



Von FlexClone-Dateien und FlexClone-LUNs unterstützte Funktionen

ONTAP 9

NetApp
August 31, 2024

Inhalt

- Von FlexClone-Dateien und FlexClone-LUNs unterstützte Funktionen 1
 - Von FlexClone-Dateien und FlexClone-LUNs unterstützte Funktionen 1
 - Deduplizierung mit FlexClone Files und FlexClone LUNs 1
 - Snapshot Kopien arbeiten mit FlexClone Dateien und FlexClone LUNs 1
 - Übernahme von Zugriffssteuerungslisten durch FlexClone-Dateien und FlexClone-LUNs 2
 - Wie Kontingente mit FlexClone Dateien und FlexClone LUNs funktionieren 2
 - FlexClone Volumes und zugehörige FlexClone-Dateien und FlexClone LUNs 2
 - Wie NDMP mit FlexClone Dateien und FlexClone LUNs arbeitet 3
 - Funktionsweise von Volume SnapMirror mit FlexClone Dateien und FlexClone LUNs 3
 - Funktionsweise der Platzreservierung mit FlexClone Dateien und FlexClone LUNs 4
 - Funktionsweise einer HA-Konfiguration mit FlexClone Dateien und FlexClone LUNs 4

Von FlexClone-Dateien und FlexClone-LUNs unterstützte Funktionen

Von FlexClone-Dateien und FlexClone-LUNs unterstützte Funktionen

Dateien von FlexClone und FlexClone LUNs arbeiten mit verschiedenen ONTAP Funktionen zusammen, beispielsweise Deduplizierung, Snapshot Kopien, Kontingente und Volume SnapMirror.

Die folgenden Funktionen werden von FlexClone-Dateien und FlexClone-LUNs unterstützt:

- Deduplizierung
- Snapshots
- Zugriffssteuerungslisten
- Kontingente
- FlexClone Volumes
- NDMP
- Volume SnapMirror
- Der `volume move` Befehl
- Speicherplatzreservierung
- HA-Konfiguration

Deduplizierung mit FlexClone Files und FlexClone LUNs

Sie können den physischen Storage-Speicherplatz der Datenblöcke effizient nutzen, indem Sie eine FlexClone Datei oder eine FlexClone LUN der übergeordneten Datei und einer übergeordneten LUN in einem Volume mit aktivierter Deduplizierung erstellen.

Durch die Deduplizierung wird auch der von FlexClone Dateien und LUNs genutzte Block-Sharing-Mechanismus zur Verfügung stehen. Sie können die Platzeinsparungen in einem FlexVol Volume maximieren, indem Sie die Deduplizierung auf dem Volume aktivieren und dann das deduplizierungsfähige Volume klonen.



Während der Ausführung des `sis undo` Der Befehl für ein Volume mit aktivierter Deduplizierung kann keine FlexClone Dateien und FlexClone LUNs der übergeordneten Dateien und der übergeordneten LUNs in diesem Volume erstellen.

Snapshot Kopien arbeiten mit FlexClone Dateien und FlexClone LUNs

Es bestehen Synergien zwischen Snapshot Kopien und FlexClone Dateien und FlexClone LUNs. Wenn Sie mit diesen Technologien arbeiten, sollten Sie sich dessen bewusst sein, was möglich ist, sowie die relevanten Einschränkungen.

Erstellen von FlexClone-Dateien und LUNs

Sie können aus einer vorhandenen Snapshot Kopie eine FlexClone-Datei oder eine FlexClone-LUN erstellen. Die Kopie basiert auf den übergeordneten Dateien und übergeordneten LUNs, die in einer FlexVol volume enthalten sind.

Löschen einer Snapshot Kopie

Sie können eine Snapshot Kopie, von der FlexClone Dateien oder FlexClone LUNs derzeit erstellt werden, nicht manuell löschen. Die Snapshot-Kopie bleibt so lange gesperrt, bis der Block-Sharing-Vorgang im Hintergrund abgeschlossen ist. Wenn Sie versuchen, eine gesperrte Snapshot Kopie zu löschen, wird eine Meldung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden, den Vorgang nach einer gewissen Zeit erneut zu versuchen. In diesem Fall müssen Sie den Löschvorgang erneut versuchen. Sie können die Snapshot-Kopie löschen, nachdem die Blockfreigabe abgeschlossen ist.

