

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments
Version 8.1.0

*Data Protection for Microsoft Hyper-V
Installations- und Benutzerhandbuch*



IBM Spectrum Protect for Virtual Environments
Version 8.1.0

*Data Protection for Microsoft Hyper-V
Installations- und Benutzerhandbuch*



Hinweis

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die Informationen unter „Bemerkungen“ auf Seite 85 gelesen werden.

Erste Ausgabe (Dezember 2016)

Diese Ausgabe bezieht sich auf Version 8, Release 1, Modifikation 0 von IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V (Produktnummer 5725-X00) und auf alle nachfolgenden Releases und Modifikationen, sofern in neuen Ausgaben nicht anders angegeben.

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments Version 8.1.0, Data Protection for Microsoft Hyper-V, Installation and User's Guide,

herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2011, 2016

Informationen, die nur für bestimmte Länder Gültigkeit haben und für Deutschland, Österreich und die Schweiz nicht zutreffen, wurden in dieser Veröffentlichung im Originaltext übernommen.

Möglicherweise sind nicht alle in dieser Übersetzung aufgeführten Produkte in Deutschland angekündigt und verfügbar; vor Entscheidungen empfiehlt sich der Kontakt mit der zuständigen IBM Geschäftsstelle.

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Herausgegeben von:

TSC Germany

Kst. 2877

Dezember 2016

© Copyright IBM Corporation 2011, 2016.

Inhaltsverzeichnis

Informationen zu dieser Veröffentlichung v

Zielgruppe dieser Veröffentlichung	v
Veröffentlichungen	v
Neuerungen für Data Protection for Microsoft Hyper-V Version 7.1.3	v

Kapitel 1. Schutz für virtuelle Microsoft Hyper-V-Maschinen 1

Sicherungsstrategie 'Immer inkrementell'	3
Momentaufnahmeverwaltung mit Windows PowerShell	4
Dokumentationsressourcen	4
Einschränkungen bei der Unterstützung von Hyper-V-Sicherungen	6

Kapitel 2. Data Protection for Microsoft Hyper-V installieren. 9

Systemvoraussetzungen feststellen	9
Zu installierende Komponenten festlegen	9
Data Protection for Microsoft Hyper-V-Komponenten mit Standardeinstellungen installieren	10
Client für Sichern/Archivieren (Einheit zum Versetzen von Daten) installieren	11
IBM Spectrum Protect Recovery Agent installieren	13
Im unbeaufsichtigten Modus installieren.	15
Data Protection for Microsoft Hyper-V deinstallieren	15
Data Protection for Microsoft Hyper-V mit dem Tool Microsoft Windows Installer deinstallieren	16

Kapitel 3. Data Protection for Microsoft Hyper-V konfigurieren 17

Clientoptionsdatei erstellen und ändern	17
Data Protection for Microsoft Hyper-V in einer Clusterumgebung konfigurieren	20
IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI konfigurieren	22
Sichere Kommunikation zwischen Recovery Agent und dem IBM Spectrum Protect-Server aktivieren.	27
iSCSI-Einheit manuell konfigurieren	30

Kapitel 4. Befehlsreferenz 33

Syntaxdiagramme lesen	33
Backup VM	36
Expire	40
Query VM	41
Restore VM	44

Kapitel 5. Optionsreferenz 47

Dateformat	47
----------------------	----

Detail	49
Domain.vmfull	49
Filelist	51
Inactive	53
Include.vm	53
Mode	55
Mbobjrefreshthresh	56
Mbpctrefreshthresh	57
Noprompt	58
Numberformat	58
Pick	59
Pitdate	60
Pittime	60
Timeformat	61
Vmbackdir	62
Vmbackuptype	63
Vmctlmc	64
Vmmxparallel	65
Vmmc	66

Kapitel 6. Bereitstellung und Dateizurückschreibung 67

Konfigurationen von IBM Spectrum Protect Recovery Agent	67
Übersicht über die Momentaufnahmebereitstellung	68
Mountrichtlinien.	69
Übersicht über die Dateizurückschreibung	70
Richtlinien für die Dateizurückschreibung	71
Eine oder mehrere Dateien zurückschreiben	72

Kapitel 7. IBM Spectrum Protect Recovery Agent-Befehle 75

Mount	75
Set_connection	79
Help	80
Rückkehrcodes der Recovery Agent-Befehlszeilenschnittstelle	80

Anhang. Funktionen zur behinderten-gerechten Bedienung für die IBM Spectrum Protect-Produktfamilie. 83

Bemerkungen. 85

Glossar 89

Index 91

Informationen zu dieser Veröffentlichung

Diese Veröffentlichung enthält Übersichts- und Planungsinformationen sowie Benutzeranweisungen für IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Zielgruppe dieser Veröffentlichung

Diese Veröffentlichung ist für Administratoren und Benutzer bestimmt, die für die Implementierung einer Sicherungslösung mit IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V in einer der unterstützten Umgebungen verantwortlich sind.

In dieser Veröffentlichung wird vorausgesetzt, dass Sie über Kenntnisse bezüglich der folgenden Anwendungen verfügen:

- Microsoft Hyper-V Server 2012 oder Microsoft Hyper-V Server 2012 R2
- IBM® Spectrum Protect-Client für Sichern/Archivieren
- IBM Spectrum Protect-Server

Veröffentlichungen

Die IBM Spectrum Protect-Produktfamilie umfasst IBM Spectrum Protect Snapshot, IBM Spectrum Protect for Space Management, IBM Spectrum Protect for Databases und verschiedene andere Speicherverwaltungsprodukte von IBM.

Die IBM Produktdokumentation finden Sie unter IBM Knowledge Center.

Neuerungen für Data Protection for Microsoft Hyper-V Version 7.1.3

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V Version 7.1.3 enthält Aktualisierungen, die auch Änderungen für die Wartung umfassen.

Neue und geänderte Informationen sind in dieser Produktdokumentation durch einen vertikalen Balken (|) am linken Rand gekennzeichnet.

Die Sprachenpakete wurden mit dem Basispaket zusammengeführt. Da das Programm die Zusammenführung der Dateien ausführt, ist keine Aktion von Ihrer Seite erforderlich.

Im IBM Spectrum Protect Operations Center können Sie die Front-End- und Back-End-Kapazitätsnutzung anzeigen, um abzuschätzen, ob die Lizenzberechtigungen eingehalten werden.

Voraussetzung: Die neueste Version von Data Protection for Microsoft Hyper-V muss installiert sein, damit im Operations Center vollständige Daten angezeigt werden.

Kapitel 1. Schutz für virtuelle Microsoft Hyper-V-Maschinen

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V ist ein lizenziertes Produkt, das Speicherverwaltungsservices für virtuelle Maschinen in einer Microsoft Hyper-V-Umgebung zur Verfügung stellt.

Data Protection for Microsoft Hyper-V integriert den Virtualisierungsschutz von IBM Spectrum Protect for Virtual Environments mit dem IBM Spectrum Protect-Client für Sichern/Archivieren, um virtuelle Microsoft Hyper-V-Maschinen auf Systemen mit Microsoft Windows Server 2012 oder 2012 R2 zu schützen.

Virtuelle Hyper-V-Maschinen sichern

Data Protection for Microsoft Hyper-V erstellt eine vollständige oder inkrementelle Sicherung des Typs 'Immer inkrementell' von virtuellen Hyper-V-Maschinen im VHDX-Plattenformat. Die virtuelle Maschine wird auf dem IBM Spectrum Protect-Server gesichert. Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS) wird verwendet, um eine konsistente Momentaufnahme der virtuellen Maschine zu erstellen.

Sie können virtuelle Hyper-V-Maschinen sichern, die sich auf einer lokalen Platte, einer an ein SAN angeschlossenen Platte oder einem freigegebenen Clustervolume befinden. Sie können beispielsweise virtuelle Maschinen sichern, die auf freigegebenen Clustervolumes in einer Hyper-V-Clusterumgebung oder in Server Message Block-Dateifreigaben, die sich auf einem fernen System befinden, gespeichert sind. Sie können alle Gastbetriebssysteme sichern, die vom Hyper-V-Server in fernen freigegebenen Verzeichnissen gehostet werden, unabhängig davon, ob das Gastbetriebssystem von IBM Spectrum Protect unterstützt wird.

Die folgenden Sicherungstypen werden für virtuelle Microsoft Hyper-V-Maschinen im VHDX-Plattenformat unterstützt:

Vollständige Sicherung des Typs 'Immer inkrementell'

Erstellt eine Sicherung von Momentaufnahmeplattendaten auf dem IBM Spectrum Protect-Server.

Inkrementelle Sicherung des Typs 'Immer inkrementell'

Erstellt eine Momentaufnahme der Blöcke, die sich seit der letzten vollständigen Sicherung des Typs 'Immer inkrementell' geändert haben.

Weitere Informationen finden Sie in „Einschränkungen bei der Unterstützung von Hyper-V-Sicherungen“ auf Seite 6.

Vollständige virtuelle Hyper-V-Maschine zurückschreiben

Jede Sicherung einer virtuellen Hyper-V-Maschine wird als eine einzige Entität vom IBM Spectrum Protect-Server zurückgeschrieben. Sie können alle Gastbetriebssysteme zurückschreiben, die vom Hyper-V-Server gehostet werden, unabhängig davon, ob das Gastbetriebssystem von IBM Spectrum Protect unterstützt wird.

Eine Data Protection for Microsoft Hyper-V-Zurückschreibungsoperation stellt sicher, dass derselbe Block auf der Produktionsplatte nur einmal zurückgeschrieben wird. Ältere Sicherungsversionen verfallen entsprechend der Verwaltungsklassenmaßnahme des IBM Spectrum Protect-Servers, die der virtuellen Maschine zugeordnet wurde.

Vollständige virtuelle Hyper-V-Maschine an eine alternative Position zurückschreiben

Beim Zurückschreiben einer virtuellen Hyper-V-Maschine können Sie einen alternativen VM-Namen, eine alternative Position auf dem Hyper-V-Host oder beides verwenden. Sie können eine virtuelle Hyper-V-Maschine auch auf einen anderen Hyper-V-Host zurückschreiben. Wenn Sie die virtuelle Maschine auf einen anderen Host zurückschreiben, müssen Sie jedoch die Zurückschreibungsoperation auf dem Hyper-V-Host ausführen, auf den die virtuelle Maschine zurückgeschrieben werden soll.

Datei von einer virtuellen Hyper-V-Maschine zurückschreiben

Verwenden Sie diese Zurückschreibungsmethode, wenn nur eine oder mehrere Dateien zurückgeschrieben werden müssen. Die Dateien werden manuell von einer bereitgestellten Platte der virtuellen Maschine kopiert, auf die über ein iSCSI-Ziel oder eine iSCSI-Partition zugegriffen wird. Für diese Methode muss IBM Spectrum Protect Recovery Agent installiert sein.

Maßnahmenverwaltung auf der Ebene der virtuellen Maschine

Die Speicheranforderungen für Sicherungen virtueller Hyper-V-Maschinen werden durch die Verwaltungsklassen des IBM Spectrum Protect-Servers festgelegt. Sie können für unterschiedliche virtuelle Maschinen unterschiedliche Maßnahmen festlegen. Obwohl die Standardverwaltungsklasse die Speichermerkmale aller Hyper-V-Sicherungen festlegt, können Sie die Standardverwaltungsklasse überschreiben oder eine Verwaltungsklasse angeben, die für die Hyper-V-Steuerdateien verwendet werden soll.

Benutzerschnittstellen

Führen Sie alle Data Protection for Microsoft Hyper-V-Tasks für Sicherung, Zurückschreibung und Abfrage mit der Java-GUI des Clients für Sichern/Archivieren oder dem Befehlszeilenclient für Sichern/Archivieren aus. Verwenden Sie zum Zurückschreiben einer oder mehrerer Dateien von einer virtuellen Hyper-V-Maschine die IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI.

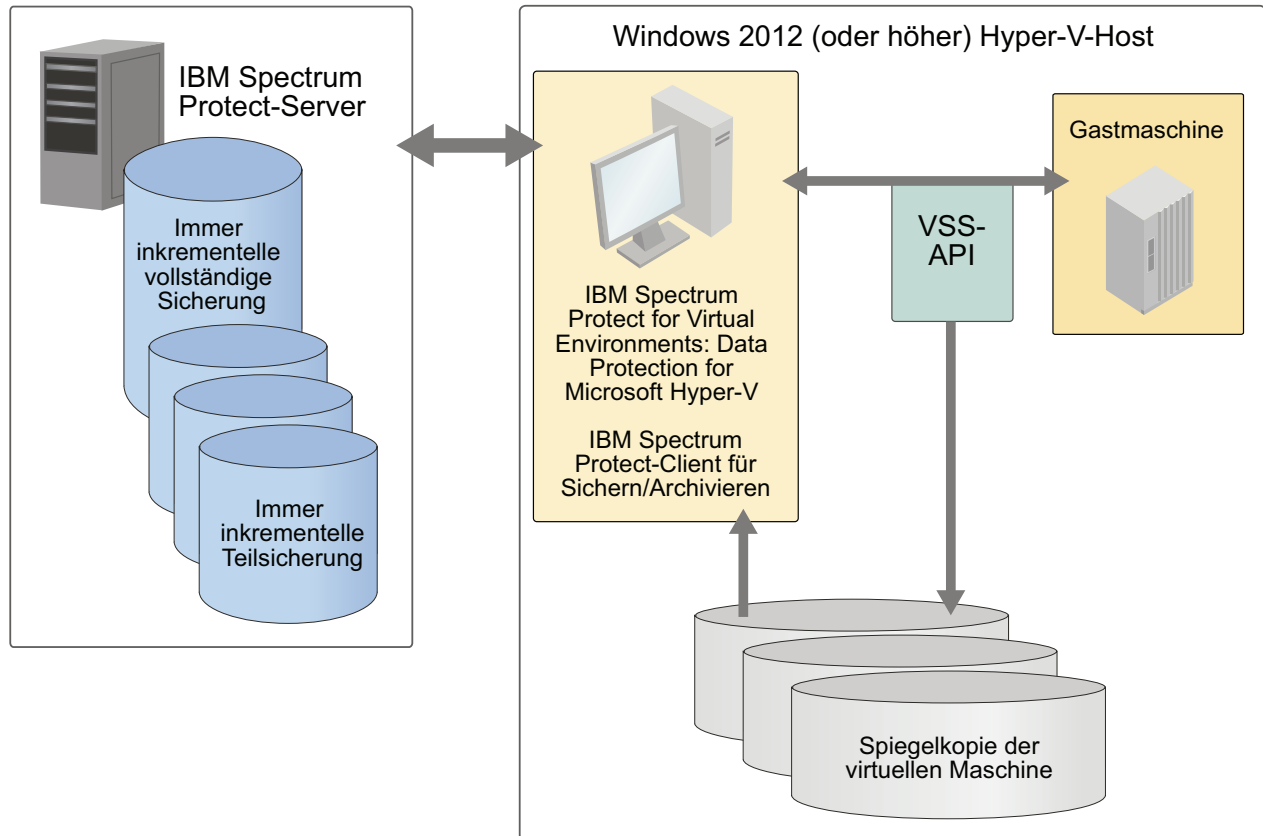


Abbildung 1. Gesamtübersicht über die Umgebung von IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V

Sicherungsstrategie 'Immer inkrementell'

Eine Sicherungsstrategie 'Immer inkrementell' minimiert die Fenster zum Durchführen von Sicherungen und ermöglicht gleichzeitig eine schnellere Wiederherstellung Ihrer Daten.

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V bietet eine Sicherungsstrategie mit dem Namen 'Immer inkrementell'. Bei dieser Sicherungslösung ist nur eine einzige erste Gesamtsicherung erforderlich. Anschließend findet eine (für immer) fortlaufende Folge von inkrementellen Sicherungen statt. Die Sicherungslösung 'Immer inkrementell' bietet die folgenden Vorteile:

- Das Datenvolumen, das über das Netz übertragen wird, verringert sich.
- Die Datenzunahme verringert sich, weil alle inkrementellen Sicherungen ausschließlich diejenigen Blöcke enthalten, die sich seit der vorherigen Sicherung geändert haben.
- Ein Vergleich mit dem Sicherungsziel ist nicht erforderlich, da nur geänderte Blöcke angegeben werden.
- Die Auswirkung auf das Clientsystem wird minimiert.
- Das Fenster zum Durchführen von Sicherungen wird kürzer.
- Es ist nicht erforderlich, mit einem separaten Zeitplan eine erste Gesamtsicherung zu planen: Bei der ersten Ausführung einer immer inkrementellen Sicherung wird standardmäßig eine immer inkrementelle vollständige Sicherung ausgeführt.

Darüber hinaus ist der Zurückschreibungsprozess optimiert, da nur die letzten Versionen von Blöcken zurückgeschrieben werden, die zu einer zurückgeschriebenen Sicherung gehören. Da derselbe Bereich auf der Produktionsplatte nur ein einziges Mal wiederhergestellt wird, wird nicht mehrmals in denselben Block geschrieben. Infolge dieser Vorteile ist 'Immer inkrementell' die bevorzugte Sicherungsstrategie.

Momentaufnahmeverwaltung mit Windows PowerShell

Auf einem Microsoft Hyper-V-System können Sie Windows PowerShell „cmdlets“ verwenden, um Momentaufnahmen, die mit IBM Spectrum Protect für eine virtuelle Hyper-V-Maschine erstellt wurden, zu entfernen (widerrufen).

Sie können diese Cmdlets nur auf dem Hyper-V-System verwenden. Sie können keine Momentaufnahmen vom Microsoft System Center Virtual Machine Manager entfernen.

Hyper-V-Systeme geben Warnnachrichten aus, um Sie vom Bearbeiten virtueller Festplatten, die Momentaufnahmen enthalten, oder virtueller Festplatten, denen eine Kette voneinander abweichender (immer inkrementeller) Momentaufnahmen zugeordnet ist, abzuhalten. Verwenden Sie stattdessen die Cmdlets zum Verwalten von Momentaufnahmen, um das Risiko eines Datenverlusts zu minimieren.

Eine Liste der für Hyper-V verfügbaren Cmdlets finden Sie unter <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh848559.aspx> und in den Informationen zu den verfügbaren Cmdlets. Verwenden Sie das Cmdlet **Get-VMSnapshot** mit dem Parameter **-SnapshotType Recovery** zum Abrufen von Momentaufnahmen für eine virtuelle Maschine. Verwenden Sie das Cmdlet **Remove-VMSnapshot** zum Entfernen einer Momentaufnahme. Beim Entfernen einer Momentaufnahme werden die Informationen, die die Momentaufnahme in die Momentaufnahmedifferenzdatei (die AVHDX-Datei) geschrieben hat, wieder auf der Festplatte (die VHDX-Datei) der virtuellen Maschine eingefügt.

Dokumentationsressourcen

Die Software IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V stellt mehrere Komponenten zur Verfügung, mit deren Hilfe Sie Ihre virtuellen Maschinen schützen können. Infolgedessen werden mehrere Dokumentationsressourcen bereitgestellt, die Ihnen bei der Ausführung bestimmter Tasks helfen.

Tabelle 1. Data Protection for Microsoft Hyper-V-Dokumentationsressourcen

Dokumentation	Inhalt	Position
<i>IBM Spectrum Protect for Virtual Environments Version 7.1.3: Data Protection for Microsoft Hyper-V Installations- und Benutzerhandbuch</i>	Übersichtsinformationen, Strategieplanung, Installation, Konfiguration, Sicherungs- und Zurückschreibungsszenarios und Befehlszeilenreferenz.	IBM Knowledge Center unter Schutz für virtuelle Microsoft Hyper-V-Maschinen (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSERB6_8.1.0/ve.hv/c_ve_hv_overview.html)

Tabelle 1. Data Protection for Microsoft Hyper-V-Dokumentationressourcen (Forts.)

Dokumentation	Inhalt	Position
Onlinehilfe für den IBM IBM Spectrum Protect-Befehlszeilenclient für Sichern/Archivieren Version 7.1.3	Sicherungs- und Zurückschreibungstasks im Zusammenhang mit virtuellen Hyper-V-Gastmaschinen.	<p>Starten Sie den IBM Spectrum Protect-Befehlszeilenclient für Sichern/Archivieren mit einer der folgenden Methoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie auf dem Windows-System Start > Apps nach Name > IBM Spectrum Protect > Befehlszeile für Sichern/Archivieren auf. • Öffnen Sie eine Administratorbefehlseingabeaufforderung und wechseln Sie in das Installationsverzeichnis des Clients für Sichern/Archivieren (cd "C:\Programme\tivoli\tsm\baclient"). Führen Sie dsmc.exe aus. <p>Greifen Sie mit einer der folgenden Methoden auf den Hilfetext zu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie nach dem Starten des Befehlszeilenclients in der Eingabeaufforderung 'tsm' help ein, um das Inhaltsverzeichnis der Hilfe anzuzeigen. • Um die Hilfe in einem eigenen Fenster anzuzeigen, öffnen Sie eine Administratorbefehlseingabeaufforderung und wechseln Sie in das Installationsverzeichnis des Clients für Sichern/Archivieren (cd "C:\Programme\tivoli\tsm\baclient"). Führen Sie dsmc.exe help aus, um das Inhaltsverzeichnis der Hilfe anzuzeigen. Sie können dem Befehl auch einen Abschnittstitel anfügen, um die Hilfe zu einem Thema anzuzeigen. Mit dsmc help options wird beispielsweise der Hilfeabschnitt angezeigt, in dem die Verwendung von Clientoptionen beschrieben wird, und mit dsmc help backup vm wird die Hilfe für den Befehl backup vm angezeigt.

Tabelle 1. Data Protection for Microsoft Hyper-V-Dokumentationressourcen (Forts.)

Dokumentation	Inhalt	Position
Onlinehilfe für die IBM IBM Spectrum Protect-GUI für Sichern/Archivieren Version 7.1.3	Sicherungs- und Zurückschreibungstasks im Zusammenhang mit virtuellen Hyper-V-Gastmaschinen.	<p>Starten Sie den IBM Spectrum Protect-GUI-Client für Sichern/Archivieren mit einer der folgenden Methoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie auf dem Windows-System Start > Apps nach Name > IBM Spectrum Protect > GUI für Sichern/Archivieren auf. • Öffnen Sie eine Administratorbefehlseingabeaufforderung und wechseln Sie in das Installationsverzeichnis des Clients für Sichern/Archivieren (<code>cd "C:\Programme\tivoli\tsm\baclient"</code>). Führen Sie dsm.exe aus. <p>Greifen Sie mit einer der folgenden Methoden auf den Hilfetext zu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie das Hilfesymbol aus und klicken Sie auf Hilfethemen oder 'Einführung'. • Sie können auch die Taste F1 drücken, um die Hilfe Hilfethemen zu öffnen.

Einschränkungen bei der Unterstützung von Hyper-V-Sicherungen

Beachten Sie vor der Durchführung einer Sicherungsoperation einige Einschränkungen.

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V sichert keine virtuellen Hyper-V Maschinen, die physische Platten verwenden. Die gesamte virtuelle Maschine (einschließlich der virtuellen Platten) wird übersprungen und die Sicherungsoperation schlägt fehl.

Data Protection for Microsoft Hyper-V sichert außerdem keine virtuellen Hyper-V-Maschinen mit angeschlossenen iSCSI-Platten. Die Ursache dafür ist, dass Data Protection for Microsoft Hyper-V den Volume Shadow Copy Service (VSS) für Sicherungsoperationen verwendet und VSS keine Momentaufnahme der iSCSI-Platte erstellen kann. Wenn Sie versuchen, eine virtuelle Maschine mit angeschlossenen iSCSI-Platten zu sichern, schlägt die Operation fehl.

Data Protection for Microsoft Hyper-V unterstützt vollständige Sicherungen des Typs 'Immer inkrementell' und inkrementelle Sicherungen des Typs 'Immer inkrementell' von virtuellen Microsoft Hyper-V-Maschinen nur im VHDX-Plattenformat. Wenn Sie eine Imagesicherung der vollständigen virtuellen Maschine im VHD- oder VHDX-Plattenformat erstellen möchten, verwenden Sie den IBM Spectrum Protect-Client für Sichern/Archivieren, ohne dass IBM Spectrum Protect - Data Protection for Microsoft Hyper-V auf dem System installiert ist. Geben Sie den Befehl **dsmc backup vm VM-Name -vmbackuptype=hypervfull -mode=full** des Clients für Sichern/Archivieren aus, um eine Imagesicherung aller Objekte auf einer VHD- oder VHDX-Platte einer virtuellen Microsoft Hyper-V-Maschine zu erstellen. Opti-

onal können Sie .vhd-Dateien in das .vhdx-Format konvertieren. Anweisungen zur Vorgehensweise finden Sie in der Microsoft-Dokumentation.

Der Microsoft Windows-Dienst 'Verwaltungsinstrumentation' (Windows Management Instrumentation, WMI) (winmgmt) muss auf den Systemen ausgeführt werden, auf denen Data Protection for Microsoft Hyper-V, der IBM Spectrum Protect-Client für Sichern/Archivieren und IBM Spectrum Protect Recovery Agent installiert sind. Operationen schlagen fehl, wenn der Dienst WMI nicht ausgeführt wird. Schalten Sie deshalb den Dienst WMI nicht aus.

Hyper-V-Konfigurationen von Windows Server 2012 R2 sind nicht mit Windows Server 2012 kompatibel. Deshalb schlägt eine Zurückschreibungsoperation von Windows Server 2012 R2 nach Windows Server 2012 fehl. Eine Zurückschreibungsoperation von Windows Server 2012 nach Windows Server 2012 R2 ist dagegen erfolgreich. Weitere Informationen enthält der folgende Microsoft Knowledge Base-Artikel: <http://support.microsoft.com/kb/2868279>.

Stellen Sie sicher, dass keine Exchange Server-Datenbanken auf RDM-Platten (Raw Device Mapped) im Modus für physische Kompatibilität, auf unabhängigen Platten oder auf Platten gespeichert sind, die über In-Guest-iSCSI direkt an die Gastmaschine angeschlossen sind.

Kapitel 2. Data Protection for Microsoft Hyper-V installieren

Systemvoraussetzungen feststellen

Für IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V sind 500 MB Plattenspeicherplatz für die Installation und ein unterstütztes Betriebssystem erforderlich.

Für Data Protection for Microsoft Hyper-V muss die Hyper-V-Rolle auf dem Microsoft Windows Server 2012- oder 2012 R2-System installiert sein.

Detaillierte Hardware- und Softwarevoraussetzungen für Data Protection for Microsoft Hyper-V finden Sie unter *Data Protection for Microsoft Hyper-V Requirements* auf der Website

<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21679294>.

Zu installierende Komponenten festlegen

Dies ist eine Übersicht über die Komponenten, die für die Installation verfügbar sind.

Die folgenden Komponenten sind auf der Produkt-DVD oder im Download-Image von IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V für die Installation verfügbar:

- Data Protection for Microsoft Hyper-V-Produktcode

Stellt Virtualisierungsschutz für virtuelle Microsoft Hyper-V-Maschinen zur Verfügung.

Tipp: Der Data Protection for Microsoft Hyper-V-Produktcode wird mit allen Komponenten installiert.

Führen Sie zum Installieren des Data Protection for Microsoft Hyper-V-Produktcodes die unter „Data Protection for Microsoft Hyper-V-Komponenten mit Standardeinstellungen installieren“ auf Seite 10 aufgeführten Schritte aus.

- IBM Spectrum Protect-Client für Sichern/Archivieren

Wenn Sie Sicherungsarbeitslast auslagern, führt der Client für Sichern/Archivieren die Operation auf dem Sicherungsserver aus und 'versetzt' die Daten auf den IBM Spectrum Protect-Server. Dieser Client wird als Einheit zum Versetzen von Daten bezeichnet.

Führen Sie zum Installieren des Clients für Sichern/Archivieren die unter „Client für Sichern/Archivieren (Einheit zum Versetzen von Daten) installieren“ auf Seite 11 aufgeführten Schritte aus.

- IBM Spectrum Protect Recovery Agent

Stellt die Funktionalität für virtuelle Bereitstellung und Dateizurückschreibung zur Verfügung.

Führen Sie zum Installieren von IBM Spectrum Protect Recovery Agent die unter „IBM Spectrum Protect Recovery Agent installieren“ auf Seite 13 aufgeführten Schritte aus.

Data Protection for Microsoft Hyper-V-Komponenten mit Standardeinstellungen installieren

Installieren Sie die Software IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V und den Client für Sichern/Archivieren (die Einheit zum Versetzen von Daten) ohne Änderung von Komponenten oder Installationsverzeichnissen.

Informationen zu diesem Vorgang

Führen Sie zum Installieren von Data Protection for Microsoft Hyper-V mit den Standardeinstellungen die folgenden Schritte aus:

Vorgehensweise

1. Laden Sie das Produktimage für Data Protection for Microsoft Hyper-V von IBM Passport Advantage herunter.
2. Klicken Sie doppelt auf die Datei **Setup.exe**, um das Installationsprogramm zu starten. Wählen Sie die Sprache für den Installationsprozess aus und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
3. Klicken Sie auf der Seite **Willkommen beim InstallShield-Assistenten für IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V** auf **Weiter**.
4. Lesen Sie auf der Seite **Lizenzvereinbarung** die Bedingungen der Lizenzvereinbarung. Klicken Sie auf **Ich akzeptiere die Bedingungen der Lizenzvereinbarung**. Wenn Sie die Bedingungen der Lizenzvereinbarung nicht akzeptieren, wird die Installation beendet. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Auf der Seite **Installationstyp** beginnt der Installationsprozess sofort nachdem Sie auf **Standardinstallation** geklickt haben. Diese Auswahl können Sie nach dem Beginn des Installationsprozesses nicht mehr ändern. Wenn Sie sicher sind, dass Sie Data Protection for Microsoft Hyper-V und den Client für Sichern/Archivieren (Einheit zum Versetzen von Daten) ohne Änderung von Komponenten oder Installationsverzeichnissen installieren möchten, klicken Sie auf **Standardinstallation**.

