

Acronis



Acronis Disk Director 12

Copyrightverklaring

Copyright © Acronis International GmbH, 2002-2015. Alle rechten voorbehouden.

"Acronis", "Acronis Compute with Confidence", "Acronis Recovery Manager", "Acronis Secure Zone", Acronis True Image, Acronis Try&Decide en het Acronis-logo zijn handelsmerken van Acronis International GmbH.

Linux is een gedeponeerd handelsmerk van Linus Torvalds.

VMware en VMware Ready zijn handelsmerken en/of gedeponeerde handelsmerken van VMware, Inc. in de Verenigde Staten en/of andere regio's.

Windows en MS-DOS zijn gedeponeerde handelsmerken van Microsoft Corporation.

Alle andere handelsmerken en copyrights die hier worden vermeld, zijn het eigendom van hun respectievelijke eigenaars.

Het verspreiden van aanzienlijk gewijzigde versies van dit document zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de copyrighthouder is ten strengste verboden.

Het verspreiden van dit werk of afgeleiden daarvan in enige standaard (papier) boekvorm voor commerciële doeleinden is verboden, tenzij daartoe voorafgaand uitdrukkelijk toestemming werd verleend door de copyrighthouder.

DEZE DOCUMENTATIE WORDT AANGEBODEN 'IN DE HUIDIGE STAAT' EN ALLE VOORWAARDEN, REPRESENTATIES EN GARANTIES, IMPLICIET OF EXPLICIET, INCLUSIEF ENIGE IMPLICIETE GARANTIES VAN VERKOOPBAARHEID, GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL OF HET NIET SCHENDEN VAN INTELLECTUELE EIGENDOMSRECHTEN, WORDEN AFGEWEEZEN, VOORZOVER DIT WETTELIJK IS TOEGESTAAN.

Code van derden wordt mogelijk meegeleverd met de software en/of service. De licentievoorwaarden voor derden zijn beschreven in het bestand license.txt, dat zich in de hoofdinstallatiemap bevindt. U kunt altijd de meest recente lijst van code van derden en de toepasselijke licentievoorwaarden voor de Software en/of Service raadplegen op <http://kb.acronis.com/content/7696>

Door Acronis gepatenteerde technologieën

De technologieën in dit product worden gedekt en beschermd door een of meer patentnummers voor de V.S.: 7,047,380; 7,275,139; 7,281,104; 7,318,135; 7,353,355; 7,366,859; 7,475,282; 7,603,533; 7,636,824; 7,650,473; 7,721,138; 7,779,221; 7,831,789; 7,886,120; 7,895,403; 7,934,064; 7,937,612; 7,949,635; 7,953,948; 7,979,690; 8,005,797; 8,051,044; 8,069,320; 8,073,815; 8,074,035; 8,145,607; 8,180,984; 8,225,133; 8,261,035; 8,296,264; 8,312,259; 8,347,137; 8,484,427; 8,645,748; 8,732,121 en patentaanvragen in behandeling.

Inhoudsopgave

1	Inleiding tot Acronis® Disk Director® 12	6
1.1	Nieuw in deze versie	7
2	Installatie en upgrade	8
2.1	Hardwarevereisten	8
2.2	Ondersteunde besturingssystemen	8
2.3	Ondersteunde bestandssystemen	9
2.4	Ondersteunde media	9
2.5	Acronis Disk Director installeren	9
2.6	Acronis Disk Director bijwerken	10
2.7	Acronis Disk Director verwijderen	10
2.8	Acronis Disk Director upgraden	10
2.9	Over de demoversie	11
3	Basisconcepten	12
3.1	Standaardschijven en dynamische schijven	12
3.2	Typen standaardvolumes	13
3.3	Typen dynamische volumes	13
3.4	Actieve, systeem- en opstartvolumes	14
3.5	Ondersteuning voor typen dynamische volumes	15
3.6	Volume-uitlijning op schijven met een sectorgrootte van 4 KB	16
4	Aan de slag	18
4.1	Voorzorgsmaatregelen	18
4.2	Gebruikersrechten	18
4.3	Acronis Disk Director uitvoeren	19
4.4	Hoofdvenster van Acronis Disk Director	20
4.5	Informatie over schijven en volumes	21
4.5.1	Schijfstatus	21
4.5.2	Volumestatusen	22
4.6	Schijfstructuur	22
4.7	Bewerkingen uitvoeren	23
4.7.1	Geplande bewerkingen	23
4.7.2	Geplande bewerkingen ongedaan maken	24
4.8	Logboek	24
4.8.1	Bewerkingen voor logboekvermeldingen	25
4.8.2	Logboekvermeldingen filteren en sorteren	26
4.9	Systeemgegevens verzamelen	26
4.10	Procedure	27

5	Volumebewerkingen	29
5.1	Een volume maken	29
5.2	De grootte van een volume wijzigen	31
5.3	Een volume kopiëren	32
5.4	Een volume verplaatsen	33
5.5	Standaardvolumes samenvoegen	35
5.6	Een volume formatteren	35
5.7	Een volume verwijderen	37
5.8	Een standaardvolume splitsen	37
5.9	Een volumenaam wijzigen	38
5.10	Een stationsletter wijzigen	39
5.11	Een primair volume converteren naar een logisch volume	39
5.12	Een logisch volume converteren naar een primair volume	40
5.13	Een partitietype wijzigen	40
5.14	Een volume als actief volume instellen	41
5.15	Een spiegel toevoegen	41
5.16	Een spiegel verwijderen	42
5.17	Een gespiegeld volume splitsen	43
5.18	Door de inhoud van een volume bladeren	43
5.19	Een volume op fouten controleren	44
5.20	Een volume defragmenteren	44
5.21	Een clustergrootte wijzigen	45
5.22	Een bestandssysteem wijzigen	45
5.23	Een volume verbergen	46
5.24	Een volume zichtbaar maken	46
5.25	De dichtheid van i-nodes opgeven	47
6	Schijfbewerkingen	49
6.1	Initialiseren van schijf	49
6.2	Standaardschijven klonen	50
6.3	Schijf converteren: MBR naar GPT	52
6.4	Schijf converteren: GPT naar MBR	53
6.5	Schijf converteren: standaard naar dynamisch	53
6.6	Schijf converteren: dynamisch naar standaard	54
6.7	Schijfstatus wijzigen: online in offline	55
6.8	Schijfstatus wijzigen: offline in online	55
6.9	Afwijkende schijven importeren	56
6.10	Ontbrekende schijf verwijderen	57
6.11	Een schijf opschonen	57

7	Hulpmiddelen	58
7.1	Acronis Bootable Media Builder	58
7.1.1	Opstartmedia maken	59
7.1.2	Werken op een computer die vanaf een opstartmedium is opgestart	64
7.2	Acronis Recovery Expert	65
7.3	Acronis Disk Editor	67
7.3.1	Acronis Disk Editor in gebruik nemen.....	68
7.3.2	Hoofdvenster, menu en besturingselementen.....	68
7.3.3	Schijven bewerken	69
7.3.4	Weergave.....	70
7.3.5	Zoeken.....	70
7.3.6	Gebruiksvoorbeelden	71
8	Trefwoordenlijst	75

1 Inleiding tot Acronis® Disk Director® 12

Acronis® Disk Director® 12 is een krachtig en gebruiksvriendelijk programma voor het beheren van schijven en volumes. Dankzij een uitgebreide set opties kunt u uw harde schijf en volumes optimaal configureren zonder enig risico voor de gegevens die erop staan.

Belangrijkste functies

Acronis Disk Director beschikt over een groot aantal functies, waaronder:

- **Standaardvolumes en dynamische volumes maken**
Met de verbeterde wizard Volume maken kunnen nu ook dynamische volumes worden gemaakt. Nu kunt u, behalve standaardvolumes, ook op eenvoudige wijze dynamische volumes maken in Acronis Disk Director om het volgende te doen:
 - Het volume groter te maken dan de capaciteit van een enkele schijf door een spanned volume te gebruiken
 - Bestanden sneller te openen door een striped volume te gebruiken
 - Fouttolerantie toe te voegen door een gespiegeld volume te gebruiken *
- **Gespiegelde volumes toevoegen, verwijderen of splitsen ***
Hiermee maakt u met een enkele handeling een standaardvolume of een eenvoudig volume fouttolerant door een spiegel toe te voegen. Als u op een schijf met een van de spiegels meer beschikbare schijfruimte nodig hebt, verwijdert u een spiegel. U kunt een gespiegeld volume in twee onafhankelijke, eenvoudige volumes met in eerste instantie identieke inhoud splitsen.
- **Een volume van het ene type kopiëren of verplaatsen als een volume van een ander type**
Wijzig het type van een volume bij het kopiëren of verplaatsen hiervan. Zo kunt u bijvoorbeeld de inhoud van een gespiegeld volume kopiëren naar een spanned volume.
- **Primaire volumes converteren naar logische volumes en vice versa**
Hiermee converteert u een primair volume naar een logisch volume om een vijfde volume te maken op een schijf die aanvankelijk vier primaire volumes heeft.
- **Standaardschijven converteren naar dynamische schijven en vice versa**
Hiermee kunt u bestaande standaardschijven converteren naar dynamische schijven waarmee de schijf betrouwbaarder wordt voor gegevensopslag.
- **GPT-schijven converteren naar MBR-schijven en vice versa**
Hiermee past u het partitioningsschema van de schijf aan uw voorkeuren aan.
- **Afwijkende schijven importeren**
Hiermee maakt u dynamische schijven die vanaf een andere computer zijn toegevoegd, toegankelijk voor het systeem.
- **Schijfstatus wijzigen: online in offline en vice versa ***
Hiermee wijzigt u de status van een schijf in offline en voorkomt u dat de schijf onbedoeld wordt gebruikt.
- **Een schijf klonen**
Met de wizard Schijf klonen kunt u de oude MBR-standaardschijf vervangen door een nieuwe schijf zonder dat u het besturingssysteem en softwareprogramma's opnieuw hoeft te installeren. De wizard brengt alle gegevens van de bronschijf over naar de doelschijf. De volumes op de bronschijf worden een-op-een naar de doelschijf gekloond of de grootte van de volumes wordt automatisch aangepast aan de grootte van de doelschijf.

- **Opties voor schijf- en volumebeheer**

Profiteer van het uitgebreide aanbod van opties voor het beheren van schijven en volumes:

- Volumes groter/kleiner maken, verplaatsen, kopiëren, splitsen en samenvoegen zonder dat daarbij gegevens verloren gaan of beschadigd raken
- Volumes formatteren en een naam geven, volumeletters toewijzen en volumes activeren
- Nieuw toegevoegde harde schijven initialiseren
- Volumes verwijderen
- Bestandssystemen wijzigen
- Schijven opschonen
- Volumes verbergen/zichtbaar maken
- Dichtheid van i-node opgeven
- Clustergrootte wijzigen
- Volumegegevens bekijken, zelfs op Linux-volumes, alvorens bewerkingen uit te voeren
- De wijzigingen in de indeling van schijven en volumes bekijken alvorens de wijzigingen door te voeren
- Door gedetailleerde informatie bladeren over alle harde schijven, volumes en bestandssystemen

- **Acronis Recovery Expert**

Hiermee kunt u onopzettelijk kwijtgeraakte of verwijderde volumes op MBR-standaardschijven herstellen.

- **Acronis Bootable Media Builder**

Nu kunt u opstartmedia maken die zijn gebaseerd op zowel WinPE als Linux voor gebruik van Acronis Disk Director op een 'bare metal'-computer of buiten een besturingssysteem om.

- **Acronis Disk Editor**

Een professioneel hulpmiddel waarmee u allerlei bewerkingen kunt uitvoeren op een harde schijf.

- **Logboek**

In het logboek staat informatie over de schijf- en volumebewerkingen, inclusief foutinformatie.

** Alleen bruikbaar bij besturingssystemen die een dergelijke functie ondersteunen.*

1.1 Nieuw in deze versie

- **Ondersteuning door Windows 10:** u kunt Acronis Disk Director installeren op computers met welke versie van Windows 10 dan ook.
- **Ondersteuning door WinPE voor Windows 10:** als u een opstartmedium maakt op basis van een Windows Preinstallation Environment, kunt u de nieuwste versie van Windows Assessment and Deployment Kit voor Windows 10 downloaden en gebruiken.

2 Installatie en upgrade

In dit gedeelte worden vragen beantwoord die u mogelijk al hebt voordat u het product gaat installeren, en u vindt hier alle benodigde informatie voor het installeren en upgraden van Acronis Disk Director.

In deze sectie

Hardwarevereisten	8
Ondersteunde besturingssystemen	8
Ondersteunde bestandssystemen	9
Ondersteunde media	9
Acronis Disk Director installeren.....	9
Acronis Disk Director bijwerken.....	10
Acronis Disk Director verwijderen	10
Acronis Disk Director upgraden	10
Over de demoversie	11

2.1 Hardwarevereisten

In onderstaande tabel vindt u een overzicht van de minimale en aanbevolen hardwarevereisten voor het installeren en uitvoeren van Acronis Disk Director.

Item	Minimale vereisten	Aanbevolen
Opstartfirmware	Op BIOS gebaseerd Op UEFI gebaseerd	
Processor	Moderne processor, 800 MHz of sneller	1 GHz 32-bits (x86) of 64-bits (x64) processor
Systeemgeheugen	256 MB	512 MB of meer
Beeldschermresolutie	800 x 600 pixels	1024 x 768 pixels of hoger
Benodigde schijfruimte voor de installatie	150 MB	
Andere hardware	Een muis	Een cd-/dvd-brander of een flashstation voor het maken van opstartmedia

2.2 Ondersteunde besturingssystemen

Disk Director kan met de volgende besturingssystemen worden gebruikt:

- Windows XP (alle edities)
- Windows Vista (alle edities)
- Windows 7 (alle edities)
- Windows 8 (alle edities)
- Windows 8.1 (alle edities)
- Windows 10 (alle edities)

2.3 Ondersteunde bestandssystemen

Acronis Disk Director is compatibel met de volgende bestandssystemen:

- FAT16
- FAT32
- NTFS
- Ext2
- Ext3
- Reiser3
- Linux SWAP

De bewerkingen die resulteren in verandering van de volumegrootte, namelijk: Maken (p. 29), Grootte wijzigen (p. 31), Kopiëren (p. 32), Verplaatsen (p. 33), Samenvoegen en Splitsen, zijn niet beschikbaar voor de bestandssystemen XFS, Reiser4 en HPFS.

Het JFS-bestandssysteem wordt niet ondersteund in de huidige versie van Acronis Disk Director.

2.4 Ondersteunde media

- Harde schijven (HDD) en vaste-toestandstations (SSD)
- Ondersteuning voor IDE-, SCSI- en SATA-interfaces
- CD-R/RW, DVD-R/RW, DVD+R (inclusief dual-layer DVD+R), DVD+RW, DVD-RAM, BD-R, BD-RE voor het maken van opstartmedia*
- USB 1.1/2.0/3.0**, FireWire (IEEE-1394) harde schijven
- PC Card-opslagapparaten

* Herschrijfbaar schijven kunnen alleen worden gelezen door Linux wanneer hiervoor een kernelpatch is geïnstalleerd.

** Opnieuw opstarten is vereist als u een van de volgende volumebewerkingen uitvoert op een USB-flashstation: grootte wijzigen, splitsen, verplaatsen, verwijderen, converteren, clustergrootte wijzigen.

2.5 Acronis Disk Director installeren

Acronis Disk Director 12 installeren

1. Als u over een eerdere versie van Acronis Disk Director beschikt, verwijdert u deze voordat u verder gaat met de installatie van Acronis Disk Director 12.
2. Voer het installatiebestand van Acronis Disk Director 12 uit.
3. Klik op **Acronis Disk Director installeren**.
4. Ga akkoord met de voorwaarden van de licentieovereenkomst.
5. Voer uw licentiesleutel in. Sla deze stap over als u de demoversie van het product (p. 11) wilt evalueren.
6. Selecteer of u het programma wilt installeren voor alle gebruikers op deze computer of alleen voor de huidige gebruiker.
7. Ga verder met de installatie.

2.6 Acronis Disk Director bijwerken

Acronis Disk Director 12 bijwerken

1. Download de meest recente productupdate van de officiële website van Acronis.
2. Voer het installatiebestand van Acronis Disk Director uit.
3. Klik op **Acronis Disk Director bijwerken/verwijderen**.
4. Selecteer **Bijwerken**.
5. Ga verder met de update.

2.7 Acronis Disk Director verwijderen

Acronis Disk Director verwijderen

1. Voer, afhankelijk van het gebruikte besturingssysteem, een van de volgende bewerkingen uit:
 - Selecteer voor Windows XP **Configuratieschermb** -> **Programma's toevoegen of verwijderen**, selecteer vervolgens **Acronis Disk Director** en klik op **Verwijderen**.
 - Selecteer voor Windows Vista en Windows 7 **Start** -> **Computer** -> **Een programma verwijderen of wijzigen**, selecteer vervolgens **Acronis Disk Director** en klik op **Verwijderen**.
 - Als u Windows 8 gebruikt, klikt u op het pictogram Instellingen en daarna selecteert u **Configuratieschermb** -> **Een programma verwijderen** -> **Acronis Disk Director** -> **Verwijderen**.
 - Voor Windows 8.1 en Windows 10: klik met de rechtermuisknop op de **Start**-knop, klik op **Programma's en onderdelen**, selecteer vervolgens **Acronis Disk Director** en klik op **Verwijderen**.
2. Volg de aanwijzingen op het scherm. Acronis Disk Director wordt volledig verwijderd.

2.8 Acronis Disk Director upgraden

Controleer, voordat u verdergaat met de upgrade, of u over de licentiesleutel voor Acronis Disk Director beschikt.

Upgrade van Acronis Disk Director 11 uitvoeren

Als u Disk Director 11 al hebt geïnstalleerd en een upgrade van deze versie naar Acronis Disk Director 12 wilt uitvoeren, doet u het volgende:

1. Verwijder Acronis Disk Director 11 van uw computer.
2. Volg de aanwijzingen op het scherm zoals beschreven in Acronis Disk Director installeren (p. 9).

Upgrade uitvoeren vanaf de demoversie van Acronis Disk Director 12

Als u de demoversie (p. 11) van Acronis Disk Director 12 al hebt geïnstalleerd en een upgrade van deze versie naar een volledige versie wilt uitvoeren, doet u het volgende:

1. Voer Acronis Disk Director uit.
2. Selecteer **Help > Licentiesleutel invoeren** in het hoofdmenu en voer vervolgens uw licentiesleutel voor Acronis Disk Director in.

2.9 Over de demoversie

De demoversie van Acronis Disk Director functioneert volledig, afgezien van de volgende beperkingen:

- Alle volumebewerkingen kunnen worden uitgevoerd op volumes die zowel voor als na de bewerking niet groter dan 100 MB zijn. Bewerkingen op volumes die groter zijn dan 100 MB kunnen niet worden uitgevoerd.
- De volgende schijfbewerkingen kunnen alleen worden uitgevoerd als elk volume op de schijf niet groter is dan 100 MB:
 - schijfconversie van MBR naar GPT (p. 52) en omgekeerd (p. 53);
 - schijfconversie van standaard naar dynamisch en omgekeerd;
 - klonen van standaardschijf (p. 50); u kunt de volumes op de doelschijf proportioneel vergroten, maar geen van de volumes zal groter zijn dan 100 MB.

3 Basisconcepten

In dit gedeelte wordt het verschil uitgelegd tussen standaardschijven en dynamische schijven en wordt een overzicht van de verschillende volumetypen gegeven.

Na het doorlezen van dit gedeelte hebt u een beter idee van de voordelen en beperkingen van elke mogelijke volumeconfiguratie. Bovendien kunt u dan bepalen welke typen schijven en volumes het beste passen bij de gegevensopslagsystemen die binnen uw organisatie worden gebruikt.

In deze sectie

Standaardschijven en dynamische schijven.....	12
Typen standaardvolumes.....	13
Typen dynamische volumes.....	13
Actieve, systeem- en opstartvolumes.....	14
Ondersteuning voor typen dynamische volumes.....	15
Volume-uitlijning op schijven met een sectorgrootte van 4 KB	16

3.1 Standaardschijven en dynamische schijven

Een schijf in een computer kan een standaardschijf of een dynamische schijf zijn.

Standaardschijven

Dit type schijf komt in de meeste computers voor.

Op standaardschijven kan normaal gesproken elk besturingssysteem worden geïnstalleerd, waaronder elke versie van Windows.

Op een standaardschijf kunnen een of meer volumes (standaardvolumes genaamd) worden opgeslagen. Een standaardvolume kan uit niet meer dan één schijf bestaan.

Wanneer worden standaardschijven gebruikt:

- Op computers met slechts één harde schijf
- Op computers met een oudere versie van Windows of een ander besturingssysteem

Met Acronis Disk Director kunt u een standaardschijf converteren naar een dynamische schijf.

Dynamische schijven

Dynamische schijven hebben meer functionaliteit dan standaardschijven.

Dit type schijf kan alleen worden gebruikt bij Windows 2000 en nieuwere versies van Windows.

Op een dynamische schijf kunnen een of meer volumes (standaardvolumes genaamd) worden opgeslagen. In tegenstelling tot een standaardschijf kan een dynamische schijf uit meerdere schijven bestaan.

Wanneer worden dynamische schijven gebruikt. Dynamische schijven hebben alleen zin als er in uw computer meerdere harde schijven zitten. In dat geval kunt u:

- Een groter volume maken dat meerdere schijven beslaat.

- Fouttolerantie toevoegen aan uw systeem en uw gegevens door een volume, zoals het volume met het besturingssysteem, naar een andere schijf te spiegelen. Als een schijf met een van deze spiegels uitvalt, bent u uw gegevens op een dergelijk volume niet kwijt.

Met Acronis Disk Director kunt u een dynamische schijf converteren naar een standaardschijf. Te denken valt aan een situatie waarin u een ander besturingssysteem dan Windows op die schijf wilt installeren.

Wanneer een dynamische schijf naar een standaardschijf wordt geconverteerd, moeten er wellicht enkele volumes worden verwijderd, zoals volumes die meerdere schijven beslaan.

3.2 Typen standaardvolumes

Op een standaardschijf kunnen twee typen volumes worden opgeslagen: primaire volumes en logische volumes.

Het belangrijkste verschil tussen een primair volume en een logisch volume is dat een primair volume kan worden gebruikt als het systeem- of actieve volume. Met andere woorden, een volume vanaf waar de computer of het Windows-besturingssysteem op de computer wordt opgestart.

Op elke standaard GPT-schijf (p. 79) kunt u maximaal 128 primaire volumes maken. Een volume op een GPT-schijf kan maximaal 16 exabytes groot zijn.

In tegenstelling tot bij standaard GPT-schijven, kunt u op elke standaard MBR (p. 81)-schijf (p. 79) maximaal vier primaire volumes of maximaal drie primaire volumes en een onbeperkt aantal logische volumes maken. Een volume op een MBR-schijf kan maximaal 2 terabytes groot zijn.

Als u niet van plan bent meer dan vier volumes op de schijf te gebruiken, kunnen alle volumes primaire volumes zijn. Anders kunt u het actieve volume en het systeemvolume blijven gebruiken als primaire volumes en vervolgens zoveel logische volumes maken als nodig is.

Als de schijf al vier primaire volumes bevat en u een vijfde volume moet maken, converteert u eerst een van de volumes, maar niet het systeem- of actieve volume, naar een logisch volume, zoals beschreven in Een primair volume converteren naar een logisch volume (p. 39) en maakt u vervolgens een nieuw logisch volume.

3.3 Typen dynamische volumes

Hieronder volgen de typen dynamische volumes die worden ondersteund door Acronis Disk Director, op voorwaarde dat deze worden ondersteund door het besturingssysteem, zoals wordt weergegeven in Ondersteuning voor typen dynamische volumes (p. 15).

Eenvoudig volume

Een volume (p. 86) dat uit de schijfruimte van een enkele dynamische schijf (p. 77) bestaat.

Een eenvoudig volume kan meerdere gebieden met schijfruimte in beslag nemen. Logisch gezien vormen die gebieden één aaneengesloten gebied.

Wanneer u een eenvoudig volume uitbreidt naar een andere schijf, wordt dat volume een spanned volume (p. 84). Wanneer u een spiegel aan een eenvoudig volume toevoegt, wordt het volume een gespiegeld volume (p. 78).

Spanned volume

Een volume dat bestaat uit de schijfruimte van twee of meer dynamische schijven (p. 77), die niet noodzakelijkerwijs even grote schijfruimten hoeven te zijn.

Een spanned volume kan zich over maximaal 32 schijven uitstrekken.

Spanned volumes zijn in tegenstelling tot gespiegelde (p. 78) en RAID-5 volumes niet fouttolerant. Qua gegevenstoegang zijn spanned volumes niet sneller dan striped volumes (p. 85).

Striped volume

Een volume dat op twee of meer schijven staat en waarvan de gegevens gelijkmatig worden verdeeld over even grote delen van de schijfruimte (stripes genaamd) op die schijven.

De gegevens op striped volumes worden doorgaans sneller benaderd dan op andere typen dynamische schijven, omdat de gegevens op meerdere harde schijven tegelijk kunnen worden gelezen.

Een striped volume bevat in tegenstelling tot een gespiegeld volume (p. 78) geen redundante gegevens en is dus niet fouttolerant.

Een striped volume wordt ook RAID-0 volume genoemd.

Gespiegeld volume

Een fouttolerant volume waarvan de gegevens op twee fysieke schijven (p. 78) worden opgeslagen (gedupliceerd).

Elk van de twee onderdelen van een gespiegeld volume wordt een spiegel genoemd.

Alle gegevens op de ene schijf worden gekopieerd naar een andere schijf om gegevensredundantie te creëren. Als een van de harde schijven uitvalt, kunnen de gegevens nog van de andere harde schijf worden opgehaald.

Op volumes die kunnen worden gespiegeld, staan het systeemvolume (p. 85) en een opstartvolume (p. 82).

Een gespiegeld volume wordt ook wel een RAID-1 volume genoemd.

Opmerking: geen enkele vorm van redundantie door het gebruik van dynamische volumes kan een juiste back-upprocedure vervangen. Als u zeker wilt weten dat uw gegevens veilig zijn, kunt u het beste beide strategieën hanteren.

3.4 Actieve, systeem- en opstartvolumes

Sommige volumes op de schijven van uw computer bevatten informatie die de computer nodig heeft om te kunnen opstarten en om een specifiek besturingssysteem te kunnen uitvoeren. Al deze volumes worden, afhankelijk van hun functie, actieve, systeem- of opstartvolumes genoemd.

Als er slechts één Windows-besturingssysteem op uw computer is geïnstalleerd, fungeert één enkel volume vaak tegelijkertijd als actief, systeem- en opstartvolume.


Vanwege hun bijzondere functie moet u extra zorgvuldig te werk gaan bij het uitvoeren van bewerkingen met deze volumes. Sommige bewerkingen met deze volumes hebben beperkingen in vergelijking tot gewone volumes.

Actief volume

Dit is het volume dat door de computer wordt gebruikt om op te starten nadat u deze hebt ingeschakeld.