Übernahme von Zugriffssteuerungslisten durch FlexClone-Dateien und FlexClone-LUNs

Die Dateien von FlexClone und FlexClone LUNs übernehmen die Zugriffssteuerungslisten ihrer übergeordneten Dateien und LUNs.

Wenn die übergeordneten Dateien Windows NT-Streams enthalten, erben die FlexClone Dateien auch die Stream-Informationen. Übergeordnete Dateien mit mehr als sechs Streams können jedoch nicht geklont werden.

Wie Kontingente mit FlexClone Dateien und FlexClone LUNs funktionieren

Sie sollten sich mit der Funktionsweise von Quotas mit FlexClone-Dateien und FlexClone-LUNs vertraut machen, bevor Sie sie verwenden.

Kontingentbeschränkungen werden für die logische Gesamtgröße der FlexClone Dateien oder FlexClone LUNs angewendet. Klonvorgänge werden nicht bei der gemeinsamen Nutzung von Blöcken scheitern, selbst wenn dadurch Kontingente überschritten werden.

Wenn Sie eine FlexClone Datei oder ein FlexClone LUN erstellen, erkennen Quoten keine Platzeinsparungen. Wenn Sie beispielsweise eine FlexClone-Datei einer übergeordneten Datei von 10 GB erstellen, verwenden Sie nur 10 GB physischen Speicherplatz. Die Kontingentnutzung wird jedoch mit 20 GB (10 GB für die übergeordnete Datei und 10 GB für die FlexClone-Datei) erfasst.

Falls die Erstellung einer FlexClone Datei oder LUN dazu führt, dass die Gruppen- oder Benutzerkontingente überschritten werden, ist der Klonvorgang erfolgreich, sofern das FlexVol Volume über genügend Platz verfügt, um die Metadaten für den Klon zu halten. Das Kontingent für den Benutzer bzw. die Gruppe ist jedoch überzeichnet.

FlexClone Volumes und zugehörige FlexClone-Dateien und FlexClone LUNs

Sie können ein FlexClone Volume eines FlexVol Volume erstellen, das sowohl eine FlexClone Datei als auch eine FlexClone LUN und ihre übergeordnete Datei bzw. ein LUN enthält.

FlexClone Dateien oder FlexClone LUNs und ihre übergeordneten Dateien oder LUNs, die sich im FlexClone Volume befinden, nutzen weiterhin Blöcke wie im übergeordneten FlexVol Volume. Tatsächlich nutzen alle FlexClone Einheiten und ihre Eltern dieselben zugrunde liegenden physischen Datenblöcke, wodurch der physische Festplattenspeicherverbrauch minimiert wird.

Wenn das FlexClone Volume vom übergeordneten Volume abgetrennt wird, werden die FlexClone Dateien oder FlexClone LUNs und ihre übergeordneten Dateien oder LUNs nicht mehr gemeinsam auf die Blöcke im Klon des FlexClone Volume genutzt. Anschließend existierten sie als unabhängige Dateien oder LUNs. Dies bedeutet, dass der Klon des Volume mehr Speicherplatz benötigt als vor dem Aufsplitten.

Wie NDMP mit FlexClone Dateien und FlexClone LUNs arbeitet

NDMP arbeitet auf der logischen Ebene mit FlexClone Dateien und FlexClone LUNs. Alle FlexClone Dateien oder LUNs werden als separate Dateien oder LUNs gesichert.

