

Dell PowerVault MD3200
ve MD3220 Depolama Dizileri

Kullanıcı El Kitabı

Resmi Model: E03J Serisi ve E04J Serisi
Resmi Tip: E03J001 ve E04J001



Notlar, Dikkat Edilecek Noktalar ve Uyarılar



NOT: NOT, bilgisayarınızdan daha iyi şekilde yararlanmanıza yardımcı olacak önemli bilgiler verir.



DİKKAT: DİKKAT, yönergelere uyulmadığında donanımın zarar görebileceğini veya veri kaybı olabileceğini belirtir.



UYARI: UYARI, meydana gelebilecek olası maddi hasar, kişisel yaralanma veya ölüm tehlikesi anlamına gelir.

© 2013 Dell Inc.

Bu metinde kullanılan ticari markalar: Dell™, DELL logosu, PowerEdge™, PowerVault™ ve OpenManage™; Dell Inc. şirketinin ticari markalarıdır. Intel®, Intel Corporation'ın ABD markalarıdır. Microsoft®, Windows®, Windows Server®, MS-DOS® ve Internet Explorer®; Microsoft Corporation'ın ABD'deki ve/veya diğer ülkelerdeki ticari markaları veya tescilli ticari markalarıdır. Red Hat® ve Red Hat Enterprise Linux®, Red Hat, Inc. şirketinin ABD ve diğer ülkelerdeki tescilli ticari markalarıdır. SUSE® Novell, Inc. şirketinin ABD ve diğer ülkelerdeki tescilli ticari markasıdır.

Resmi Model: E03J Serisi ve E04J Serisi
Resmi Tip: E03J001 ve E04J001

2013 - 07

Rev. A02

İçerik

1	Giriş	19
	Bu Belge Hakkında	19
	Dell PowerVault MD3200 Serisi Depolama	
	Dizisi Kutusunun İçeriği	19
	MD3200 Serisi Depolama Dizisi	20
	Dell PowerVault Modüler Disk	
	Depolama Yöneticisi	20
	İhtiyacınız Olabilecek Diğer Bilgiler	20
2	Planlama: Depolama Diziniz	
	Hakkında	23
	Genel Bakış	23
	Donanım Özellikleri	24
	Ön Panel Özellikleri ve Göstergeleri	24
	Arka Panel Özellikleri ve Göstergeleri	27
	Sabit sürücü Gösterge Biçimleri	28
	Güç Kaynağı ve Soğutma	
	Pervanesi Özellikleri	29
	Güç Gösterge Kodları ve Özellikleri	30

3	Planlama: RAID Denetleyici Modülleri	31
	RAID Denetleyici Modülleri	31
	RAID Denetleyici Modül Konektörleri ve Özellikleri	32
	RAID Denetleyici Modülü—Ek Özellikler	34
	Pil Yedekleme Birimi	34
	Depolama Dizisi Termal Kapanması	35
	Sistem Parolasını Sıfırlama	35
	Önbellek İşlevleri ve Özellikleri	35
	Önbellek Yansıtma	35
	Önbelleğe Geri Yaz	36
	Önbelleğin İçine Yaz	36
4	Planlama: MD3200 Serisi Depolama Dizisi Terim ve Kavramları	37
	Fiziksel Diskler, Sanal Diskler ve Disk Grupları	37
	Fiziksel diskler	38
	Fiziksel Disk Durumları	38
	Kendi Kendini İzleme Analizi ve Raporlama Teknolojisi	39
	Fiziksel Diskler ve Disk Grupları	40
	Sanal Disk Durumları	40
	RAID Seviyeleri	41
	RAID Seviye Kullanımı	41
	Segment Boyutu	43
	Sanal Disk İşlemleri	43
	Sanal Disk Başlatma	43

Arka plan Başlatma	44
Ön plan Başlatma	44
Tutarlılık Denetimi	44
Ortam Doğrulama	44
Döngü Süresi	45
Sanal Disk İşlemleri Limiti	45
Disk Grubu İşlemleri	46
RAID Seviyesi Geçişi	46
Segment Boyutu Geçişi	46
Sanal Disk Kapasitesini Genişletme	47
Disk Grubunu Genişletme	47
Disk Grubu Birleştirme	47
Disk Grubu İşlemleri Sınırı	47
RAID Arka Plan İşlemleri Önceliği	48
Sanal Disk Geçişi ve Dolaşım	48
Disk Geçişi	48
Disk Dolaşımı	50
Gelişmiş Özellikler	50
Ana Sunucu-Sanal Disk Eşleştirme	51
Ana Sunucu Türleri	51
Sanal Diskleri Anlık Görüntüleme	52
Anlık Görüntü Veri Havuzu Sanal Diski	52
Sanal Disk Kopyalama	53
Sanal Disk Kurtarma	54
Anlık Görüntü ve Disk Kopyalamayı Bir Arada Kullanma	54
Çok Yollu Yazılım	55
Tercih Edilen ve Alternatif Denetleyiciler ve Yollar	55
Sanal Disk Sahipliği	56

Yük Dengeleme	56
MD3200 Serisi Sistem Performansını İzleme	57
5 Yapılandırma: Genel Bakış	61
Kullanıcı Arabirimi	61
Kurumsal Yönetim Penceresi.	62
Array Management Window (Dizi Yönetimi Penceresi).	63
6 Yapılandırma: Depolama Diziniz Hakkında	67
Bant Dışı ve Bant İçi Yönetim	67
Depolama Dizileri	68
Depolama Dizileri Ekleme	68
Depolama Dizinizi Kurma.	70
Depolama Dizilerini Bulma	72
Depolama Dizilerini Adlandırma veya Yeniden Adlandırma	72
Parola Ayarlama	74
Depolama Dizisi Bağlantılarını Görüntüleme.	75
Mevcut Depolama Dizisine Yorum Ekleme/Düzenleme	76
Depolama Dizilerini Kaldırma.	76
Premium Özellikleri Etkinleştirme.	77
Yük Devretme Uyarısı Ekranı.	77
Depolama Dizisinde Önbellek Ayarlarını Değiştirme	78
Genişletme Kasası Kimlik Numarasını Değiştirme	78
Physical (Fiziksel) Bölmesinde Kasa Sirasını Değiştirme	79