Het actieve volume bevat gewoonlijk een van de volgende programma's:

- Het besturingssysteem
- Een programma waarmee u kunt kiezen welk besturingssysteem moet worden uitgevoerd (als meerdere besturingssystemen zijn geïnstalleerd), zoals GRUB
- Een hulpmiddel voor diagnose of herstel dat wordt uitgevoerd voordat het besturingssysteem wordt gestart, zoals Acronis Startup Recovery Manager

In Acronis Disk Director wordt het actieve volume gemarkeerd met een pictogram van een vlag: 

Als u ervoor kiest een Windows-besturingssysteem uit te voeren, wordt het opstartproces voortgezet vanaf het volume dat bekendstaat als het systeemvolume.

Systeemvolume

Dit is het volume vanaf waar elk geïnstalleerd Windows-besturingssysteem wordt gestart, zelfs als er meerdere zijn geïnstalleerd.

Het systeemvolume bevat bestanden die nodig zijn om Windows te kunnen starten, zoals boot.ini en Ntldr.

Er is altijd één systeemvolume, terwijl de bestanden van elk van de geïnstalleerde Windows-besturingssystemen doorgaans op een eigen volume, het zogenaamde opstartvolume, worden opgeslagen.

Opstartvolume

Dit is het volume waarop de bestanden van een specifiek Windows-besturingssysteem zijn opgeslagen.

Een opstartvolume bevat mappen zoals de map Program Files en de map Windows.

Opmerking: De begrippen systeemvolume en opstartvolume hebben uitsluitend betrekking op Windows-besturingssystemen.

3.5 Ondersteuning voor typen dynamische volumes

In de volgende tabel staan de besturingssystemen waarbij bepaalde typen dynamische volumes kunnen worden gebruikt.

	Eenvoudig	Spanned	Striped	Gespiegeld
Windows XP Home	-	-	-	-
Windows XP Professional	+	+	+	-
Windows XP Professional x64	+	+	+	-
Windows Vista Home Basic	+	+	+	-
Windows Vista Home Premium	+	+	+	-
Windows Vista Business	+	+	+	-
Windows Vista Ultimate	+	+	+	-

Windows 7 Starter	+	+	+	-
Windows 7 Home Premium	+	+	+	-
Windows 7 Professional	+	+	+	+
Windows 7 Ultimate	+	+	+	+
Windows 8	+	+	+	+
Windows 8.1	+	+	+	+
Windows 10	+	+	+	+

3.6 Volume-uitlijning op schijven met een sectorgrootte van 4 KB

Wanneer u een nieuw volume maakt, wordt het begin hiervan uitgelijnd op de grenzen van de fysieke sector van de schijf.

Zo wordt ervoor gezorgd dat elke toewijzingseenheid (cluster) van het bestandssysteem op het volume begint en eindigt bij de grenzen van de fysieke sectoren van de schijf. Als de volumeclusters zijn uitgelijnd op sectoren, worden dit volume en ook alle volgende volumes uitgelijnd. Als clusters niet zijn uitgelijnd op sectoren, worden de volumes onjuist uitgelijnd. Door een onjuiste uitlijning verminderen de algemene systeemprestaties en heeft de hardware een kortere levensduur.

Onjuiste uitlijning

Een onjuiste uitlijning van volumes vindt plaats wanneer u een volume maakt op een modern HDD- of SSD-station met een sectorgrootte van 4 KB dat gebruikmaakt van een Windows-besturingssysteem dat ouder is dan Vista.

De oorzaak van een onjuiste uitlijning

Alle Windows-besturingssystemen die ouder zijn dan Vista maken gebruik van een factor van 512 bytes om volumeclusters te maken. Het begin van het volume wordt uitgelijnd op sectoren van 512 bytes. Ook maken deze besturingssystemen gebruik van het CHS-adresseringsschema (cilinder/kop/sector). Volumes die met dit schema zijn gemaakt, worden uitgelijnd op cilinders/sporen van de schijf.

Meestal bestaat een spoor uit 63 fysieke sectoren. Aangezien het eerste spoor gereserveerd is voor de hoofdopstartrecord (MBR) en andere services, start het eerste volume bij het begin van het tweede spoor van de schijf. Hierdoor worden volumes die zijn uitgelijnd op 63 sectoren, niet uitgelijnd op sectoren van 4 KB: 63 sectoren van 512 bytes komt niet overeen met het gehele getal van sectoren van 4 KB.

Hierdoor worden het eerst gemaakte volume en alle volgende volumes op de harde schijf onjuist uitgelijnd.

Waarom uitlijning een groot probleem is voor harde schijven

Wanneer één bit gegevens wordt gewijzigd, wordt het cluster met de gewijzigde gegevens volledig overschreven. Als er een onjuiste uitlijning plaatsvindt, omvat het cluster echter meer fysieke sectoren dan wanneer het juist uitgelijnd zou zijn. Als gevolg hiervan moeten er elke keer dat er gegevens worden gewijzigd, meer fysieke sectoren worden gewist en herschreven.

De redundante lees-/schrijfbewerkingen zorgen voor een merkbaar lagere schijfsnelheid en verminderde algemene systeemprestaties.

Hetzelfde geldt voor SSD-stations met een sectorgrootte (geheugenpagina) van 4 KB of meer. Voor SSD-stations geldt dat een onjuiste uitlijning niet alleen de systeemprestaties vermindert maar ook de levensduur van het station verkort. SSD-geheugencellen zijn ontworpen voor een bepaalde hoeveelheid lees-/schrijfbewerkingen. Hierdoor leiden redundante lees-/schrijfbewerkingen tot een kortere levensduur van het SSD-station.

Een onjuiste uitlijning van een volume voorkomen

De allernieuwste besturingssystemen, vanaf Windows Vista, bieden reeds ondersteuning voor de nieuwe sectorgrootte. Dit betekent dat volumes die met deze besturingssystemen zijn gemaakt, juist worden uitgelijnd.

Veel fabrikanten van harde schijven voorzien hun moderne stations van controllers die de adresseringsoffset kunnen verschuiven naar één sector (63 sectoren worden 64 sectoren), zodat volumes uitgelijnd lijken.

Met schijven met een sectorgrootte van 4 KB werken met behulp van Acronis Disk Director

Stel dat u een nieuwe harde schijf met een sectorgrootte van 4 KB hebt toegevoegd aan een computer waarop alleen Windows XP wordt uitgevoerd. Er bevinden zich nog geen volumes op dit station. Als u met Windows XP volumes gaat maken op deze schijf, merkt u wellicht dat u langzamer toegang krijgt tot de schijf. Als u wilt zorgen voor een juiste volume-uitlijning en een normale toegang tot volumes op deze schijf, voert u de volgende stappen uit:

1. Maak een opstartmedium met Acronis Disk Director (zie Opstartmedia maken).
2. Voer Acronis Disk Director uit vanaf een opstartmedium (zie Acronis Disk Director uitvoeren (p. 19)).
3. Selecteer de schijfstructuur **Bootable Media OS** (zie Schijfstructuur (p. 22)).
4. Maak volumes (zie Een volume maken (p. 29)).

Als behalve Windows XP ook Windows Vista, Windows 7, Windows 8 of Windows 8.1 is geïnstalleerd, selecteert u de schijfstructuur van een van deze besturingssystemen.

Nadat de volumes zijn gemaakt, kunt u hiermee andere bewerkingen uitvoeren (met inbegrip van het wijzigen van de grootte) bij elke willekeurige schijfstructuur.

Een onjuiste uitlijning van volumes herstellen met Acronis Disk Director

Stel dat u op een schijf met een sectorgrootte van 4 KB al standaardvolumes hebt gemaakt met behulp van Windows XP. De volumes bevatten al gegevens. Als u de onjuist uitgelijnde volumes op de schijf wilt uitlijnen met behulp van Acronis Disk Director, moet u deze schijf klonen op een andere schijf en deze vervolgens weer terugklonen (zie Een schijf klonen (p. 50)). Na het klonen is het begin van het eerste volume door Acronis Disk Director 1 MB verschoven en zijn alle schijfvolumes juist uitgelijnd.

4 Aan de slag

Als u dit gedeelte hebt doorgelezen, kunt u Acronis Disk Director starten en ermee werken, weet u welke voorzorgsmaatregelen u moet nemen en hoe u de meest voorkomende taken uitvoert.

In deze sectie

Voorzorgsmaatregelen.....	18
Gebruikersrechten	18
Acronis Disk Director uitvoeren	19
Hoofdvenster van Acronis Disk Director	20
Informatie over schijven en volumes.....	21
Schijfstructuur.....	22
Bewerkingen uitvoeren.....	23
Logboek.....	24
Systeemgegevens verzamelen	26
Procedure.....	27

4.1 Voorzorgsmaatregelen

Neem alle noodzakelijke voorzorgsmaatregelen en houd u aan de volgende eenvoudige regels om mogelijke beschadiging van de schijf- of volumestructuur of gegevensverlies te voorkomen:

1. Maak een back-up van de schijf waarop volumes worden gemaakt of beheerd. Alleen als u een back-up van uw belangrijke gegevens op een andere schijf of een cd hebt gemaakt, kunt u met een gerust hart met volumes gaan werken omdat u dan altijd een reservekopie van uw gegevens achter de hand hebt.

Acronis biedt een zeer effectief, uitgebreid programma om back-ups te maken en gegevens terug te zetten — Acronis True Image. De back-up van de gegevens of een schijf wordt in een gecomprimeerd archiefbestand opgeslagen dat in geval van nood kan worden teruggezet.

2. Met Volumes controleren (p. 44) controleert u of volumes volledig functioneel zijn en geen beschadigde sectoren of bestandssysteemfouten bevatten.
3. Voer geen schijf- of volumebewerkingen uit als er andere software wordt uitgevoerd waarmee gemakkelijk toegang tot een schijf kan worden verkregen. Acronis Disk Director moet exclusief toegang tot de doelschijf of het doelvolume hebben. Dit houdt in dat er geen andere programma's voor schijfbeheer, zoals het Windows-programma voor schijfbeheer, op dat moment toegang tot die schijf of dat volume mogen hebben. Als er een bericht wordt weergegeven met de mededeling dat de schijf of het volume niet kan worden vergrendeld, sluit dan het programma of de programma's voor schijfbeheer af die bewerkingen op die schijf of dat volume uitvoeren, en begin opnieuw. Als u niet weet door welke programma's de schijf of het volume wordt gebruikt, sluit dan alle programma's.

Als u zich aan deze eenvoudige voorzorgsmaatregelen houdt, zult u gespaard blijven van onverwacht gegevensverlies.

4.2 Gebruikersrechten

U kunt alleen bewerkingen met Acronis Disk Director uitvoeren als u als lid van de groep **Administrators** bent aangemeld.

4.3 Acronis Disk Director uitvoeren

Acronis Disk Director uitvoeren in Windows

1. Selecteer **Start -> Alle programma's -> Acronis -> Disk Director -> Acronis Disk Director**.
2. Bekijk de huidige structuur van schijven en volumes in het gebied voor schijfbeheer.
3. Voeg een of meer beheerbewerkingen voor schijven en volumes toe aan de wachtrij met geplande bewerkingen. Deze bewerkingen worden alleen uitgevoerd als u dat aangeeft.
4. Bekijk in het gebied voor schijfbeheer hoe de structuur van schijven en volumes eruit zal zien nadat de geplande bewerkingen zijn voltooid.
5. Voer de geplande bewerkingen uit.

Bij sommige bewerkingen, zoals het wijzigen van de grootte van een volume vanaf waar Windows wordt gestart, moet mogelijk de computer opnieuw worden opgestart.

Acronis Disk Director uitvoeren vanaf een opstartmedium

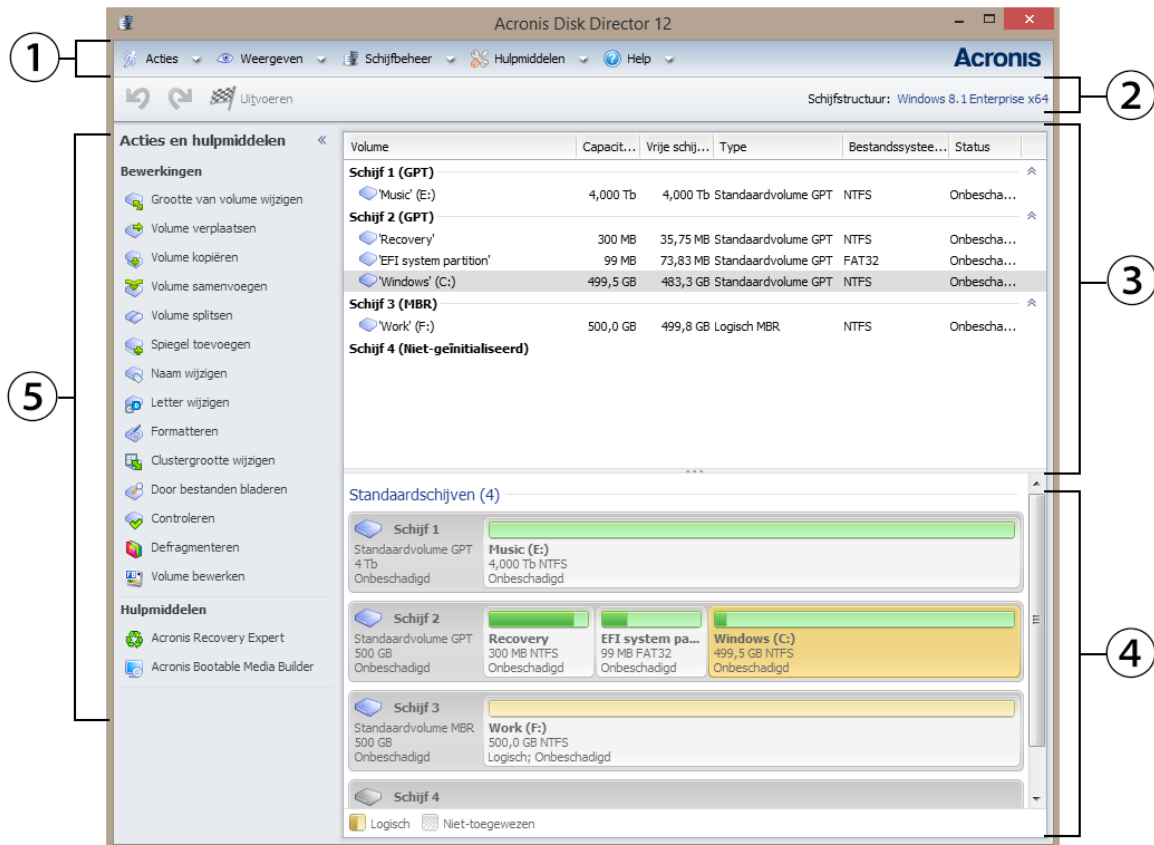
Acronis Disk Director heeft een opstartbare versie die kan worden uitgevoerd op een 'bare metal'-systeem, op een vastgelopen computer die niet normaal kan worden opgestart of zelfs op een niet-Windows-systeem, zoals Linux. U kunt een opstartbare versie van Acronis Disk Director maken met Acronis Bootable Media Builder.

Als u Acronis Disk Director wilt uitvoeren, start u de computer op vanaf een opstartmedium en selecteert u vervolgens **Acronis Disk Director**.

Terwijl u werkt via een opstartmedium (p. 64), kunnen met Acronis Disk Director vrijwel alle bewerkingen op alle schijven en volumes worden uitgevoerd die kunnen worden uitgevoerd onder Windows.

4.4 Hoofdvenster van Acronis Disk Director

Het hoofdvenster van Acronis Disk Director vormt uw voornaamste werkplek binnen het product.



Het hoofdvenster van Acronis Disk Director

1. Menu

Het menu biedt toegang tot alle bewerkingen, hulpmiddelen en instellingen van Acronis Disk Director.

2. Werkbalk

Op de werkbalk wordt de huidige schijfstructuur (p. 22) weergegeven. Bovendien kunt u hier de volgende acties uitvoeren op geplande bewerkingen: Uitvoeren (p. 23), Ongedaan maken en Herhalen (p. 24).

Weergave schijfbeheer

Het schijfbeheergedeelte bevat de tabel van schijven en volumes en het grafische paneel.

3. Tabel

In de tabel worden alle schijven en de bijbehorende volumes vermeld. Hier kunt u schijven en volumes selecteren waarop u bewerkingen wilt uitvoeren.

U kunt volumes sorteren per kolom. Klik op de kolomkop om de volumes oplopend te sorteren. Klik nog een keer op de kolomkop om volumes aflopend te sorteren.

U kunt desgewenst de zichtbare kolommen verbergen en de verborgen kolommen weergeven.

Kolommen weergeven of verbergen

1. Klik met uw rechtermuisknop op een willekeurige kolom om het contextmenu te openen. De aangevinkte menuopties komen overeen met kolomkoppen die in de tabel worden weergegeven.
2. Klik op de opties die u wilt weergeven/verbergen.

4. Grafisch paneel

Het grafische paneel biedt visuele informatie over alle schijven en de bijbehorende volumes waarmee u beter inzicht in de volumeconfiguratie kunt krijgen. In het grafische paneel kunt u tevens zowel de volumes als schijven selecteren om bewerkingen op uit te voeren.

5. Deelvenster Acties en hulpmiddelen

Biedt snelle toegang tot de bewerkingen die kunnen worden uitgevoerd op de geselecteerde schijf of het geselecteerde volume (zie Volumebewerkingen (p. 29) en Schijfbewerkingen (p. 49)) en hulpmiddelen van Acronis (zie Hulpmiddelen (p. 58)).

4.5 Informatie over schijven en volumes

U kunt de status van elke schijf en elk volume tezamen met het type, grootte, stationsletter, partitioneringsschema en andere informatie van de schijf of het volume in een tabel of een grafiek bekijken. Aan de hand van die status kunt u de conditie van een schijf of volume inschatten.

4.5.1 Schijfstatus

Aan de hand van de schijfstatus kunt u zien of de schijf probleemloos werkt. De schijfstatus wordt grafisch onder de schijfcapaciteit weergegeven.

De meest voorkomende schijfstatussen zijn:

- **Online**
De standaardschijf of dynamische schijf is toegankelijk en werkt goed. Dit is de normale schijfstatus. U kunt een onlineschijf wijzigen in een offlineschijf. Zie De schijfstatus wijzigen: online in offline voor meer informatie.
- **Online (fouten)**
Er zijn I/O-fouten op een dynamische schijf gevonden. Het wordt aangeraden een schijf met fouten zo snel mogelijk te repareren om gegevensverlies te voorkomen.
- **Offline**
Een dynamische schijf is alleen in de alleen-lezenmodus toegankelijk (als u de status van de schijf eerder had gewijzigd in offline) of is helemaal niet toegankelijk (de schijf is beschadigd of bij tussenpozen niet beschikbaar). U kunt een schijf waarvan u de status had gewijzigd in offline weer volledig toegankelijk maken. Zie De schijfstatus wijzigen: offline in online voor meer informatie.
- **Afwijkend**
Een schijf krijgt deze status wanneer u een dynamische schijf van uw computer naar een andere computer verplaatst. Als u toegang wilt krijgen tot gegevens op afwijkende schijven moet u deze schijven toevoegen aan de systeemconfiguratie van uw computer (zie Afwijkende schijven importeren (p. 56)) of converteren naar standaardschijven (zie Schijf converteren: dynamisch naar standaard).
- **Ontbrekend**

Een dynamische schijf met deze status is beschadigd, uitgeschakeld of niet aangesloten.

- **Niet geïnitieerd**

Een schijf met deze status heeft geen geldige handtekening. Nadat u een nieuwe schijf hebt geïnstalleerd, moet de schijf in het besturingssysteem worden aangemeld. Zie Schijven initialiseren voor meer informatie. Alleen dan kunt u op die schijf volumes maken.

Meer informatie over de schijfstatus kunt u vinden in het artikel *Beschrijving van de schijfstatus* op de website van Microsoft.

Belangrijk! Zie het artikel *Problemen met Schijfbeheer oplossen op de website van Microsoft voor instructies voor het repareren van schijven met de status **Online (fouten)**, **Offline** of **Ontbrekend**.*

4.5.2 Volumestatusen


Controleer de status van een volume om er zeker van te zijn dat het volume toegankelijk is en probleemloos werkt. De status van een volume kan bekeken worden in een tabelweergave en een grafische weergave.

De meest voorkomende volumestatusen zijn:

- **Onbeschadigd**

Het standaardvolume of dynamische volume is toegankelijk en werkt correct. Dit is de normale volumestatus.

Bij de status **Onbeschadigd** horen vaak nog enkele substatusen die in de tabelweergave (tussen haakjes) en in de grafische weergave (onder de volumegrootte en van elkaar gescheiden door een puntkomma) worden weergegeven. De substatusen **Systeem**, **Opstarten** en **Actief** Actieve, systeem- en opstartvolumes (p. 14).

Het onbeschadigde volume waarvan het bestandssysteem is beschadigd, wordt gemarkeerd met het volgende pictogram: 

- **Mislukt**

Een dynamisch volume (striped of spanned) kan niet automatisch worden gestart, of een van de onderliggende schijven ontbreekt.

- **Redundantie is mislukt**

De gegevens op een gespiegeld volume zijn niet langer fouttolerant, omdat een van de dynamische schijven niet online is. U hebt pas weer toegang tot het volume als de andere dynamische schijf online is. Om verlies van gegevens te voorkomen is het raadzaam het volume zo spoedig mogelijk te repareren.

Meer informatie over de schijfstatus kunt u vinden in het artikel *Beschrijving van de volumestatus* op de website van Microsoft.

Belangrijk! Zie het artikel *Problemen met Schijfbeheer oplossen op de website van Microsoft voor een uitleg van het repareren van volumes met een verkeerde status.*

4.6 Schijfstructuur

Op een computer met twee of meer besturingssystemen bepaalt het actieve besturingssysteem hoe schijven en volumes worden weergegeven.

De stationsletter van een volume kan per Windows-besturingssysteem een andere letter zijn. Volume E: bijvoorbeeld kan volume D: of L: zijn wanneer u een ander Windows-besturingssysteem start dat op die computer is geïnstalleerd. Het is ook goed mogelijk dat dit volume gewoon als station

E: wordt weergegeven in alle Windows-besturingssystemen die op die computer zijn geïnstalleerd. Bovendien wordt een dynamische schijf die in het ene Windows-besturingssysteem is gemaakt, in een ander Windows-besturingssysteem gezien als een **afwijkende schijf** of kan ook helemaal niet worden herkend.

Wanneer u op een dergelijke computer een schijfbeheerbewerking gaat uitvoeren, dient u op te geven in welk besturingssysteem die bewerking moet worden uitgevoerd. U geeft dus de schijfstructuur op.

De naam van het geselecteerde besturingssysteem staat op de werkbalk achter **Schijfstructuur**: Klik op de naam van het besturingssysteem als u een ander besturingssysteem in het venster **Besturingssysteem selecteren** wilt kiezen.

Bij opstartmedia verschijnt dit venster direct nadat Acronis Disk Director is gestart. De schijfstructuur wordt overeenkomstig het geselecteerde besturingssysteem weergegeven.

4.7 Bewerkingen uitvoeren

In Acronis Disk Director worden alle bewerkingen op dezelfde manier op schijven en volumes uitgevoerd.

Bewerkingen uitvoeren

1. Ga op een van de volgende manieren te werk:
 - Klik op de schijf of het volume en selecteer de gewenste actie in het menu **Acties**.
 - Klik op de schijf of het volume en selecteer de gewenste actie in het deelvenster **Acties**.
 - Klik met de rechtermuisknop op de schijf of het volume en selecteer de gewenste actie in het snelmenu.

Opmerking: Het hangt van het geselecteerde volume- of schijftype af welke acties in de lijst in het menu **Acties**, het snelmenu en het deelvenster **Acties** staan. Hetzelfde geldt ook voor niet-toegewezen schijfruimte.

2. Het venster dat specifiek is voor de bewerking, of de wizardpagina wordt geopend waar u de instellingen voor de bewerking moet opgeven.
3. Klik op **OK**. De bewerking wordt niet direct uitgevoerd maar wordt in een wachtrij (p. 23) geplaatst en toegevoegd aan de lijst met geplande bewerkingen.

Op die manier kunt u een aantal bewerkingen opgeven die op schijven en volumes moeten worden uitgevoerd. Alle geplande bewerkingen worden alleen uitgevoerd als u dat aangeeft.

De resultaten van elke geplande schijf- of volumebewerking worden echter direct weergegeven in het hoofdvenster van het programma. Als u bijvoorbeeld een volume maakt, wordt dat onmiddellijk weergegeven in de tabelweergave bovenaan en in de grafische weergave onderaan. Ook volumewijzigingen, met inbegrip van een andere stationsletter of een andere naam, worden eveneens direct weergegeven.

Geplande bewerkingen kunnen heel gemakkelijk ongedaan worden gemaakt en opnieuw worden gepland. Zie Geplande bewerkingen ongedaan maken (p. 24) voor meer informatie.

4.7.1 Geplande bewerkingen

Bijna alle bewerkingen die u nog niet hebt uitgevoerd, zijn in feite geplande bewerkingen. Tot die tijd zal Acronis Disk Director alleen de nieuwe volumestructuur laten zien die het resultaat is van de bewerkingen die staan gepland om op schijven en volumes te worden uitgevoerd.

Door deze manier van aanpak hebt u controle over alle geplande bewerkingen, kunt u extra controleren of de wijzigingen wel het gewenste effect hebben en kunt u indien nodig bewerkingen ongedaan maken nog voordat ze zijn uitgevoerd.

Alle geplande bewerkingen worden toegevoegd aan de lijst met geplande bewerkingen. Deze lijst kunt u bekijken in het venster **Geplande bewerkingen**.

Geplande bewerkingen bekijken en uitvoeren

1. Klik op de werkbalk op de knop **Geplande bewerkingen uitvoeren**.
2. Bekijk in het venster **Geplande bewerkingen** kritisch de lijst met geplande bewerkingen.
3. Klik op **Doorgaan** als u de bewerkingen wilt uitvoeren. De bewerkingen die u zo uitvoert, kunt u niet meer ongedaan maken.

U sluit het venster **Geplande bewerkingen** zonder bewerkingen uit te voeren door op de knop **Annuleren** te klikken.

Als u probeert Acronis Disk Director te sluiten terwijl er nog bewerkingen staan gepland om te worden uitgevoerd, wordt gevraagd of die bewerkingen nog moeten worden uitgevoerd. Geplande bewerkingen worden geannuleerd wanneer u het venster sluit zonder die bewerkingen uit te voeren.

4.7.2 Geplande bewerkingen ongedaan maken

Elke geplande bewerking kan ongedaan worden gemaakt of opnieuw worden gepland.

De laatste geplande bewerking in de lijst ongedaan maken

Ga op een van de volgende manieren te werk:

- Klik op de knop **Ongedaan maken** op de werkbalk
- Druk op **Ctrl + Z**

Als een bewerking ongedaan wordt gemaakt, worden een of meer geplande bewerkingen geannuleerd. Deze optie kan alleen worden gebruikt als er bewerkingen in de lijst staan.

