



NDMP für FlexVol Volumes

ONTAP 9

NetApp

January 08, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/de-de/ontap/tape-backup/ndmp-management-concept.html> on January 08, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

NDMP für FlexVol Volumes	1
Erfahren Sie mehr über NDMP für ONTAP FlexVol -Volumes	1
Allgemeines zum NDMP-Modus	1
Erfahren Sie mehr über die ONTAP NDMP-Betriebsmodi	1
Überlegungen zur Verwendung des ONTAP NDMP-Dienstes	2
Umgebungsvariable	3
Erfahren Sie mehr über die unterstützten Umgebungsvariablen für ONTAP NDMP	3
Erfahren Sie mehr über gängige ONTAP NDMP-Bandsicherungstopologien	23
Storage-System auf lokales Band	24
Storage-System-to-Tape, der an ein anderes Storage-System angeschlossen ist	24
Tape Library mit Storage-System zu Network-Attached Storage	24
Storage-System-to-Data-Server-to-Tape oder Datenserver-to-Storage-System-to-Tape	24
Von ONTAP unterstützte NDMP-Authentifizierungsmethoden	24
NDMP-Erweiterungen unterstützt von ONTAP	25
Erfahren Sie mehr über die erweiterte DAR-Funktionalität für ONTAP NDMP	25
ONTAP Skalierbarkeitsgrenzen für NDMP-Sitzungen	25

NDMP für FlexVol Volumes

Erfahren Sie mehr über NDMP für ONTAP FlexVol -Volumes

Das Network Data Management Protocol (NDMP) ist ein standardisiertes Protokoll für die Kontrolle von Backup, Recovery und anderen Arten des Datentransfers zwischen primären und sekundären Storage-Geräten, wie z. B. Storage-Systemen und Tape Libraries.

Durch Aktivierung der NDMP-Unterstützung auf einem Storage-System ermöglichen Sie, dass das Storage-System mit NDMP-fähigen, über das Netzwerk angeschlossenen Backup-Applikationen (auch *Data Management Applications* oder *DMA*s), Datenservern und Bandservern, die an Backup- oder Recovery-Vorgängen beteiligt sind, kommunizieren kann. Die gesamte Netzwerkkommunikation erfolgt über ein TCPIP- oder TCP/IPv6-Netzwerk. NDMP bietet darüber hinaus eine Low-Level-Kontrolle von Bandlaufwerken und Mediumchanger.

Sie können die Durchführung von Prozessen zur Tape-Sicherung und -Wiederherstellung entweder im NDMP-Modus mit Node-Umfang oder im NDMP-Modus mit dem Umfang von Storage Virtual Machines (SVM) durchführen.

Beachten Sie jedoch bei der Verwendung von NDMP, der Liste der Umgebungsvariablen und den unterstützten NDMP Tape-Backup-Topologien. Sie können auch die erweiterte DAR-Funktion aktivieren oder deaktivieren. ONTAP unterstützt die beiden von unterstützten Authentifizierungsmethoden zur Authentifizierung des NDMP-Zugriffs auf ein Storage-System: Klartext und Herausforderung.

Verwandte Informationen

[Von ONTAP unterstützte Umgebungsvariablen](#)

Allgemeines zum NDMP-Modus

Erfahren Sie mehr über die ONTAP NDMP-Betriebsmodi

Sie können Tape-Backup- und -Restore-Vorgänge entweder auf Node-Ebene oder auf SVM-Ebene (Storage Virtual Machine) durchführen. Damit diese Vorgänge auf SVM-Ebene erfolgreich durchgeführt werden können, muss der NDMP-Service auf der SVM aktiviert sein.

Wenn Sie ein Upgrade von Data ONTAP 8.2 auf Data ONTAP 8.3 durchführen, wird der in 8.2 verwendete NDMP-Betriebsmodus nach dem Upgrade von 8.2 auf 8.3 weiterhin beibehalten.

Bei der Installation eines neuen Clusters mit Data ONTAP 8.2 oder neuer befindet sich NDMP standardmäßig im NDMP-Modus mit SVM-Umfang. Zur Durchführung von Tape-Backup- und Restore-Vorgängen im NDMP-Modus mit Node-Umfang müssen Sie explizit den NDMP-Modus mit Node-Umfang aktivieren.

Erfahren Sie mehr über den knotenbezogenen ONTAP NDMP-Modus

Im NDMP-Modus mit Node-Umfang können Sie Tape-Backup- und Restore-Vorgänge auf Node-Ebene durchführen. Der in Data ONTAP 8.2 verwendete NDMP-Betriebsmodus wird nach dem Upgrade von 8.2 auf 8.3 weiterhin beibehalten.

Im NDMP-Modus mit Node-Umfang können Sie auf einem Node, der Eigentümer des Volume ist, Backup- und Restore-Vorgänge auf Band durchführen. Um diese Vorgänge auszuführen, müssen Sie NDMP-Steuerverbindungen auf einer logischen Schnittstelle einrichten, die auf dem Node gehostet wird, der Eigentümer des Volume- oder Bandgeräten ist.



