規の **hsmlogretention** オプションのエージング基準に応じてログの整理が行われます。

制約事項: **hsmlogretention** オプションを指定して、**hsmlogmax** オプションにゼロ以外の値を指定することはできません。

### オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・システム・オプション・ファイル `dsm.sys` の、サーバー・スタンザ内に入れます。

### 構文



### パラメーター

**N** ログを除去しません。HSM ログは無制限に増大します。これがデフォルトです。

#### *days*

ログを除去する前にログ・ファイル項目を保持する日数。値の範囲は 0 から 9999 です。

#### **D** または **S**

除去した項目を保存するかどうかを指定します。*days* パラメーターも指定する必要があります。*days* パラメーターを **D** または **S** パラメーターと区切るためには、スペースまたはコンマを使用します。

**D** ログを整理したときに、HSM ログ項目を廃棄します。これがデフォルトです。

例タスク: ログを 7 日毎に整理する。整理したログ項目を廃棄します。

例コマンド: `hsmlogr 7 d`

- S** ログを整理したときに、HSM ログ項目を保存します。整理した項目は、HSM ログから、HSM ログと同じディレクトリーの `dsmhsm.pru` ファイルにコピーされます。

例タスク: ログを 100 日毎に整理する。整理したログ項目を保存します。

例コマンド: `hsmlogr 100,s`

関連資料:

122 ページの『[hsmlogmax](#)』

関連情報:

137 ページの『第 12 章 HSM クライアント (HSM client) コマンド解説』

---

## hsmlogsampleinterval

**hsmlogsampleinterval** オプションは、HSM ログ・ファイル用のファイル・システム・データの収集頻度を指定します。

**hsmlogsampleinterval** オプションを使用するには、認可ユーザーでなければなりません。

### オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・システム・オプション・ファイル `dsm.sys` の、サーバー・スタンザ内に入れます。

### 構文

▶▶—HSMLOGSampleinterval—*interval*————▶▶

### パラメーター

*interval*

ファイル・システム・データの各収集の間隔を示す秒数を指定します。値の範囲は 0 から 9999999 で、デフォルト値は 3600 (1 時間) です。0 を指定すると、ファイル・システム・データの収集は行われません。

---

## hsmmaxrecalltapedrives

**hsmmaxrecalltapedrives** オプションは、磁気テープ最適化再呼び出し処理に使用される磁気テープ・ドライブの数を制御します。

磁気テープ最適化再呼び出し処理に使用できる磁気テープ・ドライブ数を制限することにより、すべてのドライブがブロックされるのを回避することができます。こうすると、いくつかのドライブは、透過的再呼び出し処理およびマイグレーションのためにアクセス可能なままとなります。

**hsmmaxrecalltapedrives** オプションの値が、使用可能な磁気テープ・ドライブ数より大きい場合、再呼び出しスレッドは次に使用可能な磁気テープ・ドライブを待ち

ます。 磁気テープ最適化再呼び出し処理を並行して実行することを予定している場合は、磁気テープ・ドライブを使い尽くさずに、並列処理に応じてこの数を削減できます。

**maxnummp** オプションが IBM Spectrum Protect サーバーに定義されている場合は、**hsmmaxrecalltapedrives** オプションを、**maxnummp** オプション以下の数に設定できます。 **maxnummp** オプションおよび磁気テープ・ドライブの最大数より低い数を設定すると、磁気テープ・ドライブを他の操作のために予約することができます。

## オプション・ファイル

このオプションは、**dsm.sys** ファイルの先頭で、すべてのサーバー・スタンザの前に入れます。

## 構文

▶▶—HSMMAXREcalltapedrives—*value*————▶▶

## パラメーター

*value*

磁気テープ最適化再呼び出しに使用可能な磁気テープ・ドライブの数を指定します。 値の範囲は 1 から 10 です。 デフォルトは 5 です。

---

## hsmmigzeroblockfiles

**hsmmigzeroblockfiles** オプションは、ファイル・システム上にゼロ・データ・ブロックを割り当てるファイルを、スペース管理クライアント がマイグレーションするかどうかを指定します。

ファイルによってはサイズが非常に小さいので、メタデータやファイル・コンテンツが i ノードに完全に収まります ファイル・システムは、そのような小さなファイルに対してデータ・ブロックを割り当てません。 小さなファイルをマイグレーションする場合、ファイル・システム上にスペースを保管しません。 デフォルトでは、スペース管理クライアント は、小さなファイルでも、ファイルがマイグレーション基準を満たしている場合はマイグレーションします。 このように小さなファイルはマイグレーションしたくない場合、HSMMIGZEROBLOCKFILES NO を設定できます。

## オプション・ファイル

このオプションは、**dsm.sys** ファイルの先頭で、すべてのサーバー・スタンザの前に入れます。

## 構文

▶▶—HSMMIGZEROBLOCKFILES—

YES
NO

————▶▶

## パラメーター

### YES

ファイル・システムにゼロ・データ・ブロックを割り当てているものの論理サイズがゼロより大きいファイルはマイグレーションできます。これがデフォルトです。

**NO** ファイル・システムにゼロ・データ・ブロックを割り当てているファイルはマイグレーションできません。

---

## hsmmultiserver

**hsmmultiserver** オプションは、複数の IBM Spectrum Protect サーバー環境でのマイグレーションとバックアップを使用可能および使用不可にします。

### サポートされるクライアント

単一のファイル・システムから複数の IBM Spectrum Protect サーバーへのマイグレーションおよびバックアップを使用可能にできます。 GPFS クラスタ内の各スペース管理クライアントに対して、**hsmmultiserver=YES** を設定する必要があります。

**hsmmultiserver=NO** を設定すると、複数サーバー環境のすべてのコマンド・オプションが使用不可になります。 **hsmmultiserver=NO** を設定すると、**dsm.sys** オプション・ファイルに構成されている IBM Spectrum Protect マイグレーション・サーバーからのみファイルを再呼び出しできます。 **dsm.sys** オプション・ファイルに構成されているサーバー以外のサーバーにファイルがマイグレーションされた場合、そのファイルは再呼び出しできません。

このオプションは、AIX GPFS クライアントおよび Linux GPFS クライアントでのみ使用可能です。

### オプション・ファイル

このオプションは、クライアント・オプション・ファイル **dsm.opt** に入れます。

### 構文



## パラメーター

**NO** 複数サーバー環境のすべてのコマンド・オプションが使用不可になります。すべての HSM コマンドは、標準入出力になります。これがデフォルトです。

### YES

複数サーバー環境のすべてのコマンド・オプションが使用可能になります。リストを表示するすべての HSM コマンドは、IBM Spectrum Protect サーバー名を示す列を追加します。

関連情報:

---

## inclexcl

**inclexcl** オプションを使用して、include-exclude オプション・ファイルのファイル名とパスを定義します。

### 構文

▶▶—inclexcl—*filespec*————▶▶

### パラメーター

*filespec*

include-exclude ファイルのパスおよびファイル名を指定します。

関連概念:

33 ページの『include-exclude ファイル・オプション』

関連タスク:

35 ページの『include-exclude リストの作成』

---

## maxcandprocs

**maxcandprocs** オプションは、ファイル・システムをスキャンできる scout デーモン内の並列スレッドの数を指定します。

ヒント: 自動マイグレーションが GPFS ポリシーによって駆動されている場合、**dsmscoutd** デーモンは使用不可になり、**maxcandprocs** オプションは無効になります。

### オプション・ファイル

このオプションは、dsm.sys ファイルの先頭で、すべてのサーバー・スタンザの前に入れます。

### 構文

▶▶—MAXCANDProcs—*number*————▶▶

### パラメーター

*number*

ファイル・システムをスキャンできる scout デーモン内の並列スレッドの最大数を指定します。値の範囲は 2 から 20 です。デフォルトは 5 です。



---

## maxmigrators

**maxmigrators** オプションは、ファイル・システムごとに並列で実行できる並列マイグレーション・セッションの最大数を指定します。並列マイグレーションを実行する場合は、必ずサーバー上に十分なリソースがあることを確認してください。

ヒント: 自動マイグレーションが GPFS ポリシーによって駆動されている場合、**maxmigrators** オプションは無効になります。

**maxmigrators** オプションには、サーバーがデータの保管に使用できる並列セッションの数より大きな数値を設定しないでください。

このオプションは、IBM Spectrum Protect サーバーによって設定できます。

### オプション・ファイル

このオプションは、`dsm.sys` ファイルの先頭で、すべてのサーバー・スタンザの前に入れます。

### 構文

►—MAXMIGRators—*number*—◄

### パラメーター

#### *number*

設定できる並列マイグレーション・セッションの最大数を指定します。範囲は、1 から 20 です。デフォルトは 5 です。このオプションをデフォルトから変更する場合は、IBM Spectrum Protect サーバー構成にその変更に対応する増加を適用して、HSM ノードの **MAXNUMMP** 値を更新してください。

---

## maxrecalldaemons

**maxrecalldaemons** オプションは、クライアント・ノードのファイルを再呼び出しするために一度に実行できる再呼び出しデーモンの最大数を指定します。一度に実行されている再呼び出しデーモンの数が最大数に近い場合は、この値を大きくしてください。

例えば、一度に多数のマイグレーション済みファイルをオープンするアプリケーションを使用している場合、すべての使用可能な再呼び出しデーモンをそのアプリケーションが使用する可能性があります。別のプロセスは、再呼び出しデーモンが使用可能になるまで、マイグレーション済みファイルにアクセスできません。

注: GPFS 構成オプション **dmapiWorkerThreads** は、最大同時再呼び出しタスクを、**maxrecalldaemons** の値未満に制限できます。

### オプション・ファイル

このオプションは、`dsm.sys` ファイルの先頭で、すべてのサーバー・スタンザの前に入れます。

## 構文

▶▶—MAXRECALLdaemons—*number*————▶▶

## パラメーター

*number*

クライアント・ノードのファイルを再呼び出しするために並行して実行できる再呼び出しデーモンの最大数を指定します。範囲は 2 から 99 です。デフォルトは 20 です。

---

## maxthresholdproc

**maxthresholdproc** オプションは、スペース管理クライアントが一度に開始できるしきい値マイグレーション・プロセスの最大数を指定します。ファイル・システムがスペースを使い尽くした場合、HSM クライアントは最大数のしきい値マイグレーション・プロセスが現在実行中かどうかを検査しません。HSM クライアントは、現在進行中のしきい値マイグレーション・プロセスの数とは関係なく、要求マイグレーション・プロセスの一部としてしきい値マイグレーションを開始します。

ヒント: 自動マイグレーションが GPFS ポリシーによって駆動されている場合、**maxthresholdproc** オプションは無効になります。

## オプション・ファイル

このオプションは、**dsm.sys** ファイルの先頭で、すべてのサーバー・スタンザの前に入れます。

## 構文

▶▶—MAXThresholdproc—*number*————▶▶

## パラメーター

*number*

スペース管理クライアントが一度に開始できる自動しきい値マイグレーション・プロセスの最大数を指定します。値の範囲は 1 から 99 です。デフォルトは 3 です。

---

## migfileexpiration

**migfileexpiration** オプションは、マイグレーション済みまたは事前マイグレーション済みファイルがローカル・ファイル・システム上で変更されるかローカル・ファイル・システムから削除された後で、そのファイルのコピーがサーバー上に保持される日数を指定します。

## オプション・ファイル

このオプションは、**dsm.sys** ファイルの先頭で、すべてのサーバー・スタンザの前に入れます。

## 構文

▶▶—MIGFileexpiration—days————▶▶

### パラメーター

#### days

マイグレーション済みまたは事前マイグレーション済みファイルがローカル・ファイル・システム上で変更されるかローカル・ファイル・システムから削除された後で、ストレージにそのファイルのコピーが保持される日数を指定します。値の範囲は 0 から 9999 です。デフォルトは 7 日です。

注: 0 の値を指定すると、マイグレーション済みまたは事前マイグレーション済みファイルの廃止コピーは、次の調整実行中にサーバーから削除されます。ローカル・ファイル・システムからファイルを削除し、migfileexpiration 値 0 で調整を実行した場合、**dsmmigundelete** プロセスによってこのファイルを再作成することはできません。

---

## migrateserver

**migrateserver** オプションは、クライアント・ノードからファイルをマイグレーションする先のサーバーの名前を指定します。クライアント・ノードごとに 1 台のマイグレーション・サーバーを指定します。

**migrateserver** オプションを使用してサーバーを指定しない場合、ファイルは **defaultserver** オプションを使用して指定されたサーバーにマイグレーションされます。これらのいずれのオプションでもサーバーを指定しない場合は、ファイルは dsm.sys ファイルの最初のスタンザで識別されるサーバーにマイグレーションされます。

このオプションは、コマンド **dsmmigfs upd /FS -Server=servername** で指定変更できます。servername をご使用のサーバーの名前で置き換えます。

dsm.sys 内の **migrateserver** の値は、dsm.opt 内の **migrateserver** を指定変更します。

指定されたサーバーにファイルがマイグレーションされた後は、管理者がマイグレーション済みのファイルを指定されたサーバーから別のサーバーに転送しないかぎり、別のマイグレーション・サーバーを指定しないでください。さもないと、ファイルが最初にマイグレーションされた先のサーバーをユーザーが指定するまで、サーバーはマイグレーション済みファイルを見つけることができません。

### オプション・ファイル

このオプションは、dsm.sys ファイルの先頭で、すべてのサーバー・スタンザの前に入れます。

## 構文

▶▶—MIGRateserver—servername————▶▶

## パラメーター

### *servername*

クライアント・ノードからファイルをマイグレーションする先のサーバーの名前を指定します。 `dsm.sys` ファイルには、**servername** オプションで始まるスタンザが含まれていなければならない、またこれには **migrateserver** オプションによって指定されたサーバーの必要な通信オプションが含まれていなければならない。

関連資料:

115 ページの『**defaultserver**』

---

## minmigfilesize

**minmigfilesize** オプションは、マイグレーションに適格なファイルの最小ファイル・サイズを指定します。

このオプションは、**dsmmigfs add** コマンドまたは **dsmmigfs add** コマンドを使用して、ファイル・システム固有の **minmigfilesize** 値を指定していないすべてのスペース管理対象ファイル・システムに適用されます。詳細については、156 ページの『**dsmmigfs add** および **update**』を参照してください。

### オプション・ファイル

このオプションは、`dsm.sys` ファイルの先頭で、すべてのサーバー・スタンザの前に入れます。

### 構文

▶—**MINMIGfilesize—fileSize**—◀

## パラメーター

### *fileSize*

マイグレーションに適格なファイルの最小ファイル・サイズをバイト単位で指定します。値の範囲は 0 から 2147483647 です。デフォルトは 0 です。

GPFS ファイル・システムの場合、デフォルトを指定すると、スペース管理クライアントは、マイグレーションできるファイルの最小サイズとして現行ファイル・システムのスタブ・サイズを使用します。その他の (GPFS 以外の) ファイル・システムの場合、スペース管理クライアントはファイル・システム・ブロックまたはフラグメント・サイズあるいはスタブ・サイズの中から大きい方のサイズを、マイグレーションできるファイルの最小サイズとして使用します。

GPFS ファイル・システムでゼロ以外の値を指定する場合、その値はスタブ・サイズより大きくなければなりません。他の (GPFS 以外の) ファイル・システムの場合、その値はファイル・システム・ブロックまたはフラグメント・サイズあるいはスタブ・サイズの両方よりも大きくなければなりません。そうでない場合、その値は無視されます。

---

## minrecalldaemons

**minrecalldaemons** オプションは、クライアント・ノードのファイルを再呼び出しするために並行して実行できる再呼び出しデーモンの最小数を指定します。

### オプション・ファイル

このオプションは、`dsm.sys` ファイルの先頭で、すべてのサーバー・スタンザの前に入れます。

### 構文

▶▶—MINRecalldaemons—*number*————▶▶

### パラメーター

*number*

並行して実行できる再呼び出しデーモンの最小数を指定します。値の範囲は 1 から 99 です。デフォルトは 3 です。

---

## reconcileinterval

**reconcileinterval** オプションは、スペース・モニター・デーモンがファイル・システムの調整を行う頻度を指定します。 **checkfororphans** オプションにより、調整はサーバー上の廃止オブジェクトを有効期限切れにするか削除して状況ファイルを更新するか、孤立スタブ・ファイルがないか確認してメタデータの更新を行います。

ヒント: **hsmdisableautomigdaemons=YES** の場合、**reconcileinterval** オプションは無効になります。

### オプション・ファイル

このオプションは、`dsm.sys` ファイルの先頭で、すべてのサーバー・スタンザの前に入れます。

### 構文

▶▶—RECOncileinterval—*interval*————▶▶

### パラメーター

*interval*

ワークステーション上でファイル・システムの自動調整が行われてから、次の自動調整が行われるまでに必要な経過時間数を指定します。0 の値を指定した場合、ファイル・システムは自動的に調整されません。値の範囲は 0 から 9999 です。デフォルトは 24 です。

---

## restoremigstate

**restoremigstate** オプションは、リストア・リトリブ操作中に、マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルまたはバックアップ・アーカイブ・バージョンをリストアまたはリトリブするかどうかを指定します。このオプションは、バックアップ・アーカイブ・クライアントの **restore** コマンドおよび **retrieve** コマンドとともに使用します。

以下が真の場合にのみ、マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルをリストアまたはリトリブできます。

- ファイルがマイグレーション・ストレージ・プール内に存在する
- ファイルがバックアップ済みまたはアーカイブ済みであり、同じサーバーにマイグレーション済みである

**migfileexpiration** オプションによって指定された日数が経過すると、マイグレーション済みファイルはストレージから除去されます。

**restoremigstate YES** が指定されており、マイグレーション済みファイルが有効期限切れになっていない場合は、そのファイルに有効期限切れのマークが付けられているかどうかに関係なく、ファイルはスタブ・ファイルにリストアまたはリトリブされます。

スペース管理対象ファイル・システムでは、標準照会リストア処理中にのみスタブ・ファイルをリストアできます。スペース管理対象ファイル・システムへの照会リストア処理中以外は、スタブ・ファイルはリストアできません。

**restoremigstate** オプションは、ファイルがマイグレーション後にバックアップされた場合、そのファイルをリストアします。ファイルがマイグレーションの前にバックアップされた場合は、サーバー・スタブ・ファイルのコピーが存在しないため、スタブ・ファイルをリストアできません。

アクセス・コントロール・リスト (ACL) 付きのファイルは、**restoremigstate** の設定に関係なく、常駐状態でリストアされます。このリストア操作は、GPFS ファイル・システムにリストアされるファイルに影響を及ぼします。このファイル・システムにはデフォルトのシステム・プールより多くのストレージ・プールがあります。

ファイルを IBM Spectrum Protect ターゲット・サーバーからリストアする際に、そのファイル・システムが スペース管理クライアント で管理されている場合、そのファイルはスタブ・ファイルとしてリストアしてはなりません。完全ファイルをリストアする必要があります。完全ファイルをリストアするには

**restoremigstate=no** オプションを使用してください。ファイルを、ターゲット・サーバーからスタブとしてリストアする場合、次のような結果になる場合があります。

- スペース管理クライアント を使用して IBM Spectrum Protect ソース・サーバーからファイルを再呼び出しできない。
- IBM Spectrum Protect ソース・サーバーに対して実行される スペース管理クライアント 調整プロセスによりファイルが有効期限切れになる。調整プロセスに

よってファイルが有効期限切れになる場合、バックアップ/アーカイブ・クライアントと `restoremigstate=no` オプションで、完全ファイルをリストアすることができます。

ヒント: **restoremigstate** オプションは、ハード・リンクされたファイルをサポートしていません。ハード・リンクされたファイルのスタブ・ファイルをリストアまたはリトリートしたい場合は、一緒にハード・リンクされているすべてのファイルをローカル・ファイル・システムから削除します。ハード・リンクされたファイルのセット内の 1 つのファイルがマイグレーションされると、そのセット内のハード・リンクされたすべてのファイルがスタブ・ファイルになります。**restoremigstate** オプションを指定して **restore** コマンドを入力し、ハード・リンクされたファイルのスタブ・ファイルをリストアすると、そのスタブ・ファイルは最初にマイグレーションされたファイルと同じ名前になります。ハード・リンクされたファイル・セット内に以前含まれていた他のすべてのファイルについては、スタブ・ファイルがリストアされません。

## オプション・ファイル

このオプションは、`dsm.opt` または `dsm.sys` ファイルに入れます。

### 構文



## パラメーター

### YES

リストアまたはリトリート操作中に、マイグレーション済みファイルをローカル・ファイル・システム上のスタブ・ファイルにリストアまたはリトリートします。ファイルはマイグレーション済みのままです。これがデフォルトです。

注: リストアまたはリトリート操作中に作成されるスタブ・ファイルには、ストレージからマイグレーション済みファイルを再呼び出しするのに必要な情報が含まれています。これにはファイルからのデータの先行バイトは含まれていません。以前にマイグレーション済みファイルに設定された再呼び出しモード (例えば、ストリーミングまたは部分ファイルの再呼び出し) は、スタブ・ファイルには保管されていません。スタブ・ファイルにリストアまたはリトリートされたすべてのファイルについて、再呼び出しモードは「通常 (normal)」に設定されます。

**NO** リストアまたはリトリート操作中に、マイグレーション済みファイルのバックアップ・アーカイブ・バージョンをローカル・ファイル・システムにリストアまたはリトリートします。ファイルは常駐ファイルになります。

## コマンド・ライン

このオプションは、コマンド・ラインで有効です。

関連タスク:

80 ページの『マイグレーション済みファイルのリストア』

---

## skipmigrated

**skipmigrated** オプションは、IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアントが、バックアップまたはアーカイブの操作中に、マイグレーション済みファイルを処理するかどうかを指定します。このオプションは、バックアップ/アーカイブ・クライアント **archive**、**backup image**、**incremental**、および **selective** コマンドと一緒に使用します。

**skipmigrated** オプションが **yes** に設定されている場合、バックアップ/アーカイブ・クライアントはどのスタブ・ファイルに対してもバックアップおよびアーカイブを行いません。**skipmigrated** オプションが **no** に設定されている場合、バックアップ/アーカイブ・クライアントは、いくつかの操作の間にスタブ・ファイルを処理できます。

### オプション・ファイル

このオプションは、**dsm.opt** ファイルに入れます。

### 構文



### パラメーター

**NO** バックアップ/アーカイブ・クライアントは、バックアップまたはアーカイブの操作中に、ファイルのマイグレーション状況を検査しません。これがデフォルトです。

#### YES

バックアップ/アーカイブ・クライアントは、バックアップまたはアーカイブの操作中に、ファイルのマイグレーション状況を検査します。バックアップ/アーカイブ・クライアントは、スタブ・ファイルをバックアップまたはアーカイブしません。

### コマンド・ライン

このオプションは、コマンド・ラインで有効です。

関連タスク:

78 ページの『マイグレーション済みファイルのバックアップ』



---

## 第 12 章 HSM クライアント (HSM client) コマンド解説

コマンドを使用して、すべての HSM タスクを実行することができます。 コマンドを入力するとき、正しい構文および形式を使用する必要があります。

コマンドとオプションを発行するときは、以下のルールに従ってください。

- HSM コマンドの前に **dsmc** を入力しないでください。 各 スペース管理クライアント コマンドは、別々に実行可能なコマンドです。
- 完全なコマンド名を小文字で入力してください。コマンド名に大文字または省略形を使用することはできません。
- HSM プロセスはいずれも、コマンド `kill -9` によって停止しないでください。
- ファイル、ディレクトリー、またはファイル・システム指定には、以下のワイルドカード文字を使用してください。 実行しているシェルでは、これらのワイルドカード文字の突き合わせと展開を行います。
  - \*       ゼロまたは 1 個以上の文字と突き合わせます
  - ?       任意の 1 文字と突き合わせます
- **Return** キーを押さずに、後続ストリングのコマンドに文字を入力します。コマンド・ラインには、最大 256 文字まで入力することができます。

関連概念:

25 ページの『第 3 章 スペース管理クライアントの構成』

---

### 標準オプション形式

いくつかのコマンドには、オプションを指定できます。すべてのオプションを指定するには、標準形式を使用する必要があります。

以下は、オプションを使用するときのガイドラインです。

- 各オプション記述の大文字は、オプションの最短の省略形を示しています。完全なオプション名または名前の省略形を入力します。
- オプションは大文字および小文字の組み合わせで発行します。オプションには、大文字小文字の区別がありません。
- 各オプションの前にハイフン (-) を入力してください。 例えば、次のようになります。

```
dsmmigquery -mgmtclass -detail /home
```
- 各オプションをブランク・スペースで区切ります。
- 複数のオプションは、ファイル、ディレクトリー、またはファイル・システム指定の前または後に任意の順序でコマンドに挿入して発行します。
- オプションが値を定義する場合、オプション名と値を等号 (=) で区切ります。例えば、次のようにします。

```
dsmmigfs update -ht=90 /home
```

表では、値を定義しないオプションの例を示します。

表 15. オプション形式の例: 値を指定しないオプション

コマンド
dsmmigrate -recursive -detail /home/user1/file1
dsmmigrate -rec -det /home/user1/file1
dsmmigrate -r -d /home/user1/file1
dsmmigrate /home/user1/file1 -r -d

表では、値を定義したときのオプションの例を示します。

表 16. オプション形式の例: 値を指定するオプション

コマンド
dsmmigfs update -hthreshold=90 -lthreshold=20 /home
dsmmigfs update -hthresh=90 -lthreshold=20 /home
dsmmigfs update -ht=90 -l=20 /home
dsmmigfs update /home -ht=90 -l=20

バージョン 6.4 以降では、**optionformat** オプションはサポートされていません。短オプション形式はサポートされていません。標準オプション形式を使用してすべてのオプションを指定する必要があります。

## コマンドのヘルプ

**help** オプションを使用して各コマンド・ライン・コマンドのヘルプを表示するか、**dsmmighelp** コマンドを使用します。

以下の方法のいずれかで、HSM のオンライン・ヘルプを表示することができます。

- 任意のコマンドを指定して **help** オプションを実行します。例えば、次のようにします。

```
dsmmigrate -help
dsmmigrate -h
```

- **dsmmighelp** コマンドを発行します。コマンドの一般ヘルプ情報、特定のコマンドのヘルプ、またはメッセージのヘルプを選択できる、ヘルプ・トピックのリストが表示されます。

ヘルプ・テキストを適切に表示するには、72 文字の使用可能な表示幅が必要です。表示幅が 72 文字未満の場合、幅が 72 文字の文は次の行に折り返されることになります。折り返されると、表示されるヘルプ・テキストは先頭ではなく、セクションの途中から始まります。スキップされた行は、端末の上方移動のスクロール機能を使用して表示できます。

## ファイルおよびファイル・システムの情報の表示

ファイル・システム、ファイル、およびディレクトリに関するスペース管理情報を表示するために使用できる HSM コマンド・セットが用意されています。

表 17. ファイルおよびファイル・システムの情報を表示するための HSM コマンド

コマンド	説明
<b>dsmdf</b>	<p>ファイル・システムのスペース使用量情報を表示します。例えば、<code>/home</code> ファイル・システムのスペース使用量情報を表示するには、次のコマンドを発行します。</p> <pre>dsmdf /home</pre> <p>このコマンドについて詳しくは、149 ページの『<b>dsmdf</b>』を参照してください。</p>
<b>dsm1s</b>	<p>ディレクトリ内のファイルをリストして、ファイルの状態を表示します。例えば、<code>/home/user1</code> ディレクトリ内のすべてのファイルに関する情報を表示するには、次のコマンドを発行します。</p> <pre>dsm1s /home/user1/*</pre> <p>このコマンドについて詳しくは、153 ページの『<b>dsm1s</b>』を参照してください。</p>
<b>dsmdu</b>	<p>ファイルおよびディレクトリのスペース使用量情報を表示します。例えば、<code>/home/user/proj1</code> ディレクトリとそのすべてのサブディレクトリ内の各ファイルに関するスペース使用量情報を表示するには、次のコマンドを発行します。</p> <pre>dsmdu -Allfiles /home/user1/proj1</pre> <p>このコマンドについて詳しくは、151 ページの『<b>dsmdu</b>』を参照してください。</p>
<b>dsmmigfs query</b>	<p>ファイル・システムの現行スペース管理設定を表示します。例えば、<code>/home</code> ファイル・システムのスペース管理設定を表示するには、次のコマンドを発行します。</p> <pre>dsmmigfs query /home</pre> <p>このコマンドについて詳しくは、166 ページの『<b>dsmmigfs query</b>』を参照してください。</p>
<b>dsmmigundelete</b>	<p>対応する元のファイルがローカル・ファイル・システムに存在しない場合は、マイグレーション済みファイルの削除済みスタブ・ファイルを再作成して、事前マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルを作成します。このファイルがマイグレーション済みファイルとなります。例えば、期限切れ（ファイルの削除以降に調整が実行されていない）としてマークされていない、<code>/home</code> ファイル・システム内にあるマイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルを再作成するには、次のコマンドを発行します。</p> <pre>dsmmigundelete /home</pre> <p>このコマンドについて詳しくは、183 ページの『<b>dsmmigundelete</b>』を参照してください。</p>