De laatste geplande bewerking die ongedaan is gemaakt, opnieuw plannen

Ga op een van de volgende manieren te werk:

- Klik op de knop **Herhalen** op de werkbalk
- Druk op **Ctrl + Y**

4.8 Logboek


In het logboek wordt een historisch overzicht opgeslagen van de bewerkingen die met Acronis Disk Director op de computer zijn uitgevoerd. Wanneer u bijvoorbeeld een nieuw volume maakt, wordt daarover een melding in het logboek geplaatst. Met dit logboek beschikt u over informatie over schijf- en volumebewerkingen en kunt u nagaan waarom er iets is fout gegaan. Een logboek bestaat uit een aantal XML-bestanden die op de computer worden opgeslagen.

Bewerkingen die met behulp van opstartmedia worden uitgevoerd, worden ook in het logboek geplaatst, maar het logboek is alleen gedurende de huidige sessie beschikbaar. Bij het opnieuw opstarten wordt het logboek verwijderd, maar u kunt het logboek opslaan terwijl de computer met behulp van de opstartmedia wordt opgestart.

Door het logboek bladeren

Selecteer **Beeld -> Logboek weergeven** in het menu.






Manier van werken met het logboek

- Gebruik filters om de gewenste logboekvermeldingen weer te geven. De overbodige kolommen kunnen worden verborgen en verborgen kolommen kunnen worden weergegeven. Zie het gedeelte Logboekvermeldingen filteren en sorteren (p. 26) verderop in dit hoofdstuk.
- Selecteer in de logboektabel de logboekvermelding (of logboekvermeldingen) waarop u een bepaalde bewerking wilt uitvoeren. Zie Bewerkingen voor logboekvermeldingen (p. 25) voor meer informatie.
- Gebruik het deelvenster **Informatie** om gedetailleerde informatie over de geselecteerde logboekvermelding te bekijken. Standaard is dit venster dichtgevouwen. U opent dit venster door te klikken op de knop . De inhoud van dit deelvenster wordt ook gedupliceerd in het venster **Gegevens logboekvermelding**.

4.8.1 Bewerkingen voor logboekvermeldingen

In dit gedeelte staan richtlijnen voor het uitvoeren van bewerkingen op logboekvermeldingen.

Alle beschreven bewerkingen worden uitgevoerd door op de desbetreffende knop op de **werkbalk** van het logboek te klikken.

Handeling	Actie
Eén logboekvermelding selecteren	Klik op de logboekvermelding.
Meerdere logboekvermeldingen selecteren	<ul style="list-style-type: none">▪ <i>niet-aangesloten</i>: houd de toets CTRL ingedrukt en klik op elke gewenste logboekvermelding.▪ <i>aaneengesloten</i>: klik op een logboekvermelding, druk op de toets SHIFT, houd deze ingedrukt en klik vervolgens op een andere logboekvermelding. Alle vermeldingen tussen de eerst aangeklikte vermelding en de laatst aangeklikte vermelding worden ook geselecteerd.
De gegevens van een logboekvermelding bekijken	<ol style="list-style-type: none">1. Selecteer een logboekvermelding.2. Ga op een van de volgende manieren te werk:<ul style="list-style-type: none">▪ Klik op  Informatie weergeven. De gegevens van de logboekvermelding worden in een apart venster weergegeven.▪ Vouw het deelvenster Informatie uit door op de knop  te klikken.
De geselecteerde logboekvermeldingen in een bestand opslaan	<ol style="list-style-type: none">1. Selecteer een of meer logboekvermeldingen.2. Klik op  Selectie opslaan in bestand.3. Geef in het venster dat wordt geopend een pad en een naam voor het bestand op.
Alle logboekvermeldingen in een bestand opslaan	<ol style="list-style-type: none">1. Controleer of er geen filters (p. 26) zijn ingesteld.2. Klik op  Alles opslaan in bestand.3. Geef in het venster dat wordt geopend een pad en een naam voor het bestand op.
Alle gefilterde logboekvermeldingen in een bestand opslaan	<ol style="list-style-type: none">1. Stel filters (p. 26) in voor een lijst met logboekvermeldingen conform de filtercriteria.2. Klik op  Alles opslaan in bestand.3. Geef in het venster dat wordt geopend een pad en een naam voor het bestand op. De logboekvermeldingen in die lijst worden opgeslagen.




Alle logboekvermeldingen verwijderen

Klik op  **Logboek wissen.**

Alle logboekvermeldingen worden uit het logboek verwijderd en er wordt een nieuwe logboekvermelding gemaakt. In die nieuwe logboekvermelding staat wie de vermeldingen heeft verwijderd en wanneer.

4.8.2 Logboekvermeldingen filteren en sorteren

In het volgende overzicht vindt u richtlijnen voor het filteren en sorteren van logboekvermeldingen.

Handeling	Actie
Logboekvermeldingen op een bepaald tijdstip weergeven	<ol style="list-style-type: none">1. Selecteer in het veld Van de datum vanaf wanneer de logboekvermeldingen moeten worden weergegeven.2. Selecteer in het veld Tot de datum tot wanneer de logboekvermeldingen moeten worden weergegeven.
Logboekvermeldingen filteren op eigenaar en code	<p>Typ de vereiste code (naam eigenaar, codenummer) in het veld onder de desbetreffende kolomkop.</p> <p>Er verschijnt vervolgens een lijst met logboekvermeldingen die geheel of gedeeltelijk overeenkomen met de ingevoerde waarde.</p>
Logboekvermeldingen filteren op type	<p>Druk op de volgende werkbalkknoppen:</p> <p> om foutberichten te filteren</p> <p> om waarschuwingsberichten te filteren</p> <p> om informatieberichten te filteren</p>
Logboekvermeldingen sorteren op datum en tijd, type, bericht	<p>Klik op de kolomkop om de logboekvermeldingen oplopend te sorteren. Klik nog een keer op de kolomkop om de logboekvermeldingen aflopend te sorteren.</p>

De tabel in het logboek configureren

Standaard worden bij deze tabel drie kolommen weergegeven. De andere kolommen worden verborgen. U kunt desgewenst de zichtbare kolommen verbergen en de verborgen kolommen weergeven.

Kolommen weergeven of verbergen

1. Klik met uw rechtermuisknop op een willekeurige kolom om het contextmenu te openen. De aangevinkte menuopties komen overeen met kolomkoppen die in de tabel worden weergegeven.
2. Klik op de opties die u wilt weergeven/verbergen.

4.9 Systeemgegevens verzamelen

Met het hulpmiddel voor het verzamelen van systeemgegevens verzamelt u systeemgegevens over de computer. Deze gegevens worden vervolgens opgeslagen in een bestand. Mogelijk kunt u dit bestand meesturen als u contact opneemt met de technische ondersteuning van Acronis.

Systeemgegevens verzamelen

1. Selecteer **Help -> Info -> Systeemgegevens verzamelen** in het hoofdmenu.
2. Geef op waar u het bestand met systeemgegevens wilt opslaan.

4.10 Procedure

Een volume maken dat meerdere schijven beslaat

Maak met behulp van de wizard Volume maken (p. 29) een dynamisch (spanned of striped) volume.

Een volume groter maken met de niet-toegewezen ruimte van andere volumes

De grootte wijzigen (p. 31) van een volume.

Twee volumes samenvoegen zonder gegevens kwijt te raken

Gebruik de optie Samenvoegen.

Het bestaande volume fouttolerant maken

Voeg een spiegel toe aan dit volume.

Een standaardvolume met belangrijke informatie herstellen na abusievelijke verwijdering

Gebruik de tool Herstelexpert (p. 65).

Een harde schijf vervangen zonder het besturingssysteem en de programma's opnieuw te installeren

Gebruik de optie Klonen (p. 50).

Dynamische schijven van een systeem naar het andere verplaatsen

Gebruik de optie Afwijkende schijven importeren (p. 56).

Snel toegang krijgen tot de gegevens die zijn opgeslagen op een Linux-volume onder Windows

Gebruik de optie Door bestanden bladeren (p. 43).

Bestanden vanaf een Linux-volume in een map op een Windows-volume plaatsen

Gebruik de optie Samenvoegen en selecteer het Windows-volume als het hoofdvolume.

Alle gegevens van het volume verwijderen

Gebruik de optie Formatteren (p. 35).

De systeemprestaties verbeteren

Gebruik de optie Defragmenteren (p. 44).

De logische integriteit van een bestandssysteem op een volume verifiëren en gevonden fouten repareren

Gebruik de optie Controleren (p. 44).

Gegevens die op een volume zijn opgeslagen, bekijken voordat er een bewerking wordt uitgevoerd

Gebruik de optie Door bestanden bladeren (p. 43).

Hoe kunt u werken met harde schijven waarbij een sectorgrootte van 4 KB wordt gebruikt?

Volg de richtlijnen die worden beschreven in het gedeelte Volume-uitlijning op schijven met een sectorgrootte van 4 KB.

De MBR opslaan, kopiëren en herstellen

Lees het gedeelte Gebruiksvoorbeelden (p. 71) van Acronis Disk Editor.

De clustergrootte van het volume wijzigen

Gebruik de bewerking Clustergrootte wijzigen (p. 45).

De schijf opschonen

Gebruik de bewerking Schijf opschonen (p. 57).

5 Volumebewerkingen

In dit gedeelte worden alle bewerkingen beschreven die op volumes in Acronis Disk Director kunnen worden uitgevoerd.

Acronis Disk Director moet exclusief toegang tot de doelschijf of het doelvolume hebben. Dit houdt in dat er geen andere programma's voor schijfbeheer, zoals het Windows-programma voor schijfbeheer, op dat moment toegang tot die schijf of dat volume mogen hebben. Als er een bericht wordt weergegeven met de mededeling dat de schijf of het volume niet kan worden vergrendeld, sluit dan het programma of de programma's voor schijfbeheer af die bewerkingen op die schijf of dat volume uitvoeren, en begin opnieuw. Als u niet weet door welke programma's de schijf of het volume wordt gebruikt, sluit dan alle programma's.

In deze sectie

Een volume maken.....	29
De grootte van een volume wijzigen	31
Een volume kopiëren	32
Een volume verplaatsen.....	33
Standaardvolumes samenvoegen.....	35
Een volume formatteren.....	35
Een volume verwijderen	37
Een standaardvolume splitsen	37
Een volumenaam wijzigen	38
Een stationsletter wijzigen.....	39
Een primair volume converteren naar een logisch volume	39
Een logisch volume converteren naar een primair volume	40
Een partitietype wijzigen	40
Een volume als actief volume instellen.....	41
Een spiegel toevoegen	41
Een spiegel verwijderen.....	42
Een gespiegeld volume splitsen	43
Door de inhoud van een volume bladeren	43
Een volume op fouten controleren.....	44
Een volume defragmenteren	44
Een clustergrootte wijzigen	45
Een bestandssysteem wijzigen	45
Een volume verbergen.....	46
Een volume zichtbaar maken	46
De dichtheid van i-nodes opgeven.....	47

5.1 Een volume maken

Mogelijk hebt u een nieuw volume nodig om een van de volgende bewerkingen uit te voeren:

- Gegevens opslaan, zoals een muziekverzameling, fotoalbums of videobestanden;
- Back-ups (images) van andere volumes/schijven (met name opstartvolumes) opslaan om het systeem te kunnen herstellen in het geval van een ramp;
- Een nieuw besturingssysteem (of wisselbestand) installeren.

Een nieuw volume maken

1. Voer de **wizard Volume maken** uit door met de rechtermuisknop op willekeurige niet-toegewezen ruimte te klikken en vervolgens op **Volume maken** te klikken.
2. Geef het type voor het nieuwe volume op. Elk volumetype is voorzien van een korte beschrijving waardoor u beter inzicht krijgt in de voordelen en beperkingen van elk mogelijk volumetype. Raadpleeg Typen standaardvolumes (p. 13) en Typen dynamische volumes voor meer informatie over volumetypen.

De lijst met volumetypen bevat alleen de typen die worden ondersteund door het huidige besturingssysteem.

3. Geef afhankelijk van het type van het nieuwe volume een of meer schijven op waarop u het nieuwe volume wilt maken:
 - Als het nieuwe volume een standaardvolume is, selecteert u één standaardschijf en stelt u een gedeelte van die schijf als niet-toegewezen ruimte in.

Opmerking: u kunt geen standaardvolume maken op een schijf die al vier primaire volumes bevat. U moet dan eerst een van deze volumes naar een logisch volume converteren. Raadpleeg Een primair volume converteren naar een logisch volume (p. 39). Deze beperking geldt niet voor GPT-schijven.

- Als het nieuwe volume een eenvoudig of spanned volume is, selecteert u een of meer schijven.
- Als het nieuwe volume een striped volume is, selecteert u twee of meer schijven.
- Als het nieuwe volume een gespiegeld volume is, selecteert u twee schijven.

Opmerking voor striped en gespiegelde volumes: dit type volume neemt op elke schijf dezelfde hoeveelheid schijfruimte in. De maximumgrootte van een dergelijk volume hangt af van de geselecteerde schijf met de kleinste hoeveelheid niet-toegewezen ruimte.

Bij het maken van een dynamisch volume en het selecteren van een of meer standaardschijven als bestemming hiervoor, worden de geselecteerde schijven automatisch geconverteerd naar dynamische schijven.

4. Geef de grootte van het nieuwe volume op. Standaard is de volumegrootte ingesteld op de maximale waarde. Als u een andere grootte wilt opgeven, verplaatst u de schuifregelaar of typt u de vereiste waarde in het veld **Volumegrootte**.

Als de schijf nog steeds niet-toegewezen ruimte bevat nadat u de grootte van het volume hebt ingesteld, kunt u de hoeveelheid niet-toegewezen ruimte voor en na het standaardvolume instellen. Dit doet u door het volume binnen de niet-toegewezen ruimte te slepen of de vereiste hoeveelheid ruimte voor en na het volume in te voeren in de desbetreffende velden.

In het volumestructuurdiagram onder aan het venster kunt u de ruimte opgeven die het volume in beslag zal nemen op elk van de geselecteerde schijven door de waarden in te voeren of de schuifregelaars te slepen.

5. Geef de volgende opties op voor het nieuwe volume:
 - **Bestandssysteem** (standaard **NTFS**). Sommige van de ondersteunde bestandssystemen worden uitgeschakeld afhankelijk van het gekozen volumetype en de gekozen volumegrootte. Zo wordt bijvoorbeeld FAT32 uitgeschakeld als de volumegrootte is ingesteld op meer dan 2 TB.
 - **Clustergrootte**. Selecteer de clustergrootte. Dit is de kleinste hoeveelheid schijfruimte die wordt toegewezen voor het opslaan van een bestand. Het wordt aangeraden de standaardgrootte niet te wijzigen. De standaardgrootte staat in de lijst als **(standaard)**. De standaardclustergrootte is afhankelijk van de volumegrootte en het type van het bestandssysteem. Zo bedraagt de standaardclustergrootte voor NTFS-volumes tot 2 TB bijvoorbeeld 4 KB.

- **Volumenaam** (standaard GEEN). Een korte naam die u aan een volume kunt toewijzen, zodat dit gemakkelijker van andere volumes is te onderscheiden. De maximale lengte van een volumenaam hangt af van het bestandssysteem van het volume. Zie Een volumenaam wijzigen (p. 38).
- **Letter** (standaard de eerste vrije letter van het alfabet). Wijs een stationsletter toe aan het volume zodat u bestanden en mappen op dit volume kunt vinden.

Als het nieuwe volume een standaardvolume is, geeft u op of het een van de volgende volumes zal zijn:

- **Primair**. Stel het volume in als **Primair** als u van plan bent er een besturingssysteem op te installeren. Markeer het primaire volume als **Actief** als de computer moet worden opgestart vanaf dit volume.
- **Logisch**. Stel het volume in als **Logisch** als dit bedoeld is voor gegevensopslag.

6. Klik op **Voltooien** om de geplande bewerking voor het maken van het volume toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

5.2 De grootte van een volume wijzigen

Via deze bewerking wordt een volume (standaard of dynamisch) vergroot door niet-toegewezen ruimte van een of meer schijven te nemen of verkleind zodat een gedeelte van de vrije ruimte van het volume niet-toegewezen ruimte wordt.

Een standaardvolume uitbreiden. Een standaardvolume neemt een enkel gebied in beslag op een enkele standaardschijf. Als u een standaardvolume uitbreidt, kunt u ervoor kiezen om **de schijf een standaardschijf te laten** en alleen de niet-toegewezen ruimte te gebruiken die **zich in de buurt van het volume bevindt**. U kunt er ook voor kiezen om **de schijf te converteren naar een dynamische schijf** en niet-toegewezen ruimte van **alle dynamische schijven** op uw computer te gebruiken. In het tweede geval wordt het volume een eenvoudig of spanned volume.

De grootte van een volume wijzigen van waaruit de computer of een besturingssysteem wordt gestart. U kunt de grootte van het systeemvolume, een opstartvolume of het actieve volume uitsluitend wijzigen als dit een standaardvolume is.

De grootte van een volume wijzigen

1. Selecteer het volume waarvan u de grootte wilt wijzigen en klik vervolgens op **Grootte van volume wijzigen**.
2. Geef de nieuwe grootte van het volume op door deze in te voeren of door de schuifregelaar te verplaatsen.
3. Bij het wijzigen van de grootte van een standaardvolume geldt het volgende:
 - Als u alleen niet-toegewezen ruimte wilt gebruiken die zich in de buurt van het volume bevindt, klikt u op **Het volume als standaardvolume ingesteld laten staan**. Het volume blijft een standaardvolume.
 - Als u niet-toegewezen ruimte van alle dynamische schijven op de computer wilt gebruiken, klikt u op **Het volume converteren naar een eenvoudig/spanned volume**. Het volume wordt geconverteerd naar een eenvoudig of spanned volume en de bijbehorende schijf wordt dynamisch.

Opmerking: Deze optie is niet beschikbaar als het volume het systeemvolume, een opstartvolume of het actieve volume is.

Als u de optie **Het volume als standaardvolume ingesteld laten staan** kiest, zijn de volgende opties beschikbaar:

- **Alle niet-toegewezen ruimte toevoegen aan het volume**

Met deze optie wordt alle niet-toegewezen ruimte op de schijf in de buurt van het volume geplaatst waarvan u de grootte aan het wijzigen bent. Dit kan ertoe leiden dat andere volumes binnen de schijf moeten worden verplaatst.

Het resultaat is dat u het volume kunt uitbreiden door gebruik te maken van alle niet-toegewezen ruimte, met inbegrip van de niet-toegewezen ruimte die zich momenteel niet in de buurt van het volume bevindt, terwijl de schijf een standaardschijf blijft.

Als dit selectievakje is ingeschakeld, is de volgende optie beschikbaar:

- **Vrije schijfruimte gebruiken van andere volumes**

Met deze optie worden andere volumes op de schijf verkleind zodat alleen een opgegeven percentage van de overeenkomstige huidige vrije ruimte beschikbaar blijft op elk van deze volumes.

Het resultaat is dat u extra niet-toegewezen ruimte krijgt in de buurt van het volume waarvan u de grootte aan het wijzigen bent.

Standaard geldt deze optie niet voor de opstartvolumes op de schijf. Als u deze volumes wilt meenemen, schakelt u het selectievakje **Vrije ruimte op opstartvolumes gebruiken** in.

4. Onderzoek hoe het volume waarvan de grootte wordt gewijzigd op de schijf of schijven wordt geplaatst, door gebruik te maken van het weergavegebied onder aan het venster.
5. Klik op **OK** om de geplande bewerking voor het wijzigen van de grootte van het volume toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

5.3 Een volume kopiëren

Bij deze bewerking wordt een volume gekopieerd door een nieuw volume te maken en de inhoud van het oorspronkelijke volume naar dit nieuwe volume te kopiëren.

In tegenstelling tot bij het kopiëren van alle bestanden op het volume, bent u er bij het kopiëren van het volume zelf van verzekerd dat de hele inhoud van het nieuwe volume gelijk is.

Het oorspronkelijke en het nieuwe volume kunnen van verschillende typen en formaten zijn. Zo kunt u bijvoorbeeld een striped volume kopiëren als een groter eenvoudig volume.

Belangrijk: als u het systeemvolume, het actieve volume of een opstartvolume kopieert, bent u mogelijk niet in staat de computer op te starten vanaf het nieuwe volume. Een dergelijk volume blijft opstartbaar als u het verplaatst (p. 33) of de hierin opgenomen schijf kloont (p. 50).

Een volume kopiëren

1. Selecteer het volume dat u wilt kopiëren en klik vervolgens op **Volume kopiëren**.

2. Selecteer het gewenste type voor het nieuwe volume. Het standaardtype is het type van het oorspronkelijke volume.
3. Geef afhankelijk van het type van het nieuwe volume een of meer schijven op waarop u het nieuwe volume wilt maken:
 - Als het nieuwe volume een standaardvolume is, selecteer dan één standaardschijf en stel een gedeelte van die schijf als niet-toegewezen ruimte in.
 - Als het nieuwe volume een eenvoudig of spanned volume is, selecteer dan een of meer schijven.
 - Als het nieuwe volume een striped volume is, selecteer dan twee of meer schijven.
 - Als het nieuwe volume een gespiegeld volume is, selecteer dan twee schijven.

Opmerking voor striped en gespiegelde volumes: dit type volume neemt op elke schijf dezelfde hoeveelheid schijfruimte in. De maximumgrootte van een dergelijk volume hangt af van de geselecteerde schijf met de kleinste hoeveelheid niet-toegewezen ruimte.

4. Geef de grootte van het nieuwe volume op. Het volume mag niet kleiner zijn dan de grootte van de gegevens op het oorspronkelijke volume. Een standaardschijf kunt u alleen groter maken door aangrenzende, niet-toegewezen ruimte te gebruiken.

In het volumestructuurdiagram onder aan het venster kunt u de ruimte opgeven die het volume in beslag zal nemen op elk van de geselecteerde schijven door de grootten in te voeren of de schuifregelaars te slepen.

5. Klik op **Voltooien** om de geplande bewerking voor het kopiëren van het volume toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

5.4 Een volume verplaatsen

Bij deze bewerking wordt een volume verplaatst door een nieuw volume te maken, de inhoud van het oorspronkelijke volume naar dit nieuwe volume te kopiëren en vervolgens het oorspronkelijke volume te verwijderen.

In tegenstelling tot bij het verplaatsen van alle bestanden op het volume, bent u er bij het verplaatsen van het volume zelf van verzekerd dat de hele inhoud van het nieuwe volume gelijk is. Dit is belangrijk als u een volume verplaatst van waaruit Windows wordt opgestart.

Het oorspronkelijke en het nieuwe volume kunnen van verschillende typen zijn. Zo kunt u bijvoorbeeld een striped volume verplaatsen als een groter eenvoudig volume.

Tip: Als u een standaardvolume wilt verplaatsen binnen dezelfde schijf, kunt u de bewerking Grootte van een volume wijzigen (p. 31) gebruiken in plaats van deze bewerking. U kunt namelijk de grootte van het volume ongewijzigd laten, maar de hoeveelheid niet-toegewezen ruimte voor en na het volume aanpassen.

Voor nadere details over het verplaatsen van een volume van waaruit de computer of een Windows-besturingssysteem wordt gestart, raadpleegt u 'Systeem-, opstart- en actieve volumes verplaatsen' verderop in dit gedeelte.

Waarschuwing: Vermijd het om een volume te verplaatsen van waaruit een ander besturingssysteem, zoals Linux, wordt opgestart. Anders kan waarschijnlijk niet meer worden opgestart via dat besturingssysteem.

Een volume verplaatsen

1. Selecteer het volume dat u wilt verplaatsen en klik vervolgens op **Volume verplaatsen**.
2. Selecteer het gewenste type voor het nieuwe volume. Het standaardtype is het type van het oorspronkelijke volume.
3. Geef afhankelijk van het type van het nieuwe volume een of meer schijven op waarop u het nieuwe volume wilt maken:
 - Als het nieuwe volume een standaardvolume is, selecteer dan één standaardschijf en stel een gedeelte van die schijf als niet-toegewezen ruimte in.
 - Als het nieuwe volume een eenvoudig of spanned volume is, selecteer dan een of meer schijven.
 - Als het nieuwe volume een striped volume is, selecteer dan twee of meer schijven.
 - Als het nieuwe volume een gespiegeld volume is, selecteer dan twee schijven.

Opmerking voor striped en gespiegelde volumes: dit type volume neemt op elke schijf dezelfde hoeveelheid schijfruimte in. De maximumgrootte van een dergelijk volume hangt af van de geselecteerde schijf met de kleinste hoeveelheid niet-toegewezen ruimte.

4. Geef de grootte van het nieuwe volume op. Het volume mag niet kleiner zijn dan de grootte van de gegevens op het oorspronkelijke volume. Een standaardschijf kunt u alleen groter maken door aangrenzende, niet-toegewezen ruimte te gebruiken.
5. In het volumestructuurdiagram onder aan het venster kunt u de ruimte opgeven die het volume in beslag zal nemen op elk van de geselecteerde schijven door de grootten in te voeren of de schuifregelaars te slepen.
6. Klik op **Voltooien** om de geplande bewerking voor het verplaatsen van het volume toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

Systeem-, opstart- en actieve volumes verplaatsen

Belangrijk: Verplaats geen van deze volumes tenzij het absoluut noodzakelijk is. Als u uw systeem wilt overbrengen naar een nieuwe harde schijf, kunt u overwegen gebruik te maken van het klonen van schijven. Raadpleeg Standaardschijven klonen (p. 50).

De computer of het besturingssysteem blijven niet altijd opstartbaar nadat u een dergelijk volume hebt verplaatst. Volg de onderstaande richtlijnen om ervoor te zorgen dat volumes opstartbaar blijven:

- Als het om een systeem- of actief volume gaat (met andere woorden het volume van waaruit de computer wordt opgestart), kunt u het beter alleen verplaatsen als het zich op een standaardschijf bevindt. Verplaats het volume uitsluitend binnen die standaardschijf.
- Als het om een opstartvolume gaat (met andere woorden het volume van waaruit een van de geïnstalleerde Windows-besturingssystemen wordt gestart), kunt u het beter alleen verplaatsen als het zich op een standaardschijf bevindt. Verplaats het volume binnen dezelfde standaardschijf of naar een andere.

Er moet opnieuw worden opgestart als u het opstartvolume van het huidige actieve Windows-besturingssysteem, het systeemvolume of het actieve volume verplaatst.

5.5 Standaardvolumes samenvoegen

Met deze bewerking kunt u twee aangrenzende standaardvolumes met zelfs verschillende bestandssystemen samenvoegen. De gegevens blijven intact en staan op het resulterende volume. Het nieuw gevormde volume heeft dezelfde naam, dezelfde stationsletter en hetzelfde bestandssysteem als het **hoofdvolume**, het volume waaraan de gegevens van het andere volume zijn toegevoegd.

Vereisten voor beschikbare ruimte. De gecombineerde hoeveelheid beschikbare ruimte op het hoofdvolume en op het andere volume moet ten minste vijf procent bedragen van de hoeveelheid gegevens op het andere volume. Als bestanden en mappen op het andere volume bijvoorbeeld 100 GB in beslag nemen, hebt u een gecombineerd totaal van 5 GB aan beschikbare ruimte nodig, bijvoorbeeld 2 GB op het ene volume en 3 GB op het andere.