Dieser Modus ist veraltet und wird in einer zukünftigen größeren Version entfernt.

Erfahren Sie mehr über den SVM-scoped ONTAP NDMP-Modus

Sie können Backup- und Restore-Vorgänge für Tapes auf der SVM-Ebene (Storage Virtual Machine) erfolgreich durchführen, wenn der NDMP-Service auf der SVM aktiviert ist. Wenn die Backup-Applikation die CAB-Erweiterung unterstützt, können Sie alle Volumes sichern und wiederherstellen, die über verschiedene Nodes in der SVM eines Clusters gehostet werden.

Eine NDMP-Steuerungsverbindung kann für verschiedene LIF-Typen hergestellt werden. Im NDMP-Modus mit SVM-Umfang gehören diese LIFs entweder der Daten-SVM oder der Admin-SVM. Die Verbindung kann auf einer logischen Schnittstelle nur dann hergestellt werden, wenn der NDMP-Service auf der SVM, der diese LIF ist, aktiviert ist.

Eine Daten-LIF gehört zur Daten-SVM, die Intercluster LIF, Node-Management-LIF und Cluster-Management-LIF gehören der Admin-SVM an.

Im SVM-Scoped NDMP-Modus hängt die Verfügbarkeit von Volumes und Bandgeräten für Backup- und Wiederherstellungsvorgänge vom LIF-Typ ab, von dem die NDMP-Steuerverbindung eingerichtet wurde, und vom Status der CAB-Erweiterung. Wenn Ihre Backup-Applikation die CAB-Erweiterung und ein Volume unterstützt und sich das Tape-Gerät dieselbe Affinität teilen, kann die Backup-Applikation einen lokalen Backup- oder Restore-Vorgang durchführen, anstatt drei Wege zu sichern oder wiederherzustellen.

Verwandte Informationen

[Befehle für die Verwaltung des NDMP-Modus mit Node-Umfang](#)

Überlegungen zur Verwendung des ONTAP NDMP-Dienstes

Beim Starten des NDMP-Dienstes auf Ihrem Storage-System müssen Sie einige Überlegungen beachten.

- Jeder Node unterstützt bei Nutzung angeschlossener Bandlaufwerke maximal 16 gleichzeitige Backups, Restores oder Kombinationen der beiden Nodes.
- NDMP Services können Dateiverläufe auf Anfrage von NDMP-Backup-Applikationen generieren.

Der Dateiverlauf wird von Backup-Applikationen verwendet, um eine optimierte Recovery ausgewählter Datenuntergruppen aus einem Backup-Image zu ermöglichen. Die Erstellung und Verarbeitung von Dateiverläufen kann für das Storage-System und die Backup-Applikation zeitaufwendig und CPU-intensiv sein.



SMTape unterstützt den Dateiverlauf nicht.

Wenn Ihre Datensicherung für Disaster Recovery konfiguriert ist – wo das gesamte Backup-Image wiederhergestellt wird – können Sie die Erzeugung des Dateiverlaufs deaktivieren, um die Backup-Zeiten zu verkürzen. Prüfen Sie in der Dokumentation Ihrer Backup-Applikation, ob die Erzeugung des NDMP-Dateiverlaufs deaktiviert werden kann.

- Firewall-Richtlinie für NDMP ist standardmäßig bei allen LIF-Typen aktiviert.
- Im NDMP-Modus mit Node-Umfang muss die Sicherung eines FlexVol Volume mithilfe der Backup-Applikation ein Backup auf einem Node initiiert werden, der Eigentümer des Volume ist.

Sie können jedoch kein Root-Volume des Nodes sichern.

- Sie können gemäß den Firewall-Richtlinien von jeder beliebigen logischen Schnittstelle NDMP-Backups durchführen.

Wenn Sie eine Daten-LIF verwenden, müssen Sie ein LIF auswählen, das nicht für Failover konfiguriert ist. Wenn eine Daten-LIF während eines NDMP-Vorgangs ausfällt, fällt der NDMP-Vorgang aus und muss erneut ausgeführt werden.

- Im NDMP-Modus mit Node-Umfang und der SVM (Storage Virtual Machine) wird der NDMP-Modus ohne Unterstützung von CAB-Erweiterungen bereitgestellt. Die NDMP-Datenverbindung verwendet dieselbe LIF wie die NDMP-Steuerverbindung.
- Während der LIF-Migration werden laufende Backup- und Restore-Vorgänge unterbrochen.

Sie müssen die Backup- und Restore-Vorgänge nach der LIF-Migration initiieren.

- Der NDMP-Backup-Pfad hat das Format `/vserver_name/volume_name/path_name`.

`path_name` ist optional und gibt den Pfad des Verzeichnisses, der Datei oder des Snapshot an.

- Wenn ein SnapMirror Ziel mithilfe der Dump-Engine auf Band gesichert wird, werden nur die Daten des Volume gesichert.