## クライアント戻りコード

スペース管理クライアント コマンド・ライン・インターフェースは、操作が成功したか失敗したかを正確に反映する戻りコードを返して終了します。

スクリプト、バッチ・ファイル、およびその他の自動化機能は、コマンド・ライン・インターフェースからの戻りコードを使用することができます。 IBM Spectrum Protect スケジューラーを使用する操作では、戻りコードは **QUERY EVENT** 管理コマンドの出力に表示されます。戻りコードが 0 以外の場合は、dsmerror.log ファイルを調べることができます。スケジュールされたイベントの場合は、dmsched.log ファイルを調べることができます。

戻りコードの意味は次のとおりです。

表 18. クライアント戻りコードの説明


コード	説明
0	すべての操作が正常に完了しました。
4	操作は正常に完了したが、一部のファイルが処理されなかった。他にエラーも警告もなかった。この戻りコードは一般的です。ほとんどの場合、ファイルが処理されないのは以下の理由からです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• ファイルは、除外リストの項目を満たしている。除外されたファイルのログ項目は、選択バックアップ時にのみ生成されます。</li><li>• ファイルは、別のアプリケーションによって使用中であり、クライアントがアクセスできなかった。</li><li>• ファイルは、操作時に、コピー逐次化属性で禁止された範囲に変更された。</li></ul>
8	操作は少なくとも 1 つの警告メッセージで完了した。dsmerror.log ファイルを調べて、発行された警告メッセージを確認し、それらが操作に及ぼす影響を評価してください。
12	操作は少なくとも 1 つのエラー・メッセージ (スキップ・ファイルのエラー・メッセージを除く) で完了した。スケジュールされたイベントの場合、状況は、失敗 になります。dsmerror.log ファイルを確認して、発行されたエラー・メッセージを特定し、それらが操作に及ぼす影響を評価してください。一般に、この戻りコードは、エラーが重大で操作が正常に終了できなかったことを意味します。例えば、エラーによりファイル・システム全体の処理が妨げられる場合、戻りコード 12 が出されます。

クライアント・マクロの戻りコードは、マクロを含む個々のコマンド間で出される最も高い戻りコードになります。例えば、マクロが以下のコマンドから構成されるとします。

```
selective "/home/devel/*" -subdir=yes
incremental "/home/devel/TestDriver/*" -subdir=yes
archive "/home/plan/proj1/*" -subdir=yes
```

最初のコマンドが戻りコード 0 で完了し、2 番目のコマンドが戻りコード 8 で完了し、3 番目のコマンドが戻りコード 4 で完了した場合は、マクロの戻りコードは 8 になります。

関連タスク:

 バックアップ/アーカイブ・クライアントの構成

関連情報:

-  コピーの逐次化属性
-  QUERY EVENT 管理コマンド

## HSM コマンドの要約

表 19 には、スペース管理クライアントコマンドのアルファベット順のリスト、各コマンドの要旨、およびコマンドのページ番号が示されています。

表 19. HSM コマンドの要約

コマンドおよびロケーション	説明
<b>dmkilld</b>	GPFS ファイル・システムにのみ有効です。  マスター再呼び出しデーモンおよびそのすべての子プロセスを停止し、すべての活動状態の再呼び出しを中断します。 143 ページの『 <b>dmkilld</b> 』を参照してください。
<b>dsmattr</b>	GPFS ファイル・システムにのみ有効です。  マイグレーション済みファイルの再呼び出しモードを設定または表示します。 143 ページの『 <b>dsmattr</b> 』を参照してください。
<b>dsmautomig</b>	ファイル・システムの並列マイグレーション・セッションを開始します。 147 ページの『 <b>dsmautomig</b> 』を参照してください。
<b>dsmdf</b>	ファイル・システムのスペース使用量情報を表示します。 149 ページの『 <b>dsmdf</b> 』を参照してください。
<b>dsmdu</b>	ファイルおよびディレクトリーのスペース使用量情報を表示します。 151 ページの『 <b>dsmdu</b> 』を参照してください。
<b>dsmls</b>	ディレクトリー内のファイルをリストして、ファイル状態を表示します。 153 ページの『 <b>dsmls</b> 』を参照してください。
<b>dsmmigfs add, update</b>	スペース管理をファイル・システムに追加する、あるいはファイル・システムのスペース管理属性を更新します。 156 ページの『 <b>dsmmigfs add</b> および <b>update</b> 』を参照してください。
<b>dsmmigfs addmultiserver, querymultiserver, removemultiserver</b>	スペース管理をファイル・システムに追加する、あるいはファイル・システムのスペース管理属性を更新します。 162 ページの『 <b>dsmmigfs addmultiserver</b> 、 <b>querymultiserver</b> 、および <b>removemultiserver</b> 』を参照してください。
<b>dsmmigfs deactivate, reactivate, remove</b>	ファイル・システムのスペース管理を非活動化または再活動化する、あるいはファイル・システムからスペース管理を除去します。 163 ページの『 <b>dsmmigfs deactivate</b> 、 <b>reactivate</b> 、および <b>remove</b> 』を参照してください。
<b>dsmmigfs enablefailover, disablefailover</b>	部分システム障害からの回復を管理します (GPFS のみ)。 171 ページの『 <b>dsmmigfs enablefailover</b> 、および <b>disablefailover</b> 』を参照してください。
<b>dsmmigfs query</b>	ファイル・システムの現行スペース管理設定を表示します。 166 ページの『 <b>dsmmigfs query</b> 』を参照してください。
<b>dsmmigfs globaldeactivate, globalreactivate</b>	スペース管理クライアント・ノードのスペース管理を非活動化または再活動化します。 165 ページの『 <b>dsmmigfs globaldeactivate</b> および <b>globalreactivate</b> 』を参照してください。

表 19. HSM コマンドの要約 (続き)

コマンドおよびロケーション	説明
<b>dsmmigfs rollback</b>	GPFS ファイル・システムにのみ有効です。  ファイル・システムの HSM 管理を、所望のノード (このノードが現行所有者ノードと異なる場合) に転送します。 170 ページの『 <b>dsmmigfs rollback</b> 』を参照してください。
<b>dsmmigfs stop, start, restart</b>	HSM デーモンを開始または停止します。 172 ページの『 <b>dsmmigfs stop, start</b> 、および <b>restart</b> 』を参照してください。
<b>dsmmigfs takeover</b>	ファイル・システムの HSM 管理を、同じローカル GPFS クラスター内の スペース管理クライアント・ノードに転送します。 174 ページの『 <b>dsmmigfs takeover</b> 』を参照してください。
<b>dsmmighelp</b>	コマンドのオンライン・ヘルプを表示します。 175 ページの『 <b>dsmmighelp</b> 』を参照してください。
<b>dsmmigquery</b>	スペース管理情報を表示します。  <b>dsmmigquery -o</b> コマンドを使用する、HSM クライアント (HSM client) およびバックアップ/アーカイブ・クライアントの共有オプションが多数あります。 これらの共有オプションのリストについては、177 ページの『HSM クライアントおよびバックアップ・アーカイブ・クライアントの <b>dsmmigquery</b> コマンド共有オプション』を参照してください。 175 ページの『 <b>dsmmigquery</b> 』を参照してください。
<b>dsmmigrate</b>	ローカル・ファイル・システムから選択したファイルを IBM Spectrum Protect ストレージに移動します。 178 ページの『 <b>dsmmigrate</b> 』を参照してください。
<b>dsmmigundelete</b>	削除したスタブ・ファイルを再作成します。 183 ページの『 <b>dsmmigundelete</b> 』を参照してください。
<b>dsmmonitord</b>	スペース・モニター・デーモンを開始します。 185 ページの『 <b>dsmmonitord</b> 』を参照してください。
<b>dsmq</b>	現在再呼び出しのキューに入れられている、再呼び出し ID を含む情報を表示します。 186 ページの『 <b>dsmq</b> 』を参照してください。
<b>dsmrecall</b>	ストレージから選択したファイルをローカル・ファイル・システムに移動します。 187 ページの『 <b>dsmrecall</b> 』を参照してください。
<b>dsmrecalld</b>	再呼び出しデーモンを開始します。 191 ページの『 <b>dsmrecalld</b> 』を参照してください。
<b>dsmreconcile</b>	クライアントおよびサーバーを同期化します。 192 ページの『 <b>dsmreconcile</b> 』を参照してください。
<b>dsmrm</b>	再呼び出しキューから再呼び出し処理を除去します。 194 ページの『 <b>dsmrm</b> 』を参照してください。
<b>dsmscoutd</b>	scout デーモンを開始、停止、および再始動し、ファイル・システム情報を表示します。 195 ページの『 <b>dsmscoutd</b> 』を参照してください。
<b>dsmsetpw</b>	クライアント・ノードの IBM Spectrum Protect パスワードを変更します。 197 ページの『 <b>dsmsetpw</b> 』を参照してください。

表 19. HSM コマンドの要約 (続き)

コマンドおよびロケーション	説明
<b>dsmwatchd</b>	GPFS ファイル・システムにのみ有効です。  <b>dsmwatchd</b> コマンドは監視デーモンを開始します。監視デーモンは、再呼び出しデーモン、モニター・デーモン、scout デーモンの状況を確認します。これらのデーモンのいずれかが終了したり、あるいは破壊された場合には、監視デーモンが失敗したデーモンを自動的に回復します。 198 ページの『 <b>dsmwatchd</b> 』を参照してください。

## dmkilled

**dmkilled** コマンドはマスター再呼び出しデーモンおよびその子すべてを停止し、すべての活動状態の再呼び出しを中断します。

このコマンドは、GPFS ファイル・システムにのみ有効です。

### 構文

```

>>—DMKILLD—┐
                  └options┘

```

### パラメーター

*options*

#### -help

コマンドの構文とオプションを表示します。 **help** オプションを指定する場合は、他のオプションを指定しないでください。

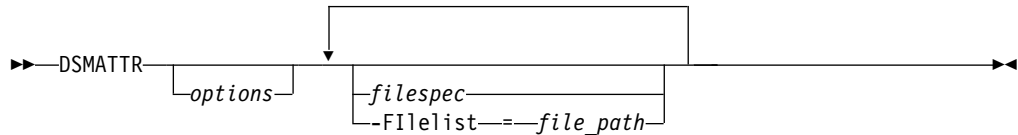
## dsmattr

**dsmattr** コマンドは、1 つ以上のマイグレーション済みファイルの再呼び出しモードを設定または変更します。再呼び出しモードは、スペース管理クライアントがマイグレーション済みファイルをアクセスした時に、これを再呼び出しする方法を判別します。

常駐または事前マイグレーション済みファイルに再呼び出しモードを設定することはできません。マイグレーション済みファイルに設定した再呼び出しモードは、ファイルがマイグレーション済みのままである場合のみ、そのファイルとの関連を保持します。

パラメーターを指定しない場合、このコマンドを発行すると、現在の再呼び出しモード、スタブ・サイズ、プレビュー・サイズ、ファイル名、および **readstartsrecall** オプションが設定されているかどうかが表示されます。

### 構文



## パラメーター

### options

#### **-ERRORLOGName=file\_path**

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、`dsm.sys` または `dsm.opt` オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

#### **-Help**

コマンドの構文とオプションを表示します。**help** オプションを指定する場合は、他のオプションを指定しないでください。

#### **-PREViewsize=n**

スタブ・ファイルのプレビュー・サイズを指定します。有効な値は 0 から 1,073,741,824 の間で、スタブ・サイズを超えてはなりません。

属性が設定され、プレビュー・サイズが定義されている場合、アプリケーションが、スタブ・ファイルのプレビュー・セクションを超えてスタブ・ファイルを読み取る場合のみ、再呼び出し操作が開始します。操作がスタブ・ファイルのプレビュー・セクションのみ読み取る場合、ファイルは再呼び出しされません。

#### **-READstartsrecall=No|Yes**

アプリケーションによってスタブ・ファイルが読み取られる場合、再呼び出し操作を開始するかどうかを指定します。

このオプションは、ストリーミング再呼び出しモードが設定されている場合にのみ適用されます。

スタブ・ファイルに **previewsize** オプションが設定されている場合、再呼び出し操作が開始するのは、アプリケーションがスタブ・ファイルのプレビュー・セクションを超えて読み取る場合のみです。

デフォルト値は **No** です。

**readstartsrecall** オプションの値とは関係なく、ファイルは以下のどちらかの条件に該当する場合に再呼び出しされます。

- 読み取り操作に必要なデータの一部がスタブ・ファイル内に含まれていないと、再呼び出しデーモンが判断する場合。
- 任意の操作によってファイルが変更される場合。

#### **-RECallmode=value**

1 つ以上のマイグレーション済みファイルの再呼び出しモードを設定しま



す。 **RECALLmode** オプションを指定しない場合には、スペース管理クライアント は、指定したファイルの現在の再呼び出しモードを表示します。 指定できる値は次のとおりです。

値	説明
Normal	マイグレーション済みファイルをその親ファイル・システムに再呼び出しします。 <b>Normal</b> がデフォルトです。 ファイルが変更されなければ、そのファイルは事前マイグレーション済みファイルとなります。 ファイルが変更された場合は、そのファイルは常駐ファイルとなります。
Partialrecall GPFS システムのみ)	ファイルのサイズに関係なく、部分的ファイル再呼び出しを使用してファイルを再呼び出しすることを指定します。
Streaming	マイグレーション済みファイルの非同期再呼び出しを指定します。完全ファイルを再呼び出しする前に、そのファイルの再呼び出し済みの部分にアクセスすることができます。 このパラメータは、ファイルでの読み取り専用操作にのみ有効です。

#### **-RECURSIVE**

指定したディレクトリおよびそのサブディレクトリ内の、マイグレーション済みファイルの再呼び出しモードを設定または表示します。

#### *filespec*

注: このパラメーターが必要になるのは、新たに再呼び出しモードを設定する場合のみです。 **RECALLmode** オプションを使用せず、パスおよびファイル名を指定しない場合は、現行ディレクトリ内のすべてのファイルについて現行の再呼び出しモードが表示されます。

新規再呼び出しモードを設定したいファイルのパスおよびファイル名、あるいは現行再呼び出しモードが表示されます。 単一ファイル、ファイルのグループ、あるいはディレクトリを指定することができます。 ディレクトリを指定した場合には、スペース管理クライアントは、ディレクトリ内のマイグレーション済みファイルごとにその再呼び出しモードを設定または表示します。

ワイルドカード文字を使用して、類似した名前をもつファイルのグループを指定することができます。 1 つのコマンドで複数のファイル指定を発行することができます。 幾つかのファイル指定を入力した場合には、各指定を 1 つ以上のブランク・スペースで区切ってください。

#### **-Filelist=file\_path**

このコマンドで処理するファイルのリストが含まれるファイルのパスを指定します。

リスト・ファイル内のエントリは、以下の規則に従っている必要があります。

- 各項目は、ファイルへの完全修飾パス、またはファイルへの相対パスです。
- ディレクトリ・オブジェクトの項目はありません。
- 各項目はそれぞれ 1 行で表示されます。

スペース管理クライアントは、これらの規則に従わない項目はすべて無視します。

以下の規則が、スペース管理クライアントのファイル・リストに適用されます。これらの規則は、バックアップ・アーカイブ・クライアントのファイル・リストの規則とは異なります。

- 項目には、印刷不能文字は使用できますが、復帰文字は使用できません。
- ワイルドカード文字は使用します。
- ブランク・スペースを含むファイル・パスは引用符で囲む必要があります。
- 引用符で始まり、かつ引用符で終わる項目の使用は許可されます。 スペース管理クライアントは、それらの引用符を必要ないものと見なし、その項目をスペース管理クライアントが処理するときに引用符を削除します。 ファイルを識別するために開始引用符と終了引用符が必要な場合は、項目の先頭の前と末尾の後に二重引用符を追加してください。

以下に、リスト・ファイル内のファイルのリストの例を示します。

```
/home/dir/file1
"/fs1/dir2/file3"
"/fs2/my files/file4"
../tivoli/'file1'
"'fs3'/dir3/'file.txt'"
fs4/dir/a"file".txt
'/fs4/dir/file.txt'
/fs5/dir/file*with?wildcards.txt
```

**filelist** オプションで指定したリスト・ファイル名が存在しない場合、このコマンドは失敗します。

例

タスク	コマンド
/home/user2 ディレクトリーおよびそのサブディレクトリー内のすべてのマイグレーション済みファイルについて、再呼び出しモードを部分的ファイル再呼び出しに変更します。	<code>dsmattr -recall=partialrecall -Recursive /home/user2</code>
/home/user2/ ディレクトリー内のマイグレーション済みファイルの非同期再呼び出しを使用可能にします。	<code>dsmattr -recall=streaming /home/user2/</code>
/myfs ファイル・システムでは、スタブ・ファイルは 32,768 バイトです。 files.lst にリストされているマイグレーション済みファイルに対しては、プレビュー・サイズを 4,096 バイトに設定します。アプリケーションが、これらのいずれかのスタブ・ファイルのプレビュー・セクションを超えて読み取る場合、再呼び出し処理を開始します。(ストリーミング再呼び出しモードは、アプリケーションがプレビュー・セクションを読み取った後に再呼び出しを開始するための要件です)。	<code>dsmattr -preview=4096 -readstartsrecall=yes -recall=streaming -filelist=/myfs/files.lst</code>
現行ディレクトリーのすべてのファイルに割り当てられた再呼び出し属性を表示します。	<code>dsmattr</code>
/tmp/filelist という名前のファイル・リストのすべてのファイルを表示します。	<code>dsmattr -filelist=/tmp/filelist</code>

関連概念:

---

## dsmautomig

**dsmautomig** コマンドは、IBM Spectrum Protect サーバーに対する並列マイグレーション・セッションを開始し、一度に複数のファイルをマイグレーションします。

このコマンドを使用するには root ユーザー権限が必要です。

**dsmautomig** コマンドは、以下を検査します。

- マイグレーション候補に TDP for IBM Lotus Notes® IBM Spectrum Protect サーバーの現行バックアップ版が必要かどうか。
- 現行バックアップ・バージョンが存在するかどうか。

LANG 環境変数が C, POSIX に設定されている場合、128 より小さい ASCII コードを持つ文字のみ有効になります。HSM クライアント (HSM client) は、無効文字が含まれているファイル名を持つファイルをスキップします。言語環境として英語などの 1 バイト文字セット (SBCS) を使用している場合、すべてのファイル名が有効であり、スペース管理クライアントによってマイグレーションされます。

マルチバイト文字は、すべてが有効な文字を含む単一バイトのセットとして解釈されます。言語環境としてマルチバイト文字セット (MBCS) を使用している場合、HSM クライアント (HSM client) は、現在の環境において有効な文字が使用されたファイル名をマイグレーションします。例えば、現在の言語環境が中国語文字セットである場合、日本語文字が使用されたファイル名には無効なマルチバイト文字が含まれる場合があります。無効なマルチバイト文字を含むファイル名は、マイグレーションや再呼び出しは行われません。マイグレーションまたは再呼び出し時にそのようなファイルが検出された場合、情報は出力されません。HSM デーモンが正しく機能するためには、en\_US 言語ロケールで実行される必要があります。

dsm.sys ファイルの **maxmigrators** オプションでの、並列マイグレーション・セッションの数を指定します。並列マイグレーションにおいて、IBM Spectrum Protect サーバーで十分なリソースが使用可能であることを検証します。IBM Spectrum Protect サーバーがデータの保管に使用できるセッション数より大きな数値を **maxmigrators** オプションで設定しないでください。設定した高しきい値に達する前にファイル・システム上のスペース使用量を削減するために、手動でしきい値マイグレーションを開始します。

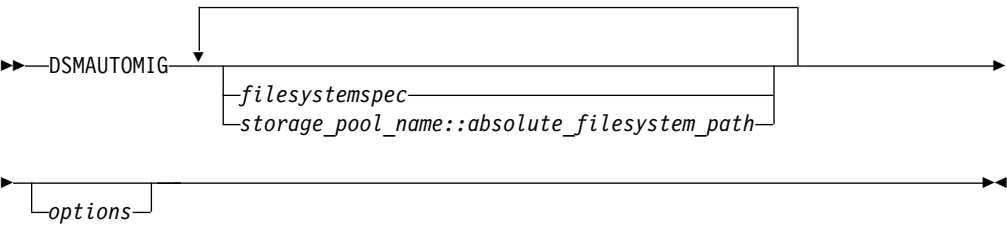
隠しディレクトリおよび隠しファイルは、自動マイグレーションに組み込まれます。隠しディレクトリまたは隠しファイルを dsm.opt ファイルの除外リストに追加することにより、ファイルを自動マイグレーションから除外することができます。

**dsmautomig** コマンドを手動で開始する場合は、scout デーモン (dsmscoutd) が実行中であることが必要です。それ以外の場合、**dsmautomig** コマンドは、候補リストから候補を使い尽くすとマイグレーションを完了できない場合があります。

**dsmautomig** コマンドは、PATH 変数で検出される必要があります。そうでないと、**dsmonitord** デーモンは しきい値マイグレーションを実行できません。

注: HSM クライアント (HSM client)は、シンボリック・リンクの内容をマイグレーションしません。

構文



パラメーター

*filesystemspec*

しきい値マイグレーションを実行するファイル・システムの名前を指定します。デフォルトは、スペース管理が活動化となっているすべてのファイル・システムです。複数のファイル・システム名を指定することができ、またファイル・システム名にワイルドカード文字を使用することができます。複数のファイル・システム名を指定する場合には、1 つ以上のブランク・スペースでそれぞれの名前を区切ってください。

*storage\_pool\_name::absolute\_filesystem\_path*

自動マイグレーションされる *absolute\_filesystem\_path* パスにあるストレージ・プールを指定します。

*options*

**-Detail**

マイグレーション済みファイルについての情報を表示します。

**-ERRORLOGName=***file\_path*

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、*dsm.sys* または *dsm.opt* オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

**-Help**

コマンドの構文とオプションを表示します。 **help** オプションを指定する場合は、他のオプションを指定しないでください。

例

タスク	コマンド
スペース管理が活動化されているすべてのファイル・システム上のすべてのストレージ・プールに対してしきい値マイグレーションを開始します。	<code>dsmautomig</code>

タスク	コマンド
/home ファイル・システム内のすべてのストレージ・プールに対してしきい値マイグレーションを開始します。	<code>dsmautomic /home</code>
/home および /test1 ファイル・システム内のすべてのストレージ・プールに対してしきい値マイグレーションを開始します。	<code>dsmautomic /home /test1</code>
/fs1 ファイル・システムの silver および gold という名前のストレージ・プールに対してしきい値マイグレーションを開始します。	<code>dsmautomic /silver::/fs1 gold::/fs1</code>
/fs2 ファイル・システム内のすべてのストレージ・プール、および /fs1 ファイル・システム内の gold という名前のストレージ・プールに対してしきい値マイグレーションを開始します。	<code>dsmautomic gold::/fs1 /fs2</code>

## dsmdf

**dsmdf** コマンドは、1 つ以上のファイル・システムの情報 (ファイル・システム状態、i ノード情報、スペース情報など) を表示します。

**dsmdf** コマンドは具体的に、以下に関する情報を表示します。

- ファイル・システム状態: 活動 (a)、非活動 (i)、またはグローバル非活動 (gi)
- マイグレーション済みファイルのサイズの合計
- ローカル・ファイル・システムで事前マイグレーション済みファイルに使用されるスペースの量
- マイグレーションまたは事前マイグレーション済みファイルに使用される i ノードの数
- ローカル・ファイル・システムで使用されない i ノードの数
- ローカル・ファイル・システム上のフリー・スペースの量

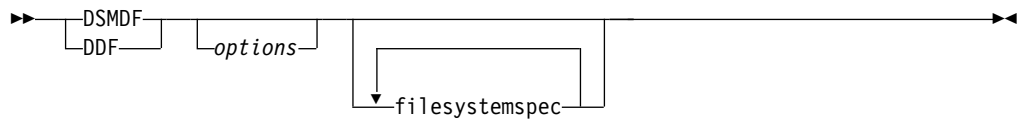
マイグレーションおよび再呼び出し処理だけが、ファイル・システムの状況情報を動的に更新します。別の処理がファイルの状況を変更した場合には、調整が実行されるまで **dsmdf** コマンドが表示する情報にこの情報は反映されません。

**GPFS** ファイル・システムのみ:

作成後 5 分を経過していない、新規に作成したファイルをマイグレーションすると、**dsmdf** および **dsmdu** を使用したときに、誤った結果 (常駐サイズ) が表示される可能性があります。この理由は、ファイルをマイグレーションしたときに、すべてのノード上で GPFS が同期化されるわけではないためです。ファイルが正常にマイグレーションしても、ファイルの最終ブロックはディスクから解放されません。この手順により、多くの小規模ファイルがマイグレーションされてそのブロック・サイズが大きくなると、想定されたディスク使用量との間に差が生じる恐れがあります。

注: 表示できるのは、マウントされたファイル・システムに関する情報のみです。スペース管理されているが、マウントされていないファイル・システムの場合は、コマンド出力内には表示されません。

## 構文



## パラメーター

### *options*

#### **-Detail**

ファイル・システムに関する情報を表示します。それぞれの値は、その値独自の行に表示されます。スペース量を示す値は、キロバイト単位でのみ表示されます。

#### **-ERRORLOGName=***file\_path*

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、`dsm.sys` または `dsm.opt` オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

#### **-Help**

コマンドの構文とオプションを表示します。**help** オプションを指定する場合は、他のオプションを指定しないでください。

#### **-Logname=***file\_path*

このコマンドによって使用されるログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。ファイルに記録されるイベントの種類は、**hsmlogeventflags** オプションによって指定されます。エラー・イベントはこのファイルに記録されません。

### *filesystemspec*

情報を表示したいファイル・システムの名前。デフォルトは、スペース管理を追加したすべてのファイル・システムです。複数のファイル・システム名を指定することができ、またファイル・システム名にワイルドカード文字を使用することができます。複数のファイル・システム名を指定する場合には、1 つ以上のブランク・スペースでそれぞれの名前を区切ってください。

## 例

タスク	コマンド
スペース管理を追加したすべてのファイル・システムの情報を表示します。	<code>dsmdf</code>
<code>/home</code> ファイル・システムの情報を表示します。	<code>dsmdf /home</code>

タスク	コマンド
<b>dsmdf</b> コマンドによって使用されるログ・ファイルを指定します。	<pre>dsmdf -Logname=mylogfile dsmdf -detail -Logname=/tmp/dsmdflog /home dsmdf -d -L=mylogfile</pre>

## dsmdu

**dsmdu** コマンドは、ファイルおよびディレクトリーのスペース使用量情報を表示します。マイグレーション済みファイルの場合、**dsmdu** コマンドは、IBM Spectrum Protect ストレージに保管されたファイルのサイズを使用して、スペース使用量を計算します。対照的に、**du** コマンド (オペレーティング・システムから指定) は、ローカル・ファイル・システムに保管されたスタブ・ファイルのサイズを使用します。

このコマンドは、GPFS ファイル・システムにのみ有効です。

**dsmdf** コマンドと **dsmdu** コマンドは、新しく作成されたファイルをマイグレーションするときに、誤った常駐ファイル・サイズを表示することがあります。これは、ファイルのマイグレーションを実行したときに、すべてのノード上で GPFS が同期するわけではないからです。ファイルが正常にマイグレーションしても、ファイルの最終ブロックはディスクから解放されません。この結果、多数の小規模ファイルがマイグレーションされ、そのブロック・サイズが大きくなると、想定されたディスク使用量との間に差が生じる恐れがあります。

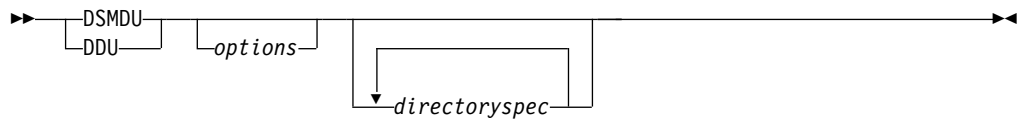
**重要:** **dsmls** の実行 または **dsmdu** をリモート側でマウントされている GPFS ファイル・システムで実行すると、誤った値が表示される可能性があります。この状態の例については、表 20 を参照してください。

表 20. ローカル側またはリモート側でマウントされているファイル・システムのスペース管理

クラスター A	クラスター B
スペース管理クライアント がインストールされている	スペース管理クライアント がインストールされている
ファイル・システム A	ファイル・システム A (クラスター B にリモート側でマウントされているクラスター A から)
ローカル側でマウント	リモート側でマウント
A によりスペース管理される	B によりスペース管理されない