Uyarı Bildirimlerini Yapılandırma	79
E-posta Uyarılarını Yapılandırma.	80
SNMP Uyarılarını Yapılandırma	83
Pil Ayarları	85
Depolama Dizisi RAID Denetleyici Modülü Saatlerini Ayarlama.	86
7 Yapılandırma: Olay İzleyicisi	87
Olay İzleyicisi'ni Etkinleştirme veya Devre Dışı Bırakma	88
Windows	88
Linux	88
8 Yapılandırma: Ana Makineniz Hakkında	91
Ana Makine Erişimini Yapılandırma	91
Mappings (Eşlemeler) Sekmesini Kullanma	92
Ana Makine Tanımlama	93
Ana Makine Erişimini Kaldırma	95
Ana Makine Gruplarını Yönetme	95
Ana Makine Grubu Oluşturma	95
Bir Ana Makineyi Farklı Bir Ana Makine Grubuna Taşıma	97
Bir Ana Makine Grubunu Kaldırma.	97
Ana Makine Topolojisi	98
Ana Makine Bağlam Aracısını Başlatma veya Durdurma	98
G/Ç Veri Yolu Koruması	99

Ana Makine Bağlantı Noktası Tanımlayıcılarını Yönetme	100
--	------------

9 Yapılandırma: Disk Grupları ve Sanal Diskler 103

Disk Grupları ve Sanal Diskler Oluşturma	103
Disk Grupları Oluşturma	104
Disk Grubunu Bulma	106
Sanal Disk Oluşturma.	106
Sanal Disk Değişiklik Önceliğini Değiştirme	109
Sanal Disk Önbellek Ayarlarını Değiştirme.	110
Sanal Diskin Segment Boyutunu Değiştirme.	112
G/Ç Türünü Değiştirme	113

Uygun Fiziksel Disk Türünü Seçme 114

Kendinden Şifrelemeli Disk ile Fiziksel Disk Güvenliği.	115
Güvenlik Anahtarı Oluşturma	117
Güvenlik Anahtarını Değiştirme	119
Güvenlik Anahtarını Kaydetme	121
Validate Security Key (Güvenlik Anahtarını Doğrula)	122
Güvenli Fiziksel Disklerin Kilidini Kaldırma.	122
Güvenli Fiziksel Diskleri Silme	123

Etkin Yedek Fiziksel Diskleri Yapılandırma. 123

En İyi Yedekler ve Yeniden Oluşturma	125
Global En İyi Yedekler	126
En İyi Yedek İşlemi	126
Etkin Yedek Sürücü Koruması	126

Kasa Kaybı Koruması. 127

Ana Sunucu-Sanal Disk Eşleştirme	129
Ana Makine Sanal Disk Eşlemeleri Oluşturma	129
Ana Makine Sanal Disk Eşlemesini Değiştirme ve Kaldırma	131
Sanal Diskin Denetleyici Sahipliğini Değiştirme	132
Ana Makine Sanal Disk Eşleştirmesini Kaldırma	133
Disk Grubunun RAID Denetleyici Modülü Sahipliğini Değiştirme	133
Disk Grubunun RAID Seviyesini Değiştirme	134
Linux DMMP Kullanan Ana Sunucu-Sanal Disk Eşleştirmesini Kaldırılma	135
Kısıtlı Eşlemeler	136
Sanal Diskin veya Disk Grubunun RAID Denetleyici Modülü Sahipliğini Değiştirme	138
Disk Grubunun RAID Seviyesini Değiştirme	140
Depolama Bölümleme	140
Disk Grubu ve Sanal Disk Genişletme	142
Disk Grubunu Genişletme	142
Sanal Disk Genişletme	143
Boş Kapasite Kullanma	143
Yapılandırılmamış Kapasiteyi Kullanma	143
Disk Grubu Geçişi	144
Disk Grubunu Dışa Aktarma	144
Disk Grubunu Dışa Aktarma	144
Disk Grubunu İçe Aktarma	145
Disk Grubunu İçe Aktarma	145
Depolama Dizisi Ortam Taraması	146

Ortam Taraması Ayarlarını Değiştirme	147
Ortam Taramasını Askıya Alma	148

10 Yapılandırma: Premium Özellik—Anlık Görüntü Sanal Diskleri 149

Anlık Görüntü Sanal Diskini Zamanlama 150

Anlık Görüntü Sanal Diski Zamanlamanın En Sık Nedenleri	150
Anlık Görüntü Zamanlamaları Oluşturma Yönergeleri	151
Anlık Görüntü Zamanlamalarını Etkinleştirme ve Devre Dışı Bırakma	152

Basit Yol Kullanarak Anlık Görüntü Sanal Diski Oluşturma 152

Basit Yol Hakkında	153
Basit Yol Kullanarak Anlık Görüntü Oluşturmak için Ana Makine Sunucularını Hazırlama.	154

Gelişmiş Yol Kullanarak Anlık Görüntü Sanal Diski Oluşturma 157

Gelişmiş Yol Hakkında	157
Gelişmiş Yol Kullanarak Anlık Görüntü Oluşturmak için Ana Makine Sunucularını Hazırlama.	158
Gelişmiş Yol Kullanarak Anlık Görüntü Oluşturma	160

Anlık Görüntü Sanal Diski Adları Belirtme 162

Anlık Görüntü Veri Havuzu Kapasitesi 164

Anlık Görüntü Sanal Diskini Devre Dışı Bırakma 167

Anlık Görüntü Sanal Diskini Yeniden Oluşturmak için Ana Makine Sunucularını Hazırlama.	168
--	-----

Anlık Görüntü Sanal Disklerini Yeniden Oluşturma	169
Anlık Görüntüye Geri Dönme	170
Anlık Görüntü Geri Dönme İşlemi Gerçekleştirme Kuralları ve Yönergeleri	171
Hatalı bir Anlık Görüntü Geri Dönme İşlemine Karşı Koruma	172
MD Depolama Yöneticisinin Önceki Sürümleri	172
Anlık Görüntü Geri Dönme İşlemini Başlatmak	172
Anlık Görüntü Geri Dönme İşlemini Sürdürmek	173
Anlık Görüntü Geri Dönme İşlemini İptal Etmek	174
11 Yapılandırma: Premium Özellik— Sanal Disk Kopyası	175
Sanal Disk Kopyalarının Türleri	176
Çevrimdışı Kopya.	177
Çevrimiçi Kopya	177
MSCS Paylaşılan Diski için Sanal Disk Kopyası Oluşturma	178
Sanal Disk Okuma/Yazma İzinleri	178
Sanal Disk Kopya Kısıtlamaları	179
Sanal Disk Kopyası Oluşturma	180
Başlamadan Önce	180
Sanal Disk Kopyalama ve Değişiklik İşlemleri	181
Create Copy Wizard (Kopya Oluşturma Sihirbazı)	181