Wenn jedoch ein SnapMirror Ziel mithilfe von SMTape auf Tape gesichert wird, werden die Metadaten auch gesichert. Die SnapMirror Beziehungen und die zugehörigen Metadaten werden nicht auf Tapes gesichert. Somit werden während der Wiederherstellung nur die Daten auf dem Volume wiederhergestellt, die zugehörigen SnapMirror Beziehungen sind aber nicht wiederhergestellt.

Verwandte Informationen

[Was ist Cluster-bewusste Backup-Erweiterung](#)

["Systemadministration"](#)

Umgebungsvariable

Erfahren Sie mehr über die unterstützten Umgebungsvariablen für ONTAP NDMP

Umgebungsvariablen dienen der Kommunikation von Informationen zu Backup- oder Wiederherstellungsvorgang zwischen einer NDMP-fähigen Backup-Applikation und einem Storage-System.

Wenn ein Benutzer beispielsweise angibt, dass eine Backup-Anwendung gesichert werden soll `/vserver1/vol1/dir1`, setzt die Backup-Anwendung die Umgebungsvariable DATEISYSTEM auf `/vserver1/vol1/dir1`. Ebenso setzt die Backup-Anwendung die EBENE-Umgebungsvariable auf 1 (eins), wenn ein Benutzer angibt, dass ein Backup der Stufe 1 sein soll.



Die Festlegung und Untersuchung von Umgebungsvariablen ist für Backup-Administratoren in der Regel transparent. Das heißt, die Backup-Applikation legt sie automatisch fest.

Ein Backup-Administrator gibt Umgebungsvariablen selten an. Möglicherweise möchten Sie jedoch den Wert einer Umgebungsvariable von der Backup-Applikation ändern, um ein funktionales oder Performance-Problem zu charakterisieren oder zu umgehen. Beispielsweise möchte ein Administrator die Erzeugung des Dateiverlaufs vorübergehend deaktivieren, um festzustellen, ob die Verarbeitung der Dateiverlaufs-Informationen durch die Backup-Applikation zu Performance-Problemen oder zu Funktionsproblemen führt.

Viele Backup-Anwendungen bieten Mittel zum Überschreiben oder Ändern von Umgebungsvariablen oder zum Festlegen zusätzlicher Umgebungsvariablen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation Ihrer Backup-Anwendung.

Von ONTAP unterstützte Umgebungsvariablen

ONTAP unterstützt Umgebungsvariablen, denen ein Standardwert zugeordnet ist. Sie können diese Standardwerte jedoch manuell ändern.

Wenn Sie die von der Backup-Anwendung festgelegten Werte manuell ändern, verhält sich die Anwendung möglicherweise unvorhersehbar. Dies liegt daran, dass die Sicherungs- oder Wiederherstellungsvorgänge möglicherweise nicht das tun, was die Backup-Anwendung von Ihnen erwartet hatte. In einigen Fällen kann jedoch eine vernünftige Änderung dazu beitragen, Probleme zu erkennen oder zu umgehen.

In den folgenden Tabellen sind die Umgebungsvariablen aufgeführt, deren Verhalten bei Dump und SMTape häufig der Einsatz ist, sowie die Variablen, die nur für Dump und SMTape unterstützt werden. Die Tabellen enthalten zudem eine Beschreibung der Arbeitsweise der durch ONTAP unterstützten Umgebungsvariablen, wenn diese verwendet werden:



In den meisten Fällen, Variablen, die den Wert haben, Y auch T N akzeptieren und auch akzeptieren F.

Umgebungsvariablen werden für Dump und SMTape unterstützt

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
DEBUGGEN	Y Oder N	N	Gibt an, dass Debugging-Informationen gedruckt werden.
DATEISYSTEM	string	none	Gibt den Pfadnamen des Stammes der zu sichernden Daten an.

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
NDMP_VERSION	return_only	none	<p>Die Variable NDMP_VERSION sollte nicht geändert werden. Die durch den Backup-Vorgang erstellte Variable NDMP_VERSION liefert die NDMP-Version zurück.</p> <p>ONTAP legt die Variable NDMP_VERSION während eines Backups zur internen Verwendung fest und gibt die Variable zu Informationszwecken an eine Backup-Applikation weiter. Die NDMP-Version einer NDMP-Sitzung ist nicht mit dieser Variable festgelegt.</p>
PFADNAME_TRENNZEICHEN	return_value	none	<p>Gibt das Trennzeichen für den Pfadnamen an.</p> <p>Dieses Zeichen hängt vom zu sichernden Dateisystem ab. Bei ONTAP wird dieser Variable das Zeichen „/“ zugewiesen. Der NDMP-Server setzt diese Variable vor dem Start einer Bandsicherung.</p>
TYP	dump Oder smtape	dump	Gibt den Typ der unterstützten Sicherung an, der die Sicherung und Wiederherstellung von Bandmedien durchführen soll.
VERBOSE	Y Oder N	N	Erhöht die Protokollmeldungen bei einer Bandsicherung oder -Wiederherstellung.