Tipp: Es kann mehrere Minuten dauern, bis der Installationsprozess abgeschlossen ist.

6. Klicken Sie auf der Seite **Installationsassistent abgeschlossen** auf **Fertigstellen**, um den Assistenten zu beenden.

Ergebnisse

Data Protection for Microsoft Hyper-V und der Client für Sichern/Archivieren (die Einheit zum Versetzen von Daten) sind installiert.

Nächste Schritte

Bevor Sie versuchen, eine Sicherungs- oder Zurückschreibungsoperation durchzuführen, führen Sie die unter „Clientoptionsdatei erstellen und ändern“ auf Seite 17 beschriebenen Tasks aus.

Client für Sichern/Archivieren (Einheit zum Versetzen von Daten) installieren

Installieren Sie den Client für Sichern/Archivieren und ändern Sie Komponenten oder Installationsverzeichnisse.

Vorbereitende Schritte

- Der Client für Sichern/Archivieren führt die Operation auf dem Sicherungsserver aus und 'versetzt' die Daten auf den IBM Spectrum Protect-Server. Dieser Client wird als Einheit zum Versetzen von Daten bezeichnet.
- Der IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V-Produktcode wird ebenfalls mit dieser Komponente installiert.

Informationen zu diesem Vorgang

Führen Sie zum Installieren des Clients für Sichern/Archivieren (Einheit zum Versetzen von Daten) die folgenden Schritte aus:

Vorgehensweise

1. Laden Sie das Produktimage für Data Protection for Microsoft Hyper-V von IBM Passport Advantage herunter.
2. Klicken Sie doppelt auf die Datei Setup.exe, um das Installationsprogramm zu starten. Wählen Sie die Sprache für den Installationsprozess aus und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
3. Klicken Sie auf der Seite **Willkommen beim InstallShield-Assistenten für IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V** auf **Weiter**.
4. Lesen Sie auf der Seite **Lizenzvereinbarung** die Bedingungen der Lizenzvereinbarung. Klicken Sie auf **Ich akzeptiere die Bedingungen der Lizenzvereinbarung**. Wenn Sie die Bedingungen der Lizenzvereinbarung nicht akzeptieren, wird die Installation beendet. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Klicken Sie auf der Seite **Installationstyp** auf **Erweiterte Installation**.
Auf der Seite **Erweiterte Installation** beginnt der Installationsprozess sofort nachdem Sie auf **IBM Spectrum Protect-Client für Sichern/Archivieren (Einheit zum Versetzen von Daten) installieren** geklickt haben. Diese Auswahl können Sie nach dem Beginn des Installationsprozesses nicht mehr ändern.
6. Wenn Sie sicher sind, dass Sie den Client für Sichern/Archivieren (Einheit zum Versetzen von Daten) installieren möchten, klicken Sie auf **IBM Spectrum Protect-Client für Sichern/Archivieren (Einheit zum Versetzen von Daten) installieren**.
7. Klicken Sie auf der Seite **Willkommen beim InstallShield-Assistenten für IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V** auf **Weiter**.
8. Geben Sie auf der Seite **Zielordner** an, wo Data Protection for Microsoft Hyper-V installiert werden soll. Sie können die Standardposition akzeptieren, die im Feld **Zielordner** angezeigt wird, oder auf **Ändern** klicken, um eine andere Position anzugeben. Klicken Sie auf **Weiter**, nachdem Sie eine Auswahl getroffen haben.
9. Klicken Sie auf der Seite **Das Programm kann jetzt installiert werden** auf **Installieren**, um die Installation der ausgewählten Komponenten zu beginnen.
10. Klicken Sie auf der Seite **Installationsassistent abgeschlossen** auf **Fertigstellen**, um den Assistenten zu beenden. Der InstallShield-Assistent beginnt mit der Installation der Einheit zum Versetzen von Daten.

11. Geben Sie auf der Seite **Position zum Speichern der Dateien** an, wo die Dateien der Einheit zum Versetzen von Daten gespeichert werden sollen. Sie können die im Feld **Dateien speichern in Ordner** angezeigte Standardposition akzeptieren oder auf **Ändern** klicken, um eine andere Position anzugeben. Klicken Sie auf **Weiter**, nachdem Sie eine Auswahl getroffen haben.
12. Klicken Sie auf der Seite **Willkommen beim InstallShield-Assistenten für IBM Spectrum Protect Client** auf **Weiter**.
13. Geben Sie auf der Seite **Zielordner** an, wo die Software installiert werden soll. Sie können die im Feld **IBM Spectrum Protect-Client installieren in** angezeigte Standardposition akzeptieren oder auf **Ändern** klicken, um eine andere Position anzugeben. Klicken Sie auf **Weiter**, nachdem Sie eine Auswahl getroffen haben.
14. Wählen Sie auf der Seite **Installationstyp** einen der folgenden Typen aus:
Standard oder **Angepasst**.
 - **Standard**
Bei einer Standardinstallation werden die folgenden Komponenten installiert:
 - Die Dateien der grafischen Benutzerschnittstelle (GUI) des Clients für Sichern/Archivieren (die zum Verwenden der Java™-GUI benötigt werden)
 - Die Web-Dateien des Clients für Sichern/Archivieren (die zum Verwenden des Web-Clients benötigt werden)
 - Die Client-API-Dateien (die von Ihrem Client- und Betriebssystem benötigt werden)
 - **Angepasst**
Bei einer angepassten Installation werden dieselben Dateien ausgewählt wie bei einer Standardinstallation. Sie können jedoch die Standardposition akzeptieren, die im Feld **Installieren in** angezeigt wird, oder auf **Ändern** klicken, um eine andere Position anzugeben. Klicken Sie auf **Speicherplatz**, um den erforderlichen Plattenspeicherplatz anzuzeigen.

Klicken Sie auf **Weiter**, nachdem Sie eine Auswahl getroffen haben.
15. Klicken Sie auf der Seite **Das Programm kann jetzt installiert werden** auf **Installieren**, um die Installation der ausgewählten Komponenten des Clients für Sichern/Archivieren (Einheit zum Versetzen von Daten) zu beginnen.

Tipp: Es kann nach dem Klicken auf **Installieren** mehrere Minuten dauern, bis der Installationsprozess abgeschlossen ist.
16. Klicken Sie auf der Seite **Installationsassistent abgeschlossen** auf **Fertigstellen**, um den Assistenten zu beenden.

Ergebnisse

Der Client für Sichern/Archivieren (und Data Protection for Microsoft Hyper-V) sind installiert.

Nächste Schritte

Bevor Sie versuchen, eine virtuelle Hyper-V-Maschine zu sichern, führen Sie die unter „Clientoptionsdatei erstellen und ändern“ auf Seite 17 beschriebenen Tasks aus.

IBM Spectrum Protect Recovery Agent installieren

Installieren Sie IBM Spectrum Protect Recovery Agent für virtuelle Bereitstellungsoperationen und Dateizurückschreibungsoperationen.

Vorbereitende Schritte

- Für die Installation von IBM Spectrum Protect Recovery Agent muss das System erneut gestartet werden. Installieren Sie deshalb Recovery Agent nicht auf dem Hyper-V-Hostsystem, um potenzielle Probleme im Zusammenhang mit dem Neustart des Hyper-V-Hostsystems zu vermeiden.
- Die TCP-Ports 22 (SSH-Standardport) und 3260 (iSCSI-Standardport) müssen offen und verfügbar sein, damit IBM Spectrum Protect Recovery Agent installiert werden kann. Um den Portstatus zu prüfen, öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und geben Sie die folgenden Befehle aus:

```
netstat -np TCP | find "22"
```

```
netstat -np TCP | find "3260"
```

- Der IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V-Produktcode wird ebenfalls mit dieser Komponente installiert.

Informationen zu diesem Vorgang

Führen Sie zum Installieren von IBM Spectrum Protect Recovery Agent die folgenden Schritte auf einer virtuellen Maschine oder einem anderen System aus, bei dem es sich nicht um das Hyper-V-Hostsystem handelt:

Vorgehensweise

1. Laden Sie das Produktimage für Data Protection for Microsoft Hyper-V von IBM Passport Advantage herunter.
2. Klicken Sie doppelt auf die Datei Setup.exe, um das Installationsprogramm zu starten. Wählen Sie die Sprache für den Installationsprozess aus und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
Wenn Sie bereits eine **Standardinstallation** ausgeführt haben, wird die Seite **Programmwartung** angezeigt, nachdem Sie doppelt auf die Datei Setup.exe geklickt haben:
 - a. Klicken Sie auf der Seite **Programmwartung** auf **Ändern**.
 - b. Klicken Sie auf der Seite **Angepasste Installation** auf **IBM Spectrum Protect Recovery Agent** und anschließend auf **Installieren**.
 - c. Führen Sie die restlichen Installationsschritte ab 11 auf Seite 14 aus.
3. Klicken Sie auf der Seite **Willkommen beim InstallShield-Assistenten für IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V** auf **Weiter**.
4. Lesen Sie auf der Seite **Lizenzvereinbarung** die Bedingungen der Lizenzvereinbarung. Klicken Sie auf **Ich akzeptiere die Bedingungen der Lizenzvereinbarung**. Wenn Sie die Bedingungen der Lizenzvereinbarung nicht akzeptieren, wird die Installation beendet. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Klicken Sie auf der Seite **Installationstyp** auf **Erweiterte Installation**.
Auf der Seite **Erweiterte Installation** beginnt der Installationsprozess sofort nachdem Sie auf **IBM Spectrum Protect Recovery Agent installieren** geklickt haben. Diese Auswahl können Sie nach dem Beginn des Installationsprozesses nicht mehr ändern.
6. Wenn Sie sicher sind, dass Sie den Recovery Agent installieren möchten, klicken Sie auf **IBM Spectrum Protect Recovery Agent installieren**.

Tipp: Es kann mehrere Minuten dauern, bis der Installationsprozess abgeschlossen ist.

7. Klicken Sie auf der Seite **Willkommen beim InstallShield-Assistenten für IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V** auf **Weiter**.
8. Geben Sie auf der Seite **Zielordner** an, wo die Software installiert werden soll. Sie können die Standardposition akzeptieren, die im Feld **Zielordner** angezeigt wird, oder auf **Ändern** klicken, um eine andere Position anzugeben. Klicken Sie auf **Weiter**, nachdem Sie eine Auswahl getroffen haben.
9. Klicken Sie auf der Seite **Das Programm kann jetzt installiert werden** auf **Installieren**, um die Installation der ausgewählten Komponenten zu beginnen.
10. Klicken Sie auf der Seite **Installationsassistent abgeschlossen** auf **Fertigstellen**, um den Assistenten zu beenden.
11. Klicken Sie auf der Seite **Willkommen beim InstallShield-Assistenten für IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V** auf **Weiter**.
12. Auf der Seite **Softwarelizenzvereinbarung** lesen Sie die Bedingungen der Lizenzvereinbarung. Klicken Sie auf **Ich akzeptiere die Bedingungen der Lizenzvereinbarung**. Wenn Sie die Bedingungen der Lizenzvereinbarung nicht akzeptieren, wird die Installation beendet. Klicken Sie auf **Weiter**.
13. Auf der Seite **Angepasste Installation** können Sie auf **Speicherplatz** klicken, um den erforderlichen Plattenspeicherplatz anzuzeigen. Klicken Sie auf **Ändern**, um anzugeben, wo diese Komponente installiert werden soll. Die folgenden Benutzerschnittstellen werden installiert:
 - IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI
 - IBM Spectrum Protect Recovery Agent-Befehlszeilenschnittstelle (Recovery-AgentShell.exe)Klicken Sie auf **Weiter**, nachdem Sie eine Auswahl getroffen haben.
14. Klicken Sie auf der Seite **Das Programm kann jetzt installiert werden** auf **Installieren**, um die Installation der ausgewählten Komponenten zu beginnen.
 - Sie werden aufgefordert, den IBM Treiber für virtuelle Datenträger zu installieren. Dieser Treiber wird für Mountoperationen verwendet. Klicken Sie auf **Installieren**, um den Treiber zu installieren. Wenn Sie den Treiber jetzt nicht installieren, werden Sie erneut zu seiner Installation aufgefordert, wenn Sie versuchen, einen Datenträger bereitzustellen.
 - Die TCP-Ports 22 (SSH-Standardport) und 3260 (iSCSI-Standardport) müssen offen und verfügbar sein, damit der Installationsprozess durchgeführt werden kann. Klicken Sie auf **OK**.
15. Klicken Sie auf der Seite **IBM Spectrum Protect for Virtual Environments InstallShield-Assistent abgeschlossen** auf **Fertigstellen**, um den Assistenten zu beenden. Sie müssen Ihr System erneut starten, nachdem die Installation abgeschlossen ist.

Ergebnisse

IBM Spectrum Protect Recovery Agent (und Data Protection for Microsoft Hyper-V) sind installiert.

Nächste Schritte

Bevor Sie versuchen, eine gesicherte virtuelle Hyper-V-Maschinenplatte bereitzustellen, um eine Datei zurückzuschreiben, führen Sie die unter „IBM Spectrum Pro-

test Recovery Agent-GUI konfigurieren" auf Seite 22 beschriebenen Tasks aus.

Im unbeaufsichtigten Modus installieren

Installieren Sie alle Komponenten von IBM Spectrum Protect for Virtual Environments und der Einheit zum Versetzen von Daten unbeaufsichtigt auf einem einzelnen System von der Produkt-DVD oder einem anderen Installationsmedium.

Informationen zu diesem Vorgang

Einschränkung: Alle Features werden an ihrer Standardposition installiert. Sie können die Features von IBM Spectrum Protect for Virtual Environments und der Einheit zum Versetzen von Daten im unbeaufsichtigten Modus nur an der Standardposition installieren.

Vorgehensweise

1. Legen Sie entweder die Produkt-DVD für IBM Spectrum Protect for Virtual Environments in das DVD-Laufwerk ein oder laden Sie das Image von IBM Passport Advantage herunter.
2. Verwenden Sie in einem Fenster mit Eingabeaufforderung den Befehl **cd**, um in einen der folgenden Ordner zu wechseln:
 - Wenn Sie das Produktimage von Passport Advantage heruntergeladen haben, wechseln Sie in <Extraktionsordner>TSM4VE_WIN.
 - Wenn Sie die Produkt-DVD in das DVD-Laufwerk eingelegt haben, wechseln Sie in <DVD>\.

3. Geben Sie einen der folgenden Befehle ein:

setup.exe /silent

4. Starten Sie das System erneut, wenn die Installation abgeschlossen ist.
Bei der erstmaligen Bereitstellung eines Datenträgers wird die folgende Nachricht angezeigt:

Der Treiber für virtuelle Datenträger ist noch nicht registriert. Recovery Agent kann den Treiber jetzt registrieren. Während der Registrierung wird möglicherweise eine Microsoft Windows-Logowarnung angezeigt. Akzeptieren Sie diese Warnung, damit die Registrierung ausgeführt werden kann.
Möchten Sie den Treiber für virtuelle Datenträger jetzt registrieren?

Sie müssen den Treiber für virtuelle Datenträger registrieren, damit die IBM Spectrum Protect Recovery Agent-Operationen fortgesetzt werden können.

Data Protection for Microsoft Hyper-V deinstallieren

Der Prozess zum Deinstallieren von IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V ist für eine Neuinstallation und für eine Version, für die ein Upgrade durchgeführt wurde, identisch.

Vorbereitende Schritte

Einschränkung: Sie müssen die Bereitstellung aller virtuellen Datenträger aufheben, bevor Sie IBM Spectrum Protect Recovery Agent deinstallieren. Andernfalls kann die Bereitstellung dieser bereitgestellten virtuellen Datenträger nach der erneuten Installation von IBM Spectrum Protect Recovery Agent nicht aufgehoben werden.

Vorgehensweise

1. Rufen Sie **Start > Systemsteuerung > Programme - Programm deinstallieren** auf.
2. Wählen Sie auf der Seite **Programm deinstallieren oder ändern IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V** aus und klicken Sie auf **Deinstallieren**.
3. Wählen Sie auf der Seite **Programm deinstallieren oder ändern IBM Spectrum Protect-Client** aus und klicken Sie auf **Deinstallieren**.
4. Wählen Sie auf der Seite **Programm deinstallieren oder ändern IBM Spectrum Protect Recovery Agent** aus und klicken Sie auf **Deinstallieren**.

Data Protection for Microsoft Hyper-V mit dem Tool Microsoft Windows Installer deinstallieren

Deinstallieren Sie IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V von einem Microsoft Windows Server Core mit dem Tool Microsoft Windows Installer.

Vorgehensweise

1. Suchen Sie die Data Protection for Microsoft Hyper-V-**Deinstallationszeichenfolge** im Registrierungspfad Wow6432Node. Beispiel:

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall\{060612C6-E661-4502-ADD0-AF912CDB02C9}]
```
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
C:"C:\Programme (x86)\InstallShield Installation Information\{060612C6-E661-4502-ADD0-AF912CDB02C9}\Setup.exe" -remove -runfromtemp
```

Kapitel 3. Data Protection for Microsoft Hyper-V konfigurieren

Nach der erfolgreichen Installation der Software IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V müssen Sie den Client konfigurieren, bevor Sie Sicherungs- und Zurückschreibungsoperationen ausführen können. Sie müssen außerdem IBM Spectrum Protect Recovery Agent konfigurieren, um einzelne Dateien zurückschreiben.

Clientoptionsdatei erstellen und ändern

Die Clientoptionsdatei ist eine bearbeitbare Textdatei, die Konfigurationsdaten für die Optionen des Clients für Sichern/Archivieren enthält, die für IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V-Operationen verwendet werden.

Informationen zu diesem Vorgang

Beim ersten Start der grafischen Benutzerschnittstelle (GUI) des Windows-Clients für Sichern/Archivieren sucht das Installationsprogramm eine vorhandene Clientoptionsdatei mit dem Namen `dsm.opt`. Wenn diese Datei nicht gefunden wird, wird ein Konfigurationsassistent für Clientoptionsdateien gestartet und Sie werden zur Angabe von Anfangswerten für die Clientkonfiguration aufgefordert. Wenn der Assistent beendet wird, werden die von Ihnen angegebenen Informationen in der Datei `dsm.opt` gespeichert. Die Datei `dsm.opt` wird standardmäßig in `C:\Programme\Tivoli\TSM\baclient` gespeichert.

Für die Kommunikation mit dem Server muss die Optionsdatei die folgenden Informationen enthalten:

- Die Option `VMBACKUPTYPE HYPERVFULL` muss angegeben werden.
- Hostname oder IP-Adresse des IBM Spectrum Protect-Servers.
- Portnummer, an der der Server für die Clientkommunikation empfangsbereit ist. Der Konfigurationsassistent für die Clientoptionsdatei konfiguriert eine Standardportnummer. Sie müssen diese Standardportnummer nur ändern, wenn auf Ihrem Server ein anderer Empfangsport konfiguriert ist.
- Name Ihres Clientknotens. Mit dem Knotennamen wird Ihr Clientknoten eindeutig identifiziert. Standardeinstellung für den Knotennamen ist der kurze Hostname des Computers, auf dem der Client installiert ist.

Weitere Clientoptionen können nach Bedarf angegeben werden.

Tipp: Clientoptionen können auch auf dem Server in einer *Clientoptionsgruppe* definiert werden. In einer Clientoptionsgruppe auf dem Server definierte Clientoptionen überschreiben in der Clientoptionsdatei definierte Clientoptionen.

Eine Beispieloptionsdatei wird bei der Installation des Clients für Sichern/Archivieren auf Ihre Platte kopiert. Die Datei heißt `dsm.smp`. Die Datei `dsm.smp` wird standardmäßig in `C:\Programme\Tivoli\TSM\config\` kopiert. Sie können den Inhalt dieser Datei anzeigen, um Beispiele verschiedener Optionen zu sehen und wie diese angegeben werden. Die Datei enthält auch Kommentare, die Syntaxkonventionen für Einschluss- und Ausschlusslisten sowie die Verwendung von Platzhalterzeichen erläutern. Sie können diese Datei auch als Vorlage für Ihre Clientopti-

onsdatei verwenden. Hierfür bearbeiten Sie die Datei und speichern sie unter dem Namen dsm.opt im Verzeichnis C:\Programme\Tivoli\TSM\baclient.

Nach der Erstellung der Anfangsclientoptionsdatei können Sie die Clientoptionen durch Hinzufügen oder Ändern nach Bedarf anpassen. Für die Änderung der Datei dsm.opt haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Ausführung des Konfigurationssetupassistenten für die Clientoptionsdatei
- Verwendung des Clientvorgabeneditors
- Bearbeitung der Datei dsm.opt mit einem Texteditor, beispielsweise Notepad

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Clientoptionen zu ändern:

Vorgehensweise

1. Wählen Sie eine Methode für die Änderung der Datei aus.

Methode	Schritte
Setup-Assistent	<p>Der Konfigurationsassistent wird automatisch geöffnet, wenn der Client für Sichern/Archivieren erstmals installiert wird. Wenn der Assistent nicht automatisch geöffnet wird, führen Sie die folgenden Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klicken Sie auf Start > Alle Programme > IBM Spectrum Protect > GUI für Sichern/Archivieren. 2. Wählen Sie Dienstprogramme > Setup-Assistent > Hilfe zum Konfigurieren der Clientoptionsdatei aus. Für die Assistentenanzeigen stehen Text auf dem Bildschirm und Onlinehilfe als Anleitung zur Verfügung. Die Auswahlmöglichkeiten in diesem Konfigurationsassistenten für die Clientoptionsdatei sind begrenzt. Es werden nur die grundlegendsten Optionen konfiguriert.
Vorgabeneditor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klicken Sie auf Start > Alle Programme > IBM Spectrum Protect > GUI für Sichern/Archivieren. 2. Wählen Sie Editieren > Clientvorgaben aus. Wählen Sie die Registerkarten im Vorgabeneditor aus, um Clientoptionen zu definieren. Geben Sie die Optionen in den Dialogfeldern, Dropdown-Listen und anderen Steuerelementen an. Onlinehilfe steht zur Verfügung. Wenn Sie auf das Fragezeichensymbol (?) klicken, werden die Hilfethemen der Onlinehilfe für die gerade bearbeitete Registerkarte angezeigt. Im Vorgabeneditor können Sie mehr Optionen definieren als im Setup-Assistenten.

Methode	Schritte
Datei dsm.opt bearbeiten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bearbeiten Sie die Datei dsm.opt mit einem Textdateieditor. Die einzelnen Optionen werden in der Dokumentation in Kapitel 5, „Optionsreferenz“, auf Seite 47 ausführlich beschrieben. Dies ist die vielseitigste Möglichkeit zur Definition von Clientoptionen, weil im Konfigurationsassistenten für die Clientoptionsdatei und im Vorgabeneditor nicht alle Optionen definiert werden können. 2. Soll eine Einstellung auf Kommentar gesetzt werden, fügen Sie einen Stern (*) als erstes Zeichen in der entsprechenden Zeile ein. Wenn Sie den Stern entfernen, wird die entsprechende Option aktiviert.

2. Speichern Sie die Änderungen.
 - a. Die im Konfigurationsassistenten für die Clientoptionsdatei und im Vorgabeneditor vorgenommenen Änderungen speichert und erkennt der Client bei Beendigung des Assistenten bzw. beim Verlassen des Vorgabeneditors.
 - b. Wenn Sie die Clientoptionsdatei mit einem Texteditor bearbeiten, während der Client aktiv ist, müssen Sie die Datei speichern und den Client erneut starten, damit die Änderungen erkannt werden.
3. Stellen Sie sicher, dass Ihre Konfiguration vollständig ist, indem Sie prüfen, ob die virtuellen Maschinen in Ihrer Umgebung angezeigt werden:
 - Wenn Sie Ihre Konfiguration mit dem IBM Spectrum Protect-Befehlszeilenclient für Sichern/Archivieren prüfen möchten, geben Sie den Befehl **dsmsc show vm** aus. Es wird eine Liste virtueller Maschinen angezeigt, die für die Sicherung verfügbar sind.
 - Wenn Sie Ihre Konfiguration mit der IBM Spectrum Protect-GUI für Sichern/Archivieren prüfen möchten, klicken Sie auf **Aktionen > VM sichern**. Erweitern Sie im Fenster **Virtuelle Maschine sichern** den Knoten **Hyper-V VMs**, um die virtuellen Maschinen anzuzeigen, die für die Sicherung verfügbar sind.

Wenn die virtuellen Maschinen in Ihrer Umgebung angezeigt werden, können Sie Ihre virtuellen Maschinen, wie unter „**Backup VM**“ auf Seite 36 beschrieben, sichern.

Nächste Schritte

Falls Sie die Ausführung von Sicherungs- und Zurückschreibungsoperationen in einem Cluster planen, führen Sie die unter „Data Protection for Microsoft Hyper-V in einer Clusterumgebung konfigurieren“ auf Seite 20 beschriebenen Tasks aus, bevor Sie eine Sicherungs- oder Zurückschreibungsoperation versuchen.

Data Protection for Microsoft Hyper-V in einer Clusterumgebung konfigurieren

Die Konfiguration besteht aus der Aktualisierung der Dateien dsm.opt und dem Registrieren der Knoten für jeden physischen Server im Cluster.

Vorbereitende Schritte

Sie können die Hyper-V-Failover-Clustering-Funktion verwenden, um es virtuellen Hyper-V-Maschinen zu ermöglichen, im Falle einer Betriebsunterbrechung eine Übernahme (Failover) von einem Clusterknoten auf einen anderen Clusterknoten auszuführen. Informationen zum Installieren dieser Funktion sowie eine Beschreibung der Definition einer Clusterkonfiguration für virtuelle Hyper-V-Maschinen finden Sie in der Microsoft-Dokumentation für Hyper-V und Ihr Betriebssystem.

In einer Failover-Cluster-Konfiguration können Sie sicherstellen, dass die virtuellen Hyper-V-Maschinen in einem einzigen Container des IBM Spectrum Protect-Servers gesichert werden (und von diesem zurückgeschrieben werden können), unabhängig davon, welcher Clusterknoten sie sichert. Sie implementieren diese Konfiguration, indem Sie auf dem IBM Spectrum Protect-Server eine Proxy-Beziehung erstellen, die es jedem physischen Serverknoten (Option NODENAME) ermöglicht, Operationen im Namen eines Knotens auszuführen, der als Container auf dem IBM Spectrum Protect-Server (Option ASNODENAME) dient. Sie können virtuelle Maschinen innerhalb des Clusters versetzen und dennoch weiterhin Daten in demselben Container sichern.

Informationen zu diesem Vorgang

Ordnen Sie zuvor jedem physischen Server im Cluster einen eindeutigen Knotennamen zu (beispielsweise Host1, Host2). Ordnen Sie anschließend einen Knotennamen zu, bei dem es sich um den IBM Spectrum Protect-Server-Container für alle Sicherungen virtueller Maschinen im Cluster handelt (beispielsweise clusternode).

Vorgehensweise

Führen Sie die Schritte 1 bis 3 auf dem IBM Spectrum Protect-Server aus:

1. Melden Sie sich beim Server an und starten Sie eine Verwaltungsclientsitzung im Befehlszeilenmodus:

```
dsmadm -id=admin -password=admin
```
2. Geben Sie den Befehl **REGISTER NODE** aus, um jeden physischen Serverknoten im Cluster und den Clusterknoten beim Server zu registrieren.
In diesem Beispiel registrieren Sie die folgenden Knoten:

```
REGISTER NODE HOST1 <Kennwort für HOST1>  
REGISTER NODE HOST2 <Kennwort für HOST2>  
REGISTER NODE CLUSTERNODE <Kennwort für CLUSTERNODE>
```

Der Wert für ASNODENAME (CLUSTERNODE) gibt einen Container auf dem Server an, in dem die Dateien gespeichert sind, die von den physischen Serverknoten im Cluster gesichert wurden.

3. Geben Sie den Befehl **GRANT PROXYNODE** aus, um jedem physischen Serverknoten im Cluster Proxy-Berechtigung zu erteilen. Diese Proxy-Berechtigung ermöglicht jedem physischen Serverknoten im Cluster das Sichern von Dateien auf dem Clusterknoten (CLUSTERNODE).
In diesem Beispiel registrieren Sie die folgende Proxy-Berechtigung:

- a. Dieser Befehl ermöglicht HOST1 die Ausführung von Operationen im Namen von CLUSTERNODE:

```
GRANT PROXYNODE TARGET=CLUSTERNODE AGENT=HOST1
```

- b. Dieser Befehl ermöglicht HOST2 die Ausführung von Operationen im Namen von CLUSTERNODE:

```
GRANT PROXYNODE TARGET=CLUSTERNODE AGENT=HOST2
```

Führen Sie die Schritte 4 bis 6 auf jedem physischen Serverknoten im Cluster aus:

4. Installieren und konfigurieren Sie den IBM Spectrum Protect-Client für Sichern/Archivieren auf jedem physischen Serverknoten im Cluster. Ausführliche Anweisungen enthalten die folgenden Abschnitte:
 - „Client für Sichern/Archivieren (Einheit zum Versetzen von Daten) installieren“ auf Seite 11
 - „Clientoptionsdatei erstellen und ändern“ auf Seite 17
5. Bezeichnen Sie jeden physischen Serverknoten mit einem eindeutigen Knotenamen und legen Sie die Option NODENAME in der Datei dsm.opt auf jedem physischen Serverknoten im Cluster fest.