HSM は、ローカル・クラスターのファイル・システムのみを管理することができます。ローカル・クラスター A のファイル・システムは、クラスター A によってスペース管理されます。しかし、このファイル・システムはクラスター B にリモート側でマウントされていても、クラスター B によってスペース管理することはできません。Data Management Application Programming Interface (DMAPI) インターフェースは、リモート側でマウントされたファイル・システムでは機能しません。したがって、**dsmls** または **dsmdu** によって誤った値が報告される可能性があります。

## 構文



## パラメーター

### *options*

以下のオプションのどれも指定しない場合には、スペース管理クライアントは、指定されたディレクトリーおよびその各サブディレクトリーに使用される 1 KB ブロックの数を表示します。

#### **-Allfiles**

指定されたディレクトリーおよびその各サブディレクトリーの各ファイルが使用する 1 KB ブロックの数を表示します。

#### **-ERRORLOGName=***file\_path*

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、`dsm.sys` または `dsm.opt` オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

#### **-Help**

コマンドの構文とオプションを表示します。**help** オプションを指定する場合は、他のオプションを指定しないでください。

#### **-Summary**

指定されたディレクトリーおよびそのサブディレクトリーが使用する 1 KB ブロックの合計のみを表示します。

### *directoryspec*

情報を表示したいディレクトリー。デフォルトは、現行ディレクトリーおよびそのサブディレクトリーです。複数のディレクトリーを指定するには、ワイルドカード文字を使用します。1 つのコマンドで複数のディレクトリー指定を発行することができます。複数のディレクトリー指定を発行した場合には、それぞれの名前を 1 つ以上のブランク・スペースで区切ってください。

## 例

タスク	コマンド
現行ディレクトリーおよびそのすべてのサブディレクトリーのスペース使用量情報を表示します。	<code>dsmdu</code>
<code>/migfs3/test</code> ディレクトリーおよびそのすべてのサブディレクトリーのスペース使用量情報を表示します。	<code>dsmdu /migfs3/test</code>
<code>/migfs2/test</code> ディレクトリーおよびそのすべてのサブディレクトリー中のファイルごとのスペース使用量情報を表示します。	<code>dsmdu -a /migfs2/test</code>



/migfs2/test ディレクトリーおよびそのサブディレクトリーが使用する 1 KB ブロックの合計数を表示します。 `dsmdu -Summary /migfs2/test`

## dsmls

**dsmls** コマンドは、サイズや状態などのファイル情報を表示します。

具体的に、**dsmls** コマンドは、ファイルのリストに関して以下の情報を表示します。

- 実サイズ (バイト)
- 常駐サイズ (バイト)
- 常駐ブロック・サイズ (KB)
- ファイルの状態および再呼び出しモード
- 結合された IBM Spectrum Protect サーバーの名前
- ファイル名

常駐ファイルまたは事前マイグレーション済みファイルの場合、実サイズと常駐サイズは同じです。マイグレーション済みファイルの場合、実サイズは、元のファイルのサイズです。常駐サイズは、ローカル・ファイル・システムに残っているスタブ・ファイルのサイズです。

ファイルの状態は、マイグレーション済み (m)、事前マイグレーション済み (p)、または常駐 (r) のいずれかの値になります。ダッシュ - は、ディレクトリーまたは通常でないファイルを示しています。例えば、文字特殊ファイルまたは名前付きパイプ・ファイルです。マイグレーション済みファイルの場合、**dsmls** コマンドは、ファイルに設定した再呼び出しモードも示します。

- 再呼び出しモードを通常に設定した場合には、「ファイルの状態」列には追加情報が表示されません。
- 再呼び出しモードを部分的ファイル再呼び出しに設定した場合には、「ファイル状態」列には表記 (p) が表示されます。
- 再呼び出しモードをストリーミングに設定した場合には、「ファイル状態」列には表記 (s) が表示されます。

### 制約事項:

- リモート側でマウントされている GPFS ファイル・システムで実行中の **dsmls** または **dsmdu** が、誤った値を表示する可能性があります。次の例をご覧ください。

表 21. ローカル側またはリモート側でマウントされているファイル・システムのスペース管理

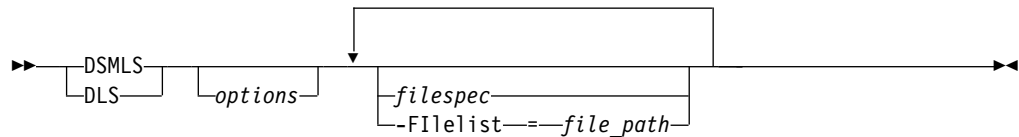
クラスター A	クラスター B
スペース管理クライアントがインストールされている	スペース管理クライアント がインストールされている
ファイル・システム A	ファイル・システム A (クラスター B にリモート側でマウントされているクラスター A から)
ローカル側でマウント	リモート側でマウント

表 21. ローカル側またはリモート側でマウントされているファイル・システムのスペース管理 (続き)

クラスター A	クラスター B
A によりスペース管理される	B によりスペース管理されない

HSM は、ローカル・クラスターのファイル・システムのみを管理することができます。ローカル・クラスター A のファイル・システムは、クラスター A によってスペース管理されます。しかし、このファイル・システムはクラスター B にリモート側でマウントされていても、クラスター B によってスペース管理することはできません。Data Management Application Programming Interface (DMAPI) インターフェースは、リモート側でマウントされたファイル・システムでは機能しません。したがって、**dsmls** または **dsmdu** によって誤った値が報告される可能性があります。

## 構文



## パラメーター

### options

#### **-ERRORLOGName=file\_path**

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、**dsm.sys** または **dsm.opt** オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

#### **-Help**

コマンドの構文とオプションを表示します。**help** オプションを指定する場合は、他のオプションを指定しないでください。

#### **-Noheader**

このコマンドの出力から列見出しを省略します。

#### **-Recursive**

ディレクトリーのサブディレクトリーにあるファイルについての情報を表示します。

### **filespec**

リストしたいファイルのパス名。デフォルトは、現行ディレクトリーのすべてのファイルです。ファイルのグループまたはディレクトリー内のすべてのファイルを指定するには、ワイルドカード文字を使用してください。1つのコマン

ドに複数のファイルの指定を入力することができます。 幾つかのファイル指定を入力した場合には、各指定を 1 つ以上のブランク・スペースで区切ってください。

**-Filelist=file\_path**

このコマンドで処理するファイルのリストが含まれるファイルのパスを指定します。

リスト・ファイル内のエントリーは、以下の規則に従っている必要があります。

- 各項目は、ファイルへの完全修飾パス、またはファイルへの相対パスです。
- ディレクトリー・オブジェクトの項目はありません。
- 各項目はそれぞれ 1 行で表示されます。

スペース管理クライアントは、これらの規則に従わない項目はすべて無視します。

以下の規則が、スペース管理クライアントのファイル・リストに適用されます。これらの規則は、バックアップ・アーカイブ・クライアントのファイル・リストの規則とは異なります。

- 項目には、印刷不能文字は使用できますが、復帰文字は使用できません。
- ワイルドカード文字は使用します。
- ブランク・スペースを含むファイル・パスは引用符で囲む必要があります。
- 引用符で始まり、かつ引用符で終わる項目の使用は許可されます。 スペース管理クライアントは、それらの引用符を必要ないものと見なし、その項目をスペース管理クライアントが処理するときに引用符を削除します。 ファイルを識別するために開始引用符と終了引用符が必要な場合は、項目の先頭の前と末尾の後に二重引用符を追加してください。

以下に、リスト・ファイル内のファイルのリストの例を示します。

```
/home/dir/file1
"/fs1/dir2/file3"
"/fs2/my files/file4"
../tivoli/'file1'
"'fs3'/dir3/'file.txt'"
fs4/dir/a"file".txt
'/fs4/dir/file.txt'
/fs5/dir/file*with?wildcards.txt
```

**filelist** オプションで指定したリスト・ファイル名が存在しない場合、このコマンドは失敗します。

**例**

タスク	コマンド
現行ディレクトリーのすべてのファイルをリストします。	dsmls
/migfs2/test ディレクトリーのすべてのファイルをリストします。	dsmls /migfs2/test
/migfs2/test ディレクトリーおよびそのサブディレクトリーのすべてのファイルをリストします。	dsmls -Recursive /migfs2/test
/migfs2/test ディレクトリー内で、名前が <b>tf</b> で始まるすべてのファイルをリストします。	dsmls /migfs2/test/tf*

/tmp/filelist という名前のリスト・ファイルにあるすべてのファイルをリストします。 `dsmls -file=/tmp/filelist`

## dsmmigfs add および update

スペース管理をファイル・システムに追加するには、**add** パラメーターを指定して **dsmmigfs** コマンドを使用します。ファイル・システムのスペース管理設定を更新するには、**update** パラメーターを指定して **dsmmigfs** コマンドを使用します。

このコマンドを使用するには root ユーザー権限が必要です。

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

GPFS ファイル・システム上で `dsmmigfs add filesystem` を実行する前に、ファイル・システムがマウントされており、Data Management Application Programming Interface (DMAPI) 管理用に使用可能になっていることを確認してください。以下のコマンドを発行します。

GPFS ファイル・システムの場合:

```
/usr/lpp/mmfs/bin/mmfs DevicePath -z
```

必要に応じて、値を以下のように変更します。

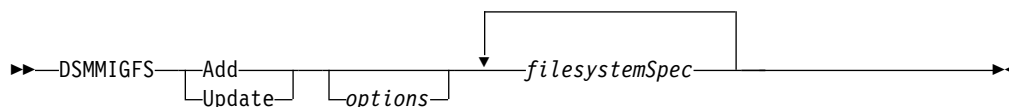
```
/usr/lpp/mmfs/bin/mmchfs DevicePath -z yes
```

ローカル GPFS ノード・グループ内では、同時に 1 つの **dsmmigfs** コマンドのみを実行します。

スペース管理は、ルート (/)、/tmp、/usr、または /var ファイル・システムには追加できません。

注: 照会できるのは、マウントされたファイル・システムに関する情報のみです。スペース管理されているが、マウントされていないファイル・システムの場合、そのファイル・システムは `query` コマンド内に表示されません。

### 構文



### パラメーター

#### Add

ファイル・システムにスペース管理を追加します。

#### Update

スペース管理を追加したファイル・システムで、1 つ以上のスペース管理の設定を更新します。

高および低しきい値、あるいは事前マイグレーション・パーセンテージを変更した場合には、新しい値が即時に有効となります。スタブ・ファイル・サイズを変更した場合には、変更を行った後にマイグレーションしたファイルに、新しいサイズが使用されます。既存のスタブ・ファイルのサイズは変更されません。

**minmigfilesize** オプション値を変更した場合には、マイグレーション候補リストが次に作成された時に、新しい値が使用されます。また、値が変更された後にマイグレーションしたファイルにのみ、新しい値が使用されます。

**readstartsrecall** オプションの値を変更した場合、新しい値は、値が変更された後にマイグレーションしたファイルに対してのみ使用されます。

割り当て量は、現在マイグレーションされているデータおよび事前マイグレーション済みデータの量未満の値に設定できます。自動再呼び出しおよび選択再呼び出しによって、現在マイグレーションされているデータおよび事前マイグレーション済みデータが減り、新規割り当て量より少なくなるまで、ファイルはこれ以上マイグレーションされません。

#### *filesystemSpec*

ファイル・システム名を指定します。複数のファイル・システム名を指定することができ、またファイル・システム名にワイルドカード文字を使用することができます。複数のファイル・システム名を指定する場合には、1 つ以上のブランク・スペースでそれぞれの名前を区切ってください。

#### *options*

このコマンドで指定されたこのオプション設定は、スペース管理設定を追加または更新するのに使用します。

GPFS ファイル・システムでは、GPFS ポリシー・エンジンを使用してスペースしきい値をモニターしたり、マイグレーション候補を検索したりできます。自動マイグレーションを実行するように GPFS ポリシー・エンジンを構成する場合、**dsmmigfs** コマンドの次のオプションは無効になります。

- **hthreshold**
- **lthreshold**
- **maxcandidates**
- **maxfiles**
- **minpartialrecallsize**
- **minmigfilesize**

#### **-HThreshold=*n***

ファイル・システム上のスペース使用量に設定した高しきい値パーセンテージを指定します。0 から 100 パーセントの値を指定します。デフォルトは 90 % です。

#### **-Lthreshold=*n***

ファイル・システム上のスペース使用量に設定した低しきい値パーセンテージを指定します。0 から 100 % の値を指定します。デフォルトは 80 % です。

#### **-ERRORLOGName=*file\_path***

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、**dsm.sys** または **dsm.opt**

オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

#### **-LOGname=***file\_path*

このコマンドによって使用されるログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。ファイルに記録されるイベントの種類は、**hsmlogeventflags** オプションによって指定されます。エラー・イベントはこのファイルに記録されません。

#### **-Maxcandidates=***n*

自動マイグレーション中に **dsmscoutd** デーモンが自動マイグレーション・プロセスに提供するマイグレーション候補の最大数を指定します。良好なパフォーマンスを得るには、50 から 1000 の値なら十分です。許容範囲は、9 から 9999999 です。デフォルトは 10000 です。

#### **-MAXFiles=***n*

CFI データベースのサイズとして設定されるファイルの最大数を指定します。許容範囲は、0 から 4294967295 です。デフォルトは 0 です。

指定された値が、現在使用されているブロック数に満たない場合、エラーが発生します。この値は、ファイル・システム内のファイルの現在の数より大きくなければなりません。値は、inode が取り得る合計数より低い値でなければなりません。

完全ファイル索引 (CFI) のサイズを構成できます。この値は、**maxfiles** パラメーターで照会または設定できます。このパラメーターが 0 に設定される場合、CFI は最大必須スペースを割り振ります。最大必須スペースは、ファイル・システム内で取り得るブロックの最大数に相当します。CFI を作成するには、それより少ないファイル・システム・スペースが必要です。指定された値が境界から外れる場合、構成可能な CFI サイズを割り振るために最も近い境界が使用されます。

#### **-MINMigfilesize=***n*

マイグレーションを限定するためのファイルの最小サイズ (バイト単位) を指定します。サイズは、ファイル・システム上にファイルが占めるスペースを示します。有効な値は、0 から 2147483647 です。デフォルトは 0 です。0 を指定した場合、スペース管理クライアントは、マイグレーションできるファイルの最小サイズとして、現行ファイル・システムのスタブ・サイズに 1 バイト加えた値を使用します。ゼロ以外の値を指定する場合、その値は現行ファイル・システムのスタブ・サイズより大きくなければなりません。ファイル・システムの有効な値は、**dsm.sys** ファイルに指定されたグローバル **minmigfilesize** オプション設定に優先します。

#### **-MINPartialrecallsize=***n*

部分的ファイル再呼び出しを限定するためのファイルの最小サイズ (メガバイト単位) を指定します。許容範囲は、0 から 999999999 です。デフォルト値 0 を指定すると、すべてのファイルに対する部分的ファイル再呼び出しが使用不可になります。

GPFS ファイル・システムにのみ有効です。

#### **-MINStreamfilesize=***n*

ストリーミング再呼び出しモードの最小ファイル・サイズを指定します。ストリーミング再呼び出しモードは、**minstreamfilesize** オプションの値より大きいサイズのファイルに設定されます。通常の再呼び出しモードでは、より小さいファイルが再呼び出しされます。

有効な値は 0 から 999999999 です。デフォルトは 0 です。

ストリーミング再呼び出し中、完全ファイルを再呼び出しする前に、ファイルの再呼び出し済みの部分にアクセスできます。

#### **-Pmpercentage=n**

事前マイグレーション済みファイルを格納するために使用できるファイル・システム・スペースのパーセンテージを指定します。最小値は 0 です。最大値は、下限しきい値です。事前マイグレーションのパーセンテージが、ファイル・システムの下限しきい値と最小サイズ間の差より大きい場合は、警告が表示されます。事前マイグレーションのパーセンテージがこの差より大きいと、ファイル・システム用のスペースが不十分になり、その結果として事前マイグレーション候補の検出が無限に試行される可能性があります。

#### **-PREViewsize=n**

スタブ・ファイルのプレビュー・サイズを指定します。有効な値は 0 から 1,073,741,824 の間で、スタブ・サイズを超えてはなりません。

属性が設定され、プレビュー・サイズが定義されている場合、アプリケーションが、スタブ・ファイルのプレビュー・セクションを超えてスタブ・ファイルを読み取る場合のみ、再呼び出し操作が開始します。操作がスタブ・ファイルのプレビュー・セクションのみ読み取る場合、ファイルは再呼び出しされません。

#### **-Quota=n**

ファイル・システムから IBM Spectrum Protect ストレージにマイグレーションまたは事前マイグレーションできるデータの最大メガバイト数を指定します。0 から 999999999999999 の値を指定します。デフォルトは、ファイル・システムに割り振られたメガバイト数です。ファイル・システムに対して割り当て量を 0 に設定すると、ファイルはストレージにマイグレーションされません。割り当て量を 999999999999999 に設定すると、マイグレーションおよび事前マイグレーションできるデータの量は無制限です。

#### **-READEnttimeout=n**

ストリーミング再呼び出し処理がタイムアウトになるまでの最大非アクティブ時間 (秒単位) を指定します。許容範囲は、0 から 999999999 です。

999999999 の値は、ストリーミング再呼び出し処理がタイムアウトにならないことを意味します。デフォルト値は 600 です。このオプションは、ストリーミング再呼び出しモードにのみ適用されます。

#### **-READstartsrecall=No|Yes**

アプリケーションによってスタブ・ファイルが読み取られる場合、再呼び出し操作を開始するかどうかを指定します。

このオプションは、ストリーミング再呼び出しモードが設定されている場合にのみ適用されます。

スタブ・ファイルに **previewsize** オプションが設定されている場合、再呼び出し操作が開始するのは、アプリケーションがスタブ・ファイルのプレビュー・セクションを超えて読み取る場合のみです。

デフォルト値は No です。

**readstartsrecall** オプションの値とは関係なく、ファイルは以下のどちらかの条件に該当する場合に再呼び出しされます。

- 読み取り操作に必要なデータの一部がスタブ・ファイル内に含まれていないと、再呼び出しデーモンが判断する場合。
- 任意の操作によってファイルが変更される場合。

#### **-Server=server\_name**

このファイル・システムのデフォルト・マイグレーション・サーバーを指定変更します。 スペース管理サービスと接続するサーバーを指定します。

**dsm.sys** ファイルのスタンザにサーバーを定義します。 サーバー名を指定しない場合には、定義したデフォルトのマイグレーション・サーバーが使用されます。 サーバーをデフォルト・マイグレーション・サーバーに設定するには、ダッシュ (-) を使用します。

#### **-STREAMSeq=n**

再呼び出しデーモンによりデータがディスクにフラッシュされる前にバッファに入れられるメガバイト数を指定します。 許容範囲は、0 から 1024 です。 デフォルト値 0 は、バッファリングが無効であることを意味します。 このオプションは、ストリーミング再呼び出しモードにのみ適用されます。

#### **-STUBSize=n**

ファイルがストレージにマイグレーションされたときにファイル・システムに残るスタブ・ファイルのサイズを指定します。

**GPFS** ファイル・システム上の スペース管理クライアントの場合、0 またはファイル・システムのブロック・サイズの倍数を指定することができます。 デフォルト値は 0 です。

すべてのファイル・システム・タイプで、スタブ・ファイル・サイズの最大値は 1 GB です。

HSM がノード上でグローバル非活動に設定されている (**dsmmigfs globaldeactivate**) 場合、以下のいずれかのコマンドを実行すると、HSM が活動状態にリセットされます。

```
dsmmigfs add  
dsmmigfs remove  
dsmmigfs update  
dsmmigfs takeover  
dsmmigfs rollback  
dsmmigfs globalreactivate
```



## 例

タスク例のためのコマンドが用意されています。

タスク	コマンド
/hsmmanagedfs1 ファイル・システムにスペース管理を追加します。 ファイル・システム内のブロックの最大数にスペースを設定します。	<code>dsmmigfs Add -MAXFiles=0 /hsmmanagedfs1</code>
/hsmmanagedfs2 ファイル・システムのスペース管理設定を更新します。 スペース (ブロック数) を指定された数に設定します。	<code>dsmmigfs update -MAXFiles=10000000 /hsmmanagedfs2</code>
/home ファイル・システムにスペース管理を追加します。 上限しきい値を 80 % に変更します。 下限しきい値を 70 % に変更します。 スタブ・ファイルのサイズを 256K (KB) に設定します。	<code>dsmmigfs Add -HT=80 -L=70 -STUBS=256k /home</code>
スペース管理を複数のファイル・システムに追加して、すべてのスペース管理設定でデフォルト値を受け入れます。	<code>dsmmigfs Add /home /test1 /proj*</code>
/home ファイル・システムのスペース管理設定を以下のように更新します。 <ul style="list-style-type: none"><li>高しきい値を 80 % に変更します。</li><li>低しきい値を 70 % に変更します。</li><li>スタブ・ファイルのサイズを 1 メガバイトに設定します。</li></ul>	<code>dsmmigfs Update -HT=80 -L=70 -STUBS=1m /home</code>
部分ファイル再呼び出しによって再呼び出しされる /home/user1 ファイル・システム内のファイルの最小サイズを指定します。	<code>dsmmigfs Update -minp=100 /home/user1</code>
/home/user2 ファイル・システムからマイグレーションできるファイルの最小サイズが 1 メガバイトであることを指定します。	<code>dsmmigfs Update -minm=1048576 /home/user2</code>
/myfs ファイル・システムにスペース管理を追加します。 上限しきい値を 80 % に変更します。 下限しきい値を 50 % に設定します。 スペース (ブロック数) を指定された数に設定します。	<code>dsmmigfs add -maxfiles=1000000 -lt=50 -ht=80 -pm=10 /myfs</code>
ファイルが /myfs ファイル・システムからマイグレーションされる場合、以下の仕様でスタブ・ファイルを作成してください。 <ul style="list-style-type: none"><li>スタブ・サイズは 32,768 バイト。</li><li>スタブのプレビュー・サイズは 16,384 バイト。</li><li>アプリケーションが、スタブ・ファイルのプレビュー・サイズを超えて読み取り、そのファイルが 2 MB より大きい場合、ファイルを再呼び出しする。</li></ul>	<code>dsmmigfs update -stubs=32768 -preview=16384 -minstreamfilesize=2 readstartsrecall=yes /myfs</code>

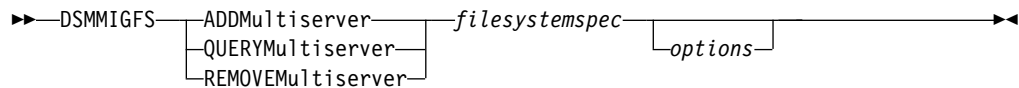
関連資料:

132 ページの『`minmigfilesize`』

## **dsmmigfs addmultiserver、querymultiserver、および removemultiserver**

**dsmmigfs** コマンドを、**addmultiserver**、**querymultiserver**、または **removemultiserver** のパラメーターとともに使用して、複数の IBM Spectrum Protect サーバー環境内のスペースを管理します。

### 構文



### パラメーター

#### **ADDMultiserver**

1 つの IBM Spectrum Protect サーバーを、ファイル・システムを管理できるサーバーのリストに追加します。

#### **QUERYMultiserver**

複数サーバー環境の状況を照会します。このコマンドは、指定されたファイル・システムを管理できるすべての IBM Spectrum Protect サーバーを表示します。出力には、サーバーごとにファイル数、バイト数、およびマイグレーション・スループットが表示されます。

#### **REMOVEMultiserver**

既存の IBM Spectrum Protect サーバーを、指定されたファイル・システムを管理できるサーバーのリストから除去します。その IBM Spectrum Protect サーバーは、現在ではマイグレーションおよびバックアップのターゲットではありません。現行のマイグレーションおよびバックアップのプロセスには影響ありません。除去しても、IBM Spectrum Protect サーバーにマイグレーション済みまたはバックアップ済みファイルの再呼び出しまたはリストアには影響ありません。

IBM Spectrum Protect サーバーをサーバーのリストから除去した後で、そのサーバーを物理的に除去する前に、**dsmRemoveServer.pl** スクリプトを実行します。**dsmRemoveServer.pl** スクリプトは、IBM Spectrum Protect サーバーからローカル・ファイル・システムにすべてのファイルを再呼び出しします。

**dsmRemoveServer.pl** スクリプトを実行した後は、別の IBM Spectrum Protect サーバーにファイルをマイグレーションおよびバックアップすることができません。

#### **filesystemspec**

ファイル・システム名。1 つのファイル・システムのみを指定します。

#### **options**

##### **-ERRORLOGName=file\_path**

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、**dsm.sys** または **dsm.opt** オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指

定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

#### **-Logname=***file\_path*

このコマンドによって使用されるログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。ファイルに記録されるイベントの種類は、**hsmlogeventflags** オプションによって指定されます。エラー・イベントはこのファイルに記録されません。

#### **-Server=***server\_name*

タスクのターゲット・サーバーを指定します。このオプションは、複数サーバー環境でのみ有効です。ファイル・システムが複数のサーバーによって管理されているのに **server** を指定しない場合、このタスクはデフォルトのマイグレーション・サーバーで試行されます。

ファイルがサーバーに結合されている場合、このオプションの値にはその結合されているサーバーを指定する必要があります。別の IBM Spectrum Protect サーバーを指定すると、このタスクは失敗します。

関連タスク:

59 ページの『複数の IBM Spectrum Protect サーバーによるファイル・システムの管理を可能にする』

61 ページの『複数サーバー環境からの IBM Spectrum Protect サーバーの除去』

関連資料:

201 ページの『dsmMultiServerUpgrade.pl』

204 ページの『dsmRemoveServer.pl』

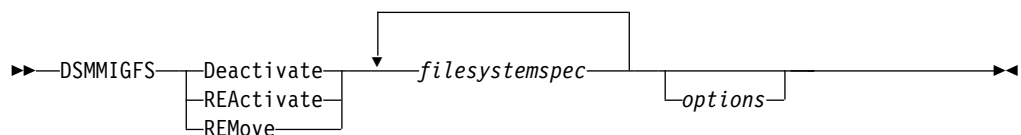
---

## **dsmmigfs deactivate、reactivate、および remove**

**deactivate**、**reactivate**、または **remove** パラメーターを指定して **dsmmigfs** コマンドを使用すると、ファイル・システムでスペース管理を非活動化、再活動化、または除去できます。

このコマンドを使用するには root ユーザー権限が必要です。

### **構文**



### **パラメーター**

#### **Deactivate**

ファイル・システムのスペース管理を非活動化します。スペース管理クライアントは、ファイルのマイグレーションおよび再呼び出しはできません。またファイル・システムを調整できません。ただし、ファイル・システムのスペース管理の設定を更新したり、常駐ファイルおよび事前マイグレーションされたファイルにアクセスすることはできます。

### REActivate

ファイル・システムのスペース管理を再活動化します。

### REMove

ファイル・システムからスペース管理を除去します。 ファイル・システムのスペース管理を非活動化した場合には、スペース管理を除去する前にこれを再活動化してください。 孤立スタブ・ファイルがある場合には、コマンドが失敗します。 スペース管理を除去するには、すべての孤立スタブ・ファイルを解決して、再度 **dsmmigfs** コマンドを発行します。

### *filesystemspec*

ファイル・システム名。複数のファイル・システム名を指定することができ、またファイル・システム名にワイルドカード文字を使用することができます。複数のファイル・システム名を指定する場合には、1 つ以上のブランク・スペースでそれぞれの名前を区切ってください。

### *options*

#### **-ERRORLOGName=file\_path**

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。 このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。 他のコマンドおよびデーモンは、**dsm.sys** または **dsm.opt** オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

#### **-Logname=file\_path**

このコマンドによって使用されるログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。 ファイルに記録されるイベントの種類は、**hsmlogeventflags** オプションによって指定されます。エラー・イベントはこのファイルに記録されません。

### 例

タスク	コマンド
/home ファイル・システムのスペース管理を非活動化します。	dsmmigfs Deactivate /home
/home ファイル・システムのスペース管理を再活動化します。	dsmmigfs REActivate /home
/home ファイル・システムからスペース管理を除去します。	dsmmigfs REMove /home

---

## dsmmigfs globaldeactivate および globalreactivate

**globaldeactivate** または **globalreactivate** パラメーターを指定して **dsmmigfs** コマンドを使用することにより、スペース管理下のクライアント・ノードのスペース管理を非活動化または再活動化します。

このコマンドを使用するには root ユーザー権限が必要です。

### 構文

```
➡—DSMMIGFS—┐GLOBALDeactivate┐┐GLOBALReactivate┐┐options┐┐➡
```

### パラメーター

#### GLOBALDeactivate

クライアント・ノード上のすべてのファイル・システムのスペース管理を非活動化します。スペース管理クライアントは、ファイルのマイグレーションおよび再呼び出しを実行できず、ファイル・システムを調整できません。ただし、ファイル・システムのスペース管理の設定を更新したり、他のファイル・システムにスペース管理を追加したり、常駐ファイルおよび事前マイグレーションされたファイルにアクセスできます。