Umgebungsvariablen werden für Dump unterstützt

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
ACL_START	return_only	none	<p>Die Variable ACL_START wird durch den Backup-Vorgang erstellt und ist ein Offset-Wert, der von einer Wiederherstellung durch direkten Zugriff oder einer erneuerbaren NDMP-Sicherungsoperation verwendet wird.</p> <p>Der Offset-Wert ist der Byte-Offset in der Dump-Datei, in der die ACL-Daten (Pass V) beginnen und am Ende einer Sicherung zurückgegeben werden. Für eine Wiederherstellung der gesicherten Daten durch direkten Zugriff muss der ACL_START-Wert beim Start an den Wiederherstellungsvorgang übergeben werden. Ein neu startbarer NDMP-Backup-Vorgang verwendet den ACL_START-Wert, um mit der Backup-Applikation zu kommunizieren, wo der Einwegteil des Backup-Streams beginnt.</p>

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
BASE_DATE	0, -1 Oder DUMP_DATE Wert	-1	<p>Gibt das Startdatum für inkrementelle Backups an.</p> <p>Wenn auf festgelegt -1, ist der inkrementelle Spezifikator BASE_DATE deaktiviert. Wenn Sie auf 0 ein Backup der Ebene 0 setzen, werden inkrementelle Backups aktiviert. Nach der ersten Sicherung wird der Wert der DUMP_DATE-Variable aus dem vorherigen inkrementellen Backup der VARIABLE BASE_DATE zugewiesen.</p> <p>Diese Variablen sind eine Alternative zu DEN LEVEL-/UPDATE-basierten inkrementellen Backups.</p>
DIREKT	Y Oder N	N	<p>Gibt an, dass ein Restore schnell direkt an den Speicherort auf dem Band weiterleiten soll, in dem sich die Dateidaten befinden, anstatt das gesamte Tape zu scannen.</p> <p>Damit die direkte Wiederherstellung des Zugriffs funktioniert, muss die Backup-Anwendung Informationen zur Positionierung bereitstellen. Wenn diese Variable auf eingestellt Y ist, gibt die Backup-Anwendung die Datei- oder Verzeichnisnamen und die Positionierungsinformationen an.</p>

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
DMP_NAME	string	none	<p>Gibt den Namen für eine Sicherung mehrerer Unterstrukturen an.</p> <p>Diese Variable ist für mehrere Unterbaumsicherungen obligatorisch.</p>
DUMP_DATE	return_value	none	<p>Diese Variable wird nicht direkt geändert. Sie wird durch das Backup erzeugt, wenn die Variable BASE_DATE auf einen anderen Wert als gesetzt ist -1.</p> <p>Die DUMP_DATE-Variable wird abgeleitet, indem der 32-Bit-Wert auf einen 32-Bit-Zeitwert vorsteht, der von der Dump-Software berechnet wird. Der Level wird von dem letzten Level-Wert erhöht, der in DIE VARIABLE BASE_DATE übergeben wurde. Der resultierende Wert wird als BASIS_DATE-Wert für ein nachfolgender inkrementeller Backup verwendet.</p>

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
ENHANCED_DAR_ENABLED	Y Oder N	N	<p>Gibt an, ob die erweiterte DAR-Funktion aktiviert ist. Die verbesserte DAR-Funktion unterstützt das Verzeichnis DAR und DAS DATEN von Dateien mit NT-Streams. Sie bietet Performance-Verbesserungen.</p> <p>Verbessertes DAR während der Wiederherstellung ist nur möglich, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ONTAP unterstützt erweiterte DAR-Funktionen. • Der Dateiverlauf ist während der Sicherung aktiviert (HIST=Y). • Die <code>ndmpd.offset_map.enable</code> Option ist auf <code>on</code> eingestellt. • Die Variable <code>ENHANCED_DAR_ENABLED</code> wird Y während der Wiederherstellung auf festgelegt.

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
AUSSCHLIESSEN	pattern_string	none	<p>Gibt Dateien oder Verzeichnisse an, die beim Sichern von Daten ausgeschlossen sind.</p> <p>Die Ausschlussliste ist eine kommagetrennte Liste von Datei- oder Verzeichnisnamen. Wenn der Name einer Datei oder eines Verzeichnisses mit einer der Namen in der Liste übereinstimmt, wird sie von der Sicherung ausgeschlossen.</p> <p>Beim Angeben von Namen in der Ausschlussliste gelten die folgenden Regeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> Der genaue Name der Datei oder des Verzeichnisses muss verwendet werden. Das Sternchen (*), ein Platzhalterzeichen, muss entweder das erste oder das letzte Zeichen des Strings sein. <p>Jeder String kann bis zu zwei Sternchen haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> Einem Komma in einem Datei- oder Verzeichnisnamen muss ein umgekehrter Schrägstrich vorangestellt werden. Die Ausschlussliste kann bis zu 32 Namen enthalten.