In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, dass Sie die folgenden Werte für die Option NODENAME angegeben haben:

 - In der Datei dsm.opt auf Host1 haben Sie NODENAME HOST1 angegeben
 - In der Datei dsm.opt auf Host2 haben Sie NODENAME HOST2 angegeben
6. Definieren Sie die Option ASNODENAME in der Datei dsm.opt auf jedem physischen Serverknoten im Cluster.
 - Der Wert für ASNODENAME muss in allen Dateien dsm.opt im Cluster derselbe sein.
 - Der Wert für ASNODENAME darf mit keinem Wert NODENAME in irgendeiner Datei dsm.opt im Cluster übereinstimmen.

In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, dass Sie für die Option ASNODENAME die folgenden Werte angegeben haben:

- In der Datei dsm.opt auf Host1 haben Sie ASNODENAME CLUSTERNODE angegeben
- In der Datei dsm.opt auf Host2 haben Sie ASNODENAME CLUSTERNODE angegeben

Ergebnisse

Wenn einer der beiden Knoten (HOST1, HOST2) Daten auf dem IBM Spectrum Protect-Server sichert, werden die Sicherungen im Container CLUSTERNODE gespeichert. Beide Knoten (HOST1, HOST2) können diesen IBM Spectrum Protect-Server-Container zum Sichern und Zurückschreiben von Daten verwenden.

Beispiel

Wird dieser Befehl beispielsweise auf HOST2 ausgegeben, wird eine immer inkrementelle vollständige Sicherung der virtuellen Maschine VM1 (deren Eigner HOST2 ist) in den IBM Spectrum Protect-Server-Container mit dem Namen CLUSTERNODE ausgeführt:

```
dsmc  
backup vm VM1 -vmbackuptype=hypervfull -mode=ifull -asnode=clusternode
```

IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI konfigurieren

Sie müssen die IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI für Mount- und Datei-zurückschreibungsoperationen einrichten.

Vorbereitende Schritte

Diese Konfigurationstasks müssen abgeschlossen sein, bevor Sie die IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI verwenden.

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich bei dem System an, auf das Dateien zurückgeschrieben werden sollen. IBM Spectrum Protect Recovery Agent muss auf dem System installiert sein.
2. Klicken Sie auf **IBM Spectrum Protect-Server auswählen** in der IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI, um eine Verbindung zu dem IBM Spectrum Protect-Server herzustellen.

Geben Sie die folgenden Optionen an:

Serveradresse

Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des IBM Spectrum Protect-Servers ein.

Server-Port

Geben Sie die Portnummer ein, die für die TCP/IP-Kommunikation mit dem Server verwendet wird. Die Standardportnummer ist 1500.

Knotenzugriffsmethode:

Als Knotenname

Wählen Sie diese Option aus, um einen Proxy-Knoten für den Zugriff auf die auf dem Zielknoten befindlichen Sicherungen virtueller Maschinen zu verwenden. Der Proxy-Knoten ist ein Knoten, dem "Proxy"-Berechtigung für die Ausführung von Operationen für den Zielknoten erteilt wird.

Normalerweise verwenden Sie den Befehl `grant proxynode`, um die Proxy-Beziehung zwischen zwei vorhandenen Knoten zu erstellen.

Wenn Sie diese Option auswählen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Geben Sie den Namen des Zielknotens (der Knoten, auf dem sich die Sicherungen virtueller Maschinen befinden) in das Feld **Zielknoten** ein.
- b. Geben Sie den Namen des Proxy-Knotens in das Feld **Authentifizierungsknoten** ein.
- c. Geben Sie das Kennwort für den Proxy-Knoten in das Feld **Kennwort** ein.
- d. Klicken Sie auf **OK**, um diese Einstellungen zu speichern und die IBM Spectrum Protect-Seite zu verlassen.

Bei Verwendung dieser Methode kennt der Benutzer von IBM Spectrum Protect Recovery Agent nur das Kennwort des Proxy-Knotens; das Kennwort des Zielknotens ist geschützt.

Von Knoten

Wählen Sie diese Option aus, um einen Knoten zu verwenden, dessen

Zugriff auf die Momentaufnahmedaten bestimmter virtueller Maschinen auf dem Zielknoten begrenzt ist.

Normalerweise wird diesem Knoten mit dem Befehl `set access` Zugriff von dem Zielknoten erteilt, der Eigner der Sicherungen virtueller Maschinen ist.

```
set access backup -TYPE=VM VM-Anzeigename Mountknotenname
```

Der folgende Befehl gibt beispielsweise dem Knoten mit dem Namen `MeinMountknoten` die Berechtigung zum Zurückschreiben von Dateien von der virtuellen Maschine mit dem Namen `MeineTestVM`:

```
set access backup -TYPE=VM MeineTestVM MeinMountknoten
```

Wenn Sie diese Option auswählen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Geben Sie den Namen des Zielknotens (der Knoten, auf dem sich die Sicherungen virtueller Maschinen befinden) in das Feld **Zielknoten** ein.
- Geben Sie den Namen des Knotens, dem begrenzter Zugriff erteilt wird, in das Feld **Authentifizierungsknoten** ein.
- Geben Sie das Kennwort für den Knoten, dem begrenzter Zugriff erteilt wird, in das Feld **Kennwort** ein.
- Klicken Sie auf **OK**, um diese Einstellungen zu speichern und die IBM Spectrum Protect-Seite zu verlassen.

Mit dieser Methode können Sie eine vollständige Liste gesicherter virtueller Maschinen anzeigen. Sie können jedoch nur die Sicherungen virtueller Maschinen zurückschreiben, für die dem Knoten der Zugriff erteilt wurde. Außerdem sind die Momentaufnahmedaten nicht vor dem Verfall auf dem Server geschützt.

Direkt Wählen Sie diese Option aus, um sich direkt beim Zielknoten zu authentifizieren (der Knoten, auf dem sich die Sicherungen virtueller Maschinen befinden).

Wenn Sie diese Option auswählen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Geben Sie den Namen des Zielknotens (der Knoten, auf dem sich die Sicherungen virtueller Maschinen befinden) in das Feld **Authentifizierungsknoten** ein.
- Geben Sie das Kennwort für den Zielknoten in das Feld **Kennwort** ein.
- Klicken Sie auf **OK**, um diese Einstellungen zu speichern und die IBM Spectrum Protect-Seite zu verlassen.

Kennwortzugriff 'generate' verwenden

Wenn diese Option ausgewählt und das Kennwortfeld leer ist, authentifiziert sich IBM Spectrum Protect Recovery Agent mit einem bestehenden Kennwort, das in der Registry gespeichert ist. Wenn sie nicht ausgewählt ist, müssen Sie das Kennwort manuell eingeben.

Damit Sie diese Option verwenden können, müssen Sie zunächst manuell ein Anfangskennwort für den Knoten festlegen, auf den die Option angewendet werden soll. Sie müssen das Anfangskennwort angeben, wenn Sie erstmals eine Verbindung zum IBM Spectrum Protect-Knoten

herstellen, indem Sie das Kennwort in das Feld **Kennwort** eingeben und das Kontrollkästchen **Kennwortzugriff 'generate' verwenden** auswählen.

Wenn Sie jedoch den lokalen Knoten der Einheit zum Versetzen von Daten als **Authentifizierungsknoten** verwenden, ist das Kennwort möglicherweise bereits in der Registry gespeichert. Wählen Sie deshalb das Kontrollkästchen **Kennwortzugriff 'generate' verwenden** aus und geben Sie kein Kennwort ein.

IBM Spectrum Protect Recovery Agent fragt den angegebenen Server nach einer Liste der geschützten virtuellen Maschinen ab und zeigt die Liste an.

3. Definieren Sie die folgenden Mount-, Sicherungs- und Zurückschreibungsoptionen durch Klicken auf **Einstellungen**:

Schreibcache des virtuellen Datenträgers

Der IBM Spectrum Protect Recovery Agent, der auf dem Sicherungs-Proxy-Host ausgeführt wird, speichert Datenänderungen auf einem virtuellen Datenträger im Schreibcache. Standardmäßig ist der Schreibcache aktiviert und die maximale Cachegröße beträgt 90 % des verfügbaren Speicherbereichs für den ausgewählten Ordner. Um zu verhindern, dass der Systemdatenträger voll wird, ändern Sie den Schreibcache in einen Pfad, der sich auf einem anderen Datenträger als dem Systemdatenträger befindet.

Ordner für temporäre Dateien

Geben Sie den Pfad an, in dem Datenänderungen gespeichert werden. Der Schreibcache muss sich auf einem lokalen Laufwerk befinden und darf keinen Pfad zu einem gemeinsam genutzten Ordner haben.

Cachegröße

Geben Sie die Größe des Schreibcache an. Die maximal zulässige Cachegröße beträgt 90 % des verfügbaren Speicherplatzes für den ausgewählten Ordner.

Einschränkung: Schließen Sie den Pfad des Schreibcache bei allen Zugriffsschutzeinstellungen von Antivirensoftwareprogrammen aus, um jegliche Unterbrechungen während der Zurückschreibungsverarbeitung zu verhindern.

Datenzugriff

Geben Sie den Typ der Daten an, auf die zugegriffen werden soll. Wenn Sie eine Offlineeinheit verwenden (z. B. ein Band oder ein virtuelles Bandarchiv), müssen Sie den entsprechenden Datentyp angeben.

Speichertyp

Geben Sie eine der folgenden Speichereinheiten an, von der die Momentaufnahme bereitgestellt werden soll:

Platte/Datei

Die Momentaufnahme wird von einer Platte oder einer Datei bereitgestellt. Diese Einheit ist der Standardwert.

Band

Die Momentaufnahme wird von einem Bandspeicherpool bereitgestellt. Wenn diese Option ausgewählt wird, ist es nicht möglich, mehrere Momentaufnahmen bereitzustellen.

VTL

Die Momentaufnahme wird aus einem virtuellen Off-

line-Bandarchiv bereitgestellt. Parallele Mountsitzungen für dasselbe virtuelle Bandarchiv werden unterstützt.

Voraussetzung: Wenn der Speichertyp geändert wird, müssen Sie den Service erneut starten, damit die Änderungen wirksam werden.

Verfallsschutz inaktivieren

Während einer Mountoperation wird die Momentaufnahme auf dem IBM Spectrum Protect-Server gesperrt, um zu verhindern, dass sie während der Operation verfällt. Ein Verfall ist möglich, weil der bereitgestellten Momentaufnahme eine weitere Momentaufnahme hinzugefügt wird. Dieser Wert gibt an, ob der Verfallsschutz während der Mountoperation inaktiviert werden soll.

- Wenn die Momentaufnahme vor dem Verfall geschützt werden soll, wählen Sie diese Option nicht aus. Diese Option ist standardmäßig ausgewählt. Die Momentaufnahme auf dem IBM Spectrum Protect-Server wird gesperrt und die Momentaufnahme ist während der Mountoperation vor dem Verfall geschützt.
- Wählen Sie diese Option aus, um den Verfallsschutz zu inaktivieren. Die Momentaufnahme auf dem IBM Spectrum Protect-Server wird nicht gesperrt und die Momentaufnahme ist nicht vor dem Verfall während der Mountoperation geschützt. Die Folge ist, dass die Momentaufnahme während der Mountoperation verfallen kann. Dieser Verfall kann zu nicht erwarteten Ergebnissen führen und den Mountpunkt beeinträchtigen. Der Mountpunkt kann beispielsweise nicht mehr verwendbar sein oder Fehler enthalten. Der Verfall wirkt sich jedoch nicht auf die aktuell aktive Kopie aus. Die aktive Kopie kann während einer Operation nicht verfallen.

Wenn die Momentaufnahme auf einem Zielreplikationsserver gespeichert ist, kann sie nicht gesperrt werden, weil sie sich im Lesezugriffsmodus befindet. Ein Sperrversuch durch den Server bewirkt, dass die Mountoperation fehlschlägt. Inaktivieren Sie den Verfallsschutz durch Auswahl dieser Option, um den Sperrversuch und diesen Fehlschlag zu verhindern.

Größe für Vorauslesen (in 16-KB-Blöcken)

Geben Sie die Anzahl zusätzlicher Datenblöcke an, die von der Speichereinheit abgerufen werden, nachdem eine Leseanforderung an einen einzelnen Block gesendet wurde. Die Standardwerte lauten wie folgt:

- Platte oder Datei: 64
- Band: 1024
- VTL: 64

Der Maximalwert für alle Einheiten ist 1024.

Cachegröße für Vorauslesen (in Blöcken)

Geben Sie die Größe des Cache an, in dem die zusätzlichen Datenblöcke gespeichert werden. Die Standardwerte lauten wie folgt:

- Platte oder Datei: 10.000
- Band: 75.000

- VTL: 10.000

Da jede Momentaufnahme einen eigenen Cache hat, müssen Sie unbedingt planen, wie viele Momentaufnahmen gleichzeitig bereitgestellt oder zurückgeschrieben werden. Die kumulative Cachegröße kann 75.000 Blöcke nicht überschreiten.

Zeitlimit für Treiber (Sekunden)

Dieser Wert gibt die Zeit für die Verarbeitung der Datenanforderungen vom Dateisystemtreiber an. Wird die Verarbeitung nicht rechtzeitig beendet, wird die Anforderung abgebrochen und ein Fehler an den Dateisystemtreiber zurückgegeben. Ziehen Sie die Erhöhung dieses Werts in Betracht, wenn Zeitlimitüberschreitungen auftreten. Zeitlimitüberschreitungen können beispielsweise auftreten, wenn das Netz langsam ist, die Speichereinheit ausgelastet ist oder mehrere Mountsitzungen verarbeitet werden. Die Standardwerte lauten wie folgt:

- Platte oder Datei: 60
- Band: 180
- VTL: 60

Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu sichern und die **Einstellungen** zu verlassen.

4. Stellen Sie sicher, dass jeder IBM Spectrum Protect-Serverknoten (der mit den Optionen Als Knotenname und Von Knoten angegeben wurde) das Löschen von Sicherungen zulässt. IBM Spectrum Protect Recovery Agent erstellt während Operationen nicht verwendete temporäre Objekte. Diese Objekte können mit der Serveroption BACKDElete=Yes entfernt werden, damit sie sich nicht auf dem Knoten anhäufen.
 - a. Melden Sie sich beim IBM Spectrum Protect-Server an und starten Sie eine Verwaltungsclientsitzung im Befehlszeilenmodus:


```
dsmadm -id=admin -password=admin -dataonly=yes
```
 - b. Geben Sie diesen Befehl ein:


```
Query Node <Knotenname> Format=Detailed
```

Stellen Sie sicher, dass die Befehlsausgabe für jeden Knoten die folgende Anweisung enthält:

Sicherung löschen?: Ja

Wenn diese Anweisung nicht eingeschlossen ist, aktualisieren Sie jeden Knoten mit diesem Befehl:

```
UPDATE Node <Knotenname> BACKDElete=Yes
```

Führen Sie den Befehl Query Node für jeden Knoten erneut aus, um sicherzustellen, dass jeder Knoten das Löschen von Sicherungen zulässt.

Sichere Kommunikation zwischen Recovery Agent und dem IBM Spectrum Protect-Server aktivieren

Wenn der IBM Spectrum Protect-Server für die Verwendung des Protokolls Secure Sockets Layer (SSL) oder Transport Layer Security (TLS) konfiguriert ist, können Sie Recovery Agent für die Kommunikation mit dem Server über dieses Protokoll aktivieren.

Vorbereitende Schritte

Beachten Sie die folgenden Voraussetzungen, bevor Sie die Konfiguration für sichere Kommunikation mit dem Server starten:

- Jeder Server, der für SSL aktiviert ist, muss über ein eindeutiges Zertifikat verfügen. Bei dem Zertifikat kann es sich um einen der folgenden Typen handeln:
 - Ein vom Server selbst signiertes Zertifikat.
 - Ein Zertifikat, das von einer unabhängigen Zertifizierungsstelle (Certificate Authority - CA) ausgestellt wurde. Das CA-Zertifikat kann von einem Unternehmen wie Symantec oder Thawte stammen oder ein internes Zertifikat sein, das innerhalb Ihres Unternehmens verwaltet wird.
- Unter Leistungsaspekten empfiehlt es sich, SSL oder TLS nur für Sitzungen zu verwenden, in denen Sicherheit erforderlich ist. Ziehen Sie die Hinzufügung weiterer Prozessorressourcen auf dem Serversystem für die höheren Anforderungen in Betracht.
- Damit ein Client eine Verbindung zu einem Server herstellen kann, der TLS Version 1.2 verwendet, muss der Algorithmus der Zertifikatssignatur Secure Hash Algorithm 1 (SHA-1) oder höher sein. Wenn Sie ein selbst signiertes Zertifikat für einen Server mit TLS V1.2 nutzen, müssen Sie das Zertifikat cert256.arm verwenden. Ihr IBM Spectrum Protect-Administrator muss möglicherweise das Standardzertifikat auf dem Server ändern.
- Fügen Sie die Option **SSLDISABLELEGACYtls yes** in der Datei C:\windows\system32\fb.opt oder C:\Windows\SysWOW64\fb.opt hinzu, um Sicherheitsprotokolle mit geringerer Sicherheit als TLS 1.2 zu inaktivieren. TLS 1.2 oder höher trägt dazu bei, Attacken durch böswillige Programme zu verhindern.

Sichere Kommunikation unter Verwendung eines selbst signierten Zertifikats des IBM Spectrum Protect-Servers aktivieren

Wenn der IBM Spectrum Protect-Server ein selbst signiertes Zertifikat verwendet, müssen Sie eine Kopie dieses Zertifikats beim Serveradministrator anfordern. Außerdem müssen Sie Recovery Agent für die Kommunikation mit dem Server unter Verwendung des SSL- oder TLS-Protokolls konfigurieren.

Informationen zu diesem Vorgang

Jeder Server generiert ein eigenes Zertifikat. Server mit Version 6.3 und höher generieren Dateien mit dem Namen cert256.arm, wenn der Server TLS 1.2 oder höher verwendet, oder cert.arm, wenn der Server eine frühere Version von SSL oder TLS verwendet. Server mit früheren Versionen als Version 6.3 generieren Dateien mit dem Namen cert.arm unabhängig vom Protokoll. Sie müssen das Zertifikat auswählen, das als Standardwert auf dem Server definiert ist.

Die Zertifikatsdatei wird auf der Server-Workstation im Serverinstanzverzeichnis gespeichert. Beispiel: C:\IBM\tivoli\tsm\server\bin\cert256.arm. Ist die Zertifikatsdatei nicht vorhanden, wird sie erstellt, wenn diese Optionen angegeben sind und der Server erneut gestartet wird.

Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um die SSL- oder TLS-Kommunikation zwischen Recovery Agent und Server unter Verwendung eines selbst signierten Zertifikats zu aktivieren:

1. Hängen Sie den GSKit-Binärpfad und den Bibliothekspfad an die Umgebungsvariable PATH auf dem Client an. Beispiel:

```
set PATH=C:\Programme\Common Files\Tivoli\TSM\api64\gsk8\bin\;  
C:\Programme\Common Files\Tivoli\TSM\api64\gsk8\lib64;%PATH%
```
2. Wenn Sie SSL oder TLS zum ersten Mal auf dem Client konfigurieren, müssen Sie die lokale Schlüsseldatenbank des Clients, dsmcert.kdb, erstellen. Führen Sie im Verzeichnis C:\Windows\SysWOW64 den Befehl **gsk8capicmd_64** aus, wie im folgenden Beispiel dargestellt:

```
gsk8capicmd_64 -keydb -create -populate -db dsmcert.kdb -pw Kennwort -stash
```

Das Kennwort, das Sie bereitstellen, wird zur Verschlüsselung der Schlüsseldatenbank verwendet. Das Kennwort wird automatisch in verschlüsselter Form in der Stashdatei (dsmcert.sth) gespeichert. Die Stashdatei wird vom Client zum Abrufen des Kennworts für die Schlüsseldatenbank verwendet.

3. Fordern Sie das selbst signierte Serverzertifikat an.
4. Importieren Sie das Zertifikat in die Datenbank dsmcert.kdb. Sie müssen das Zertifikat für jeden Client in dsmcert.kdb importieren. Führen Sie im Verzeichnis C:\Windows\SysWOW64 den Befehl **gsk8capicmd_64** aus, wie im folgenden Beispiel dargestellt:

```
gsk8capicmd_64 -cert -add -db dsmcert.kdb -stashed -label  
"Selbst signierter Schlüssel des Servers Servername"  
-file Pfad_zu_Zertifikat -format ascii -trust enable
```

Der Datenbank dsmcert.kdb können mehrere Serverzertifikate hinzugefügt werden, sodass der Client eine Verbindung zu verschiedenen Servern herstellen kann. Die Bezeichnungen für verschiedene Zertifikate müssen unterschiedlich sein. Verwenden Sie aussagekräftige Namen für die Bezeichnungen.

Wichtig: Damit die Wiederherstellung des Servers nach einem Katastrophenfall möglich ist, generiert der Server automatisch ein neues Zertifikat, wenn das Zertifikat nicht mehr vorhanden ist. Auf jedem Client muss dann das neue Zertifikat importiert werden.

5. Nachdem das Serverzertifikat der Datenbank dsmcert.kdb hinzugefügt wurde, fügen Sie die Option `ssl yes` der Datei C:\Windows\SysWOW64\fb.opt hinzu und aktualisieren Sie den Wert der Option `tcpport`.

Wichtig:

Der Server ist normalerweise so konfiguriert, dass für SSL- und TLS-Verbindungen ein anderer Port als für Nicht-SSL- und Nicht-TLS-Verbindungen verwendet wird. Geben Sie keine Nicht-SSL- oder Nicht-TLS-Portnummer als Wert für die Option `tcpport` an. Wenn der Wert für `tcpport` falsch ist, kann Recovery Agent keine Verbindung zum Server herstellen.

Mit einem Recovery Agent, der für SSL oder TLS aktiviert ist, können Sie keine Verbindung zu einem Nicht-SSL- oder Nicht-TLS-Port herstellen. Ebenso können Sie mit einem Recovery Agent, der nicht für SSL oder TLS aktiviert ist, keine Verbindung zu einem SSL- oder TLS-Port herstellen.

6. Definieren Sie die korrekten SSL- oder TLS-Ports in den folgenden Recovery Agent-Konfigurationsdateien:

- C:\ProgramData\Tivoli\TSM\RecoveryAgent\mount\RecoveryAgent.conf
- C:\ProgramData\Tivoli\TSM\RecoveryAgent\mount\RecoveryAgentDMNodes.conf

Sichere Kommunikation unter Verwendung eines Zertifikats eines Drittanbieters aktivieren

Wenn der IBM Spectrum Protect-Server eine unabhängige Zertifizierungsstelle (Certificate Authority - CA) verwendet, müssen Sie das CA-Stammzertifikat anfordern.

Informationen zu diesem Vorgang

Wenn das Zertifikat von einer Zertifizierungsstelle wie Symantec oder Thawte ausgestellt wurde, ist der Client für SSL oder TLS bereit und Sie können die folgenden Konfigurationsschritte überspringen. Die Liste der vorinstallierten CA-Stammzertifikate finden Sie in Stammzertifikate von Zertifizierungsstellen.

Wenn das Zertifikat nicht von einem vorinstallierten Stammzertifikat ausgestellt wurde oder ein internes CA-Zertifikat ist, das innerhalb Ihres Unternehmens verwaltet wird, müssen Sie Recovery Agent für die Kommunikation mit dem Server unter Verwendung des SSL- oder TLS-Protokolls konfigurieren.

Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um die SSL- oder TLS-Kommunikation zwischen Recovery Agent und Server unter Verwendung eines CA-Zertifikats zu aktivieren:

1. Hängen Sie den GSKit-Binärpfad und den Bibliothekspfad an die Umgebungsvariable PATH an. Beispiel:
2. Wenn Sie SSL oder TLS zum ersten Mal auf dem Client konfigurieren, müssen Sie die lokale Schlüsseldatenbank des Clients, dsmcert.kdb, erstellen. Führen Sie für Clients im Verzeichnis C:\Windows\SysWOW64 den Befehl **gsk8capicmd_64** aus, wie im folgenden Beispiel dargestellt:

```
gsk8capicmd_64 -keydb -create -populate -db dsmcert.kdb -pw Kennwort -stash
```

Das Kennwort, das Sie bereitstellen, wird zur Verschlüsselung der Schlüsseldatenbank verwendet. Das Kennwort wird automatisch in verschlüsselter Form in der Stashdatei (dsmcert.sth) gespeichert. Die Stashdatei wird vom Client zum Abrufen des Kennworts für die Schlüsseldatenbank verwendet.

3. Fordern Sie das CA-Zertifikat an.
4. Importieren Sie das Zertifikat in die Datenbank dsmcert.kdb. Sie müssen das Zertifikat für jeden Client in dsmcert.kdb importieren. Führen Sie für Clients im Verzeichnis C:\Windows\SysWOW64 den Befehl **gsk8capicmd_64** aus, wie im folgenden Beispiel dargestellt:

```
gsk8capicmd_64 -cert -add -db dsmcert.kdb -stashed -label "Zertifizierungsstelle XYZ" -file Pfad_zu_CA-Stammzertifikat -format ascii -trust enable
```

Der Datenbank dsmcert.kdb können mehrere Serverzertifikate hinzugefügt werden, sodass der Client eine Verbindung zu verschiedenen Servern herstellen kann. Die Bezeichnungen für verschiedene Zertifikate müssen unterschiedlich sein. Verwenden Sie aussagekräftige Namen für die Bezeichnungen.

Wichtig: Damit die Wiederherstellung des Servers nach einem Katastrophenfall möglich ist, generiert der Server automatisch ein neues Zertifikat, wenn das Zertifikat nicht mehr vorhanden ist. Auf jedem Client muss dann das neue Zertifikat importiert werden.

5. Nachdem das Serverzertifikat der Datenbank dsmcert.kdb hinzugefügt wurde, fügen Sie die Option `ssl yes` der Datei `C:\Windows\SysWOW64\fb.opt` hinzu und aktualisieren Sie den Wert der Option `tcpport`.

Wichtig:

Der Server ist normalerweise so konfiguriert, dass für SSL- und TLS-Verbindungen ein anderer Port als für Nicht-SSL- und Nicht-TLS-Verbindungen verwendet wird. Geben Sie keine Nicht-SSL- oder Nicht-TLS-Portnummer als Wert für die Option `tcpport` an. Wenn der Wert für `tcpport` falsch ist, kann Recovery Agent keine Verbindung zum Server herstellen.

Mit einem Recovery Agent, der für SSL oder TLS aktiviert ist, können Sie keine Verbindung zu einem Nicht-SSL- oder Nicht-TLS-Port herstellen. Ebenso können Sie mit einem Recovery Agent, der nicht für SSL oder TLS aktiviert ist, keine Verbindung zu einem SSL- oder TLS-Port herstellen.

6. Definieren Sie die korrekten SSL- oder TLS-Ports in den folgenden Recovery Agent-Konfigurationsdateien:
 - `C:\ProgramData\Tivoli\TSM\RecoveryAgent\mount\RecoveryAgent.conf`
 - `C:\ProgramData\Tivoli\TSM\RecoveryAgent\mount\RecoveryAgentDMNodes.conf`

iSCSI-Einheit manuell konfigurieren

Sie müssen das Windows-System konfigurieren, das während einer iSCSI-Mountoperation verwendet wird. Die Momentaufnahme wird aus dem IBM Spectrum Protect-Serverspeicher bereitgestellt.

Vorbereitende Schritte

Überprüfen Sie die folgenden iSCSI-Voraussetzungen, bevor Sie mit dieser Task fortfahren:

- Bei einer iSCSI-Bereitstellung wird auf dem IBM Spectrum Protect Recovery Agent-System ein iSCSI-Ziel erstellt. Sie können von jedem System aus eine Verbindung zum iSCSI-Ziel herstellen, um einen Datenträger zu erstellen, der die Sicherungsdaten enthält. Außerdem können Sie dann diesen Datenträger von einem anderen System bereitstellen.
- Der iSCSI-Initiator ist auf jedem System erforderlich, das mit dem iSCSI-Ziel verbunden werden muss.
- Stellen Sie sicher, dass auf dem System, auf dem die Daten zurückgeschrieben werden sollen, ein iSCSI-Initiator installiert ist.
- Der Microsoft-iSCSI-Initiator wird auf dem IBM Spectrum Protect Recovery Agent-System nicht benötigt.

Überprüfen Sie die folgenden Platten- und Datenträgervoraussetzungen, bevor Sie mit dieser Task fortfahren:

- Falls sich ein Datenträger auf mehrere Platten erstreckt, müssen Sie alle erforderlichen Platten bereitstellen. Bei Verwendung von Spiegeldatenträgern stellen Sie nur eine der gespiegelten Platten bereit. Die Bereitstellung von nur einer Platte verhindert eine zeitaufwendige Synchronisationsoperation.