#### GLOBALReactivate

クライアント・ノードのスペース管理を再活動化します。スペース管理に追加したすべてのファイル・システムは、スペース管理がグローバルに非活動化されている間に追加されたものも含めて、以前の状態に戻されます。

#### options

##### —ERRORLOGName=file\_path

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、**dsm.sys** または **dsm.opt** オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

##### —Logname=file\_path

このコマンドによって使用されるログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。ファイルに記録されるイベントの種類は、**hsmlogeventflags** オプションによって指定されます。エラー・イベントはこのファイルに記録されません。

### 例

タスク	コマンド
クライアント・ノードのスペース管理をグローバルに非活動化します。	<b>dsmmigfs GLOBALDeactivate</b>
クライアント・ノードのスペース管理をグローバルに再活動化します。	<b>dsmmigfs GLOBALReactivate</b>

---

## dsmmigfs help

**dsmmigfs** コマンドを **help** パラメーターを指定して使用すると、**dsmmigfs** コマンド構文とオプションが表示されます。

### 構文



### パラメーター

#### Help

コマンドのパラメーター、オプション、およびオプション値の有効な範囲を含む、**dsmmigfs** コマンドの構文を表示します。

#### options

##### **-ERRORLOGName=file\_path**

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、**dsm.sys** または **dsm.opt** オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

##### **-Logname=file\_path**

このコマンドによって使用されるログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。ファイルに記録されるイベントの種類は、**hsmlogeventflags** オプションによって指定されます。エラー・イベントはこのファイルに記録されません。

### 例

タスク	コマンド
<b>dsmmigfs</b> コマンドの構文を表示します。	<b>dsmmigfs h</b>

---

## dsmmigfs query

ファイル・システムの現行のスペース管理設定を表示するには、**query** パラメーターを指定して **dsmmigfs** コマンドを使用します。

### 構文



## パラメーター

### Query

指定されたファイル・システムの現行のスペース管理設定を表示します。

### options

#### -Detail

ファイル・システムの詳細な HSM 設定を表示します。一部の設定は、**detail** オプションを指定して照会された場合のみ表示されます。

- scout デーモンによって識別されるマイグレーション候補の最大数
- 部分ファイル再呼び出しの最小サイズ
- ストリーミング再呼び出しの最小サイズ
- ファイルをマイグレーション適格とする最小サイズ (バイト単位)
- 分散再呼び出し環境のローカル状況
- フェイルオーバー環境の状況

#### GPFS ファイル・システムのみ:

**detail** オプションを指定せずに **dsmmigfs query** コマンドを出すと、ローカル側で管理されているファイル・システムのみを表示します。GPFS クラスタ内のすべてのスペース管理対象ファイル・システムに関する情報を表示するには、**detail** オプションを使用します。

**detail** オプションを指定した場合、HSM クライアントは、各ノード ID のノード名も表示します。

#### -Failover

HSM 管理対象のすべてのクラスター・ノードのフェイルオーバー環境について状況の概要を表示します。GPFS ファイル・システムのものにのみ有効です。出力には、ノード名、およびノード ID の状況が表示されます。以下の状況が表示される可能性があります。

#### ENABLED

別の HSM ノードに障害が起きたときに、ノードはスペース管理対象ファイル・システムを引き継ぐことができます。ノードに障害が起きた場合、スペース管理対象ファイル・システムの制御は他の HSM ノードにフェイルオーバーします。

#### ENABLED\_TAKEOVER

別の HSM ノードに障害が起きたときに、ノードはスペース管理対象ファイル・システムを引き継ぐことができます。ノードに障害が起きた場合、スペース管理対象ファイル・システムの制御は他の HSM ノードにフェイルオーバーされません。

#### ENABLED\_HANDOVER

ノードに障害が起きた場合、スペース管理対象ファイル・システムの制御は他の HSM ノードにフェイルオーバーされます。別の HSM ノードに障害が起きたときに、ノードはスペース管理対象ファイル・システムを引き継ぎません。

#### DISABLED

HSM ノードは、別の HSM ノードのスペース管理対象ファイル・

システムの制御を取得しません。ノードに障害が起きた場合、スペース管理対象ファイル・システムの制御は他の HSM ノードにフェイルオーバーされません。

クラスター環境内でソース・ノード上にある GPFS ファイル・システムの HSM 管理のフェイルオーバーを使用可能にするには、各ソース・ノードで `dsmmigfs enablefailover` コマンドを発行します。

#### **-ERRORLOGName=file\_path**

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、`dsm.sys` または `dsm.opt` オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

#### **-Logname=file\_path**

このコマンドによって使用されるログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。ファイルに記録されるイベントの種類は、**hsmlogeventflags** オプションによって指定されます。エラー・イベントはこのファイルに記録されません。

#### **-Node=node\_value -parsable**

HSM クライアントによって管理しているクラスター・ノードの GPFS 状況を表示します。GPFS ファイル・システムのみに有効です。このオプションの最小省略形は 1 文字 (**-n=node\_value**) です。出力には、ノードごとに以下の情報が表示されます。

- GPFS ノード名
- GPFS ノード ID
- GPFS 状況。GPFS 状況は、**arbitrating**、**active**、**down**、または **unknown** です。この状況は、**detail** オプションを指定した場合に表示されます。
- 再呼び出しデーモンのセッション ID
- マウント後処理
- **ping** 再呼び出しデーモン
- 監視デーモンのセッション ID
- HSM 状況。HSM 状況は、**active** または **down** です。

3 つの形式のいずれかを使用して、**node\_value** を指定します。

ノード名として **node\_value** を指定する

例: **-node=system1**

ノード名のリストを含むファイルとして **node\_value** を指定する

例: **-node=/usr/tivoli/tsm/data/nodes.list**

ノードのクラスを定義するキー・ワードを使用して **node\_value** を指定する  
次のいずれかのノード・クラスを指定します。

**all**      GPFS クラスター内のすべてのノード。



#### clientnodes

ファイル・システム管理アクティビティーに参加していないすべてのノード。

#### managernodes

ファイル・システム・マネージャーおよびトークン・マネージャーの選択元の、ノード・プール内のすべてのノード。

#### nonquorumnodes

GPFS クラスター内のすべての非クォラム・ノード。

#### nsdnodes

GPFS クラスター内のすべての NSD サーバー・ノード。

#### quorumnodes

GPFS クラスター内のすべてのクォラム・ノード。

例: `-node=quorumnodes`

**node** オプションを指定する時に、**parsable** オプションを指定することができます。**parsable** オプションは任意指定です。**parsable** オプションは、容易に構文解析できる形式で出力を表示します。このオプションの最小省略形は 4 文字 (`-pars`) です。構文解析可能形式は、以下の属性をこの順序で表示します。

コマンド名

照会タイプ

GPFS ノード名

GPFS ノード ID

GPFS 状況

HSM 状況

再呼び出しマスター・セッション ID

マウント後処理

再呼び出しデーモンの作動可能状況

監視デーモンのセッション ID

各属性値には末尾にコロンが付きます。

次の出力は、**parsable** オプションを指定した場合の形式の例です:

```
dsmmigfs:queryNode:interceptor:2:active:active:51AC92F50000000000:YES:YES:
519EF96D0000000000:
```

#### filesystemspec

現行スペース管理設定を表示するファイル・システム名。デフォルトは、スペース管理対象のすべてのファイル・システムです。

#### 例

タスク	コマンド
/migfs2 ファイル・システムのスペース管理設定を表示します。	<code>dsmmigfs query /migfs2</code>
ログ・ファイル /tmp/migfslog に書き込まれるスペース管理項目を表示します。	<code>dsmmigfs query -L=/tmp/migfslog /migfs2</code>

関連概念:

25 ページの『第 3 章 スペース管理クライアントの構成』

関連資料:

171 ページの『**dsmmigfs enablefailover**、および **disablefailover**』

---

## dsmmigfs rollback

ノードが現行の所有者ノードと異なる場合にファイル・システムのスペース管理を優先ノードに転送するには、**rollback** パラメーターを指定して **dsmmigfs** コマンドを使用します。

このコマンドは、GPFS ファイル・システムにのみ有効です。

このコマンドを使用するには root ユーザー権限が必要です。

### 構文

```
▶▶—DSMMIGFS—ROLLback—┬──options──┴──▶▶
```

### パラメーター

#### ROLLback

ファイル・システムの HSM 管理を所望のノード (このノードが現行所有者ノードと異なる場合) に転送します。 所望のノードで、このコマンドを入力します。

#### options

##### **-ERRORLOGName=***file\_path*

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。 このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。 他のコマンドおよびデーモンは、**dsm.sys** または **dsm.opt** オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。 指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

##### **-Logname=***file\_path*

このコマンドによって使用されるログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。 ファイルに記録されるイベントの種類は、**hsmlogeventflags** オプションによって指定されます。 エラー・イベントはこのファイルに記録されません。

### 例

タスク

コマンド

所望のノードへ転送

**dsmmigfs rollback**

## dsmmigfs enablefailover、および disablefailover

**enablefailover** または **disablefailover** パラメーターを指定して、**dsmmigfs** コマンドを使用することにより、部分的なシステム障害からの回復を管理します。

このコマンドは、GPFS ファイル・システムにのみ有効です。

このコマンドを使用するには root ユーザー権限が必要です。

以下の条件が満たされている場合、部分的なシステム障害に関連する HSM クライアントから、別の スペース管理クライアントが引き継ぐことが可能です。

- 障害が発生した スペース管理クライアントノードで、フェイルオーバーが有効に設定されている。
- 同じ GPFS クラスター内に 1 つ以上の追加 スペース管理クライアント・ノードがあり、フェイルオーバーが有効に設定されている。
- スペース管理対象ファイル・システムが、これらのノードのうちの少なくとも 1 つにマウントされている。
- 障害の発生したノードとクライアント・ノードに同期時間が存在する。
- ピア・ノードがオンラインである。

### 構文

```
▶▶—DSMMIGFS—[ENABLEFailover  
                 DISABLEFailover] [options]▶▶
```

### パラメーター

#### ENABLEFailover

GPFS クラスター内でのフェイルオーバー操作用にノードを活動化する。

#### DISABLEFailover

ノードでのフェイルオーバー操作を非活動化する。

#### options

##### -MODE=value

フェイルオーバー・モードを指定します。 **mode** オプションは、**enablefailover** パラメーターを指定した場合のみ有効です。 **mode** オプションには、以下の値を指定できます。

##### TAKEOVER

別の HSM ノードに障害が起きたときに、ノードはスペース管理対象ファイル・システムを引き継ぐことができます。ノードに障害が起きた場合、スペース管理対象ファイル・システムの制御は他の HSM ノードにフェイルオーバーされません。

##### HANDOVER

ノードに障害が起きた場合、スペース管理対象ファイル・システムの制御は他の HSM ノードにフェイルオーバーされます。別の HSM ノードに障害が起きたときに、ノードはスペース管理対象ファイル・システムを引き継ぎません。

## ENABLED

別の HSM ノードに障害が起きたときに、ノードはスペース管理対象ファイル・システムを引き継ぐことができます。ノードに障害が起きた場合、スペース管理対象ファイル・システムの制御は他の HSM ノードにフェイルオーバーします。

デフォルトは ENABLED です

### **-ERRORLOGName=file\_path**

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、`dsm.sys` または `dsm.opt` オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

### **-Logname=file\_path**

このコマンドによって使用されるログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。ファイルに記録されるイベントの種類は、**hsmlogeventflags** オプションによって指定されます。エラー・イベントはこのファイルに記録されません。

## 例

タスク例のためのコマンドが用意されています。

タスク	コマンド
スペース管理クライアント・ノードでのフェイルオーバー操作を使用可能にする。ノードに障害が起きた場合、スペース管理対象ファイル・システムの制御は他の HSM ノードにフェイルオーバーされます。別の HSM ノードに障害が起きたときに、ノードはスペース管理対象ファイル・システムを引き継ぎません。	<code>dsmmigfs enablef -mode=HANDOVER</code>
スペース管理クライアント・ノードでのフェイルオーバー操作を非活動化する。	<code>dsmmigfs disableFailover</code>

## **dsmmigfs stop、start、および restart**

**stop**、**start**、または **restart** パラメーターを指定して **dsmmigfs** コマンドを使用することにより、スペース管理デーモンを制御します。

GPFS ファイル・システムのみに有効です。

このコマンドを使用するには `root` ユーザー権限が必要です。

**stop**、**start**、または **restart** パラメーターを指定して **dsmmigfs** コマンドを使用することにより、デーモンを制御します。

- すべてのデーモンの開始

- すべてのデーモン (**dsmwatchd** を除く、**dsmrecall** プロセスおよび **dsmmigrate** プロセス) の停止。
- すべてのデーモンの再始動、**dsmwatchd** を除く **dsmrecall** および **dsmmigrate** の停止。

注: デーモンが、**dsmwatchd** デーモンと同じ環境で開始されることに注意してください。すなわち、デフォルトのインストール・パス `/usr/tivoli/tsm/client/ba/bin` にあるオプション・ファイル `dsm.opt` と `dsm.sys` が使用されます。

### 構文



### パラメーター

#### START

ローカル・クライアント・ノードのすべての HSM デーモンを開始します。  
**dsmwatchd** デーモンは影響を受けません。

#### STOP

すべての HSM デーモンを停止します。 **dsmrecall** プロセスと **dsmmigrate** プロセスが停止されます。 **dsmwatchd** デーモンは影響を受けません。

#### RESTART

すべての HSM デーモンを再始動します。 **dsmrecall** プロセスと **dsmmigrate** プロセスが開始されます。 **dsmwatchd** デーモンは影響を受けません。

#### options

##### **-ERRORLOGName=***file\_path*

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。 このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。 他のコマンドおよびデーモンは、`dsm.sys` または `dsm.opt` オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

##### **-Logname=***file\_path*

このコマンドによって使用されるログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。 ファイルに記録されるイベントの種類は、**hsmlogeventflags** オプションによって指定されます。エラー・イベントはこのファイルに記録されません。

### 例

タスク	コマンド
すべてのデーモンの開始	<code>dsmmigfs START</code>
すべてのデーモンの停止	<code>dsmmigfs STOP</code>

すべてのデーモンの再始動。例えば、`dsm.opt` オプション・ファイルと `dsm.sys` オプション・ファイル内の構成セットを更新する場合。

## dsmmigfs takeover

**takeover** パラメーターを指定して **dsmmigfs** コマンドを使用すると、ファイル・システムの HSM 管理が、同じローカル GPFS ノード・セット内の別のスペース管理クライアント・ノードに転送されます。

GPFS ファイル・システムにのみ有効です。

このコマンドを使用するには root ユーザー権限が必要です。

### 構文

```
▶▶—DSMMIGFS—TAKEover—filespec—┐
                                   └─┴─┘
                                   options
```

### パラメーター

#### TAKEover

**dsmmigfs** コマンドは、指定されたファイル・システムの HSM 管理を、このコマンドを起動するスペース管理クライアント・ノードに転送します。転送は、同一のローカル GPFS ノード・セット内のノード上で開始する必要があります。

#### *filespec*

テークオーバーしようとしているファイル・システムの名前。

#### *options*

##### **—ERRORLOGName=***file\_path*

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、`dsm.sys` または `dsm.opt` オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

##### **—Logname=***file\_path*

このコマンドによって使用されるログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。ファイルに記録されるイベントの種類は、**hsmlogeventflags** オプションによって指定されます。エラー・イベントはこのファイルに記録されません。

## 例

タスク	コマンド
現行ディレクトリーの HSM 管理を、同じローカル GPFS ノード・セット内の スペース管理クライアント・ノードに転送します。	<code>dsmmigfs takeover /home/filesystem</code>

## dsmmighelp

**dsmmighelp** コマンドは、コマンドまたはメッセージ情報の一般ヘルプを選択できる、オンライン・ヘルプ・トピックを表示します。

### 構文

▶▶—DSMMIGHELP—▶▶  
└options┐

### パラメーター

*options*

#### **-ERRORLOGName=***file\_path*

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、`dsm.sys` または `dsm.opt` オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

## 例

タスク	コマンド
HSM コマンドのオンライン・ヘルプを表示します。	<code>dsmmighelp</code>

## dsmmigquery

**dsmmigquery** コマンドは、マイグレーション済みファイル、候補、および管理クラスの情報を表示します。

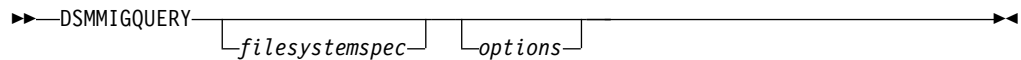
このコマンドを使用するには **root** ユーザー権限が必要です。

**dsmmigquery** コマンドは、1 つ以上のファイル・システムの以下の情報を表示します。

- マイグレーション候補リスト
- マイグレーション済みファイルの配列済み再呼び出しリスト
- 使用可能な管理クラス
- 現行クライアント/サーバー・オプション
- ファイル・システム内のすべてのファイルのリスト

このコマンドからの出力は `stdout` に送信されます。 コマンドの最後にリダイレクト文字およびファイル名を使用して、出力をファイルにリダイレクトします。

## 構文



## パラメーター

### *options*

#### **-Detail**

**mgmtclass** オプションとともに使用して、使用可能な各管理クラスについての情報を表示します。 このオプションを使用しない場合には、HSM クライアントは、管理クラス名および要旨のみを表示します。

#### **-ERRORLOGName=***file\_path*

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。 このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。 他のコマンドおよびデーモンは、`dsm.sys` または `dsm.opt` オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。 指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

#### **-Help**

コマンドの構文とオプションを表示します。 **help** オプションを指定する場合は、他のオプションを指定しないでください。

#### **-Mgmtclass**

ファイルに割り当てることができる各管理クラスについての情報を表示します。

#### **-Options**

クライアント/サーバー・オプションの現行設定を表示します。 このオプションがデフォルトです。

#### **-Server=***server\_name*

タスクのターゲット・サーバーを指定します。 このオプションは、複数サーバー環境でのみ有効です。 複数サーバー環境では、**server** オプションを指定する必要があります。

このオプションは、**sortedall** オプションおよび **sortedmigrated** オプションと一緒に指定できます。

#### **-SORTEDAll**

常駐ファイル、事前マイグレーション済みファイル、マイグレーション済みファイルの順序でファイル・システムのすべてのファイルをリストします。 再呼び出しに最も効果的な順序でマイグレーション済みファイルをソートします。



### -SORTEDMigrated

再呼び出しに最も効果的な順序で、ファイル・システムから IBM Spectrum Protect ストレージにマイグレーションしたすべてのファイルをリストします。

#### *filesystemspec*

情報を表示したいファイル・システム。 デフォルトは、現行ファイル・システムです。 複数のファイル・システム名を指定することができ、またファイル・システム名にワイルドカード文字を使用することができます。複数のファイル・システム名を指定する場合には、1 つ以上のブランク・スペースでそれぞれの名前を区切ってください。

### 例

タスク	コマンド
クライアント/サーバー・オプションの現行設定を表示します。	<code>dsmmigquery</code>
クライアント・ノード上のファイルに割り当てることができる管理クラスについての情報を表示します。	<code>dsmmigquery -Mgmtclass -Detail</code>

## HSM クライアントおよびバックアップ・アーカイブ・クライアントの `dsmmigquery` コマンド共有オプション


`dsmmigquery -o` コマンドを使用すると、HSM オプション、およびスペース管理クライアントとバックアップ・アーカイブ・クライアントの間で共有される多くのオプションの両方が表示されます。

以下は、スペース管理クライアントとバックアップ・アーカイブ・クライアントの間で共有されるオプションのリストです。

- `asnodename`
- `commethod`
- `compression`
- `defaultserver`
- `detail`
- `diskbuffsize`
- `enablelanfree`
- `errorlogmax`
- `errorlogname`
- `errorlogretention`
- `exclude`
- `exclude.compression`
- `incl excl`
- `include`
- `include.compression`
- `lanfreecommmethod`
- `lanfreetcppport`
- `lanfreeshmport`
- `makesparsefile`

- **nodename**
- **passwordaccess**
- **passworddir**
- **servername**
- **shmport**
- **skipacl**
- **tcpbuffsize**
- **tcpnodelay**
- **tcpport**
- **tcpserveraddress**
- **tcpwindowsize**

関連情報:

 バックアップ/アーカイブ・クライアント処理オプション

---

## dsmmigrate

**dsmmigrate** コマンドはローカル・ファイル・システムから特定のファイルを選択して、それらを IBM Spectrum Protect サーバーにマイグレーションします。

ヒント: 大規模なファイル・システムでは、選択マイグレーションは長時間かかることがあります。 ファイルをマイグレーションする前に事前マイグレーションしておけば、マイグレーションをより素早く行うことができます。 フリー・スペースを作成する最も素早い方法には、以下の 2 つのステップが必要です。

1. ファイルを事前マイグレーションすることで、マイグレーションの準備を行います。
2. フリー・スペースを素早く作成する必要がある場合は、**stubmigrated** オプションを使用して、事前マイグレーション済みファイルのみをマイグレーションします。

ファイルが、最後に処理されたファイルとは異なるサーバー・スタンザのファイル・システムにある場合は、ファイルがマイグレーションされるごとに新規のセッションが開始されます。 1 つのファイル・システムから別のファイル・システムへのリンクの結果として、このアクションが起こることがあります。

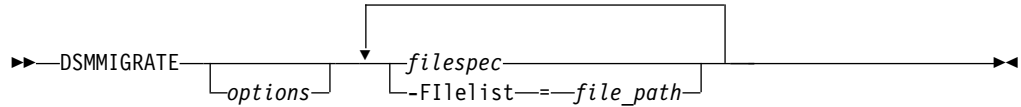
注:

1. 以下の 2 つの条件が満たされる場合に、メディアがファイルをマウントするのを待つか、ファイルをスキップするかのいずれかを行うようプロンプトが出されます。
  - **dsm.opt** ファイル内の **tapeprompt** オプションが YES に設定されている。
  - マイグレーション済みファイルの宛先が、取り外し可能メディア (テープなど) から構成されるストレージ・プールである。
2. スペース管理クライアントは、シンボリック・リンクの内容をマイグレーションしません。再帰的選択マイグレーションの間、シンボリック・リンクは追跡されません。

最初のファイルは、ファイル・サイズがファイル・システムに指定した割り当て量を超えたとしてもマイグレーションされます。 マイグレーションが行われると、

**ddf** コマンドは、そのファイル・システムについて、ゼロのマイグレーション済みおよび事前マイグレーション済みバイト数を表示します。ファイルのマイグレーション後、合計バイト数が割り当て量を超えた場合には、次のファイルはマイグレーションされません。

## 構文



## パラメーター

### *options*

#### **-Detail**

マイグレーションするファイルごとのサイズおよびファイル名を表示します。

#### **-ERRORLOGName=***file\_path*

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、`dsm.sys` または `dsm.opt` オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

#### **-Help**

コマンドの構文とオプションを表示します。**help** オプションを指定する場合は、他のオプションを指定しないでください。

#### **-Logname=***file\_path*

このコマンドによって使用されるログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。ファイルに記録されるイベントの種類は、**hsmlogeventflags** オプションによって指定されます。エラー・イベントはこのファイルに記録されません。

#### **-Premigrate**

ファイルのコピーが IBM Spectrum Protect ストレージに送信され、ファイルはローカル・ファイル・システムに残ります。ファイルの状態は、事前マイグレーション済みになります。**premigrate** オプションと **stubpremigrated** オプションを同時に使用することはできません。

#### **-PREViewsize=***n*

スタブ・ファイルのプレビュー・サイズを指定します。有効な値は 0 から 1,073,741,824 の間で、スタブ・サイズを超えてはなりません。

属性が設定され、プレビュー・サイズが定義されている場合、アプリケーションが、スタブ・ファイルのプレビュー・セクションを超えてスタブ・ファイルを読み取る場合のみ、再呼び出し操作が開始します。操作がスタブ・ファイルのプレビュー・セクションのみ読み取る場合、ファイルは再呼び出しされません。

#### **-REAdstartsrecall=No|Yes**

アプリケーションによってスタブ・ファイルが読み取られる場合、再呼び出し操作を開始するかどうかを指定します。

このオプションは、ストリーミング再呼び出しモードが設定されている場合にのみ適用されます。

スタブ・ファイルに **previewsize** オプションが設定されている場合、再呼び出し操作が開始するのは、アプリケーションがスタブ・ファイルのプレビュー・セクションを超えて読み取る場合のみです。

デフォルト値は **No** です。

**readstartsrecall** オプションの値とは関係なく、ファイルは以下のどちらかの条件に該当する場合に再呼び出しされます。

- 読み取り操作に必要なデータの一部がスタブ・ファイル内に含まれていないと、再呼び出しデーモンが判断する場合。
- 任意の操作によってファイルが変更される場合。

#### **-Recursive**

指定されたディレクトリーの、ファイル指定と一致するサブディレクトリーのファイルをマイグレーションします。このオプションを使用しない場合には、指定したディレクトリーからのファイルだけがマイグレーションされます。

スペース管理クライアントは、シンボリック・リンクの内容をマイグレーションしません。再帰的選択マイグレーションの間、シンボリック・リンクは追跡されません。

#### **-Server=server\_name**

タスクのターゲット・サーバーを指定します。このオプションは、複数サーバー環境でのみ有効です。ファイル・システムが複数のサーバーによって管理されているのに **server** を指定しない場合、このタスクはデフォルトのマイグレーション・サーバーで試行されます。

ファイルがいずれかの IBM Spectrum Protect サーバーと結合されている場合は、そのサーバーを指定する必要があります。ファイルがいずれのサーバーとも結合されていない場合は、複数サーバー環境に追加された任意の IBM Spectrum Protect サーバーを指定することができます。

#### **-STUBSize=n**

ファイルがストレージにマイグレーションされたときにファイル・システムに残るスタブ・ファイルのサイズを指定します。

GPFS ファイル・システム上の スペース管理クライアントの場合、0 またはファイル・システムのブロック・サイズの倍数を指定することができます。デフォルト値は 0 です。

すべてのファイル・システム・タイプで、スタブ・ファイル・サイズの最大値は 1 GB です。

#### **-STUBPremigrated**

事前マイグレーション済み状態のファイルのみがマイグレーションされます。マイグレーション・プロセスは、ファイル・システム上に素早くフリー・スペースを生成します。ファイルのコピーは、IBM Spectrum Protect

ストレージに存在します。マイグレーション・プロセスは、ローカル・ファイルをスタブ・ファイルで置き換えるだけです。

#### *filespec*

マイグレーションするファイルのパスとファイル名。このパラメーターは必須です。ワイルドカード文字を使用して、ディレクトリー内のすべてのファイルまたはファイルのグループを指定できます。1 つのコマンドに複数のファイル指定を入力できます。複数のファイル・システム名を入力した場合には、1 つ以上のブランク・スペースで各指定を区切ってください。

#### **-Filelist=***file\_path*

このコマンドで処理するファイルのリストが含まれるファイルのパスを指定します。

リスト・ファイル内のエントリーは、以下の規則に従っている必要があります。

- 各項目は、ファイルへの完全修飾パス、またはファイルへの相対パスです。
- ディレクトリー・オブジェクトの項目はありません。
- 各項目はそれぞれ 1 行で表示されます。

スペース管理クライアントは、これらの規則に従わない項目はすべて無視します。

以下の規則が、スペース管理クライアントのファイル・リストに適用されます。これらの規則は、バックアップ・アーカイブ・クライアントのファイル・リストの規則とは異なります。

- 項目には、印刷不能文字は使用できますが、復帰文字は使用できません。
- ワイルドカード文字は使用します。
- ブランク・スペースを含むファイル・パスは引用符で囲む必要があります。
- 引用符で始まり、かつ引用符で終わる項目の使用は許可されます。スペース管理クライアントは、それらの引用符を必要ないものと見なし、その項目をスペース管理クライアントが処理するときに引用符を削除します。ファイルを識別するために開始引用符と終了引用符が必要な場合は、項目の先頭の前と末尾の後に二重引用符を追加してください。

以下に、リスト・ファイル内のファイルのリストの例を示します。

```
/home/dir/file1
"/fs1/dir2/file3"
"/fs2/my files/file4"
../tivoli/'file1'
"'fs3'/dir3/'file.txt'"
fs4/dir/a"file".txt
'/fs4/dir/file.txt'
/fs5/dir/file*with?wildcards.txt
```