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
EXTRAHIEREN	Y, N Oder E	N	<p>Gibt an, dass Substrukturen eines gesicherten Datensatzes wiederhergestellt werden sollen.</p> <p>Die Backup-Anwendung gibt die Namen der zu extrahierenden Unterstrukturen an. Wenn eine angegebene Datei einem Verzeichnis entspricht, dessen Inhalt gesichert wurde, wird das Verzeichnis rekursiv extrahiert.</p> <p>Um eine Datei, ein Verzeichnis oder einen qtree während der Wiederherstellung ohne Verwendung von DAR umzubenennen, müssen Sie die Umgebungsvariable EXTRAHIEREN auf einstellen E.</p>
EXTRAHIEREN_ACL	Y Oder N	Y	<p>Gibt an, dass ACLs aus der gesicherten Datei bei einem Wiederherstellungsvorgang wiederhergestellt werden.</p> <p>Standardmäßig werden ACLs beim Wiederherstellen von Daten wiederhergestellt, mit Ausnahme von DARS (DIRECT=Y).</p>

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
ERZWINGEN	Y Oder N	N	<p>Legt fest, ob der Wiederherstellungsvorgang auf Volume-Speicherplatz und Inode-Verfügbarkeit auf dem Ziel-Volume überprüfen muss.</p> <p>Wenn diese Variable auf gesetzt Y wird, überspringt der Wiederherstellungsvorgang Prüfungen für den Volume-Speicherplatz und die Inodes-Verfügbarkeit auf dem Zielpfad.</p> <p>Wenn auf dem Ziel-Volume nicht genügend Volume-Speicherplatz oder Inodes verfügbar sind, stellt der Wiederherstellungsvorgang so viele Daten wieder her, wie von dem Ziel-Volume-Speicherplatz und der Inode-Verfügbarkeit zulässig. Der Wiederherstellungsvorgang wird beendet, wenn kein Volume-Speicherplatz oder -Inodes verfügbar sind.</p>

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
HIST	Y Oder N	N	<p>Gibt an, dass Informationen zum Dateiverlauf an die Backup-Anwendung gesendet werden.</p> <p>Die meisten kommerziellen Backup-Anwendungen setzen die Variable HIST auf Y. Wenn Sie die Geschwindigkeit eines Backup-Vorgangs erhöhen möchten oder ein Problem mit der Dateihistorie-Sammlung beheben möchten, können Sie diese Variable auf einstellen N.</p> <p> Sie sollten die Variable HIST nicht auf einstellen Y, wenn die Backup-Anwendung den Dateiverlauf nicht unterstützt.</p>

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
IGNORIEREN_CTIME	Y Oder N	N	<p>Gibt an, dass eine Datei nicht inkrementell gesichert wird, wenn sich der Ctime-Wert seit dem letzten inkrementellen Backup geändert hat.</p> <p>Bei einigen Anwendungen, wie z. B. bei der Virenscan-Software, wird der Ctime-Wert einer Datei innerhalb des Inode geändert, obwohl sich die Datei oder ihre Attribute nicht geändert haben. Aus diesem Grund sichert ein inkrementeller Backup Dateien, die sich nicht geändert haben. Die IGNORE_CTIME Variable sollte nur angegeben werden, wenn inkrementelle Backups eine nicht akzeptable Zeit- oder Speicherplatzmenge erfordern, da der ctime-Wert geändert wurde.</p> <p>Der NDMP dump Befehl wird IGNORE_CTIME false standardmäßig auf festgelegt. Die Einstellung auf true kann zu folgendem Datenverlust führen:</p> <p>1. Wenn IGNORE_CTIME bei einem inkrementellen Volume-Level auf</p>



Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
IGNORE_QTREES	Y Oder N	N	Gibt an, dass der Wiederherstellungsvorgang keine qtree-Informationen aus gesicherten qtrees wiederherstellt.
EBENE	0-31	0	Gibt die Sicherungsebene an. Ebene 0 kopiert den gesamten Datensatz. Inkrementelle Backup-Level, angegeben durch Werte über 0, kopieren Sie alle Dateien (neu oder geändert) seit der letzten inkrementellen Sicherung. Ein Level 1 sichert zum Beispiel neue oder geänderte Dateien seit der Sicherung von Ebene 0, sichert ein Level 2 neue oder geänderte Dateien seit der Sicherung der Ebene 1 usw.
LISTE	Y Oder N	N	Listet die gesicherten Dateinamen und Inode-Nummern auf, ohne die Daten wiederherstellen zu müssen.
LIST_QTREES	Y Oder N	N	Listet die gesicherten qtrees auf, ohne die Daten wiederherstellen zu müssen.

