



Festplatten und Aggregate

ONTAP 9

NetApp
March 22, 2023

Inhaltsverzeichnis

- Festplatten und Aggregate 1
- Lokale Tiers (Aggregate) und RAID-Gruppen 1
- Root-Daten-Partitionierung 1

Festplatten und Aggregate

= :allow-uri-read:

Lokale Tiers (Aggregate) und RAID-Gruppen

Moderne RAID-Technologien schützen vor Festplattenausfällen, indem sie die Daten ausgefallener Festplatten auf einer Ersatzfestplatte wiederherstellen. Das System vergleicht Indexinformationen auf einer „Parity Disk“ mit den Daten auf den verbleibenden gesunden Festplatten, um die fehlenden Daten zu rekonstruieren – ohne Ausfallzeiten oder erhebliche Performance-Kosten.

Ein lokales Tier (Aggregat) besteht aus einer oder mehreren *RAID Gruppen*. Der `_RAID-Typ_` der lokalen Tier bestimmt die Anzahl der Parity-Festplatten in der RAID-Gruppe und die Anzahl der gleichzeitigen Festplattenausfälle, gegen die die RAID-Konfiguration schützt.

Der Standard-RAID-Typ, RAID-DP (RAID-Double Parity), erfordert zwei Parity Disks pro RAID-Gruppe und schützt vor Datenverlust, wenn zwei Festplatten gleichzeitig ausfallen. Bei RAID-DP liegt die empfohlene RAID-Gruppengröße zwischen 12 und 20 HDDs und zwischen 20 und 28 SSDs.

Sie können die Overhead-Kosten von Parity Disks verteilen, indem Sie RAID-Gruppen am oberen Ende der Empfehlung zur Größenbestimmung erstellen. Dies gilt insbesondere für SSDs, die wesentlich zuverlässiger sind als Laufwerke mit hoher Kapazität. Bei lokalen Tiers, die HDDs verwenden, sollten Sie die Notwendigkeit einer Maximierung des Festplattenspeichers gegenüber gegensätzlichen Faktoren wie der längeren Wiederherstellungszeit für größere RAID-Gruppen in Einklang bringen.

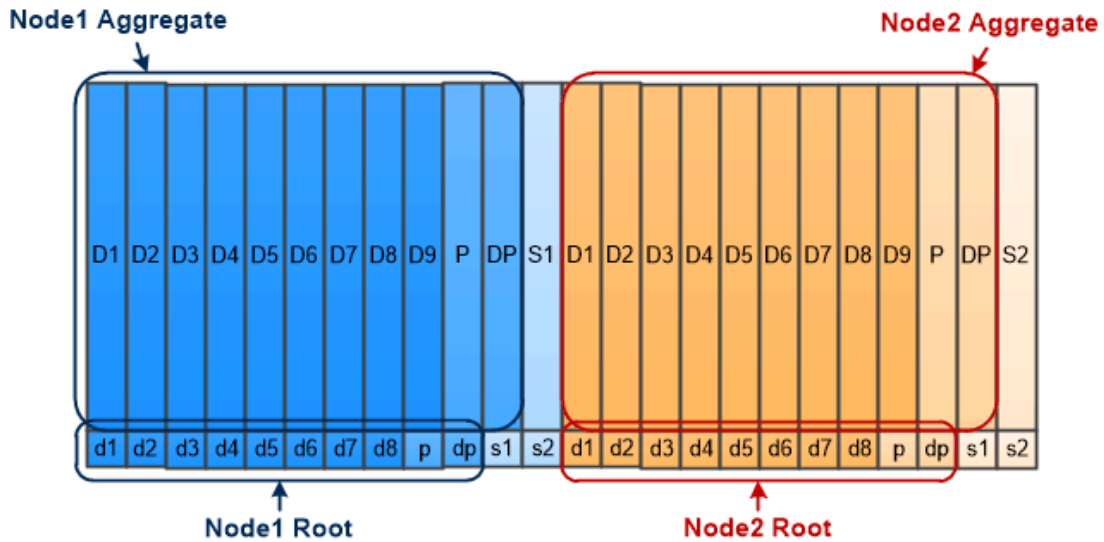
Root-Daten-Partitionierung

Jeder Knoten muss über ein Root-Aggregat für Speichersystemkonfigurationsdateien verfügen. Das Root-Aggregat hat den RAID-Typ des Datenaggregats.

System Manager unterstützt keine Root-Daten- oder Root-Daten-Partitionierung.

