什么是完整备份和部分备份

SnapManager for SAP

NetApp
April 19, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-cn/snapmanager-sap/windows/concept-backup-types-and-the-number-of-snapshot-copies.html on April 19, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

什么是完整备份和部分备份 1
备份类型和 Snapshot 副本数量 1
完全联机备份 2
部分联机备份 3
备份，还原和恢复操作示例 3

什么是完整备份和部分备份

您可以选择备份整个数据库或只备份一部分数据库。如果选择备份数据库的一部分，则可以选择备份一组表空间或数据文件。您可以选择对表空间和数据文件进行单独备份。

下表列出了每种备份类型的优势和后果：

备份类型	优势	缺点
已满	最大限度地减少 Snapshot 副本的数量。对于联机备份，在整个备份操作期间，每个表空间都处于备份模式。SnapManager 会为数据库使用的每个卷创建一个 Snapshot 副本，并为日志文件占用的每个卷创建一个 Snapshot 副本。	对于联机备份，在整个备份操作期间，每个表空间都处于备份模式。
部分	最大限度地减少每个表空间在备份模式下花费的时间。SnapManager 按表空间对其所获取的 Snapshot 副本进行分组。每个表空间都处于备份模式，时间长度足以创建 Snapshot 副本。这种对 Snapshot 副本进行分组的方法可以最大限度地减少联机备份期间日志文件中的物理块写入。	备份可能需要在同一个卷中为多个表空间创建 Snapshot 副本。此方法可通过发生原因 SnapManager 在备份操作期间为单个卷创建多个 Snapshot 副本。

尽管您可以执行部分备份、但您必须始终对整个数据库执行完整备份。

备份类型和 Snapshot 副本数量

备份类型（完整或部分）会影响 SnapManager 创建的 Snapshot 副本数量。对于完整备份， SnapManager 会为每个卷创建一个 Snapshot 副本，而对于部分备份， SnapManager 会为每个表空间文件创建一个 Snapshot 副本。

Data ONTAP 会将每个卷的最大 Snapshot 副本数限制为 255 个。只有在将 SnapManager 配置为保留大量备份（其中每个备份包含大量 Snapshot 副本）时，您才能达到此最大值。

要在确保未达到每个卷的 Snapshot 副本最大限制的情况下保持足够的备份池可用，您必须在不再需要备份时将其删除。您可以将 SnapManager 保留策略配置为在达到特定备份频率的特定阈值后删除成功的备份。例如，在 SnapManager 成功创建四个每日备份后， SnapManager 会删除前一天创建的每日备份。

下表显示了 SnapManager 如何根据备份类型创建 Snapshot 副本。这些表中的示例假设数据库Z包含两个卷、每个卷包含两个表空间(TS1和TS2)、每个表空间包含两个数据库文件(`TS1.data1`、`TS1.data2`、`TS2.data1`和`TS2.data2`)。

下表显示了这两种类型的备份如何生成不同数量的 Snapshot 副本。

SnapManager 会在卷级别而非表空间级别创建 Snapshot 副本，这通常会减少必须创建的 Snapshot 副本数量。

这两个备份还会为日志文件创建 Snapshot 副本。

数据库中的卷	表空间 **TS1** （包括 **2** 个数据库文件）	表空间 **TS2** （包括 **2** 个数据库文件）	已创建 **Snapshot** 副本	**Snapshot** 副本总数
E： \data	vs1.data1.	Ts2.data1.	每个卷 1 个	2.

数据库中的卷	表空间 **TS1** （包括 **2** 个数据库文件）	表空间 **TS2** （包括 **2** 个数据库文件）	已创建 **Snapshot** 副本	**Snapshot** 副本总数
E： \data	vs1.data1.	Ts2.data1.	每个文件 2 个	4.

完全联机备份

在完全联机备份期间， SnapManager 会备份整个数据库，并在卷级别（而不是表空间级别）创建 Snapshot 副本。

SnapManager 会为每个备份创建两个 Snapshot 副本。如果数据库所需的所有文件都位于一个卷中，则两个 Snapshot 副本都会显示在该卷中。

指定完整备份时， SnapManager 将执行以下操作：

步骤

1. 将整个数据库置于联机备份模式
2. 为包含数据库文件的所有卷创建 Snapshot 副本
3. 使数据库退出联机备份模式
4. 强制执行日志切换，然后归档日志文件

   此操作还会将重做信息转储到磁盘。

5. 生成备份控制文件
6. 为日志文件和备份控制文件创建 Snapshot 副本

执行完整备份时， SnapManager 会将整个数据库置于联机备份模式。单个表空间(例如、`E：\data\system.data1`)处于联机备份模式的时间比指定的特定表空间或数据文件长。

当数据库进入备份模式时， Oracle 会将整个块写入日志，而不仅仅是写入备份之间的增量。由于数据库在联机备份模式下的工作负载较多，因此选择完整备份会给主机带来更大的负载。

尽管执行完整备份会给主机带来更大的负载，但完整备份所需的 Snapshot 副本更少，从而降低了存储需求。

部分联机备份

您可以选择对数据库中的表空间执行部分备份，而不是执行完整备份。虽然 SnapManager 为 *full* 备份创建卷的 Snapshot 副本，但 SnapManager 为 *partial* 备份创建每个指定表空间的 Snapshot 副本。