Löschen von Dateien, die während der inkrementellen Wiederherstellung in qtrees über die Quelle verschoben

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
MULTI_SUBTREE_NAMEN	string	none	<p>Gibt an, dass das Backup ein Backup mit mehreren Unterstrukturen ist.</p> <p>In der Zeichenfolge werden mehrere Unterbäume angegeben, die eine neu getrennte, Null-terminierte Liste von Unterbaumnamen ist. Subtrees werden durch Pfadnamen relativ zu ihrem gemeinsamen Stammverzeichnis angegeben, das als letztes Element der Liste angegeben werden muss.</p> <p>Wenn Sie diese Variable verwenden, müssen Sie auch die DMP_NAME-Variable verwenden.</p>
NDMP_UNICODE_FH	Y Oder N	N	<p>Gibt an, dass zusätzlich zum NFS-Namen der Datei in den Dateiverlaufs-Informationen ein Unicode-Name enthalten ist.</p> <p>Diese Option wird von den meisten Backup-Anwendungen nicht verwendet und sollte erst dann eingestellt werden, wenn die Backup-Anwendung diese zusätzlichen Dateinamen erhalten soll. Die HIST-Variable muss ebenfalls eingestellt werden.</p>
NEIN_ACLS	Y Oder N	N	Gibt an, dass ACLs beim Sichern von Daten nicht kopiert werden dürfen.

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
NICHT_QUOTA_TREE	Y Oder N	N	<p>Gibt an, dass Dateien und Verzeichnisse in qtrees beim Daten-Backup ignoriert werden müssen.</p> <p>Wenn auf festgelegt Y, werden Elemente in qtrees im von der DATEISYSTEMVARIABLE angegebenen Datensatz nicht gesichert. Diese Variable hat nur dann Wirkung, wenn die DATEISYSTEMVARIABLE ein ganzes Volume angibt. Die Variable NON_QUOTA_TREE funktioniert nur bei Backups der Ebene 0 und funktioniert nicht, wenn Die Variable MULTI_SUBTREE_NAMES angegeben wird.</p> <p> Dateien oder Verzeichnisse, die für die Sicherung ausgeschlossen werden sollen, werden nicht ausgeschlossen, wenn Sie NON_QUOTA_TREE auf Y gleichzeitig setzen.</p>

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
NOWRITE	Y Oder N	N	<p>Gibt an, dass der Wiederherstellungsvorgang keine Daten auf die Festplatte schreiben darf.</p> <p>Diese Variable wird zum Debuggen verwendet.</p>

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
REKURSIV	Y Oder N	Y	<p>Gibt an, dass Verzeichniseinträge während einer DAR-Wiederherstellung erweitert werden.</p> <p>Die DIREKTEN und ERWEITERTEN_DAR_ENABLED Umgebungsvariablen müssen Y ebenfalls aktiviert sein (gesetzt auf). Wenn die REKURSIVE Variable deaktiviert ist (gesetzt auf N), werden nur die Berechtigungen und ACLs für alle Verzeichnisse im ursprünglichen Quellpfad vom Band wiederhergestellt, nicht der Inhalt der Verzeichnisse. Wenn die REKURSIVE Variable auf gesetzt ist N oder die Variable RECOVER_FULL_PATHS auf gesetzt Y ist, muss der Wiederherstellungspfad mit dem ursprünglichen Pfad enden.</p>

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
WIEDERHERSTELLUNG _FULL_PATHS	Y Oder N	N	<p>Gibt an, dass der vollständige Recovery-Pfad ihre Berechtigungen und ACLs nach DEM DAR wiederhergestellt hat.</p> <p>DIRECT und ENHANCED_DAR_ENABLED müssen Y ebenfalls aktiviert sein (gesetzt auf). Wenn RECOVER_FULL_PATHS auf gesetzt Y ist, muss der Wiederherstellungspfad mit dem ursprünglichen Pfad enden. Sind Verzeichnisse bereits auf dem Ziel-Volume vorhanden, werden ihre Berechtigungen und ACLs nicht vom Band wiederhergestellt.</p>
AKTUALISIERUNG	Y Oder N	Y	<p>Aktualisiert die Metadateninformationen, um EIN LEVEL-basiertes, inkrementelles Backup zu ermöglichen.</p>

Für SMTape unterstützte Umgebungsvariablen

folgenden gültigen Wiederherstellungspfade, da sich alle Wiederherstellungspfade befinden

foo/dir1/deepdir/myfile:

- /foo
- /foo/dir
- /foo/dir1/deepdir
- /foo/dir1/deepdir/myfile

Die folgenden sind ungültige Recovery-Pfade:

/foo

/foo/dir

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
BASE_DATE	DUMP_DATE	-1	<p>„BASE_DATE“ Ist eine String-Darstellung der Referenz-Snapshot-IDs. Mithilfe der „BASE_DATE“ Zeichenfolge sucht SMTape den Referenz-Snapshot.</p> <p>„BASE_DATE“ Ist bei Basis-Backups nicht erforderlich. Für ein inkrementelles Backup „DUMP_DATE“ wird der Wert der Variable aus der vorherigen Basislinie oder dem inkrementellen Backup der „BASE_DATE“ Variablen zugewiesen.</p> <p>Die Backup-Applikation weist den DUMP_DATE Wert einer früheren SMTape Baseline oder eines inkrementellen Backups zu.</p>