Başarısız Sanal Disk Kopyalama	181
Tercih Edilen RAID Denetleyici Modülü Sahipliği	182
Hatalı RAID Denetleyici Modülü	182
Kopyalama Yöneticisi	182
Sanal Diski Kopyalama	183
Sanal Disk Kopyası Sırasında Depolama Dizisi Performansı	184
Kopya Önceliği Ayarlama	185
Sanal Disk Kopyasını Durdurma	185
Sanal Diski Yeniden Kopyalama	186
Sanal Diski Yeniden Kopyalamak için Ana Makine Sunucularını Hazırlama	186
Bir Sanal Diski Yeniden Kopyalama	187
Kopyalama Çiftlerini Kaldırma	188
12 Yapılandırma: Premium Özellik—Yüksek Performans Katmanına Yükseltme	191
13 Yapılandırma: Linux için Aygıt Eşleyici Çoklu Yolu	193
Genel Bakış	193
DM Çoklu Yol Aygıtlarını Kullanma	194
Önkoşul Adımları	194
Aygıt Eşleyici Yapılandırma Adımları	195

Sınırlamalar ve Bilinen Sorunlar	201
Sorun Giderme	202
14 Yönetim: Ürün Yazılımı	
Yüklemeleri	203
RAID Denetleyici ve NVSRAM Paketlerini	
Yükleme	203
RAID Denetleyicisini ve NVSRAM Ürün Yazılımını	
Yükleme	204
Yalnızca NVSRAM Ürün Yazılımını Yükleme	207
Fiziksel Disk Ürün Yazılımını Yükleme	210
MD1200 Serisi Genişletme Modülü EMM Ürün	
Yazılımını Yükleme	212
Kendi Kendini İzleme Analizi ve Raporlama	
Teknolojisi (SMART)	213
Ortam Hataları ve Okunamayan Bölümler	214
15 Yönetim: Dizi Bileşenlerini Takma	215
Önerilen Araçlar	215
Ön Çerçeve (İsteğe Bağlı)	216
Ön Çerçeveyi Çıkarma	216
Ön Çerçevenin Monte Edilmesi	216
Sabit Sürücüler	217
Sabit Sürücü Kapağını Çıkartma	217
Sabit Sürücü Kapağını Takma	218
Bir Sabit Sürücüyü Çıkarma	218

Bir Sabit Sürücü Takma	219
Sabit Sürücünün Sabit Sürücü Taşıyıcısından Çıkarılması	221
Sabit Sürücüyü Sabit Sürücü Taşıyıcısına Takma	223
RAID Denetleyici Modülü	223
Boş RAID Denetleyici Modülünü Çıkarma	223
Boş RAID Denetleyici Modülünü Takma	224
RAID Denetleyici Modülünü Çıkarma	224
RAID Denetleyici Modülünü Takma	225
RAID Denetleyici Modülünü açma	226
RAID Denetleyici Modülünü kapatma	227
RAID Denetleyici Modülü Yedek Pil Birimi	228
RAID Denetleyici Modülü Yedek Pil Birimini Çıkarma	228
RAID Denetleyici Modülü Yedek Pil Birimini Takma	229
Güç Kaynağı/Soğutma Pervanesi Modülü	229
Güç Kaynağı/Soğutma Pervanesi Modülünü Çıkarma	230
Güç Kaynağı/Soğutma Pervanesi Modülünü Takma	231
Kontrol Paneli	232
Kontrol Panelini Çıkarma	232
Kontrol Panelini Takma	234
Arka plan	235
Arka planı Çıkarma	235
Arka planı Takma	238

16 Yönetim: Ürün Yazılımı Envanteri	239
Ürün Yazılımı Envanterini Görüntüleme	239
17 Yönetim: Sistem Arabirimleri	241
Microsoft Servisleri	241
Sanal Disk Servisi	241
Hacim Gölge Kopyalama Servisi	241
18 Sorun Giderme: Depolama Dizisi Yazılımınız	243
Başlangıç Yordamı	243
Aygıt Durumu Koşulları	243
Depolama Dizisi Destek Verileri	247
Destek Paketi Verilerini Otomatik Olarak Toplama	247
Fiziksel Disk Verilerini Toplama	248
Event Log (Olay Günlüğü)	249
Recovery Guru (Kurtarma Gurusu)	250
Depolama Dizisi Profili	250
Mantıksal İlişkilendirmeleri Görüntüleme	252
Fiziksel İlişkilendirmeleri Görüntüleme	253
Düğümüleri Bulma	254
Git Seçeneğini Kullanma	256

Yanıt Vermeyen Depolama Dizisi Koşulundan Kurtarma	257
Fiziksel Disk Bulma	259
Genişletme Kasasını Bulma	260
Durum Bilgilerini Yakalama	261
SMrepassist Yardımcı Programı	262
Tanımsız Aygıtlar	263
Tanımsız Depolama Dizisinden Kurtarma.	264
Host Context Agent (Ana Makine Bağlam Aracısı) Yazılımını Başlatma veya Yeniden Başlatma	266
19 Sorun Giderme: Diziniz	269
Önce Güvenlik—Siz ve Diziniz İçin	269
Depolama Dizisi İle İlgili Sorunları Giderme Başlatma Hatası.	269
İletişim Kaybına Yönelik Sorun Giderme	269
Harici Bağlantılarda Sorun Giderme	269
Güç Kaynağı/Soğutma Pervanesi Modülüne Yönelik Sorun Giderme.	270
Dizi İle İlgili Sorunları Giderme Soğutma Sorunları	271
Genişletme Kasası Yönetim Modülleri İle İlgili Sorunları Giderme	271
RAID Denetleyici Modülleri İle İlgili Sorunları Giderme	272

Sabit Sürücüye Yönelik Sorun Giderme	274
Dizi ve Genişletme Kasası Bağlantılarıyla İlgili Sorunları Giderme	275
Islak Depolama Dizisi İle İlgili Sorunları Giderme	276
Arızalı Dizi İle İlgili Sorunları Giderme	277
RAID Denetleyici Modülleri İle İlgili Sorunları Giderme	277
Koşullar	277
Geçersiz Depolama Dizisi	278
ECC Hataları	278
PCI Hataları	278
Kritik Durumlar	278
Kritik Olmayan Durumlar	279
20 Yardım Alma	281
Servis Etiketinizin Yerini Bulma	281
Dell ile İletişim	281
Belge Geri Bildirimi.	282
Dizin	283

Giriş



NOT: Belirtilmediği sürece, MD3200 Serisi, Dell PowerVault MD3200 ve Dell PowerVault MD3220 Depolama Dizilerini temsil eder.