由于表空间级别是 Oracle 允许进入备份模式的最低级别，因此 SnapManager 会在表空间级别处理备份，即使您在表空间中指定了数据文件也是如此。

对于部分备份，与完整备份相比，每个表空间在备份模式下的时间更短。在联机备份期间，用户始终可以使用数据库；但是，数据库必须执行更多工作，主机必须执行更多物理 I/O此外，由于 SnapManager 正在为指定的每个表空间或包含指定数据文件的每个表空间创建 Snapshot 副本，而不是为整个卷创建 Snapshot 副本，因此会创建更多的 Snapshot 副本。

SnapManager 为特定表空间或数据文件创建 Snapshot 副本。部分备份算法是一个循环， SnapManager 会重复此循环，直到为每个指定的表空间或数据文件创建 Snapshot 副本为止。

> 虽然您可以执行部分备份，但建议始终对整个数据库执行完整备份。

在部分备份期间， SnapManager 会执行以下操作：

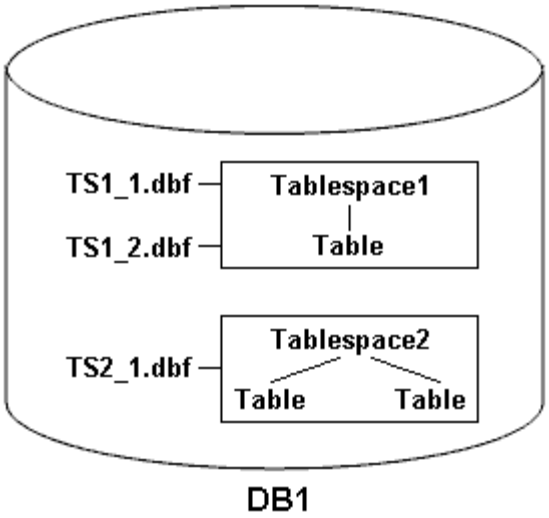
步骤

1. 将包含数据文件的表空间置于备份模式。
2. 为表空间使用的所有卷创建 Snapshot 副本。
3. 使表空间退出备份模式。
4. 继续执行此过程，直到为所有表空间或文件创建 Snapshot 副本为止。
5. 强制执行日志切换，然后归档日志文件。
6. 生成备份控制文件。
7. 为日志文件和备份控制文件创建 Snapshot 副本。

备份，还原和恢复操作示例

您可以找到有关一些可用于实现数据保护目标的备份，还原和恢复方案的信息。

下图显示了表空间的内容：



在插图中， Table1 具有一个表以及两个关联的数据库文件。Table2 具有两个表以及一个关联的数据库文件。

下表介绍了一些完整和部分备份，还原和恢复方案：

完整备份，还原和恢复操作示例

完整备份	还原	恢复
SnapManager 对数据库 DB1 中的所有内容进行备份，包括数据文件，归档日志和控制文件。	使用控制文件完成还原 SnapManager 将还原备份中的所有数据文件，表空间和控制文件。	您可以指定以下项之一： • SCN - 输入 SCN ，例如 384641 。 • 日期 / 时间 - 输入备份的日期和时间，例如， 2005 年 11 月 25 日： 19： 06： 22 。 • 上次对数据库进行的事务。
不使用控制文件完成还原 SnapManager 将还原所有表空间和数据文件，而不使用控制文件。	使用控制文件还原数据文件或表空间指定以下选项之一： • 表空间 • 数据文件	SnapManager 会将数据恢复到上次对数据库执行的事务。

部分备份，还原和恢复操作示例

部分备份	还原	恢复
您可以选择以下选项之一： • 表空间 您可以指定 Table1 和 Table2 ，也可以仅指定其中一个。 • 数据文件 您可以指定所有三个数据库文件（ TS1_1.dbf ， TS1_2.dbf 和 TS2_1.dbf ），两个文件或一个文件。 无论选择哪种选项，备份都会包括所有控制文件。如果未启用配置文件单独创建归档日志备份，则归档日志文件将包含在部分备份中。	Complete Restore SnapManager 将还原部分备份中指定的所有数据文件，表空间和控制文件。	SnapManager 会将数据恢复到上次对数据库实例执行的事务。
使用控制文件还原数据文件或表空间 SnapManager 将还原以下内容之一： • 指定的所有数据文件 • 指定的所有表空间	还原不带控制文件的数据文件或表空间 SnapManager 将还原以下内容之一： • 表空间 指定任何表空间。SnapManager 仅还原指定的表空间。如果备份包含 Table1 ，则 SnapManager 仅还原该表空间。 • 数据文件 指定任何数据库文件。SnapManager 仅还原指定的数据文件。如果备份包含数据库文件（ TS1_1.dbf 和 TS1_2.dbf ），则 SnapManager 仅会还原这些文件。	仅还原控制文件

版权信息

版权所有 © 2024 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本文档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。 美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

商标信息

NetApp、NetApp 标识和 http://www.netapp.com/TM 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。