**filelist** オプションで指定したリスト・ファイル名が存在しない場合、このコマンドは失敗します。

## 例

タスク	コマンド
/migfs2/test/dir1 という名前のディレクトリーおよびそのすべてのサブディレクトリー内のすべてのファイルをマイグレーションします。この情報を表示します。	<code>dsmmigrate -Recursive -Detail /migfs2/test/dir1</code>
現行ディレクトリーから tf04 という名前のファイルをマイグレーションして、その情報を表示します。ファイル /tmp/miglog に結果を記録します。	<code>dsmmigrate -Detail -L=/tmp/miglog tf04</code>
/tmp/filelist という名前のファイル・リストのすべてのファイルをマイグレーションします。ファイル /tmp/miglog に結果を記録します。スタブ・サイズを 4096 バイトに、プレビュー・サイズを 2048 バイトに設定します。 <b>制約事項:</b> ファイルが再呼び出しされる場合、ストリーミング再呼び出しモードが設定され、readstartsrecall=yes の場合のみ、プレビュー・サイズが再呼び出し処理に影響します。ストリーミング再呼び出しモードは <b>dsmmigfs</b> コマンドの <b>minstreamfilesize</b> オプション、または <b>dsmattr</b> コマンドの <b>recallmode</b> オプションで設定できます。	<code>dsmmigrate -logname=/tmp/miglog -filelist=/tmp/filelist -stubsizes=4096 -previewsize=2048 -readstartsrecall=yes</code>
シェル・アプリケーションを使用して、user ibm によって所有されるファイルのリストを作成してから、ファイルをマイグレーションします。	<code>find /hsmfilesystem -user ibm -print &gt; /tmp/filelist dsmmigrate -filelist=/tmp/filelist</code>
ファイル /migfs2/test/file1 を事前マイグレーションするが、ローカル・ファイルをスタブで置き換えないでください。	<code>dsmmigrate -p /migfs2/test/file1</code>
すべての事前マイグレーション済みファイルをディレクトリー /migfs2/test/dir1/ およびサブディレクトリーのすべてにマイグレーションします。	<code>dsmmigrate -R -ST /migfs2/test/dir1</code>



良好なパフォーマンスを保つために、このオプションを **detail** オプションと一緒に使用しないでください。

マイグレーションされたことのないファイルは、再作成されません。

#### **-Detail**

どのスタブ・ファイルがファイル・システムに再作成されているかについての詳しい情報を表示します。

このオプションは、**recover** オプションと一緒に使用しないでください。

#### **-Expiring**

対応するスタブ・ファイルがローカル・ファイル・システムに存在しない場合には、マイグレーション済みファイルが有効期限切れとしてマークされているかいないかにかかわらず、そのスタブ・ファイルを再作成します。また、対応するオリジナル・ファイルがローカル・ファイル・システムに存在しない場合には、事前マイグレーション済みファイルが有効期限切れとしてマークされているかいないかにかかわらず、そのスタブ・ファイルを作成します。

これらのファイルの削除した以降に調整を実行した場合は、**expiring** オプションを指定して **dsmmigundelete** コマンドを発行してください。

**expiring** オプションを使用しない場合、対応するスタブ・ファイルがローカル・ファイル・システムに存在せず、マイグレーション済みファイルが有効期限切れとしてマークされていない場合には、HSM クライアントはそのスタブ・ファイルを再作成します。また、対応するオリジナル・ファイルがローカル・ファイル・システムに存在せず、事前マイグレーション済みファイルが有効期限切れとしてマークされていない場合には、そのスタブ・ファイルを作成します。

ファイルの削除以降に調整を実行しなかった場合は、**dsmmigundelete** コマンドを **expiring** オプションなしで 入力してください。

#### **-ERRORLOGName=file\_path**

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、**dsm.sys** または **dsm.opt** オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

#### **-Logname=file\_path**

このコマンドによって使用されるログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。ファイルに記録されるイベントの種類は、**hsmlogeventflags** オプションによって指定されます。エラー・イベントはこのファイルに記録されません。

#### **-Server=server\_name**

タスクのターゲット・サーバーを指定します。このオプションは、複数サーバー環境でのみ有効です。ファイル・システムが複数のサーバーによって管理されているのに **server** を指定しない場合、このタスクはデフォルトのマイグレーション・サーバーで試行されます。



ファイルがサーバーに結合されている場合、このオプションの値にはその結合されているサーバーを指定する必要があります。別の IBM Spectrum Protect サーバーを指定すると、このタスクは失敗します。

filesystemspec

削除済みスタブ・ファイルを再作成し、ローカル・ファイル・システムから削除された事前マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルを作成したいファイル・システムの名前。デフォルトは、スペース管理が活動化となっているすべてのファイル・システムです。複数のファイル・システム名を指定することができます。ファイル・システム名を幾つか指定する場合には、1 つ以上のブランク・スペースでそれぞれの名前を区切ってください。

例

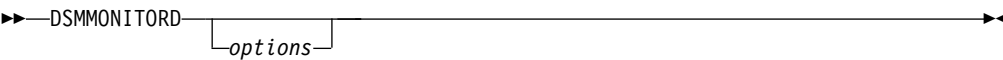
タスク	コマンド
/home ファイル・システムから、誤って削除されたスタブ・ファイルを再作成します。マイグレーション・コピーの期限切れ状況にかかわらず ( <b>expiring</b> オプションを使用)、スタブ・ファイルを再作成します。ファイルが削除されてから、調整が実行されています。結果は、ログ・ファイル /tmp/undeletelog に記録されます。	<code>dsmmigundelete -expiring -Logname=/tmp/undeletelog /home</code>
/home ファイル・システム内のマイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルを再作成します。期限切れとマークされていないマイグレーション・コピーのみ ( <b>expiring</b> オプションを使用しない) のスタブ・ファイルを再作成します。ファイルが削除されたため、調整は実行されませんでした。ログ・ファイル /tmp/undeletelog に項目が作成されます。	<code>dsmmigundelete -L=/tmp/undeletelog /home</code>
/trullofs ファイル・システムから除去されたマイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルを再作成します。	<code>dsmmigundelete -recover /trullofs</code>

dsmmonitord

**dsmmonitord** コマンドは、HSM スペース・モニター・デーモンが停止している場合に開始します。このコマンドを発行してもスペース・モニター・デーモンが実行されている場合、アクションは行われません。

このコマンドを使用するには root ユーザー権限が必要です。

構文



パラメーター

options

### **-ERRORLOGName=***file\_path*

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、**dsm.sys** または **dsm.opt** オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

### **-Help**

コマンドの構文とオプションを表示します。**help** オプションを指定する場合は、他のオプションを指定しないでください。

---

## **dsmq**

**dsmq** コマンドは、処理するためにキューに入れられた各再呼び出し処理に関する次の情報を表示します。

このコマンドを使用するには **root** ユーザー権限が必要です。

**dsmq** コマンドは、以下の情報を表示します。

- 再呼び出し ID
- ファイルを再呼び出しするホストのホスト名
- 再呼び出し処理の開始時刻
- 再呼び出しされたファイルの **i** ノード番号
- 結合された IBM Spectrum Protect サーバーの名前
- ファイルが再呼び出しされているファイル・システムの名前
- マイグレーションされた時点におけるファイルの元の名前

**dsm.sys** ファイルで **maxrecalldaemons** オプションを、要求した再呼び出しの現在の数より低く設定した場合には、一部の再呼び出し要求は、再呼び出しデーモンがその要求を実行できるようになるまで、このコマンドの出力には表示されません。再呼び出し処理を除去するには、**dsmrm** コマンドを使用してください。

注: IBM Spectrum Protect サーバーがビジーの場合、ファイルの元の名前は **UNKNOWN** として表示されることがあります。スペース管理クライアントと IBM Spectrum Protect サーバー間の接続が低速の場合、ファイルの元の名前は **UNKNOWN** として表示されることがあります。ファイル名を表示するには、**dsmq** コマンドを再発行してください。

再呼び出しデーモン・プロセス ID (DPID) が 0 の場合には、再呼び出しが完了しています。キューから再呼び出し処理を除去することはできません。

### 構文

```
→→ DSMQ [options] →→
```

### パラメーター

*options*

### **-ERRORLOGName=***file\_path*

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、`dsm.sys` または `dsm.opt` オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

### **-Help**

コマンドの構文とオプションを表示します。**help** オプションを指定する場合は、他のオプションを指定しないでください。

## 例

タスク	コマンド
再呼び出し処理の状況を表示します。	<code>dsmq</code>

## dsmrecall

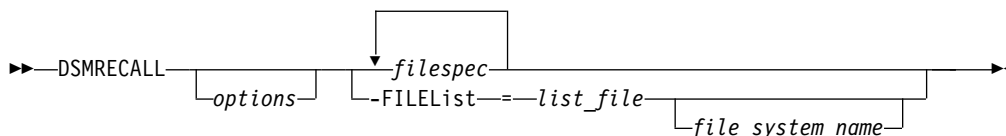
**dsmrecall** コマンドは、マイグレーション済みファイル、またはマイグレーション済みファイルの一部をローカル・ファイル・システムに選択的に再呼び出しします。スペース管理を活動化していなければなりません。

注: 大規模なファイル・システムでは、選択再呼び出しに長時間かかる場合があります。

最後に処理されたファイルのスタンザとは異なるサーバー・スタンザのファイル・システムにファイルがある場合は、ファイルが再呼び出しされるごとに新規セッションが開始されます。このプロセスは、1 つのファイル・システムから別のファイル・システムへのリンクの結果として起こる可能性があります。

すべてのマイグレーション済みファイルのリストを表示するには、**dsmmigquery** コマンドを使用します。特定のファイル・システムまたはディレクトリーのリストについての情報を表示するには、**dsm1s** コマンドを使用します。

## 構文



## パラメーター

### *options*

#### **-Detail**

再呼び出しする各ファイルのサイズ、パス、およびファイル名を表示します。

#### **-ERRORLOGName=file\_path**

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、**dsm.sys** または **dsm.opt** オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

#### **-Help**

コマンドの構文とオプションを表示します。**help** オプションを指定する場合は、他のオプションを指定しないでください。

#### **-OFFset=n**

部分再呼び出しのために必要なデータ範囲のファイルの先頭からのオフセットを (バイト、キロバイト、メガバイト、またはギガバイトの単位で) 指定します。乗数 (k、m、g、K、M、または G) を使用できます。許容値の範囲は、0 から 2147483647 です。デフォルト値はありません。

GPFS ファイル・システムにのみ有効です。

**要確認:** このオプションは、**size** オプションと一緒に、ファイル・システムが指定されている場合にのみ使用してください。**recursive**、**detail**、および **filelist** のオプションは、**offset** オプションと一緒に使用した場合無効です。

例: **-offset=10** (バイト)、**-offset=23k** (キロバイト)、**-off=5M** (メガバイト)、**-off=2G** (ギガバイト)

#### **-PREview**

磁気テープ再呼び出し用に最適化されたリスト・ファイルを生成しますが、ファイルの再呼び出しは行いません。**filelist** とファイル・システムも指定する必要があります。**preview** オプションは、**filelist** がコレクション・ファイルを指定している場合無効です。

#### **-Logname=file\_path**

このコマンドによって使用されるログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。ファイルに記録されるイベントの種類は、**hsmlogeventflags** オプションによって指定されます。エラー・イベントはこのファイルに記録されません。

#### **-Recursive**

ディレクトリーおよびそのサブディレクトリー内でファイル指定に一致するファイルを再呼び出しします。このオプションを使用しない場合には、指定したディレクトリーのファイルだけが再呼び出しされます。

#### **-RESident**

ファイルが再呼び出しされた時に、状態を常駐に変更します。**resident** オプションを使用しないと、再呼び出しされたファイルは事前マイグレーション済み状態になります。

**要確認:** 次回のファイル・システムの調整中、常駐状態のファイルには、IBM Spectrum Protect サーバー上で期限切れのマークが付けられます。

### **-SIZE=*n***

部分再呼び出しのために必要なデータ範囲のサイズを指定します (バイト、キロバイト、メガバイト、またはギガバイト単位)。乗数 (k、m、g、K、M、または G) を使用できます。許容値の範囲は、0 から 4294967295 です。デフォルト値はありません。

GPFS ファイル・システムにのみ有効です。

**要確認:** このオプションは、**offset** オプションおよび **filespec** オプションと一緒にのみ使用してください。**recursive**、**detail**、および **filelist** のオプションは、**size** オプションと一緒に使用した場合無効です。

例: **-size=10** (バイト)、**-size=23k** (キロバイト)、**-size=5M** (メガバイト)、**-size=2G** (ギガバイト)

### **-Server=*server\_name***

タスクのターゲット・サーバーを指定します。このオプションは、複数サーバー環境でのみ有効です。ファイル・システムが複数のサーバーによって管理されているのに **server** を指定しない場合、このタスクはデフォルトのマイグレーション・サーバーで試行されます。

ファイルがサーバーと結合されている場合、**server** の値は、その結合されているサーバーでなければなりません。別の IBM Spectrum Protect サーバーを指定すると、タスクは失敗し、警告メッセージが表示されます。

### *filespec*

再呼び出しするファイルのパスおよびファイル名を指定します。このパラメーターは必須です。ワイルドカード文字を使用して、ディレクトリー内の 1 つのファイル・グループまたはすべてのファイルを指定することができます。または 1 つのコマンドに複数のファイル指定を使用することもできます。ファイル指定でワイルドカード文字を使用すると、スペース管理クライアントは、その指定に一致するすべてのファイルを再呼び出しします。ファイルが指定と一致するのにマイグレーションされていない場合には、エラー・メッセージが表示されます。複数のファイル指定を入力した場合には、少なくとも 1 つのブランク・スペースで各指定を区切ってください。

### **-FILEList=*list\_file***

*list\_file* にリストされているファイル进行处理します。

リスト・ファイル内のエントリーは、以下の規則に従っている必要があります。

- 各項目は、ファイルへの完全修飾パス、またはファイルへの相対パスです。
- ディレクトリー・オブジェクトの項目はありません。
- 各項目はそれぞれ 1 行で表示されます。

スペース管理クライアントは、これらの規則に従わない項目はすべて無視します。

以下に、リスト・ファイル内のファイルのリストの例を示します。

```
/home/dir/file1
"/fs1/dir2/file3"
"/fs2/my files/file4"
../tivoli/'file1'
```

```
"'fs3'/dir3/'file.txt'"
fs4/dir/a"file".txt
'/fs4/dir/file.txt'
/fs5/dir/file*with?wildcards.txt
```

**filelist** オプションで指定したリスト・ファイル名が存在しない場合、このコマンドは失敗します。

**dsmrecall** によって生成されるコレクション・ファイル、または別のアプリケーションによって生成されるリスト・ファイルを指定できます。1 つのリスト・ファイルまたはコレクション・ファイルのみを指定でき、**filelist** オプションは各コマンドに 1 回のみ指定できます。

**preview** オプションも指定する場合:

*file\_system\_name* も指定する必要があります。スペース管理クライアントは、磁気テープ用に最適化されたリスト・ファイルとコレクション・ファイルを生成します。ファイルの再呼び出しは行われません。

**preview** オプションを指定しない場合:

スペース管理クライアントは、ファイルを再呼び出しします。

*file\_system\_name* も指定した場合:

スペース管理クライアントは、磁気テープ用に最適化された再呼び出しを実行します。

リスト・ファイルが、**dsmrecall** によって生成されたコレクション・ファイルの場合:

再呼び出しが開始されます。コレクションによって参照されたリスト・ファイルは、コレクション・ファイルで定義された順に処理されます。**dsmrecall** によって生成されるコレクション・ファイルを指定する必要があります。磁気テープ・リスト・ファイルまたはディスク・リスト・ファイルを指定することはできません。

リスト・ファイルが **dsmrecall** によって生成されなかった場合:  
: スペース管理クライアントは、最初にリストを再配列して磁気テープからの再呼び出しを最適化します。次に、スペース管理クライアントはファイルを再呼び出しします。

*file\_system\_name* を指定しない場合:

スペース管理クライアントは、リスト・ファイル内のファイルを再呼び出しします。スペース管理クライアントは、磁気テープからの再呼び出しを最適化するためにリストを再配列しません。

*file\_system\_name*

ファイル・システムを指定します。**filelist** オプションも指定する必要があります。The スペース管理クライアントは、磁気テープに保管されているファイルの処理を最適化します。

## 例

タスク	コマンド
/migfs1/test/tf04 という名前の単一ファイルを再呼び出しして、詳細情報を表示します。	<code>dsmrecall -Detail /migfs1/test/tf04</code>
/mfs4/user1 という名前のディレクトリー、およびそのサブディレクトリーにあるすべてのマイグレーション済みファイルを再呼び出しします。	<code>dsmrecall -Recursive /mfs4/user1/*</code>
/tmp/filelist という名前のファイル・リストにあるすべてのファイルを再呼び出しします。結果は、ログ・ファイル /tmp/recalllog に記録されます。	<code>dsmrecall -Logname=/tmp/recalllog -filelist=/tmp/filelist</code>
部分的再呼び出しモードで /mfs1/file10 という名前のファイルの指定した部分を再呼び出しします。	<code>dsmrecall -offset=10M -size=500M /mfs1/file10</code>

### 関連概念:

95 ページの『最適化テープ再呼び出し用のリスト・ファイル』

### 関連資料:

153 ページの『**dsm1s**』

175 ページの『**dsmmigquery**』

## dsmrecalld

**dsmrecalld** コマンドは、再呼び出しデーモンが実行されていない場合にこれを開始します。

このコマンドを使用するには root ユーザー権限が必要です。

### 注:

- 再呼び出しデーモンの実行中にこのコマンドを発行すると、アクションは何も実行されません。
- バックアップ・アーカイブ・クライアントを使用してスペース管理対象ファイルをリストアするときには、**dsmrecalld** が実行中である必要があります。

## 構文

▶▶ **DSMRECALLD** options ▶▶

## パラメーター

### options

#### **-ERRORLOGName=file\_path**

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、**dsm.sys** または **dsm.opt** オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエ

ラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

#### **-Help**

コマンドの構文とオプションを表示します。 **help** オプションを指定する場合は、他のオプションを指定しないでください。

---

## **dsmreconcile**

**dsmreconcile** コマンドは、クライアント・ノード上のファイル・システムを、スペース管理サービスで接続する IBM Spectrum Protect サーバーと同期化します。このコマンドは、1 つ以上のファイル・システムを調整するために、任意の時点で使用してください。dsm.sys ファイルで、**reconcileinterval** オプションを使用して自動調整する頻度と、**migfileexpiration** オプションを使用して、もう使わなくなったコピーを保持する期間を指定します。

このコマンドを使用するには root ユーザー権限が必要です。

注: **dsmreconcile** コマンドは、PATH 変数で検出される必要があります。そうでないと、dsmmonitord デーモンはファイル・システムを調整することができません。

### **構文**

▶—DSMRECONCILE—  
                  └options┐

### **パラメーター**

#### *options*

##### **-Detail**

進行状況メッセージを出力する。

##### **-ERRORLOGName=file\_path**

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、dsm.sys または dsm.opt オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

##### **-FILEINFO**

IBM Spectrum Protect サーバーの、もう使わなくなったコピーを有効期限切れにした上で削除します。このオプションは基本的な調整タスクであり、デフォルト・オプションです。

##### **-FILELIST=file\_path**

このコマンドで処理するファイルのリストが含まれるファイルのパスを指定します。



## -Help

コマンドの構文とオプションを表示します。 **help** オプションを指定する場合は、他のオプションを指定しないでください。

## -ORPHANCHECK

ローカル・ファイル・システムの孤立ファイルを検査します。

HSM クライアントは、各ローカル・スタブ・ファイルの有効なオブジェクトが IBM Spectrum Protect サーバーのスペース管理プールに存在することを確認します。 **dsmreconcile** プロセスはすべてのマイグレーション済みファイルと事前マイグレーション済みファイルを判別し、対応するオブジェクトがサーバー上に存在することを確認します。孤立が見つかったら、*file\_system\_name/.SpaceMan/orphan.stubs* ファイルにその名前が記録されます。このコマンド・オプションは、*dsm.sys* ファイル内の **checkfororphans** オプションの値をオーバーライドします。

以前に、**preptwo** オプションを指定して **dsmreconcile** コマンドを実行した場合、IBM Spectrum Protect は双方向孤立検査で調整を行います。

双方向孤立検査処理は、ファイル・システム上および IBM Spectrum Protect サーバー上の孤立を識別します。双方向検査は単一パスで実行され、孤立識別プロセスでは並列処理が使用されます。

ヒント: スペース管理クライアントのスペース・モニター・デーモンによって調整が制御されている場合は、このオプションを指定するときに **scout** デーモンが実行されている必要があります。調整が GPFS ポリシー・エンジンによって制御されている場合は、**scout** デーモンは必要ありません。

調整プロセスが孤立検査モードで稼働中に、サーバーでメタデータ情報が更新されます。ファイルのもう使われなくなったコピーは、サーバーでは有効期限切れになったり、削除されたりすることはありません。

## -PREPTWO

このオプションでは、ファイル・システムで双方向孤立検査の準備をします。調整が GPFS ポリシー・エンジンによって制御されている場合は、このオプションを使用します。

調整が GPFS ポリシー・エンジンによって制御されている場合、マイグレーション済みファイルと事前マイグレーション済みファイルは、DMAPI 属性 **extObjId** に関連付けられています。 **hsmextobjidattr=YES** を設定すると、ファイルのマイグレーション時または事前マイグレーション時に、DMAPI 属性 **extObjId** がそれらのファイルに関連付けられます。 **preptwo** オプションは、ファイルのマイグレーション時または事前マイグレーション時に **extObjId** 属性に関連付けられなかったすべてのファイルの関連を作成します。

**preptwo** オプションは、**hsmextobjidattr=YES** の場合にのみ有効です。

**preptwo** オプションを指定するときには、次のいずれのオプションも指定しないでください。

- **fileinfo**
- **filelist**
- **orphancheck**

## -Server=server\_name

タスクのターゲット・サーバーを指定します。このオプションは、複数サーバー環境でのみ有効です。ファイル・システムが複数のサーバーによって管理されているのに **server** を指定しない場合、このタスクはデフォルトのマイグレーション・サーバーで試行されます。

ファイルがサーバーに結合されている場合、このオプションの値にはその結合されているサーバーを指定する必要があります。別の IBM Spectrum Protect サーバーを指定すると、このタスクは失敗します。

*filesystemspec*

調整するファイル・システムの名前。ファイル・システム名を指定しない場合には、スペース管理クライアントはスペース管理が活動化されているワークステーション上のすべてのファイル・システムを調整します。複数のファイル・システム名を入力した場合には、少なくとも 1 つのブランク・スペースでそれぞれの名前を区切ってください。

例

タスク	コマンド
スペース管理が活動化されているすべてのファイル・システムの調整を開始します。	dsmreconcile
/migfs1 ファイル・システムの調整を開始します。	dsmreconcile /migfs1
/migfs1 ファイル・システムの孤立検査調整プロセスを開始します。	dsmreconcile -orphancheck /migfs1
ファイル・システム /home および /test1 の調整を開始します。	dsmreconcile /home /test1
/migfs1 ファイル・システムの両方向孤立検査調整を準備します。	dsmreconcile -preptwo /migfs1
/home/dsn/filelist ファイル・リストにリストされたファイルでポリシー・ベース調整を開始します。	dsmreconcile -orphancheck -filelist=/home/dsn/filelist

関連概念:  
107 ページの『scout デーモン』

dsmrm

**dsmrm** コマンドは、キューからの再呼び出し処理を除去します。再呼び出し処理を除去するのに必要な再呼び出し ID を取得するには、**dsmq** コマンドを使用します。

このコマンドを使用するには root ユーザー権限が必要です。

注: 再呼び出し処理を開始した後にこの処理を停止するには、**dsmrm** コマンドを発行します。再呼び出し処理を停止する場合は、**Ctrl+C** を使用しないでください。

構文



## パラメーター

*recallid*

キューから除去したい再呼び出し処理 ID。

*options*

### **-ERRORLOGName=***file\_path*

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、`dsm.sys` または `dsm.opt` オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

### **-Help**

コマンドの構文とオプションを表示します。**help** オプションを指定する場合は、他のオプションを指定しないでください。

## 例

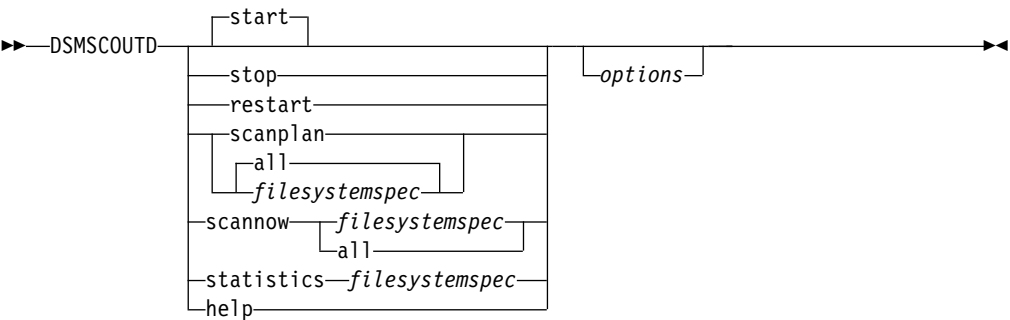
タスク	コマンド
キューから再呼び出し ID 10 を除去します。	<code>dsmrm 10</code>
キューから再呼び出し ID 5 および再呼び出し ID 6 を除去します。	<code>dsmrm 5 6</code>

## dsmscoutd

**dsmscoutd** コマンドは、scout デーモンを開始、停止、および再始動します。さらにこのコマンドを使用して、ファイル・システムのスキャンの開始、将来のスキャン時刻の表示、および過去のスキャン情報の表示を行うこともできます。

このコマンドを使用するには `root` ユーザー権限が必要です。

## 構文



## パラメーター

示されたとおりにすべてのパラメーターを入力する必要があります。これらのパラメーターは、小文字で入力する必要があります。これらのパラメーターには省略形はありません。これらのパラメーターには短形式はありません。

### **start**

**scout** デーモンを開始します。このオプションはパラメーターが指定されていない場合にはデフォルトです。

### **stop**

**scout** デーモンを停止します。

### **restart**

デーモンを停止して再始動します。

### **scanplan**

1 つ以上のファイル・システムの次回のスキャン時刻の情報 (次回のスキャンまでの時間など) を表示します。このコマンドの結果が、スペース管理対象ファイル・システムの状況を表示しない場合は、**dsmscoutd** デーモンの通信パスは失われています。通信パスは、ファイル・システムのアンマウントなど予期しないファイル・システムの問題によって失われる可能性があります。**dsmscoutd**

**restart** コマンドを使用して、デーモンへの通信パスをリカバリーします。

### **all**

このオプションを使用して、すべてのファイル・システムを特定のアクションに組み込みます。

### **filesystemspec**

ファイル・システム名。複数のファイル・システム名を指定することができ、またファイル・システム名にワイルドカード文字を使用することができます。複数のファイル・システム名を指定する場合には、1 つ以上のブランク・スペースでそれぞれの名前を区切ってください。

### **scannow**

1 つ以上のファイル・システムのスキャンを開始します。

### **statistics**

ファイル・システムの現行 (ある場合) および最後のスキャンに関する統計を提供します。

### **options**

#### **-ERRORLOGName=file\_path**

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、**dsm.sys** または **dsm.opt** オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

#### **-Help**

コマンドの構文とオプションを表示します。**help** オプションを指定する場合は、他のオプションを指定しないでください。

## dsmsetpw

**dsmsetpw** コマンドは、クライアント・ノードの IBM Spectrum Protect パスワードを変更します。

このコマンドを使用するには **root** ユーザー権限が必要です。

パスワードを安全な状態に保つには、旧パスワードと新規パスワードのいずれも入力せずに、**dsmsetpw** コマンドを発行します。システムが、それぞれに対してプロンプトを出します。旧および新規パスワードを入力するようプロンプトが出された時に、別のユーザーが自身のパスワードを表示できる可能性を除去します。

ご使用の **IBM Spectrum Protect** サーバーがバージョン **6.3.3** 以降であり、パスワードの認証に **LDAP** ディレクトリー・サーバーを使用する場合

パスワードの作成には、以下に挙げる文字のいずれかを使用してください。

```
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 . ! @ # $ % ^ & * _ - + = ` ( )
| { } [ ] : ; < > , ? / ~
```

パスワードは大/小文字の区別をし、LDAP ポリシーによって適用される可能性がある追加の制約事項に従います。

ご使用の **IBM Spectrum Protect** サーバーがバージョン **6.3.3** 以降で、**LDAP** ディレクトリー・サーバーをパスワード認証に使用しない場合、以下が適用されます。パスワードの作成には、以下に挙げる文字のいずれかを使用してください。

```
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 . ! @ # $ % ^ & * _ - + = ` ( )
| { } [ ] : ; < > , ? / ~
```

パスワードは、IBM Spectrum Protect サーバー・データベースに保管され、大/小文字の区別をしません。

ご使用の **IBM Spectrum Protect** サーバーがバージョン **6.3.3** より古い場合は、以下が適用されます。

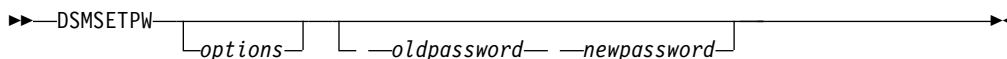
パスワードの作成には、以下に挙げる文字のいずれかを使用してください。

```
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
_ - & + .
```