Waarschuwing: *Volumes die gecodeerde bestanden bevatten, kunnen niet worden samengevoegd.*

Standaardvolumes samenvoegen

1. Klik met de rechtermuisknop op het volume dat u wilt samenvoegen, en klik vervolgens op **Volume samenvoegen**.
2. Selecteer het andere volume dat u wilt samenvoegen.
Geef in **Hoofdvolumes** op welk van de geselecteerde volumes als **hoofdvolume** wordt beschouwd. De gegevens die op het andere volume staan, worden in een aparte map op het hoofdvolume geplaatst. Die map krijgt een naam met vermelding van de volumenaam en de stationsletter, bijvoorbeeld: **Samengevoegd volume 'systeem' (C)**
3. Klik op **OK** om de geplande bewerking voor het samenvoegen van de volumes toe te voegen.
Onder in het venster kunt u bij benadering zien hoe het samengevoegde volume eruit komt te zien.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

Als een NTFS-volume wordt samengevoegd met een volume waarop een bestandssysteem staat dat geen beveiligingsopties ondersteunt (bijvoorbeeld een FAT32-volume), raakt u de beveiligingsinstellingen kwijt (eigendomsgegevens van het volume en toegangsrechten). Voegt u een niet-beveiligd volume samen met een beveiligd volume, dan worden de beveiligingsinstellingen van het hoofdvolume aan het andere volume toegewezen.

Het samenvoegen van dynamische schijven wordt niet ondersteund in de huidige versie van Acronis Disk Director.

5.6 Een volume formatteren

Bij het formatteren wordt er een bestandssysteem op het volume gemaakt waarna er bestanden en mappen op dat volume kunnen worden geplaatst.

Waarschuwing: *Formatteren verwijdert alle gegevens die op het volume staan.*

U zou een volume om de volgende redenen kunnen formatteren:

- Wanneer u het volume maakt. In dat geval is het formatteringsvenster onderdeel van de **wizard Volume maken**.
- Wanneer u de gegevens op een volume snel wilt vernietigen, bijvoorbeeld als veiligheidsmaatregel.
- Wanneer u het bestandssysteem van het volume wilt wijzigen om bestanden in het vervolg efficiënter op te slaan.

Een volume formatteren

1. Klik met de rechtermuisknop op het volume dat u wilt formatteren, en klik vervolgens op **Formatteren**.
2. Selecteer in **Bestandssysteem** het bestandssysteem dat u op het volume wilt maken. Het bestandssysteem NTFS wordt aanbevolen voor de meeste Windows-besturingssystemen.

Opmerking: De bestandssystemen FAT16 en FAT32 kunnen worden gemaakt op een volume tot maximaal respectievelijk 2 GB en 2 TB.

Zie Ondersteunde bestandssystemen voor een lijst met ondersteunde bestandssystemen.

3. Geef in **Clustergrootte** de grootte van het cluster voor het bestandssysteem op. De clustergrootte wordt ook "grootte van de toewijzingseenheid" genoemd.
Het wordt aangeraden de standaardgrootte niet te wijzigen. De standaardgrootte staat in de lijst als **(standaard)**.
Zie "Meer over clustergrootten" verderop in dit gedeelte voor meer informatie over het kiezen van een clustergrootte.
4. Typ in het veld **Volumenaam** eventueel de volumenaam die u aan het volume wilt toewijzen om onderscheid te kunnen maken met de andere volumes.
De maximale lengte (het aantal tekens) van de volumenaam is afhankelijk van het geselecteerde bestandssysteem. Zie Een volumenaam wijzigen (p. 38) voor meer informatie.
5. Klik op **OK** om de geplande bewerking voor het formatteren van het volume toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

Meer over clustergrootten

Normaal gesproken kunt u het beste de standaardclustergrootte gebruiken.

Bij kleinere clustergrootten worden bestanden efficiënter opgeslagen als op het volume een groot aantal zeer kleine bestanden wordt opgeslagen.

Bij grotere clusters kan het volume groter worden dan normaal. U kunt bijvoorbeeld met behulp van een clustergrootte van 64 kB een volume van 4 GB met het FAT16-bestandssysteem maken.

Belangrijk: Sommige programma's werken niet goed op volumes waarvan de bestandssystemen grote clustergrootten hebben, zoals een clustergrootte van 64 kB in de FAT16- en FAT32-bestandssystemen en clustergrootten van 8 kB tot en met 64 kB in het NTFS-bestandssysteem. Deze programma's berekenen bijvoorbeeld de totale ruimte en de beschikbare ruimte op dergelijke volumes niet goed.

5.7 Een volume verwijderen

Deze bewerking verwijdert een geselecteerd volume. De ruimte die door het verwijderde volume in beslag werd genomen, wordt niet-toegewezen ruimte op de desbetreffende schijf of schijven.

Waarschuwing: Wanneer u een volume verwijdert, raakt u alle gegevens op dat volume kwijt.

Tip: Als u een gespiegeld volume verwijdert, worden de beide spiegels van dat volume verwijderd. Zie *Een spiegel verwijderen* (p. 42) voor het verwijderen van één spiegel.

Een volume verwijderen

1. Klik met de rechtermuisknop op het volume dat u wilt verwijderen, en klik vervolgens op **Volume verwijderen**.
2. Klik op **OK** om de geplande bewerking voor het verwijderen van het volume toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

5.8 Een standaardvolume splitsen

Bij het splitsen van een standaardvolume wordt van een gedeelte van de beschikbare ruimte op het standaardvolume een ander standaardvolume gemaakt.

Als u een standaardvolume splitst, kunt u sommige bestanden en mappen naar het nieuwe volume verplaatsen.

Het oorspronkelijke standaardvolume behoudt zijn type (primaire of logische), volumeletter en volumenaam.

Voor het nieuwe standaardvolume geldt het volgende:

- Het wordt een logisch volume.
- Het krijgt de eerste beschikbare volumeletter toegewezen.
- Het krijgt dezelfde volumenaam als het oorspronkelijke volume.

Vereisten voor beschikbare ruimte. Op het oorspronkelijke volume moet minimaal 16 MB vrije ruimte beschikbaar zijn. De vereiste schijfruimte wordt opnieuw beschikbaar gesteld zodra het volume is gesplitst.

Waarschuwing: Volumes die gecodeerde bestanden bevatten, kunnen niet worden gesplitst. Ook dynamische volumes kunnen niet worden gesplitst.

Een standaardvolume splitsen

1. Klik met de rechtermuisknop op het standaardvolume dat u wilt splitsen, en klik vervolgens op **Volume splitsen**.
2. U verplaatst bestanden en mappen van het oorspronkelijke volume naar het nieuwe volume door het selectievakje **Geselecteerde bestanden naar nieuw volume verplaatsen** in te schakelen, vervolgens op **Selecteren** te klikken en daarna de bestanden en mappen te selecteren die u wilt verplaatsen.

Waarschuwing: wanneer u een opstartvolume splitst, mag u de systeemmappen zoals Windows en Program Files niet verplaatsen, omdat anders Windows waarschijnlijk niet meer opstart.

3. Geef de grootte van het nieuwe volume op door deze in te voeren of door de schuifregelaar te slepen.
4. Klik op **OK** om de geplande bewerking voor het splitsen van het volume toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

5.9 Een volumenaam wijzigen

De volumenaam is een korte, beschrijvende naam die u aan volumes kunt toewijzen, zodat de volumes gemakkelijker van elkaar zijn te onderscheiden.

In Acronis Disk Director staat de volumenaam in de lijst met volumes. Achter de volumenaam staat de (eventuele) stationsletter, bijvoorbeeld: **Systeem (C:)**

In tegenstelling tot de stationsletter van het volume, die steeds een andere letter kan zijn als er meerdere Windows-besturingssystemen op de computer zijn geïnstalleerd, verandert de volumenaam niet, zelfs niet als de harde schijf met dat volume naar een andere computer wordt verplaatst.

De maximale lengte van een volumenaam hangt af van het bestandssysteem op het volume. Bij het NTFS-bestandssysteem is dat 32 tekens, bij de FAT16 en FAT32-bestandssystemen 11 tekens en bij de ext2- en ext3-bestandssystemen 16 tekens.

Een volumenaam wijzigen

1. Klik met de rechtermuisknop op het volume waarvan u de naam wilt wijzigen, en klik op **Naam wijzigen**.
2. Typ in het veld **Nieuwe naam** de nieuwe volumenaam.

Opmerking: Bij sommige bestandssystemen, zoals FAT16 en FAT32 (zie hierna), kunnen bepaalde tekens niet in volumenaamen worden gebruikt. De knop **OK** blijft uitgeschakeld zolang de naam een of meer van dergelijke tekens bevat.

3. Klik op **OK** om de geplande bewerking voor het wijzigen van de volumenaam toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

Ongeldige tekens voor namen in FAT16 en FAT32

De volgende tekens mogen niet in volumenaamen in de FAT16- en FAT32-bestandssystemen worden gebruikt: backslash (\), slash (/), dubbele punt (:), asterisk (*), vraagteken (?), dubbele aanhalingstekens ("), kleiner-dan-teken (<), groter-dan-teken (>) en pijpteken (|).

Volumes waarvan de naam niet kan worden gewijzigd

U kunt geen volumenaam toewijzen aan een volume waarvan het bestandssysteem wordt weergegeven als **Niet ondersteund**, **Niet geformatteerd** of **Linux Swap**.

Als een programma van Acronis voor het maken van back-ups, zoals Acronis True Image Home, op uw computer is geïnstalleerd, hebt u waarschijnlijk een volume met de naam Acronis Secure Zone (ASZ). De naam van dit volume kan niet worden gewijzigd.

5.10 Een stationsletter wijzigen

In Windows-besturingssystemen krijgen stations een letter, zoals C, zodat bestanden en mappen gemakkelijk kunnen worden gevonden.

U kunt aan een volume dat door Windows wordt ondersteund, namelijk een volume met een FAT16-, FAT32- of NTFS-bestandssysteem, een stationsletter toewijzen en die letter wijzigen of verwijderen.

Een dergelijke wijziging heeft alleen gevolgen voor het Windows-besturingssysteem waarvan de schijfstructuur is geselecteerd, standaard de schijf met het Windows-besturingssysteem. Zie Schijfstructuur (p. 22) voor meer informatie over het selecteren van de schijfstructuur.

Waarschuwing: *Wijzig niet de stationsletter van een opstartvolume, anders werken het bijbehorende Windows-besturingssysteem of sommige van de geïnstalleerde programma's mogelijk niet naar behoren.*

Een stationsletter wijzigen

1. Klik met de rechtermuisknop op het volume waarvan u de stationsletter wilt wijzigen, en klik vervolgens op **Letter wijzigen**.
2. Selecteer een nieuwe stationsletter in de lijst met beschikbare letters. Als u geen stationsletter aan het volume wilt toewijzen, klikt u op **De letter niet toewijzen**.
3. Klik op **OK** als u de geplande bewerking voor het wijzigen van de stationsletter wilt toevoegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

5.11 Een primair volume converteren naar een logisch volume

Deze bewerking wordt uitgevoerd op standaardschijven met een MBR-partitionering. Een primair volume op een dergelijke schijf wordt daarbij naar een logisch volume geconverteerd.

Op elke standaard MBR-schijf kunnen maximaal vier primaire volumes of maximaal drie primaire volumes en een onbeperkt aantal logische volumes worden gemaakt.

U moet een primair volume naar een logisch volume converteren als u naderhand een vijfde volume op een schijf met vier primaire volumes wilt kunnen maken.

De grootte van het geconverteerde volume kan enigszins verschillen van de grootte van het oorspronkelijke primaire volume, omdat er schijfruimte voor het opslaan van aanvullende informatie nodig is.

Waarschuwing: *Converteer het actieve volume of het systeemvolume niet naar een logisch volume, omdat anders de computer waarschijnlijk niet meer kan worden opgestart.*

Naderhand kunt u het volume weer terugconverteren naar een primair volume. Zie Converteren naar een primair volume (p. 40) voor meer informatie.

Een primair volume converteren naar een logisch volume

1. Klik met de rechtermuisknop op het primaire volume dat u naar een logisch volume wilt converteren, en klik vervolgens op **Converteren naar logisch volume**.
2. Klik op **OK** om de geplande bewerking voor het converteren van een primair volume naar een logisch volume toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

5.12 Een logisch volume converteren naar een primair volume

Deze bewerking wordt uitgevoerd op standaardschijven met een MBR-partitionering. Een logisch volume op een dergelijke schijf wordt daarbij naar een primair volume geconverteerd.

Op elke standaard MBR-schijf kunnen maximaal vier primaire volumes of maximaal drie primaire volumes en een onbeperkt aantal logische volumes worden gemaakt.

U moet een logisch volume converteren naar een primair volume als u de opstartbaarheid wilt herstellen van een computer waarvan het systeemvolume per ongeluk is geconverteerd naar een logisch volume.

Als de schijf meerdere logische volumes bevat, kunt u een logisch volume alleen naar een primair volume converteren als er niet meer dan twee primaire volumes op de schijf staan.

Naderhand kunt u het volume weer terugconverteren naar een logisch volume. Zie Converteren naar een logisch volume (p. 39) voor meer informatie.

Een logisch volume converteren naar een primair volume

1. Klik met de rechtermuisknop op het logische volume dat u naar een primair volume wilt converteren, en klik vervolgens op **Converteren naar primair volume**.
2. Klik op **OK** om de geplande bewerking voor het converteren van een logisch volume naar een primair volume toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

5.13 Een partitietype wijzigen

Via deze bewerking wordt het partitietype van een volume gewijzigd. Dit is een hexadecimaal getal dat normaal gesproken het bestandssysteem of het beoogde gebruik van het volume aangeeft.

NTFS-volumes, bijvoorbeeld, hebben het partitietype 07h.

Door het partitietype te wijzigen, kunt u het volume 'verbergen' voor het besturingssysteem.

Een partitietype wijzigen

1. Klik met de rechtermuisknop op het volume waarvan u het partitietype wilt wijzigen en klik vervolgens op Partitietype wijzigen.
2. Selecteer het gewenste partitietype uit de lijst. Bijvoorbeeld: **017h Verborgen NTFS, HPFS**.
3. Klik op **OK** om de geplande bewerking voor het wijzigen van het partitietype toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

5.14 Een volume als actief volume instellen

Deze bewerking wordt uitgevoerd op primaire volumes op standaard MBR-schijven.

Als u de computer vanaf een bepaald volume wilt laten opstarten, moet u dat volume als een actief volume instellen. Een schijf kan slechts één actief volume hebben. Als u een volume activeert, wordt het vorige actieve volume 'gedeactiveerd'.

Een volume als actief volume instellen

1. Klik met de rechtermuisknop op het primaire volume dat u als actief volume wilt instellen, en klik vervolgens op **Instellen als actief**.

Als er geen ander volume in het systeem actief is, wordt de geplande bewerking voor het instellen van een volume als actief volume toegevoegd.

Opmerking: Als een ander volume als actief volume wordt ingesteld, kan de stationsletter van het vorige actieve volume worden gewijzigd en kan het zijn dat bepaalde geïnstalleerde programma's niet meer werken.

2. Is er nog een actief volume in het systeem, dan verschijnt er een bericht met de mededeling dat het andere actieve volume niet meer actief is. Klik op **OK** in het venster **Waarschuwing** om de geplande bewerking voor het instellen van een volume als actief volume toe te voegen.

In sommige gevallen zal de computer echter niet meer opstarten, ook niet als het besturingssysteem op het nieuwe actieve volume staat. U moet zelf aangeven of een nieuw volume als actief volume mag worden ingesteld.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

5.15 Een spiegel toevoegen

Gespiegelde volumes zijn fouttolerant omdat er twee exacte kopieën van de gegevens, spiegels genaamd, op twee verschillende schijven worden opgeslagen.

Het toevoegen van een spiegel aan een standaardvolume of eenvoudig volume houdt in dat het volume moet worden geconverteerd naar een gespiegeld volume. Hierbij worden de gegevens van dat volume naar een andere schijf gekopieerd.

Een spiegel aan een volume toevoegen

1. Klik met de rechtermuisknop op het standaardvolume of het eenvoudige volume en klik vervolgens op **Spiegel toevoegen**.
2. Selecteer de schijf waarop u de spiegel wilt plaatsen. Schijven met onvoldoende niet-toegewezen ruimte om de spiegel te maken, kunnen niet worden geselecteerd.
Als u een spiegel aan een standaardvolume toevoegt of de spiegel op een standaardschijf plaatst, verschijnt er een bericht met de mededeling dat de overeenkomende schijf of schijven naar dynamische schijven worden geconverteerd.
3. Klik op **OK** om de geplande toevoeging van een spiegel aan de volumebewerking toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

5.16 Een spiegel verwijderen

Gespiegelde volumes zijn fouttolerant omdat er twee exacte kopieën van de gegevens, spiegels genaamd, op twee verschillende schijven worden opgeslagen.

Bij het verwijderen van een spiegel van een gespiegeld volume wordt in feite het volume geconverteerd naar een eenvoudig volume, met als gevolg dat het volume niet meer fouttolerant is.

De schijfruimte die door de verwijderde spiegel in beslag werd genomen, wordt niet-toegewezen schijfruimte op de overeenkomende schijf (vooropgesteld dat die schijf niet is verwijderd).

U zou een spiegel om de volgende redenen kunnen verwijderen:

- Wanneer u extra niet-toegewezen ruimte nodig hebt op de schijf waarop een van de spiegels staat. De consequentie van het verwijderen van een spiegel is dat het volume niet meer fouttolerant is.
- Wanneer een schijf met een van de spiegels ontbreekt, bijvoorbeeld nadat u een defecte harde schijf hebt vervangen door een nieuwe schijf.

U kunt het volume naderhand weer fouttolerant maken door er een spiegel aan toe te voegen. Zie **Spiegel toevoegen** voor meer informatie.

U kunt geen spiegel verwijderen wanneer beide schijven met het gespiegelde volume ontbreken.

Een spiegel van een gespiegeld volume verwijderen

1. Klik met de rechtermuisknop op het gespiegelde volume waarvan u een spiegel wilt verwijderen, en klik vervolgens op **Spiegel verwijderen**.
2. Selecteer de spiegel die u wilt verwijderen.

Opmerking: Als een van de spiegels op een ontbrekende schijf staat, kunt u alleen die spiegel verwijderen.

3. Klik op **OK** om de geplande bewerking voor het verwijderen van de spiegel toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

5.17 Een gespiegeld volume splitsen

Gespiegelde volumes zijn fouttolerant omdat er twee exacte kopieën van de gegevens, spiegels genaamd, op twee verschillende schijven worden opgeslagen.

Als een gespiegeld volume wordt gesplitst, worden de twee spiegels naar twee onafhankelijke eenvoudige volumes met in eerste instantie identieke inhoud geconverteerd.

Een van de twee volumes krijgt de stationsletter en de volumenaam van het gespiegelde volume. Aan het andere volume kunt u een stationsletter en/of volumenaam toewijzen.

Deze bewerking is anders dan het verwijderen van een spiegel (zie Een spiegel verwijderen (p. 42)). Wanneer u een spiegel verwijdert, wordt alleen de andere spiegel een eenvoudig volume.

U kunt een gespiegeld volume alleen splitsen wanneer de schijven met beide spiegels online zijn.

Een gespiegeld volume splitsen

1. Klik met de rechtermuisknop op het gespiegelde volume dat u wilt splitsen, en klik vervolgens op **Spiegel splitsen**.
2. Geef voor een van de twee spiegels de volumenaam en/of de stationsletter op die aan de spiegel worden toegewezen wanneer deze naar een volume wordt geconverteerd. Als u geen stationsletter aan het volume wilt toewijzen, klik dan op **De letter niet toewijzen**.
In dat geval krijgt de andere spiegel de stationsletter en de volumenaam van het oorspronkelijke, gespiegelde volume.
3. Klik op **OK** als u de geplande bewerking voor het splitsen van het gespiegelde volume wilt toevoegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

5.18 Door de inhoud van een volume bladeren

Voordat u bewerkingen op een volume gaat uitvoeren, is het raadzaam eerst te bekijken wat er op dat volume staat, zodat u zeker weet dat u het juiste volume hebt geselecteerd. Dit kan van pas komen wanneer een volume niet in Windows Verkenner wordt weergegeven, bijvoorbeeld een volume met een Linux-bestandssysteem of wanneer Acronis Disk Director wordt uitgevoerd vanaf een opstartmedium waarop geen programma's staan waarmee u kunt nagaan welke gegevens er op een volume zijn opgeslagen.

Door de inhoud van een volume bladeren

1. Klik met de rechtermuisknop op het volume waarvan u de inhoud wilt bekijken, en klik vervolgens op **Door bestanden bladeren**.
2. Vouw in het venster **Bladeren** de mappenstructuur uit om te bekijken welke bestanden en mappen op het geselecteerde volume staan.
3. Wanneer u de inhoud van het volume hebt doorgebladerd, klikt u op **OK**.

Opmerking: in het venster **Bladeren** wordt de inhoud van het volume weergegeven die vanaf de schijf is gelezen. Als er bewerkingen staan gepland om te worden uitgevoerd, zoals het splitsen van een volume, kunt u de inhoud van de vergrendelde volumes pas bekijken wanneer die bewerkingen zijn uitgevoerd of geannuleerd. Bewerkingen op mappen in het venster **Bladeren** worden echter direct uitgevoerd.

5.19 Een volume op fouten controleren

Deze bewerking is ingeschakeld in Windows-besturingssystemen maar uitgeschakeld bij opstartmedia.

Met deze bewerking kunt u de logische integriteit van een bestandssysteem (FAT16/32 of NTFS) op een volume verifiëren en eventuele fouten corrigeren.

Volumes op harde schijven moeten worden gecontroleerd voordat er bewerkingen op worden geconfigureerd. Zie Voorzorgsmaatregelen (p. 18) voor meer informatie.

Acronis Disk Director controleert de volumes niet zelf, maar gebruikt hiervoor het schijfcontroleprogramma (Chkdsk.exe) van Windows.

Een volume controleren

1. Klik met de rechtermuisknop op het volume waarvan u het bestandssysteem wilt controleren, en klik vervolgens op **Controleren**.
2. Als u (eventuele) fouten wilt opsporen en corrigeren, schakelt u het selectievakje **Gevonden fouten herstellen** in.
3. Als u beschadigde sectoren wilt zoeken en leesbare gegevens wilt herstellen, schakelt u het selectievakje **Beschadigde sectoren proberen te herstellen** in.
4. Klik op **OK** om het volume te controleren. Als op het volume grote aantallen bestanden staan, bijvoorbeeld miljoenen bestanden, kan de controle erg lang duren. De resultaten van de controle worden in een afzonderlijk venster weergegeven.

Opmerking: Als het volume wordt gebruikt, kan er alleen worden gecontroleerd op fouten die dan echter nog niet kunnen worden gerepareerd. De fouten op dit volume worden pas gerepareerd wanneer u het systeem opnieuw opstart.

5.20 Een volume defragmenteren

Deze bewerking is ingeschakeld in Windows-besturingssystemen maar uitgeschakeld bij opstartmedia.

Defragmenteren verbetert de prestaties van het systeem doordat de gefragmenteerde delen van bestanden op een volume weer bij elkaar worden geplaatst. Er wordt gefragmenteerd wanneer het besturingssysteem onvoldoende aaneengesloten ruimte kan toewijzen om een volledig bestand als een eenheid op te slaan. waardoor delen van het bestand in de ruimte tussen andere bestanden worden opgeslagen. Bij het defragmenteren worden de verspreide delen van elke bestand zo dicht mogelijk bij elkaar en achter elkaar gezet, waardoor het bestand sneller wordt geopend.

Acronis Disk Director fragmenteert niet zelf, maar gebruikt hiervoor het schijfdefragmentatieprogramma (Defrag.exe) van Windows.

Een volume defragmenteren

1. Klik met de rechtermuisknop op het volume dat u wilt defragmenteren, en klik vervolgens op **Defragmenteren**.
2. Klik in het venster **Defragmentatie** op **OK** om het volume te defragmenteren.
De duur van het defragmenteren is afhankelijk van het aantal bestanden dat moet worden gefragmenteerd. De resultaten worden in een afzonderlijk venster weergegeven.

5.21 Een clustergrootte wijzigen

Als u de clustergrootte van een volume wijzigt, is dit van invloed op de hoeveelheid beschikbare/gebruikte schijfruimte.

Met kleinere clusters kunt u efficiënter kleinere bestanden opslaan doordat minder schijfruimte wordt verspild. Bovendien worden grotere bestanden mogelijk meer gefragmenteerd over het volume, waardoor het langer duurt om deze te openen.

Met grotere clusters verbeteren de prestaties omdat grotere bestanden sneller worden geopend. Met grotere clusters wordt echter schijfruimte verspild als op het volume meestal bestanden worden opgeslagen die kleiner zijn dan de clusters.

De clustergrootte wijzigen

1. Klik met de rechtermuisknop op het volume waarvan u de clustergrootte wilt wijzigen en klik op **Clustergrootte wijzigen**.
2. Selecteer de gewenste clustergrootte in de lijst. De standaardclustergrootte is in de lijst gemarkeerd als **(standaard)**. De standaardclustergrootte hangt af van de volumegrootte en het type bestandssysteem. Zo is 4 kB de standaardclustergrootte voor NTFS-volumes van maximaal 2 TB.

Belangrijk: u kunt een bepaalde clustergrootte niet selecteren in het programma als de beschikbare volumeruimte zo laag wordt dat de gegevens niet op het volume passen.

Sommige programma's werken niet goed op volumes waarvan de bestandssystemen grote clusters bevatten, zoals een clustergrootte van 64 kB in de FAT16- en FAT32-bestandssystemen en clustergrootten van 8 tot 64 kB in het NTFS-bestandssysteem. In deze programma's worden bijvoorbeeld de totale ruimte en de beschikbare ruimte op dergelijke volumes niet goed berekend. In Acronis Disk Director worden waarschuwingsberichten weergegeven wanneer u dergelijke clustergrootten selecteert.

3. Klik op **OK** om de geplande bewerking voor het wijzigen van de clustergrootte toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

5.22 Een bestandssysteem wijzigen

Met deze bewerking kunt u de volumebestandssystemen van het volgende type wijzigen:

- FAT16 naar FAT32 en andersom
- Ext2 naar Ext3 en andersom

In de onderstaande tabel worden de belangrijkste verschillen tussen de bestandssystemen beschreven.

Onderdeel	FAT16	FAT32	Ext2	Ext3
Maximale volumegrootte	2 GB (clustergrootte van 4 kB) of 4 GB (clustergrootte van 64 kB)	2 TB (clustergrootte van 4 kB) of 8 GB (clustergrootte van 64 kB)	2 TB (blok grootte van 4 kB) of 32 GB (blok grootte van 8 kB)	2 TB (blok grootte van 1 kB) of 32 GB (blok grootte van 8 kB)
Maximale bestandsgrootte	2 GB	4 GB	2 TB	2 TB

Maximale lengte van bestandsnaam	255	255	255	254
Partitioneringsschema	MBR	MBR	MBR, GPT, APM	MBR, GPT

Een bestandssysteem wijzigen

1. Klik met de rechtermuisknop op het volume waarvan u het bestandssysteem wilt converteren en klik op **Bestandssysteem wijzigen**.
2. Selecteer het gewenste bestandssysteem.
3. Klik op **OK** als u de geplande bewerking voor het wijzigen van het bestandssysteem wilt toevoegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

5.23 Een volume verbergen

Deze bewerking is van toepassing op volumes op MBR-standaardschijven.