- Falls mehrere dynamische Platten auf dem Sicherungssystem verwendet wurden, sind diese Platten derselben Gruppe zugeordnet. Der Windows Disk Manager sieht daher möglicherweise einige Platten als fehlend an und gibt eine Fehlermeldung aus, wenn Sie nur eine einzige Platte bereitstellen. Ignorieren Sie diese Nachricht. Die Daten auf der gesicherten Platte sind dennoch zugänglich, sofern sich nicht einige Daten auf der anderen Platte befinden. Dieses Problem können Sie lösen, indem Sie alle dynamischen Platten bereitstellen.

Informationen zu diesem Vorgang

Führen Sie die folgenden Tasks aus, um das Windows-System zu konfigurieren, das während einer iSCSI-Mountoperation verwendet wird:

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie auf dem IBM Spectrum Protect Recovery Agent-System Port 3260 in der LAN-Firewall und in der Firewall des Windows-Clients. Notieren Sie den iSCSI-Initiatornamen auf dem System, auf dem die Daten zurückgeschrieben werden sollen.
Der iSCSI-Initiatorname wird im Konfigurationsfenster für den iSCSI-Initiator in der Systemsteuerung angezeigt. Beispiel:
`iqn.1991-05.com.microsoft:hostname`
2. Führen Sie die folgenden Tasks auf dem System aus, auf dem IBM Spectrum Protect Recovery Agent (iSCSI-Ziel) installiert ist:
 - a. Starten Sie die IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI. Geben Sie in den Dialogen **IBM Spectrum Protect-Server auswählen** und **Momentaufnahme auswählen** die entsprechenden Informationen an und klicken Sie auf **Bereitstellen**.
 - b. Wählen Sie im Dialog **Mountziel auswählen** die Option **Als iSCSI-Ziel bereitstellen** aus.
 - c. Erstellen Sie einen Zielnamen. Achten Sie darauf, dass der Name eindeutig ist und dass Sie ihn von dem System aus erkennen können, auf dem der iSCSI-Initiator ausgeführt wird. Beispiel:
`iscsi-mount-tsm4ve`
 - d. Geben Sie den in Schritt 1 notierten iSCSI-Initiatornamen ein und klicken Sie auf **OK**.
 - e. Prüfen Sie, ob der soeben bereitgestellte Datenträger im Feld **Bereitgestellte Datenträger** angezeigt wird.
3. Suchen Sie auf dem in Schritt 1 ausgewählten Initiatorsystem nach dem iSCSI-Initiatorprogramm und starten sie es:
 - a. Stellen Sie eine Verbindung zum iSCSI-Ziel her:
 - 1) Geben Sie auf der Registerkarte 'Ziele' die TCP/IP-Adresse der in Schritt 2 verwendeten IBM Spectrum Protect Recovery Agent-Instanz (iSCSI-Ziel) im Dialog **Ziel:** ein. Klicken Sie auf **Schnell verbinden**.
 - 2) Im Dialog **Schnell verbinden** wird ein Ziel angezeigt, dessen Name mit dem in Schritt 2c angegebenen Zielnamen identisch ist. Falls noch keine Verbindung besteht, wählen Sie dieses Ziel aus und klicken Sie auf **Verbinden**.
 - b. Wählen Sie auf dem Initiatorsystem die Optionen **Systemsteuerung > Verwaltung > Computerverwaltung > Speicher > Datenträgerverwaltung** aus.

- 1) Falls das bereitgestellte iSCSI-Ziel mit **Typ=Fremd** angezeigt wird, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Fremde Datenträger** und wählen Sie **Fremde Datenträger importieren** aus. **Fremde Datenträgergruppe** ist ausgewählt. Klicken Sie auf **OK**.
- 2) In der nächsten Anzeige sind der Typ, die Bedingung und die Größe der fremden Platte angegeben. Klicken Sie auf **OK** und warten Sie, bis die Platte importiert wurde.
- 3) Drücken Sie nach Abschluss des Plattenimports die Taste **F5** (Aktualisieren). Die bereitgestellte iSCSI-Momentaufnahme ist sichtbar und enthält einen zugeordneten Laufwerkbuchstaben. Falls Laufwerkbuchstaben nicht automatisch zugeordnet werden, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die erforderliche Partition und wählen Sie **Laufwerkbuchstabe oder -pfad ändern** aus. Klicken Sie auf **Hinzufügen** und wählen Sie einen Laufwerkbuchstaben aus.
4. Öffnen Sie Windows Explorer (oder ein anderes Dienstprogramm) und durchsuchen Sie die bereitgestellte Momentaufnahme für eine Dateizurückschreibungsoperation.
5. Führen Sie die folgenden Tasks aus, nachdem die Datei zurückgeschrieben wurde:
 - a. Trennen Sie über den Dialog **iSCSI-Initiator-Eigenschaften** die Verbindung zu jedem iSCSI-Ziel.
 - b. Heben Sie die Bereitstellung des Datenträgers aus Schritt 2 auf, indem Sie den Datenträger in der IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI auswählen und auf **Bereitstellung aufheben** klicken.

Kapitel 4. Befehlsreferenz

Die folgenden Abschnitte enthalten ausführliche Informationen über alle Clientbefehle, die für IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V-Operationen verwendet werden.

Geben Sie diese Befehle im Befehlszeilenclient für Sichern/Archivieren von IBM Spectrum Protect aus. Starten Sie den Befehlszeilenclient mit einer der folgenden Methoden auf dem Windows-System:

- Rufen Sie **Start > Apps nach Name > IBM Spectrum Protect > Befehlszeile für Sichern/Archivieren** auf.
- Öffnen Sie eine Administratorbefehlseingabeaufforderung und wechseln Sie in das Installationsverzeichnis des Clients für Sichern/Archivieren (`cd "C:\Programme\tivoli\tsm\baclient"`). Führen Sie **dsmc.exe** aus.

Um diese Tasks in der IBM Spectrum Protect-GUI (Graphical User Interface - grafische Benutzerschnittstelle) für Sichern/Archivieren auszuführen, starten Sie den Client für die GUI für Sichern/Archivieren mit einer der folgenden Methoden auf dem Windows-System:

- Rufen Sie **Start > Apps nach Name > IBM Spectrum Protect > GUI für Sichern/Archivieren** auf.
- Öffnen Sie eine Administratorbefehlseingabeaufforderung und wechseln Sie in das Installationsverzeichnis des Clients für Sichern/Archivieren (`cd "C:\Programme\tivoli\tsm\baclient"`). Führen Sie **dsm.exe** aus.

Greifen Sie mit einer der folgenden Methoden auf die entsprechende GUI-Taskhilfe zu:

- Wählen Sie das Hilfesymbol aus und klicken Sie auf **Hilfethemen** oder 'Einführung'.
- Sie können auch die Taste F1 drücken, um die Hilfe **Hilfethemen** zu öffnen.

Syntaxdiagramme lesen

Folgen Sie beim Lesen eines Syntaxdiagramms zum Eingeben eines Befehls der Linie. Lesen Sie von links nach rechts und von oben nach unten.

- Das Symbol **▶—** zeigt den Anfang eines Syntaxdiagramms an.
- Das Symbol **—▶** am Ende einer Zeile zeigt an, dass das Syntaxdiagramm in der nächsten Zeile fortgesetzt wird.
- Das Symbol **▶—** am Anfang einer Zeile zeigt an, dass ein Syntaxdiagramm aus der vorherigen Zeile fortgesetzt wird.
- Das Symbol **—▶▶** zeigt das Ende eines Syntaxdiagramms an.

Syntaxelemente, beispielsweise Schlüsselwörter und Variable, können sich befinden:

- Auf der Linie (erforderliches Element)
- Über der Linie (Standardelement)
- Unter der Linie (optionales Element)

Symbole

Geben Sie diese Symbole *exakt* so ein, wie sie im Syntaxdiagramm stehen.

- * Stern
- { } Geschweifte Klammern
- : Doppelpunkt
- , Komma
- = Gleichheitszeichen
- - Bindestrich
- () Runde Klammern
- . Punkt
- Leerzeichen
- " Anführungszeichen
- ' Hochkomma

Variable

Elemente in Kursivdruck, beispielsweise *<Variablenname>*, stehen für Variablen. In diesem Beispiel können Sie einen *<Variablennamen>* angeben, wenn Sie den Befehl **cmd_name** eingeben.

►►—cmd_name—*<Variablenname>*—————►◄

Wiederholung

Ein Pfeil, der nach links zurückgeht, bedeutet, dass das Element wiederholt werden kann. Ein Zeichen innerhalb des Pfeils bedeutet, dass Sie die sich wiederholenden Elemente mit diesem Zeichen voneinander trennen müssen.

►►——wiederholen—————►◄

Eine Fußnote (1) bei dem Pfeil nennt die maximale Anzahl an Wiederholungen für das Element.

►►——wiederholen—————►◄

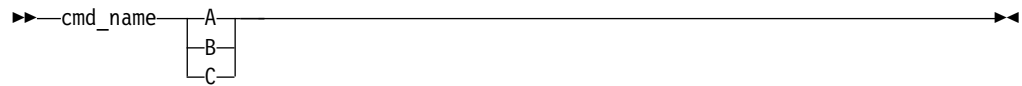
Anmerkungen:

- 1 Geben Sie *wiederholen* maximal 5-mal an.

Erforderliche Auswahlmöglichkeiten

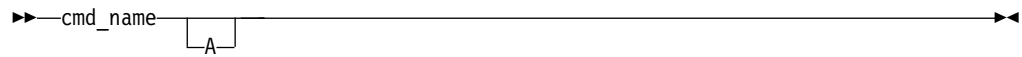
Wenn mindestens zwei Elemente übereinander dargestellt werden, von denen sich eines auf der Linie befindet, *müssen* Sie ein Element angeben.

In diesem Beispiel müssen Sie A, B oder C auswählen.

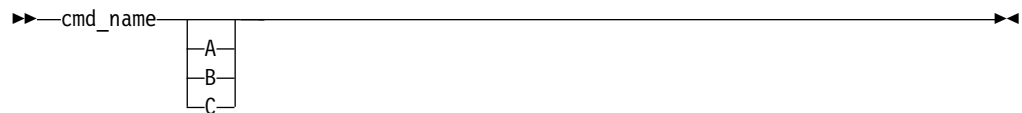


Optionale Auswahlmöglichkeiten

Wenn sich ein Element *unter* der Linie befindet, handelt es sich um ein optionales Element. Im ersten Beispiel können Sie A oder gar nichts auswählen.



Wenn mindestens zwei Elemente übereinander dargestellt werden, die sich alle unter der Linie befinden, handelt es sich ausschließlich um optionale Elemente. Im zweiten Beispiel können Sie A, B, C oder gar nichts auswählen.



Wiederholt anwendbare Auswahlmöglichkeiten

Übereinander dargestellte Elemente, gefolgt von einem Pfeil, der nach links zurückgeht, bedeuten, dass Sie mehrere Elemente auswählen können, in manchen Fällen auch, dass Sie ein einzelnes Element wiederholen können.

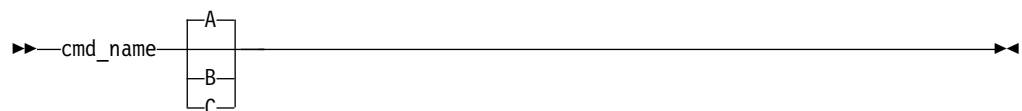
In diesem Beispiel können Sie jede Kombination von A, B und C auswählen.



Standardwerte

Standardwerte befinden sich über der Linie. Der Standardwert wird ausgewählt, wenn Sie ihn nicht überschreiben. Sie können ihn aber auch explizit auswählen. Sie können den Standardwert überschreiben, indem Sie eine der unterhalb der Linie aufgeführten Optionen einbeziehen.

In diesem Beispiel ist A der Standardwert. Wählen Sie B oder C aus, um A zu überschreiben.



Backup VM

Verwenden Sie den Befehl **Backup VM** zum Sichern virtueller Hyper-V-Maschinen.

Sie können virtuelle Hyper-V-Gastmaschinen sichern, die sich auf einer lokalen Platte, einer an ein SAN angeschlossenen Platte oder einem freigegebenen Cluster-volume befinden, sowie Gastmaschinen, die sich in einem fernen freigegebenen Dateiserververzeichnis befinden. Ferne freigegebene Dateiserververzeichnisse müssen sich auf einem System mit Windows Server 2012 (oder höher) befinden. Außerdem muss es sich bei fernen Dateifreigaben um Server Message Block (SMB) 3.0 mit File Server VSS Agent Service (Dateiserver-VSS-Agent-Dienst) handeln, installiert auf dem Server.

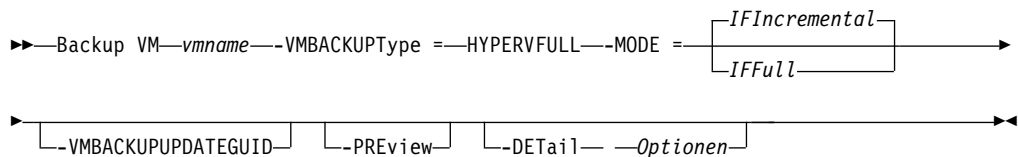
Sie müssen den Sicherungsmodus, der beim Sichern einer virtuellen Maschine verwendet werden soll, angeben, indem Sie in der Befehlszeile den Parameter **-mode** hinzufügen. Die folgenden Modi können angegeben werden:

IFFull Modus 'Immer inkrementell - Vollständig'. In diesem Modus wird eine Momentaufnahme aller auf den Platten einer virtuellen Maschine belegten Blöcke auf dem Server gesichert. Die Sicherung bezieht Konfigurationsdaten und alle Platten ein.

IFIncremental

Immer inkrementell - Inkrementell. In diesem Modus wird eine Momentaufnahme der Blöcke erstellt, die sich seit der letzten vollständigen Sicherung oder inkrementellen Sicherung (letztere wird auch als Teilsicherung bezeichnet) des Typs 'Immer inkrementell' geändert haben. Die Sicherung bezieht Konfigurationsdaten und alle Platten ein.

Syntax



Parameter

vmname

Geben Sie den Namen der virtuellen Maschine an, die gesichert werden soll. Dabei muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden. Wenn Sie mehrere virtuelle Maschinen angeben möchten, verwenden Sie die Option `domain.vmfull`.

Platzhalterzeichen können in den Namen virtueller Maschinen verwendet werden.

-VMBACKUPTYPE

Optionaler Parameter für das Sichern einer virtuellen Hyper-V-Maschine. Der Standardwert ist der Wert, der für Hyper-V-Sicherungen erforderlich ist: `-VMBACKUPTYPE=HYPERVFULL`.

-VMBACKUPUPDATEGUID

Diese Option aktualisiert die global eindeutige ID (GUID) für die zu sichernde virtuelle Maschine. Dieser Parameter ist nur für die Verwendung im folgenden Szenario vorgesehen:

Sie möchten eine bereits gesicherte virtuelle Maschine mit dem Namen ORION zurückschreiben. Vor dem Herunterfahren und Ersetzen der Kopie von ORION, die in Ihrer Produktionsumgebung ausgeführt wird, möchten Sie jedoch die Konfiguration der zurückgeschriebenen virtuellen Maschine prüfen, bevor Sie sie zum Ersetzen der vorhandenen virtuellen Maschine ORION verwenden.

1. Sie schreiben die virtuelle Maschine ORION zurück und geben ihr einen neuen Namen: `dsmc restore vm Orion -vmname=Orion2`
2. Sie aktualisieren und prüfen die virtuelle Maschine ORION2 und stellen fest, dass sie zum Ersetzen der vorhandenen virtuellen Maschine mit dem Namen ORION verwendet werden kann.
3. Sie schalten ORION aus und löschen sie.
4. Sie benennen ORION2 in ORION um.
5. Wenn Sie das nächste Mal ORION mit einer immer inkrementellen vollständigen Sicherung oder einer immer inkrementellen Teilsicherung sichern, fügen Sie den Parameter **-VMBACKUPUPDATEGUID** dem Befehl **backup vm** hinzu. Diese Option aktualisiert die GUID auf dem IBM Spectrum Protect-Server, sodass die neue GUID den gespeicherten Sicherungen der virtuellen Maschine ORION zugeordnet wird. Die Teilsicherungskette bleibt erhalten. Vorhandene Sicherungen müssen nicht gelöscht und durch neue Sicherungen ersetzt werden.

-PREView

Dieser Parameter zeigt weitere Informationen über eine virtuelle Maschine an, einschließlich der Kennsätze der virtuellen Hyper-V-Festplatten (VHDX), die sich in der virtuellen Maschine befinden.

Wenn Sie die Option `-preview` ausgeben, wird die Sicherungsoperation nicht gestartet. Zum Starten der Sicherungsoperation müssen Sie den Befehl `'backup'` ohne die Option `-preview` ausgeben.

-DETail

Dieser Parameter zeigt ausführliche Informationen über eine virtuelle Maschine an. Verwenden Sie diese Option mit `-preview`, um weitere Details über die in die Sicherungsoperation einbezogenen Platten anzuzeigen.

Wenn Sie die Option `-detail` ausgeben, wird die Sicherungsoperation nicht gestartet. Zum Starten der Sicherungsoperation müssen Sie den Befehl `'backup'` ohne die Option `-detail` ausgeben.

Beispielbefehle

Dieser Befehl startet eine immer inkrementelle Teilsicherung einer virtuellen Hyper-V-Maschine mit dem Namen 'VM1':

```
dsmc backup vm VM1 -vmbackuptype=hypervfull -mode=ifincremental
```

Dieser Befehl startet eine immer inkrementelle Teilsicherung einer virtuellen Hyper-V-Maschine mit dem Namen 'VM3':

```
dsmc backup vm VM3 -vmbackuptype=hypervfull -mode=ifincremental -preview
```

In der Befehlsausgabe führt der Parameter `-preview` zur Anzeige der VHDX-Kennsätze in der virtuellen Maschine:

VM-Name: VM3

Domänenschlüsselwort: all-vm
Modus: Immer inkrementell - Inkrementell
Name des Zielknotens: NODE1
Knotenname der Einheit zum Versetzen von Daten: NODE1
Clusterressource: Ja

Platte[1]

Name: c:\ClusterStorage\Volume1\Hyper-V\VM3\VM3.VHDX
Kapazität: 40,00 GB
Größe: 9,09 GB
Gesamtsicherung: Eingeschlossen
Teilsicherung: Ausgeschlossen
Plattentyp: VHDX
Anzahl Unterplatten: 1

Platte[2]

Name: c:\ClusterStorage\Volume3\Hyper-V\VM3\VM3-DISK2.VHDX
Kapazität: 127,00 GB
Größe: 4,00 MB
Gesamtsicherung: Eingeschlossen
Teilsicherung: Ausgeschlossen
Plattentyp: VHDX
Anzahl Unterplatten: 1

Wenn der Parameter -detail mit dem Parameter -preview angegeben wird, werden die VHDX-Kennsätze und ihre Unterplatten angezeigt:

VM-Name: VM3

Domänenschlüsselwort: all-vm
Modus: Immer inkrementell - Inkrementell
Name des Zielknotens: NODE1
Knotenname der Einheit zum Versetzen von Daten: NODE1
Clusterressource: Ja

Platte[1]

Name: c:\ClusterStorage\Volume1\Hyper-V\VM3\VM3.VHDX
Kapazität: 40,00 GB
Größe: 9,09 GB
Gesamtsicherung: Eingeschlossen
Teilsicherung: Ausgeschlossen
Plattentyp: VHDX
Anzahl Unterplatten: 1

Unterplatte[1]

Name: c:\ClusterStorage\Volume1\Hyper-V\VM3\VM3_9B26166-9C3E.avhdx
Kapazität: 40,00 GB
Größe: 1,25 GB
Gesamtsicherung: Eingeschlossen
Teilsicherung: Eingeschlossen
Plattentyp: AVHDX

Platte[2]

Name: c:\ClusterStorage\Volume3\Hyper-V\VM3\VM3-DISK2.VHDX
Kapazität: 127,00 GB
Größe: 4,00 MB
Gesamtsicherung: Eingeschlossen
Teilsicherung: Ausgeschlossen
Plattentyp: VHDX
Anzahl Unterplatten: 1

Unterplatte[1]

Name: c:\ClusterStorage\Volume3\Hyper-V\VM3\Disk2_243D063-9CD9.avhdx
Kapazität: 127,00 GB
Größe: 4,00 MB
Gesamtsicherung: Eingeschlossen
Teilsicherung: Eingeschlossen
Plattentyp: AVHDX

Beispiele für Optionsdatei

In diesem Beispiel gibt die Option `domain.vmfull` die folgenden virtuellen Maschinen an:

```
domain.vmfull BigVM,myGentoox64,HPV2VM3-OLD,Local10
```

Dieser Befehl startet eine immer inkrementelle Teilsicherung aller virtuellen Hyper-V-Maschinen, die in der Option `domain.vmfull` angegeben sind. Er zeigt außerdem Vorschauinformationen über jede virtuelle Maschine an:

```
dsmsc backup vm -vmbackuptype=hypervfull -mode=ifull -preview
```

Die folgende Ausgabe wird angezeigt:

```
1. VM-Name: BigVM
  Domänenschlüsselwort: all-vm
  Modus:                Immer inkrementell - Vollständig
  Name des Zielknotens: MSF
  Knotenname der Einheit zum Versetzen von Daten: MSF
  Clusterressource:     Nein

  Platte[1]
  Name: \\lingonberry\c$\Users\michael\Documents\Storage\BigVM.vhdx
  Kapazität:            5,85 TB
  Größe:                5,00 MB
  Gesamtsicherung:     Eingeschlossen
  Teilsicherung:        Ausgeschlossen
  Plattentyp:           VHDX
  Anzahl Unterplatten:  0

2. VM-Name: Gentoox64
  Domänenschlüsselwort: all-vm
  Modus:                Immer inkrementell - Vollständig
  Name des Zielknotens: MSF
  Knotenname der Einheit zum Versetzen von Daten: MSF
  Clusterressource:     Nein

3. VM-Name: HPV2VM3-OLD
  Domänenschlüsselwort: all-vm
  Modus:                Immer inkrementell - Vollständig
  Name des Zielknotens: MSF
  Knotenname der Einheit zum Versetzen von Daten: MSF
  Clusterressource:     Nein

4. VM-Name: Local10
  Domänenschlüsselwort: all-vm
  Modus:                Immer inkrementell - Vollständig
  Name des Zielknotens: MSF
  Knotenname der Einheit zum Versetzen von Daten: MSF
  Clusterressource:     Nein

  Platte[1]
  Name: \\lingonberry\c$\Users\michael\Documents\Storage\Local10.vhdx
  Kapazität:            127,00 GB
  Größe:                4,00 MB
  Gesamtsicherung:     Eingeschlossen
  Teilsicherung:        Ausgeschlossen
  Plattentyp:           VHDX
  Anzahl Unterplatten:  0

Gesamtzahl der verarbeiteten virtuellen Maschinen: 4
ANS1900I Rückkehrcode ist 0.
ANS1901I Höchster Rückkehrcode war 0.
```

Links zu Informationen zum Sichern virtueller Hyper-V-Maschinen

- „Detail“ auf Seite 49
- „Domain.vmfull“ auf Seite 49
- „Mbjrefreshthresh“ auf Seite 56
- „Mbpctrefreshthresh“ auf Seite 57
- „Mode“ auf Seite 55
- „Query VM“ auf Seite 41
- „Restore VM“ auf Seite 44
- „Vmbackuptype“ auf Seite 63

Expire

Der Befehl **expire** inaktiviert die Sicherungsobjekte, die Sie in der Dateispezifikation oder mit der Option `filelist` angeben. Sie können eine einzelne Datei für den Verfall angeben oder eine Datei, die eine Liste zu verfallender Dateien enthält. Wenn `OBJTYPE=VM` angegeben wird, inaktiviert dieser Befehl die aktuelle Sicherung einer virtuellen Maschine.

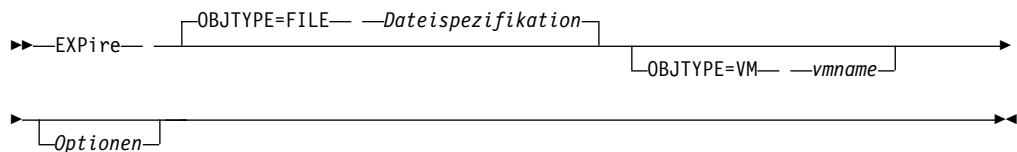
Wenn Sie im interaktiven Modus arbeiten, wird vor dem Verfallen der Dateien eine Eingabeaufforderung angezeigt.

Der Befehl **expire** entfernt keine Workstationdateien. Wenn Sie eine Datei oder ein Verzeichnis verfallen lassen, die/das noch auf Ihrer Workstation vorhanden ist, wird sie/es während der nächsten Teilsicherung erneut gesichert, sofern Sie das Objekt nicht von der Sicherungsverarbeitung ausschließen.

Wenn Sie ein Verzeichnis verfallen lassen, das aktive Dateien enthält, werden diese Dateien bei einer späteren Abfrage über die GUI nicht angezeigt. Diese Dateien werden jedoch in der Befehlszeile angezeigt, wenn Sie die korrekte Abfrage mit einem Platzhalterzeichen für das Verzeichnis angeben.

Anmerkung: Da der Befehl **expire** das Serverbild des Clientdateisystems ändert, ohne dass das Clientdateisystem geändert wird, darf der Befehl **expire** nicht für Dateien verwendet werden, die sich in einem Dateisystem befinden, das vom IBM Spectrum Protect-JournalService überwacht wird.

Syntax



Parameter

OBJTYPE=FILE *Dateispezifikation*

Gibt den Pfad und den Namen einer Datei an, die als verfallen markiert werden soll. Bei diesem Befehl können Sie nicht mehrere Dateispezifikationen eingeben. Sie können jedoch Platzhalterzeichen verwenden, um eine Dateigruppe oder alle Dateien eines Verzeichnisses auszuwählen. Wenn Sie die Option `filelist` angeben, wird die Angabe für Dateispezifikation ignoriert.

OBJTYPE=VM *vmname*

vmname gibt den Namen einer virtuellen Maschine an. Die aktive Sicherung der

angegebenen virtuellen Maschine wird als verfallen markiert. Der Name der virtuellen Maschine darf keine Platzhalterzeichen enthalten.

Wenn objtype=VM angegeben wird, markiert der Befehl nur Gesamtsicherungen (MODE=FULL oder MODE=IFFULL) der virtuellen Maschine als verfallen, die mit dem Parameter vmname angegeben wird.

Tabelle 2. Befehl 'expire': zugehörige Optionen

Option	Verwendung in
dateformat „Dateformat“ auf Seite 47	Clientoptionsdatei (dsm.opt) oder Befehlszeile.
filelist „Filelist“ auf Seite 51	Nur Befehlszeile.
noprompt „Noprompt“ auf Seite 58	Nur Befehlszeile.
numberformat „Numberformat“ auf Seite 58	Clientoptionsdatei (dsm.opt) oder Befehlszeile.
pick „Pick“ auf Seite 59	Nur Befehlszeile.
timeformat „Timeformat“ auf Seite 61	Clientbenutzeroptionsdatei (dsm.opt) oder Befehlszeile.

Beispiele

Task Inaktivieren der Datei letter1.txt im Verzeichnis home.

Befehl: `dsmc expire c:\home\letter1.txt`

Task Inaktivieren aller Dateien im Verzeichnis admin\mydir.

Befehl: `dsmc expire c:\admin\mydir*`

Task Inaktivieren aller Dateien, die in der Datei c:\avi\filelist.txt aufgeführt sind.

Befehl: `dsmc expire -filelist=c:\avi\filelist.txt`

Task Inaktivieren der aktuellen Sicherung der virtuellen Maschine mit dem Namen 'vm_test'.

Befehl: `dsmc expire -objtype=VM vm_test`

Query VM

Verwenden Sie den Befehl **query vm**, um festzustellen, welche virtuellen Hyper-V-Maschinen gesichert wurden.

Syntax

```

>> Query VM — vmname — Optionen —>>

```

Parameter

vmname

Gibt den Hostnamen der virtuellen Maschine an, die abgefragt werden soll.

Beim Namen der virtuellen Maschine muss die Groß-/Kleinschreibung beach-

tet werden. Wenn Sie im Befehl den Namen einer virtuellen Maschine angeben, darf der Name keine Platzhalterzeichen enthalten.

Wenn Sie keinen Namen einer virtuellen Maschine angeben, zeigt der Befehl alle Sicherungen virtueller Maschinen auf dem IBM Spectrum Protect-Server an.

Tabelle 3. Befehl 'Query VM': zugehörige Optionen für Abfragen virtueller Hyper-V-Maschinen.

Option	Verwendung in
detail „Detail“ auf Seite 49	Befehlszeile. Zeigt die Details zu jeder Platte (Kennsatz, Name) und ihren Status (geschützt oder ausgeschlossen) sowie eine Leistungsstatistik zur immer inkrementellen Sicherung an.
inactive „Inactive“ auf Seite 53 Gültig für vmbackuptype=hypervfull	Befehlszeile.
pitdate „Pitdate“ auf Seite 60 Gültig für vmbackuptype=hypervfull	Befehlszeile.
pittime „Pittime“ auf Seite 60 Gültig für vmbackuptype=hypervfull	Befehlszeile.
vmbackuptype=hypervfull „Vmbackuptype“ auf Seite 63	Befehlszeile oder Clientoptionsdatei.

