



# フル・バックアップおよびパーシャル・バックアップとは SnapManager for SAP

NetApp  
April 19, 2024

# 目次

フル・バックアップおよびパーシャル・バックアップとは .....	1
バックアップのタイプおよび Snapshot コピーの数 .....	1
フルオンラインバックアップ .....	2
パーシャル・オンライン・バックアップ .....	3
バックアップ、リストア、リカバリ処理の例 .....	4

# フル・バックアップおよびパーシャル・バックアップとは

データベース全体をバックアップすることも、データベースの一部だけをバックアップすることもできます。データベースの一部をバックアップするように選択した場合は、表領域またはデータ・ファイルのグループをバックアップするように選択できます。表領域とデータ・ファイルの両方について、個別のバックアップを作成することもできます。

次の表に、各タイプのバックアップのメリットと結果を示します。

バックアップタイプ	利点	欠点
フル	Snapshot コピーの数を最小限に抑えます。オンライン・バックアップでは、バックアップ処理の実行中、各表領域がバックアップ・モードになります。SnapManager は、データベースが使用するボリュームごとに 1 つの Snapshot コピーと、ログファイルを含むボリュームごとに 1 つの Snapshot コピーを作成します。	オンライン・バックアップでは、バックアップ処理の実行中、各表領域がバックアップ・モードになります。
一部有効です	各表領域がバックアップ・モードに費やす時間を最小限に抑えます。SnapManager は、作成した Snapshot コピーを表領域単位でグループ化します。各表領域がバックアップ・モードになるのは、Snapshot コピーを作成するのに十分な時間だけです。このように Snapshot コピーをグループ化することで、オンラインバックアップ中にログファイルに物理的に書き込まれるブロックを最小限に抑えることができます。	バックアップでは、同じボリュームの複数の表領域について、Snapshot コピーを作成する必要があります。原因 SnapManager では、バックアップ処理中に 1 つのボリュームの複数の Snapshot コピーを作成できます。



パーシャル・バックアップを実行できますが、データベース全体のフル・バックアップを常に実行する必要があります。

## バックアップのタイプおよび Snapshot コピーの数

バックアップのタイプ（フルまたはパーシャル）によって、SnapManager で作成される Snapshot コピーの数が異なります。フル・バックアップで SnapManager は、SnapManager は各ボリュームの Snapshot コピーを作成し、パーシャル・バックアップでは各表領域ファイルの Snapshot コピーを作成します。



Data ONTAP では、Snapshot コピーの最大数がボリュームあたり 255 に制限されています。この最大値に到達するのは、各バックアップが多数の Snapshot コピーで構成されている多数のバックアップを保持するように SnapManager を設定した場合だけです。

ボリュームあたりの Snapshot コピー数が上限に達しないようにしながら、バックアッププールを適切に利用できるようにするには、不要になったバックアップを削除する必要があります。SnapManager の保持ポリシーを設定して、特定のバックアップ頻度のしきい値に達したときに正常に作成されたバックアップを削除することができます。たとえば、SnapManager で日次バックアップが 4 つ作成されると、前日に作成された日次バックアップが SnapManager によって削除されます。

以下の表に、SnapManager でバックアップタイプに基づいて Snapshot コピーを作成する方法を示します。この表の例ではデータベース Z に 2 つのボリュームが含まれ各ボリュームに 2 つのテーブルスペース (TS1 と TS2) が含まれ各テーブルスペースに 2 つのデータベース・ファイル (TS1.data1 TS1.data2 TS2.data1 TS2.data TS2.data2) が含まれていると想定しています

以下の表に、2 種類のバックアップで作成される Snapshot コピー数がどう異なるかを示します。

SnapManager は表領域単位ではなくボリューム単位で Snapshot コピーを作成するため、作成が必要な Snapshot コピー数は、通常少なくなります。



どちらのバックアップでも、ログファイルの Snapshot コピーが作成されます。

データベース内のボリューム	表領域 TS1 (データベース・ファイル 2 個を含む)	表領域 TS2 (データベース・ファイル 2 個を含む)	Snapshot コピーが作成されました	Snapshot コピーの総数
E : データ	TS1.data1	TS2.data1	ボリュームごとに 1 つ	2.