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
DUMP_DATE	return_value	none	<p>Am Ende eines SMTape-Backups enthält DUMP_DATE eine String-ID, die den für dieses Backup verwendeten Snapshot identifiziert. Dieser Snapshot kann als Referenz-Snapshot für eine nachfolgende inkrementelle Sicherung verwendet werden.</p> <p>Der resultierende Wert von DUMP_DATE wird als BASE_DATE-Wert für nachfolgende inkrementelle Backups verwendet.</p>
SMTAPE_BACKUP_SET_ID	string	none	<p>Identifiziert die Reihenfolge der inkrementellen Backups, die mit dem Basistransfer verbunden sind.</p> <p>Die Backup-Set-ID ist eine eindeutige 128-Bit-ID, die während eines Basissicherung generiert wird. Die Backup-Anwendung weist diese ID der SMTAPE_BACKUP_SET_ID Variablen während einer inkrementellen Sicherung als Eingabe zu.</p>

Umgebungsvariable	Gültige Werte	Standard	Beschreibung
SMTAPE_SNAPSHOT_N AME	Jeder gültige Snapshot, der im Volume verfügbar ist	Invalid	<p>Wenn die Variable SMTAPE_SNAPSHOT_N AME auf einen Snapshot gesetzt ist, werden dieser Snapshot und seine älteren Snapshots auf Band gesichert.</p> <p>Für inkrementelle Backups gibt diese Variable einen inkrementellen Snapshot an. Die Variable BASE_DATE stellt den Baseline-Snapshot bereit.</p>
SMTAPE_DELETE_SNAPSHOT	Y Oder N	N	<p>Wenn die Variable SMTAPE_DELETE_SNAPSHOT für einen automatisch von SMTape erstellten SNAPSHOT auf gesetzt ist Y, löscht SMTape nach Abschluss des Sicherungsvorgangs diesen Snapshot. Ein von der Sicherungsanwendung erstellter Snapshot wird jedoch nicht gelöscht.</p>
SMTAPE_BREAK_MIRROR	Y Oder N	N	<p>Wenn die Variable SMTAPE_BREAK_MIRROR auf gesetzt Y ist, wird das Volume des Typs RW nach einer erfolgreichen Wiederherstellung in ein Volume geändert.</p>

Erfahren Sie mehr über gängige ONTAP NDMP-Bandsicherungstopologien

NDMP unterstützt verschiedene Topologien und Konfigurationen zwischen Backup-Anwendungen und Speichersystemen oder anderen NDMP-Servern, die Daten (Dateisysteme) und Tape-Services bereitstellen.

Storage-System auf lokales Band

In der einfachsten Konfiguration sichert eine Backup-Applikation die Daten eines Storage-Systems auf ein mit dem Storage-System verbundenes Tape-Subsystem. Die NDMP-Steuerungsverbindung besteht über die Netzwerkgrenze hinweg. Die innerhalb des Storage-Systems zwischen den Daten- und Tape-Services vorhandene NDMP-Datenverbindung wird als lokale NDMP-Konfiguration bezeichnet.

Storage-System-to-Tape, der an ein anderes Storage-System angeschlossen ist

Eine Backup-Anwendung kann auch Daten aus einem Speichersystem auf einer Bandbibliothek sichern (ein mittlerer Wechsler mit einem oder mehreren Bandlaufwerken), die an ein anderes Speichersystem angeschlossen ist. In diesem Fall erfolgt die NDMP-Datenverbindung zwischen den Daten- und Banddiensten über eine TCP- oder TCP/IPv6-Netzwerkverbindung. Dies wird als NDMP-Konfiguration für drei-Wege-Storage-Systeme bezeichnet.

Tape Library mit Storage-System zu Network-Attached Storage

NDMP-fähige Tape Libraries bieten eine Variante der drei-Wege-Konfiguration. In diesem Fall wird die Bandbibliothek direkt mit dem TCP/IP-Netzwerk verbunden und kommuniziert über einen internen NDMP-Server mit der Backup-Applikation und dem Storage-System.

Storage-System-to-Data-Server-to-Tape oder Datenserver-to-Storage-System-to-Tape

NDMP unterstützt darüber hinaus drei-Wege-Konfigurationen für das Storage-System und den Daten-Server-zu-Storage-System, obwohl diese Varianten weniger verbreitet sind. Mit dem Storage-System-to-Server können Storage-Systemdaten in einer Tape Library gesichert werden, die mit dem Host der Backup-Applikation oder einem anderen Datenserversystem verbunden ist. Die Konfiguration des Server-to-Storage-Systems ermöglicht die Sicherung von Serverdaten in einer über das Storage-System angeschlossenen Tape Library.