Beispiele

Task Auflisten aller virtuellen Maschinen, die von IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V auf dem Hyper-V-Host gesichert wurden.

```
dsmc query vm -vmbackuptype=hypervfull
```

Beispiele für Query VM

Es folgt ein Beispiel für den Befehl **query VM**, durch den Informationen über virtuelle Hyper-V-Maschinen angezeigt werden, die gesichert wurden.

```

dsmc query vm -vmbackuptype=hypervfull -detail
#      Sicherungsdatum  Verw.-Klasse  Größe      Typ  A/I Virtuelle Maschine
-----
1  04.03.2014 15:07:16  STANDARD     127,00 GB  IFINCR  A  Win8.1
Größe dieser Teilsicherung: 3,06 GB
Anzahl Teilsicherungen seit der letzten vollständigen Sicherung: 2
Zusätzliches Datenvolumen: 1
Objektfragmentierung: 2
Sicherung ist dargestellt durch: 173 Objekte
Art des Anwendungsschutzes: nicht zutreffend
Platte[1]Kennsatz:   Festplatte 1
Platte[1]Name:       nicht zutreffend
Platte[1]Status:     geschützt
2  04.08.2014 11:21:45  STANDARD     1,15 TB   IFFULL  A  Local
Größe dieser Teilsicherung: n/a
Anzahl Teilsicherungen seit der letzten vollständigen Sicherung: 0
Zusätzliches Datenvolumen: 0
Objektfragmentierung: 0
Sicherung ist dargestellt durch: 0 Objekte
Art des Anwendungsschutzes: nicht zutreffend
Platte[1]Kennsatz:   Festplatte 1
Platte[1]Name:       nicht zutreffend
Platte[1]Status:     geschützt
-----
Alle Durchschnittswerte werden nur für oben angezeigte immer inkrementelle Sicherungen
berechnet.
Durchschnittsgröße der Teilsicherung: 3,06 GB
Durchschnittliche Anzahl Teilsicherungen seit der letzten vollständigen Sicherung: 1
Durchschnittsaufwand für zusätzliche Daten: 0
Durchschnittliche Objektfragmentierung: 1
Durchschnittliche Anzahl Objekte pro Sicherung: 86
ANSI900I Rückkehrcode ist 0.
ANSI901I Höchster Rückkehrcode war 0.

```

Das nächste Beispiel ist die Ausgabe eines Befehls **query VM** mit der Option **-detail**. Dieser Befehl enthält den Namen einer virtuellen Maschine, sodass nur die Ausgabe für die angegebene virtuelle Maschine angezeigt wird. Die detaillierte Ausgabe umfasst den Typ der ausgeführten Sicherung, die Größe der virtuellen Maschine, Informationen zu deren Platten sowie Statistikdaten.

```

dsmc query vm HPV2VM1 -detail

Regelmäßig vollständig - Vollständig

Abfrage virtuelle Maschine auf vollständige VM-Sicherung

#      Sicherungsdatum  Verw.-Klasse  Größe      Typ  A/I Virtuelle Maschine
-----
1  03.14.2014 09:58:44  STANDARD     60,00 GB  IFINCR  A  HPV2VM1
Größe dieser Teilsicherung: 8832 KB
Anzahl Teilsicherungen seit der letzten vollständigen Sicherung: 4
Zusätzliches Datenvolumen: 0
Objektfragmentierung: 3
Sicherung ist dargestellt durch: 174 Objekte
Art des Anwendungsschutzes: nicht zutreffend
Platte[1]Kennsatz:   Festplatte 1
Platte[1]Name:       nicht zutreffend
Platte[1]Status:     geschützt
-----
Alle Durchschnittswerte werden nur für oben angezeigte immer inkrementelle
Sicherungen berechnet.
Durchschnittsgröße der Teilsicherung: 8832 KB
Durchschnittliche Anzahl Teilsicherungen seit der letzten vollständigen Sicherung: 4
Durchschnittsaufwand für zusätzliche Daten: 0
Durchschnittliche Objektfragmentierung: 3
Durchschnittliche Anzahl Objekte pro Sicherung: 174

```

Das folgende Beispiel zeigt die Syntax für das Auflisten aller virtuellen Hyper-V-Maschinen, die von diesem Knoten gesichert wurden:

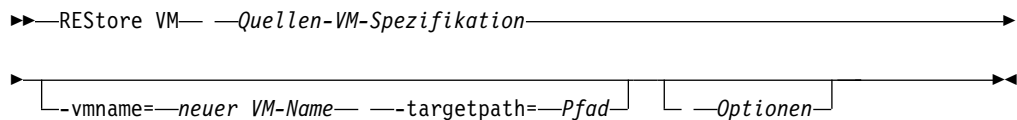
```
dsmc query vm -vmbackuptype=hypervfull
```

Restore VM

Mit dem Befehl **restore vm** können Sie eine virtuelle Microsoft Hyper-V-Maschine zurückschreiben, die zuvor von IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V gesichert wurde.

Wenn die virtuelle Maschine, die Sie zurückschreiben, auf dem Hyper-V-Host-Server vorhanden ist, wird sie heruntergefahren und gelöscht, bevor sie aus dem Image zurückgeschrieben wird, das auf dem IBM Spectrum Protect-Server gespeichert ist. Bei der Operation 'Restore VM' wird dann die virtuelle Maschine so erstellt, dass ihr Inhalt und ihre Konfiguration mit dem Stand zum Zeitpunkt der Sicherung übereinstimmen. Obwohl der Client die virtuelle Maschine herunterfährt, bevor sie gelöscht wird, empfiehlt es sich, sie vor der Ausführung des Befehls **Restore VM** manuell herunterzufahren, damit alle aktiven Anwendungsaktivitäten ordnungsgemäß abgeschlossen werden.

Syntax



Parameter

Jeder Parameter, der Leerzeichen enthält, muss in Anführungszeichen (" ") eingeschlossen werden.

Quellen-VM-Spezifikation

Gibt den Namen der virtuellen Maschine an, die gesichert wurde. Beim Namen der virtuellen Maschine muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

-vmname=neuer_VM-Name

Optional. Gibt einen neuen Namen für die virtuelle Maschine an. Wenn dieser Parameter nicht angegeben wird, wird die virtuelle Maschine unter demselben Namen zurückgeschrieben, unter dem sie gesichert wurde. Wenn Sie einen neuen Namen für eine virtuelle Maschine angeben, ist ein Zielpfad erforderlich.

-targetpath=Pfad

Verwenden Sie diesen Parameter, um die virtuelle Maschine an eine alternative Position im Dateisystem zurückzuschreiben. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn Sie den Parameter **vmname** angeben.

Tabelle 4. Befehl 'Restore VM': zugehörige Optionen beim Zurückschreiben virtueller Hyper-V-Maschinen

Option	Verwendung in
inactive	Befehlszeile
pick	Befehlszeile
pitdate	Befehlszeile
pittime	Befehlszeile

Tabelle 4. Befehl 'Restore VM': zugehörige Optionen beim Zurückschreiben virtueller Hyper-V-Maschinen (Forts.)

Option	Verwendung in
vmbackuptype	Befehlszeile oder Clientoptionsdatei. Zum Zurückschreiben einer virtuellen Hyper-V-Maschine muss für diese Option HYPERVFULL angegeben werden.

Beispiele

Task Zurückschreibung der neuesten Sicherungsversion einer virtuellen Maschine mit dem Namen 'myVM'.

```
dsmc restore vm myvm
```

Kapitel 5. Optionsreferenz

Die folgenden Abschnitte enthalten ausführliche Informationen über alle Clientoptionen, die für IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V-Operationen verwendet werden.

Zu jeder Option werden die folgenden Informationen bereitgestellt:

- eine Beschreibung
- ein Syntaxdiagramm
- ausführliche Beschreibungen der Parameter
- Beispiele für die Verwendung der Option in der Clientoptionsdatei (falls zutreffend)
- Beispiele für die Verwendung der Option in der Befehlszeile (falls zutreffend)

Optionen mit dem Befehlszeilenbeispiel **Trifft nicht zu** können nicht in der Befehlszeile oder in geplanten Befehlen verwendet werden.

Dateiformat

Die Option `dateformat` gibt das Format an, das beim Anzeigen und Eingeben von Datumsangaben verwendet werden soll.

Verwenden Sie diese Option zum Ändern des Standarddatumsformats für die Sprache des von Ihnen verwendeten Nachrichtenrepositorys.

Standardmäßig erhalten der Client für Sichern/Archivieren und der Verwaltungsklient Formatinformationen aus der Definition der Ländereinstellung, die aktiv war, als der Client gestartet wurde. Entnehmen Sie Details zum Definieren Ihrer Ländereinstellung der Dokumentation zu Ihrem lokalen System.

Sie können die Option `dateformat` mit dem Befehl **expire** verwenden.

Wenn Sie mit einem Befehl die Option `dateformat` angeben, muss sie sich vor den Optionen `fromdate` und `pitdate` befinden.

Optionsdatei

Fügen Sie diese Option in die Clientoptionsdatei (`dsm.opt`) ein. Sie können diese Option angeben auf der Registerkarte **Ländereinstellungen**, Dropdown-Liste **Datumsformat** des Vorgabeneditors.

Syntax

►►—DATEformat— *Formatnummer*—►►

Parameter

Formatnummer

Zeigt das Datum in einem der folgenden Formate an. Wählen Sie die Nummer des gewünschten Datumsformats aus:

1 MM/TT/JJJJ

Dies ist der Standardwert für die folgenden verfügbaren Übersetzungen:

- Englisch (Vereinigte Staaten)
- Chinesisch (traditionell)
- Koreanisch

2 TT-MM-JJJJ

Dies ist der Standardwert für die folgenden verfügbaren Übersetzungen:

- Portugiesisch (Brasilien)
- Italienisch

3 JJJJ-MM-TT

Dies ist der Standardwert für die folgenden verfügbaren Übersetzungen:

- Japanisch
- Chinesisch (vereinfacht)
- Polnisch

4 TT.MM.JJJJ

Dies ist der Standardwert für die folgenden verfügbaren Übersetzungen:

- Deutsch
- Französisch
- Spanisch
- Tschechisch
- Russisch

5 JJJJ.MM.TT

Dies ist der Standardwert für die folgenden verfügbaren Übersetzungen:

- Ungarisch

6 JJJJ/MM/TT

7 TT/MM/JJJJ

Beispiele

Optionsdatei:

dateformat 3

Befehlszeile:

-date=3

Diese Option ist gültig in der Anfangsbefehlszeile und im interaktiven Modus. Wenn Sie diese Option im interaktiven Modus verwenden, wirkt sie sich nur auf den Befehl aus, mit dem sie angegeben wird. Nachdem dieser Befehl ausgeführt wurde, wird der Wert auf den Wert zurückgesetzt, der zu Beginn der interaktiven Sitzung gültig war. Dies ist der Wert aus der Datei dsm.opt, falls er nicht von der Anfangsbefehlszeile oder durch eine vom Server erzwungene Option überschrieben wurde.

Weitere Hinweise zur Angabe von Datums- und Zeitformaten

Das Datums- oder Zeitformat, das Sie mit dieser Option angeben, muss verwendet werden, wenn Optionen verwendet werden, deren Eingabe aus Datums- und Zeitangaben besteht. Beispiele sind: `totime`, `fromtime`, `todate`, `fromdate` und `pittime`.

Wenn Sie beispielsweise die Option `timeformat` als `TIMEFORMAT 4` angeben, muss der Wert, den Sie für die Option `fromtime` oder `totime` angeben, als Zeit angegeben werden, wie z. B. `12:24:00pm`. Die Angabe `13:24:00` wäre nicht gültig, da `TIMEFORMAT 4` als Angabe für die Stunde eine ganze Zahl, die kleiner-gleich 12 ist, erfordert. Wenn in einer Option für die Stunde Werte bis zu 24 angegeben und Kommas als Trennzeichen verwendet werden sollen, müssen Sie `TIMEFORMAT 2` angeben.

Detail

Verwenden Sie die Option `detail` zum Anzeigen von Informationen zur Verwaltungsklasse, zum Dateibereich und zur Sicherung.

Verwenden Sie `detail` mit dem Befehl **query vm** zum Anzeigen der folgenden Statistikdaten:

- Die durchschnittliche Zahl an IBM Spectrum Protect-Objekten, die zum Beschreiben eines einzelnen Megablocks benötigt wird. Dabei werden alle Megablocks in einer Sicherung berücksichtigt.
- Die durchschnittliche Zahl an IBM Spectrum Protect-Objekten, die zum Beschreiben eines einzelnen Megablocks für alle Megablocks in einem Dateibereich benötigt wird.
- Die Anzahl der Sicherungen, die seit der Erstellung der letzten Gesamtsicherung von den Produktionsplatten erstellt wurden.

Die für **query vm** zurückgegebenen Werte können Ihnen bei der Optimierung der heuristischen Verfahren helfen (siehe die Optionen `Mbobjrefreshthresh` und `Mbpctrefreshthresh`), um den Wertauslöser für die Aktualisierung von Megablocks zu optimieren.

Syntax

►►—DETail—◀◀

Parameter

Für diese Option gibt es keine Parameter.

Beispiele

Befehlszeile:

```
dsmc query vm -detail
```

Domain.vmfull

Die Option `domain.vmfull` gibt die virtuellen Maschinen an, die in Ihre Sicherungsoperationen einbezogen werden sollen.

Verwenden Sie diese Option, um anzugeben, welche virtuellen Hyper-V-Maschinen verarbeitet werden, wenn Sie den Befehl **backup vm -vmbackuptype=hypervfull** ausführen, ohne einen Namen einer virtuellen Hyper-V-Maschine anzugeben.

Sie können die virtuellen Maschinen, die verarbeitet werden sollen, auf folgende Arten angeben:

- Verwenden Sie die Option `VM=` und geben Sie den Namen einer virtuellen Maschine an.
- Geben Sie eine durch Kommas getrennte Liste von Namen virtueller Maschinen an.
- Verwenden Sie eine Platzhalterzeichensyntax zum Verarbeiten virtueller Maschinen, die dem Namensmuster entsprechen.

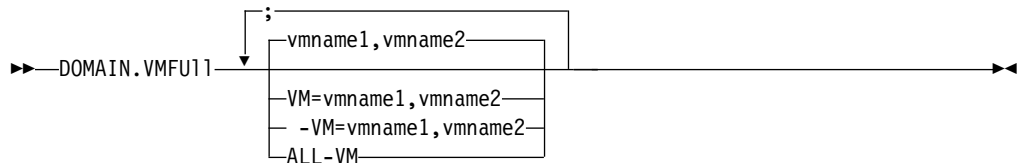
- Verwenden Sie den Domänenebenenparameter `all-vm`. Sie können außerdem eine oder mehrere virtuelle Maschinen einbeziehen, indem Sie das Schlüsselwort `VM=` verwenden, oder virtuelle Maschinen ausschließen, indem Sie die Syntax `-VM=` verwenden.

Die virtuellen Maschinen, die mit der Option `domain.vmfull` angegeben werden, werden nur dann verarbeitet, wenn der Befehl **backup vm** ohne Angabe einer virtuellen Maschine oder einer Liste virtueller Maschinen in der Befehlszeile eingegeben wird.

Optionsdatei

Legen Sie diese Option in den Clientoptionen fest, indem Sie die Befehlszeile verwenden oder die Registerkarte **VM-Sicherung** des Vorgabeneditors.

Syntax



Syntaxregeln: Mehrere Schlüsselwörter müssen jeweils durch ein Semikolon getrennt werden. Auf die Semikolons dürfen keine Leerzeichen folgen. Mehrere Maschinen- oder Domännennamen müssen durch Kommas ohne Leerzeichen getrennt werden. Beispiele finden Sie unter `vm=vmname`.

Parameter

vmname

Definiert den Namen der virtuellen Maschine, die verarbeitet werden soll. Sie können eine Liste von Hostnamen virtueller Maschinen angeben, indem Sie die Namen durch Kommas trennen (`vm1,vm2,vm5`). Bei den Namen muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden. Sie muss der Schreibung entsprechen, die auf dem Hyper-V-Host in der Sicht **Hyper-V-Manager > Virtuelle Maschinen** angezeigt wird.

vm=vmname

Das Schlüsselwort `vm=` gibt an, dass es sich bei der nächsten Gruppe von Werten um eine Liste von Namen virtueller Maschinen handelt. Das Schlüsselwort `vm=` ist der Standardwert und ist nicht erforderlich.

In diesem Beispiel wird `vm=` nicht angegeben und Kommas werden zum Trennen der Maschinennamen verwendet.

```
domain.vmfull my_vm1,my_vm2
```

Wenn Sie mehrere Schlüsselwörter angeben, beispielsweise `vm=` und `-vm=`, müssen die Werte, auf die sich die Schlüsselwörter beziehen, durch Semikolons ohne Leerzeichen getrennt werden:

```
domain.vmfull vm=my_vm1;vm=my_vm2
domain.vmfull -vm=my_vm3;-vm=my_vm4
```

Platzhalterzeichen können verwendet werden, um Namen virtueller Maschinen auszuwählen, die einem Muster entsprechen. Ein Stern (*) steht für eine beliebige Zeichenfolge. Ein Fragezeichen (?) entspricht einem beliebigen einzelnen Zeichen. Beispiele:

- Ausschließen aller Dateien, in deren Hostnamen „test“ vorkommt:
`-vm=*test*`
- Einbeziehen aller virtueller Maschinen mit Namen wie „test20“, „test25“, „test29“, „test2A“: `vm=test2?`

Sie können eine virtuelle Maschine von einer Sicherungsoperation ausschließen, indem Sie den Ausschlussoperator (-) vor dem Schlüsselwort `vm=` angeben. So wird beispielsweise `-vm` verwendet, um eine bestimmte Maschine oder mehrere Maschinen von einer Sicherung auf Domänenebene, beispielsweise `ALL-VM`, auszuschließen. Sie können den Ausschlussoperator (-) nicht verwenden, um eine Domäne, beispielsweise `ALL-VM`, auszuschließen. Der Ausschlussoperator funktioniert nur auf der Ebene der Namen virtueller Maschinen.

all-vm

Diese Option gibt an, dass eine Operation **backup vm** alle virtuellen Hyper-V-Maschinen verarbeitet, die dem Hyper-V-Host bekannt sind.

Beispiele

Optionsdatei:

Einbeziehen aller virtuellen Maschinen in VM-Gesamtsicherungen.

```
domain.vmfull all-vm
```

Einbeziehen aller virtuellen Maschinen in VM-Gesamtsicherungen, ausgenommen jene mit dem Namenssuffix `_test`.

```
domain.vmfull all-vm;-vm=*_test
```

Einbeziehen aller virtuellen Maschinen in VM-Gesamtsicherungen, ausgenommen die virtuellen Maschinen `testvm1` und `testvm2`.

```
domain.vmfull all-vm;-VM=testvm1,testvm2
```

Filelist

Verwenden Sie die Option `filelist` zum Verarbeiten einer Liste von Dateien.

Sie können die Option `filelist` mit dem Befehl **expire** verwenden.

Der IBM Spectrum Protect-Client öffnet die Datei, die Sie mit dieser Option angeben, und verarbeitet die darin enthaltene Liste von Dateien entsprechend dem jeweiligen Befehl. Wenn Sie die Option `filelist` verwenden, ignoriert IBM Spectrum Protect alle anderen Dateispezifikationen in der Befehlszeile.

Die in der Dateiliste enthaltenen Dateien (Einträge) müssen den folgenden Regeln entsprechen:

- Jeder Eintrag muss ein vollständig qualifizierter oder ein relativer Pfad zu einer Datei oder einem Verzeichnis sein. Beachten Sie, dass, wenn Sie ein Verzeichnis in einen `filelist`-Eintrag einbeziehen, das Verzeichnis gesichert wird, aber nicht der Inhalt des Verzeichnisses.
- Jeder Pfad muss in einer einzelnen Zeile angegeben werden. Jede Zeile darf nur einen einzigen Pfad enthalten.
- Pfade dürfen keine Steuerzeichen enthalten, beispielsweise `0x18` (STRG-X), `0x19` (STRG-Y) und `0x0A` (Zeilenumbruch).

- Bei der Dateiliste kann es sich um eine MBCS-Datei oder eine Unicode-Datei mit allen Unicode-Einträgen handeln.
- Alle IBM Spectrum Protect-Dateilisteneinträge, die diese Regeln nicht einhalten, werden ignoriert.

Es folgen Beispiele für gültige Pfade in einer Dateiliste:

```
c:\myfiles\directory\file1
c:\tivoli\mydir\yourfile.doc
..\notes\avi\dir1
..\fs1\dir2\file3
"d:\fs2\Ha Ha Ha\file.txt"
"d:\fs3\file.txt"
```

Sie können die Option `filelist` während einer OFS-Operation (OFS = Open File Support = Unterstützung offener Dateien) verwenden. In diesem Fall verarbeitet IBM Spectrum Protect die Einträge in der Dateiliste vom virtuellen und nicht vom realen Datenträger.

Wenn ein Eintrag in der Dateiliste ein Verzeichnis angibt, wird nur dieses Verzeichnis und nicht die darin enthaltenen Dateien verarbeitet.

Ist der für die Option `filelist` angegebene Dateiname (die Dateilistenspezifikation) nicht vorhanden, schlägt der Befehl fehl. IBM Spectrum Protect überspringt alle Einträge in der Dateiliste, die keine gültigen Dateien oder Verzeichnisse sind. IBM Spectrum Protect protokolliert Fehler, und die Verarbeitung wird mit dem nächsten Eintrag fortgesetzt.

Die Einträge in der Liste werden entsprechend ihrer Reihenfolge in der Dateiliste verarbeitet. Um eine optimale Verarbeitungsleistung zu erzielen, sortieren Sie die Dateiliste nach Dateibereichsnamen und -pfad vor.

Tipp: IBM Spectrum Protect sichert ein Verzeichnis möglicherweise zweimal, wenn folgende Bedingungen auftreten:

- Die Dateiliste enthält einen Eintrag für das Verzeichnis
- Die Dateiliste enthält mindestens einen Eintrag für Dateien in diesem Verzeichnis
- Es ist keine Sicherung des Verzeichnisses vorhanden

Beispiel: Ihre Dateiliste enthält die Einträge `c:\dir0\myfile` und `c:\dir0`. Ist das Verzeichnis `\dir0` auf dem Server nicht vorhanden, wird das Verzeichnis `c:\dir0` ein zweites Mal an den Server gesendet.

Syntax

►►—FILEList =— —*Dateilistenspezifikation*—◄◄

Parameter

Dateilistenspezifikation

Gibt die Position und den Namen der Datei an, die die Liste der Dateien enthält, die mit dem Befehl verarbeitet werden sollen.

Anmerkung: Wenn Sie die Option `filelist` in der Befehlszeile angeben, wird die Option `subdir` ignoriert.

Beispiele

Befehlszeile:

```
sel -filelist=c:\avi\filelist.txt
```

Inactive

Verwenden Sie die Option `inactive`, um sowohl aktive als auch inaktive Objekte anzuzeigen.

Sie können die Option `inactive` mit den Befehlen **query vm** und **restore vm** verwenden.

Wichtig: Wenn Sie die Option `inactive` während einer Zurückschreibungsoperation verwenden, verwenden Sie auch die Option `pick`, da alle Versionen in einer unbestimmten Reihenfolge zurückgeschrieben werden. Diese Option wird implizit verwendet, wenn `pitdate` verwendet wird.

Syntax

►—Inactive—◄

Parameter

Für diese Option gibt es keine Parameter.

Beispiele

Befehlszeile:

```
dsmc restore vm VM1 -inactive
```

Include.vm

Diese Option überschreibt die mit der Option `vmmc` angegebene Verwaltungsklasse.

Die mit der Option `vmmc` angegebene Verwaltungsklasse findet auf alle Sicherungen Anwendung. Sie können die Option `include.vm` verwenden, um diese Verwaltungsklasse für eine oder mehrere virtuelle Maschinen zu überschreiben. Die Option `include.vm` wirkt sich nicht auf die Verwaltungsklasse aus, die durch die Option `vmctlmc` angegeben ist. Mit der Option `vmctlmc` werden gesicherte Steuerdateien virtueller Maschinen an eine bestimmte Verwaltungsklasse gebunden.

Optionsdatei

Geben Sie diese Option in der Clientoptionsdatei an.

Syntax

►—INCLUDE.VM— *vmname* — Name_der_Verwaltungsklasse —◄

Parameter

vmname

Erforderlicher Parameter. Gibt den Namen einer virtuellen Maschine an, die an

die angegebene Verwaltungsklasse gebunden werden soll. In jeder Anweisung `include.vm` kann nur eine einzige virtuelle Maschine angegeben werden. Sie können jedoch beliebig viele Anweisungen `include.vm` angeben, um jede virtuelle Maschine an eine bestimmte Verwaltungsklasse zu binden.

Sie können im Namen der virtuellen Maschine Platzhalterzeichen verwenden. Ein Stern (*) steht für eine beliebige Zeichenfolge. Ein Fragezeichen (?) steht für ein einzelnes Zeichen. Wenn der Name der virtuellen Maschine ein Leerzeichen enthält, muss er in doppelten Anführungszeichen (") eingeschlossen werden.

Tipp: Wenn der Name der virtuellen Maschine Sonderzeichen enthält, geben Sie beim Angeben des Namens das Fragezeichen als Platzhalterzeichen für die Sonderzeichen ein.

Name_der_Verwaltungsklasse

Optionalen Parameter. Gibt die Verwaltungsklasse an, die beim Sichern der angegebenen virtuellen Maschine verwendet werden soll. Wenn dieser Parameter nicht angegeben wird, wird standardmäßig die globale Verwaltungsklasse für virtuelle Maschinen verwendet, die mit der Option `vmnc` angegeben wird.

Beispiele

Nehmen Sie an, dass die folgenden Verwaltungsklassen auf dem IBM Spectrum Protect-Server vorhanden und aktiv sind:

- MCFORTESTVMS
- MCFORPRODVMS
- MCUNIQUEVM

Beispiel 1

Die folgende Anweisung `include.vm` in der Clientoptionsdatei bindet alle virtuellen Maschinen, deren Name mit `VMTEST` beginnt, an die Verwaltungsklasse `MCFORTESTVMS`:

```
include.vm vmtest* MCFORTESTVMS
```

Beispiel 2

Die folgende Anweisung `include.vm` in der Clientoptionsdatei bindet eine virtuelle Maschine mit dem Namen `WHOPPER VM1 [PRODUCTION]` an die Verwaltungsklasse mit dem Namen `MCFORPRODVMS`:

```
include.vm "WHOPPER VM1 ?PRODUCTION?" MCFORPRODVMS
```

Der Name der virtuellen Maschine muss in Anführungszeichen eingeschlossen werden, da er Leerzeichen enthält. Außerdem wurde das Fragezeichen als Platzhalterzeichen für die Sonderzeichen im Namen der virtuellen Maschine verwendet.

Beispiel 3

Die folgende Anweisung `include.vm` in der Clientoptionsdatei bindet eine virtuelle Maschine mit dem Namen `VM1` an eine Verwaltungsklasse mit dem Namen `MCUNIQUEVM`:

```
include.vm VM1 MCUNIQUEVM
```

Zugehörige Informationen

„Vmnc“ auf Seite 66

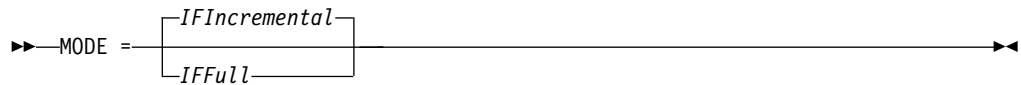
Mode

Verwenden Sie die Option 'mode' zum Angeben des Sicherungsmodus, der bei der Durchführung bestimmter Sicherungsoperationen verwendet werden soll.

Sie können die Option `mode` mit dem Befehl **backup vm** verwenden. Dieser Parameter gibt an, ob eine Imagegesamtsicherung, eine immer inkrementelle vollständige Sicherung oder eine immer inkrementelle Teilsicherung virtueller Hyper-V-Maschinen durchgeführt werden soll.

Die Option `mode` hat keine Auswirkungen beim Sichern einer logischen Reiheinheit.

Syntax



Parameter

IFIncremental

Gibt an, dass Sie eine immer inkrementelle Teilsicherung einer virtuellen Hyper-V-Maschine durchführen möchten. Bei einer immer inkrementellen Teilsicherung werden nur die seit der letzten Sicherung geänderten Plattenblöcke gesichert. Dies ist der Standardsicherungsmodus.

Dieser Sicherungsmodus kann nicht zum Sichern einer virtuellen Maschine verwendet werden, wenn der Client für das Verschlüsseln der Sicherungsdaten konfiguriert ist.

IFFulll

Gibt an, dass Sie eine immer inkrementelle vollständige Sicherung einer virtuellen Hyper-V-Maschine durchführen möchten. Bei einer immer inkrementellen vollständigen Sicherung werden alle auf den Platten einer virtuellen Maschine belegten Blöcke gesichert. Standardmäßig wird bei der ersten Sicherung einer virtuellen Hyper-V-Maschine eine immer inkrementelle vollständige Sicherung (`mode=ifull`) durchgeführt, selbst wenn Sie `mode=ifincremental` angeben (oder die Option `mode` ihren Standardwert verwenden lassen). Bei nachfolgenden Sicherungen wird standardmäßig der Wert `mode=ifincremental` angenommen.

Dieser Sicherungsmodus kann nicht zum Sichern einer virtuellen Maschine verwendet werden, wenn der Client für das Verschlüsseln der Sicherungsdaten konfiguriert ist.

