



## **Infinite Volumes Verstehen**

OnCommand Unified Manager 9.5

NetApp  
October 23, 2024

# Inhalt

Infinite Volumes Verstehen .....	1
Was ist ein Infinite Volume .....	1
Maximale Anzahl an Dateien, die ein Infinite Volume speichern kann.....	1
Was für eine Storage-Klasse .....	1
Was für eine Namespace-Komponente ist .....	2
Was Datenkomponenten sind .....	3
Eine Namespace-Spiegelkomponente ist das .....	3

# Infinite Volumes Verstehen

Ein Infinite Volume ist eine logische Storage-Einheit, mit der Sie einen großen, skalierbaren Daten-Container mit einem einzelnen Namespace und einem einzelnen Mount-Punkt bereitstellen können. Wenn Sie sich über einige der grundlegenden Konzepte von Infinite Volumes informieren, können Sie Ihre SVMs mit Infinite Volume überwachen und managen.

## Was ist ein Infinite Volume

Ein Infinite Volume ist ein einzelnes, skalierbares Volume, das bis zu 2 Milliarden Dateien und Petabyte an Daten speichern kann.

Mit einem Infinite Volume können Sie mehrere Petabyte an Daten in einer großen logischen Einheit managen. Clients können mehrere Petabyte an Daten auf einem einzigen Verbindungspfad für das gesamte Volume abrufen.

Ein Infinite Volume nutzt Storage von mehreren Aggregaten auf mehreren Nodes. Beginnen Sie mit einem kleinen Infinite Volume und erweitern Sie die Technologie unterbrechungsfrei, indem Sie den Aggregaten weitere Festplatten hinzufügen oder mehr Aggregate nutzen.

## Maximale Anzahl an Dateien, die ein Infinite Volume speichern kann

In den meisten Fällen kann ein Infinite Volume bis zu 2 Milliarden Dateien speichern. Ist ein Infinite Volume relativ klein, kann die maximale Anzahl an Dateien weniger als 2 Milliarden betragen.

Die maximale Anzahl an Dateien, die ein Infinite Volume enthalten kann, wird durch die Größe der Namespace-Komponente festgelegt. Wenn die Namespace-Komponente 10 TB beträgt, kann das Infinite Volume 2 Milliarden Dateien enthalten. Wenn die Namespace-Komponente weniger als 10 TB beträgt, kann das Infinite Volume proportional weniger Dateien enthalten.

Die Größe der Namespace-Komponente ist in etwa proportional zur Größe des Infinite Volume. Dies hängt von verschiedenen Faktoren ab, beispielsweise der Maximalgröße der Namespace-Komponente 10 TB, dem verfügbaren Speicherplatz im Aggregat, das die Namespace-Komponente enthält, und der SnapDiff-Einstellung.

Bei einem Infinite Volume mit zwei Nodes oder einem Infinite Volume mit mehreren Nodes ohne SnapDiff erstellt das Infinite Volume eine Größe von mindestens 80 TB in der Regel eine Namespace-Komponente von 10 TB.

Die Anzahl der Dateien beinhaltet nicht nur reguläre Dateien, sondern auch andere Dateisystemstrukturen wie Verzeichnisse und symbolische Links.

## Was für eine Storage-Klasse

Eine Storage-Klasse ist eine Definition von Aggregateigenschaften und Volume-Einstellungen. Sie können verschiedene Storage-Klassen definieren und eine oder