Als u een volume verbergt, wijzigt u het volumetype zodat het besturingssysteem dit volume niet kan 'zien'. U kunt een volume verbergen om gegevens tegen ongeautoriseerde of onbedoelde toegang te beschermen. Als u een volume verbergt, is dit niet van invloed op aanduidingen die aan andere volumes zijn toegewezen. Het verborgen volume verliest echter de aanduiding, waarna deze opnieuw kan worden toegewezen.

Belangrijk: als u een volume met een wisselbestand verbergt, kan de computer niet worden opgestart. De mogelijkheid om een systeem- of opstartvolume met een actief besturingssysteem te verbergen is uitgeschakeld om ervoor te zorgen dat de computer altijd kan worden opgestart.

Als u Acronis OS Selector op uw computer hebt geïnstalleerd, moet u een volume dat u wilt verbergen ook als verborgen markeren in Acronis OS Selector.

Een volume verbergen

1. Klik met de rechtermuisknop op het volume dat u wilt verbergen en klik op **Volume verbergen**. Als het volume koppelpunten bevat, worden deze automatisch verwijderd.
2. Klik op **OK** om de geplande bewerking voor het verbergen van het volume toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

5.24 Een volume zichtbaar maken

Deze bewerking is van toepassing op verborgen volumes op standaard MBR-schijven.

Als u een verborgen volume zichtbaar maakt, wijzigt u het volumetype zodat dit zichtbaar is voor het besturingssysteem. U kunt bijvoorbeeld een volume zichtbaar maken om:

- Een eerder verborgen volume opnieuw zichtbaar te maken voor het besturingssysteem.

- Gegevens te openen en bestanden op een verborgen OEM-volume te wijzigen.

Als u Acronis OS Selector op uw computer hebt geïnstalleerd, moet u een volume dat u zichtbaar wilt maken ook als zichtbaar markeren in Acronis OS Selector.

Een volume zichtbaar maken

1. Klik met de rechtermuisknop op het volume dat u zichtbaar wilt maken en klik op **Volume zichtbaar maken**. De eerst beschikbare stationsaanduiding wordt automatisch toegewezen aan dit volume.
2. Klik op **OK** om de geplande bewerking voor het zichtbaar maken van het volume toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

5.25 De dichtheid van i-nodes opgeven

Deze bewerking is van toepassing op volumes met het bestandssysteem Ext2 of Ext3.

De i-node is de hoofdgegevensstructuur voor Linux Ext2/Ext3. Alle bestandsgegevens, met uitzondering van de werkelijke naam en gegevens, worden opgeslagen in de i-node. Elk bestand heeft een eigen i-node. Elke i-node bevat een bestandsbeschrijving, zoals nummer, bestandstype, grootte en gegevensblokaanwijzers. De ruimte voor i-nodes wordt toegewezen wanneer u het besturingssysteem installeert of er een nieuw bestandssysteem wordt gemaakt. Het maximaal aantal i-nodes, en daarmee het maximum aantal bestanden, wordt ingesteld wanneer een bestandssysteem wordt gemaakt.

Als er geen i-nodes meer beschikbaar zijn, kunnen er geen bestanden en mappen op het volume meer worden gemaakt, zelfs niet als er voldoende schijfruimte is. I-nodes zelf nemen schijfruimte in beslag. Als u dus de dichtheid van i-nodes opgeeft, kunt u de schijfruimte optimaal indelen. De dichtheid van i-nodes bepaalt u door een waarde voor bytes per i-node op te geven. De standaardwaarde is meestal 4096 bytes per i-node.

Belangrijk: als u de dichtheid van i-nodes voor een opstartvolume wijzigt, kan het besturingssysteem niet meer worden opgestart. Gebruik een opstartlaadprogramma om dit te verhelpen.

De dichtheid van i-nodes opgeven

1. Klik met de rechtermuisknop op het volume Ext2/Ext3 en klik op **Dichtheid van i-node wijzigen**.
2. Geef in **Bytes per i-node** de gewenste waarde op.
 - Gebruik een lagere dichtheid van i-nodes (verhoog dus de waarde **Bytes per i-node**) voor een volume dat slechts enkele grote bestanden bevat. Hiermee wordt meer ruimte toegewezen voor bestanden en minder voor i-nodes. Hoe minder i-nodes het systeem bevat, des te sneller de bewerking 'bestandssysteem controleren' wordt uitgevoerd.
 - Gebruik een hogere dichtheid van i-nodes (verlaag dus de waarde **Bytes per i-node**) voor een volume dat een groot aantal bestanden bevat. Hiermee wordt meer ruimte toegewezen voor i-nodes en minder voor gegevens. Hoe meer i-nodes het bestandssysteem bevat, des te minder kans u loopt op een tekort aan i-nodes. De bewerking 'bestandssysteem controleren' wordt echter trager uitgevoerd.
3. Klik op **OK** als u de geplande bewerking voor het wijzigen van de dichtheid van i-nodes wilt toevoegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

6 Schijfbewerkingen

In dit gedeelte worden alle bewerkingen beschreven die op schijven in Acronis Disk Director kunnen worden uitgevoerd.

Acronis Disk Director moet exclusief toegang tot de doelschijf of het doelvolume hebben. Dit houdt in dat er geen andere programma's voor schijfbeheer, zoals het Windows-programma voor schijfbeheer, op dat moment toegang tot die schijf of dat volume mogen hebben. Als er een bericht wordt weergegeven met de mededeling dat de schijf of het volume niet kan worden vergrendeld, sluit dan het programma of de programma's voor schijfbeheer af die bewerkingen op die schijf of dat volume uitvoeren, en begin opnieuw. Als u niet weet door welke programma's de schijf of het volume wordt gebruikt, sluit dan alle programma's.

In deze sectie

Initialiseren van schijf	49
Standaardschijven klonen	50
Schijf converteren: MBR naar GPT	52
Schijf converteren: GPT naar MBR	53
Schijf converteren: standaard naar dynamisch	53
Schijf converteren: dynamisch naar standaard	54
Schijfstatus wijzigen: online in offline	55
Schijfstatus wijzigen: offline in online	55
Afwijkende schijven importeren	56
Ontbrekende schijf verwijderen	57
Een schijf opschonen	57

6.1 Initialiseren van schijf

Als u een of meer nieuwe schijven toevoegt aan uw computer, moet u deze initialiseren. Dit betekent dat u schijven moet registreren in het besturingssysteem. De gedetecteerde schijven komen in de lijst met de schijven en volumes als **Niet geïnitieerd** te staan.

Een of meer schijven initialiseren

1. Klik met de rechtermuisknop op de toegevoegde schijf of een van de toegevoegde schijven en klik vervolgens op **Initialiseren**.
2. Selecteer in het venster **Initialiseren van schijf** de (eventuele) andere schijven die nog niet zijn geïnitieerd, en stel voor elke geselecteerde schijf het partitioneringsschema (MBR of GPT) en het schijftype (standaard of dynamisch) in.

Het partitioneringsschema GPT wordt niet herkend door XP Home/XP Professional x86.

3. Klik op **OK** om de uit te voeren bewerking voor het initialiseren van de schijf of schijven toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

Na de initialisatie is er nog geen schijfruimte toegewezen en kunnen er dus nog geen programma's worden geïnstalleerd of bestanden worden opgeslagen. De schijf wordt pas bruikbaar als u er een

nieuw volume op maakt (zie Een volume maken (p. 29)) of als u de bestaande volumes uitbreidt naar die schijf (zie Een volume groter of kleiner maken (p. 31)).

Wanneer u de schijfinstellingen later wilt wijzigen, kan dit met Acronis Disk Director 12.

6.2 Standaardschijven klonen

Deze bewerking kan worden uitgevoerd op standaard MBR-schijven.

Bij het klonen van een schijf worden alle gegevens van de bronschijf overgebracht naar een doelschijf. De volumes op de bronschijf worden een-op-een naar de doelschijf gekloond of de grootte van de volumes wordt automatisch aangepast aan de grootte van de doelschijf.

U zou een schijf om de volgende redenen kunnen klonen:

- Als u een oude harde schijf wilt vervangen door een nieuwe harde schijf en u niet het besturingssysteem en de toepassingen op die nieuwe schijf wilt installeren.
- Als u alle volumes en de gegevens op die volumes van de bestaande schijf op een grotere schijf wilt plaatsen.
- Als u van een schijf een exacte kopie op een andere schijf wilt maken.

Belangrijk: Als u een back-upproduct van Acronis gebruikt, zoals Acronis True Image Home, kunt u beter geen schijf klonen die het onderdeel Acronis Startup Recovery Manager (ASRM) voor dat product bevat. Anders kan de computer mogelijk niet meer worden opgestart vanaf de doelschijf.

Een standaardschijf klonen

1. Ga op een van de volgende manieren te werk:
 - Klik met de rechtermuisknop op de standaardschijf die u wilt klonen (dat wil zeggen een **bronschijf**), en klik vervolgens op **Standaardschijf klonen**.
 - Selecteer **Standaardschijf klonen** in het deelvenster **Acties**. Er wordt een lijst met gepartitioneerde schijven weergegeven waarin u een bronschijf kiest. De gegevens worden van die schijf naar de andere schijf verplaatst.
2. Selecteer in het venster **Selecteer een schijf als doel voor de kloonbewerking** een standaardschijf als **doelschijf** voor het klonen. Met het programma kunt u een doelschijf selecteren. Voorwaarde is dat er voldoende ruimte voor alle gegevens van de bronschijf op die doelschijf moet zijn. Als de doelschijf gegevens bevat, ontvangt u een waarschuwing waarin wordt aangegeven dat deze gegevens verloren gaan bij het klonen.
3. Selecteer de kloonmethode in het venster **Selecteer een kloonmethode**:
 - **Ongewijzigd**: de gegevens op de bronschijf worden "ongewijzigd" overgebracht. Als de doelschijf even groot of groter is, kunnen de gegevens exact worden overgebracht zoals ze op de doelschijf staan. Bij het klonen naar een grotere doelschijf wordt de resterende vrije schijfruimte niet-toegewezen schijfruimte.
 - **Grootte van volume proportioneel aanpassen** (voor de ondersteunde bestandssystemen): deze methode wordt aanbevolen wanneer de doelschijf groter of kleiner is dan de bronschijf. Indien mogelijk wordt de capaciteit van de volumes al naargelang de capaciteit van de bronschijf groter of kleiner gemaakt. Zo blijven er geen gebieden met niet-toegewezen ruimte op de doelschijf over.

Opmerking voor kleinere doelschijven: de doelschijf wordt door het programma geanalyseerd om te kunnen bepalen of de doelschijf groot genoeg is voor alle gegevens die op de bronschijf staan. Als bij het overbrengen van de gegevens de grootte van de volumes op de bronschijf proportioneel kan worden aangepast, mag u doorgaan. Als door een beperkte grootte niet alle gegevens van de

bronschijf veilig kunnen worden overgebracht naar de bronschijf, zelfs niet als de grootte van de volumes proportioneel kan worden aangepast, kan de schijf niet worden gekloond.

4. Als u op het punt staat om een schijf te gaan klonen die het systeemvolume bevat, let u op de **geavanceerde opties**, die verderop in dit gedeelte worden beschreven.
5. Klik op **Voltooien** om de geplande bewerking voor het klonen van de schijf toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

Geavanceerde opties gebruiken

Als u een schijf met het systeemvolume gaat klonen, moet u ervoor zorgen dat het besturingssysteem opstartbaar blijft vanaf het volume op de doelschijf door de NT-handtekening van de oorspronkelijke schijf te kopiëren. De NT-handtekening is een record die wordt bijgehouden in de hoofdopstartrecord van de schijf en waarmee de schijf op unieke wijze wordt geïdentificeerd. Het besturingssysteem blijft alleen opstartbaar als de doelschijf dezelfde NT-handtekening heeft als de bronschijf.

Belangrijk: *twee schijven met dezelfde NT-handtekeningen kunnen niet naar behoren werken onder één besturingssysteem. Nadat u de schijf hebt gekloond en de NT-handtekening hebt gekopieerd, verwijdert u een van de schijven van de computer.*

U hebt de volgende twee alternatieven om ervoor te zorgen dat het systeem opstartbaar blijft op het volume van de doelschijf:

- NT-handtekening kopiëren: hierbij wordt de doelschijf van de NT-handtekening van de bronschijf voorzien die overeenkomt met de registersleutels die eveneens naar de doelschijf worden gekopieerd.
- NT-handtekening ongewijzigd laten: hierbij wordt de oude handtekening van de doelschijf bewaard en het besturingssysteem bijgewerkt op basis van de handtekening.

Als u de NT-handtekening moet kopiëren:

1. Schakel het selectievakje **NT-handtekening kopiëren** in. U ontvangt een waarschuwing waarin wordt aangegeven dat u een van de twee harde schijven van de computer moet verwijderen. Het selectievakje **Schakel de computer uit nadat de kloonbewerking is voltooid** wordt automatisch in- en uitgeschakeld.
2. Klik op **Voltooien** om de geplande bewerking toe te voegen.
3. Klik op **Uitvoeren** op de werkbalk en klik vervolgens op **Doorgaan** in het venster **Geplande bewerkingen**.
4. Wacht totdat de taak is voltooid.
5. Wacht totdat de computer is uitgeschakeld.
6. Koppel de bron- of doelschijf los van de computer.
7. Start de computer op.

Als u de NT-handtekening ongewijzigd wilt laten:

1. Klik zo nodig op het selectievakje **NT-handtekening kopiëren** om dit uit te schakelen.
2. Klik op **Voltooien** om de geplande bewerking toe te voegen.
3. Klik op **Uitvoeren** op de werkbalk en klik vervolgens op **Doorgaan** in het venster **Geplande bewerkingen**.
4. Wacht totdat de taak is voltooid.

6.3 Schijf converteren: MBR naar GPT

U zou om de volgende redenen een standaard MBR-schijf kunnen converteren naar een standaard GPT-schijf:

- Als u meer dan vier primaire volumes op één schijf wilt maken.
- Als u de betrouwbaarheid van de gegevensopslag wilt vergroten om het risico van mogelijk gegevensverlies verder te verkleinen.
- Als u een volume wilt maken dat groter is dan 2 TB

Belangrijk: Als u een MBR-schijf met een primair volume hebt en u converteert de schijf eerst naar GPT en vervolgens weer naar MBR, wordt het volume een logisch volume dat niet als opstartvolume kan worden gebruikt. U kunt dit volume naar een primair volume converteren, zoals wordt beschreven in Een logisch volume converteren naar een primair volume (p. 40).

Belangrijk: de standaard MBR-schijf die het opstartvolume bevat met het besturingssysteem dat momenteel wordt uitgevoerd, kan niet naar GPT worden geconverteerd.

Een standaard MBR-schijf converteren naar een standaard GPT-schijf

1. Klik met de rechtermuisknop op de MBR-schijf die u naar een GPT-schijf wilt converteren, en klik vervolgens op **Converteren naar GPT**.

Er verschijnt een waarschuwingsvenster met de mededeling dat u op het punt staat een MBR-schijf naar een GPT-schijf te converteren.

2. Klik op **OK** om de geplande bewerking voor het converteren van een MBR-schijf naar een GPT-schijf toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

Opmerking: Op een met GPT gepartitioneerde schijf wordt ruimte aan het einde van het gepartitioneerde gebied vrijgehouden voor het maken van back-ups. In dat gedeelte worden kopieën van de GPT-kop en de partitietabel opgeslagen. Als de schijf vol is en de grootte van het volume kan niet automatisch kleiner worden gemaakt, mislukt de conversie van de MBR-schijf naar een GPT-schijf.

Wilt u een besturingssysteem installeren dat geen GPT-schijven ondersteunt, dan kan de omgekeerde conversie van de schijf naar een MBR-schijf via dezelfde menuopties worden uitgevoerd. De bewerking heet dan **Converteren naar MBR**.

Dynamische schijf converteren: MBR naar GPT

Het programma ondersteunt geen rechtstreekse conversie van MBR naar GPT voor dynamische schijven. U kunt echter wel via de volgende conversies op deze manier met het programma converteren:

1. MBR-schijf converteren: dynamisch naar standaard met de optie **Converteren naar standaardschijf**.
2. Standaardschijf converteren: MBR naar GPT met de optie **Converteren naar GPT**.
3. GPT-schijf converteren: standaard naar dynamisch met de optie **Converteren naar dynamische schijf**.

6.4 Schijf converteren: GPT naar MBR

U kunt een standaard GPT-schijf naar een standaard MBR-schijf converteren wanneer u een besturingssysteem en software moet installeren die geen GPT-schijven ondersteunen.

Met het programma kunt u een schijf van GPT naar MBR converteren, maar u dient daarbij wel met het volgende rekening te houden:

- Alle volumes op de schijven worden logische volumes
- Eventuele opstartvolumes kunnen niet meer als opstartvolumes worden gebruikt, tenzij u ze converteert naar primaire volumes; zie voor meer informatie Een logisch volume converteren naar een primair volume (p. 40)
- Volumes die meer dan 2 TB aan het begin van de schijf toewijzen, kunnen niet worden benaderd

Een GPT-schijf converteren naar een MBR-schijf

1. Klik met de rechtermuisknop op de GPT-schijf die u naar een MBR-schijf wilt converteren, en klik vervolgens op **Converteren naar MBR**.

Er verschijnt een waarschuwingsvenster met de mededeling dat u op het punt staat een GPT-schijf naar een MBR-schijf te converteren.

Er volgt uitleg over wat er met het systeem gebeurt nadat een geselecteerde GPT-schijf naar een MBR-schijf is geconverteerd. U wordt gewaarschuwd dat als door deze conversie de schijf niet meer door het systeem kan worden benaderd, het besturingssysteem niet meer wordt gestart of dat sommige volumes op de geselecteerde GPT-schijf niet meer toegankelijk zijn met MBR (dat wil zeggen volumes die meer dan 2 TB toewijzen).

2. Klik op **OK** om de geplande bewerking voor het converteren van een GPT-schijf naar een MBR-schijf toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

6.5 Schijf converteren: standaard naar dynamisch

U zou om de volgende redenen een standaardschijf naar een dynamische schijf kunnen converteren:

- Als u de schijf als onderdeel van een groep met dynamische schijven wilt gebruiken.
- Als u de schijf extra betrouwbaar wilt maken voor gegevensopslag.

Een standaardschijf converteren naar een dynamische schijf

1. Klik met de rechtermuisknop op de standaardschijf die u wilt converteren, en klik vervolgens op **Converteren naar dynamische schijf**. Voordat de bewerking wordt uitgevoerd, ontvangt u nog een laatste waarschuwing.
2. Klik op **OK** als u de geplande bewerking voor het converteren van een standaardschijf naar een dynamische schijf wilt toevoegen.

Opmerking: op een dynamische schijf wordt de database in de laatste megabyte van de fysieke schijf opgeslagen, inclusief de vierlagige beschrijving (volume-onderdeel-partitie-schijf) voor elke dynamische schijf. Als tijdens het converteren van de standaardschijf naar een dynamische schijf de standaardschijf vol raakt en de grootte van de volumes op die schijf niet automatisch kan worden verkleind, wordt de bewerking afgebroken.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

Wilt u uw dynamische schijven weer converteren naar standaardschijven, bijvoorbeeld omdat u op uw computer een besturingssysteem wilt starten dat geen dynamische schijven ondersteunt, dan kunt u de conversie met dezelfde menuopties uitvoeren. De bewerking heet nu echter **Converteren naar standaardschijf**.

Systeemschijf converteren

Na het converteren van een standaardschijf met een of meer opstartvolumes naar een dynamische schijf hoeft het besturingssysteem niet opnieuw te worden opgestart als:

1. Op de schijf is alleen Windows Vista, Windows 7, Windows 8 of Windows 8.1 geïnstalleerd.
2. Dit besturingssysteem op de computer wordt uitgevoerd.

Waarschuwing: het converteren van een schijf met opstartvolumes kan enige tijd duren. Als tijdens de conversie de stroom uitvalt, de computer wordt uitgeschakeld of op de knop **Standaardwaarden** wordt geklikt, kan er waarschijnlijk niet meer worden opgestart.

Voor computers waarop meerdere besturingssystemen zijn geïnstalleerd, zorgt het programma ervoor dat elk van die besturingssystemen kan **opstarten**.

6.6 Schijf converteren: dynamisch naar standaard

U zult dynamische schijven waarschijnlijk weer willen terugconverteren naar standaardschijven als u op uw computer wilt werken met een besturingssysteem dat geen dynamische schijven ondersteunt.

Deze bewerking kan alleen worden uitgevoerd op een lege dynamische schijf of een dynamische schijf met een of meer eenvoudige volumes, waarbij elk eenvoudig volume één gedeelte van de schijf in beslag neemt. Deze volumes worden standaardvolumes.

Een dynamische schijf converteren naar een standaardschijf

1. Klik met de rechtermuisknop op de dynamische schijf die u wilt converteren, en klik vervolgens op **Converteren naar standaardschijf**. Voordat de bewerking wordt uitgevoerd, ontvangt u nog een laatste waarschuwing.
Er volgt uitleg over wat er met het systeem gebeurt nadat een geselecteerde dynamische schijf naar een standaardschijf is geconverteerd. Als de schijf die u naar een standaardschijf wilt converteren volumes bevat die alleen door dynamische schijven worden ondersteund (alle volumetypen, uitgezonderd eenvoudige volumes), wordt u gewaarschuwd voor de mogelijke gevolgen (schade) voor de gegevens die ook worden geconverteerd.
2. Klik op **OK** als u de geplande bewerking voor het converteren van een dynamische schijf naar een standaardschijf wilt toevoegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

Na de conversie wordt de laatste 8 MB schijfruimte gereserveerd voor een komende conversie van de standaardschijf naar een dynamische schijf.

In sommige gevallen kunnen de mogelijke niet-toegewezen ruimte en de voorgestelde maximumgrootte van het volume van elkaar verschillen, bijvoorbeeld wanneer de grootte van één

spiegel bepalend is voor de grootte van de andere spiegel of wanneer de laatste 8 MB schijfruimte is gereserveerd voor een komende conversie van de standaardschijf naar een dynamische schijf.

Opstartschijf converteren

Na de conversie van een dynamische schijf naar een standaardschijf hoeft het besturingssysteem niet opnieuw te worden gestart als:

1. Op de schijf is alleen Windows Vista, Windows 7, Windows 8 of Windows 8.1 geïnstalleerd.
2. Dit besturingssysteem op de computer wordt uitgevoerd.

Waarschuwing: het converteren van een schijf met opstartvolumes kan enige tijd duren. Als tijdens de conversie de stroom uitvalt, de computer wordt uitgeschakeld of op de knop **Standaardwaarden** wordt geklikt, kan er waarschijnlijk niet meer worden opgestart.

Het programma zorgt ervoor dat:

- op computers waarop meerdere besturingssystemen zijn geïnstalleerd, elk van die besturingssystemen kan **opstarten**;
- een dynamische schijf veilig wordt geconverteerd naar een standaardschijf als de schijf volumes **met gegevens** voor eenvoudige volumes bevat.

6.7 Schijfstatus wijzigen: online in offline

Effectief voor Windows Vista SP1, Windows 7, Windows 8 en Windows 8.1 en is bedoeld voor de huidige schijfstructuur (p. 22).

De status Online betekent dat een standaardschijf of dynamische schijf alleen in de alleen-lezenmodus kan worden benaderd. Dit is de normale schijfstatus. Een reden om een onlineschijf op offline in te stellen is om onbedoeld gebruik van de schijf te voorkomen, bijvoorbeeld wanneer de schijf is beschadigd of beschadigde sectoren bevat.

Een schijf offline instellen

1. Klik met de rechtermuisknop op de onlineschijf en klik vervolgens op **Status wijzigen in offline**.
2. Klik in het venster dat wordt geopend op **OK** om de bewerking te bevestigen.

Wanneer de status van een dynamische schijf waarvan de volumes diverse schijven omspannen, op Offline wordt ingesteld, wordt de status van elk volume conform het type van dat volume ingesteld: de status van eenvoudige, spanned en striped volumes wordt **Mislukt** en de status van gespiegelde volumes wordt **Redundantie mislukt**. De status van de schijf die u offline hebt gezet, wordt **Ontbrekend**. Om eenvoudige, spanned of striped volumes te herstellen, hoeft u de offlineschijf alleen op online in te stellen. Om gespiegelde volumes te herstellen, stelt u de offlineschijf op online in en activeert u vervolgens de schijf weer.

Informatie over het online instellen van een offline of ontbrekende schijf kunt u vinden in het volgende Microsoft Knowledge Base-artikel:

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732026.aspx>.

6.8 Schijfstatus wijzigen: offline in online

Effectief voor Windows Vista SP1, Windows 7, Windows 8 en Windows 8.1 en is bedoeld voor de huidige schijfstructuur (p. 22).

De status Offline betekent dat een dynamische schijf alleen in de alleen-lezenmodus kan worden benaderd. Als u een offlineschijf volledig toegankelijk wilt maken, moet u de status van die schijf wijzigen in Online.

Een schijf online instellen

1. Klik met de rechtermuisknop op de offline schijf en klik vervolgens op **Status wijzigen in online**.
2. Klik in het venster dat wordt geopend op **OK** om de bewerking te bevestigen.

*Als de status van de dynamische schijf Offline is en de naam van de schijf is **Ontbrekend**, kan de schijf niet door het besturingssysteem worden gevonden of geïdentificeerd. De schijf kan zijn beschadigd, niet zijn aangesloten of zijn uitgeschakeld. Informatie over het online instellen van een offline of ontbrekende schijf kunt u vinden in het volgende Microsoft Knowledge Base-artikel: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732026.aspx>.*

6.9 Afwijkende schijven importeren

Op een computer met twee of meer besturingssystemen bepaalt het actieve besturingssysteem hoe schijven en volumes worden weergegeven.

Normaal gesproken behoren alle dynamische schijven die op dezelfde computer en met hetzelfde besturingssysteem zijn gemaakt tot dezelfde schijfgroep. Wanneer een schijfgroep naar een andere computer wordt verplaatst of aan een ander besturingssysteem op dezelfde computer wordt toegevoegd, wordt die groep als een **afwijkende** groep beschouwd. Een groep afwijkende schijven kan pas worden gebruikt als die schijven in de bestaande schijfgroep zijn geïmporteerd. Een afwijkende groep wordt ongewijzigd en met de oorspronkelijke naam geïmporteerd als er op die computer nog geen schijfgroep staat.

De gegevens op afwijkende schijven kunnen alleen worden benaderd als u die schijven aan de systeemconfiguratie van uw computer toevoegt met behulp van de bewerking **Afwijkende schijven importeren**.

Alle dynamische schijven van een groep afwijkende schijven worden tegelijk geïmporteerd. U kunt niet één dynamische schijf importeren.

Afwijkende schijven importeren

1. Klik met de rechtermuisknop op een van de afwijkende schijven en klik vervolgens op **Afwijkende schijven importeren**.

In het venster dat verschijnt, staan alle afwijkende dynamische schijven die aan de computer zijn toegevoegd, en wordt informatie gegeven over volumes die worden geïmporteerd. Aan de volumestatus kunt u aflezen of alle vereiste schijven van de schijfgroep worden geïmporteerd. Bij het importeren van alle vereiste schijven is **Onbeschadigd** de status van elk volume op die schijven. Elke andere status dan **Onbeschadigd** geeft aan dat niet alle schijven zijn geïmporteerd.