Beispiele

Task Durchführung einer immer inkrementellen vollständigen VM-Sicherung einer virtuellen Windows Hyper-V-Maschine mit dem Namen msvm1

```
dsmc backup vm msvm1 -mode=iffull  
-vmbackuptype=hypervfull
```

Task Durchführung einer immer inkrementellen Teilsicherung einer virtuellen Windows Hyper-V-Maschine mit dem Namen msvm1

```
dsmc backup vm msvm1 -mode=ifincremental  
-vmbackuptype=hypervfull
```

Zugehörige Verweise:

„Backup VM“ auf Seite 36

Mbobjrefreshthresh

Bei der Option `mbobjrefreshthresh` handelt es sich um eine Zahl zum Definieren des Schwellenwerts für die Megablockobjektaktualisierung. Wenn die Anzahl der IBM Spectrum Protect-Objekte, die zum Beschreiben eines beliebigen 128-MB-Megablocks benötigt werden, diesen Wert überschreitet, wird der gesamte Megablock aktualisiert und die Objekte, die bei vorherigen Sicherungen zur Darstellung dieses Bereichs verwendet wurden, werden als verfallen markiert.

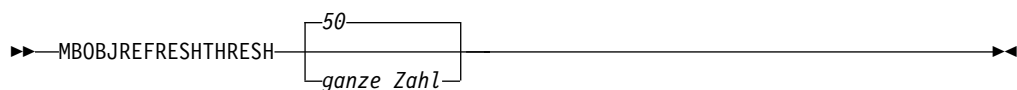
Wenn Sie eine virtuelle Maschine sichern, werden die Daten auf dem IBM Spectrum Protect-Server in 128-MB-Einheiten gespeichert, die als *Megablocke* bezeichnet werden. Wenn ein Bereich auf der Produktionsplatte geändert und eine neue Teilsicherung durchgeführt wird, wird für die Darstellung der Änderungen an den zuvor gesicherten Daten ein neuer Megablock erstellt. Da mit jeder Teilsicherung ein neuer Megablock erstellt werden kann, können die Megablocke schließlich die Leistung der IBM Spectrum Protect-Datenbank und damit auch die Leistung der meisten IBM Spectrum Protect-Operationen negativ beeinflussen.

Verwenden Sie diese Option bei der Schätzung von IBM Spectrum Protect-Objekten, die Produktionsdaten für jede Sicherung einer virtuellen Maschine darstellen. Sobald beispielsweise die Anzahl der IBM Spectrum Protect-Objekte diesen Wert überschreitet, wird der Megablock aktualisiert. Diese Aktion bedeutet, dass der gesamte 128-MB-Block auf den IBM Spectrum Protect-Server kopiert und als einzelnes IBM Spectrum Protect-Objekt dargestellt wird. Der Mindestwert ist 2; der Maximalwert ist 8192. Der Standardwert ist 50.

Optionsdatei

Geben Sie diese Option in der Clientoptionsdatei an.

Syntax



Parameter

Der Mindestwert, den Sie angeben können, ist 2 Megablocke, der Höchstwert 8192 Megablocke. Der Standardwert ist 50 Megablocke.

Beispiele

Geben Sie diese Option an, um eine Megablockaktualisierung auszulösen, wenn die Anzahl der Objekte, die für die Darstellung eines aktualisierten Megablocks benötigt wird, 20 Objekte überschreitet:

```
MBOBJREFRESHTHRESH 20
```

Mbpctrefreshthresh

Bei der Option `mbpctrefreshthresh` handelt es sich um eine Zahl zum Definieren des Schwellenwerts für die Megablockprozentsatzaktualisierung. Wenn der Prozentsatz der IBM Spectrum Protect-Objekte, die zum Beschreiben eines beliebigen 128-MB-Megablocks benötigt werden, diesen Wert übersteigt, wird der gesamte Megablock aktualisiert und die Objekte, die bei vorherigen Sicherungen zur Darstellung dieses Bereichs verwendet wurden, werden als verfallen markiert.

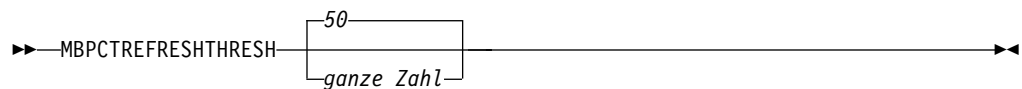
Wenn Sie eine virtuelle Maschine sichern, werden Daten auf dem IBM Spectrum Protect-Server in 128-MB-Einheiten gespeichert, die als *Megablocke* bezeichnet werden. Wenn ein Bereich auf der Produktionsplatte geändert und eine neue Teilsicherung durchgeführt wird, wird für die Darstellung der Änderungen an den zuvor gesicherten Daten ein neuer Megablock erstellt. Da mit jeder Teilsicherung ein neuer Megablock erstellt werden kann, können die Megablocke schließlich die Leistung der IBM Spectrum Protect-Datenbank und damit auch die Leistung der meisten IBM Spectrum Protect-Operationen negativ beeinflussen.

Verwenden Sie diese Option beim Abschätzen des Umfangs von zusätzlichen Daten, die für jede virtuelle Maschine gesichert werden. Wenn beispielsweise ein 128-MB-Block einer Produktionsplatte zu einem höheren als dem angegebenen Prozentsatz geändert wird, wird der gesamte 128-MB-Block auf den IBM Spectrum Protect-Server kopiert. Der Block wird als einzelnes IBM Spectrum Protect-Objekt dargestellt.

Optionsdatei

Geben Sie diese Option in der Clientoptionsdatei an.

Syntax



Parameter

Der Mindestwert, den Sie angeben können, ist 1 Prozent, der Höchstwert 99 Prozent. Der Standardwert ist 50 Prozent.

Beispiele

Geben Sie diese Option an, um eine Megablockaktualisierung auszulösen, wenn 50 Prozent (oder mehr) der Objekte in einem Megablock auf einer Produktionsplatte geändert wurden:

```
MBPCTREFRESHTHRESHOLD 50
```

Noprompt

Die Option `noprompt` unterdrückt die Bestätigungsaufforderung des Befehls **expire**.

Verwenden Sie die Option `noprompt` mit dem Befehl **expire**.

Syntax

►—NOPrompt—►

Parameter

Für diese Option gibt es keine Parameter.

Beispiele

Befehlszeile:

```
dsmc expire -noprompt c:\home\project\*
```

Numberformat

Die Option `numberformat` gibt das Format an, das zum Anzeigen von Zahlen verwendet werden soll.

Verwenden Sie diese Option zum Ändern des Standardzahlenformats für die Sprache des Nachrichtenrepositorys, das Sie verwenden.

Standardmäßig werden die Formatinformationen der Ländereinstellungsdefinition entnommen, die aktiv war, als der Client aufgerufen wurde. Entnehmen Sie Details zum Definieren Ihrer Ländereinstellung der Dokumentation zu Ihrem lokalen System.

Sie können die Option `numberformat` nur mit dem Befehl **expire** verwenden.

Optionsdatei

Fügen Sie diese Option in die Clientbenutzeroptionsdatei (`dsm.opt`) ein. Sie können diese Option angeben auf der Registerkarte **Ländereinstellungen**, Feld **Zahlenformat** des Vorgabeneditors.

Syntax

►—Numberformat— *Zahl* —►

Parameter

Zahl

Zeigt Zahlen in einem der folgenden Formate an. Geben Sie die Nummer (0–6) an, die für das gewünschte Zahlenformat steht.

0 Das in der Ländereinstellung angegebene Format wird verwendet. Dies ist der Standardwert (gilt nicht für Mac OS X).

1 1,000.00

Dies ist der Standardwert für die folgenden verfügbaren Übersetzungen:

- Englisch (Vereinigte Staaten)
- Japanisch
- Chinesisch (traditionell)
- Chinesisch (vereinfacht)
- Koreanisch

2 1,000,00

3 1 000,00

Dies ist der Standardwert für die folgenden verfügbaren Übersetzungen:

- Französisch
- Tschechisch
- Ungarisch
- Polnisch
- Russisch

4 1 000.00

5 1.000,00

Dies ist der Standardwert für die folgenden verfügbaren Übersetzungen:

- Portugiesisch (Brasilien)
- Deutsch
- Italienisch
- Spanisch

6 1'000,00

Beispiele

Optionsdatei:

num 4

Befehlszeile:

-numberformat=4

Diese Option ist gültig in der Anfangsbefehlszeile und im interaktiven Modus. Wenn Sie diese Option im interaktiven Modus verwenden, wirkt sie sich nur auf den Befehl aus, mit dem sie angegeben wird. Nachdem dieser Befehl ausgeführt wurde, wird der Wert auf den Wert zurückgesetzt, der zu Beginn der interaktiven Sitzung gültig war. Dies ist der Wert aus der Datei dsm.opt, falls er nicht von der Anfangsbefehlszeile oder durch eine vom Server erzwungene Option überschrieben wurde.

Pick

Die Option pick erstellt eine Liste von Sicherungsversionen oder Archivierungskopien, die der von Ihnen eingegebenen Dateispezifikation entsprechen.

In der Liste können Sie auswählen, welche Versionen verarbeitet werden sollen. Wenn Sie zusätzlich die Option inactive verwenden, werden sowohl aktive als auch inaktive Objekte angezeigt.

Verwenden Sie die Option pick mit dem Befehl **restore vm**.

Syntax

►► —Pick— ◀◀

Parameter

Für diese Option gibt es keine Parameter.

Beispiele

Befehlszeile:

```
dsmc restore vm vmfin* -pick -inactive
```

Pitdate

Verwenden Sie die Option **pitdate** mit der Option **pittime**, um einen Zeitpunkt für das Anzeigen oder Zurückschreiben der neuesten Version Ihrer Sicherungen festzulegen.

Es werden Dateien verarbeitet, die *zu oder vor* dem von Ihnen angegebenen Zeitpunkt (Datum und Uhrzeit) gesichert und nicht *vor* diesem Zeitpunkt gelöscht wurden. Nach diesem Zeitpunkt erstellte Sicherungsversionen werden ignoriert.

Verwenden Sie die Option **pitdate** mit den Befehlen **query vm** und **restore vm**.

Wenn **pitdate** verwendet wird, werden die Optionen **inactive** und **latest** implizit verwendet.

Syntax

►► —PITDate = — —Datum— ◀◀

Parameter

Datum

Gibt das entsprechende Datum an.

Beispiele

Befehlszeile:

```
dsmc restore vm vmfin3 -pitdate=02/21/2014
```

Pittime

Verwenden Sie die Option **pittime** mit der Option **pitdate**, um einen Zeitpunkt für das Anzeigen oder Zurückschreiben der neuesten Version Ihrer Sicherungen festzulegen.

Es werden Dateien verarbeitet, die *zu oder vor* dem von Ihnen angegebenen Zeitpunkt (Datum und Uhrzeit) gesichert und nicht *vor* diesem Zeitpunkt gelöscht wurden. Nach diesem Zeitpunkt erstellte Sicherungsversionen werden ignoriert. Diese Option wird ignoriert, wenn Sie nicht die Option **pitdate** angeben,

Verwenden Sie die Option **pittime** mit den Befehlen **query vm** und **restore vm**.

Syntax

►► —PITTime = — *Uhrzeit* ————— ◀◀

Parameter

Uhrzeit

Gibt eine Uhrzeit an einem angegebenen Datum an. Wenn Sie keine Uhrzeit angeben, wird standardmäßig 23:59:59 Uhr verwendet.

Beispiele

Befehlszeile:

```
dsmc query vm vmfin1 -pitt=06:00:00 -pitd=02/03/2014
```

Timeformat

Die Option `timeformat` gibt das Format an, in dem die Systemzeit angezeigt und eingegeben werden soll.

Verwenden Sie diese Option zum Ändern des Standardzeitformats für die Sprache des von Ihnen verwendeten Nachrichtenrepositorys.

Standardmäßig werden die Formatinformationen der Ländereinstellungsdefinition entnommen, die aktiv war, als der Client aufgerufen wurde. Entnehmen Sie Details zum Definieren Ihrer Ländereinstellung der Dokumentation zu Ihrem lokalen System.

Sie können die Option `timeformat` nur mit dem Befehl **expire** verwenden.

Wenn Sie mit einem Befehl die Option `timeformat` angeben, muss sie sich vor den Optionen `fromtime`, `pittime` und `totime` befinden.

Optionsdatei

Fügen Sie diese Option in die Clientoptionsdatei (`dsm.opt`) ein. Sie können diese Option angeben auf der Registerkarte **Ländereinstellungen**, Feld **Zeitformat** des Vorgabeneditors.

Syntax

►► —TIMEformat — *Formatnummer* ————— ◀◀

Parameter

Formatnummer

Zeigt die Uhrzeit in einem der hier aufgelisteten Formate an. Wählen Sie die Formatnummer aus, die für das gewünschte Format steht. Wenn Sie mit einem Befehl die Option `timeformat` angeben, muss sie sich vor der Option `pittime` befinden.

- 1 23:00:00
- 2 23,00,00
- 3 23.00.00
- 4 12:00:00 A/P
- 5 A/P 12:00:00

Beispiele

Optionsdatei:

timeformat 4

Befehlszeile:

-time=3

Diese Option ist gültig in der Anfangsbefehlszeile und im interaktiven Modus. Wenn Sie diese Option im interaktiven Modus verwenden, wirkt sie sich nur auf den Befehl aus, mit dem sie angegeben wird. Nachdem dieser Befehl ausgeführt wurde, wird der Wert auf den Wert zurückgesetzt, der zu Beginn der interaktiven Sitzung gültig war. Dies ist der Wert aus der Datei dsm.opt, falls er nicht von der Anfangsbefehlszeile oder durch eine vom Server erzwungene Option überschrieben wurde.

Weitere Hinweise zur Angabe von Datums- und Zeitformaten

Das Datums- oder Zeitformat, das Sie mit dieser Option angeben, muss verwendet werden, wenn Optionen verwendet werden, deren Eingabe aus Datums- und Zeitangaben besteht. Beispiele sind: totime, fromtime, todate, fromdate und pittime.

Wenn Sie beispielsweise die Option timeformat als TIMEFORMAT 4 angeben, muss der Wert, den Sie für die Option fromtime oder totime angeben, als Zeit angegeben werden, wie z. B. 12:24:00pm. Die Angabe 13:24:00 wäre nicht gültig, da TIMEFORMAT 4 als Angabe für die Stunde eine ganze Zahl, die kleiner-gleich 12 ist, erfordert. Wenn in einer Option für die Stunde Werte bis zu 24 angegeben und Kommas als Trennzeichen verwendet werden sollen, müssen Sie TIMEFORMAT 2 angeben.

Vmbackdir

Die Option vmbackdir gibt die temporäre Plattenposition an, an der der Client Steuerdateien speichert, die während VM-Gesamtsicherungen und vollständiger VM-Zurückschreibungen virtueller Microsoft Hyper-V-Maschinen erstellt werden.

Wenn ein Client auf einem Knoten einer Einheit zum Versetzen von Daten eine VM-Gesamtsicherung einer virtuellen Maschine startet, erstellt der Client Metadaten in Dateien, die der gesicherten virtuellen Maschine und deren Daten zugeordnet sind. Die Dateien, die die Metadaten enthalten, werden als *Steuerdateien* bezeichnet.

Während VM-Gesamtsicherungsoperationen werden die Metadaten auf einer Platte auf dem Knoten der Einheit zum Versetzen von Daten gespeichert, bis die Sicherung beendet ist und sowohl die Daten der virtuellen Maschine als auch die Steuerdateien im Serverspeicher gespeichert sind. Während einer vollständigen VM-Zurückschreibung werden die Steuerdateien vom Server kopiert und temporär auf der Platte der Einheit zum Versetzen von Daten gespeichert, wo sie beim Zurückschreiben der virtuellen Maschine und ihrer Daten verwendet werden. Nach dem Ende einer Sicherungs- oder Zurückschreibungsoperation werden die Steuerdateien nicht mehr benötigt und der Client löscht sie an ihrer temporären Plattenposition.

Das mit dieser Option angegebene Verzeichnis muss sich auf einem Laufwerk befinden, das genug freien Speicherplatz enthält, um die Steuerinformationen einer VM-Gesamtsicherung aufzunehmen.

Optionsdatei

Legen Sie diese Option in der Clientoptionsdatei fest oder geben Sie sie in der Befehlszeile als Option des Befehls **backup vm** oder **restore vm** an.

Syntax

►—VBACKDir—Verzeichnis—►

Parameter

Verzeichnis

Gibt den Pfad an, unter dem die Steuerdateien auf dem Sicherungsserver gespeichert werden.

Der Standardwert ist `c:\mnt\tsmvmbackup\fullvm\`

Beispiele

Optionsdatei:

```
VBACKD c:\mnt\tsmvmbackup\
```

Befehlszeile:

```
dsmc backup vm -VBACKUPT=fullvm -VBACKD=G:\virtuelle_maschine\steuerdateien\
```

```
dsmc restore vm -VBACKUPT=fullvm -VBACKD=G:\san_temp\
```

Vmbackuptype

Verwenden Sie die Option `vmbackuptype` mit dem Befehl **backup VM** oder **restore VM**, um eine Gesamtsicherung einer virtuellen Hyper-V-Maschine anzugeben.

Optionsdatei

Fügen Sie diese Option in die Clientoptionsdatei (`dsm.opt`) ein oder geben Sie sie in der Befehlszeile ein.

Syntax

►—VBACKUPType—HYPERVFULL—►

Parameter

HYPERVFULL

Geben Sie diesen Wert an, wenn Sie eine VM-Gesamtsicherung einer oder mehrerer virtueller Hyper-V-Maschinen durchführen.

Beispiele

Optionsdatei:

```
VBACKUPT hypervfull
```

Befehlszeile:

```
dsmc backup vm VM2 -VBACKUPT=hypervfull -MODE=IFFULL
```

Führt eine vollständige VM-Sicherung der virtuellen Hyper-V-Maschine mit dem Namen "VM2" auf den IBM Spectrum Protect-Server aus.

Vmctlmc

Diese Option gibt die Verwaltungsklasse an, die beim Sichern von Steuerdateien virtueller Maschinen verwendet werden soll.

Standardmäßig sind Steuerdateien virtueller Maschinen an die Standardverwaltungsklasse gebunden. Mit der Option `vmmc` kann eine andere Verwaltungsklasse angegeben werden, an die Daten und Steuerdateien virtueller Maschinen gebunden werden. Die Option `vmctlmc` setzt die Standardverwaltungsklasse und die Option `vmmc` für die Steuerdateien virtueller Maschinen außer Kraft.

Unter bestimmten Bedingungen kann es wünschenswert oder notwendig sein, die Steuerdateien an eine andere Verwaltungsklasse als die Datendateien zu binden.

Die Option `vmctlmc` ist erforderlich, wenn Datendateien virtueller Maschinen auf Band gesichert werden. Steuerdateien virtueller Maschinen müssen in einem plattenbasierten Speicherpool gesichert werden, der nicht auf Band umgelagert wird. Der Speicherpool kann sich aus Datenträgern mit wahlfreiem Zugriff und sequenziellen FILE-Datenträgern zusammensetzen; bei dem Speicherpool kann es sich auch um einen deduplizierten Pool handeln. Verwenden Sie die Option `vmctlmc`, um eine Verwaltungsklasse anzugeben, die Daten in einem solchen Speicherpool speichert.

Einschränkung: Die mit der Option `vmctlmc` angegebene Verwaltungsklasse bestimmt nur den Zielspeicherpool für Steuerdateien virtueller Maschinen. Die Aufbewahrungsdauer der Steuerdateien wird durch die Option `vmmc`, falls angegeben, oder durch die Standardverwaltungsklasse bestimmt. Die Aufbewahrungsdauer für die Steuerdateien virtueller Maschinen stimmt immer mit der Aufbewahrungsdauer für die Datendateien virtueller Maschinen überein.

Optionsdatei

Fügen Sie diese Option in die Clientoptionsdatei `dsm.opt` ein.

Syntax

►►—VMCTLmc—*Klassenname*—————►►

Parameter

Klassenname

Gibt eine Verwaltungsklasse für das Sichern von Steuerdateien virtueller Maschinen an. Wenn Sie diese Option nicht definieren, wird die mit der Option `vmmc` angegebene Verwaltungsklasse verwendet. Wenn Sie diese Option nicht definieren und die Option `vmmc` nicht definiert ist, wird die Standardverwaltungsklasse des Knotens verwendet.

Beispiele

Optionsdatei:

`vmctlmc diskonlymc`

Befehlszeile:

Trifft nicht zu.

Vmmaxparallel

Diese Option wird zum Konfigurieren paralleler Sicherungen verschiedener virtueller Maschinen unter Verwendung einer Einzelinstanz des Clients für Sichern/Archivieren verwendet. Die Option `vmmaxparallel` gibt die maximale Anzahl virtueller Maschinen an, die zu jeder Zeit auf dem Server gesichert werden können.

Optionsdatei

Diese Option ist gültig in der Clientoptionsdatei (`dsm.opt`) oder in der Befehlszeile für **Backup VM**. Sie kann sich auch auf dem Server in einer Clientoptionsgruppe befinden. Sie kann nicht im Vorgabeneditor festgelegt werden.

Syntax



Parameter

ganze_Zahl

Gibt die maximale Anzahl virtueller Maschinen an, die zu jeder Zeit während einer parallelen Sicherungsoperation gesichert werden können. Der Standardwert ist 1. Der maximale Wert ist 50.

Tipp: Wenn Sie die clientseitige Dateneduplizierung verwenden, wird eine Deduplizierungssitzung für jede VM gestartet. Diese Deduplizierungssitzung zählt nicht zu den `vmmaxparallel`-Sitzungen.

Der Serverparameter `MAXNUMMP` gibt die maximale Anzahl an Mountpunkten an, die ein Knoten auf dem Server verwenden darf, wenn `FILE` oder `TAPE` das Kopienziel des Speicherpools ist. `MAXNUMMP` muss größer-gleich der Einstellung für `VMMAXPARALLEL` sein. Wenn mehrere Instanzen des Clients Dateien sichern oder wenn ein einzelner Client parallele Sicherungen ausführt, sind unter Umständen zusätzliche Mountpunkte erforderlich. Wenn die Anzahl der angeforderten Mountpunkte den Wert für `MAXNUMMP` überschreitet, gibt der Server einen Fehler aus (`ANS0266I`). Als Reaktion auf den Fehler reduziert der Client den Wert für `VMMAXPARALLEL` auf die durch `MAXNUMMP` angegebene Anzahl und setzt die Sicherung mit der reduzierten Sitzungszahl fort. Werden weitere Fehler `ANS0266I` festgestellt, reduziert der Client `VMMAXPARALLEL` um 1 und versucht, die Sicherung fortzusetzen. Wenn der Wert für `VMMAXPARALLEL` auf 1 verringert wird und der Client weitere Fehler `ANS0266I` empfängt, beendet der Client die Sicherung und gibt den folgenden Fehler aus:

`ANS5228E` Eine VM-Sicherungsoperation ist fehlgeschlagen, weil `VMMAXPARALLEL` auf 1 reduziert wurde und der Client noch immer keinen Servermountpunkt abrufen kann.

Wenden Sie sich an Ihren Serveradministrator, wenn Sie einen höheren als den derzeit festgelegten Wert für `MAXNUMMP` benötigen, damit Ihr Knoten zusätzliche parallele Sicherungssitzungen unterstützen kann.

Während Sicherungen virtueller Hyper-V-Maschinen erstellt IBM Spectrum Protect VSS-Momentaufnahmen aller Datenträger, die Daten virtueller Maschinen enthalten. Sicherungsdaten werden aus den VSS-Momentaufnahmen gelesen und nicht aus Daten, die sich auf dem aktiven Dateisystem befinden. Wenn IBM Spectrum Protect versucht, mehrere Momentaufnahmen gleichzeitig zu erstellen, kann es häufig vorkommen, dass der VSS-Software-Provider eine Mo-

mentaufnahmeanforderung für mehrere virtuelle Maschinen nicht ausführt. Dieses Fehlschlagen tritt auf, weil der VSS-Softwaremomentaufnahmeprovider die Arbeitslast, die durch mehrere parallele Sicherungsversuche verursacht wird, nicht verarbeiten kann. Verwenden Sie, um dieses Problem zu vermeiden, einen VSS-Hardwaremomentaufnahmeprovider statt eines VSS-Software-Providers.

Beispiele

Optionsdatei

VMMEXP 10

Zugehörige Verweise:

„Backup VM“ auf Seite 36

„Domain.vmfull“ auf Seite 49

Vmmc

Verwenden Sie die Option `vmmc` zum Speichern von Sicherungen virtueller Maschinen unter Verwendung einer anderen als der Standardverwaltungsklasse. Die Option `vmmc` ist nur gültig, wenn die Option `vmbackuptype=hypervfull` angegeben ist.

Optionsdatei

Fügen Sie diese Option in die Clientoptionsdatei (`dsm.opt`) ein oder geben Sie sie in der Befehlszeile ein.

Syntax

►►—VMMC—*Verwaltungsklassenname*—————◄◄

Parameter

Verwaltungsklassenname

Gibt eine Verwaltungsklasse für die gesicherten Daten virtueller Maschinen an. Wenn Sie diese Option nicht definieren, wird die Standardverwaltungsklasse des Knotens verwendet.

Beispiele

Task: Ausführen einer Sicherung der virtuellen Maschine mit dem Namen `myVirtualMachine` und Speichern der Sicherung entsprechend der Verwaltungsklasse mit dem Namen `myManagmentClass`.

```
dsmc backup vm "myVirtualMachine" -vmmc=myManagmentClass
```

Kapitel 6. Bereitstellung und Dateizurückschreibung

Konfigurationen von IBM Spectrum Protect Recovery Agent

IBM Spectrum Protect Recovery Agent stellt eine Vielfalt von Konfigurationen für die Ausführung von Dateizurückschreibungen und für die Bereitstellung von Platten-/Blockeinheiten zur Verfügung.

Off-Host-Dateizurückschreibung

Für diese Konfiguration ist es nicht erforderlich, dass IBM Spectrum Protect Recovery Agent auf jeder virtuellen Gastmaschine installiert ist. Stattdessen ist eine Off-Host-Instanz für die Dateizurückschreibung mehrerer virtueller Maschinen verantwortlich. Mit dieser Konfiguration macht der Bereitstellungsprozess einen virtuellen Datenträger aus einer ausgewählten Plattenpartition verfügbar. Bei GPT-Platten muss die gesamte Platte verfügbar gemacht werden, damit die Partitionen verfügbar sind, und die Platte muss über iSCSI verbunden sein. Verwenden Sie die Recovery Agent-GUI, um diese Task auszuführen.

Sie müssen einen Knoten registrieren, der dem Recovery Agent zugeordnet ist. Dem Recovery Agent-Knoten muss die Proxy-Berechtigung erteilt werden, damit er auf den bzw. die Datenknoten mit den gespeicherten Momentaufnahmen zugreifen kann. Wenn eine Momentaufnahme für den Off-Host-Server bereitgestellt wird, kann der virtuelle Datenträger über das Netz gemeinsam genutzt werden, um ihn für die virtuelle Gastmaschine zugänglich zu machen. Alternativ können Sie auch die Dateien mit einer beliebigen Dateifreigabemethode vom bereitgestellten Datenträger auf die virtuelle Gastmaschine kopieren.

- Schrittweise Anleitungen für die Zurückschreibung sind unter „Eine oder mehrere Dateien zurückschreiben“ auf Seite 72 beschrieben.

In-Guest-Dateizurückschreibung

Für diese Konfigurationen muss IBM Spectrum Protect Recovery Agent auf jeder virtuellen Gastmaschine installiert sein. Der Mount- und Zurückschreibungsprozess wird für eine Einzelpartition von der gesicherten Platte ausgeführt.

Dem IBM Spectrum Protect Recovery Agent-Knotennamen wird mit dem Befehl **dsmc set access** des IBM Spectrum Protect-Clients für Sichern/Archivieren in der Regel nur Zugriff auf die virtuelle Maschine erteilt, auf der er ausgeführt wird. Der Zurückschreibungsprozess wird normalerweise von einem Benutzer eingeleitet, der sich bei der Gastmaschine der virtuellen Maschine anmeldet.

Stellen Sie bei diesen Konfigurationen sicher, dass die speziellen Anforderungen an das Betriebssystem der virtuellen Gastmaschine mit den unterstützten Versionen von IBM Spectrum Protect Recovery Agent verglichen werden. Wenn ein bestimmtes Betriebssystem nicht unterstützt wird, stellen Sie fest, ob auch die Konfiguration für die Off-Host-Bereitstellung von Platten-/Blockeinheiten für die Dateizurückschreibung verwendet werden kann. Verwenden Sie zur Ausführung dieser Task die IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI.

- Planungsinformationen und betriebssystembasierte Richtlinien finden Sie in Kapitel 6, „Bereitstellung und Dateizurückschreibung“.

- Schrittweise Zurückschreibungsanweisungen finden Sie unter „Eine oder mehrere Dateien zurückschreiben“ auf Seite 72.

Off-Host-iSCSI-Ziel

Bei dieser Konfiguration wird ein iSCSI-Ziel aus der Instanz des Off-Host-IBM Spectrum Protect Recovery Agent verfügbar gemacht und manuell ein In-Guest-iSCSI-Initiator für den Zugriff auf die Plattenmomentaufnahme verwendet. Diese Konfiguration erfordert es, dass ein iSCSI-Initiator auf der virtuellen Gastmaschine installiert ist. Anders als bei der Off-Host-Dateizurückschreibung, bei der eine einzelne Plattenpartition verfügbar gemacht wird, wird bei dieser Methode eine iSCSI-LUN verfügbar gemacht. Verwenden Sie zur Ausführung dieser Task die IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI.