Wenn Sie mit NDMP-Services ein Backup eines qtree oder FlexVol Volumes mit FlexClone Dateien oder FlexClone LUNs erstellen, wird die gemeinsame Nutzung von Datenblöcken und Kloneinheiten nicht beibehalten und die Kloneinheiten werden auf Tape als separate Dateien oder LUNs gesichert. Die Einsparung von Speicherplatz geht verloren. Daher sollte das Band, auf dem Sie sichern, über ausreichend Speicherplatz verfügen, um die erweiterte Datenmenge zu speichern. Wenn Sie wiederherstellen, werden alle FlexClone Dateien und FlexClone LUNs als separate physische Dateien und LUNs wiederhergestellt. Sie können die Deduplizierung auf dem Volume aktivieren, um die Vorteile der gemeinsamen Blocknutzung wiederherzustellen.



Wenn FlexClone Dateien und FlexClone LUNs aus einer vorhandenen Snapshot Kopie eines FlexVol Volume erstellt werden, können Sie das Volume erst dann auf Tape sichern, wenn der Blockfreigabeprozess, der im Hintergrund stattfindet, abgeschlossen ist. Wenn Sie NDMP auf dem Volume verwenden, wenn der Prozess zur gemeinsamen Blocknutzung läuft, zeigt das System eine Meldung an, in der Sie aufgefordert werden, den Vorgang nach einiger Zeit erneut auszuführen. In einer solchen Situation müssen Sie die Bandsicherungsvorgang immer wieder ausprobieren, damit sie nach der Freigabe von Blöcken erfolgreich ist.

Funktionsweise von Volume SnapMirror mit FlexClone Dateien und FlexClone LUNs

Durch die Verwendung von Volume SnapMirror mit FlexClone Dateien und FlexClone LUNs erhalten Sie Platzeinsparungen, da die geklonten Einheiten nur einmal repliziert werden.

Wenn es sich bei einem FlexVol Volume um eine SnapMirror Quelle für Volumes handelt und FlexClone Dateien oder FlexClone LUNs enthält, werden von Volume SnapMirror nur der gemeinsam genutzte physische Block und eine kleine Menge an Metadaten an das Volume SnapMirror Zielsystem übertragen. Das Ziel speichert nur eine Kopie des physischen Blocks. Dieser Block wird von den übergeordneten und geklonten Einheiten gemeinsam genutzt. Daher ist das Ziel-Volume eine exakte Kopie des Quell-Volume, und alle Klondateien oder LUNs auf dem Ziel-Volume teilen sich denselben physischen Block.

Funktionsweise der Platzreservierung mit FlexClone Dateien und FlexClone LUNs

Bei der Verwendung von FlexClone-Dateien und FlexClone-LUNs sollten Sie verstehen, wie das Attribut für die Speicherplatzreservierung funktioniert.

Standardmäßig übernehmen die FlexClone-Dateien und LUNs das Attribut der Speicherplatzreservierung von der übergeordneten Datei und der übergeordneten LUN. Sie können jedoch FlexClone-Dateien und FlexClone LUNs erstellen, wobei die Speicherplatzreservierung deaktiviert ist, wenn der FlexVol volume kein Speicherplatz bietet. Dies ist auch dann möglich, wenn das Attribut im jeweiligen Parent aktiviert ist.

Beachten Sie, dass der Klonvorgang fehlschlägt, wenn der Speicherplatz im FlexVol volume nicht ausreicht, um eine FlexClone Datei oder eine FlexClone LUN mit derselben Speicherplatzreservierung wie im übergeordneten Objekt zu erstellen.

Funktionsweise einer HA-Konfiguration mit FlexClone Dateien und FlexClone LUNs

FlexClone Datei- und FlexClone LUN-Vorgänge werden in einer HA-Konfiguration unterstützt.

In einem HA-Paar können Sie auf dem Partner keine FlexClone Dateien oder FlexClone LUNs erstellen, während der Takeover- oder Giveback-Vorgang ausgeführt wird. Alle ausstehenden Blockteilungsoperationen des Partners werden nach Abschluss der Übernahme oder Rückgabe wieder aufgenommen.

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers 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 BESCHRÄNKT 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, BEISPIELHAFT SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT 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 IRGEND EINER 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.