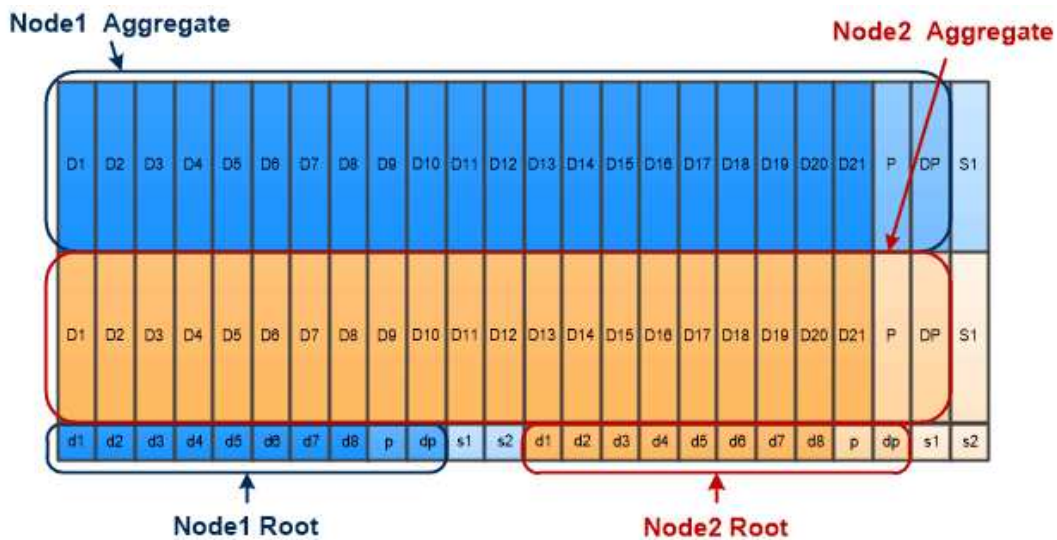
Ein Root-Aggregat des Typs RAID-DP besteht in der Regel aus einer Datenfestplatte und zwei Parity-Festplatten. Das ist eine erhebliche „Paritätssteuer“ für Storage-Systemdateien, wenn das System bereits zwei Festplatten als Paritätslaufwerke für jede RAID-Gruppe im Aggregat reserviert.

Root-Daten-Partitionierung reduziert die Paritätssteuer, indem das Root-Aggregat über Festplattenpartitionen verteilt wird. Dabei wird auf jeder Festplatte eine kleine Partition als Root-Partition und eine große Partition für Daten reserviert.



Root-data partitioning creates one small partition on each disk as the root partition and one large partition on each disk for data.

Wie die Abbildung zeigt, je mehr Festplatten zum Speichern des Root-Aggregats verwendet werden, desto kleiner ist die Root-Partition. Dies ist auch der Fall für eine Form der Root-Daten-Partitionierung, die *Root-Daten-Data-Partitionierung* heißt, die eine kleine Partition als Root-Partition und zwei größere, gleich große Partitionen für Daten erstellt.



Root-data-data partitioning creates one small partition as the root partition and two larger, equally sized partitions for data.

Beide Arten der Root-Daten-Partitionierung sind Teil der Funktion *ONTAP Advanced Drive Partitioning (ADP)*. Beide Systeme werden werkseitig konfiguriert: Root-Daten-Partitionierung für FAS2xxx, FAS9000, FAS8200, FAS80xx und AFF Systeme der Einstiegsklasse, nur Root-Daten-Partitionierung für AFF Systeme.

Weitere Informationen zu "[Erweiterte Laufwerkpartitionierung](#)".

Laufwerke wurden partitioniert und für das Root-Aggregat verwendet

Die Laufwerke, die zur Verwendung im Root-Aggregat partitioniert werden, hängen von der

Systemkonfiguration ab.

Wenn Sie verstehen, wie viele Laufwerke für das Root-Aggregat verwendet werden, können Sie ermitteln, wie viel Kapazität der Laufwerke für die Root-Partition reserviert ist, und wie viel für ein Daten-Aggregat verfügbar ist.

Die Root-Daten-Partitionierungsfunktion wird für Plattformen der Einstiegsklasse, All Flash FAS Plattformen und FAS Plattformen unterstützt, die nur mit SSDs verbunden sind.

Bei Plattformen der Einstiegsklasse werden nur die internen Laufwerke partitioniert.

Bei allen Flash FAS Plattformen und FAS Plattformen, die nur SSDs enthalten sind, werden alle Laufwerke, die bei der Initialisierung des Systems mit dem Controller verbunden sind, partitioniert. Die Obergrenze beträgt 24 pro Node. Laufwerke, die hinzugefügt werden, nachdem die Systemkonfiguration nicht partitioniert wurde.

Copyright-Informationen

Copyright © 2023 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.