パスワードは、IBM Spectrum Protect サーバー・データベースに保管され、大/小文字の区別をしません。

コマンド・ラインでは、パスワードに 1 つ以上の特殊文字が含まれている場合は、パスワードを単一引用符 (') で囲ってください。引用符で囲むことにより、特殊文字がパスワード文字として正しく解釈されるようになります。引用符を使用しなければ、特殊文字はシェル・エスケープ文字、ファイル・リダイレクト文字など、オペレーティング・システムに対して有意な文字として解釈される可能性があります。

## 構文



## パラメーター

*options*

**-ERRORLOGName=***file\_path*

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。他のコマンドおよびデーモンは、`dsm.sys` または `dsm.opt` オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

–Help

コマンドの構文とオプションを表示します。 **help** オプションを指定する場合は、他のオプションを指定しないでください。

*oldpassword*

クライアント・ノードの現行 IBM Spectrum Protect パスワード。

*newpassword*

クライアント・ノードに設定された新規 IBM Spectrum Protect パスワード。

例

タスク	コマンド
現行 IBM Spectrum Protect パスワードを osecret から nsecret に変更します。	dsmsetpw osecret nsecret

## dsmwatchd

**dsmwatchd** コマンドは監視デーモンを開始します。

監視デーモンは、再呼び出しデーモン、モニター・デーモン、および scout デーモンの状況を検査します。これらのデーモンのいずれかが終了した、あるいは破壊された場合には、**dsmdwatchd** が自動的に失敗したデーモンを回復します。

GPFS ファイル・システムにのみ有効です。

このコマンドを使用するには root ユーザー権限が必要です。

**制約事項:** コンソールからこのコマンドを使用しないでください。インストール時に、これが `/etc/inittab` に追加されます。 **dsmwatchd** コマンドでは、GPFS クラスタが必要です。

**dsmwatchd** コマンドを実行すると、エラー・メッセージが `/dsmerror.log` に書き込まれます。 **dsmwatchd** で別の `/dsmerror.log` ファイルを使用する場合は、以下のオプションがあります。

- **dsmwatchd** を開始するときに、コマンド・オプションとして **errorlogname** オプションを使用します。
- `dsm.sys` ファイル内の **errorlogname** オプションを使用して、処理中に発生するエラーに関する情報を保管するパスとファイル名を限定します。 このオプションの値は、**DSM\_LOG** 環境変数をオーバーライドします。
- 環境変数 **DSM\_LOG** を設定します。例えば、次のようにします。

```
DSM_LOG=/usr/tivoli.tsm/client/hsm/bin/dsmerror.log
```

- **dsmwatchd** デーモンを再始動します。 **dsmwatchd** デーモンは開始されると、新規の **errorlogname** オプション値または新規の **DSM\_LOG** 環境変数設定を読み取ります。

#### Red Hat Enterprise Linux バージョン 6 (RHEL6):

以下のコマンドを使用してデーモンを停止して再始動します。

```
initctl stop HSM
initctl start HSM
```

#### RHEL6 以外の他のすべてのシステム:

コマンド `kill -15 dsmwatchd_pid` を使用して **dsmwatchd** デーモンを停止します。 **dsmwatchd** デーモンは、次の **init** プロセスによって再始動されます。

**dsmwatchd** デーモンを永久に停止できます。

#### Red Hat Enterprise Linux バージョン 6 (RHEL6):

コマンド `initctl stop HSM` を使用してデーモンを停止します。

#### RHEL6 以外の他のすべてのシステム:

**dsmwatchd** 項目を `/etc/inittab` ファイルから除去します。

注:

1. AIX GPFS の場合は、`/etc/environment` ファイル内の **DSM\_LOG** 環境変数を設定します。
2. Linux GPFS の場合、`/etc/environment` ファイルは存在しません。  
**errorlogname** オプションを使用します。

## 構文

```
▶▶ DSMWATCHD [options] ▶▶
```

## パラメーター

*options*

### **-ERRORLOGName=***file\_path*

このコマンドによって使用されるエラー・ログ・ファイルのパスとファイル名を指定します。 このコマンドのみからの出力が、指定されたファイルに記録されます。 他のコマンドおよびデーモンは、`dsm.sys` または `dsm.opt`

オプション・ファイル内の **errorlogname** オプションによって指定されたエラー・ログ・ファイルに出力を書き込むか、または **DSM\_LOG** 環境変数の指定に従って出力を書き込みます。指定されたパスのいずれかの部分が存在しない場合は、スペース管理クライアントがその部分を作成します。

**-Help**

コマンドの構文とオプションを表示します。 **help** オプションを指定する場合は、他のオプションを指定しないでください。



---

## 第 13 章 HSM GPFS クライアントの Perl スクリプト

Perl スクリプトは、GPFS ポリシーを利用し、スペース管理クライアント・コマンドを呼び出します。ご使用の環境に適合するようにこれらのスクリプトを変更できます。

これらのスクリプトは、HSM General Parallel File System (GPFS) クライアントに対してのみ有効です。

これらのスクリプトは、スペース管理クライアントとの統合のために GPFS が構成されていることを前提としています。

スペース管理クライアントとの GPFS の統合を構成する方法については、技術情報 7018848を参照してください。

---

### dsmMultiServerUpgrade.pl

ファイル・システムのスペース管理を変更して、ファイル・システムを複数の IBM Spectrum Protect サーバーによって管理できるようにするには、**dsmMultiServerUpgrade.pl** スクリプトを使用します。

このスクリプトは、ファイル・システム上のすべてのファイルを、マイグレーション・コピーとバックアップ・バージョンを管理している IBM Spectrum Protect サーバーに結合します。このスクリプトは **dsmreconcile** コマンドを呼び出して、ファイルをこのサーバーに結合する特殊な調整を実行します。

このスクリプトは、HSM GPFS クライアントに対してのみ有効です。このスクリプトは、`/opt/tivoli/tsm/client/hsm/multiserver/samples/` ディレクトリー内にあります。

#### 構文

►—**dsmMultiServerUpgrade.pl**—*file\_system\_name*—◄

#### パラメーター

*file\_system\_name*

ファイル・システムを指定します。マイグレーション、事前マイグレーション、アーカイブ、またはバックアップされるすべてのファイルが、IBM Spectrum Protect サーバーと結合されます。

関連タスク:

59 ページの『複数の IBM Spectrum Protect サーバーによるファイル・システムの管理を可能にする』

---

## dsmNextServername.pl

**dsmNextServername.pl** スクリプトは、ファイルを管理する IBM Spectrum Protect サーバーを選択するために使用します。このスクリプトは、自動マイグレーションに使用されます。

ファイルがマイグレーション対象として選択されていて、どの IBM Spectrum Protect サーバーとも結合されていない場合は、このスクリプトによってサーバー名が指定されます。ファイルのマイグレーション時に、ファイルは IBM Spectrum Protect サーバーと結合されます。

このスクリプトは、適格のサーバーのリストから 1 つの IBM Spectrum Protect サーバーを選択するために使用される設定値を含んでいます。このスクリプトは HSM クライアントに組み込まれており、デフォルトではサーバーの選択にラウンドロビン方式を使用します。ご使用の環境に適合するようにこのスクリプトを変更できます。例えば、デフォルト・サーバーが多数のファイルと結合されているとします。サーバーを新規に追加する際に、新規サーバーとデフォルト・サーバーの間でファイル管理のバランスが取れるまで、デフォルト・サーバーを除外できます。このスクリプトは、GPFS ポリシー・エンジンによって呼び出されます。

このスクリプトは、HSM GPFS クライアントに対してのみ有効です。このスクリプトは、`/opt/tivoli/tsm/client/hsm/multiserver/samples/` フォルダー内にあります。

### 構文

▶▶—**dsmNextServername.pl**—*file\_system\_name*————▶▶

### パラメーター

*file\_system\_name*

ファイル・システムを指定します。通常は、GPFS ポリシー・エンジンによってファイル・システム名が指定されます。

---

## dsmreconcileGPFS.pl

**dsmreconcileGPFS.pl** スクリプトを使用して、GPFS ファイル・システムを調整します。

このスクリプトは、GPFS ポリシー・エンジンを使用して、指定されたファイル・システムから IBM Spectrum Protect サーバー・ストレージにマイグレーションするファイルを決定します。このスクリプトは、**orphancheck** オプションと **fileinfo** オプションを指定して、**dsmreconcile** を開始します。

双方向孤立検査処理は、ファイル・システム上および IBM Spectrum Protect サーバー上の孤立を識別します。双方向検査は単一パスで実行され、孤立識別プロセスでは並列処理が使用されます。

ファイル・システムが複数の IBM Spectrum Protect サーバーによって管理されている場合は、それぞれの IBM Spectrum Protect サーバーにマイグレーションされるファイルが、このスクリプトによって決定されます。

このスクリプトは、IBM Spectrum Protect サーバーと結合されるファイルのリストを作成します。その後、スクリプトは次のような **dsmreconcile** コマンドを開始します。

```
dsmreconcile file_system_name -servername=server_name -orphancheck -fileinfo  
-filelist=list_file
```

ここで、*listfile* は、IBM Spectrum Protect サーバー *server\_name* にマイグレーションされる、指定されたファイル・システム *file\_system\_name* にあるすべてのファイルのリストを含んでいます。

このスクリプトは、HSM GPFS クライアントに対してのみ有効です。このスクリプトは、`/opt/tivoli/tsm/client/hsm/samples/` ディレクトリー内にあります。

## 構文

```
▶▶—dsmreconcileGPFS—┬──tmpdir=temp_dir┬──servername=server_name┬──file_system_name──▶▶
```

## パラメーター

**--tmpdir=temp\_dir**

一時ファイル用のディレクトリーを指定します。デフォルトでは、

**dsmreconcileGPFS.pl** スクリプトは `/tmp` ディレクトリーに一時ファイルを作成します。処理が完了すると、**dsmreconcileGPFS.pl** スクリプトは一時ファイルを削除します。 **tmpdir** パラメーターの前には 2 つのダッシュを使用します。

**-servername=server\_name**

IBM Spectrum Protect サーバーを指定します。このオプションは、ファイル・システムが複数の IBM Spectrum Protect サーバーによって管理されている場合のみ有効です。指定されたファイル・システムから指定されたサーバーにマイグレーションされるすべてのファイルが、調整の対象になります。サーバー上の古いコピーは期限切れになり、削除されます。ファイル・システムが複数の IBM Spectrum Protect サーバーによって管理されている場合は、**servername** オプションを指定する必要があります。 **servername** パラメーターの前には単一のダッシュを使用します。

*file\_system\_name*

調整するファイル・システムを指定します。このファイル・システムに対して、次のタスクが完了されます。

- スペース管理クライアントは、各ローカル・スタブ・ファイルの有効なオブジェクトが、指定された IBM Spectrum Protect サーバーのスペース管理プールに存在することを確認します。
- 孤立が識別されると、それらの名前が `.SpaceMan/orphan.stubs` ファイルに記録されます。

関連資料:

192 ページの『**dsmreconcile**』

---

## dsmRemoveServer.pl

**dsmRemoveServer.pl** スクリプトは、指定された IBM Spectrum Protect サーバーによって管理されているファイルの調整と再呼び出しを行うために使用します。再呼び出しと調整のプロセスが、指定されたファイル・システムに対して実行されます。

**dsmMultiServerRemove.pl** スクリプトは、以下の 3 つのタスクを実行します。

1. 除去された IBM Spectrum Protect サーバーに結合されているすべてのマイグレーション済みファイルを、指定されたファイル・システムに再呼び出しします。

スペース管理クライアントは、すべてのファイルをファイル・システムに再呼び出しするために必要なスペースを判別します。十分なスペースがない場合は、スペース管理クライアントがその旨を通知します。サーバーを除去するには、スペースを使用可能にしてから、このスクリプトを再度実行します。

2. 指定されたファイル・システムを、除去された IBM Spectrum Protect サーバーと調整します。以下の調整タスクが実行されます。
  - スペース管理クライアントは、各ローカル・スタブ・ファイルの有効なオブジェクトが、指定された IBM Spectrum Protect サーバーのスペース管理プールに存在することを確認します。
  - 孤立が識別されると、それらの名前が `.SpaceMan/orphan.stubs` ファイルに記録されます。
  - スペース管理クライアントは、IBM Spectrum Protect サーバー上のスペース管理ストレージ・プールにあるすべてのファイルを有効期限切れにします。

注: スクリプトは、バックアップ・コピーを有効期限切れにしません。バックアップ・コピーも有効期限切れにする場合は、バックアップ・アーカイブ・クライアント・コマンドの **dsmc expire** を追加してスクリプトを変更することができます。

**dsmMultiServerRemove.pl** スクリプトは、調整のために **dsmreconcileGPFS.pl** スクリプトを呼び出します。

3. 除去された IBM Spectrum Protect サーバーに結合されているすべてのファイルを結合解除します。

複数の再呼び出しプロセスおよび調整プロセスを同時に実行することができます。

このスクリプトは、HSM GPFS クライアントに対してのみ有効です。このスクリプトは、`/opt/tivoli/tsm/client/hsm/multiserver/samples/` ディレクトリー内にあります。

### 構文

▶▶—**dsmRemoveServer.pl**—**--server=server\_name—file\_system\_name**————▶▶

## パラメーター

**-server=***server\_name*

ファイル・システムを管理しなくなる IBM Spectrum Protect サーバーを指定します。**server** パラメーターの前には単一のダッシュを使用します。

*file\_system\_name*

IBM Spectrum Protect サーバーによって管理されなくなるファイル・システムを指定します。

関連タスク:

61 ページの『複数サーバー環境からの IBM Spectrum Protect サーバーの除去』

関連資料:

202 ページの『dsmreconcileGPFS.pl』



---

## 第 14 章 スペース管理クライアントのトラブルシューティング

スペース管理クライアントでの代表的な問題を解決するには、以下の情報を使用してください。

---

### デーモン・プロセス ID ファイルのタイム・スタンプの確認

デーモン・プロセス ID (PID) ファイルに現在のタイム・スタンプが含まれているかを判別します。古いタイム・スタンプは、デーモンが停止していることを示します。

#### このタスクについて

HSM デーモン・プロセス (**dsmwatchd**, **dsmrecalld**, **dsm scoutd**, および **dsmmonitord**) は、各プロセスのプロセス ID (PID) ファイルを作成します。PID ファイルには、実行中のデーモンのプロセス ID が含まれます。デーモンは、3 秒ごとに PID ファイルのタイム・スタンプを自動的に更新します。**dsmwatchd** プロセスあるいは **dsmrecalld** プロセスの PID ファイルのタイム・スタンプが古い場合、デーモンに問題があることを示します。

以下のステップを実行して、PID ファイルのタイム・スタンプを判別します。

#### 手順

1. PID ファイルをリストします。次のコマンドを入力します。

```
ll /etc/adsm/SpaceMan/*.pid
```

次のように、システムがプロセス ID ファイルを表示します。

```
root@nodeA > ll /etc/adsm/SpaceMan/*.pid
-rw-r--r-- 1 bin bin 6 Nov 09:17 /etc/adsm/SpaceMan/dsmmonitord.pid
-rw-r--r-- 1 bin bin 5 Nov 09:17 /etc/adsm/SpaceMan/dsmrecalld.pid
-rw-r--r-- 1 bin bin 4 Nov 09:17 /etc/adsm/SpaceMan/dsm scoutd.pid
-rw-r--r-- 1 bin bin 3 Nov 09:17 /etc/adsm/SpaceMan/dsmwatchd.pid
```

2. UNIX シェルの状況コマンドを使用し、「Change」を検索して、PID ファイルのタイム・スタンプを表示します。

ご使用のオペレーティング・システムによって、以下のコマンドを使用します。

- AIX システムの場合、状況コマンドは **istat** です。
- Linux システムの場合、状況コマンドは **stat** です。

以下は、Linux システムの例を示しています。

```
root@nodeA > stat /etc/adsm/SpaceMan/dsmrecalld.pid | grep Change
Change: 2015-11-20 09:26:38.0000000000 +0100
```

## 次のタスク

過去 3 秒以内に PID ファイルが更新されていない場合は、デーモンを再度開始してください。

関連資料:

172 ページの『**dsmmigfs stop、start、および restart**』

---

## ダンプ・ファイルの作成

**dsmwatchd** デーモン・プロセスを停止せずにダンプ・ファイルを作成することができます。

### このタスクについて

SIGCONT 信号を **dsmwatchd** デーモンに送信することで、いつでもダンプ・ファイルを作成することができます。

制約事項: **dsmwatchd** デーモンは、GPFS ファイル・システム上のスペースのみを管理します。

### 手順

1. **dsmwatchd** デーモンのプロセス ID を照会します。 次のコマンドを入力します。

```
ps -ef | grep dsmwatchd
```

システムが、**dsmwatchd** プロセスのプロセス ID を返します。

```
root@nodeA > ps -ef | grep dsmwatchd
root 2068      1 0 Feb08 ?        00:00:44 /opt/tivoli/tsm/client/hsm/bin/dsmwatchd nodetach
root 11766 32142 0 09:14 pts/0 00:00:00 grep --color=auto dsmwatchd
```

2. **kill** コマンドおよびプロセス ID を使用して、SIGCONT 信号を **dsmwatchd** プロセス ID に送信します。 プロセス ID が 2068 である場合、次のコマンドを入力します。

```
kill -SIGCONT 2068
```

### タスクの結果

**dsmwatchd** デーモンは、/tmp/hsm/ ディレクトリー内に 2 つのダンプ・ファイルを作成します。

1. **dump.dmapi** ファイルには、現在の DMAPI セッション情報が含まれます。
2. **dump.dsmwatchd** ファイルには、**dsmwatchd** 内部カウンターと **dsmrecalld** デーモンの情報が含まれます。

IBM ソフトウェア・サービスは、ダンプ・ファイル内の情報を使用して、HSM の問題をトラブルシューティングすることができます。



## syslog ファイル内の HSM 項目

HSM クライアントは、syslog ファイル内に項目を作成します。syslog ファイルおよび dsmerror.log ファイル内の HSM 項目によって、HSM の問題を識別することができます。

以下の HSM イベントが syslog ファイルに記録されます。

デーモン・プロセスの開始および停止

次の図に示すように、デーモン・プロセスの開始時刻および ID がログに記録されます。

```
Nov 20 08:48:38 nodeA dsmrecalld: HSM(pid:13756): start master
Nov 20 08:48:38 nodeA dsmrecalld: HSM(pid:13797): start distributor
Nov 20 08:48:38 nodeA dsmrecalld: HSM(pid:13798): start receiver
Nov 20 08:48:38 nodeA dsmrecalld: HSM(pid:24026): start PERMANENT recall worker (ID:3;MIN:3;MAX:5)
Nov 20 08:48:38 nodeA dsmrecalld: HSM(pid:24027): start TEMPORARY recall worker (ID:4;MIN:3;MAX:5)
Nov 20 08:48:38 nodeA dsmrecalld: HSM(pid:24027): stop TEMPORARY recall worker (ID:4)
Nov 20 08:48:38 nodeA dsmrecalld: HSM(pid:20964): stop master
```

以下のデーモン・タイプに関するログ項目が作成されます。

### マスター

マスター・デーモンは、スペース管理対象ファイル・システムの DMAPI セッションを所有します。マスター・デーモンは、DMAPI のデータおよびシステム・イベントに応答します。HSM がアクティブになっている各ノード上では、1 つのマスター・デーモンのみが実行されている必要があります。マスター・デーモンが停止した場合、ディストリビューター・デーモンおよび受信側デーモンも停止します。

### ディストリビューター

ディストリビューター・デーモンは、ディストリビューター・デーモンが実行されているノード上での再呼び出し操作を管理します。ディストリビューター・デーモンは、再呼び出しワーカー・デーモンを開始します。HSM がアクティブになっている各ノード上では、1 つのディストリビューター・デーモンのみが実行されている必要があります。

### 受信側

受信側デーモンは、他のクラスター・ノードからの再呼び出し要求を受け入れ、それらをローカル・ディストリビューター・デーモンに送信します。HSM がアクティブになっている各ノード上では、1 つの受信側デーモンのみが実行されている必要があります。

### 再呼び出しワーカー

再呼び出しワーカー・デーモンは、再呼び出し操作を完了します。

再呼び出しワーカー・デーモンの数が **MINRECALLDAEMONS** オプションより少ない場合、再呼び出しワーカー・デーモンの状況は永続 (PERMANENT) です。それ以外の場合、再呼び出しワーカー・デーモンの状況は一時 (TEMPORARY) です。一時デーモンは、ファイルの再呼び出し操作の完了後に停止されます。

**MINRECALLDAEMONS** オプションの値は、ログ項目内の MIN の値によって示されます。**MAXRECALLDAEMONS** オプションの値は、ログ項目内の MAX の値によって示されます。

ヒント: 再呼び出しワーカー・デーモンのログ項目を調査し、再呼び出し処理を最大化するために **MAXRECALLDAEMONS** オプションおよび **MINRECALLDAEMONS** オプションの値を調整する必要があるかどうかを判断してください。

syslog ファイルに、再呼び出しワーカー・デーモン ID 値が MAX 値と等しいログ項目が多数含まれている場合、**MAXRECALLDAEMONS** オプションの値を増やしてください。

syslog ファイルが、多数の一時再呼び出しワーカー・デーモンが停止していることを示している場合、**MINRECALLDAEMONS** オプションの値を増やしてください。

#### 信号の送受信

HSM プロセスから送信される、または HSM プロセスが受信するすべての信号は、次の図に示すようにログに記録されます。通常、デーモン・プロセスは、プロセスが信号を受信した後に停止します。

```
Nov 20 08:48:09 nodeA dsmwatchd: HSM(pid:7823): signal:15 (Terminated) send to pid:30579
Nov 20 08:48:09 nodeA dsmrecalld: HSM(pid:30579): signal:15 (Terminated) received
```

#### ファイル・システム・マウント・イベント

HSM クライアントが受信するすべてのマウント・イベントは、次の図に示すようにログに記録されます。

```
Nov 20 08:41:17 nodeA dsmrecalld: HSM(pid:30539): received DM_EVENT_MOUNT for fs:/gpfs2 type:DM_LOCAL_MOUNT
Nov 20 08:41:52 nodeA dsmrecalld: HSM(pid:30539): received DM_EVENT_MOUNT for fs:/gpfs1
```

#### ダンプ・ファイルの作成

ログ項目は、**dsmwatchd** デーモンがダンプ・ファイルを作成する際に作成されます。

```
Nov 20 08:41:52 nodeA dsmwatchd: HSM(pid:19418): created dump file: /tmp/hsm/dump.dmapi.2015.12.8.8.43.33
Nov 20 08:41:52 nodeA dsmwatchd: HSM(pid:19418): created dump file: /tmp/hsm/dump.dsmwatchd.2015.12.8.8.43.33
```

#### 再呼び出しサービスを停止するシステム・イベント

以下の状態によって、**dsmrecalld** 再呼び出しサービスが停止される可能性があります。

- クラスター・ノード上の GPFS ファイル・システムが停止する。
- **dsmrecalld** サービスが応答しない。PID ファイルのタイム・スタンプが更新されない。
- **dsmrecalld** デーモン・プロセスの数または組み合わせが正しくない。

以下のログは、再呼び出しサービスを停止するシステム・イベントを示しています。

Nov 20 08:40:41 nodeA dsmwatchd: HSM(pid:7823): Stop local recall service. Reason: GPFS down  
Nov 20 08:48:32 nodeA dsmwatchd: HSM(pid:7823): Restart local recall service. Reasons: invalid process list

## スペース管理クライアントのクライアント・トレース・クラス


スペース管理クライアントには、個別のトレース・クラスと集合トレース・クラスがあります。集合トレース・クラス名を指定することにより、集合トレース・クラスを、多数の関連トレース・クラスを使用可能にするためのショートカットとして使用できます。

表 22 のトレース・クラスは、スペース管理クライアントの問題の診断に使用されます。問題を診断するには、`dsm.opt` ファイルで `TRACEFLAG` オプションと共にトレース・クラス名を使用します。

表 22. トレース・クラス

トレース・クラス	説明	使用量
PID	各トレース・ステートメントのプロセス ID を表示します。PID は、SERVICE トレース集合の一部です。	このトレース・クラスは、複数のプロセスが関与している可能性がある問題の診断に使用します。
SERVICE	クライアントに関する一般処理情報を表示します。SERVICE 集合には、MEMORY クラスおよび *DETAIL クラスを除くすべてのトレース・クラスが入っています。SERVICE トレース・フラグを使用すると、多量の情報が生成されることがあります。SERVICE トレース・フラグと一緒に、 <b>tracemax</b> オプションを使用することを検討してください。	このトレース・クラスは、問題の本質が不明な場合に使用します。SERVICE トレース・フラグを使用する場合、その他のトレース・フラグを指定する必要はありません。HSM デーモン・トレースでは、問題を迅速に再現できる場合に、このフラグを使用してください。
SM	スペース管理クライアントの一般的な処理情報を表示します。SM クラスは、SERVICE または SMALL のトレース集合の一部です。	このトレース・クラスは、HSM (階層ストレージ管理) に関連する問題を診断するために使用します。
SMALL	HSM に関する情報を表示します。	このトレース・クラスは、HSM に関連するすべてのトレース・クラスを有効にするために使用します。
SMXDSM	DMAPI 処理情報を表示します。SMXDSM クラスは、SERVICE または SMALL のトレース集合の一部です。	このトレース・クラスは、DMAPI 処理情報に関与している問題の診断に使用します。
TID	各トレース・ステートメントのスレッド ID を表示します。TID クラスは、SERVICE トレース集合の一部です。	このトレース・クラスは、単一プロセスの複数のスレッドが関与している可能性がある問題の診断に使用します。

関連情報:

 [トラブルシューティング: トレースを使用した問題の解決](#)

---

## スペース管理クライアント・トレースの使用可能化

`dsm.opt` クライアント・オプション・ファイルにトレース・オプションを追加することにより、スペース管理クライアントをトレースできます。

### 手順

1. スペース管理クライアントに対して使用可能にするトレース・クラスを決定します。トレース・クラスのリストについては、211 ページの『スペース管理クライアントのクライアント・トレース・クラス』を参照してください。
2. `dsm.opt` クライアント・オプション・ファイルにトレース・オプションを追加します。

- a. **traceflags** オプションによって使用可能または使用不可にするトレース・クラスを指定します。1 つ以上のトレース・クラスをリストできます。各トレース・クラスをコンマで区切り、スペースは使用しないでください。トレースを使用不可にするには、そのトレース・クラスの前に負符号 (-) を付け加えます。使用不可にするトレース・クラスはすべてリストの末尾に配置してください。例えば、SESSION または SESSVERB クラスを含まない SERVICE トレースを収集したい場合は、次のオプションを指定します。

```
traceflags service,-session,-sessverb
```

- b. **tracefile** オプションを使用して、トレース出力ファイルの場所を指定します。**tracefile** オプションには、完全なファイル・パスを指定する必要があります。次の例では、完全なファイル・パスを指定しています。

```
tracefile /home/spike/trace.out
```

- c. オプション: **tracemax** オプションを使用して、トレース出力の最大サイズを設定します。

**tracemax** オプションを指定する場合、出力が指定のサイズに達したときに、トレース情報は折り返され、データの先頭を上書きします。トレース情報の末尾は、「END OF DATA」で示されます。データが折り返されると、出力の末尾に「Continued at beginning of file」と示されます。長いプロセスの終わりに発生したイベントを収集しようとする場合は、最大トレース・サイズを考慮してください。

**tracemax** 値に 1001 以上を指定して **traceseysize** オプションを指定しない場合、トレース出力は複数のファイルに分割されます。各ファイルは、デフォルトのセグメント・サイズ 1000 MB になります。

トレース出力の最大サイズを MB 単位で指定します。有効な値は 1 から 4294967295 です。例えば、最大出力サイズ 4096 MB を設定するには、オプション **tracemax 4096** を使用します。

- d. オプション: トレース・セグメント・サイズを指定します。

トレースを複数のセグメントに分割すると、大容量のトレース・データの管理が簡単になります。小容量のファイルを使用すると、圧縮したり、別のファイル・スプリッター・ユーティリティーを使用したりする必要がありません。

値は MB 単位で指定します。有効な値は 1 から 1000 です。

各トレース・ファイル名には、**tracefile** の値が含まれ、1 から始まる番号が付加されます。例えば、**tracefile /home/spike/trace.out** および **tracesegsize 200** を指定する場合、トレースは、それぞれが 200 MB 以下の複数の独立したファイルにセグメント化されます。各ファイルには、**/home/spike/trace.out.1**、**/home/spike/trace.out.2** のような名前が付けられます。