UYARI: Bu belgede listelenen prosedürleri izlemeden önce, önemli güvenlik bilgileri için Güvenlik ile İlgili, Çevresel ve Düzenleyici Bilgiler belgesine bakın.

Bu Belge Hakkında

Bu kılavuz, Dell PowerVault MD3200 Serisi depolama dizisi işlevlerini tanımanızı sağlar. Kılavuz, MD3200 Serisi depolama dizinizi aldıktan sonra tamamlamanız gereken görevlere göre düzenlenmiştir. Görevler:

Planlama—Depolama dizisi ve özellikleriyle ilgili bilgiler.

Yapılandırma—Depolama dizinizin en iyi şekilde performans göstermesini sağlamak için tamamlanması gereken görevler.

Yönetim—Depolama dizisi bileşenlerinin güncel olmasını ve düzgün şekilde çalışmasını sağlamak için gerçekleştirilebilen, depolama dizisi bileşenlerinin çıkartılması ve takılması gibi görevler.

Sorun Giderme—Depolama dizisiyle ilgili oluşabilecek sorunları çözmek için tamamlamanız gereken görevler.

Bunlarla ve diğer konularla ilgili ek bilgiler, *Dell PowerVault MD3200 ve MD3220 Depolama Dizisi Uygulama Kılavuzu*'nda (dell.com/support/manuals) bulunabilir.

Dell PowerVault MD3200 Serisi Depolama Dizisi Kutusunun İçeriği

MD3200 Serisi ürün paketi şunları içerir:

- Dell PowerVault MD3200 Serisi depolama dizisi
- SAS kabloları
- Güç kabloları (2)
- Ön Çerçeve (İsteğe Bağlı)

- Montaj rayları (2) (isteğe bağlı)
- MD3200 Serisi kaynak ortamı
- *Raf Montaj Talimatları*
- *Sisteminizi Kullanmaya Başlamak* (kasa özelliklerine, kasanızı kurmaya ve teknik özelliklere genel bir bakış sunar).

MD3200 Serisi Depolama Dizisi

Dell PowerVault MD3200 Serisi, en fazla 12 adet 3,5 inç veya 24 adet 2,5 inç, 6,0 Gbps Seri Bağlı SCSI (SAS) diskler barındırabilen, 2U rafa monte edilen harici bağımsız diskler yedek dizisi (RAID) depolama dizisidir. MD3200 Serisi depolama dizileri, MD1200 Serisi genişletme kasalarıyla papatya dizimi şeklinde birleştirilerek, tüm depolama dizisinde en fazla 120 diske (veya Premium Özelliği ile 192 diske) kadar erişim sağlayabilir. Depolama dizisi ile ana makine sunucusu arasındaki bağlantı, bir Dell 6,0 Gbps SAS Ana Makine Veriyolu Adaptörü (SAS 6Gb HBA) tarafından sağlanır.

Dell PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi

Dell PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi (MDSM), bir veya daha fazla MD3200 Serisi Depolama Dizisi yapılandırmak ve yönetmek için kullanılan grafiksel kullanıcı arabirimi (GUI) uygulamasıdır. MDSM yazılımı, MD3200 Serisi kaynak ortamında bulunur.

İhtiyacınız Olabilecek Diğer Bilgiler



UYARI: Sisteminizle birlikte gelen güvenlik ve düzenleme bilgilerine bakın. Garanti bilgileri bu belgeye dahil edilmiş veya ayrı bir belge olarak eklenmiş olabilir.

- *Getting Started Guide* (Başlangıç Kılavuzu), depolama dizinizin kurulumuna ve kablolanmasına genel bakış sağlar.
- *Deployment Guide* (Uygulama Kılavuzu), hem yazılım hem de donanım için kurulum ve yapılandırma talimatları sağlar.
- *Storage Manager CLI Guide* (Depolama Yöneticisi CLI Kılavuzu), komut satırı arabiriminin (CLI) kullanılması hakkında bilgi sunar.
- Kaynak ortam tüm sistem yönetimi araçlarını içerir.

- *Systems Support Matrix* (Sistem Desteği Matrisi), MD sistemleri için desteklenen yazılım ve donanım hakkında bilgi sağlar. Bu belge **dell.com/support/manuals** adresinde bulunmaktadır.
- *Dell PowerEdge Cluster Documentation* (Dell PowerEdge Küme Belgeleri), **dell.com/support/manuals** adresinde bulunmaktadır.
- Kasa için son dakika güncelleştirmeleri ya da deneyimli kullanıcılar veya teknisyenler için tasarlanmış belgeler ya da gelişmiş teknik başvuru malzemesi sunmak üzere, *sürüm notları* veya benioku dosyaları eklenmiştir.
- Bu belge ve *Dell PowerVault MD 1200 Serisi Kurulum Kılavuzu*, MD1200 genişletme kasalarını kullanan kullanıcılar için **dell.com/support/manuals** adresinde mevcuttur.
- Raf çözümünüze dahil edilen Rack Installation Instructions (Raf Montaj Talimatları), kasanızın rafa nasıl takılacağını açıklar.



NOT: Her zaman **dell.com/support/manuals** adresindeki güncellemeleri kontrol edin ve genellikle diğer belgelerdeki bilgileri geçersiz kıldığından önce güncellemeleri okuyun.

Planlama: Depolama Diziniz Hakkında

Genel Bakış

MD3200 Serisi depolama dizisi, yüksek kullanılabilirlik için tasarlanmış olup veri depolama alanına yedekli erişim sunar. Hem tek hem de çift RAID denetleyici yapılandırması için destek içerir.

Dell PowerVault MD3200 Serisi depolama dizisi, ana makine sunucusuna 6,0 Gbps SAS bağlantısı sağlar ve en fazla yedekli olmayan sekiz sunucu veya yedekli dört sunucuya erişimi sağlar.