データベース内のボリューム	表領域 TS1 (データベース・ファイル 2 個を含む)	表領域 TS2 (データベース・ファイル 2 個を含む)	Snapshot コピーが作成されました	Snapshot コピーの総数
E : データ	TS1.data1	TS2.data1	ファイルごとに 2 つ	4.

## フルオンラインバックアップ

フルオンラインバックアップでは、SnapManager がデータベース全体をバックアップし、（表領域レベルではなく）ボリュームレベルで Snapshot コピーを作成します。

SnapManager は、バックアップごとに 2 つの Snapshot コピーを作成します。データベースに必要なすべてのファイルが 1 つのボリュームに格納されている場合は、そのボリューム内に両方の Snapshot コピーが表示されます。

フルバックアップを指定すると、SnapManager は次の処理を実行します。

手順

1. データベース全体をオンライン・バックアップ・モードにします

2. データベース・ファイルを含むすべてのボリュームの Snapshot コピーを作成します
3. データベースのオンライン・バックアップ・モードを終了します
4. ログ・スイッチを強制的に実行し、ログ・ファイルをアーカイブします

これにより、REDO 情報もディスクにフラッシュされます。

5. バックアップ制御ファイルを生成します
6. ログファイルとバックアップ制御ファイルの Snapshot コピーが作成されます

フル・バックアップを実行する場合、SnapManager はデータベース全体をオンライン・バックアップ・モードにします。個々の表領域（例：E:\data\system.data1）は、指定された特定の表領域またはデータ・ファイルよりも長いオンライン・バックアップ・モードになっています。

データベースをバックアップモードにすると、Oracle はブロック全体をログに書き込み、バックアップ間の差分だけを書き込むわけではありません。オンラインバックアップモードではデータベースの処理が増えるため、フルバックアップを選択するとホストの負荷が増大します。

フルバックアップを実行するとホストの負荷が増大しますが、フルバックアップに必要な Snapshot コピー数は少なくなり、必要なストレージ容量も少なくなります。

## パーシャル・オンライン・バックアップ

フル・バックアップの代わりに、データベースの表領域のパーシャル・バックアップを実行するように選択できます。SnapManager がフルバックアップ用にボリュームの Snapshot コピーを作成する間、SnapManager は、指定された各表領域の Snapshot コピーを `_PARTIAL_`backups に対して作成します。

Oracle でバックアップモードにできる最小単位は表領域レベルであるため、表領域にデータ・ファイルを指定していても、SnapManager では表領域レベルのバックアップを処理します。

パーシャル・バックアップを使用すると、各表領域がバックアップ・モードになるため、フル・バックアップに比べて短時間で済みます。オンラインバックアップでは、データベースを常にユーザが使用できますが、データベースはより多くの処理を実行する必要があり、ホストはより多くの物理 I/O を実行する必要があります。また、ボリューム全体ではなく、指定された各表領域の Snapshot コピー、または指定されたデータファイルを含む各表領域の Snapshot コピーが作成されるため、SnapManager で作成される Snapshot コピー数が増加します。

SnapManager は、特定の表領域またはデータ・ファイルの Snapshot コピーを作成します。パーシャル・バックアップのアルゴリズムはループ方式で、SnapManager では、指定されたすべての表領域またはデータ・ファイルの Snapshot コピーが完了するまで、同じ処理が繰り返されます。



パーシャル・バックアップを実行できますが、データベース全体のフル・バックアップを常に実行することを推奨します。

パーシャル・バックアップを実行すると、SnapManager は次の処理を実行します。

手順

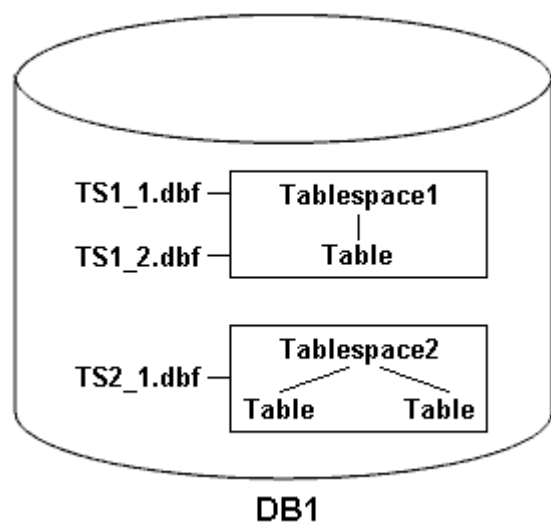
1. データ・ファイルを含む表領域をバックアップ・モードにします。

2. 表領域が使用しているすべてのボリウムについて、1つの Snapshot コピーを作成する
3. 表領域のバックアップ・モードを終了する
4. すべての表領域またはファイルで Snapshot コピーの作成が完了するまで、この処理が繰り返される
5. ログ・スイッチを強制的に実行し、ログ・ファイルをアーカイブします。
6. バックアップ制御ファイルを生成します。
7. ログファイルとバックアップ制御ファイルの Snapshot コピーを作成します。