3. 操作を実行するか、HSM デーモンを再始動して、デーモン・トレースを使用可能にします。

## タスクの結果

スペース管理クライアントは、操作中にトレース出力を作成します。

## 次のタスク

トレースの構成および開始は、コマンド・ラインから行うこともできます。次の例では、コマンド形式でトレース・オプションを指定しています。

```
dsmmigrate -traceflags=service,-session,-sessverb -tracefile=/home/spike/trace.out -tracemax=4096 -tracesegsize=200
```

---

## デーモン・トレースの使用可能化

HSM デーモンに対するトレースを停止および開始できます。

### このタスクについて

HSM デーモンをトレースするには、**dsm.opt** ファイルにトレース・オプションを追加して、デーモンを再始動する必要があります。デーモンを再始動した後にトレース・オプションを削除する必要があります。そうしないと、スペース管理クライアントは、他のデーモンが再始動されたときに別のデーモンをトレースします。異なる HSM デーモンを再始動するには、別のコマンドとステップを使用してください。

デーモン・トレースにより、短い時間に大容量のトレース・ファイルが作成されることがあります。選択したデーモンのみに対してトレースを使用可能にしてください。問題を即座に再現する。問題発生後にデーモン・トレースを使用不可にする。

**重要:** HSM デーモンは、トレース・ファイルのファイル・ハンドルを保持します。デーモンの実行中は、トレース・ファイルを削除しないでください。トレースが使用可能になっているときにトレース・ファイルを削除すると、望ましくない結果が生じる可能性があります。

**要確認:** **dsm.opt** ファイルにオプション **hsmdisableautomigdaemons YES** が設定されている場合、**scout (dsmscoutd)** およびモニター (**dsmmonitord**) デーモンは実行されていません。

### 例

## 監視デーモンのトレース

監視デーモン (**dsmwatchd**) のみに対してトレースを開始できます。

### 手順

1. `/usr/bin/dsmmigfs stop` コマンドにより、HSM デーモン (監視デーモン以外) を停止します。
2. 212 ページの『スペース管理クライアント・トレースの使用可能化』の説明に従って、`dsm.opt` クライアント・オプション・ファイルにトレース・オプションを追加します。
3. 監視デーモンを停止して再始動します。

- Red Hat Enterprise Linux バージョン 6 (RHEL6) では、次のコマンドを使用して監視デーモンを停止してから再始動します。

```
initctl stop HSM
initctl start HSM
```

- RHEL6 以外のすべてのシステムでは、次のコマンドによって監視デーモンを停止します。

```
kill -15 dsmwatchd_pid
```

監視デーモンは、システムの次の **init** プロセスによって再始動されます。

4. `dsm.opt` ファイルからトレース・オプションを削除します。トレース・オプションを削除しないと、他のデーモンを再始動したときに他のデーモンがトレースされます。
5. `/usr/bin/dsmmigfs start` コマンドを使用して、監視デーモン以外のすべての HSM デーモンを開始します。`dsm.opt` ファイルにトレース情報が含まれていないため、その他のデーモンはトレースされません。

### タスクの結果

スペース管理クライアントは、監視デーモンからデータを取り込みます。

### 次のタスク

次の 2 つのステップで監視デーモンのトレースを停止できます。

1. `dsm.opt` クライアント・オプション・ファイルにトレース・オプションが含まれていないことを確認します。
2. 3の説明に従って、監視デーモンを停止して再始動します。

## 再呼び出しデーモンのトレース

再呼び出しデーモン (**dsmrecalld**) のみに対してトレースを開始できます。

### 手順

1. GPFS 環境で、コマンド `dsmmigfs disableFailover` を発行します。
2. 212 ページの『スペース管理クライアント・トレースの使用可能化』の説明に従って、`dsm.opt` クライアント・オプション・ファイルにトレース・オプションを追加します。
3. 再呼び出しデーモンを停止して再始動します。

- a. コマンド **dmkilld** を使用して、再呼び出しデーモンを停止します。
- b. コマンド **dmrecalld** を使用して、再呼び出しデーモンを開始します。
4. **dsm.opt** ファイルからトレース・オプションを削除します。 トレース・オプションを削除しないと、他のデーモンを再始動したときに他のデーモンがトレースされます。
5. GPFS 環境で、コマンド **dsmmigfs enableFailover** を発行します。

## タスクの結果

スペース管理クライアントは、再呼び出しデーモンからデータを取り込みます。

## 次のタスク

次の 2 つのステップで再呼び出しデーモンのトレースを停止できます。

1. **dsm.opt** クライアント・オプション・ファイルにトレース・オプションが含まれていないことを確認します。
2. 3 (214 ページ)の説明に従って、再呼び出しデーモンを停止して再始動します。

## scout デーモンのトレース

**scout** デーモン (**dsmscoutd**) のみに対してトレースを開始できます。

### 手順

1. GPFS 環境で、コマンド **dsmmigfs disableFailover** を発行します。
2. 212 ページの『スペース管理クライアント・トレースの使用可能化』の説明に従って、**dsm.opt** クライアント・オプション・ファイルにトレース・オプションを追加します。
3. コマンド **dsmscoutd restart** を使用して、**scout** デーモンを再始動します。
4. **dsm.opt** ファイルからトレース・オプションを削除します。 トレース・オプションを削除しないと、他のデーモンを再始動したときに他のデーモンがトレースされます。
5. GPFS 環境で、コマンド **dsmmigfs enableFailover** を発行します。

## タスクの結果

スペース管理クライアントは、**scout** デーモンからデータを取り込みます。

## 次のタスク

次の 2 つのステップで **scout** デーモンのトレースを停止できます。

1. **dsm.opt** クライアント・オプション・ファイルにトレース・オプションが含まれていないことを確認します。
2. **dsmscoutd restart** コマンドを使用して、**scout** デーモンを再始動します。

## モニター・デーモンのトレース

モニター・デーモン (**dsmonitord**) のみに対してトレースを開始できます。

### 手順

1. GPFS 環境で、コマンド **dsmmigfs disableFailover** を発行します。
2. 212 ページの『スペース管理クライアント・トレースの使用可能化』の説明に従って、**dsm.opt** クライアント・オプション・ファイルにトレース・オプションを追加します。
3. モニター・デーモンを停止して再始動します。
  - a. コマンド **kill -15 dsmonitord\_pid** を使用して、モニター・デーモンを停止します。
  - b. コマンド **dsmonitord** を使用して、モニター・デーモンを開始します。
4. **dsm.opt** ファイルからトレース・オプションを削除します。トレース・オプションを削除しないと、他のデーモンを再始動したときに他のデーモンがトレースされます。
5. GPFS 環境で、コマンド **dsmmigfs enableFailover** を発行します。

### タスクの結果

スペース管理クライアントは、モニター・デーモンからデータを取り込みます。

### 次のタスク

次の 2 つのステップでモニター・デーモンのトレースを停止できます。

1. **dsm.opt** クライアント・オプション・ファイルにトレース・オプションが含まれていないことを確認します。
2. 3の説明に従って、モニター・デーモンを停止して再始動します。

---


## トラブルシューティングに役立つログ・ファイル

スペース管理クライアントのトラブルシューティングを行う際、HSM アクティビティおよびエラー・メッセージを記録するログを構成できます。

関連資料:

41 ページの『HSM アクティビティおよびエラー・メッセージのログ』

関連情報:

 [バックアップ/アーカイブ・クライアント・オプションの解説](#)



---

## HSM 情報を表示するコマンド

HSM の統計情報および構成情報を表示するための スペース管理クライアントのコマンドが用意されています。

下記のコマンドにより、トラブルシューティングのための HSM 情報が生成されます。コマンドは、生成する情報のタイプごとに編成されています。

### クラスター固有の情報

クラスター内の 1 つのノードで下記のコマンドを入力します。

- の構成および状態の情報を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
/usr/bin/ls -alR /file_system_name/.SpaceMan
```

- スペース管理ファイル・システムおよびクラスター構成を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
/usr/bin/dsmmigfs query -detail
```

- スペース管理フェイルオーバー構成を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
/usr/bin/dsmmigfs query -failover
```

- 構成済みの IBM Spectrum Protect オプションを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
/usr/bin/dsmmigquery -options
```

- 割り当て済みの IBM Spectrum Protect サーバー管理クラスの構成の詳細を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
/usr/bin/dsmmigquery -mgmt -detail
```

### ノード固有の情報

クラスター内のすべてのノードで下記のコマンドを入力します。

- ノード固有のスペース管理構成の内容を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
/usr/bin/ls -alR /etc/adsm/SpaceMan
```

- クライアント・オプション設定を表示するには、次のコマンドを入力します。

**AIX** システムの場合:

```
/usr/bin/cat /usr/tivoli/tsm/client/ba/bin64/dsm.opt
```

**Linux** システムの場合:

```
/usr/bin/cat /opt/tivoli/tsm/client/ba/bin/dsm.opt
```

- 管理者オプション設定を表示するには、次のコマンドを入力します。

**AIX** システムの場合:

```
/usr/bin/cat /usr/tivoli/tsm/client/ba/bin64/dsm.sys
```

**Linux** システムの場合:

```
/usr/bin/cat /opt/tivoli/tsm/client/ba/bin/dsm.sys
```

- インストール済みの スペース管理クライアント実行可能プログラムを表示するには、次のコマンドを入力します。

**AIX** システムの場合:

```
/usr/bin/ls -aR /usr/tivoli/tsm/client/hsm/bin
```

**Linux** システムの場合:

```
/usr/bin/ls -aR /opt/tivoli/tsm/client/hsm/bin
```

#### プロセス固有の情報

プロセス情報を表示するには、以下のコマンドを入力します。

- プロセス ID を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
/usr/bin/ps -ef |grep dsm
```

- すべてのプロセス・スタック情報を表示するには、次のコマンドを入力します。

**AIX** システムの場合:

```
/usr/bin/procstack process_ID
```

**Linux** システムでは、以下のいずれかのコマンドを使用します。

```
/usr/bin/pstack process_ID
```

または

```
/usr/bin/gstack process_ID
```

---

## GPFS 情報を表示するコマンド

General Parallel File System (GPFS) 情報を表示するための General Parallel File System (GPFS) コマンドが用意されています。

下記のコマンドにより、トラブルシューティングのための GPFS 情報が生成されます。コマンドは、生成する情報のタイプごとに編成されています。

#### クラスター固有の情報

クラスター内の 1 つのノードで下記のコマンドを入力します。

- GPFS クラスターの構成情報を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
/usr/lpp/mmfs/bin/mmlscluster
```

- GPFS ファイル・システム上の使用可能ファイル・スペースを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
/usr/lpp/mmfs/bin/mmdf device
```

- 指定するファイル・システムに関するすべての GPFS ポリシー情報を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
/usr/lpp/mmfs/bin/mmlspolicy device -L
```

- クラスター内のすべてのノード上の GPFS デーモンの状態を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
usr/lpp/mmfs/bin/mmgetstate -a
```

- GPFS クラスターのクラスター構成データを表示するには、次のコマンドを入力します。

```
/usr/lpp/mmfs/bin/mmlsconfig
```

- GPFS DMAPI 情報のメモリー・ダンプを作成するには、次のコマンドを入力します。

```
/usr/lpp/mmfs/bin/mmfsadm dump dmapi
```

#### ノード固有の情報

GPFS ノード構成を表示するには、クラスター内のすべてのノードで次のコマンドを入力します。

```
/usr/bin/cat /var/mmfs/gen/mmsdrfs
```

IBM Spectrum Protect スペース管理クライアント の GPFS コマンドについて、および GPFS 要件については、General Parallel File Systems 製品情報にアクセスし、mmbackup コマンド: IBM Spectrum Protect 要件を参照してください。

---

## オペレーティング・システム情報を表示するコマンド

オペレーティング・システム情報を表示するためのオペレーティング・システム・コマンドが用意されています。

オペレーティング・システムのバージョンとリリース・レベルを表示するには、次のコマンドを入力します。

**AIX** システムの場合:

```
oslevel -r
```

**Linux** システムの場合:

```
uname -a
```

---

## 情報を収集するためのその他のツール

情報を収集するためのガイドは、IBM ソフトウェア・サポートから入手できます。

スペース管理クライアント をトラブルシューティングするためのデータの収集について詳しくは、技術情報 1268553を参照してください。

この資料には、HSM 情報を自動的に収集できる collect\_v8.pl という Perl スクリプトが含まれています。

## HSM の一般的な問題と解決策

スペース管理クライアントの一般的な問題をリストします。代表的な解決策を示しています。

次の表に、一般的な問題と代表的な解決策を示します。

表 23. 一般的な HSM 問題と解決策

問題	問題の原因	解決策
HSM デーモンが稼働していない。	<code>dsm.opt</code> ファイルまたは <code>dsm.sys</code> ファイル内の構成が無効です。エラーにより、すべての HSM デーモンが開始できなくなります。	任意の HSM コマンドを実行します。障害について、コマンド出力に記述されています。 <code>dsm.opt</code> ファイルまたは <code>dsm.sys</code> ファイル内の構成を修正してください。
監視デーモン ( <code>dsmwatchd</code> ) が唯一のアクティブ・デーモンである。	以下のいずれかの状態によって、この問題が生じる可能性があります。 <ul style="list-style-type: none"><li>指定されたノードで HSM が停止された。</li><li>指定されたノードでフェイルオーバーが無効になっている。</li><li>DMAPI サービスが実行されていない。</li></ul>	以下の解決方法を試してみてください。 <ul style="list-style-type: none"><li>HSM コマンド <b><code>dsmmigfs start</code></b> を発行して HSM デーモンを開始します。このデーモンは、稼働するまでに最高 30 秒かかる場合があります。</li><li>HSM コマンド <b><code>dsmmigfs enablefailover</code></b> を発行して、ノードでフェイルオーバーを有効にします。</li><li>クラスターのすべてのノードで、GPFS が活動状態であることを確認します。この状態を確認するには、GPFS コマンド <b><code>mmgetstate -a</code></b> を発行します。</li></ul>
DMAPI が使用可能なファイル・システムのマウントが失敗する。	再呼び出しデーモンが稼働していません。	コマンド <b><code>dsmrecalld</code></b> を発行して、再呼び出しデーモンが稼働するようにします。DMAPI が使用可能なファイル・システムのマウントには、クラスター内で 1 つ以上の再呼び出しデーモンが稼働していることが必要です。
DMAPI が使用可能なファイル・システムのマウントが停止する。	考えられる原因は 2 つあります。 <ol style="list-style-type: none"><li>GPFS クラスター内の 1 つのノード上で、失敗した再呼び出しデーモンからのオーファン DMAPI セッションがあります。</li><li>GPFS 構成パラメーター <b><code>enableLowspaceEvents</code></b> が <code>yes</code> に設定されています。このパラメーターの現行値を表示するには、次のコマンドを発行します。  <code>mmfsconfig   grep enableLowspaceEvents</code></li></ol>	オーファン DMAPI セッションがある場合、再呼び出しデーモンを再始動します。 <ol style="list-style-type: none"><li>クラスターのすべてのノードで再呼び出しデーモンを停止します。コマンド <b><code>dmkilld</code></b> を発行します。</li><li>コマンド <b><code>dsmrecalld</code></b> を発行して再呼び出しデーモンを開始します。再呼び出しデーモンが開始する一方で、オーファン DMAPI セッションがクリーンアップされます。</li></ol> <b><code>enableLowspaceEvents=yes</code></b> の場合は、値を変更して、すべてのノードで GPFS デーモンを再始動します。 <ol style="list-style-type: none"><li><code>/usr/lpp/mmfs/bin/mmchconfig enableLowspaceEvents=no</code></li><li><code>/usr/lpp/mmfs/bin/mmshutdown -a</code></li><li><code>/usr/lpp/mmfs/bin/mmstartup -a</code></li></ol>

表 23. 一般的な HSM 問題と解決策 (続き)

問題	問題の原因	解決策
複数のスペース管理コマンドが、処理されることなく終了する。	スペース管理クライアントが、 <code>/etc/adsm/SpaceMan</code> ディレクトリー内のノード構成にアクセスできません。通常、アンマウントされている <code>/etc</code> ファイル・システムによりこの状態が引き起こされます。	<code>/etc</code> ファイル・システムをマウントしてください。

表 23. 一般的な HSM 問題と解決策 (続き)

問題	問題の原因	解決策
ファイル・マイグレーションの操作が失敗し、メッセージ「ANS1228E オブジェクトの送信 .. 失敗しました」および「ANS9256E ファイル .. は現在別のプロセスでオープンされています」が表示されるか、ファイル再呼び出し操作がハングしてユーザー・フィードバックを提供できません。	<p>直前のファイル・マイグレーション操作または対象ファイルのファイル再呼び出し操作が途中で終了しました。この終了は、ファイル・マイグレーション操作またはファイル再呼び出し操作を処理したノード上の障害または GPFS シャットダウンによって引き起こされました。その後、このノードは以下のいずれかの状態になります。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 対象ファイル・システムが再マウントされる前に、再呼び出しデーモンが起動された。あるいは</li> <li>2. 再呼び出しデーモンはまったく再始動されなかった。または</li> <li>3. このノードが対象ファイル・システムの所有者ではなかった場合でも、このノードで再呼び出しデーモンが再始動された。</li> </ol>	<p>コマンド <b>dsmmigfs restart</b> を実行して、対象ノードで再呼び出しデーモンを再始動します。どのノードがこの問題の原因となっているか明確ではない場合、以下の手順を実行します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 対象ファイル・システムの  <code>.SpaceMan/logdir/</code> サブディレクトリーのコンテンツを再帰的にリストします。例:  <code>ls -lR /&lt;affected_file_system&gt;/  .SpaceMan/logdir/</code> </li> <li>2. 名前に 1 つ以上の末尾桁を含むすべての <b>translog</b> サブディレクトリー内で、項目を検索します。例: <b>translog12/</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ファイル・マイグレーション操作の問題に対しては、サフィックス <b>.mig</b> を持つ項目を検索します。例:  <code>099B3477562F877D00000000000007D5B00  000000000000001772E70200000000.mig</code> </li> <li>• ファイル再呼び出し操作の問題に対しては、サフィックス <b>.rec</b> を持つ項目を検索します。例:  <code>099B3477562F877D00000000000007D5B00  000000000000001772E70200000000.rec</code> </li> </ul> </li> <li>3. <b>translog</b> サブディレクトリーに一致する名前の末尾桁に注意してください。例えばサブディレクトリー <b>translog12/</b> の「12」に注意します。</li> <li>4. クラスタ・ノードの 1 つでコマンド <b>mmiscluster</b> を発行します。コマンド出力の「ノード」列でその末尾桁と一致する番号を検索します。例えば、この列で「12」を探します。同じ行で、マッチング番号に対応するノード名を探します。例えば、「12」がノード名「number_cruncher」と一致しています。</li> <li>5. 一致するノードが対象ファイル・システムの所有者であることを確認します。コマンド <b>dsmmigfs q -d</b> を発行して所有者を確認します。必要に応じて、このノード上でコマンド <b>dsmmigfs takeover</b> <b>/&lt;affected_file_system&gt;</b> を発行し、手順 4 で特定されたノードにファイル・システムの所有権を転送します。</li> <li>6. 一致するノード (「number_cruncher」など) で再呼び出しデーモンを再始動します。  <b>重要:</b> 再呼び出しデーモンを再始動する場合、対象ではない再呼び出しプロセスを中断しないようにしてください。 </li> </ol>

## 付録 A. .SpaceMan ディレクトリー内の制御ファイル

ファイル・システムにスペース管理を追加すると、スペース管理クライアントは .SpaceMan という名前の隠しディレクトリーに制御ファイルを作成します。

表 24 では、スペース管理対象ファイル・システム内の .SpaceMan ディレクトリーにある制御ファイルとディレクトリーについて簡単に説明します。これらのファイルは、スペース管理クライアントのインストール時に作成される /etc/adsm/SpaceMan ディレクトリーにもあります。

HSM クライアントはこれらのファイルを自動的にスペース管理の対象から除外します。これらのファイルがローカル・ファイル・システムに残るように、ユーザー側で処置を行う必要はありません。スペース管理クライアントの処理にはこれらのオブジェクトが必要です。 .SpaceMan ディレクトリー、ディレクトリーの内容、またはファイルの所有権およびアクセス権を削除または変更しないでください。

表 24. .SpaceMan ディレクトリーに格納される制御ファイル

ファイル	説明
ActiveRecallTab	このファイルは、アクティブな再呼び出しテーブルを格納しています。
config/dmiFSGlobalState	このファイルは、Data Management Application Programming Interface (DMAPI) インターフェースに関するグローバル情報とファイル・システム情報を格納しています。
config/dmiFSGlobalState.pid	このファイルは、dmiFSGlobalState ファイル用のロック・ファイルです。
dmiFSState	このファイルは、ファイル・システムに関する情報を格納しています。
dsmmigfstab	このファイルが存在する場合、古いバージョンの HSM クライアントが元になっています。このファイルは、現行バージョンへの移行のために必要です。
hsmfsconfig.pid	このファイルは、ローカル hsmfsconfig.xml ファイル用のロック・ファイルです。
hsmfsconfig.xml	このファイルは、ファイル・システムのスペース管理の設定値を格納しています。
logdir/	このディレクトリーは、ファイルのマイグレーションまたは再呼び出し処理時の情報を記録します。この情報は、システム障害時などに中断したトランザクションを完了させるために使用されます。
metadata/	このディレクトリーには、scout デーモンによって作成された完全ファイル索引 (CFI) が含まれます。CFI にはファイル・システム情報が含まれます。
orphan.stubs	このファイルは、調整時に識別された孤立ファイルを記録します。

表 24. *.SpaceMan* ディレクトリーに格納される制御ファイル (続き)

ファイル	説明
reserved/	このディレクトリーには、要求マイグレーションのために予約されたファイルが格納されます。
multiserver/BasicRuleSet	このファイルは、複数の IBM Spectrum Protect サーバーによって管理されるファイル・システムに関するルール・セットです。
multiserver/serverlist	このファイルは、ファイル・システムを管理する IBM Spectrum Protect サーバーのリストを格納しています。
ruleset	このファイルは、自動的に生成される GPFS 用のルール・セットを格納しています。
SDR/	このディレクトリーが存在する場合、古いバージョンの スペース管理クライアントのディレクトリーです。
status	このファイルは、ファイル・システムのスペース管理に関する統計を記録します。
tapeOptimizedRecall/	このディレクトリーには、テープ・アクセスを最適化する再呼び出しリスト・ファイルが格納されます。

HSM ストレージ・プール・サポートの場合、*.SpaceMan* ディレクトリーにあるすべてのファイルは、同じストレージ・プールに置かれます。EXCLUDE ルールを使用すると、他のマイグレーション・ルールによってこれらのファイルが別のプールに移動しないようになります。

他のマイグレーション・ルールによってファイルが *.SpaceMan* ディレクトリーに移動しないようにするには、次のルールを指定できます。

```
RULE 'TSM_EXCL_DOTSPACEMAN' EXCLUDE WHERE PATH_NAME LIKE '%/.SpaceMan/%'
```

ファイルが望ましくない場所に移動された場合は、次のようなルールを指定すれば、すべてのファイルが 1 つのストレージ・プールに移動します。