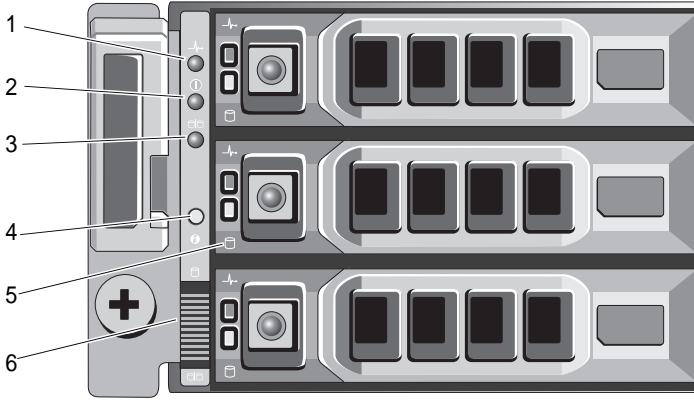
MD3200 Serisi depolama dizisi birçok bileşen içerir. Bu bileşenler şunlardır:

- RAID denetleyici modülleri
- PSU/Pervane modülleri
- Disk sürücülerini (ayrıca bu belgede fiziksel disk sürücülerini olarak da adlandırılır)
- Ön çerçeve (isteğe bağlı)
- Diğer bileşenlerin takıldığı bir sistem kasası

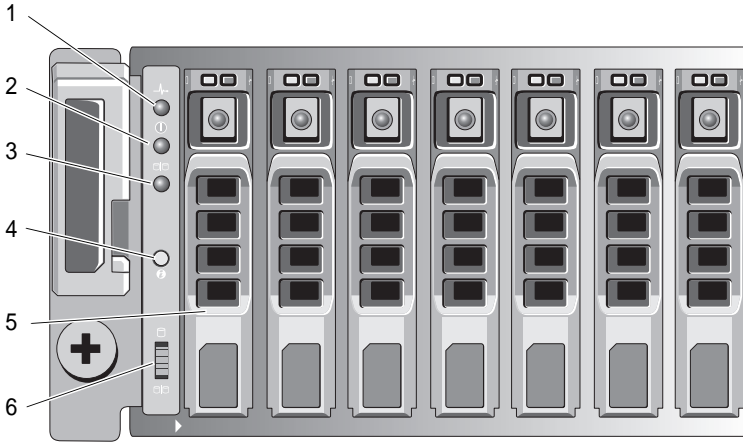
Donanım Özellikleri

Ön Panel Özellikleri ve Göstergeleri

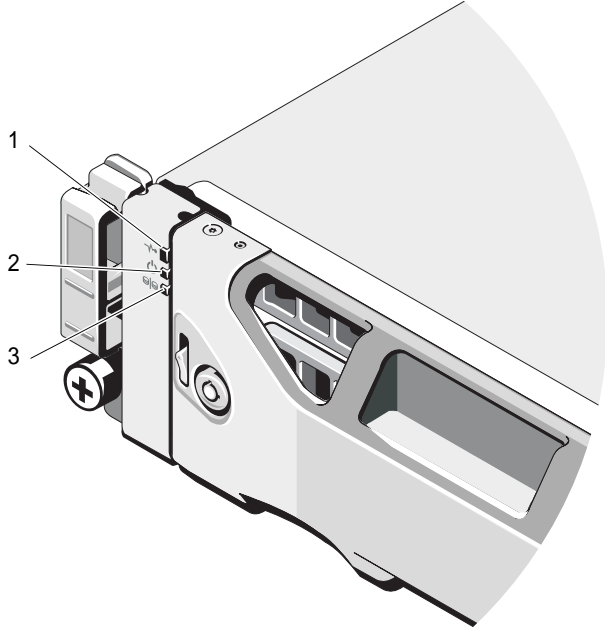
Şekil 2-1. Ön Panel Özellikleri ve Göstergeleri—Dell PowerVault MD3200








Şekil 2-2. Ön Panel Özellikleri ve Göstergeleri—Dell PowerVault MD3220



Şekil 2-3. Ön Çerçeve Özellikleri ve Göstergeleri

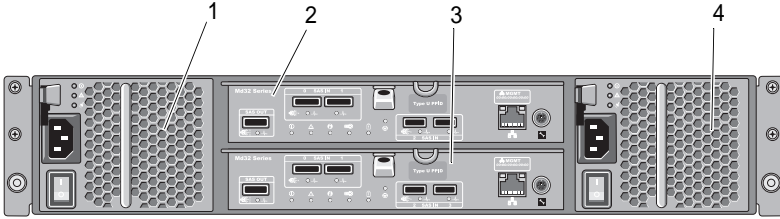


Öge	Gösterge, Düğme veya Konektör	Simge	Açıklama
1	Kasa durum LED'i		Kasa durum LED'i kasa gücü açıkken yanar. Normal çalışma sırasında mavi yanar. Ana bilgisayar sunucusu kasayı tanımlarken veya sistem tanımlama düğmesine basıldığında mavi yanıp söner. Kasa önyüklenirken veya sıfırlandığında sarı yanar. Kasa hata durumundaysa veya ana makineler tercih edilen sanal disk yolunu kullanmıyorsa sarı yanıp söner.
2	Güç LED'i		Güç LED'i, en az bir güç kaynağı kasaya güç sağlarken yeşil yanar.

Öge	Gösterge, Düğme veya Konektör	Simge	Açıklama
3	Bölme modu LED'i		Bölme modu işlevi, MD3200 Serisi Depolama Dizileri tarafından desteklenmediği için bu LED yanmamalıdır.
4	Sistem tanımlama düğmesi		Ön kontrol panelindeki sistem tanımlama düğmesi, bir raf içindeki belirli bir kasayı bulmak için kullanılır. Düğmeye basıldığında, kontrol panelindeki ve RAID denetleyici modüllerindeki sistem durumu göstergeleri, düğmeye yeniden basılıncaya kadar mavi yanıp söner.
5	Sabit sürücüler		MD3200—En fazla oniki adet, çalışırken değiştirilebilen 3,5 inç SAS. MD3220—En fazla yirmidört adet, çalışırken değiştirilebilen 2,5 inç SAS.
6	Kasa modu anahtarı		Bu anahtarın işlevi, depolama dizinizde geçerli değildir. Ancak, MD1200 Serisi genişletme kasaları, depolama dizisine papatyaya dizimiyle bağlıysa, MD1200 Serisi genişletme kasalarının kasa modu anahtarları, Birleşik Mod konumuna ayarlanmalıdır. NOT: MD1200 Serisi genişletme kasası açılmadan önce bu anahtar ayarlanmalıdır. Genişletme kasası açıldıktan sonra anahtar ayarının değiştirilmesi, genişletme kasası tam bir güç döngüsünden geçinceye kadar kasa yapılandırmasını etkilemez.