Zie voor meer informatie over de status van volumes het volgende Microsoft-artikel:

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc771775.aspx>

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc771775.aspx>

2. Klik op **OK** om de geplande bewerking voor het importeren van afwijkende schijven toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

6.10 Ontbrekende schijf verwijderen

De status **Ontbrekend** treedt op voor een dynamische schijf als de schijf beschadigd, uitgeschakeld of ontkoppeld is. In de LDM-database (Logical Disk Manager) wordt informatie over de ontbrekende schijf opgeslagen omdat de schijf onderdelen van dynamische volumes, zoals gespiegelde volumes, kan bevatten die kunnen worden gerepareerd.

Als de schijf opnieuw kan worden gekoppeld of ingeschakeld, kunt u de volledige functionaliteit herstellen door de schijf opnieuw te activeren. Informatie over het online instellen van een offline of ontbrekende schijf kunt u vinden in het volgende Microsoft Knowledge Base-artikel:
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732026.aspx>.

Als de ontbrekende schijf niet opnieuw kan worden geactiveerd of als u de schijf volledig uit de schijfgroep wilt verwijderen, kunt u de schijf uit de LDM-database verwijderen.

Voordat u een ontbrekende schijf verwijdert, moet u alle volumes op de schijf verwijderen (p. 37). Als de schijf gespiegelde volumes bevat, kunt u deze opslaan door de bewerking Spiegel verwijderen (p. 42) te gebruiken in plaats van het hele volume te verwijderen.

Ontbrekende dynamische schijf verwijderen

1. Klik met de rechtermuis op de schijf met de status **Ontbrekend** en klik vervolgens op **Ontbrekende schijf verwijderen**.
2. Klik op **OK** om de geplande bewerking voor het verwijderen van de schijf toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

6.11 Een schijf opschonen

Met deze bewerking worden alle volumes en gegevens op een schijf gewist, waardoor deze niet meer geïnitieerd is. Alle volumes (inclusief volumes die andere schijven overspannen) worden van de schijf gewist en de ruimte die deze volumes in beslag namen, wordt niet-toegewezen ruimte. Als u de opgeschoonde schijf wilt kunnen gebruiken, moet u deze opnieuw initialiseren.

Een schijf opschonen

1. Klik met de rechtermuisknop op de schijf die u wilt opschonen en klik op **Schijf opschonen**.
2. Klik op **OK** om de geplande bewerking voor het opschonen van de schijf toe te voegen.

De resultaten van de geplande bewerking worden onmiddellijk weergegeven, alsof de bewerking al is uitgevoerd.

U voert de geplande bewerking uit door deze toe te wijzen (p. 23). Als u het programma sluit zonder de geplande bewerkingen toe te wijzen, worden die bewerkingen geannuleerd.

Opmerking: als u per ongeluk een MBR-schijf met belangrijke gegevens hebt gewist, kunt u de volumes op deze schijf nog altijd herstellen met Acronis Recovery Expert (p. 65). Vergeet echter niet eerst de schijf te initialiseren en het MBR-partitioneringsschema in te stellen.

7 Hulpmiddelen

In dit deel worden Acronis Bootable Media Builder en Acronis Recovery Expert beschreven.

Als u dit gedeelte hebt doorgenomen, weet u hoe u opstartmedia moet maken om Acronis Disk Director op een 'bare metal'-computer of buiten een besturingssysteem om te gebruiken en hoe u verwijderde of verloren gegane volumes moet herstellen.

In deze sectie

Acronis Bootable Media Builder	58
Acronis Recovery Expert	65
Acronis Disk Editor	67

7.1 Acronis Bootable Media Builder

Acronis Disk Director wordt ook geleverd als een opstartbare versie die vanaf opstartmedia kan worden uitgevoerd zonder dat daarvoor een besturingssysteem hoeft te worden gestart.

Een opstartmedium is een fysiek medium, zoals een cd, dvd, USB-station of een ander medium dat in het BIOS van de computer als opstartmedium kan worden ingesteld, dat op elke personal computer kan worden opgestart en waarmee u Acronis Disk Director zonder besturingssysteem in een Linux-omgeving of in Windows Preinstallation Environment (WinPE) kunt gebruiken. Met Acronis Bootable Media kunt u opstartmedia maken. Met Acronis Disk Director Bootable Media Builder kan ook een ISO-image van een opstartschijf op de harde schijf worden gemaakt.

Er zullen zich situaties voordoen waarin u Acronis Disk Director liever vanaf een opstartmedium start. Bijvoorbeeld als u:

- Acronis Disk Director bij een ander besturingssysteem dan Windows wilt gebruiken, zoals Linux;
- Acronis Disk Director niet vaak gebruikt en de software niet op de computer wilt installeren;
- de gegevens die nog gered kunnen worden op een beschadigd systeem, toegankelijk wilt maken;
- standaardvolumes of dynamische volumes wilt maken op een 'bare-metal'-systeem;
- offlinebewerkingen wilt uitvoeren op een opstartvolume die vanwege de beperkte toegang niet op een online volume kunnen worden uitgevoerd en die niet kunnen worden uitgevoerd wanneer bepaalde toepassingen worden gebruikt, enzovoort.

Als op uw computer andere producten van Acronis zijn geïnstalleerd, zoals Acronis True Image Home, kunt u op dezelfde opstartmedia ook opstartbare versies van deze programma's plaatsen.

Opstartmedia voor Linux

Opstartmedia voor Linux bevatten een opstartbare versie van Acronis Disk Director die is gebaseerd op de Linux-kernel. Het programma kan dan worden gestart en uitgevoerd op elke pc, inclusief op bare-metal pc's en op computers waarop het bestandssysteem is beschadigd of waarop een niet-compatibel bestandssysteem is geïnstalleerd.

Opstartmedia voor PE

Opstartmedia voor PE hebben een uitgekleepte versie van Windows, Windows Preinstallation Environment (WinPE) genaamd, en een Acronis-plug-in voor WinPE. Deze plug-in is een modificatie van Acronis Disk Director die in een vooraf geïnstalleerde omgeving kan worden uitgevoerd.

WinPE blijkt de beste opstartoplossing in grote omgevingen met heterogene hardware te zijn.

Voordelen:

- Als Acronis Disk Director in Windows Preinstallation Environment wordt gebruikt, hebt u meer mogelijkheden dan bij opstartmedia voor Linux. Als computerhardware in WinPE is opgestart, kunt u niet alleen Acronis Disk Director gebruiken, maar ook PE-opdrachten en -scripts en andere plug-ins die u aan de PE hebt toegevoegd.
- Met opstartmedia die op PE zijn gebaseerd, omzeilt u enkele problemen die zich bij opstartmedia voor Linux kunnen voordoen, zoals ondersteuning voor bepaalde RAID-controllers of alleen voor bepaalde niveaus van RAID-arrays. Media die zijn gebaseerd op WinPE bieden de mogelijkheid om de nodige apparaatstuurprogramma's dynamisch te laden.

7.1.1 Opstartmedia maken

U kunt alleen fysieke media maken op een computer met een cd-/dvd-brander of een flashstation. Met Bootable Media Builder kunt u ook een ISO-image van een opstartschijf maken en die image op een lege schijf branden.

Opstartmedia voor Linux

Start Bootable Media Builder als een zelfstandig onderdeel of vanuit de beheerconsole door **Hulpmiddelen > Opstartmedia maken** te selecteren.

1. Kies in **Type opstartmedium** de optie **Op Linux gebaseerd**.
2. Selecteer de manier (mediastijl genaamd) waarop de volumes en netwerkbronnen moeten worden verwerkt:
 - Bij een medium met een manier van verwerken van volumes **als in Linux** worden de volumes bijvoorbeeld weergegeven als hda1 en sdb2. Hierbij wordt geprobeerd MD-apparaten en logische volumes (LVM) opnieuw op te bouwen voordat er wordt hersteld.
 - Bij een medium met een manier van verwerken van volumes **als in Windows** worden de volumes bijvoorbeeld weergegeven als C: en D:, en hebt u toegang tot dynamische volumes (LDM).
3. De wizard helpt u bij het uitvoeren van de noodzakelijke bewerkingen. Zie Opstartmedia voor Linux (p. 60) voor meer informatie.

Opstartmedia voor PE

De Acronis-plug-in voor WinPE kan worden toegevoegd aan WinPE-distributies die zijn gebaseerd op de volgende kernels:

- Windows Vista (PE 2.0) (ook geschikt voor Windows XP SP2 met KB926044 of hoger)
- Windows Vista SP1 (PE 2.1) (ook geschikt voor Windows XP SP2 met KB926044 of hoger)
- Windows 7 (PE 3.0)
- Windows 8 (PE 4.0)
- Windows 8.1 (PE 5.0)
- Windows 10 (PE 10.0)

Controleer of uw computer beschikt over:

- Voor WinPE 2.x of 3.0—minimaal 256 MB RAM
- Voor WinPE 4.0—minimaal 512 MB RAM
- Voor WinPE 5.0—minimaal 1 GB RAM

- Voor WinPE 10.0: ten minste 512 MB RAM

Als u PE 2.x- en 3.0-images wilt maken of wijzigen, moet u Pakket voor automatische Windows-installaties installeren. Installeer de Windows Assessment and Deployment Kit (ADK) als u PE 4.0, PE 5.0 of PE 10.0 wilt maken.

Windows AIK installeren:

1. Afhankelijk van het besturingssysteem downloadt en installeert u een van de volgende pakketten:
AIK (pakket voor automatische Windows-installaties) voor Windows Vista en Windows XP met Service Pack 2 of hoger (PE 2.0):
<http://www.microsoft.com/Downloads/details.aspx?familyid=C7D4BC6D-15F3-4284-9123-679830D629F2&displaylang=nl>
AIK voor Windows Vista SP1 (PE 2.1):
<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=94bb6e34-d890-4932-81a5-5b50c657de08&DisplayLang=nl>
AIK voor Windows 7 (PE 3.0):
<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=696DD665-9F76-4177-A811-39C26D3B3B34&displaylang=nl>
2. [optioneel] Brand Windows AIK op een dvd of kopieer het naar een flashstation.
3. Installeer Microsoft .NET Framework v.2.0 vanuit het pakket (NETFXx86 of NETFXx64, afhankelijk van uw hardware).
4. Installeer Microsoft Core XML (MSXML) 6.0 Parser vanuit het pakket.
5. Installeer Windows AIK vanuit het pakket.

Windows ADK installeren:

1. Afhankelijk van het besturingssysteem downloadt u een van de volgende pakketten:
ADK voor Windows 8 (PE 4.0): <http://www.microsoft.com/download/details.aspx?id=30652>
ADK voor Windows 8.1 (PE 5.0): <http://www.microsoft.com/download/details.aspx?id=39982>
ADK voor Windows 10 (PE 10.0):
<https://msdn.microsoft.com/windows/hardware/dn913721.aspx#adkwin10>
2. Voer het installatiebestand uit en volg de stappen van de wizard.
3. Selecteer bij de laatste stap **Windows PE** en de te installeren **implementatieprogramma's**, en klik op de knop **Installeren**.

Het is aan te raden de Help-documentatie te raadplegen die bij Windows AIK of Windows ADK wordt geleverd. U kunt bijvoorbeeld beginnen met de sectie 'Create an image' van het artikel 'Getting Started for IT Professionals'. Als u het document wilt openen, selecteert u **Microsoft Windows AIK -> Documentatie -> Aan de slag met Windows AIK** in het menu **Start**.

Raadpleeg de Gebruikershandleiding voor Windows PE (Windows Preinstallation Environment) (Winpe.chm) voor meer informatie over het aanpassen van Windows PE.

7.1.1.1 Opstartmedia voor Linux

Als u de media builder gebruikt, moet u het volgende opgeven:

1. De parameters van de Linux-kernel [optioneel]. Scheid meerdere parameters met een spatie van elkaar.

Als u bij het starten van het medium een weergavemodus voor de opstartbare Acronis Disk Director wilt kunnen selecteren, typt u het volgende: **vga=ask**

Zie Kernel-parameters (p. 61) voor een lijst met parameters.

2. De opstartonderdelen van Acronis die op het medium moeten worden opgeslagen:
 - **Acronis Disk Director**
De opstartversie van het product met vrijwel dezelfde functionaliteit als Acronis Disk Director voor Windows-besturingssystemen (zie Werken op een computer die vanaf een opstartmedium is opgestart (p. 64) voor meer informatie).
3. [optioneel] Het time-outinterval voor het opstartmenu plus het onderdeel dat automatisch bij de time-out wordt gestart.
 - Als het laadprogramma van Acronis niet is geconfigureerd, wordt er gewacht totdat een gebruiker selecteert of het (eventueel beschikbare) besturingssysteem of het Acronis-onderdeel moet worden gestart.
 - Als u het laadprogramma op bijvoorbeeld **10 sec.** instelt, wordt Acronis Disk Director 10 seconden na het openen van het menu gestart.
4. Het type medium dat moet worden gemaakt. U kunt:
 - het opstartmedium op een cd, dvd of een verwisselbaar USB-flashstation opslaan als in het BIOS van de computer is ingesteld dat van een dergelijk medium kan worden opgestart
 - een ISO-image van een opstartschijf maken of die image op een lege schijf branden
5. Pad naar het ISO-bestand op het medium.

Kernel-parameters

In dit venster kunt u een of meer parameters van de Linux-kernel opgeven. De opgegeven parameters worden automatisch toegepast wanneer het opstartmedium wordt gestart.

Deze parameters worden doorgaans gebruikt wanneer men problemen ondervindt met het opstartmedium. Normaal gesproken kunt u dit veld leeg laten.

U kunt ook een van deze kernel-parameters opgeven door vanuit het opstartmenu op F11 te drukken.

Parameters

Wanneer u meerdere parameters opgeeft, dient u deze met spaties van elkaar te scheiden.

acpi=off

Schakelt de ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) uit. U zou deze parameter kunnen gebruiken wanneer u problemen ondervindt met een bepaalde hardwareconfiguratie.

noapic

Schakelt de APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller) uit. U zou deze parameter kunnen gebruiken wanneer u problemen ondervindt met een bepaalde hardwareconfiguratie.

vga=ask

Met deze parameter wordt u gevraagd welke videomodus de grafische gebruikersinterface van het opstartmedium moet gebruiken. Zonder de parameter **vga** wordt de videomodus automatisch gedetecteerd.

vga=mode_number

Geeft de videomodus op die moet worden gebruikt door de grafische gebruikersinterface van het opstartmedium. Het modusnummer wordt gegeven door *mode_number* in hexadecimale stijl, bijvoorbeeld: **vga=0x318**

De schermresolutie en het aantal kleuren die bij een bepaald modusnummer horen, kunnen per computer verschillen. Het wordt aangeraden eerst de parameter **vga=ask** te gebruiken om een waarde te kiezen voor *mode_number*.

quiet

Schakelt de weergave van opstartberichten uit tijdens het laden van de Linux-kernel en start de beheerconsole op nadat de kernel is geladen.

Deze parameter wordt impliciet opgegeven tijdens het maken van het opstartmedium, maar u kunt deze parameter vanuit het opstartmenu verwijderen.

Zonder deze parameter worden alle opstartberichten weergegeven, gevolgd door een opdrachtprompt. Als u de beheerconsole vanuit de opdrachtprompt wilt opstarten, voert u de volgende opdracht uit: **/bin/product**

nousb

Schakelt het laden van het USB (Universal Serial Bus)-substelsysteem uit.

nousb2

Schakelt ondersteuning van USB 2.0 uit. USB 1.1-apparaten werken nog wel met deze parameter. Met deze parameter kunt u sommige USB-stations in USB 1.1-modus gebruiken als ze niet werken in de USB 2.0-modus.

nodma

Schakelt DMA (direct memory access) uit voor alle IDE harde schijven en zorgt ervoor dat de kernel op bepaalde software niet vastloopt.

nofw

Schakelt ondersteuning van de interface FireWire (IEEE1394) uit.

nopcmcia

Schakelt de detectie van PCMCIA-hardware uit.

nomouse

Schakelt ondersteuning van de muis uit.

module_name=off

Schakelt de module uit waarvan de naam van het type *module_name* is. Als u bijvoorbeeld het gebruik van de SATA-module wilt uitschakelen geeft u het volgende op: **sata_sis=off**

pci=bios

Zorgt ervoor dat het PCI BIOS wordt gebruikt in plaats van directe toegang tot het hardware-apparaat. U zou deze parameter kunnen gebruiken als de computer een niet-standaard PCI Host Bridge heeft.

pci=nobios

Schakelt het gebruik van het PCI BIOS uit; alleen methodes voor directe toegang tot de hardware worden toegestaan. U kunt deze parameter gebruiken als het opstartmedium niet opstart, wat door het BIOS kan worden veroorzaakt.

pci=biosirq

Gebruikt PCI BIOS-signalen om de interrupt-routingstabel te verkrijgen. U zou deze parameter kunnen gebruiken als de kernel geen interruptaanvragen (IRQ's) kan toewijzen of geen secundaire PCI-bussen op het moederbord kan vinden.

Het kan zijn dat deze aanvragen op bepaalde computers niet goed functioneren, maar het zou wel eens de enige manier kunnen zijn om de interrupt-routingstabel te verkrijgen.

7.1.1.2 De Acronis-plug-in toevoegen aan WinPE 2.x of 3.0

Acronis Disk Director kan met behulp van Bootable Media Builder op drie verschillende manieren integreren met WinPE:

- Door de Acronis-plug-in toe te voegen aan de bestaande PE ISO. Dit komt van pas wanneer u de plug-in moet toevoegen aan een eerder geconfigureerde PE ISO die reeds wordt gebruikt.
- Door de PE ISO met de plug-in helemaal opnieuw te maken.
- De Acronis-plug-in toevoegen aan een WIM-bestand voor toekomstige doeleinden (het handmatig maken van een ISO-bestand, het toevoegen van andere hulpprogramma's aan de image, enzovoort).

U kunt bovenstaande bewerkingen alleen uitvoeren als Bootable Media Builder is geïnstalleerd op een computer waarop ook het pakket voor automatische Windows-installaties (Windows AIK) of Windows ADK is geïnstalleerd. Als u een dergelijke computer niet tot uw beschikking hebt, tref dan de voorbereidingen zoals beschreven in Opstartmedia maken.

Bootable Media Builder ondersteunt alleen x86 WinPE 2.x, WinPE 3.0, WinPE 4.0, WinPE 5.0, en WinPE 10.0. Deze WinPE-distributies werken ook op x64-systemen.

De Acronis plug-in toevoegen aan WinPE ISO

Om de Acronis plug-in toe te voegen aan WinPE ISO:

1. Wanneer u de plug-in toevoegt aan de bestaande Win PE ISO, pak dan alle bestanden van de Win PE ISO in een afzonderlijke map op de harde schijf uit.
2. Start Bootable Media Builder als een zelfstandig onderdeel of door **Hulpmiddelen > Acronis Bootable Media Builder** te kiezen.
3. Selecteer **Type opstartmedium: Windows PE**.
Doe het volgende wanneer u een nieuwe PE ISO maakt:
 - Selecteer **Windows PE automatisch maken**
 - De software voert het juiste script uit en gaat daarna naar het volgende venster.Doe het volgende wanneer u de plug-in aan de bestaande PE ISO toevoegt:
 - Selecteer **De WinPE-bestanden gebruiken in de map die ik opgeef**
 - Geef het pad naar de map met de WinPE-bestanden op.
4. Geef eventueel de Windows-stuurprogramma's voor Windows PE op. Nadat u de computer in Windows PE hebt opgestart, hebt u dankzij die stuurprogramma's toegang tot het apparaat waar het back-uparchief is opgeslagen. Klik op **Toevoegen** en geef het pad naar het noodzakelijke *.inf-bestand voor een overeenkomende SCSI-, RAID-, SATA-controller, netwerkadapter, tapestation of ander apparaat op. U dient deze procedure te herhalen voor elk stuurprogramma dat u wilt opnemen in het WinPE-opstartmedium.
5. Kies of u een ISO- of WIM-image wilt maken.
6. Geef het volledige pad voor het imagebestand plus de bestandsnaam op.

Controleer de instellingen in het overzichtsscherm en klik op Doorgaan.

Brand het ISO-bestand met een programma van derden naar een cd of dvd, of kopieer het ISO-bestand naar een flashstation.

Zodra de computer opstart in WinPE, wordt Acronis Disk Director automatisch gestart.

Een PE-image (ISO-bestand) maken vanuit het resulterende WIM-bestand:

vervang de standaardversie van het bestand boot.wim in de map Windows PE door het nieuw gemaakte WIM-bestand. Voor het bovenstaande voorbeeld typt u het volgende:

```
copy c:\AcronisMedia.wim c:\winpe_x86\ISO\sources\boot.wim
```

gebruik het hulpprogramma Oscding. Voor het bovenstaande voorbeeld typt u het volgende:

```
oscdimg -n -bc:\winpe_x86\etfsboot.com c:\winpe_x86\ISO c:\winpe_x86\winpe_x86.iso
```

Raadpleeg de Gebruikershandleiding voor Windows PE (Windows Preinstallation Environment) (Winpe.chm) voor meer informatie over het aanpassen van Windows PE.

7.1.2 Werken op een computer die vanaf een opstartmedium is opgestart

De bewerkingen op een computer die vanaf een opstartmedium is opgestart, worden op vrijwel dezelfde manier uitgevoerd als op een computer waarop het besturingssysteem is gestart. Er zijn enkele verschillen:

1. De opties Volume controleren (p. 44) en Volume defragmenteren (p. 44) zijn niet beschikbaar.
2. Geef de schijfstructuur (p. 22) op als er twee of meer Windows-besturingssystemen op de computer zijn geïnstalleerd. Als er één besturingssysteem is geïnstalleerd, wordt de schijfstructuur van dit besturingssysteem gebruikt. Op een 'bare metal'-computer of op een computer zonder besturingssysteem wordt de schijfstructuur van de omgeving op het opstartmedium gebruikt (Linux of Windows PE).
3. Op opstartmedia voor Linux worden lokale schijven en volumes als niet-gekoppelde stations (sda1, sda2...) weergegeven.
4. Het logboek is geldig voor de duur van de huidige sessie. U kunt het volledige logboek of de gefilterde logboekvermeldingen in een bestand opslaan.

7.1.2.1 Een weergavemodus instellen

Voor een computer die vanaf een medium wordt opgestart, wordt de videomodus voor het beeldscherm automatisch gedetecteerd op basis van de configuratie van de hardware (beeldscherm en grafische kaart). Als de videomodus om de een of andere reden niet goed wordt gedetecteerd, doet u het volgende:

1. Druk in het opstartmenu op F11.
2. Voeg de volgende opdracht toe aan de opdrachtprompt: **vga=ask** en ga vervolgens verder met de opstartprocedure.
3. Kies in de lijst met ondersteunde videomodi de juiste videomodus door het nummer van die modus (bijvoorbeeld **318**) in te voeren en druk vervolgens op ENTER.

Als u deze procedure niet steeds wilt uitvoeren wanneer u vanaf een opstartmedium bij een bepaalde hardwareconfiguratie opstart, maakt u het opstartmedium opnieuw en typt u het juiste modusnummer (in ons voorbeeld is dat dus **vga=0x318**) in het venster **Kernelparameters** (zie Opstartmedia voor Linux (p. 60) voor meer informatie).

7.1.2.2 Lijst met opdrachten en hulpprogramma's op een opstartmedia voor Linux

Opstartmedia voor Linux bevatten de volgende opdrachten en opdrachtregelprogramma's die u vanuit een opdrachtshell kunt uitvoeren. U start de opdrachtshell door te drukken op CTRL+ALT+F2 in de beheerconsole van het opstartmedium.

Hieronder staan de opdrachten en hulpprogramma's van Linux

busybox	fxload	ls	pktsetup	strace
cat	gawk	lspci	poweroff	swapoff
cdrecord	gpm	lvm	ps	swapon
chmod	grep	mc	raidautorun	sysinfo
chown	growisofs	mdadm	readcd	tar
chroot	grub	mkdir	reboot	tune2fs
cp	gunzip	mke2fs	rm	udev
dd	halt	mknod	rmmod	udevinfo
df	hexdump	mkswap	route	udevstart
dmesg	hotplug	more	scp	umount
dmraid	ifconfig	mount	scsi_id	uuidgen
e2fsck	init	mtx	sed	vconfig
e2label	insmod	mv	sg_map26	vi
echo	iscsiadm	parted	sh	zcat
egrep	kill	pccardctl	sleep	
fdisk	kpartx	ping	ssh	
fsck	ln	pktsetup	sshd	

7.2 Acronis Recovery Expert

Acronis Recovery Expert is een gebruiksvriendelijk programma waarmee u volumes op een MBR-schijf kunt herstellen die per ongeluk zijn verwijderd of zijn beschadigd door een fout in de hardware of software.

Als uw volumes beschadigd zijn en de computer niet kan worden opgestart, bijvoorbeeld na stroomuitval of een systeemfout, moet u de opstartversie van Acronis Disk Director gebruiken en Acronis Recovery Expert uitvoeren. Met deze herstelexpert kunt u opstartsectoren en partitietabellen op harde schijven repareren en uw systeem weer opstartbaar maken.

Recovery Expert probeert eerst de oorspronkelijke status van volumes te herstellen, dat wil zeggen dat logische volumes worden hersteld als logische volumes en primaire volumes als primaire volumes. Als de oorspronkelijke status van het primaire volume niet kan worden hersteld, wordt het

volume hersteld als logisch volume. Als de oorspronkelijke status van het logische volume niet kan worden hersteld, wordt het volume hersteld als primair volume.

Acronis Recovery Expert uitvoeren

Selecteer **Hulpmiddelen > Acronis Recovery Expert** op de menubalk.

Volumes automatisch herstellen

Het automatisch laten herstellen van volumes is eenvoudig en vergt weinig inbreng van uw kant. Het programma zoekt alle verwijderde volumes op alle standaardschijven op en herstelt deze volumes.

1. Kies in het venster **Herstelmodus** de optie **Automatisch**.
2. In het venster **Verwijderde partities zoeken** wordt door Acronis Recovery Expert op alle standaardschijven naar verwijderde volumes gezocht. Eerst worden de schijven gecontroleerd op niet-toegewezen ruimte. Als er geen gebieden met niet-toegewezen ruimte worden gevonden, wordt gevraagd Recovery Expert te sluiten. Worden er wel gebieden met niet-toegewezen ruimte gevonden, dan wordt door Recovery Expert gezocht naar sporen van verwijderde volumes.

Recovery Expert controleert het begin van elke kant van elke cilinder van elke schijf op opstartsectoren. Een opstartsector is de eerste sector van een volume. In de opstartsector staat informatie over dit volume, ook nog als het volume is verwijderd. Zodra een verwijderd volume is gevonden, wordt dit volume in de lijst met volumes weergegeven. Vervolgens wordt er verder gezocht, totdat alle schijven zijn onderzocht. Pas nadat alle schijven zijn onderzocht, kunt u op de knop **Volgende** klikken en naar het volgende venster gaan.