Von ONTAP unterstützte NDMP-Authentifizierungsmethoden

Sie können eine Authentifizierungsmethode angeben, um NDMP-Verbindungsanforderungen zuzulassen. ONTAP unterstützt zwei Methoden zur Authentifizierung des NDMP-Zugriffs auf ein Storage-System: Klartext und Herausforderung.

Im NDMP-Modus mit Node-Scoped sind Challenge und Klartext standardmäßig aktiviert. Sie können die Herausforderung jedoch nicht deaktivieren. Sie können Klartext aktivieren und deaktivieren. In der Klartext-Authentifizierungsmethode wird das Anmeldepasswort als Klartext übertragen.

Im NDMP-Modus mit festgelegtem Umfang der Storage Virtual Machine (SVM) ist die Authentifizierungsmethode standardmäßig schwierig. Im Gegensatz zum NDMP-Modus mit Node-Scoped können Sie in diesem Modus sowohl Klartext- als auch Challenge-Authentifizierungsmethoden aktivieren und deaktivieren.

Verwandte Informationen

[Benutzeroauthentifizierung in einem NDMP-Modus mit Node-Umfang](#)

[Benutzeroauthentifizierung im NDMP-Modus mit SVM-Umfang](#)

NDMP-Erweiterungen unterstützt von ONTAP

NDMP v4 bietet einen Mechanismus für die Erstellung von NDMP v4 Protokollerweiterungen ohne Änderung des Kernprotokolls NDMP v4. Sie sollten die NDMP v4 Erweiterungen kennen, die von ONTAP unterstützt werden.

Die folgenden NDMP v4 Erweiterungen werden von ONTAP unterstützt:

- Cluster-sensibles Backup (CAB)



Diese Erweiterung wird nur im NDMP-Modus mit SVM-Umfang unterstützt.

- Connection Address Extension (CAE) für IPv6-Unterstützung
- Erweiterungsklasse 0x2050

Diese Erweiterung unterstützt nicht starbare Backup-Vorgänge und Snapshot Management-Erweiterungen.



Die NDMP_SNAP_RECOVER Meldung, die Teil der Snapshot Management Extensions ist, wird verwendet, um einen Wiederherstellungsvorgang zu starten und die wiederhergestellten Daten von einem lokalen Snapshot an einen lokalen Dateisystemspeicherort zu übertragen. In ONTAP ermöglicht diese Meldung die Wiederherstellung von Volumes und regulären Dateien nur.

Die NDMP_SNAP_DIR_LIST Meldung ermöglicht Ihnen das Durchsuchen der Snapshots eines Volumes. Falls während des Surfsvorgangs ein unterbrechungsfreier Vorgang ausgeführt wird, muss die Backup-Applikation den Browservorgang erneut initiieren.

- NDMP-Erweiterung für neustartbare Sicherungen

Sie können die Funktion NDMP Restartable Backup Extension (RBE) verwenden, um ein Backup von einem bekannten Checkpoint im Daten-Stream vor dem Ausfall neu zu starten.

Erfahren Sie mehr über die erweiterte DAR-Funktionalität für ONTAP NDMP

Sie können die erweiterte Funktion zur Wiederherstellung von Daten über Direktzugriff (Direct Access Recovery, DAR) für Verzeichnis-DAR und DAR von Dateien und NT-Streams nutzen. Standardmäßig ist die erweiterte DAR-Funktion aktiviert.

Die Aktivierung der erweiterten DAR-Funktionalität kann sich auf die Backup-Performance auswirken, da eine Offsetzuordnung erstellt und auf Tapes geschrieben werden muss. Im NDMP-Modus mit Node-Umfang und SVM-Umfang (Storage Virtual Machine) können Sie das erweiterte DAR aktivieren oder deaktivieren.

ONTAP Skalierbarkeitsgrenzen für NDMP-Sitzungen

Sie müssen die maximale Anzahl von NDMP-Sitzungen kennen, die gleichzeitig auf Speichersystemen mit unterschiedlichen Systemspeicherkapazitäten eingerichtet werden

können. Diese maximale Zahl hängt vom Systemspeicher eines Storage-Systems ab.

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Einschränkungen gelten für den NDMP Server. Die im Abschnitt „Scalability Limits for Dump Backup and Restore Sessions“ genannten Einschränkungen gelten für die Dump- und Restore-Sitzung.

Skalierbarkeitsgrenzen für Dump Backup und Restore-Sessions

Systemspeicher eines Storage-Systems	Maximale Anzahl von NDMP-Sitzungen
Weniger als 16 GB	8
Größer oder gleich 16 GB, aber kleiner als 24 GB	20
Größer oder gleich 24 GB	36

Sie können den Systemspeicher Ihres Speichersystems mit dem `sysconfig -a` Befehl (verfügbar über die `nodeshell`) abrufen. Erfahren Sie mehr über `sysconfig -a` in der ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#).

Copyright-Informationen

Copyright © 2026 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 VERTRÄGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDEINER 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.