Arka Panel Özellikleri ve Göstergeleri

Şekil 2-4. Arka Panel Özellikleri ve Göstergeleri—Dell PowerVault MD3200 Serisi



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | 600 W güç kaynağı/soğutma pervanesi modülü | 2 | RAID Denetleyici Modülü 0 |
| 3 | RAID Denetleyici Modülü 1 | 4 | 600 W güç kaynağı/soğutma pervanesi modülü |

Sabit sürücü Gösterge Biçimleri

Şekil 2-5. Sabit Sürücü Göstergeleri



- 1 sabit sürücü etkinliği göstergesi (yeşil) 2 sabit sürücü durum göstergesi (yeşil ve sarı)

Sürücü Durumu Gösterge Modeli	Koşul
Kapalı	Fiziksel disk: <ul style="list-style-type: none">• henüz ana makine sunucusu tarafından keşfedilmemiştir• çıkartılmak üzere dönmesi durdurulmuştur• RAID denetleyici modülü için desteklenmemektedir veya fiziksel disk yuvasında değildir NOT: Sistem gücü açıldıktan sonra tüm sabit sürücüler başlatılana kadar sürücü durumu göstergesi kapalı kalır. Sürücüler şu anda takma ya da sökme işlemi için hazır değil.
Sabit yeşil	Fiziksel disk çevrimiçi
Yeşil renkte yanıp sönüyor (250 ms Açık, 250 ms Kapalı)	Fiziksel disk tanımlanıyor
Yeşil renkte yanıp sönüyor (400 ms Açık, 100 ms Kapalı)	Fiziksel disk yeniden oluşturuluyor
Sarı renkte yanıp sönüyor (150 ms Açık, 150 ms Kapalı)	Fiziksel disk başarısız
Yeşil, sarı renkte yanıp sönüyor ve kapanıyor (500 ms yeşil Açık, 500 ms sarı Açık, 1000 ms Kapalı)	Fiziksel disk hatası öngörülüyor (SMART)
Yeşil, sarı renkte yanıp sönüyor ve kapanıyor (3 saniye yeşil, 3 saniye sarı ve 3 saniye kapalı)	Fiziksel yeniden oluşturma durduruldu

Güç Kaynağı ve Soğutma Pervanesi Özellikleri

MD3200 Serisi depolama dizisi, iki adet tümleşik, çalışırken değiştirilebilir güç kaynağı/soğutma pervanesi modülü içerir. Düzgün soğutmayı sağlamak için iki modül de takılı olmalıdır. Aşırı ısınmayı önlemek için soğutma pervanelerinden en az birinin çalışması gerekir.

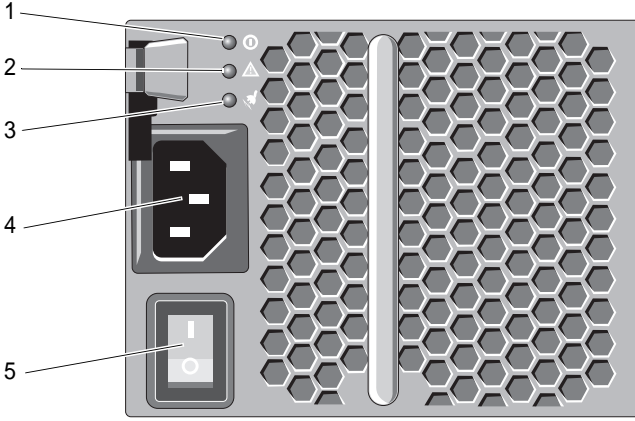
Bir güç kaynağı/soğutma pervanesi, sistem kapatılmadan yeniden takılabilir. Modülleri çıkartma ve takma hakkında bilgi için, bkz. "Güç Kaynağı/Soğutma Pervanesi Modülü" sayfa 229.



DİKKAT: Güç kaynağı/soğutma pervanesi modülü, maksimum beş dakikalık bir süre zarfı için açık bir kasadan çıkarılabilir. Bu süreden sonra, sistem hasarı önlemek için otomatik olarak kapanabilir.

Güç Gösterge Kodları ve Özellikleri

Şekil 2-6. Güç Göstergesi Kodları ve Özellikleri



Öge	LED Tipi	Simge	Açıklama
1	DC güç	①	DC çıkış voltajı sınırlar içindeyse LED yeşil yanar. Bu LED kapalıysa, bu durum DC çıkış voltajının sınırlar içinde olmadığını gösterir.
2	Güç kaynağı/soğutma pervanesi arızası	⚠	DC çıkış voltajı sınırlar içinde değilse veya pervaneyle ilgili bir hata algılanırsa, LED sarı yanar. Bu LED kapalıysa, bu durum hiçbir hata durumunun olmadığını gösterir.
3	AC güç	⚡	AC giriş voltajı sınırlar içindeyse LED yeşil yanar. Bu LED kapalıysa, bu durum ya gücün olmadığını ya da AC giriş voltajının sınırlar içinde olmadığını gösterir.
4	Güç konektörü		Harici güç kaynağını bu konektöre bağlayın.
5	Güç anahtarları (2)		Güç anahtarı, kasadaki güç kaynağı çıkışını denetler.

Planlama: RAID Denetleyici Modülleri

RAID Denetleyici Modülleri

RAID denetleyici modülleri, yüksek performans, gelişmiş sanal disk yapılandırması ve hata toleranslı alt sistem yönetimi sağlar. Her RAID denetleyici modülü yüksek kullanılabilirlik için 2 GB veya 4 GB kapasiteli yansıtılabilir önbellek içerir ve pille çalışan önbellek boşaltma mekanizmasıyla korunur.



NOT: 4 GB yansıtılabilir önbellek isteğe bağlı bir özelliktir.

RAID denetleyici modülleri şu veri yolu ve kasa yönetimi işlevlerini sağlar:

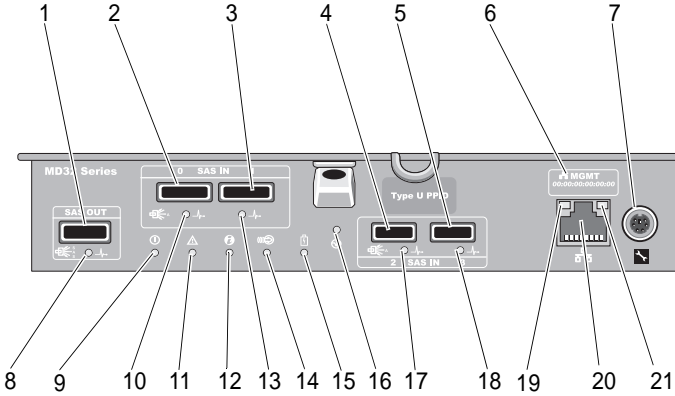
- Kasa ortamı öğelerini (sıcaklık, pervaneler, güç kaynakları ve kasa LED'leri) izleme ve kontrol etme
- Fiziksel disklere erişimi denetleme
- Kasa özniteliklerini ve durumları ana makine sunucusuna ve yönetim istasyonuna iletme

Her bir RAID denetleyici modülü, ana makine erişimi için birden çok SAS GİRİŞİ bağlantı noktasına sahiptir. Bağlantı noktaları, yedekli ana makine bağlantıları sağlar ve yüksek kullanılabilirlikte depolama ortamını destekler. Belirli yedekleme gereksinimlerine bağlı olarak, depolama kasasını ana makinelere bağlamak için, hem tek denetleyici (tek yönlü) hem de çift denetleyici (çift yönlü) modunda çeşitli yapılandırmalar kullanılabilir.