Opmerking: U kunt geen volumes voor de automatische herstelmodus selecteren. Alle verwijderde volumes die worden gevonden, worden door Acronis Recovery Expert hersteld.

Als er niets wordt gevonden, wordt u gevraagd te zoeken met de methode **Volledig** of de zoekopdracht te voltooien en de toepassing te sluiten. Bij de volledige methode wordt elke sector op elke harde schijf onderzocht. Deze manier van onderzoeken of scannen is grondiger maar kan ook erg lang duren. Als er met de volledige methode geen volumes worden gevonden, wordt u gevraagd Recovery Expert te sluiten.

3. In het venster **Herstelde volumes** worden de te herstellen volumes als onderdeel van de volumestructuur van de harde schijf weergegeven. Zorg ervoor dat alle vereiste volumes op de juiste manier in de structuur van de harde schijf zijn geplaatst en klik vervolgens op **Volgende**.
4. Klik op **Doorgaan** om het herstel van de volumes te starten.

Volumes handmatig herstellen

Met de modus voor handmatig herstel beschikt u over alle functies voor het herstellen van volumes. U kunt bij de handmatige methode de zoekmethode, de te scannen schijven en de te herstellen volumes opgeven.

1. Kies in het venster **Herstelmodus** de optie **Handmatig**.
2. Selecteer in het venster **Niet-toegewezen ruimte selecteren** de niet-toegewezen ruimte op de standaardschijven waar de verwijderde volumes moeten worden opgezocht. Als u niet weet waar de verwijderde volumes staan, selecteer dan alle niet-toegewezen ruimte op alle standaardschijven.
3. Kies in het venster **Zoekmethode** een optie:
 - **Snel:** dit is de aanbevolen optie waarmee u het begin van elke kant van elke cilinder van de geselecteerde schijven controleert. Het zoeken duurt minder lang en in de meeste gevallen worden alle verwijderde volumes gevonden.

- **Volledig:** hiermee controleert u elke sector op de geselecteerde schijven voor het bestandssysteem. Deze methode is grondiger en neemt meer tijd in beslag dan de methode **Snel**.
4. In het venster **Verwijderde volumes zoeken** wordt door Acronis Recovery Expert op alle geselecteerde harde schijven naar verwijderde volumes gezocht. Zodra een verwijderd volume is gevonden, wordt dit volume in de lijst met volumes weergegeven. Vervolgens wordt er verder gezocht, totdat alle schijven zijn onderzocht. Als er geen volumes worden gevonden, wordt gevraagd Recovery Expert te sluiten.
Het programma kan zelfs volumes die elkaar overlappen, opzoeken en weergeven. Dit zijn volumes die op verschillende tijden op de schijf zijn gemaakt en verwijderd. Elk volgend volume gebruikt de schijfruimte die door het vorige verwijderde volume werd ingenomen, maar het begin van die schijfruimte wordt niet door dat nieuwe volume overschreven. Alleen één volume van de elkaar overlappende volumes kan worden hersteld.
In tegenstelling tot de automatische herstelmodus hoeft u bij de handmatige herstelmodus niet te wachten totdat de zoekopdracht volledig is uitgevoerd. Zodra een of meer gevonden volumes aan de lijst zijn toegevoegd, kunt u die volumes selecteren en herstellen. Wanneer u een volume selecteert, wordt de status van dat volumes gewijzigd in **Hersteld** en komt de knop **Volgende** beschikbaar.
 5. In het venster **Herstelde volumes** worden de te herstellen volumes als onderdeel van de volumestructuur van de harde schijf met een pictogram rechtsboven in de rechthoek ervan weergegeven. Zorg ervoor dat alle geselecteerde volumes op de juiste manier in de structuur van de harde schijf zijn geplaatst en klik vervolgens op **Volgende**.
 6. Klik op **Doorgaan** om het herstel van de volumes te starten.

7.3 Acronis Disk Editor

Acronis Disk Editor is een professioneel programma waarmee u allerlei bewerkingen kunt uitvoeren op een harde schijf: u kunt opstartrecords terugzetten, bestanden en de mapstructuur herstellen, zoeken naar verloren clusters, computerviruscode vanaf een schijf verwijderen en nog veel meer. Dit programma heeft ook veel te bieden voor iemand die weinig ervaring met computers heeft. Het kan bijvoorbeeld worden gebruikt als educatief programma.

Wanneer u met Acronis Disk Editor werkt, moet u over een goede kennis van de hardeschijfstructuur, bestandssystemen, besturingssystemen, partitioneringsschema's en organisatieprincipes voor gegevensopslag beschikken. Volledige instructies voor de organisatie van gegevensopslag en voor de interactie tussen harde schijven, besturingssystemen en toepassingen vallen buiten het bestek van deze documentatie.

Wanneer u schijven en volumes bewerkt, moet u goed weten wat u doet. U kunt eenvoudig de gegevensintegriteit van een schijf schenden waardoor gegevens niet langer toegankelijk zijn. Ook wordt mogelijk de werking van de computer ernstig verstoord (het besturingssysteem wordt niet meer geladen, toepassingen worden niet meer uitgevoerd).

In deze sectie

Acronis Disk Editor in gebruik nemen	68
Hoofdvenster, menu en besturingselementen.....	68
Schijven bewerken	69
Weergave	70
Zoeken.....	70
Gebruiksvoorbeelden.....	71

7.3.1 Acronis Disk Editor in gebruik nemen

Acronis Disk Editor starten

1. Verbind de console met de computer waarop Acronis Disk Director Agent is geïnstalleerd.
2. Klik met de rechtermuisknop in het schijfbeheergebied op een schijf of volume en klik op **Bewerken**. Vervolgens wordt Acronis Disk Editor gestart, waarna u toegang hebt tot de betreffende activiteiten.

Tussen het selecteren van de volledige schijf en het selecteren van een volume bestaat het volgende verschil:

- als u de volledige schijf selecteert, kunt u gegevensopslagstructuren van de volledige schijf weergeven en bewerken (partitietabel, bestandstoewijzingstabel van alle schijfvolumes, hoofdmap, gegevensgebied).
- Als u een volume selecteert, kunt u alleen gegevensopslagstructuren van dit volume weergeven en bewerken (bestandstoewijzingstabel, hoofdmap en gegevensgebied van het volume).

7.3.2 Hoofdvenster, menu en besturingselementen

Het hoofdvenster bevat de nummers van de schijf en sector waar de interne programmacursor zich bevindt.

Het menu van Acronis Disk Editor bevat de volgende items:

- **Schijf:** hiermee kunt u bladeren door de eigenschappen van de geselecteerde schijf.
- **Bewerken:** hiermee kunt u blokken van geselecteerde schijfvolumes bewerken en de inhoud van een schijfsector opslaan nadat u deze hebt bewerkt.
- **Weergave:** hiermee kunt u een weergavemodus selecteren om gegevens overzichtelijker weer te geven. Standaard bevat het hoofdvenster het geselecteerde volume of de geselecteerde schijf in de hexadecimale modus.
- **Zoeken:** hiermee kunt u op een volume (of een harde schijf) zoeken naar een regel (of een tekenreeks) en naar een bepaalde schijfsector gaan op basis van de absolute offset.
- **Help:** hiermee kunt u Help-informatie over het editorvenster alsmede de fabrikant en de versie van het programma weergeven.

Besturingselementen gebruiken

Hoewel u alle bewerkingen kunt openen via het menu, zijn de meest gebruikte bewerkingen beschikbaar op de **werkbalk**.

U kunt vrijwel alle hoofdfuncties (of menu-items) van het programma openen met de sneltoetsen **F1**, **F2**,... **F10** en combinaties als **Ctrl+O**, **Ctrl+F** en **Alt+P**. Zo opent u het zoekvenster voor volumes en/of harde schijven door op **Ctrl+F** te drukken. U kunt naar een sector gaan op basis van de absolute offset door op **Alt+P** te drukken. U kunt schakelen tussen verschillende weergavemodi van het hoofdvenster. Druk bijvoorbeeld op **F2** voor de weergavemodus Als hexadecimaal, op **F6** voor de weergavemodus Als partitietabel en op **F7** voor de weergavemodus Als opstartsector. Er zijn andere sneltoetsen beschikbaar.

De **lijst met coderingen** wordt gebruikt om de inhoud van een schijfsector te interpreteren. Door de benodigde codering te selecteren kunt u rechts in het hoofdvenster van het programma de inhoud van de sector correct geïnterpreteerd weergeven in de hexadecimale modus.

7.3.3 Schijven bewerken

Via het menu **Bewerken** hebt u toegang tot de belangrijkste bewerkingen voor blokken van bepaalde schijfsectoren. U kunt schijfsectoren rechtstreeks in de velden van elke weergavemodus bewerken. Zie Weergave (p. 70).

Laten we eens bekijken hoe de schijf wordt bewerkt in de weergavemodus **Als hexadecimaal**.

Gegevens selecteren

In elke weergavemodus kunt u blokken van schijfsectoren selecteren met de muis of het toetsenbord.

Selecteer in de hexadecimale weergavemodus blokken als volgt:

- **Met de muis.** Plaats de muisaanwijzer bij de gewenste sectorbyte en sleep deze om een blokselectie te maken rond alle bytes die u wilt selecteren.
- **Met het toetsenbord.** Plaats de cursor bij de gewenste sectorbyte. Houd **Shift** ingedrukt en gebruik de pijltoetsen (of **Page Up** en **Page Down**) om een selectie te maken.

***Hint:** als u op **End** drukt terwijl u **Shift** ingedrukt houdt, selecteert u de volledige schijfsector. Druk op **Ctrl+A** als u alle schijfsectoren wilt selecteren.*

Schijfgegevens bewerken

Plaats in het hexadecimale gebied of het tekengebied van het hoofdvenster de cursor bij het blok dat u wilt bewerken. Voer vervolgens de gewenste waarde in. In andere weergavemodi moet u waarden in de betreffende velden bewerken.

Gebruik het menu-item **Ongedaan maken** als u de laatste wijziging of wijzigingen wilt negeren. Met **Alles ongedaan maken** worden alle doorgevoerde wijzigingen genegeerd.

Wijzigingen opslaan

De doorgevoerde wijzigingen worden niet direct toegepast op de betreffende schijfsector. De wijzigingen zijn pas van kracht nadat u op **Sector opslaan** hebt geklikt.

***Let op:** nadat u wijzigingen hebt opgeslagen, kunt u deze niet meer ongedaan maken.*

Als u de wijzigingen niet opslaat, weigert u deze in feite. Als u wijzigingen hebt aangebracht in een schijfsector en besluit de editor af te sluiten zonder deze wijzigingen op te slaan, wordt een waarschuwingsbericht weergegeven met de vraag of u de wijzigingen wilt opslaan.

Een blok schrijven vanuit een bestand

Met het menu-item **Naar bestand schrijven** kunt u het geselecteerde blok opslaan naar een bestand.

Het is een goede gewoonte om de geselecteerde blokken op te slaan voordat u deze gaat bewerken. Zodoende kunt u wijzigingen in bepaalde schijfsectoren terugdraaien en de gegevens terugzetten.

Een blok van een schijfsector opslaan naar een bestand

1. Selecteer het blok dat u wilt opslaan en klik op **Naar bestand schrijven**.
2. Klik in het venster **Naar bestand schrijven** op **Bladeren** en geef het pad en de bestandsnaam op.
3. Klik op **OK** om het bestand op te slaan.

***Tip:** u kunt rechts in het venster **Naar bestand schrijven** een selectie maken: geef in het veld **Grootte** het aantal bytes op dat u wilt selecteren vanaf de huidige cursorpositie.*

Een blok lezen vanuit een bestand

Met het menu-item **Uit bestand lezen** kunt u het blok van een eerder opgeslagen bestand lezen en invoegen in een schijfsector.

Een blok lezen vanuit een bestand

1. Plaats de cursor in de gewenste sectorbyte en klik op **Uit bestand lezen**.
2. Klik in het venster **Uit bestand lezen** op **Bladeren** en geef het bestand op.
3. Klik op **OK**. De bestandsinhoud wordt ingevoegd in een sector vanaf de huidige cursorpositie.
4. Klik op **Sector opslaan (Ctrl+S)** om wijzigingen op te slaan.

7.3.4 Weergave

Gegevens van schijven en volumes in het venster van Acronis Disk Editor kunnen in verschillende modi worden weergegeven en bewerkt. U kunt de gewenste weergavemodus selecteren in het menu **Weergave**.

De editor biedt zeven weergavemodi:

- HEX (hexadecimale modus)
- Partitietabel
- FAT16-opstartsector
- FAT32-opstartsector
- FAT32 FS-gegevenssector
- NTFS-opstartsector
- FAT-map

De hexadecimale weergavemodus is het belangrijkste en het meest algemeen. In andere modi met bepaalde weergavepatronen voor gegevens kunt u werken met gedecodeerde waarden voor bytes of bytegroepen. U kunt de fasen tijdens de vorming van schijfgegevensopslag bekijken terwijl het standaardschijfvolume wordt gemaakt en geformatteerd en terwijl bestanden en mappen worden gemaakt.

Bovendien kunt u in het menu **Weergave** de status- en werkbalk weergeven of verbergen.

7.3.5 Zoeken

Met het menu **Zoeken** kunt u op een schijf naar een regel zoeken en naar een schijfsector gaan op basis van de absolute offset.

Een zoekregel kan zijn ingesteld als tekenwaarden en als numerieke (hexadecimale) waarden. Tijdens een zoekopdracht maakt het niet uit of u hoofdletters of kleine letters typt en u kunt zoeken naar een bepaalde regel met een bepaalde offset binnen de sector.

De schijfgegevens worden geïnterpreteerd volgens de geselecteerde codering. Als u een zoekmodus zonder overeenkomende hoofdletter/kleine letter hebt geselecteerd, worden zowel het hoofdlettergebruik als elementen boven de tekens genegeerd.

Nadat het zoekproces is voltooid, verandert de huidige positie naar een locatie waar een regel is gevonden. Als er geen regels worden gevonden, blijft de positie hetzelfde. U kunt de volgende regel zoeken door op **F3** te drukken.

U kunt naar een specifieke sector gaan op basis van de absolute offset door het menu-item **Ga naar** te selecteren (of op **Alt+P** te drukken).

De overgang wordt uitgevoerd door een absolute sectoroffset of waarden voor Cylinder, Head en Sector in te voeren. De weergegeven parameters zijn gebonden aan de volgende expressie:

$(CYL \times HDS + HD) \times SPT + SEC - 1$,

Hierbij zijn CYL, HD en SEC de waarden voor de cilinder, head en sector in de CHS-coördinaten (Cylinder – Head – Sector). HDS is het aantal heads per schijf en SPT is het aantal heads per track.

U kunt vanuit een andere sector terugkeren naar een sector door het item **Vorige** te selecteren in het menu **Zoeken** (of door op **Ctrl+B** te drukken).

7.3.6 Gebruiksvoorbeelden

In dit gedeelte wordt beschreven hoe u Acronis Disk Editor gebruikt voor veelvoorkomende scenario's.

7.3.6.1 De MBR beschermen en herstellen

Dit voorbeeld is van toepassing op standaardschijven met een MBR-partitionering.

De MBR (Master Boot Record, hoofdopstartrecord) bevindt zich in de eerste sector van de vaste schijf en bevat gegevens over de partitionering van de harde schijf en over de code die met het BIOS wordt geladen. Gegevens in de MBR zijn essentieel voor het opstarten van de computer.

Als de MBR-code is beschadigd door opstartsectorvirussen of menselijke fouten, kan de computer niet meer worden opgestart. U hebt dan geen toegang meer tot de gegevens op de harde schijf.

Als u een kopie van de MBR-code opslaat op een veilige plek beschermt u de computer tegen dergelijke calamiteiten. Als de computer niet normaal opstart, kunt u hiervoor opstartbare media gebruiken die met Acronis Bootable Media Builder zijn gemaakt. Vanaf opstartbare media kunt u Acronis Disk Editor starten en een eerder opgeslagen kopie van de MBR terugzetten. Vervolgens kunt u de computer weer volledig opstarten zoals voorheen.

Hieronder wordt beschreven hoe u een kopie van de MBR-code kunt opslaan en terugzetten in geval van een storing.

Stap 1. De MBR opslaan

1. Klik in Acronis Disk Director met de rechtermuisknop op de schijf waarvan u de MBR-code wilt kopiëren en klik op **Bewerken**.
2. Druk in Acronis Disk Editor op **F2** om naar de hexadecimale weergavemodus te gaan.
3. Plaats de cursor helemaal aan het begin van de eerste sectorbyte (absolute sector 0, of 0000 in hexadecimale notatie). Houd vervolgens **Shift** ingedrukt en gebruik de pijltoetsen om de eerste 445 bytes van de sector te selecteren. Hiermee worden de MBR-code en de schijfhandtekening geselecteerd.
Tip. De exacte cursorpositie wordt weergegeven in het veld **Positie** op de statusbalk (rechtsonder in het venster).
4. Selecteer in het menu **Bewerken** het item **Naar bestand schrijven**.
5. Klik in het venster **Naar bestand schrijven** op **Bladeren** en geef het pad en de bestandsnaam op.
6. Klik op **OK** om het bestand op te slaan.

Stap 2. De MBR herstellen

1. Maak opstartbare media zodat het systeem kan worden teruggezet in geval van een storing. Opstartbare media maakt u met Acronis Bootable Media Builder, zoals is beschreven in Opstartbare media maken.
2. Start de computer op vanaf de opstartbare media en voer Acronis Disk Director uit.
3. Klik met de rechtermuisknop op de schijf waarvoor u de MBR wilt terugzetten en klik op **Bewerken**.
4. Druk in Acronis Disk Editor op **F2** om naar de hexadecimale weergavemodus te gaan.
5. Plaats de cursor helemaal aan het begin van de eerste sectorbyte (absolute sector 0, of 0000 in hexadecimale notatie) en klik op **Uit bestand lezen**.
6. Klik in het venster **Uit bestand lezen** op **Bladeren** en geef het bestand op waarin de MBR-code is opgeslagen.
7. Klik op **OK**. De bestandsinhoud wordt in een sector ingevoegd vanaf de huidige cursorpositie.
8. Druk op **Ctrl+S** om de wijzigingen op te slaan.
9. Start de computer opnieuw op.

7.3.6.2 De MBR kopiëren naar een andere schijf

Dit voorbeeld is van toepassing op standaardschijven met een MBR-partitionering.

U moet de MBR-code van de bronschijf kopiëren als u het systeemvolume vanaf deze schijf verplaatst naar een doelschijf zonder MBR of met een andere lader.

De MBR kopiëren naar een andere schijf

1. Klik in Acronis Disk Director met de rechtermuisknop op de bronschijf waarvan u de MBR-code wilt kopiëren en klik op **Bewerken**.
2. Druk in Acronis Disk Editor op **F2** om naar de hexadecimale weergavemodus te gaan.
3. Plaats de cursor helemaal aan het begin van de eerste sectorbyte (absolute sector 0 of 0000 in hexadecimale notatie). Houd vervolgens **Shift** ingedrukt en gebruik de pijltoetsen om de eerste 445 bytes van de sector te selecteren. Hiermee worden de MBR-code en de schijfhandtekening geselecteerd.
Tip. De exacte cursorpositie wordt weergegeven in het veld **Positie** op de statusbalk (rechtsonder in het venster).
4. Selecteer in het menu **Bewerken** het item **Naar bestand schrijven**.
5. Klik in het venster **Naar bestand schrijven** op **Bladeren** en geef het pad en de bestandsnaam op.
6. Klik op **OK** om het bestand op te slaan.
7. Druk op **Alt+F4** om Acronis Disk Editor te sluiten.
8. Klik in Acronis Disk Director met de rechtermuisknop op de doelschijf waarvan u de MBR-code wilt kopiëren en klik op **Bewerken**.
9. Druk in Acronis Disk Editor op **F2** om naar de hexadecimale weergavemodus te gaan.
10. Plaats de cursor helemaal aan het begin van de eerste sectorbyte (absolute sector 0 of 0000 in hexadecimale notatie) en klik op **Uit bestand lezen**.
11. Klik in het venster **Uit bestand lezen** op **Bladeren** en geef het bestand op waarin de MBR-code is opgeslagen.
12. Klik op **OK**. De bestandsinhoud wordt in een sector ingevoegd vanaf de huidige cursorpositie.
13. Druk op **Ctrl+S** om de wijzigingen op te slaan.
14. Start de computer opnieuw op.

7.3.6.3 Schijfgegevens wissen

Harde schijven kunnen grote hoeveelheden vertrouwelijke gegevens bevatten. Gebruikers vergeten vaak dat persoonlijke gegevens volledig moeten worden vernietigd om ongeautoriseerde toegang hiertoe te voorkomen. Het is niet voldoende om alleen een oud bestand te verwijderen.

Met Windows-functies worden gegevens niet gegarandeerd vernietigd. Verwijderde bestanden kunnen eenvoudig worden teruggezet. Als u een partitie formatteert en zelfs verwijdert, blijft de inhoud van schijfsectoren ongewijzigd.

Acronis Disk Editor kan worden gebruikt als eenvoudig, betrouwbaar programma om schijfgegevens volledig te wissen.

Schijfgegevens wissen

1. Klik in Acronis Disk Director met de rechtermuisknop op de gegevens die u wilt vernietigen en klik op **Bewerken**.
2. Druk in Acronis Disk Editor op **F2** om naar de hexadecimale weergavemodus te gaan.
3. Plaats de cursor helemaal aan het begin van de eerste sectorbyte (absolute sector 0, of 0000 in hexadecimale notatie). Druk vervolgens op **Shift+Ctrl+End** om de rest van de schijfsectoren te selecteren.
4. Klik op **Opvulling** en voer de opvulwaarde 0 (nul) in.
5. Klik op **OK** en bevestig de bewerking.

Wees voorzichtig! Nadat u de bewerking hebt voltooid, worden alle schijfgegevens volledig verwijderd. U kunt deze alleen herstellen als u back-ups van deze schijf hebt gemaakt met Acronis-oplossingen voor het maken en herstellen van schijfback-ups.

7.3.6.4 Verwijderde bestanden herstellen

Met Acronis Disk Editor kunt u verwijderde bestanden zelfs terugzetten nadat het volume is geformatteerd of verwijderd.

U kunt een bestand alleen terugzetten als er aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- Het bestand is aaneengesloten opgeslagen als eenheid van dit volume (het mag dus niet zijn gefragmenteerd).
- Het bestand is niet overschreven door andere gegevens.

Het herstellen van bestanden met Acronis Disk Editor is vrij gecompliceerd, dus u dient over enige praktische ervaring met de hexadecimale editor te beschikken. Als u een bestand wilt terugzetten, moet u hiervoor enkele specifieke gegevens ophalen uit de hexadecimale weergave. Op basis van deze gegevens kunt u het bestand opzoeken in de hexadecimale weergave.

In het volgende voorbeeld wordt beschreven hoe u enkele JPEG-afbeeldingsbestanden terugzet vanaf het geformatteerde volume.

Voorwaarden:

1. De bestanden bevonden zich op het volume Mijn gegevens (G:) voordat dit werd geformatteerd.
2. Deze afbeeldingen zijn gemaakt door een bepaald type camera.
3. De bestanden zijn opgeslagen als eenheden en niet overschreven door andere gegevens.

Bestanden terugzetten

1. Open in een bestandsmanager die Hex ondersteunt een bestaand JPEG-bestand dat lijkt op het verwijderde bestand. Ons doel is om enkele gegevens te vinden waarmee we deze JPEG-bestanden kunnen onderscheiden van de overige gegevens in het volume.

Laten we een soortgelijk JPEG-bestand openen dat is gemaakt met dezelfde camera in de hexadecimale modus, met de codering Westers (Windows). Zoals u kunt zien in het tekengebied, begint dit JPEG-bestand met iets als:

```
...JFIF....H.H...
```

en eindigt met iets als:

```
...OLF...
```

Meestal worden gegevens over de fabrikant in elk JPEG-bestand opgeslagen wanneer we een foto maken. Deze gegevens worden normaal gesproken aan het begin van elk bestand opgeslagen. Als u dus weet hoe het bestand begint en eindigt en ook over de gegevens van de fabrikant beschikt, hebt u voldoende informatie om de JPEG-bestanden te onderscheiden.

2. Klik in Acronis Disk Director met de rechtermuisknop op het geformatteerde volume G: met het bestand dat u wilt terugzetten en klik op **Bewerken**.
3. Druk in Acronis Disk Editor op **F2** om naar de hexadecimale weergavemodus te gaan. Selecteer op de werkbalk de codering **Westers (Windows)**.
4. Druk op **Ctrl+F**. Voer in het zoekveld de tekst *JFIF* in. Bekijk de onderstaande regels wanneer deze waarde is gevonden om informatie over de camerafabrikant weer te geven. Als deze regels niet de gewenste informatie bevatten, zoekt u naar de volgende vermelding *JFIF* totdat u het gewenste item hebt gevonden.
5. Maak als volgt een selectie nadat de vereiste gegevens zijn gevonden.
Selecteer het begin van de sector waarvoor de lettercombinatie *JFIF* wordt weergegeven. Houd vervolgens **Shift** ingedrukt en gebruik de pijltoetsen (of **Page Up** en **Page Down**) om de overige sectoren te selecteren tot en met de sector met de lettercombinatie *OLF*.
6. Selecteer in het menu **Bewerken** het item **Naar bestand schrijven**.
7. Klik in het venster **Naar bestand schrijven** op **Bladeren** en geef het pad en de bestandsnaam op. Voorbeeld: *C:\afbeelding_1.jpeg*.
8. Klik op **OK** om het bestand op te slaan.
9. Open dit bestand in een afbeeldingsviewer. Als de afbeelding wordt weergegeven, hebt u alles juist uitgevoerd. Controleer of u de afbeeldingsgegevens precies zo hebt geselecteerd als beschreven in stap 5 als de afbeelding niet wordt weergegeven.

Herhaal stap 4-9 als u nog een JPEG-bestand wilt terugzetten.

8 Trefwoordenlijst

A

Actief volume

Het volume vanaf waar de computer wordt opgestart.

Als er alleen een Windows-besturingssysteem op uw computer is geïnstalleerd, is het actieve volume doorgaans het systeemvolume (p. 85).

Is er een ander besturingssysteem dan Windows geïnstalleerd, zoals Linux, dan kan het actieve volume het volume zijn waar het programma (een bootloader) zoals GRUB is opgeslagen.

Het actieve volume is dan een primair volume (p. 82) (op een standaardschijf) of een eenvoudig volume (p. 77) (op een dynamische schijf).

Op een schijf kan maar één volume het actieve volume zijn.

Het actieve volume op een standaardschijf wordt ook de actieve partitie genoemd.

Afwijkende schijf

Een dynamische schijf uit een groep afwijkende dynamische schijven (p. 79).

B

Beschadigd cluster

Een cluster (p. 76) met een of meer beschadigde sectoren (p. 75).

In een beschadigd cluster kunnen geen gegevens worden opgeslagen en gelezen.

Beschadigde sector

Een sector (p. 84) waarin geen gegevens kunnen worden opgeslagen vanwege bijvoorbeeld een defect of de veroudering van het magnetische oppervlak.