In dieser Konfiguration gibt der Benutzer den iSCSI-Initiatornamen der virtuellen Gastmaschine für das System an, auf dem auf die iSCSI-Einheit zugegriffen wird. Nachdem eine Plattenmomentaufnahme bereitgestellt wurde, kann sie unter Verwendung des iSCSI-Initiators auf der virtuellen Gastmaschine erkannt und dort angemeldet werden.

Wenn Sie eine virtuelle Maschine sichern, die GPT-Platten (GPT - GUID Partition Table) enthält, und den Datenträger in der GPT-Platte bereitstellen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie die GPT-Platte als iSCSI-Ziel bereit.
 2. Verwenden Sie den Microsoft-iSCSI-Initiator, um sich bei dem Ziel anzumelden.
 3. Öffnen Sie die Windows-Datenträgerverwaltung, um die Platte zu suchen, und versetzen Sie die Platte in den Onlinestatus. Sie können dann den Datenträger in der GPT-Platte anzeigen.
- Planungsinformationen und betriebssystembasierte Richtlinien finden Sie in Kapitel 6, „Bereitstellung und Dateizurückschreibung“, auf Seite 67.
 - Schrittweise Zurückschreibungsanweisungen stehen unter „Eine oder mehrere Dateien zurückschreiben“ auf Seite 72 zur Verfügung.

Übersicht über die Momentaufnahmebereitstellung

Mit IBM Spectrum Protect Recovery Agent können Sie eine Momentaufnahme bereitstellen und die Momentaufnahme für die Ausführung einer Datenwiederherstellung verwenden.

Stellen Sie Momentaufnahmen über die IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI bereit. Verwenden Sie für die Installation und Ausführung von Recovery Agent ein System, das über ein LAN mit dem IBM Spectrum Protect-Server verbunden ist. Die Operationen der Komponente Recovery Agent können Sie in einem LAN-unabhängigen Pfad nicht verwenden.

Beachten Sie die folgenden Situationen bei der Ausführung von Mountoperationen:

- Ist IBM Spectrum Protect Recovery Agent auf einer Gastmaschine installiert, können Sie keine Mountoperation für ein Dateisystem oder eine Platte starten, während die Gastmaschine gesichert wird. Sie müssen vor der Ausführung einer Mountoperation entweder auf das Ende der Sicherung warten oder die Sicherung abbrechen. Diese Operationen sind nicht zulässig, weil der Sperrmechanismus für eine gesamte virtuelle Maschine gilt.
- Beim Anzeigen des Momentaufnahmesicherungsbestands handelt es sich bei der Betriebssystemversion der virtuellen Maschine um die Version, die bei der ur-

sprünglichen Erstellung der virtuellen Maschine angegeben wurde. Deshalb spiegelt Recovery Agent möglicherweise nicht das aktuelle Betriebssystem wider.

- Ein Datenträger wird instabil, wenn eine Mountoperation durch einen Netzausfall unterbrochen wird. Eine Nachricht wird an das Ereignisprotokoll ausgegeben. Nachdem die Netzverbindung wiederhergestellt wurde, wird eine weitere Nachricht an das Ereignisprotokoll ausgegeben. Diese Nachrichten werden nicht an die Recovery Agent-GUI ausgegeben.

Es werden maximal 20 iSCSI-Sitzungen unterstützt. Dieselbe Momentaufnahme kann mehrmals bereitgestellt werden. Wenn Sie eine Momentaufnahme aus demselben Bandspeicherpool unter Verwendung mehrerer Instanzen von Recovery Agent bereitstellen, wird eine der folgenden Aktionen ausgeführt:

- Die zweite Recovery Agent-Instanz wird geblockt, bis die erste Instanz beendet ist.
- Die zweite Recovery Agent-Instanz kann die Aktivität der ersten Instanz unterbrechen. Beispielsweise kann sie einen Dateikopierprozess der ersten Instanz unterbrechen.
- Recovery Agent kann keine Verbindung zu mehreren Servern oder Knoten gleichzeitig herstellen.

Vermeiden Sie daher parallele Recovery Agent-Sitzungen für denselben Banddaten-träger.

Mountrichtlinien

Momentaufnahmen können entweder im schreibgeschützten Modus oder im Schreib-/Lesemodus bereitgestellt werden. Im Schreib-/Lesemodus speichert Recovery Agent Änderungen an Daten im Speicher. Wird der Service erneut gestartet, gehen die Änderungen verloren.

Recovery Agent wird in einem der beiden folgenden Modi ausgeführt:

Kein Benutzer ist angemeldet

Recovery Agent wird als Service ausgeführt.

Benutzer ist angemeldet

Recovery Agent wird weiterhin als Service ausgeführt, bis Sie Recovery Agent starten und die GUI verwenden. Wenn Sie Recovery Agent und die GUI schließen, wird der Service erneut gestartet. Sie können Recovery Agent und die GUI nur verwenden, wenn Sie mit Anmeldeberechtigungsnachweisen für Administratoren angemeldet sind. Nur eine einzige Kopie von Recovery Agent kann jeweils aktiv sein.

Wenn bereitgestellte Datenträger vorhanden sind und Mount über das Startmenü gestartet wird, wird die folgende Nachricht angezeigt:

Einige Momentaufnahmen werden momentan bereitgestellt. Wenn Sie fortfahren, wird die Bereitstellung dieser Momentaufnahmen aufgehoben. Beachten Sie, dass eine Anwendung instabil werden kann, wenn ein bereitgestellter Datenträger momentan von der Anwendung verwendet wird. Fortfahren?

Wenn **Ja** angeklickt wird, wird die Bereitstellung der bereitgestellten Datenträger aufgehoben, auch wenn sie im Gebrauch sind.

Einschränkung: Wenn Momentaufnahmen als iSCSI-Ziele bereitgestellt werden und eine Momentaufnahme einer dynamischen Platte für das Originalsystem bereitgestellt wird, sind die UUIDs doppelt vorhanden. Ebenso sind doppelte GUIDs

vorhanden, wenn eine Momentaufnahme einer GPT-Platte für das Originalsystem bereitgestellt wird. Machen Sie, um diese Duplizierung zu vermeiden, dynamische Platten und GPT-Platten für ein anderes System als das Originalsystem verfügbar. Stellen Sie beispielsweise diese Plattentypen für ein Proxy-System bereit, es sei denn, die ursprünglichen Platten sind nicht mehr vorhanden.

Übersicht über die Dateizurückschreibung

Verwenden Sie IBM Spectrum Protect Recovery Agent für effiziente Dateizurückschreibungsoperationen und zum Minimieren der Ausfallzeit, indem Sie Momentaufnahmen auf virtuellen Datenträgern bereitstellen.

IBM Spectrum Protect Recovery Agent kann für die folgenden Tasks verwendet werden:

- Wiederherstellen von verloren gegangenen oder beschädigten Dateien aus einer Sicherung
- Bereitstellen eines Datenträgers einer virtuellen Gastmaschine und Erstellen eines Archivs der Dateien der virtuellen Gastmaschine
- Bereitstellen von Datenbankanwendungen für Stapelberichte

Der virtuelle Datenträger kann mit Hilfe eines beliebigen Dateimanagers, wie z. B. Windows Explorer, angezeigt werden. Die Verzeichnisse und Dateien in der Momentaufnahme können wie jede andere Datei angezeigt und verwaltet werden. Wenn Sie die Dateien editieren und Ihre Änderungen speichern, gehen Ihre Änderungen verloren, sobald Sie die Bereitstellung des Datenträgers aufheben, da die geänderten Daten im Speicher verbleiben und nie auf Platte gespeichert werden. Da die Änderungen in den Speicher geschrieben werden, kann IBM Spectrum Protect Recovery Agent sehr viel Arbeitsspeicher verwenden, wenn der Schreib-/Lesemodus verwendet wird.

Sie können die geänderten Dateien vor dem Aufheben der Bereitstellung des Datenträgers auf einen anderen Datenträger kopieren.

Die Standard-Mountoption *schreibgeschützt* ist die bevorzugte Methode, wenn ein bereitgestellter Datenträger nicht änderbar sein soll. Für eine Archivierungsanwendung kann zum Beispiel der Schreibzugriff auf den archivierten Datenträger erforderlich sein.

IBM Spectrum Protect Recovery Agent stellt Momentaufnahmen vom IBM Spectrum Protect-Server bereit. Klicken Sie in der IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI auf **Entfernen**, um eine bestehende Verbindung zu dem IBM Spectrum Protect-Server zu beenden. Sie müssen alle bestehenden Verbindungen entfernen, bevor Sie eine neue Verbindung zu einem anderen Server oder anderen Knoten aufbauen können. Heben Sie die Bereitstellung aller Datenträger auf, bevor Sie auf **Entfernen** klicken. Die Operation zum Entfernen schlägt fehl, wenn aktive Mount- und Zurückschreibungssitzungen auf den Mountmaschinen vorhanden sind. Sie können die Verbindung zu einem Server nicht entfernen, während Sie eine Dateizurückschreibung von diesem Server ausführen. Sie müssen zuerst die Bereitstellung für alle virtuellen Einheiten aufheben und alle Zurückschreibungssitzungen stoppen, bevor Sie die Verbindung zu einem Server trennen. Andernfalls wird die Verbindung nicht entfernt.

Sie müssen die Bereitstellung aller virtuellen Datenträger aufheben, bevor Sie IBM Spectrum Protect Recovery Agent deinstallieren. Andernfalls kann die Bereitstel-

lung dieser bereitgestellten virtuellen Datenträger nach der erneuten Installation von IBM Spectrum Protect Recovery Agent nicht aufgehoben werden.

Die Zurückschreibung von Dateiinformationen für eine Momentaufnahme auf Blockebene ist ein Prozess mit wahlfreiem Zugriff. Dies kann zu einer langsamen Verarbeitung führen, wenn eine Einheit mit sequenziellem Zugriff (zum Beispiel ein Band) verwendet wird. Zum Ausführen einer Dateizurückschreibung von Daten, die auf Band gespeichert sind, empfiehlt es sich möglicherweise, die Daten zunächst auf eine Platte oder in einen Dateispeicher zu versetzen. Geben Sie auf dem Verwaltungsbefehlszeilenclient des IBM Spectrum Protect-Servers (dsmadm) den Befehl **QUERY OCCUPANCY** aus, um zu ermitteln, wo die Daten gespeichert sind. Geben Sie dann den Befehl **MOVE NODEDATA** aus, um die Daten auf die Platte oder in den Dateispeicher zu versetzen.

Die Bereitstellung einer Momentaufnahme aus demselben Bandspeicherpool durch zwei Instanzen von Mount kann zu einem der folgenden Ergebnisse führen:

- Die zweite Mountinstanz wird geblockt, bis die erste Instanz beendet ist.
- Beide Mountinstanzen sind erfolgreich, aber die Leistung ist schlecht.

Wenn Sie Daten aus einem gespiegelten Datenträger zurückschreiben, stellen Sie nur eine der Platten bereit, die den gespiegelten Datenträger enthalten. Werden beide Platten bereitgestellt, versucht Windows, die Platten zu resynchronisieren. Beide Platten enthalten jedoch unterschiedliche Zeitmarken, wenn sie bereitgestellt werden. Infolgedessen werden alle Daten von einer Platte auf die andere Platte kopiert. Dieses Datenvolumen kann vom virtuellen Datenträger nicht aufgenommen werden. Wenn Sie Daten von einem Datenträger wiederherstellen müssen, der sich über zwei Platten erstreckt, und diese Platten einen gespiegelten Datenträger enthalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie die beiden Platten bereit.
2. Stellen Sie mit dem iSCSI-Initiator eine Verbindung zur ersten Platte her.
3. Importieren Sie diese Platte mit dem Windows Disk Manager. Ignorieren Sie alle Nachrichten, die sich auf die Synchronisation beziehen.
4. Löschen Sie die gespiegelte Partition von der ersten (d.h. importierten) Platte.
5. Stellen Sie mit dem iSCSI-Initiator eine Verbindung zur zweiten Platte her.
6. Importieren Sie die zweite Platte mit dem Windows Disk Manager.

Beide Datenträger sind nun verfügbar.

Einschränkung: Ändern Sie das IBM Spectrum Protect-Knotenkennwort nicht, während eine Dateizurückschreibung aus Momentaufnahmen ausgeführt wird, die auf diesem Knoten gespeichert sind.

Richtlinien für die Dateizurückschreibung

Sie können IBM Spectrum Protect Recovery Agent verwenden, um Dateien effizient zurückzuschreiben und die Ausfallzeit zu minimieren, indem Sie Momentaufnahmen auf virtuellen Datenträgern bereitstellen. Die Dateizurückschreibung wird aus Momentaufnahmen von NTFS-, FAT- oder FAT32-Datenträgern unterstützt.

Die Bereitstellungsfunktion kann nicht verwendet werden, um eine Momentaufnahme von Partitionen aus einer dynamischen oder einer GPT-basierten Platte als virtuellen Datenträger bereitzustellen. Nur Partitionen aus einer MBR-basierten Platte/Basisplatte können als virtuelle Datenträger bereitgestellt werden. Die Dateizurückschreibung von einer GPT-Platte, einer dynamischen Platte oder einer ande-

ren Nicht-MBR- oder Nicht-Basisplatte ist möglich, indem ein virtuelles iSCSI-Ziel erstellt und unter Verwendung eines iSCSI-Initiators mit Ihrem System verbunden wird.

Wenn Sie eine Dateizurückschreibung für Daten auf dynamischen Platten ausführen, muss die Momentaufnahme für einen Server bereitgestellt werden, auf dem im Vergleich zu dem Knoten, auf dem die Momentaufnahme erstellt wurde, dieselbe oder eine neuere Version von Windows ausgeführt wird. Auf Dateien auf der dynamischen Platte kann indirekt von Knoten, auf denen ältere Versionen von Windows ausgeführt werden, zugegriffen werden, indem ein Laufwerk auf den älteren Knoten einem freigegebenen CIFS-Verzeichnis zugeordnet wird, in dem die Momentaufnahme bereitgestellt wird.

Wichtig: Die ACL-Werte, die den Ordnern und Dateien zugeordnet sind, die in einer Dateizurückschreibungsoperation zurückgeschrieben werden, werden nicht in die zurückgeschriebenen Dateien übertragen. Um ACL-Werte beizubehalten, verwenden Sie den Befehl **XCOPY**, wenn Dateien vom Ziel kopiert werden.

Eine oder mehrere Dateien zurückschreiben

Sie können eine einzige Datei (oder mehrere Dateien) einer virtuellen Maschine zurückschreiben, die im IBM Spectrum Protect-Serverspeicher gesichert wurde(n).

Vorbereitende Schritte

Wenn Ihre Zurückschreibungsoperation mit einem In-Guest-iSCSI-Initiator auf die Momentaufnahme der Platte einer virtuellen Maschine zugreift, müssen zunächst die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- Die iSCSI-Einheit ist konfiguriert und das iSCSI-Initiatorprogramm wird ausgeführt.
- Port 3260 ist in der LAN-Firewall zwischen dem System, auf dem die IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI installiert ist, und dem Initiatorsystem offen.

Informationen zu diesem Vorgang

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Platte einer gesicherten virtuellen Maschine bereitzustellen und den bereitgestellten Datenträger für eine Dateizurückschreibungsoperation zu exportieren:

Vorgehensweise

1. Starten Sie die IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI.
Rufen Sie auf dem Windows-System **Start > Apps nach Name > IBM Spectrum Protect > IBM Spectrum Protect Recovery Agent** auf.
Die IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI kann entweder auf der virtuellen Gastmaschine oder auf einem separaten Host installiert sein.
2. Stellen Sie eine Verbindung zu dem IBM Spectrum Protect-Server her, indem Sie auf **IBM Spectrum Protect-Server auswählen** klicken. Auf dem Zielknoten befinden sich die Sicherungen. Sie können die Zugriffsebene für die Daten des Zielknotens steuern, indem Sie einen anderen Knotennamen im Abschnitt Knotenzugriffsmethode angeben.
3. Wählen Sie eine virtuelle Maschine in der Liste aus.

Tipp: Sie können Ihre virtuelle Maschine schnell finden, indem Sie die ersten Buchstaben des Maschinennamens in den Editierteil des Listenfensters einge-

ben. Die Liste zeigt nur die Maschinen an, die mit den eingegebenen Buchstaben übereinstimmen. Bei Maschinennamen muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

Eine virtuelle Maschine kann in der Liste angezeigt werden, aber wenn sie ausgewählt wird, ist die Momentaufnahmenliste möglicherweise leer. Diese Situation tritt aus einem der folgenden Gründe auf:

- Für diese virtuelle Maschine wurde keine Momentaufnahme erfolgreich erstellt.
 - Die Option **Von Knoten** wurde verwendet und der angegebene Knoten ist nicht berechtigt, die ausgewählte virtuelle Maschine zurückzuschreiben.
4. Stellen Sie die Momentaufnahme über eine iSCSI-Verbindung bereit:
 - a. Klicken Sie in der IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI auf **Bereitstellen**.
 - b. Klicken Sie im Dialog **Bereitstellungsziel auswählen** auf **Bereitstellung als iSCSI-Ziel**.
 - c. Geben Sie den Namen des Ziels ein. Dieser Name muss für jede Bereitstellung eindeutig sein.
 - d. Geben Sie den iSCSI-Initiatornamen ein.
Der iSCSI-Initiatorname wird in der Registerkarte **Konfiguration** im Dialog **iSCSI-Initiator-Eigenschaften** angezeigt. Beispiel:
`iqn.1991-05.com.microsoft:hostname`
 5. Führen Sie die folgenden Schritte auf dem Zielsystem aus, auf dem der iSCSI-Initiator installiert ist:
 - a. Klicken Sie auf die Registerkarte **Ziele**.
 - b. Geben Sie im Abschnitt **Schnell verbinden** die IP-Adresse oder den Hostnamen des Systems an, auf dem die IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI installiert ist.
 - c. Klicken Sie auf **Schnell verbinden**.
 - d. Wählen Sie im Dialog **Schnell verbinden** im Feld **Erkannte Ziele** die IP-Adresse oder den Hostnamen aus und klicken Sie auf **Verbinden**.
 - e. Wenn **Status - Verbunden** angezeigt wird, klicken Sie auf **Fertig**.
 - f. Rufen Sie **Systemsteuerung > Verwaltung > Computerverwaltung > Speicher > Datenträgerverwaltung** auf.
 - 1) Falls das bereitgestellte iSCSI-Ziel mit **Typ=Fremd** angezeigt wird, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Fremde Datenträger** und wählen Sie **Fremde Datenträger importieren** aus. **Fremde Datenträgergruppe** ist ausgewählt. Klicken Sie auf **OK**.
 - 2) In der nächsten Anzeige sind der Typ, die Bedingung und die Größe der fremden Platte angegeben. Klicken Sie auf **OK** und warten Sie, bis die Platte importiert wurde.
 - 3) Drücken Sie nach Abschluss des Plattenimports die Taste **F5** (Aktualisieren). Die bereitgestellte iSCSI-Momentaufnahme ist sichtbar und enthält einen zugeordneten Laufwerkbuchstaben. Falls Laufwerkbuchstaben nicht automatisch zugeordnet werden, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die erforderliche Partition und wählen Sie **Laufwerkbuchstabe oder -pfad ändern** aus. Klicken Sie auf **Hinzufügen** und wählen Sie einen Laufwerkbuchstaben aus.
 6. Wählen Sie das bevorzugte Momentaufnahmedatum aus. Es wird eine Liste von Platten virtueller Maschinen angezeigt, die in der ausgewählten Momentaufnahme gesichert sind. Wählen Sie eine Platte aus und klicken Sie auf **Bereitstellen**.

7. Wählen Sie im Dialog Bereitstellungsziel auswählen die Option **Virtuellen Datenträger aus ausgewählter Partition erstellen** aus. Eine Liste der Partitionen, die auf der ausgewählten Platte verfügbar sind, wird angezeigt. Für jede Partition werden die Größe, der Kennsatz und der Dateisystemtyp angezeigt.
 - Handelt es sich bei der Platte nicht um eine MBR-basierte Platte, wird eine Fehlermeldung angezeigt.
 - Standardmäßig werden nur Partitionen angezeigt, die für die Dateizurückschreibung verwendet werden können.
 - Sollen alle Partitionen angezeigt werden, die auf der ursprünglichen Platte vorhanden waren, inaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Nur Partitionen anzeigen, die bereitgestellt werden können**.
8. Wählen Sie die erforderliche Partition aus. Partitionen, die mit nicht unterstützten Dateisystemen formatiert wurden, können nicht ausgewählt werden.
9. Geben Sie einen Laufwerksbuchstaben oder einen leeren Ordner als Mountpunkt für den virtuellen Datenträger an.
10. Klicken Sie auf **OK**, um einen virtuellen Datenträger zu erstellen, der zur Wiederherstellung der Dateien verwendet werden kann.
11. Wenn der virtuelle Datenträger erstellt wurde, verwenden Sie Windows Explorer, um die Dateien an die gewünschte Position zu kopieren.

Tipp: Die ACL-Werte, die den Ordnern und Dateien zugeordnet sind, die in einer Dateizurückschreibungsoperation zurückgeschrieben werden, werden nicht in die zurückgeschriebenen Dateien übertragen. Um ACL-Werte beizubehalten, verwenden Sie den Befehl **XCOPY**, wenn Dateien vom Ziel kopiert werden.

Zugehörige Tasks:

„IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI konfigurieren“ auf Seite 22

„iSCSI-Einheit manuell konfigurieren“ auf Seite 30

Kapitel 7. IBM Spectrum Protect Recovery Agent-Befehle

Die Recovery Agent-Befehlszeilenschnittstelle (Command-Line Interface - CLI) kann als Befehlszeilen-API zu IBM Spectrum Protect Recovery Agent angesehen werden. Änderungen, die über die Recovery Agent-CLI an IBM Spectrum Protect Recovery Agent vorgenommen werden, werden sofort wirksam.

Mit der Recovery Agent-CLI können Sie nur ein einziges System verwalten, auf dem IBM Spectrum Protect Recovery Agent ausgeführt wird.

Klicken Sie auf einem Windows-System auf **Start > Apps nach Name > IBM Spectrum Protect > Recovery Agent-CLI**.

Mount

Mit dem Befehl **mount** können Sie verschiedene IBM Spectrum Protect Recovery Agent-Tasks ausführen.

Die Recovery Agent-CLI kann zum Bereitstellen (**mount add**) und Aufheben der Bereitstellung (**mount del**) von Datenträgern und Platten sowie zum Anzeigen einer Liste bereitgestellter Datenträger (**mount view**) verwendet werden. Für die Verwendung des Befehls **mount** muss IBM Spectrum Protect Recovery Agent aktiv sein. Verwenden Sie den Befehl **set_connection**, um eine RecoveryAgentShell.exe mit der Mountanwendung zu verbinden.

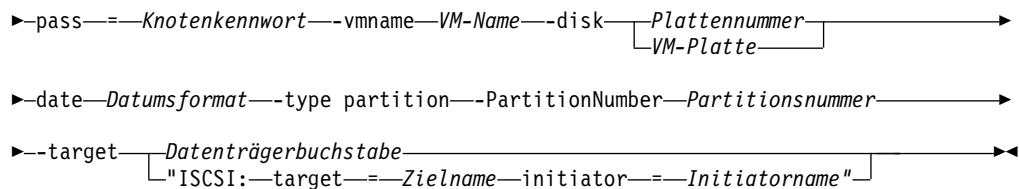
Die Bereitstellung bzw. Aufhebung der Bereitstellung von Momentaufnahmen erfolgt auf dem System, auf dem IBM Spectrum Protect Recovery Agent ausgeführt wird.

Syntax für das Bereitstellen einer Platte

```
►► RecoveryAgentShell.exe -c mount add --rep "tsm:--ip==IP--"
                                     |-----|
                                     |-----| Hostname
► --port==Portnummer--node==Knotenname
                                     |-----|
                                     |-----| -as_node==Knotenname
► --pass==Knotenkenntwort--vmname VM-Name--type disk
► --disk Plattennummer--date Datumsformat
► --target "ISCSI:--target==Zielname--initiator==Initiatorname"
```

Syntax für das Bereitstellen einer Partition

```
►► RecoveryAgentShell.exe -c mount add --rep "tsm:--ip==IP--"
                                     |-----|
                                     |-----| Hostname
► --port==Portnummer--node==Knotenname
                                     |-----|
                                     |-----| -as_node==Knotenname
```



Befehlstypen

add Verwenden Sie diesen Befehlstyp, um eine Platte oder einen Datenträger mit einer Momentaufnahme auf dem System bereitzustellen, auf dem IBM Spectrum Protect Recovery Agent ausgeführt wird.

In der folgenden Liste sind die Tags und Parameter für den Befehlstyp **add** aufgeführt:

-target

Dieser Tag ist erforderlich. Mit diesem Tag können Sie die folgenden Ziele angeben:

- Virtueller Datenträger - nur für eine Partitionsbereitstellung
- Analysepunkt - nur für eine Partitionsbereitstellung
- iSCSI-Ziel

-rep

Dieser Tag ist erforderlich. Verwenden Sie ihn, um den IBM Spectrum Protect-Server anzugeben, auf dem die Momentaufnahmen gespeichert sind, und den IBM Spectrum Protect-Knoten anzugeben, der Zugriff auf die Sicherungen hat. Beispiel:

```
tsm: ip=<IP/Hostname> port=<Portnummer>
     node=<Knotenname> pass=<Knotenkenwort>
```

Sie können auch die Optionen `as_node` und `from_node` angeben. Wenn das Feld für das Kennwort leer ist, versucht IBM Spectrum Protect Recovery Agent, das Kennwort für den gespeicherten Knoten zu verwenden.

-type

Dieser Tag ist erforderlich. Verwenden Sie ihn, um anzugeben, dass eine Platte oder eine Partition bereitgestellt werden soll. Die Optionen sind:

- type disk
- type partition

-VMname

Dieser Tag ist erforderlich. Verwenden Sie ihn, um den Namen der Maschine anzugeben, die die Quelle der Momentaufnahme ist. Beim angegebenen Wert muss die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

-disk

Dieser Tag ist erforderlich. Verwenden Sie ihn, um die Nummer der bereitzustellenden Platte der gesicherten Quellenmaschine anzugeben.

-date

Dieser Tag ist erforderlich. Verwenden Sie ihn, um das Datum der Momentaufnahme anzugeben, die bereitgestellt werden soll. Das Datumsformat lautet `jjjj-Mmm-tt hh:mm:ss`. Beispiel:

```
-date "2013-Apr-12 22:42:52 AM"
```

Zum Anzeigen der aktiven (oder letzten) Momentaufnahme geben Sie Letzte Momentaufnahme an.

-PartitionNumber

Dieser Tag ist optional. Hat der Tag **-type** den Wert **partition**, geben Sie die Nummer der Partition ein, die bereitgestellt werden soll.

-ro|-fw

Verwenden Sie diesen Tag, um anzugeben, ob der bereitgestellte Datenträger schreibgeschützt ist (**-ro**) oder über imitierten Schreibzugriff (**-fw**) verfügt.

-disk Dieser Tag ist erforderlich. Verwenden Sie ihn, um die Nummer der bereitzustellenden Platte der gesicherten Quellenmaschine anzugeben.

-ExpireProtect

Dieser Tag ist optional. Während einer Mountoperation wird die Momentaufnahme auf dem IBM Spectrum Protect-Server gesperrt, um zu verhindern, dass sie während der Operation verfällt. Ein Verfall ist möglich, weil der bereitgestellten Momentaufnahme eine weitere Momentaufnahme hinzugefügt wird. Dieser Wert gibt an, ob der Verfallsschutz während der Mountoperation inaktiviert werden soll. Sie können einen der folgenden Werte angeben:

Yes Geben Sie **Yes** an, um die Momentaufnahme vor dem Verfall zu schützen. Dieser Wert ist der Standardwert. Die Momentaufnahme auf dem IBM Spectrum Protect-Server wird gesperrt und die Momentaufnahme ist während der Mountoperation vor dem Verfall geschützt.

No Geben Sie **No** an, um den Verfallsschutz zu inaktivieren. Die Momentaufnahme auf dem IBM Spectrum Protect-Server wird nicht gesperrt und die Momentaufnahme ist nicht vor dem Verfall während der Mountoperation geschützt. Die Folge ist, dass die Momentaufnahme während der Mountoperation verfallen kann. Dieser Verfall kann zu nicht erwarteten Ergebnissen führen und den Mountpunkt beeinträchtigen. Der Mountpunkt kann beispielsweise nicht mehr verwendbar sein oder Fehler enthalten. Der Verfall wirkt sich jedoch nicht auf die aktuell aktive Kopie aus. Die aktive Kopie kann während einer Operation nicht verfallen.

Wenn die Momentaufnahme auf einem Zielreplikationsserver gespeichert ist, kann sie nicht gesperrt werden, weil sie sich im Lesezugriffsmodus befindet. Ein Sperrversuch durch den Server bewirkt, dass die Mountoperation fehlschlägt. Inaktivieren Sie den Verfallsschutz durch Angabe von **No**, um den Sperrversuch und dieses Fehlschlagen zu verhindern.

dump Verwenden Sie diesen Befehlstyp, um eine Liste aller verfügbaren Sicherungen für die Bereitstellung abzurufen.