Kablolama hakkında bilgi için dell.com/support/manuals adresindeki, MD3200 ve MD3220 Serisi depolama dizileri *Deployment Guide* (Uygulama Kılavuzu) belgesine bakın.

RAID Denetleyici Modülü Konektörleri ve Özellikleri

Şekil 3-1. MD3200 Serisi SAS RAID Denetleyici Modülü



Öge	Bileşen	İşlev
1	SAS ÇIKIŞ bağlantı noktası	Genişletme kasası kabloları için SAS bağlantısı sağlar.
2	0 numaralı SAS GİRİŞ bağlantı noktası	Ana makine denetleyici SAS bağlantısı sağlar.
3	1 numaralı SAS GİRİŞ bağlantı noktası	Ana makine denetleyici SAS bağlantısı sağlar.
4	2 numaralı SAS GİRİŞ bağlantı noktası	Ana makine denetleyici SAS bağlantısı sağlar.
5	3 numaralı SAS GİRİŞ bağlantı noktası	Ana makine denetleyici SAS bağlantısı sağlar.
6	MAC Adres etiketi	Yönetim bağlantı noktasının MAC adreslerini sağlar.
7	Hata ayıklama bağlantı noktası	Sadece Dell desteği.

Öge	Bileşen	İşlev
8	SAS ÇIKIŞI bağlantı noktası bağlantı/hata LED'i	Dört bağlantı da bağlandığında yeşil renkte yanar. Üç bağlantıdan birinin bağlantısı kesildiğinde sarı renkte yanar. Bağlantı noktasındaki tüm bağlantılar veya kablo bağlantısı kesildiğinde kapanır.
9	Denetleyici güç LED'i	Denetleyici açıldığında yeşil renkte yanar. Denetleyici açık olmadığında söner.
10	0 numaralı SAS GİRİŞ bağlantı noktası bağlantı/hata LED'i	Dört bağlantı da bağlandığında yeşil renkte yanar. Üç bağlantıdan birinin bağlantısı kesildiğinde sarı renkte yanar. Bağlantı noktasındaki tüm bağlantılar veya kablo bağlantısı kesildiğinde kapanır.
11	Denetleyici hata LED'i	Denetleyici hatası algılandığında sarı renkte yanar. Denetleyici normal şekilde çalıştığında kapanır.
12	Sistem tanımlama LED'i	Kasa ön panelindeki sistem tanımlama anahtarı düğmesine basıldığında mavi renkte yanıp söner.
13	1 numaralı SAS GİRİŞ bağlantı noktası bağlantı/hata LED'i	Dört bağlantı da bağlandığında yeşil renkte yanar. Üç bağlantıdan birinin bağlantısı kesildiğinde sarı renkte yanar. Bağlantı noktasındaki tüm bağlantılar veya kablo bağlantısı kesildiğinde kapanır.
14	Önbellek etkin veya önbellek boşaltma LED'i	Yerleşik denetleyici belleği veri içerdiğinde yeşil renkte yanar. AC gücü başarısız olursa, bu LED Önbellek Boşaltma durumunu belirtmek için değişir. Parola sıfırlama işlevi başarıyla parolayı değiştirdiyse, bu LED kısa bir süreliğine yanıp söner ve kapanır.
15	Pil arızası	Pil yedekleme birimi veya pil arızalandığında sarı renkte yanar. Pil yedekleme birimi normal şekilde çalıştığında kapanır.
16	Parola Sıfırlama anahtarı	Bu anahtarın etkinleştirilmesi parolayı siler.

Öge	Bileşen	İşlev
17	2 numaralı SAS GİRİŞ bağlantı noktası bağlantı/hata LED'i	Dört bağlantı da bağlandığında yeşil renkte yanar. Üç bağlantıdan birinin bağlantısı kesildiğinde sarı renkte yanar. Bağlantı noktasındaki tüm bağlantılar veya kablo bağlantısı kesildiğinde kapanır.
18	3 numaralı SAS GİRİŞ bağlantı noktası bağlantı/hata LED'i	Dört bağlantı da bağlandığında yeşil renkte yanar. Üç bağlantıdan birinin bağlantısı kesildiğinde sarı renkte yanar. Bağlantı noktasındaki tüm bağlantılar veya kablo bağlantısı kesildiğinde kapanır.
19	Yönetim bağlantı noktası hız LED'i	Ethernet bağlantısı 1000 Mbps hızında çalışırken yeşil renkte yanar. Ethernet bağlantısı 100 Mbps hızında çalışırken sarı renkte yanar. Ethernet bağlantısı 10 Mbps hızında çalışıyor veya etkin değil iken kapalıdır.
20	Yönetim bağlantı noktası etkinlik LED'i	Ethernet bağlantısı etkin olduğunda yeşil renkte yanar. Ethernet bağlantısı etkin olmadığında kapanır.
21	Yönetim bağlantı noktası Ethernet konektörü	Kasanın bant dışı yönetimi için bir adet 100/1000 Mbps Ethernet bağlantısı sağlar.

RAID Denetleyici Modülü—Ek Özellikler

Pil Yedekleme Birimi

Her RAID denetleyicisi, iki hücreli lityum iyon nano polimer pil yedekleme birimi (BBU) içerir. Bu, güç kesintisi durumunda RAID denetleyici modülüne güç sağlar. BBU'yu çıkarma ve yeniden takma hakkında bilgi için, bkz. "RAID Denetleyici Modülü Yedek Pil Birimi" sayfa 228.



NOT: RAID denetleyici ürün yazılımı, sanal diskler için veri önbellek ayarını pil durumuna bağlı olarak değiştirir. Pil bulunmuyorsa veya yeterli şarja sahip değilse, denetleyici önbelleği temizler ve tüm sanal diskler için önbellek yazma özniteliğini **Write Through** (İçer Yaz) olarak ayarlar. Pil değiştirildiğinde, **Write Back** (Geri Yaz) komutu tekrar etkinleştirilir.