Bestand

Gegevens zoals een tekstdocument die onder een beschrijvende naam worden opgeslagen, bijvoorbeeld Document.txt

Bestanden worden opgeslagen in een bestandssysteem (p. 75) op een volume. In verschillende bestandssystemen kunnen bestanden op verschillende manieren, onder andere eisen voor bestandsnamen en op andere manieren voor het wegschrijven van het volledige pad naar het bestand in een structuur met mappen (p. 80) worden opgeslagen.

Bestandssysteem

Een gegevensstructuur waarmee bestanden (p. 75) op een volume worden opgeslagen en beheerd.

Een bestandssysteem houdt de vrije en bezette schijfruimte bij, ondersteunt namen van mappen (p. 80) en bestanden en slaat de fysieke positie van bestanden op een schijf op.

Voorbeelden van bestandssystemen die worden ondersteund in Windows zijn FAT16 (kortweg FAT genoemd), FAT32 en NTFS.

Voorbeelden van bestandssystemen die worden ondersteund in Linux, zijn ext2 en ext3.

Bij het formatteren (p. 78) van een volume kunt u een bestandssysteem voor dat volume selecteren.

Blok

Zie sector (p. 84).

C

Cilinder

Een cilinder is een groep van alle sporen (p. 84) op alle magnetisch platen van een harde schijf (p. 79) die kan worden gelezen zonder dat de magnetische kop daarvoor hoeft te worden verplaatst.

De gegevens in één cilinder worden veel sneller gelezen dan wanneer de kop van de ene cilinder naar een andere cilinder moet gaan.

Cluster

Een cluster is een toegewezen hoeveelheid schijfruimte voor het opslaan van bestanden in een bestandssysteem.

Elk bestand met gegevens neemt een of meer clusters in beslag.

Een cluster is doorgaans 4 kB groot. Bij het formatteren van een volume kunt u de clustergrootte voor dat volume selecteren.

Hoe kleiner het cluster, des te efficiënter worden kleinere bestanden opgeslagen omdat er minder schijfruimte wordt verspild. Een nadeel is echter dat grotere bestanden gefragmenteerder op het volume worden opgeslagen, waardoor het relatief gezien langer duurt om die bestanden te benaderen en te openen.

Een cluster wordt ook 'toewijzingseenheid' genoemd.

Een cluster bestaat uit een of meer (over het algemeen acht) sectoren op een schijf.

Computer

Een fysieke of virtuele computer die door de installatie van een besturingssysteem wordt geïnitieerd.

D

Defragmentatie

Het herschikken van bestanden op een volume om de fragmentatie (p. 78) van bestanden te verminderen, waardoor gegevens weer sneller kunnen worden gelezen.

Dynamisch volume

Een volume op een of meer dynamische schijven.

Dynamische volumes bieden meer functionaliteit in vergelijking tot standaardvolumes, maar bij oudere besturingssystemen zoals Windows 98 werken dynamische schijven waarschijnlijk niet.

De verschillende typen dynamische schijven worden voor verschillende doeleinden gebruikt. U kunt bijvoorbeeld:

- Het volume groter maken dan de capaciteit van een enkele schijf door een spanned volume te gebruiken
- Bestanden sneller openen door een striped volume te gebruiken
- Fouttolerantie toevoegen door een gespiegeld volume te gebruiken

Zie volumetype (p. 87) voor een volledige lijst met volumetypen.

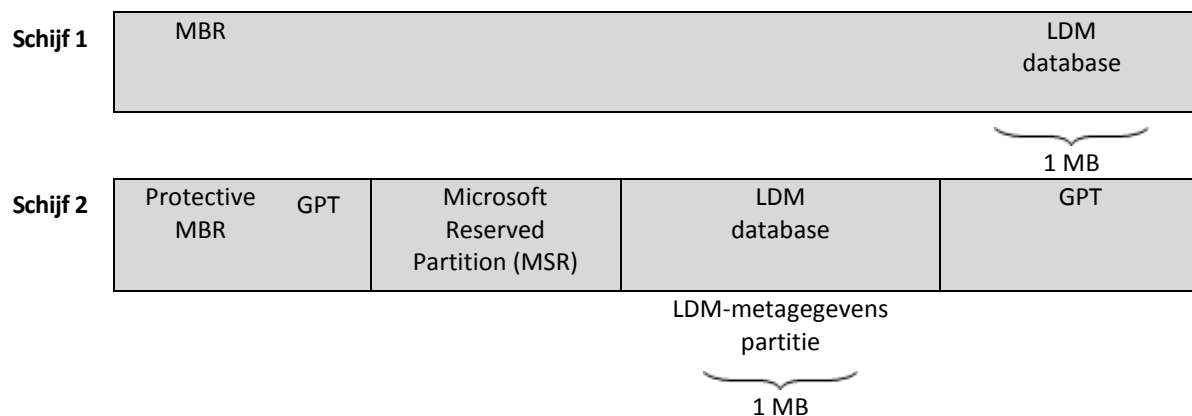
Dynamische schijf

Een harde schijf die wordt beheerd door Logical Disk Manager (LDM). LDM is een programma voor het beheer van schijven dat vanaf Windows 2000 onderdeel is van het Windows-besturingssysteem.

Met LDM kunnen volumes op een schijf flexibel worden toegewezen voor fouttolerantie, betere prestaties of een grotere capaciteit.

Een dynamische schijf kan het partitioneringsschema (p. 82) MBR (master boot record) of GPT (GUID partition table) gebruiken.

Op elke dynamische schijf staat een verborgen database waarin door LDM de configuratie van alle dynamische volumes uit de schijfgroep wordt opgeslagen, waardoor gegevens betrouwbaarder worden opgeslagen. Deze database neemt op een MBR-schijf de laatste 1 MB van de schijf in beslag. Op een GPT-schijf wordt door Windows een specifieke partitie voor de LDM-metagegevens gemaakt en wordt voor die partitie de opslagruimte bij de Microsoft Reserved Partition (MSR) vandaan gehaald.



Een dynamische MBR-schijf (schijf 1) en een dynamische GPT-schijf (schijf 2).

Zie de volgende Microsoft Knowledge Base-artikelen voor meer informatie over dynamische schijven:

Disk Management (Windows XP Professional Resource Kit)
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/bb457110.aspx>

816307 Best practices for using dynamic disks on Windows Server 2003-based computers
<http://support.microsoft.com/kb/816307>

E

Eenvoudig volume

Een volume (p. 86) dat uit de schijfruimte van een enkele dynamische schijf (p. 77) bestaat.

Een eenvoudig volume kan meerdere gebieden met schijfruimte in beslag nemen. Logisch gezien vormen die gebieden één aaneengesloten gebied.

Wanneer u een eenvoudig volume uitbreidt naar een andere schijf, wordt dat volume een spanned volume (p. 84). Wanneer u een spiegel aan een eenvoudig volume toevoegt, wordt het volume een gespiegeld volume (p. 78).

F

Formatteren

Het maken van een bestandssysteem op een volume.

Nadat het volume is geformatteerd, kunnen er mappen en bestanden op worden opgeslagen.

Fouttolerantie

Het vermogen van een volume om fouten in de hardware op te vangen zonder gevolgen voor de gegevensintegriteit.

Fouttolerantie wordt doorgaans geïmplementeerd door gegevensredundantie te gebruiken. Bij gegevensredundantie gaan er geen gegevens verloren wanneer een van de harde schijven uitvalt waarop het volume staat.

Voorbeelden van fouttolerante volumes zijn onder andere gespiegelde (p. 78) en RAID-5 volumes.

Fragmentatie

De versnippering van de gegevens van een bestand in diverse gebieden op het volume.

Door het toevoegen, verwijderen en wijzigen van bestanden kunnen de bestandsgegevens verspreid op het volume komen te staan. Hierdoor duurt het langer om die bestanden te benaderen en te openen.

Bij het defragmenteren (p. 76) worden alle gegevens van een bestand weer bij elkaar op het volume geplaatst, met als resultaat dat het bestand sneller wordt geopend.

Fysieke schijf

Een schijf (p. 83) die fysiek een afzonderlijke schijf is. Diskettes, harde schijven en cd-rom's zijn fysieke schijven.

G

Gespiegeld volume

Een fouttolerant volume waarvan de gegevens op twee fysieke schijven (p. 78) worden opgeslagen (gedupliceerd).

Elk van de twee onderdelen van een gespiegeld volume wordt een spiegel genoemd.

Alle gegevens op de ene schijf worden gekopieerd naar een andere schijf om gegevensredundantie te creëren. Als een van de harde schijven uitvalt, kunnen de gegevens nog van de andere harde schijf worden opgehaald.

Op volumes die kunnen worden gespiegeld, staan het systeemvolume (p. 85) en een opstartvolume (p. 82).

Een gespiegeld volume wordt ook wel een RAID-1 volume genoemd.

GPT-schijf

Een schijf waarvan het partitioneringsschema (p. 82) een GUID partition table (GPT) is.

GPT-schijven worden doorgaans bij 64-bits besturingssystemen gebruikt, zoals Windows XP Professional x64 Edition.

Zie ook MBR-schijf (p. 81).

Groep afwijkende dynamische schijven

Een groep dynamische schijven die niet tot het actieve besturingssysteem behoort.

U kunt dergelijke schijven alleen gebruiken als u ze in de bestaande schijfgroep op de computer importeert.

GUID Partition Table (GPT)

Dit is een van de twee partitioneringsschema's van een schijf. Zie Partitioningsschema (p. 82) voor meer informatie.

H

Harde schijf

Een vast opslagmedium met ingebouwde elektronica. Een harde schijf bestaat uit diverse magnetische platen die synchroon rond één as draaien.

Harde schijven hebben een relatief grote opslagcapaciteit en een hoge lees-/schrijfsnelheid

Een harde schijf wordt ook wel vaste schijf genoemd.

Hoofdmap

De map (p. 80) waar de mappenstructuur van een bestandssysteem (p. 75) begint.

Vanaf de hoofdmap kunt u op een unieke manier de plaats van het bestand (p. 75) in de mappenstructuur beschrijven door alle mappen vanaf de hoofdmap tot aan het bestand achter elkaar op te noemen, bijvoorbeeld: \Windows\System32\Vmm32.vxd.

In dit voorbeeld is de map Windows een submap van de hoofdmap, is de map System32 op zijn beurt een submap van de map Windows en staat het bestand Vmm32.vxd in de map System32.

Hoofdvolume

Het hoofdvolume is het volume waarop na samenvoeging van twee volumes de bestanden en mappen van het andere volume worden geplaatst.

Nadat twee volumes zijn samengevoegd tot één volume, krijgt het samengevoegde volume de stationsletter en bestandsnaam van het hoofdvolume.

I

Initialiseren

Het registreren van een schijf in het besturingssysteem.

Bij het initialiseren worden een partitioneringsschema (p. 82) (MBR of GPT) en een type (standaard of dynamisch) aan de schijf toegewezen.

Doorgaans wordt er geïnitialiseerd wanneer u een nieuwe harde schijf in een computer installeert.

L

Logisch station

Zie logisch volume (p. 80).

Logisch volume

Een volume dat op een standaard MBR-schijf (p. 81) staat en geen primair volume (p. 82) is.

Op logische volumes worden doorgaans de gegevens van gebruikers opgeslagen en soms de bestanden die door het geïnstalleerde besturingssysteem of de geïnstalleerde besturingssystemen worden gebruikt.

Op een schijf kan in tegenstelling tot het aantal primaire volumes een onbeperkt aantal logische volumes worden gemaakt.

Een logisch volume wordt ook wel 'logisch station' genoemd.

M

Map

Een benoemde container voor bestanden die op een volume worden opgeslagen.

In een map kunnen andere mappen (submappen) staan.

In het bestandssysteem (p. 75) is een map een tabel waarin de beschrijving van bestanden (p. 75) en andere mappen staat. Met een dergelijke structuur kan een mappenstructuur worden gemaakt die begint met de hoofdmap (p. 79).

Master Boot Record (partitioneringsschema)

Dit is een van de twee partitioneringsschema's van een schijf. Zie partitioningsschema (p. 82) voor meer informatie.

Master Boot Record (sector)

Dit is de eerste sector (p. 84) op een harde schijf (p. 79).

In deze sector wordt gewoonlijk informatie over de partitionering (p. 82) van de harde schijf opgeslagen. Ook wordt in deze sector een klein programma opgeslagen dat de opstartprocedure (p. 81) van de computer start.

MBR-schijf

Een schijf waarvan het partitioneringsschema (p. 82) de hoofdopstartrecord (master boot record - MBR) is.

MBR-schijven worden doorgaans bij 32-bits besturingssystemen gebruikt, zoals Windows XP Professional.

Media Builder

Een programma voor het maken van opstartmedia.

N

Niet-toegewezen ruimte

De ruimte op een schijf die beschikbaar is voor het maken van een nieuw volume of een deel van een volume of voor het uitbreiden van een bestaand volume.

Niet-toegewezen ruimte moet niet worden verward met vrije ruimte (p. 87) op een volume.

O

Opstarten

Het proces van het opstarten van een computer wanneer deze wordt ingeschakeld of gereset.

Wanneer de computer wordt opgestart, wordt door de hardware een programma, de bootloader genaamd, uitgevoerd dat op zijn beurt het geselecteerde besturingssysteem start.

Een computer die niet op de normale manier kan worden opgestart, bijvoorbeeld omdat er geen volume met een besturingssysteem aanwezig is, wordt een niet-opstartbare computer genoemd.

Bij sommige bewerkingen, zoals het wijzigen van de grootte van het systeemvolume in Windows, moet de computer na het uitvoeren van de bewerking opnieuw worden opgestart.

Opstartmedia

Een fysiek medium (cd, dvd, USB-flashstation of een ander medium dat in het BIOS van een computer als opstartapparaat kan worden ingesteld) met een opstartversie van Acronis Disk Director of Windows Preinstallation Environment (WinPE) met de Acronis-plug-in voor WinPE.

Een computer kan ook in bovenstaande omgevingen worden opgestart met behulp van een netwerkopstartroutine vanaf de Acronis PXE-server of Microsoft Remote Installation Service (RIS). Deze servers met opstartonderdelen die kunnen worden geüpload, zijn in feite ook een soort opstartmedia.

Opstartmedia worden vaak gebruikt voor het maken van standaardvolumes of dynamische volumes op 'bare metal'-computers.

Opstartsector

De eerste sector (p. 84) van een schijf (p. 83) of een volume (p. 86) waar de code voor het starten van het besturingssysteem staat.

De opstartsector moet eindigen op een hexadecimale handtekening van 0xAA55.

Opstartvolume

Het volume waarop de bestanden staan zijn nodig zijn om het Windows-besturingssysteem te starten en te laten werken.

Als er niet meer dan één Windows-besturingssysteem op uw computer is geïnstalleerd, is het systeemvolume (p. 85) doorgaans het opstartvolume.

Zijn er meer Windows-besturingssystemen op uw computer geïnstalleerd, dan heeft elk besturingssysteem zijn eigen opstartvolume, maar is er slechts één systeemvolume.

Om in termen van volumetypen te spreken, het opstartvolume kan een primair of logisch volume op een standaardschijf of een eenvoudig volume op een dynamische schijf zijn.

Zie ook systeemvolume (p. 85).

P

Partitioneren

Het proces van het maken van een logische structuur op een harde schijf (p. 79).

Bij het partitioneren worden gewoonlijk een of meer volumes (p. 86) op de schijf gemaakt.

Acronis Disk Director is een programma waarmee schijven kunnen worden gepartitioneerd.

Partitioneringsschema

De manier waarop volumes op een schijf worden ingedeeld.

Er zijn twee partitioneringsschema's: master boot record (MBR) en GUID partition table (GPT). Een schijf met het partitioneringsschema MBR wordt een MBR-schijf genoemd en een schijf met het partitioneringsschema GPT wordt een GPT-schijf genoemd.

Het partitioneringsschema is bepalend voor het aantal volumes op een schijf.

- Op een standaard MBR-schijf kunnen maximaal vier primaire volumes (p. 82) of drie primaire volumes en een onbeperkt aantal logische volumes (p. 80) worden gemaakt.
- Op een standaard GPT-schijf kunnen maximaal 128 primaire volumes worden gemaakt.

Het partitioneringsschema bepaalt ook de maximumgrootte van elk volume:

- Een volume op een MBR-schijf kan maximaal 2 terabytes zijn.
- Een volume op een GPT-disk kan maximaal 16 exabytes (meer dan 16 miljoen terabytes) groot zijn.

Het partitioneringsschema wordt ook wel partitioneringsstijl of partitiestijl genoemd.

Primair volume

Een primair volume is een volume ergens op een standaardschijf (p. 84) dat zich als een afzonderlijke harde schijf gedraagt.

Op primaire volumes staan vaak de bestanden die nodig zijn voor het opstarten van de computer of een besturingssysteem. Veel besturingssystemen kunnen alleen vanaf een primair volume worden gestart.

Het aantal primaire volumes op een schijf is beperkt. Dat aantal hangt af van het partitioneringsschema (p. 82).

Een primair volume wordt ook wel 'primair station' genoemd.

Primaire partitie

Zie primair volume (p. 82).

S

Schijf

Een opslagapparaat, vaak een magnetisch opslagmedium, dat op een computer is aangesloten.

Schijven zijn er in allerlei soorten en maten, maar de meest bekende zijn de harde schijf en de diskette.

Schijfgroep

Een aantal dynamische schijven waarop de algemene configuratiegegevens in hun LDM-databases (Logical Disk Manager) worden opgeslagen, en waardoor die schijven als één schijf kunnen worden beheerd.

Normaal gesproken behoren alle dynamische schijven die op dezelfde computer zijn gemaakt, tot dezelfde groep schijven.

Zodra de eerste dynamische schijf is gemaakt door de LDM of een ander programma voor het beheren van schijven, staat de naam van de schijfgroep in de registersleutel
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\dmio\Boot Info\Primary Disk Group\Name.

De volgende nieuwe of geïmporteerde schijven worden aan dezelfde schijfgroep toegevoegd. De groep bestaat zolang er één schijf in die groep staat. Wanneer de laatste dynamische schijf is losgekoppeld of geconverteerd naar een standaardschijf, wordt de groep opgeheven. De naam van die groep blijft echter wel in dat registersleutel staan. Wanneer er een dynamische schijf wordt gemaakt of een dynamische schijf opnieuw wordt aangesloten, wordt er een schijfgroep met een incrementele naam gemaakt.

Een schijfgroep die naar aan andere computer wordt verplaatst, is een afwijkende (p. 79) schijfgroep die pas kan worden gebruikt als de schijven uit die groep in de bestaande schijfgroep op die computer zijn geïmporteerde. Bij het importeren worden de configuratiegegevens op zowel de lokale als de afwijkende schijven bijgewerkt, zodat zij één geheel vormen. Een afwijkende groep wordt ongewijzigd en met de oorspronkelijke naam geïmporteerde als er op die computer nog geen schijfgroep staat.

Zie het volgende Microsoft Knowledge Base-artikel voor meer informatie over schijfgroepen:

222189 Beschrijving van schijfgroepen in Schijfbeheer van Windows
<http://support.microsoft.com/kb/222189/NL-NL/>

Schijftype

Het type schijf dat wordt bepaald door de manier waarop de schijf is ingedeeld.

Er zijn twee typen schijven: standaardschijven (p. 84) en dynamische schijven (p. 77).

Sector

De kleinste gegevenseenheid op een schijf (p. 83) die in een enkele lees- of schrijfbewerking wordt overgebracht.

Een sector is doorgaans 512 bytes groot.

Spanned volume

Een volume dat bestaat uit de schijfruimte van twee of meer dynamische schijven (p. 77), die niet noodzakelijkerwijs even grote schijfruimten hoeven te zijn.

Een spanned volume kan zich over maximaal 32 schijven uitstrekken.

Spanned volumes zijn in tegenstelling tot gespiegelde (p. 78) en RAID-5 volumes niet fouttolerant. Qua gegevenstoegang zijn spanned volumes niet sneller dan striped volumes (p. 85).

Spiegel

Elk van de twee delen van een schijf die met elkaar een gespiegeld volume (p. 78) vormen.

Elke spiegel staat op een aparte harde schijf.

Beide spiegels zijn qua grootte en inhoud identiek. Wanneer een van de schijven met een spiegel uitvalt, kunnen de gegevens op de andere schijf gewoon nog worden gebruikt (fouttolerantie).

Het converteren van een eenvoudig volume (p. 77) naar een gespiegeld volume wordt "het toevoegen van een spiegel" genoemd.

Spoor

Een concentrische cirkel waarin een harde schijf (p. 79) is verdeeld.

De gegevens in een spoor kunnen worden gelezen zonder dat de magnetische kop daarvoor hoeft te worden verplaatst.

Standaardschijf

Een schijf die door alle versies van Windows en andere besturingssystemen kan worden benaderd.

Op een standaardschijf kunnen een of meer volumes (p. 86) (standaardvolumes genaamd) worden opgeslagen.

Een standaardschijf kan naar een dynamische schijf worden geconverteerd.

Standaardvolume

Een volume op een standaardschijf (p. 84).

Een standaardvolume kan een primair (p. 82) en logisch (p. 80) volume zijn.

Station

Een fysiek apparaat voor het benaderen van gegevens op een schijf (p. 83).

Voorbeelden van stations zijn hardeschijfstations (p. 79) en diskettestations.

Stationsletter

Zie volumeletter (p. 86).

Stripe

Elk van de even grote delen schijfruimte waaruit een striped volume (p. 85) of een RAID-5 volume bestaat.

Elke stripe staat op een aparte harde schijf.

Een striped volume bestaat uit twee of meer stripes. Een RAID-5 volume bestaat uit drie of meer stripes.

Striped volume

Een volume dat op twee of meer schijven staat en waarvan de gegevens gelijkmatig worden verdeeld over even grote delen van de schijfruimte (stripes genaamd) op die schijven.

De gegevens op striped volumes worden doorgaans sneller benaderd dan op andere typen dynamische schijven, omdat de gegevens op meerdere harde schijven tegelijk kunnen worden gelezen.

Een striped volume bevat in tegenstelling tot een gespiegeld volume (p. 78) geen redundante gegevens en is dus niet fouttolerant.

Een striped volume wordt ook RAID-0 volume genoemd.

Systeemmap

Een map met bestanden die nodig zijn om het besturingssysteem te laten werken.

Voorbeelden van systeemmappen voor een Windows-besturingssysteem zijn “Program Files” en “Windows”.

Systeemvolume

Het volume waarop de bestanden staan die nodig zijn om het geïnstalleerde Windows-besturingssysteem te starten.

Voorbeelden van dergelijke bestanden zijn: Boot.ini, Ntldetect.com en Ntldr.

Als er niet meer dan één Windows-besturingssysteem op uw computer is geïnstalleerd, is het opstartvolume (p. 82) doorgaans het systeemvolume.

Zijn er meer Windows-besturingssystemen op uw computer geïnstalleerd, dan heeft elk besturingssysteem zijn eigen opstartvolume, maar is er slechts één systeemvolume.

Om in termen van volumetypen te spreken, het systeemvolume kan een primair volume op een standardschijf of een eenvoudig volume op een dynamische schijf zijn.

Zie ook opstartvolume (p. 82).

T

Toewijzingseenheid

Zie cluster (p. 76).

Type partitie

Een hexadecimaal getal dat normaal gesproken het volumetype of het bestandssysteem (p. 75) van het volume aangeeft.

Het partitietype 07h bijvoorbeeld duidt op een volume met het bestandssysteem NTFS.

Door een bepaald partitietype aan een volume toe te wijzen kunt u het volume als een verborgen volume (p. 86) markeren. Wanneer u bijvoorbeeld het partitietype van een NTFS-volume wijzigt in 17h, wordt dat volume verborgen.

V

Verborgen volume

Een volume (p. 86) dat niet zichtbaar is voor een besturingssysteem.

Een volume wordt gewoonlijk verborgen door het partitietype (p. 86) van dat volume te wijzigen.

Volume

Een onafhankelijk opslaggebied op een harde schijf (p. 79).

Een volume bestaat doorgaans uit een bestandssysteem (p. 75) waarmee bestanden en mappen worden opgeslagen.

Op een schijf kunnen meerdere volumes worden gemaakt. Sommige volumes, zoals spanned volumes (p. 84), kunnen meerdere schijven omspannen.

Volumeletter

Een letter, zoals C, die ter identificatie door een Windows-besturingssysteem aan een volume wordt toegewezen, zodat opgeslagen bestanden en mappen gemakkelijker zijn te vinden.

Een volumeletter wordt doorgaans bij het formatteren aan een volume toegewezen. Een volumeletter kan zonder gevolgen voor de gegevens op het volume worden toegewezen, gewijzigd of verwijderd.

Een volumeletter wordt ook wel 'stationsletter' genoemd.

Volumenaam

Een optionele naam die kan worden toegewezen aan een volume (p. 86), waardoor de gebruiker het volume gemakkelijker kan vinden.

De maximale lengte van volumenames hangt af van het bestandssysteem (p. 75) op het volume. In het NTFS-bestandssysteem kunnen volumenames maximaal 32 tekens lang zijn.

Bij sommige bestandssystemen, zoals FAT16 en FAT32, mogen bepaalde tekens, zoals dubbelepunten (:) en aanhalingstekens ("), niet in volumenames worden gebruikt.

Volumetype

Het type volume dat wordt bepaald door de structuur van het volume en door het type schijf waarop het volume staat.

Hieronder staat de lijst met volumetypen plus een korte omschrijving van elk type:

- Standaardvolume (p. 84): een volume op een standaardschijf. Dit kan een van de volgende typen zijn:
 - Primair volume (p. 82): op dit type volume worden de gegevens opgeslagen die nodig zijn om de computer en het besturingssysteem op te starten.
 - Logisch volume (p. 80): op dit type volume worden doorgaans de gebruikersbestanden en de gegevens van het besturingssysteem opgeslagen.
- Dynamisch volume (p. 76): een volume op een of meer dynamische schijven. Dit kan een van de volgende typen zijn:
 - Eenvoudig volume (p. 77): dit volume staat op één schijf.
 - Spanned volume (p. 84): dit volume staat in willekeurige grootte op twee of meer schijven.
 - Striped volume (p. 85): dit volume staat in gelijke grootte op twee of meer schijven. De gegevens op een dergelijk volume zijn sneller te benaderen.
 - Gespiegeld volume (p. 78): dit type volume staat op twee schijven en is op beide schijven identiek (spiegels). Fouttolerant.
 - RAID-5 volume: dit volume staat in gelijke grootte op drie of meer schijven. Fouttolerant.

Vrije ruimte

De ruimte op een volume waarin geen gegevens zoals bestanden en mappen zijn opgeslagen.

Vrije ruimte moet niet worden verward met niet-toegewezen ruimte (p. 81) op een schijf.

W

Wisselbestand

Een bestand (p. 75) dat door een besturingssysteem wordt gebruikt voor het opslaan van gegevens die te groot zijn voor het fysieke geheugen van de computer.

Door wisselbestanden te gebruiken kunnen er meer programma's worden uitgevoerd dan bij het aanwezige geheugen mogelijk zou zijn. Het besturingssysteem plaatst gegevens die op dat moment niet nodig zijn in het wisselbestand en laadt de gegevens die wel nodig zijn vanuit het wisselbestand in het geheugen.

Een wisselbestand wordt ook wel 'pagineringsbestand' genoemd.