In der folgenden Liste sind die Tags und Parameter für den Befehlstyp **dump** aufgeführt:

-rep Dieser Tag ist erforderlich. Verwenden Sie diesen Tag, um den IBM Spectrum Protect-Server anzugeben, auf dem die Momentaufnahmen gespeichert sind, und den IBM Spectrum Protect-Knoten anzugeben, der Zugriff auf die Sicherungen hat. Beispiel:

```
tsm: ip=<IP/Hostname> port=<Portnummer>  
node=<Knotenname> pass=<Knotenkenwort>
```

- file** Dieser Tag ist optional. Verwenden Sie diesen Tag, um den Namen einer Datei zur Speicherung des Speicherauszugstextes anzugeben. Wenn dieser Tag nicht angegeben wird, wird der Speicherauszugstext nur an stdout ausgegeben.

remove

Verwenden Sie diesen Typ, um die Verbindung zu dem IBM Spectrum Protect-Server zu entfernen. Eine Verbindung kann nicht entfernt werden, wenn sie im Gebrauch ist, beispielsweise wenn bereitgestellte Datenträger vorhanden sind.

Die folgende Liste enthält den Tag für den Befehlstyp **remove**:

- rep** - Dieser Tag ist erforderlich. Verwenden Sie diesen Tag, um die IBM Spectrum Protect-Serververbindung anzugeben, die entfernt werden soll.

- view** Mit diesem Typ zeigen Sie eine Liste aller bereitgestellten Momentaufnahmen an. Dieser Typ hat keine Tags.

Beispielbefehle

In den folgenden Beispielen wird der Tag **-target** verwendet:

- In dem folgenden Beispiel ist V: das Bereitstellungsziel für den virtuellen Datenträger:
`-target "V:"`
- In dem folgenden Beispiel wird ein Analysepunkt als Bereitstellungsziel für den Datenträger angegeben:
`-target "C:\SNOWBIRD@FASTBACK\SnowbirdK\Snowbird\K\\"`
- In dem folgenden Beispiel wird ein iSCSI-Ziel angegeben:
`-target "ISCSI: target=<Zielname> initiator=<Initiatorname>"`

In diesem Beispiel befindet sich eine Momentaufnahme der virtuellen Maschine mit dem Namen VM-03ent auf einem IBM Spectrum Protect-Server mit der IP-Adresse IP 10.10.10.01. Die Platte mit der Nummer 1 dieser Momentaufnahme wird auf dem System bereitgestellt, auf dem IBM Spectrum Protect Recovery Agent ausgeführt wird. Der folgende Befehl zeigt, wie der Typ **add** angegeben wird, um eine Platte bereitzustellen:

```
mount add -rep "tsm: ip=10.10.10.01 port=1500 node=tsm-ba pass=Kennwort"  
-target "iscsi: target=test1 initiator=Initiatorname" -type disk  
-vmname VM-03ENT -disk 1 -date "2014-Jan-21 10:46:57 AM -ExpireProtect=Yes"
```

Die folgenden Beispiele zeigen, wie der Typ 'dump' angegeben wird:

- Alle verfügbaren gesicherten virtuellen Maschinen auflisten.
`mount dump -type TSM -for TSMVE -rep P -request
ListVM [-file <Dateiname und Pfad>]`
- Alle verfügbaren Plattenmomentaufnahmen einer virtuellen Maschine auflisten.
`mount dump -type TSM -for TSMVE -rep P -request
ListSnapshots -VMName P [-file <Dateiname und Pfad>]`
- Alle verfügbaren Partitionen einer Plattenmomentaufnahme auflisten.
`mount dump -type TSM -for TSMVE -rep P -request
ListPartitions -VMName P -disk P -date P [-file <Dateiname und Pfad>]`

Im folgenden Beispiel wird die Verbindung zu dem IBM Spectrum Protect-Server (10.10.10.01) unter Verwendung des Knotens `nodeName` entfernt:

```
mount remove -rep "tsm: nodeName@ip"
```

Im folgenden Beispiel wird der Typ **view** verwendet:

```
mount view
```

Links für die Bereitstellung einer Hyper-V-Momentaufnahme

- „**Set_connection**“
- „**Help**“ auf Seite 80

Set_connection

Mit dem Befehl **set_connection** wird die Verbindung von der Recovery Agent-CLI zu einer angegebenen IBM Spectrum Protect Recovery Agent-Instanz definiert.

Syntax

►►—RecoveryAgentShell.exe -c—set_connection—————►

►—mount_computer——*IP-Adresse_oder_Hostname*—————►◀

Befehlstyp

mount_computer

Verwenden Sie diesen Befehlstyp zum Festlegen der Verbindung zwischen der Recovery Agent-CLI und dem System, auf dem IBM Spectrum Protect Recovery Agent installiert ist.

Die folgende Liste enthält die Parameter für den Befehlstyp **mount_computer**:

IP-Adresse_oder_Hostname

Diese Variable ist erforderlich. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des Systems an, auf dem IBM Spectrum Protect Recovery Agent installiert ist.

Beispielbefehle

Im folgenden Beispiel wird die Recovery Agent-CLI für die Verwendung von IBM Spectrum Protect Recovery Agent auf dem Host *Computername* definiert.

```
set_connection mount_computer Computername
```

Links für das Einrichten einer Verbindung

- „**Mount**“ auf Seite 75
- „**Help**“ auf Seite 80

Help

Mit dem Befehl **help** wird die Hilfe für alle unterstützten Befehle der Recovery Agent-CLI angezeigt.

Syntax

►—RecoveryAgentShell.exe -c—h—*Befehl*—◄

Befehlstag

- h** Verwenden Sie diesen Befehlstag zum Anzeigen von Hilfeinformationen.
- Die folgende Liste enthält den Parameter für den Befehlstyp **mount_computer**:
- Befehl* Diese Variable ist erforderlich. Geben Sie den Recovery Agent-Befehl an, für den Sie Hilfeinformationen benötigen.

Beispielbefehle

Im folgenden Beispiel wird die Recovery Agent-CLI für die Verwendung von IBM Spectrum Protect Recovery Agent auf dem Host *Computername* definiert.

```
set_connection mount_computer Computername
```

Links für das Einrichten einer Verbindung

- „Mount“ auf Seite 75
- „Set_connection“ auf Seite 79

Rückkehrcodes der Recovery Agent-Befehlszeilenschnittstelle

Anhand von Rückkehrcodes können Sie die Ergebnisse für Operationen der Recovery Agent-Befehlszeilenschnittstelle (Command Line Interface - CLI) ermitteln.

Verwenden Sie die folgenden Rückkehrcodes, um den Status Ihrer Operationen in der Recovery Agent-CLI zu überprüfen.

Tabelle 5. Rückkehrcodes der Recovery Agent-CLI

Rückkehrcode	Wert	Beschreibung
0	FBC_MSG_MOUNT_SUCCESS	Der Befehl wurde erfolgreich an die Bereitstellung von Data Protection for Microsoft Hyper-V übergeben.
0	FBC_MSG_DISMOUNT_SUCCESS	Die Bereitstellung einer Momentaufnahme wurde erfolgreich aufgehoben.
0	FBC_MSG_VIEW_SUCCESS	Die Anzeigeoperation wurde erfolgreich ausgeführt.
0	FBC_MSG_DUMP_SUCCESS	Die Speicherauszugsoperation wurde erfolgreich ausgeführt.
0	FBC_MSG_REMOVE_SUCCESS	Die Operation zum Entfernen wurde erfolgreich ausgeführt.
1	FBC_MSG_MOUNT_FAIL	Die Bereitstellung ist fehlgeschlagen (Details enthalten die Bereitstellungsprotokolle).

Tabelle 5. Rückkehrcodes der Recovery Agent-CLI (Forts.)

Rückkehr-code	Wert	Beschreibung
2	FBC_MSG_MOUNT_DRIVER_ERROR	Beim Bereitstellungstreiber trat ein Fehler auf.
3	FBC_MSG_VOLUME_LETTER_BUSY	Der Datenträgerbuchstabe oder Analysepunkt wird verwendet.
4	FBC_MSG_MOUNT_WRONG_PARAMETERS	Dem Befehl mount wurden falsche Parameter zugewiesen (Details enthalten die Bereitstellungsprotokolle).
5	FBC_MSG_MOUNT_ALREADY_MOUNTED	Der Job wurde auf dem angeforderten Ziel bereits bereitgestellt.
6	FBC_MSG_MOUNT_WRONG_PERMISSIONS	Die Berechtigungen sind unzureichend.
7	FBC_MSG_MOUNT_NETWORK_DRIVE	Die Bereitstellung auf einem über das Netz zugeordneten Datenträger ist nicht möglich.
8	FBC_MSG_MOUNT_LOCKED_BY_SERVER	Die Momentaufnahme wurde durch den Server gesperrt.
9	FBC_MSG_CAN_NOT_CHANGE_REPOSITORY	Das Repository kann nicht geändert werden.
11	FBC_MSG_DISMOUNT_FAIL	Das Aufheben der Bereitstellung für eine bereitgestellte Momentaufnahme ist fehlgeschlagen.
13	FBC_MSG_VIEW_FAIL	Das Abrufen der Liste mit virtuellen Datenträgern ist fehlgeschlagen.
15	FBC_MSG_DUMP_FAIL	Die Listenerstellung durch den Speicherauszugsbefehl ist fehlgeschlagen.
16	FBC_MSG_CONNECTION_FAILED	Die Verbindung zur Bereitstellung von Data Protection for Microsoft Hyper-V wurde getrennt.
17	FBC_MSG_CONNECTION_TIMEOUT	Es trat eine Zeitlimitüberschreitung für die Operation auf.
18	FBC_MSG_MOUNT_FAILED_TO_FIND_REPOSITORY	Es wurde kein gültiges Repository mit Momentaufnahmen gefunden.
19	FBC_MSG_MOUNT_JOB_NOT_FOUND	Die angeforderte Momentaufnahme wurde nicht gefunden.
20	FBC_MSG_MOUNT_JOB_FOLDER_NOT_FOUND	Die angeforderten Momentaufnahmedaten wurden nicht gefunden.
22	FBC_MSG_CAN_NOT_REMOVE_REPOSITORY	Das ausgewählte Repository kann nicht entfernt werden.
23	FBC_MSG_REPOSITORY_GOT_MOUNTS	Das Repository enthält bereitgestellte Momentaufnahmen.
38	FBC_MSG_MOUNT_NOT_WRITABLE_VOLUME	Der Bereitstellungsdatenträger ist nicht beschreibbar.
39	FBC_MSG_NO_TSM_REPOSITORY	Es wurde kein IBM Spectrum Protect-Repository gefunden.

Tabelle 5. Rückkehrcodes der Recovery Agent-CLI (Forts.)

Rückkehr-code	Wert	Beschreibung
40	FBC_MSG_MOUNT_NOT_ALLOWED_AS_READONLY	Die Bereitstellung des iSCSI-Ziels im Lesezugriff ist nicht zulässig.
41	FBC_MSG_RESOURCE_BUSY_IN_TAPE_MODE	Data Protection for Microsoft Hyper-V wird im Bandmodus ausgeführt - der Datenträger ist ausgelastet.
42	FBC_MSG_DISK_TYPE_NOT_SUPPORTED	Die Partitionierungsoperation wird bei diesem Plattentyp nicht unterstützt.
43	FBC_MSG_MOUNT_INITIALIZING	Die Operation ist fehlgeschlagen, die Bereitstellung von Data Protection for Microsoft Hyper-V wird gegenwärtig initialisiert. Wiederholen Sie die Aktion zu einem späteren Zeitpunkt.
44	FBC_MSG_CANNOT_LOCK_SNAPSHOT	Die Momentaufnahme kann während dieser Operation nicht vor einem Verfall geschützt werden. Die Dokumentation enthält ausführliche Informationen.

Anhang. Funktionen zur behindertengerechten Bedienung für die IBM Spectrum Protect-Produktfamilie

Funktionen zur behindertengerechten Bedienung helfen Benutzern mit Behinderungen, wie eingeschränkter Beweglichkeit oder Sehfähigkeit, damit sie informationstechnologische Inhalte erfolgreich verwenden können.

Übersicht

Die IBM Spectrum Protect-Produktfamilie umfasst die folgenden bedeutenden Funktionen zur behindertengerechten Bedienung:

- Bedienung ausschließlich über die Tastatur
- Operationen, die ein Sprachausgabeprogramm verwenden

Die IBM Spectrum Protect-Produktfamilie verwendet den neuesten W3C-Standard WAI-ARIA 1.0(www.w3.org/TR/wai-aria/), um die Einhaltung von US Section 508(www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) und der Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0(www.w3.org/TR/WCAG20/) sicherzustellen. Um die Funktionen zur behindertengerechten Bedienung zu nutzen, verwenden Sie das neueste Release Ihres Sprachausgabeprogramms in Verbindung mit dem neuesten Web-Browser, der von diesem Produkt unterstützt wird.

Die Produktdokumentation im IBM Knowledge Center ist für die behindertengerechte Bedienung aktiviert. Eine Beschreibung der Funktionen zur behindertengerechten Bedienung im IBM Knowledge Center finden Sie in der Hilfe zum Abschnitt 'Accessibility' im IBM Knowledge Center (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Navigation mithilfe der Tastatur

Dieses Produkt verwendet Standardnavigationstasten.

Schnittstelleninformationen

In den Benutzerschnittstellen gibt es keine Inhalte, die 2 - 55 Mal in der Sekunde blinken.

Die Webbenutzerschnittstellen basieren auf Cascading Style Sheets, um Inhalte ordnungsgemäß wiederzugeben und um positive Erfahrungen zu ermöglichen. Die Anwendung bietet eine funktional entsprechende Möglichkeit für Benutzer mit eingeschränktem Sehvermögen, um die Systemanzeigeeinstellungen des Benutzers einschließlich des Modus für kontraststarke Anzeige zu verwenden. Sie können die Schriftgröße über die Einstellungen für die Einheit oder für den Web-Browser steuern.

Die Webbenutzerschnittstellen beinhalten WAI-ARIA-Navigationsmarkierungen, mit deren Hilfe Sie schnell zu Funktionsbereichen in der Anwendung navigieren können.

Software anderer Anbieter

Die IBM Spectrum Protect-Produktfamilie enthält bestimmte Software anderer Anbieter, die nicht der IBM Lizenzvereinbarung unterliegt. IBM gibt keine Erklärung zu den Funktionen zur behindertengerechten Bedienung dieser Produkte ab. Wenden Sie sich an den Softwareanbieter, um Informationen zur behindertengerechten Bedienung der Produkte zu erhalten.

Zugehörige Informationen zur behindertengerechten Bedienung

Neben dem standardmäßigen IBM Help-Desk und den Support-Websites bietet IBM einen TTY-Telefonservice für gehörlose oder hörgeschädigte Kunden für den Zugriff auf Vertriebs- und Support-Services:

TTY-Service
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(innerhalb von Nordamerika)

Weitere Informationen zum Engagement von IBM im Bereich der behindertengerechten Bedienung finden Sie in IBM Accessibility (www.ibm.com/able).

Bemerkungen

Die vorliegenden Informationen wurden für Produkte und Services entwickelt, die auf dem deutschen Markt angeboten werden. IBM stellt dieses Material möglicherweise auch in anderen Sprachen zur Verfügung. Für den Zugriff auf das Material in einer anderen Sprache kann eine Kopie des Produkts oder der Produktversion in der jeweiligen Sprache erforderlich sein.

Möglicherweise bietet IBM die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim zuständigen IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von IBM verwendet werden können. Anstelle der IBM Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Produkten, Programmen und Services anderer Anbieter liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Handbuchs ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanforderungen sind schriftlich an folgende Adresse zu richten (Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden):

*IBM Director of Licensing
IBM Europe, Middle East & Africa
Tour Descartes
2, avenue Gambetta
92066 Paris La Defense
France*

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die hier enthaltenen Informationen werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert und als Neuausgabe veröffentlicht. IBM kann ohne weitere Mitteilung jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter werden lediglich als Service für den Kunden bereitgestellt und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Werden an IBM Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Lizenznehmer des Programms, die Informationen zu diesem Produkt wünschen mit der Zielsetzung: (i) den Austausch von Informationen zwischen unabhängig voneinander erstellten Programmen und anderen Programmen (einschließlich des vorliegenden Programms) sowie (ii) die gemeinsame Nutzung der ausgetauschten Informationen zu ermöglichen, wenden sich an folgende Adresse:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US*

Die Bereitstellung dieser Informationen kann unter Umständen von bestimmten Bedingungen - in einigen Fällen auch von der Zahlung einer Gebühr - abhängig sein.

Die Lieferung des in diesem Dokument beschriebenen Lizenzprogramms sowie des zugehörigen Lizenzmaterials erfolgt auf der Basis der IBM Rahmenvereinbarung bzw. der Allgemeinen Geschäftsbedingungen von IBM, der IBM Internationalen Nutzungsbedingungen für Programmpakete oder einer äquivalenten Vereinbarung.

Die in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten wurden von bestimmten Betriebsbedingungen abgeleitet. Die tatsächlichen Ergebnisse können davon abweichen.

Alle Informationen zu Produkten anderer Anbieter stammen von den Anbietern der aufgeführten Produkte, deren veröffentlichten Ankündigungen oder anderen allgemein verfügbaren Quellen. IBM hat diese Produkte nicht getestet und kann daher keine Aussagen zu Leistung, Kompatibilität oder anderen Merkmalen machen. Fragen zu den Leistungsmerkmalen von Produkten anderer Anbieter sind an den jeweiligen Anbieter zu richten.

Diese Veröffentlichung enthält Beispiele für Daten und Berichte des alltäglichen Geschäftsablaufes. Sie sollen nur die Funktionen des Lizenzprogramms illustrieren; sie können Namen von Personen, Firmen, Marken oder Produkten enthalten. Alle diese Namen sind frei erfunden; Ähnlichkeiten mit tatsächlichen Namen und Adressen sind rein zufällig.

COPYRIGHTLIZENZ:

Diese Veröffentlichung enthält Beispielanwendungsprogramme, die in Quellsprache geschrieben sind und Programmier Techniken in verschiedenen Betriebsumgebungen veranschaulichen. Sie dürfen diese Beispielprogramme kostenlos kopieren, ändern und verteilen, wenn dies zu dem Zweck geschieht, Anwendungsprogramme zu entwickeln, zu verwenden, zu vermarkten oder zu verteilen, die mit der Anwendungsprogrammierschnittstelle für die Betriebsumgebung konform sind, für die diese Beispielprogramme geschrieben werden. Diese Beispiele wurden nicht unter allen denkbaren Bedingungen getestet. Daher kann IBM die Zuverlässigkeit, Wartungsfreundlichkeit oder Funktion dieser Programme weder zusagen noch gewährleisten. Die Beispielprogramme werden ohne Wartung (auf "as-is"-Basis) und ohne jegliche Gewährleistung zur Verfügung gestellt. IBM übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Verwendung der Beispielprogramme entstehen.

Kopien oder Teile der Beispielprogramme bzw. daraus abgeleiteter Code müssen folgenden Copyrightvermerk beinhalten: © (Name Ihrer Firma) (Jahr). Teile des vorliegenden Codes wurden aus Beispielprogrammen der IBM Corp. abgeleitet. © Copyright IBM Corp. _Jahr/Jahre angeben_.

Marken

IBM, das IBM Logo und ibm.com sind Marken oder eingetragene Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Weitere Produkt- und Servicennamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Website "Copyright and trademark information" unter www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Adobe ist eine eingetragene Marke der Adobe Systems Incorporated in den USA und/oder anderen Ländern.

Linear Tape-Open, LTO und Ultrium sind Marken von HP, der IBM Corporation und von Quantum in den USA und/oder anderen Ländern.

Intel und Itanium sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften in den USA und anderen Ländern.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds in den USA und/oder anderen Ländern.

Microsoft, Windows und Windows NT sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Java und alle auf Java basierenden Marken und Logos sind Marken oder eingetragene Marken der Oracle Corporation und/oder ihrer verbundenen Unternehmen.

SoftLayer ist eine eingetragene Marke von SoftLayer Inc., einem IBM Unternehmen.

UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group in den USA und anderen Ländern.

Bedingungen für die Produktdokumentation

Die Berechtigungen zur Nutzung dieser Veröffentlichungen werden Ihnen auf der Basis der folgenden Bedingungen gewährt.

Anwendbarkeit

Diese Bedingungen sind eine Ergänzung der Nutzungsbedingungen auf der IBM Website.

Persönliche Nutzung

Sie dürfen diese Veröffentlichungen für Ihre persönliche, nicht kommerzielle Nutzung unter der Voraussetzung vervielfältigen, dass alle Eigentumsvermerke erhalten bleiben. Sie dürfen diese Veröffentlichungen oder Teile der Veröffentlichungen ohne ausdrückliche Genehmigung von IBM nicht weitergeben, anzeigen oder abgeleitete Werke davon erstellen.

Kommerzielle Nutzung

Sie dürfen diese Veröffentlichungen nur innerhalb Ihres Unternehmens und unter der Voraussetzung, dass alle Eigentumsvermerke erhalten bleiben, vervielfältigen, weitergeben und anzeigen. Sie dürfen diese Veröffentlichungen oder Teile der Veröffentlichungen ohne ausdrückliche Genehmigung von IBM außerhalb Ihres Unternehmens nicht vervielfältigen, weitergeben, anzeigen oder abgeleitete Werke davon erstellen.

Rechte

Abgesehen von den hier gewährten Berechtigungen werden keine weiteren

Berechtigungen, Lizenzen oder Rechte (veröffentlicht oder stillschweigend) in Bezug auf die Veröffentlichungen oder darin enthaltene Informationen, Daten, Software oder geistiges Eigentum gewährt.

IBM behält sich das Recht vor, die hierin gewährten Berechtigungen nach eigenem Ermessen zurückzuziehen, wenn sich die Nutzung der Veröffentlichungen für IBM als nachteilig erweist oder wenn die obigen Nutzungsbestimmungen nicht genau befolgt werden.

Sie dürfen diese Informationen nur in Übereinstimmung mit allen anwendbaren Gesetzen und Verordnungen, einschließlich aller US-amerikanischen Exportgesetze und Verordnungen, herunterladen und exportieren.

IBM IBM übernimmt keine Gewährleistung für den Inhalt dieser Veröffentlichungen. Diese Veröffentlichungen werden auf der Grundlage des gegenwärtigen Zustands (auf "as-is"-Basis) und ohne eine ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung für die Handelsüblichkeit, die Verwendungsfähigkeit für einen bestimmten Zweck oder die Freiheit von Rechten Dritter zur Verfügung gestellt.

Hinweise zur Datenschutzrichtlinie

IBM Softwareprodukte, einschließlich Software as a Service-Lösungen ("Softwareangebote"), können Cookies oder andere Technologien verwenden, um Informationen zur Produktnutzung zu erfassen, die Endbenutzererfahrung zu verbessern und Interaktionen mit dem Endbenutzer anzupassen oder zu anderen Zwecken. In vielen Fällen werden von den Softwareangeboten keine personenbezogenen Daten erfasst. Einige der IBM Softwareangebote können Sie jedoch bei der Erfassung personenbezogener Daten unterstützen. Wenn dieses Softwareangebot Cookies zur Erfassung personenbezogener Daten verwendet, sind nachfolgend nähere Informationen über die Verwendung von Cookies durch dieses Angebot zu finden.

Dieses Softwareangebot verwendet keine Cookies oder andere Technologien zur Erfassung personenbezogener Daten.

Wenn die für dieses Softwareangebot genutzten Konfigurationen Sie als Kunde in die Lage versetzen, personenbezogene Daten von Endbenutzern über Cookies und andere Technologien zu erfassen, müssen Sie sich zu allen gesetzlichen Bestimmungen in Bezug auf eine solche Datenerfassung, einschließlich aller Mitteilungspflichten und Zustimmungsanforderungen, rechtlich beraten lassen.

Weitere Informationen zur Nutzung verschiedener Technologien, einschließlich Cookies, für diese Zwecke finden Sie in den Schwerpunkten der IBM Online-Datenschutzerklärung unter <http://www.ibm.com/privacy>, in der IBM Online-Datenschutzerklärung unter <http://www.ibm.com/privacy/details> im Abschnitt "Cookies, Web-Beacons und sonstige Technologien" und auf der Seite "IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" unter <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

Glossar

Ein Glossar mit Begriffen und Definitionen für die IBM Spectrum Protect-Produktfamilie ist verfügbar.

Siehe das Glossar für IBM Spectrum Protect.

Glossare für andere IBM Produkte finden Sie unter IBM Terminologie.

Index

A

- Abfrage
 - aktive und inaktive Objekte anzeigen 53
 - Sicherungen, Zeitpunkt festlegen 60
- Abruf
 - Liste von Dateien 51
- Archivierung
 - Liste von Dateien 51

B

- backup vm, Befehl 36
- Befehle
 - backup vm 36
 - expire 40
 - mount 75
 - query VM 41
 - restore vm 44
 - set_connection 79
- Behinderung 83
- Bereitstellung von Momentaufnahmen 68

C

- Client-Komponenten
 - Windows-Client 9

D

- dateformat, Option 47
- Dateibereich 49
- Dateien
 - Liste archivieren 51
 - Übersicht über die Zurückschreibung 70
 - Zurückschreibungstask (Windows) 72
- Datenträger
 - Übersicht über die Zurückschreibung 70
 - Zurückschreibungstask (Windows) 72
- Datumsformat
 - angeben 47
- Deinstallation 15
 - Server Core 16
- detail, Option 49
- Dokumentation 4
- domain.vmfull, Option 49
- Domäne
 - in VM-Gesamtsicherungen einbeziehen 49

E

- Erforderlicher Plattenspeicherplatz
 - Windows-Client 9
- expire, Befehl 40

F

- filelist, Option 51
- Funktionen zur behindertengerechten Bedienung 83

G

- Gruppensicherung
 - aktive und inaktive Objekte anzeigen 53

H

- Hardwarevoraussetzungen
 - Windows-Client 9
- Hyper-V-Cmdlets 4
- Hyper-V-Momentaufnahmen
 - löschen 4
 - zurücksetzen 4

I

- IBM Knowledge Center v
- IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI
 - Konfiguration 22
 - Optionen 22
- Immer inkrementell
 - Beschreibung 3
- inactive, Option 53
- include.vm, Option 53
- Installationsverfahren 10, 11, 13
 - unbeaufsichtigt 15
- iSCSI-Bereitstellung
 - Konfiguration 30

K

- Knowledge Center v
- Konfiguration
 - IBM Spectrum Protect Recovery Agent-GUI 22
 - iSCSI-Bereitstellung 30
 - Übersicht 17

L

- LAN-Umgebung 68

M

- Mbobjrefreshthresh 56
- Mbpctrefreshthresh 57
- mode, Option 55
- Momentaufnahmen
 - bereitstellen 68
- Momentaufnahmen verwalten 4
- Momentaufnahmeverwaltung 4
- mount, Befehl 75

N

- Neuerungen in Data Protection for Microsoft Hyper-V Version 7.1.3 v
- noprompt, Option 58
- numberformat
 - angeben 58

numberformat, Option 58

O

Optionen

- dateformat 47
- detail 49
- domain.vmfull 49
- filelist 51
- inactive 53
- include.vm 53
- mbobjrefreshthresh 56
- mbpctrefreshthresh 57
- Modus 55
- noprompt 58
- numberformat 58
- pick 59
- pitdate 60
- pittime 60
- timeformat 61
- vmbackdir 62
- vmbackuptype 63
- vmbackupupdateguid 36
- vmmaxparallel 65
- vmmc 66

Optionsdatei 17

Optionsreferenz 47

P

Parallele Sicherungen 65

pick, Option 59

pitdate 60

pittime, Option 60

Q

query VM, Befehl 41

R

restore vm, Befehl 44

S

set_connection, Befehl 79

Sichere Kommunikation mit dem Server aktivieren

- TLS konfigurieren 27, 29

Sichern

- parallel 65

Sicherung

- immer inkrementell
- Beschreibung 3

Speicherbedarf

- Windows-Client 9

SSL

- Konfiguration 27, 29

Steuerdateien 62

Syntaxdiagramm

- erforderliche Auswahlmöglichkeiten 33
- lesen 33
- sich wiederholende Werte 33

Systemstatus

- aktive und inaktive Objekte anzeigen 53

T

Tastatur 83

Teilsicherung

- Liste von Dateien verarbeiten 51

timeformat, Option 61

TLS konfigurieren

- sichere Kommunikation mit dem Server aktivieren 27, 29

U

Unbeaufsichtigte Installation 15

V

Veröffentlichungen v

vmbackdir, Option 62

vmbackuptype, Option 63, 66

vmbackupupdateguid, Option 36

vmctlmc, Option

- Optionen

- vmctlmc 64

vmmaxparallel, Option 65

W

Windows-Client

- Client-Komponenten 9

- erforderlicher Plattenspeicherplatz 9

- Hardwarevoraussetzungen 9

- Speicherbedarf 9

Windows-Komponenten

- installierbar 9

Z

Zeitformat

- angeben 61

Zurückschreiben

- aktive und inaktive Objekte anzeigen 53

- Liste von Dateien 51

- Liste von Sicherungsversionen erstellen 59

- Sicherungen, Zeitpunkt festlegen 60



Programmnummer: 5725-X00