## バックアップ、リストア、リカバリ処理の例

ここでは、データ保護の目標を達成するために使用できるバックアップ、リストア、およびリカバリのシナリオに関する情報を記載します。

次の図に、表領域の内容を示します。



この図では、Tablespace1 に 1 つのテーブルと、関連する 2 つのデータベース・ファイルがあります。Tablespace2 には 2 つのテーブルと、関連する 1 つのデータベース・ファイルがあります。

次の表に、フルバックアップ、パーシャルバックアップ、リストア、リカバリのシナリオを示します。

### フルバックアップ、リストア、およびリカバリ処理の例

フルバックアップ	リストア	リカバリ
SnapManager により、データ・ファイル、アーカイブ・ログ、および制御ファイルを含む、データベース DB1 全体のバックアップが作成されます。	制御ファイルを含む完全なリストア SnapManager を使用すると、バックアップ内のすべてのデータ・ファイル、表領域、および制御ファイルがリストアされます。	次のいずれかを指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• scn - 384641 などの SCN を入力します。</li> <li>• 日付 / 時刻 - 2005-11-25 : 19 : 06 : 22 など、バックアップの日付と時刻を入力します。</li> <li>• データベースに対して最後に行われたトランザクション。</li> </ul>
制御ファイルを含まない完全なリストア SnapManager では、制御ファイルを除いたすべての表領域とデータ・ファイルがリストアされます。	制御ファイルとともにデータ・ファイルまたは表領域のいずれかをリストアする場合は、次のいずれかを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 表領域</li> <li>• データ・ファイル</li> </ul>	SnapManager は、データベースに対して最後に行われたトランザクションまでのデータをリカバリします。

## パーシャル・バックアップ、リストア、およびリカバリ操作の例

パーシャル・バックアップ	リストア	リカバリ
<p>次のいずれかのオプションを選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 表領域</li> </ul> <p>Tablespace1 と Tablespace2 を指定するか、どちらか 1 つだけを指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• データ・ファイル</li> </ul> <p>3 つのデータベース・ファイル（TS1_1.dbf、TS1_2.dbf、および TS2_1.dbf）のすべて、2 つのファイル、または 1 つのファイルを指定できます。</p> <p>どのオプションを選択するかに関係なく、バックアップにはすべての制御ファイルが含まれます。アーカイブログのバックアップを個別に作成できるプロファイルが有効でない場合、アーカイブログファイルはパーシャルバックアップに含まれます。</p>	完全なリストア SnapManager では、パーシャル・バックアップで指定したすべてのデータ・ファイル、表領域、および制御ファイルがリストアされます。	SnapManager は、データベースインスタンスに対して行われた最後のトランザクションまでのデータをリカバリします。

パーシャル・バックアップ	リストア	リカバリ
<p>SnapManager でデータ・ファイルまたは表領域のいずれかを制御ファイルとともにリストアすると、次のいずれかがリストアされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>指定されたすべてのデータファイル</li> <li>指定したすべての表領域</li> </ul>	<p>制御ファイルを含まないデータ・ファイルまたは表領域のリストア SnapManager では、次のいずれかがリストアされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>表領域 <p>任意の表領域を指定します。SnapManager では、指定した表領域だけがリストアされますバックアップに Tablespace1 が含まれている場合、SnapManager はその表領域だけをリストアします。</p> </li> <li>データ・ファイル <p>任意のデータベース・ファイルを指定します。SnapManager により、指定したデータ・ファイルだけがリストアされます。バックアップにデータベース・ファイル（TS1_1.dbf および TS1_2.dbf）が含まれている場合、SnapManager により、これらのファイルだけがリストアされます。</p> </li> </ul>	<p>制御ファイルのみのリストア</p>



## 著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。