```
RULE 'TSM_MIGR_DOTSPACEMAN' MIGRATE TO POOL 'target_pool'
WHERE PATH_NAME LIKE '%/.SpaceMan/%'
```

ここで、*target\_pool* は「システム」またはカスタム・デフォルト・プール (システム・プールがメタデータ専用の場合) とすることもできます。

関連概念:

99 ページの『第 8 章 ファイル・システムの調整』

58 ページの『複数の IBM Spectrum Protect サーバーを使用したファイル・システムの管理』

95 ページの『最適化テープ再呼び出し用のリスト・ファイル』



---

## HSM 制御ファイルのスペース所要量

スペース管理クライアントが作成する制御ファイルのために、システムにフリー・スペースが必要です。十分なフリー・スペースがなければ、HSM を正しく実行できません。

.SpaceMan ディレクトリー内のほとんどのファイルは、約 1 GB のスペースを占有します。この基本的な所要量に加えて、いくつかのファイルがさらに大きなスペースを占有する可能性があります。

### .SpaceMan/metadata

scout デーモンが実行されている場合、このデーモンは完全ファイル索引 (CFI) を作成します。scout デーモンは、**hsmdisableautomigdaemons=no** (デフォルト値) を設定した場合に実行されます。CFI は、ファイル・システム・ブロックまたはファイルごとに約 1 KB を必要とします。例えば、ファイル・システム・サイズが 1 TB で、ブロック・サイズが 1 MB の場合、ファイル・システム上には 1,000,000 個のブロックが存在します。1,000,000 ブロックにブロック当たり 1 KB を掛けると、CFI サイズは 1,000,000,000 (1 GB) になります。

スペース管理対象のファイルの最大数を指定することによって、CFI のサイズを設定できます。このためには、**dsmmigfs update** コマンドの **maxfiles** オプションを使用します。例えば、ファイル・システムのブロック・サイズが 1 KB で、**maxfiles=1000** を指定した場合、CFI サイズは  $1000 \times 1 \text{ KB} = 1 \text{ MB}$  です。この例では、ファイル・システムの合計サイズに関係なく、CFI はわずか 1 MB です。**maxfiles** オプションの値は、ファイル・システム内のファイル数以上に設定する必要があります。

### .SpaceMan/reserved

ファイル・システムにスペース管理を追加すると、スペース管理クライアントは予約済みファイルを作成します。これらの予約済みファイルは、スペース管理対象のファイル・システムごとに 1 GB のスペースを必要とします。

必要な合計スペースは、基本情報用の 1 MB に加えて、スペース管理対象ファイル・システムごとに予約済みファイル用の 1 GB です。

**hsmdisableautomigdaemons=no** (デフォルト値) を設定した場合は、CFI 用のスペースも加算する必要があります。

関連資料:

156 ページの『**dsmmigfs add** および **update**』



---

## 付録 B. IBM Spectrum Protect 製品ファミリーのアクセシビリティ機能

アクセシビリティ機能は、運動障害または視覚障害など身体に障害を持つユーザーが情報技術コンテンツを快適に使用できるように支援します。

### 概説

IBM Spectrum Protect ファミリーの製品は、以下の主要なアクセシビリティ機能を備えています。

- キーボードのみによる操作
- スクリーン・リーダーを使用する操作

IBM Spectrum Protect ファミリーの製品では、US Section 508 ([www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards)) および Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 ([www.w3.org/TR/WCAG20/](http://www.w3.org/TR/WCAG20/)) に確実に準拠するために、最新の W3C 標準である WAI-ARIA 1.0 ([www.w3.org/TR/wai-aria/](http://www.w3.org/TR/wai-aria/)) を使用します。アクセシビリティ機能を利用するには、最新リリースのスクリーン・リーダーと、この製品によってサポートされる最新の Web ブラウザーを使用してください。

IBM Knowledge Center の製品資料は、アクセシビリティに対応しています。IBM Knowledge Center のアクセシビリティ機能については、IBM Knowledge Center ヘルプの「Accessibility」セクション ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/about/releasenotes.html#accessibility](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/about/releasenotes.html#accessibility)) に記載されています。

### キーボード・ナビゲーション

この製品は、標準のナビゲーション・キーを使用します。

### インターフェース情報

ユーザー・インターフェースには、毎秒 2 回から 55 回フラッシュするコンテンツは含まれません。

Web ユーザー・インターフェースは、カスケーディング・スタイル・シートを使用することで、コンテンツを適切にレンダリングし、使いやすさを実現しています。このアプリケーションは、視覚に障害のあるユーザーがシステム表示設定を使用するための、同等の方式 (ハイコントラスト・モードなど) を備えています。デバイスまたは Web ブラウザーの設定を使用して、フォント・サイズを制御することができます。

Web ユーザー・インターフェースには、アプリケーション内の機能領域に素早く移動できる WAI-ARIA ナビゲーション・ランドマークが含まれます。

## ベンダー・ソフトウェア

IBM Spectrum Protect 製品ファミリーには、IBM 使用許諾契約書の対象とならない特定のベンダー・ソフトウェアが含まれています。これらの製品のアクセシビリティ機能について、IBM は一切の保証責任を負いません。ベンダーの製品に関するアクセシビリティ情報については、該当のベンダーにお問い合わせください。

## 関連アクセシビリティ情報

標準の IBM ヘルプ・デスクおよびサポートの各 Web サイトに加え、IBM では、聴覚障害を持つユーザーまたは聴覚機能が低下しているユーザーが販売サービスやサポート・サービスにアクセスするのに使用できる TTY 電話サービスを用意しています。

TTY サービス  
800-IBM-3383 (800-426-3383)  
(北アメリカ内)

IBM のアクセシビリティへの取り組みの詳細については、IBM Accessibility ([www.ibm.com/able](http://www.ibm.com/able)) を参照してください。

---

## 特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。この資料は、IBM から他の言語でも提供されている可能性があります。ただし、これを入手するには、本製品または当該言語版製品を所有している必要がある場合があります。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒103-8510

東京都中央区日本橋箱崎町19番21号

日本アイ・ビー・エム株式会社

法務・知的財産

知的財産権ライセンス渉外

IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態で提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive, MD-NC119  
Armonk, NY 10504-1785  
US

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

本書に含まれるパフォーマンス・データは、特定の動作および環境条件下で得られたものです。実際の結果は、異なる可能性があります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確証できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

#### 著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。これらのサンプル・プログラムは特定物として現存するままの状態を提供されるものであり、いかなる保証も提供されません。IBM は、お客様の当該サンプル・プログラムの使用から生ずるいかなる損害に対しても一切の責任を負いません。

それぞれの複製物、サンプル・プログラムのいかなる部分、またはすべての派生的創作物には、次のように、著作権表示を入れていただく必要があります。「© (お客

様の会社名) (西暦年)」。このコードの一部は、IBM Corp. のサンプル・プログラムから取られています。© Copyright IBM Corp. \_年を入れる\_。

## 商標

IBM、IBM ロゴ、および [ibm.com](http://ibm.com)<sup>®</sup> は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corp. の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、[www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml) をご覧ください。

Adobe は、Adobe Systems Incorporated の米国およびその他の国における登録商標です。

Linear Tape-Open、LTO、および Ultrium は、HP、IBM Corp. および Quantum の米国およびその他の国における商標です。

Intel および Itanium は、Intel Corporation または子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。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における商標です。

Microsoft、Windows、および Windows NT は、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

Java<sup>™</sup> およびすべての Java 関連の商標およびロゴは Oracle や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。

UNIX は The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。

## 製品資料に関するご使用条件

これらの資料は、以下のご使用条件に同意していただける場合に限りご使用いただけます。

### 適用条件

IBM Web サイトの「ご利用条件」に加えて、以下のご使用条件が適用されます。

### 個人使用

これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、非商業的な個人による使用目的に限り複製することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずに、これらの資料またはその一部について、二次的著作物を作成したり、配布（頒布、送信を含む）または表示（上映を含む）することはできません。

### 商業的利用

これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、お客様の企業内に限り、複製、配布、および表示することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずにこれらの資料の二次的著作物を作成したり、お客様の企業外で資料またはその一部を複製、配布、または表示することはできません。

権利 ここで明示的に許可されているもの以外に、資料や資料内に含まれる情報、

データ、ソフトウェア、またはその他の知的所有権に対するいかなる許可、ライセンス、または権利を明示的にも黙示的にも付与するものではありません。

資料の使用が IBM の利益を損なうと判断された場合や、上記の条件が適切に守られていないと判断された場合、IBM はいつでも自らの判断により、ここで与えた許可を撤回できるものとさせていただきます。

お客様がこの情報をダウンロード、輸出、または再輸出する際には、米国のすべての輸出入関連法規を含む、すべての関連法規を遵守するものとします。

IBM は、これらの資料の内容についていかなる保証もしません。これらの資料は、特定物として現存するままの状態を提供され、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されます。

## プライバシー・ポリシーに関する考慮事項

サービス・ソリューションとしてのソフトウェアも含めた IBM ソフトウェア製品（「ソフトウェア・オファリング」）では、製品の使用に関する情報の収集、エンド・ユーザーの使用感の向上、エンド・ユーザーとの対話またはその他の目的のために、Cookie はじめさまざまなテクノロジーを使用することがあります。多くの場合、ソフトウェア・オファリングにより個人情報が収集されることはありません。IBM の「ソフトウェア・オファリング」の一部には、個人情報を収集できる機能を持つものがあります。ご使用の「ソフトウェア・オファリング」が、これらの Cookie およびそれに類するテクノロジーを通じてお客様による個人情報の収集を可能にする場合、以下の具体的事項をご確認ください。

この「ソフトウェア・オファリング」は、Cookie もしくはその他のテクノロジーを使用して個人情報を収集することはありません。

この「ソフトウェア・オファリング」が Cookie およびさまざまなテクノロジーを使用してエンド・ユーザーから個人を特定できる情報を収集する機能を提供する場合、お客様は、このような情報を収集するにあたって適用される法律、ガイドライン等を遵守する必要があります。これには、エンドユーザーへの通知や同意の要求も含まれますがそれらには限られません。

このような目的での Cookie などの各種テクノロジーの使用について詳しくは、「IBM オンラインでのプライバシー・ステートメントのハイライト」(<http://www.ibm.com/privacy/jp/ja/>)、「IBM オンラインでのプライバシー・ステートメント」(<http://www.ibm.com/privacy/details/jp/ja/>) の『クッキー、ウェブ・ビーコン、その他のテクノロジー』というタイトルのセクション、および「IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement」(<http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>) を参照してください。



---

## 用語集

この用語集には、IBM Spectrum Protect 製品ファミリーの用語および定義が記載されています。

IBM Spectrum Protect 用語集を参照してください。

他の IBM 製品の用語集を確認するには、IBM 用語 を参照してください。



---

## 索引

日本語, 数字, 英字, 特殊文字の順に配列されています。なお, 濁音と半濁音は清音と同等に扱われています。

### [ア行]

#### アーカイブ

HSM を使用するファイル・システム 75, 77

アクセシビリティ機能 227

#### アップグレード

複数のサーバー

dsmMultiServerUpgrade.pl 201

暗号化ファイル・システム 156

エクスポート・ファイル・システム

HSM の追加 47

エラー・メッセージ 41

エラー・ログ 41

オーファン・スタブ 101

#### オプション 38

スペース管理の設定 25

表示 26

標準形式 137

afmskipuncachedfiles 111

candidatesinterval 112

checkfororphans 113

checkthresholds 114

compressalways 114

compression 114

defaultserver 28, 115

dsm.opt 111

dsm.sys 111

enablelanfree 38

errorlogname 116

errorprog 117

exclude 33

exclude.compression 114

hsmdisableautomigdaemons 117

hsmdistributedrecall 118

hsmenableimmediatemigrate 68, 119

hsmeventdestroy 119

hsmextobjidattr 120

hsmgroupedmigrate 28, 121

hsmlogeventflags 122

hsmlogmax 122

hsmlogname 123

hsmlogretention 124

hsmlogsampleinterval 125

hsmmaxrecalltapedrives 125

hsmmigzeroblockfiles 126

hsmmultiserver 127

#### オプション (続き)

inclexcl 128

include 33

include.compression 114

lanfreecommmethod 38

lanfreetcpport 38

maxcandprocs 128

maxmigrators 129

maxrecalldaemons 129

maxthresholdproc 130

migfileexpiration 130

migrateserver 28, 131

minmigfilesize 132

minrecalldaemons 133

passwordaccess 23

preservelastaccessdate 68

reconcileinterval 133

restoremigstate 28, 134

rollback 170

skipmigrated 78, 136

オプション情報の表示 26

オプションのセットアップ 31

オペレーティング・システム情報の表示 219

オンライン・コマンド・ヘルプの表示 138

オンライン・ヘルプ

コマンドの表示 138

### [カ行]

解決 101

#### 開始

スペース管理デーモン 172

回復の管理 171

概要 7, 52

#### 環境変数

DSM\_CONFIG 36

DSM\_DIR 36

DSM\_LOG 36

監視デーモン 45, 107

#### 管理クラス

デフォルト 31

表示 33

ファイルへの割り当て 31

キーボード 227

期限切れ 5

切り捨て

マイグレーション済みファイル 4

組み込み、ファイルの

バックアップへの 33

マイグレーションへの 33

クライアントとサーバーのファイルの同期化 99

クライアント/サーバー・ファイルの同期化

手動調整 192

高しきい値

設定 156

候補の選択

マイグレーション 71

候補ファイル 223

コマンド

オペレーティング・システム情報の表示 219

記述 141

シェル・スクリプトでの使用 140

実行可能ファイルでの使用 140

使用 137

archive 78

backup image 78

dmkilld 143

dsmattr 143

dsmautomig 147

しきい値マイグレーションの開始 72

dsmddf 139, 149

新しいファイルの除外 119

dsmdu 139, 149, 151

新しいファイルの除外 119

dsmls 139, 151, 153, 187

dsmmigfs 139, 166, 172

スペース管理のグローバルな非活動化 165

スペース管理の再活動化 65, 163

スペース管理の除去 163

スペース管理の非活動化 64, 163

追加または更新 156

ヘルプ 166

HSM の追加 47

takeover 174

dsmmigfs ADDMultiserver 162

dsmmigfs QUERYMultiserver 162

dsmmigfs REMOVEMultiserver 162

dsmmigfs コマンド

スペース管理のグローバルな再活動化 165

スペース管理のグローバルな非活動化 165

dsmmigfsrollback 170

dsmmighelp 138, 175

dsmmigquery 33, 175

dsmmigrate 178

選択マイグレーション 73

dsmmigundelete 139, 183

スタブ・ファイルのリストア 80

dsmmonitor 185

スペース・モニター・デーモン 105

dsmq 186

dsmrecall 187

dsmrecall 191, 198

再呼び出しデーモン 106

dsmreconcile 192

dsmrm 194

dsmscoutd 195

dsmscoutd コマンド 198

コマンド (続き)

dsmsetpw 197

dsmwatchd 198

監視デーモン 107

GPFS 情報の表示 218

HSM 情報の表示 217

incremental 78

selective 78

コマンドの使用 137

コマンド・ライン

操作の戻りコード 140

コマンド・ライン・ヘルプ

表示 138

## [サ行]

サーバーの除去 61

サーバー名の暗号化

制限 63

サーバー・ノードの複製

制限 63

サービス

スケジューリング

オプション 109

開始 109

概要 109

最小ファイル・サイズ 53

最小ファイル・サイズ、マイグレーションのための 53

最適化テープ再呼び出し 4

概要 94

手順 98

リスト・ファイル 95

再呼び出し

概要 89

再呼び出しモードの設定 93

ストリーミング再呼び出し 92

選択再呼び出し 90

通常再呼び出し 90

テープ最適化再呼び出し

概要 94

手順 98

リスト・ファイル 95

透過的再呼び出し (transparent recall) 89

部分ファイル再呼び出し 91

モード選択 93

再呼び出し ID 186

再呼び出し処理

状況の表示 186

再呼び出しデーモン 106

開始 191

dmkilld コマンド 143

再呼び出しモード

通常 143

マイグレーション済みファイルの設定 143

再呼び出しモードの設定 93

削除済みスタブ・ファイルの再作成 183

- シェル・スクリプト 1
  - からの戻りコード 140
  - コマンドの使用 140
- しきい値マイグレーション 3, 67, 70
  - 手動で開始する 147
  - 手動での開始 72
- 事前マイグレーション (premigration) 69
- 事前マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルの作成 183
- 事前マイグレーション設定 156
- 事前マイグレーション・パーセンテージ (premigration percentage) 55, 69
- 実行可能ファイル
  - からの戻りコード 140
- 自動マイグレーション 67
  - オプション 71
  - しきい値マイグレーション 147
  - 手動での開始 72
  - ファイルの優先順位付け 70
  - dsmNextServername.pl 202
  - GPFS ポリシーによる 3, 67, 70
- 手動調整 100
- 状況ファイル 223
- 除外、ファイルの
  - スペース管理からの 33
  - バックアップからの 33
  - マイグレーションからの 33
- 除去
  - スペース管理 163
- 資料 xi
- 身体障害 227
- スクリプト
  - HSM GPFS クライアント用 201
  - perl 201
- スケジューリング
  - オプション 109
  - 開始 109
  - 概要 109
- スタブ・ファイル
  - 再作成 183
  - サイズ 56
  - 削除済みの再作成 139
- スタブ・ファイルの削除、リストア 183
- スタブ・ファイル・サイズ
  - 設定 156
- ストリーミング再呼び出し 92
  - 概要 4
  - 最小ストリーミング・ファイル・サイズ 57
- ストレージ・プール 1
  - dsmautomig コマンド 147
- スペース管理 25
  - インストール 7
  - 除去 163
  - ファイル
    - 候補ファイル 223
    - 状況ファイル 223
- スペース管理 (続き)
  - ファイル (続き)
    - logdir ディレクトリー 223
    - orphan.stubs ファイル 223
    - premgrdb.dir ファイル 223
    - premgrdb.pag ファイル 223
  - ファイル・システムの更新 156
  - ファイル・システムへの追加 156
  - 保守 156
  - GPFS のクラスター 39
- スペース管理オプションの設定 25
- スペース管理クライアント の概要 1
- スペース管理クライアントの構成 25
- スペース管理設定 156
  - 高しきい値 156
  - 事前マイグレーション設定 156
  - スタブ・ファイル・サイズ 156
  - 表示 166
  - 割り当て量 156
  - maxcandidates 156
- スペース管理設定の更新 156
- スペース管理対象ファイル・システムの再マウント 48
- スペース管理デーモンの再始動 172
- スペース管理デーモンの停止 172
- スペース管理の活動化 163
- スペース管理のグローバルな再活動化 165
- スペース管理のグローバルな非活動化 165
- スペース管理の再活動化 163
  - グローバル 165
- スペース管理の非活動化 163
  - グローバル 165
- スペース使用量、表示 139, 149
  - 新しいファイルの除外 119
  - hsmenableimmediatemigrate 119
  - hsmgroupedmigrate 121
- スペース使用量情報
  - 表示 151
- スペース所要量
  - HSM 制御ファイル 225
- スペース・モニター・デーモン 105
  - 開始 185
- 制御ファイル
  - HSM 223
- 制限
  - サーバー名の暗号化 63
  - サーバー・ノードの複製 63
  - 複数のサーバー 63
  - GPFS 40
  - HSM 7
  - LAN フリー構成 63
- 設定、環境変数の 36
- セットアップ 25
- セットアップ・タスク 31
- 選択、HSM オプションの 25
- 選択再呼び出し 4, 90, 187

- 選択済みファイル
  - 再呼び出し 187
  - マイグレーション 178
- 選択マイグレーション 3, 67, 73
  - 実行 178
  - マイグレーションの開始 73
- 前提条件 38
  - HSM のインストール 7
  - LAN フリー 38
- 操作の戻りコード 140
- 即時調整 102

## [タ行]

- タスク 31
- ダンプ・ファイル 208
- 調整
  - 概要 99
  - 孤立スタブ・ファイル 101
  - 自動調整 99
  - 手動 192
  - 手動調整 100
  - 即時調整 102
  - ポリシー・ベース 192
  - dsmreconcileGPFS.pl 202
  - GPFS ポリシー 103
- 通常再呼び出し 90
  - マイグレーション済みファイルの設定 143
- テープ再呼び出し、最適化
  - 概要 94
  - 手順 98
  - リスト・ファイル 95
- デーモン
  - 概要 105
  - 監視デーモン 107
  - 再呼び出しデーモン 106
  - スペース・モニター・デーモン 105
  - 停止 108
  - dsmmonitor 147, 185, 192
  - dsmrecall 191
  - dsm scout 54
  - dsm scoutd 195
  - dsmwatchd 198
  - dsmwatchd デーモン 45
  - scout デーモン 107
- デーモンの確認 207
- 定義済み 4
- 低しきい値
  - 設定 156
- 透過的再呼び出し (transparent recall) 4, 89
- 登録
  - HSM クライアント (HSM client) 21
  - オープン登録 (open registration) 22
  - クローズされた登録 (closed registration) 23
- トラブルシューティング
  - 一般的な問題と解決策 220

- トラブルシューティング (続き)
  - コマンド
    - オペレーティング・システム情報の表示 219
    - GPFS 情報の表示 218
    - HSM 情報の表示 217
  - その他のツール 219
  - ダンプ・ファイル 208
  - デーモンの確認 207
  - トレース・クラス 211
  - プロセス ID ファイル 207
  - syslog 情報 209
- トレース
  - 監視デーモン 214
  - クライアント・トレースの使用可能化 212
  - 再呼び出しデーモン 214
  - デーモン・トレースの使用可能化 213
  - モニター・デーモン 216
  - scout デーモン 215
- トレース・クラス
  - スペース管理クライアント 211

## [ナ行]

- ネストされたファイル・システム
  - HSM の追加 47
- ノード複製
  - 構成 29
  - 複数のサーバー 63

## [ハ行]

- バージョン 8.1.0 での変更 xiii
- 配列済み再呼び出しリスト
  - 表示 175
- パスワード 197
  - 暗号化 23
  - 管理 23
  - generate 23
  - passwordaccess 23
- バックアップ
  - マイグレーション前 78
  - HSM を使用するファイル・システム 75
- バックアップとマイグレーションで同じサーバー 84
- バックアップとマイグレーションで別のサーバー 85
- バックアップ/アーカイブ・クライアント 1
- 非照会リストア 80
- 表示
  - スペース管理情報 151
  - スペース管理設定 166
  - スペース使用量情報 151
- 標準オプション形式 137
- 標準照会リストア 80
- ファイル
  - アーカイブ 75
  - バックアップ 75

- ファイル (続き)
  - マイグレーション 75
  - リストア 75
  - リトリブ 75
- ファイルの最大数 57
- ファイルの再呼び出し
  - キャンセル 194
  - キューからの除去 194
  - 選択 187
  - マイグレーション済みファイル 4
- ファイルのリスト
  - 表示 175
- ファイルのリトリブ 75
- ファイル・システム
  - 調整 5
    - 概要 99
    - 孤立スタブ・ファイル 101
    - 自動調整 99
    - 手動調整 100
    - 即時調整 102
    - GPFS ポリシー 103
  - バックアップ 75
  - リストア 75
    - バックアップとマイグレーションで同じサーバー 84
    - バックアップとマイグレーションで別のサーバー 85
    - 複数サーバーからの 86
- ファイル・システムの HSM 管理の転送 170, 174
- ファイル・システムの調整 5, 192
- ファイル・システムのリストア
  - 概要 83
- ファイル・マイグレーション 67
- ファイル・リスト 153
- フェイルオーバー構成 29, 63
- フェイルオーバーの使用可能化 171
- フェイルオーバーの使用不可化 171
- 複数サーバーからの 86
- 複数のサーバー
  - 概要 58
  - サーバーの除去 61
  - スクリプト 201
  - 制限 63
  - 調整 103
  - ノード複製 63
  - ファイル・システムのリストア 86
  - dsmMultiServerUpgrade.pl 201
  - dsmNextServername.pl 202
  - dsmreconcileGPFS.pl 202
  - dsmRemoveServer.pl 204
  - HSM の使用可能化 59
  - HSM の追加 60
- 部分的再呼び出しモード
  - マイグレーション済みファイルの設定 143
- 部分ファイル再呼び出し 4, 91
  - 最小部分ファイル・サイズ 57
- フリー・スペース所要量
  - HSM 制御ファイル 225

- 古くなったファイル
  - 調整 5
- プロセス ID ファイル 207
- ヘルプ 138
- 変更の要約 V8.1.0 xiii
- 編集
  - dsm.opt 26
  - dsm.sys 26
- 変数 37
- 変数、環境 36
- ポリシー
  - 表示 31, 33

## [マ行]

- マイグレーション 53
  - 概要 3, 67
  - 高しきい値と低しきい値 54
  - 候補の選択 71
  - しきい値 3, 67, 70
  - しきい値マイグレーション 147
    - 手動での開始 72
  - 事前マイグレーション (premigration) 69
  - 自動 67, 70
    - オプション 71
    - dsmNextServername.pl 202
  - 選択マイグレーション 178
    - 手動での開始 73
  - 適格性の基準 68
  - ファイルの再呼び出し 4
  - 複数のサーバー
    - 概要 74
    - 要求 3, 67, 70
    - GPFS ポリシーによる 67
    - selective 3, 67, 73
- マイグレーション候補リスト 192
  - 表示 175
- マイグレーション済みファイル
  - 再呼び出しモードの設定 143
  - 自動 147
  - 選択 178
- マイグレーション済みファイルのアーカイブ 78
- マイグレーション済みファイルのバックアップ 78
- マイグレーションの高しきい値 54
- マイグレーションのしきい値 54
- マイグレーションの低しきい値 54
- マイグレーションの割り当て量 55
- マイグレーション・タイプ 67
- マウント・ポイント (mount point)
  - スペース管理対象ファイル・システムのマウント・ポイントの変更
    - 新規マウント・ポイントにマウントした後のファイル・スペースの名前変更 48, 49
    - 新規マウント・ポイントにマウントする前のファイル・スペースの名前変更 48, 49
- メッセージ 41

## [ヤ行]

要求マイグレーション 3, 67, 70  
要件

- HSM のインストール 7
  - AIX GPFS 11
  - Linux GPFS 18

## [ラ行]

リストア 84, 85, 86

- 削除済みスタブ・ファイル 183
- スタブ・ファイル 81
- 非照会リストア 80
- 標準照会リストア 80
- dsmmigundeleate コマンド 81
- HSM を使用するファイル・システム 75

リスト・ファイル

- 形式 187

リトリーブ

- HSM を使用するファイル・システム 77

両方向孤立検査 192  
ログ

- HSM アクティビティ 41
- HSM エラー・メッセージ 41

ログ・ファイル

- dsmerror.log 37

## [ワ行]

割り当て量 55  
設定 156

## A

add 156  
afmskipuncachedfiles 111  
AIX

- HSM のインストール 12

AIX GPFS

- HSM のアンインストール 14
- HSM のインストール 9, 11
- アップグレード 13

archive コマンド 78  
automignonuse 32

## B

backup image コマンド 78  
Bourne および Korn シェル 37  
Bourne シェル変数 37

## C

C シェル 37  
C シェル変数 37  
candidatesinterval 112  
checkfororphans 113  
checkthresholds 114  
compressalways 114  
compression 114

## D

defaultserver 28, 115  
DMAPI 45  
dmkilld コマンド 143  
dsmattr コマンド 143  
dsmautomig コマンド 147

- しきい値マイグレーションの開始 72

dsmdf コマンド 139, 149  
dsmdu コマンド 139, 149, 151  
dsmerror.log 37  
dsmls コマンド 139, 151, 153, 187  
dsmmigfs

- コマンド 174
  - スペース管理の再活動化 65
  - スペース管理の非活動化 64
- スペース管理の再活動化 163
- スペース管理の非活動化 163
- ヘルプ 166
- GPFS 162
- query 166

dsmmigfs ADDMultiserver 162  
dsmmigfs DISABLEFailover 171  
dsmmigfs ENABLEFailover 171  
dsmmigfs QUERYMultiserver 162  
dsmmigfs REMOVEMultiserver 162  
dsmmigfs コマンド 139, 170, 172

- スペース管理設定の更新 156
- スペース管理の追加 156
- HSM の追加 47

dsmmighelp コマンド 138, 175  
dsmmigquery

- 共有オプション 177

dsmmigquery コマンド 33, 175  
dsmmigrate コマンド 178

- 選択マイグレーション 73
- 選択マイグレーションの開始 73

dsmmigundeleate コマンド 139, 183

- スタブ・ファイルのリストア 81

dsmonitord コマンド 185

- スペース・モニター・デーモン 105

dsmonitord デーモン 147, 192  
dsmMultiServerUpgrade.pl 59, 201  
dsmNextServername.pl 202  
dsmq コマンド 186  
dsmrecall コマンド 187



dsmrecalld コマンド 191, 198  
    再呼び出しデーモン 106  
dsmreconcile  
    reconcileinterval 5  
dsmreconcile コマンド 192  
dsmreconcileGPFS.pl 202  
dsmRemoveServer.pl 204  
dsmrm コマンド 194  
dsmscoutd コマンド 195, 198  
dsmsetpw コマンド 197  
dsmwatchd コマンド 198  
    監視デーモン 107  
dsm.opt  
    編集 26, 28  
dsm.sys  
    オプション 27  
    編集 26  
DSM\_CONFIG 36  
DSM\_CONFIG 環境変数 36  
DSM\_DIR 環境変数 36  
DSM\_LOG 環境変数 36

## E

enablelanfree 38  
errorlogname 116  
errorprog 117  
exclude  
    ファイル (LAN フリー) 39  
exclude オプション 33  
exclude リスト  
    編集 35  
exclude.compression 114

## F

filelist パラメーター 187

## G

GPFS  
    制限 40  
    フェイルオーバー (failover) 171  
    ホスト名または GPFS ノード番号の再構成 48  
    ポリシー主導の自動マイグレーション 67, 70  
    AFM サポート 40  
    GPFS ポリシーの調整 103  
GPFS 情報の表示 218  
GPFS のクラスター  
    スペース管理の追加 39

## H

HSM 223

HSM GPFS クライアント  
    スクリプト 201  
HSM アクティビティ・ログ 41  
HSM エラー・メッセージ・ログ 41  
HSM 情報の表示 217  
HSM 制御ファイル 223  
    スペース所要量 225  
HSM 接続の構成  
    2 次サーバーへの 29  
HSM 設定  
    概要 52  
    高しきい値と低しきい値 54  
    更新  
        コマンド・ライン 51  
    最小ストリーミング・ファイル・サイズ 57  
    最小ファイル・サイズ、マイグレーションのための 53  
    最小部分ファイル・サイズ 57  
    事前マイグレーション (premigration) 55  
    スタブ・ファイル・サイズ 56  
    ファイルの最大数 57  
    マイグレーションの割り当て量 55  
HSM のインストール 7  
    アップグレード 7  
        AIX GPFS 13  
        Linux GPFS 20  
    アンインストール  
        AIX GPFS 14  
        Linux GPFS 21  
    インストール・ディレクトリー 7  
    前提条件 7  
    要件 7  
        Linux GPFS 18  
    AIX 12  
    AIX GPFS 9, 11  
    Linux GPFS 15, 18  
HSM の構成  
    概要 45  
HSM の再活性化 65  
HSM の再構成  
    GPFS クラスター 48  
HSM の削除 65  
    GPFS クラスター 48  
HSM の追加  
    エクスポート・ファイル・システム 47  
    概要 45  
    ネストされたファイル・システム 47  
    ファイル・システムへの 47  
    複数のサーバー 60, 162  
    dsmmigfs コマンド 156  
    WPAR 51  
HSM の非活性化 64  
HSM ログ 41  
hsmdisableautomigdaemons 59, 117  
hsmdistributedrecall 118  
hsmenableimmediatemigrate 119  
hsmenableimmediatemigrate オプション 68

hsmeventdestroy 119  
hsmextobjidattr 120  
hsmfsconfig.xml 45  
hsmfsconfig.xml ファイル 52  
hsmgroupedmigrate 28, 121  
hsmlogeventflags 122  
hsmlogmax 122  
hsmlogname 123  
hsmlogretention 124  
hsmlogsampleinterval 125  
hsmmaxrecalltapedrives 125  
hsmmigzeroblockfiles 126  
hsmmultiserver 59, 127  
hthreshold 156

## I

i ノード 149  
IBM Knowledge Center xi  
IBM Spectrum Protect password 197  
inclexcl 128  
inclexcl オプション  
    dsm.sys 33  
include  
    ファイル (LAN フリー) 39  
include オプション 33  
include リスト  
    編集 35  
include-exclude  
    ファイル 26  
include.compression 114  
incremental コマンド 78

## K

Knowledge Center xi  
Korn シェル変数 37

## L

LAN フリー 34, 38  
    前提条件 38  
LAN フリー構成  
    制限 63  
LAN フリー・データ転送 38  
lanfreecommmethod 38  
lanfreetcpport 38  
Linux GPFS  
    要件  
        HSM のインストール 18  
        HSM のアンインストール 21  
        HSM のインストール 15, 18  
        アップグレード 20  
logdir ディレクトリー 223  
lthreshold 156

## M

maxcandidates 156  
maxcandprocs 128  
maxfiles 156  
maxmigrators 129  
maxrecalldaemons 129  
maxthresholdproc 130  
migdestination 32  
migfileexpiration 130  
migrateserver 28, 131  
migrequiresbkup 32  
minmigfilesize 132  
minpartialrecallsizes  
    設定 156  
minrecalldaemons 133  
minstreamfilesize 156

## N

NFS サーバー 47

## O

orphan.stubs ファイル 223

## P

passwordaccess オプション 23  
perl スクリプト 201  
    dsmMultiServerUpgrade.pl 201  
    dsmNextServername.pl 202  
    dsmreconcileGPFS.pl 202  
    dsmRemoveServer.pl 204  
pmpercentage 156  
premgrdb.dir ファイル 223  
premgrdb.pag ファイル 223  
preservelastaccessdate オプション 68

## Q

quota 156

## R

reconcileinterval 133  
restoremigstate 28, 134  
rollback オプション 170  
root ユーザー・タスク 185  
    削除済みスタブ・ファイルの再作成 183  
    事前マイグレーション済みファイルのスタブ・ファイルの作成 183  
scout デーモンの開始 195

## S

SAN

LAN フリー 38

scout デーモン 107

開始 195

selective コマンド 78

skipmigrated 136

skipmigrated オプション  
概要 78

spacemgtechnique 32

stubsizes 156

syslog 情報 209

## U

update 156

## V

V8.1.0 での機能拡張 xiii

## W

WPAR、HSM の追加 51

## [特殊文字]

.SpaceMan ディレクトリー 52, 223

.SpaceMan/orphan.stubs 113







プログラム番号: 5725-X04

Printed in Japan