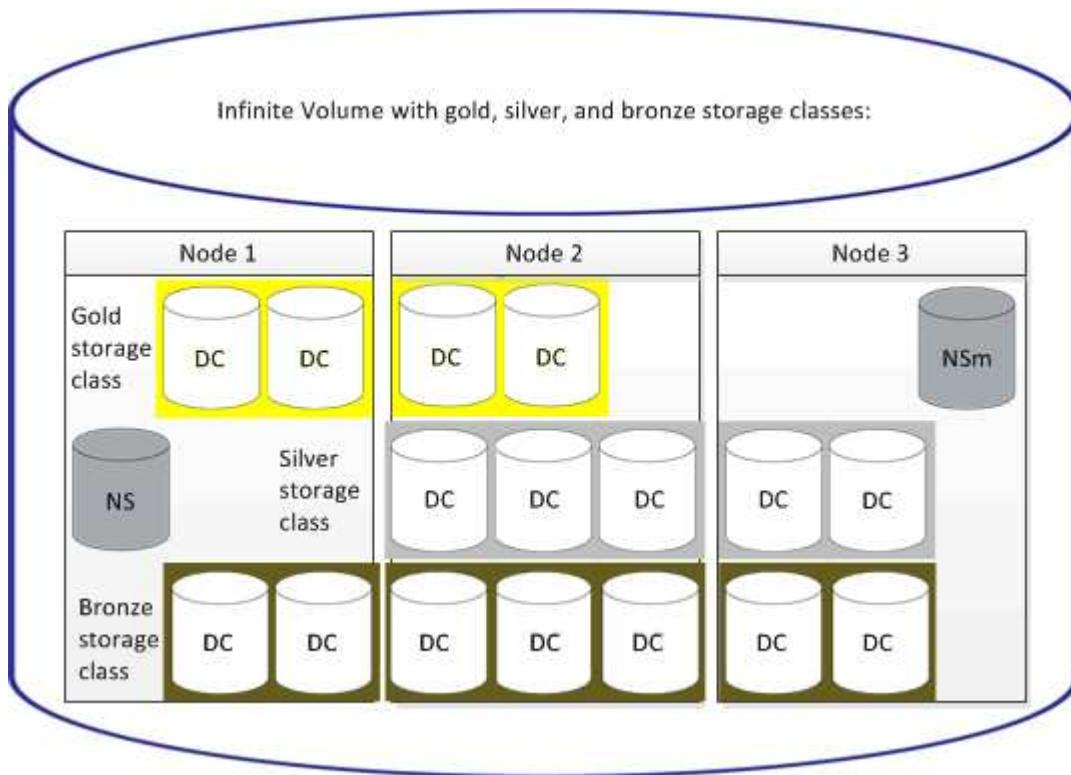
mehrere Storage-Klassen einem Infinite Volume zuordnen. Sie müssen OnCommand Workflow Automation verwenden, um Workflows für Ihre Anforderungen an die Storage-Klasse zu definieren und Infinite Volumes Storage-Klassen zuzuweisen.

Sie können folgende Merkmale für eine Speicherklasse definieren:

- Aggregatmerkmale, z. B. die zu verwendende Festplattenart
- Volume-Einstellungen wie Komprimierung, Deduplizierung und Volume-Garantie

Sie können beispielsweise eine Storage-Klasse definieren, die nur Aggregate mit SAS Festplatten und den folgenden Volume-Einstellungen verwendet: Thin Provisioning mit aktiverter Komprimierung und Deduplizierung.

Das folgende Diagramm zeigt ein Infinite Volume, das sich über mehrere Nodes erstreckt und folgende Storage-Klassen verwendet: Gold, Silber und Bronze. Jede Storage-Klasse kann zwei oder mehr Nodes innerhalb eines Infinite Volume umfassen. In der Abbildung ist auch die Platzierung von Datenkomponenten in jeder Storage-Klasse dargestellt.



## Was für eine Namespace-Komponente ist

Jedes Infinite Volume verfügt über eine einzelne Namespace-Komponente, die Verzeichnisinformationen und Dateinamen dem physischen Speicherort der Datei im Infinite Volume zuordnet.

Die Clients kennen die Namespace-Komponente nicht und interagieren nicht direkt mit ihr. Die Namespace-Komponente ist eine interne Komponente des Infinite Volume.

## **Was Datenkomponenten sind**

In einem Infinite Volume werden Daten in mehreren separaten Datenkomponenten gespeichert. Datenkomponenten speichern nur die Daten aus einer Datei, nicht den Namen der Datei.

Die Clients kennen Datenkomponenten nicht. Wenn ein Client eine Datei von einem Infinite Volume anfordert, ruft der Node die Daten der Datei von einer Datenkomponente ab und gibt die Datei an den Client zurück.

Jedes Infinite Volume verfügt über Dutzende Datenkomponenten. Ein Infinite Volume mit 6 PB, das eine Milliarde Dateien enthält, kann beispielsweise 60 Datenkomponenten in Aggregaten von 6 Nodes enthalten.

## **Eine Namespace-Spiegelkomponente ist das**

Eine Namespace-Spiegelkomponente ist eine Kopie der Namespace-Komponente eines Clusters, die innerhalb eines Infinite Volume zu einer Spiegelung für die Datensicherung eingesetzt wird. Die Namespace-Spiegelkomponente übernimmt zwei Rollen: Sie sorgt für die Datensicherung der Namespace-Komponente und unterstützt SnapDiff für inkrementelles Tape Backup von Infinite Volumes.

## **Copyright-Informationen**

Copyright © 2024 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFFE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDERWEINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

**ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“:** Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

## **Markeninformationen**

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.