Depolama Dizisi Termal Kapanması

Sistem sıcaklığı güvenli eşiği aştığında, sistem otomatik olarak kapanır. Pil yedekleme birimi, güç kaybı durumunda geçici olmayan belleğe boşaltma önbelleği için güç sağlayarak veri kaybına karşı koruma sağlar. Termal kapanma oluştuğunda depolama dizisine bağlanan MD1200 Serisi genişletme kasalarının kapanması gerekmez.

Sıcaklık eşik değerleri, kapamanın gerçekleşeceği sıcaklığı belirler. Bu eşikler değiştirilemez.

Tablo 3-1. Kapatma Eşiği Türü

Eşik Sıcaklığını Aşma Durumu	Olay Açıklaması
Nominal hata eşiği	Bir kritik olay ayarlanır
Maksimum hata eşiği	3 dakika içinde sistem güç kaynakları kapatılır
Kapanma eşiği	5 saniye içinde sistem güç kaynakları kapatılır

Sistem Parolasını Sıfırlama

Depolama dizisi parolası unutulursa sıfırlanabilir. Parolayı sıfırlamak için, parola sıfırlama anahtarını en az 5 saniye boyunca basılı tutun. Parola silinir. Parola sıfırlama anahtarını bulmak için bkz. Şekil 3-1.

RAID denetleyici modülü, parolayı değiştirmenize olanak sağlar. Parolanızı ayarlama hakkında daha fazla bilgi için bkz. "Parola Ayarlama" sayfa 74.



NOT: Kalem ucu gibi küçük bir nesne kullanılarak sıfırlama anahtarına erişilebilir.

Önbellek İşlevleri ve Özellikleri

Önbellek Yansıtma

Önbellek ikizleme işlevi, kabul edilen ana makine yazma verilerini birincil denetleyiciden ana denetleyiciye kopyalar. Bu eylem, ana sunucuya yazılan verilerin, ana sunucuya güvenli tamamlama durumu bilgisi gönderilmeden önce ana denetleyiciye güvenli bir şekilde yansıtılmasını sağlar. Denetleyicinin hata vermesi durumunda, çalışmayı sürdüren denetleyici yansıtılan tüm verileri güvenli bir şekilde saklar. Önbellek yansıtma özelliği varsayılan olarak etkindir.

Önbelleğe Geri Yaz

Önbelleğe Geri Yazma işleminde, yazma işlemleri önbelleğin yazılacak verileri aldığı anda ana makine işletim sistemine tamamlandı sinyalinin gönderilmesine neden olur. Hedef fiziksel disk, denetleyici performansını artırmak için verileri daha uygun bir sürede alır. Önbelleğe Geri Yazma işlevinin etkin olduğu çift etkin denetleyicili yapılandırmalarda, ana makine başlatıcısına tamamlama durumu bilgisi gönderilmeden önce yazma verileri her zaman ikinci denetleyicinin önbelleğine ikizlenir. Önbellek ikizleme devre dışı bırakılmazsa, Önbelleğe Geri Yazma varsayılan olarak etkinleştirilir.

Önbelleğin İçine Yaz

Önbelleğin içine yazma işleminde, tamamlanma durumu ana makine işletim sistemine getirilmeden önce fiziksel diske yazılır. Güç arızasının veri kaybına neden olması ihtimali daha düşük olduğundan, önbelleğin içine yazma işlemi, önbelleğe geri yazmaya göre daha güvenli olarak değerlendirilir. RAID denetleyici, önbellek yansıtma işlevinin devre dışı bırakılması veya pilin bulunamaması ya da hatalı durumda olması durumunda otomatik olarak önbelleğin içine yazma moduna değişir.

Planlama: MD3200 Serisi Depolama Dizisi Terim ve Kavramları

Bu bölümde, MD3200 Serisi depolama dizilerinin yapılandırması ve çalışması için kullanılan terimler ve kavramlar açıklanmaktadır.

Fiziksel Diskler, Sanal Diskler ve Disk Grupları

Depolama dizinizdeki fiziksel diskler verileriniz için fiziksel depolama kapasitesi sunar. Depolama dizinize veri yazmaya başlayabilmeniz için önce, disk grupları ve sanal diskler adı verilen mantıksal bileşenlere fiziksel depolama kapasitenizi yapılandırmanız gerekir.

Disk grubu, birden fazla sanal diskin oluşturulduğu fiziksel diskler topluluğudur. Bir disk grubunda desteklenen en fazla fiziksel disk sayısı RAID 0, RAID 1 ve RAID 10 için 120 (veya Premium özelliği etkinleştirilmesiyle 192), RAID 5 ve RAID 6 için 30'dur. Disk gruplarını, depolama dizinizdeki yapılandırılmamış kapasiteden oluşturabilirsiniz.

Sanal disk, disk grubundaki fiziksel disklerin bitişik veri segmentleriyle oluşturulmuş bir disk grubu bölümüdür. Sanal disk disk grubundaki tüm fiziksel disklerin veri segmentlerinden oluşur. Sanal diskler ve disk grupları verilerinizi nasıl düzenlemek istediğinize bağlı olarak kurulur. Örneğin; envanter için bir sanal diskiniz, mali bilgiler ve vergi bilgileri için ikinci bir sanal diskiniz vb. olabilir.

Bir disk grubundaki tüm sanal diskler aynı RAID seviyesini destekler. Depolama dizisi, ana makine sunucularına atanabilen 255 adete kadar sanal diski destekler (her birinin minimum boyutu 10 MB). Her bir sanal diske, ana sunucu işletim sistemi tarafından tanınan bir Mantıksal Birim Numarası (LUN) atanır.

Fiziksel diskler

Depolama dizisinde yalnızca Dell™ destekli 6.0 Gbps SAS fiziksel diskler desteklenir. Depolama dizisi desteklenmeyen fiziksel diskler algılırsa, diski desteklenmeyen disk olarak işaretler ve fiziksel disk tüm işlemler için kullanılamaz hale gelir.



NOT: MD3200 Serisi dizisi, düzgün çalışmak için en az iki fiziksel disk içermelidir. Fiziksel diskler, yapılandırma bilgilerini saklamakta kullanıldığından bu gereklidir.

Fiziksel Disk Durumları

Tablo 4-1, fiziksel diskin, depolama dizisi tarafından tanınan ve MDSM uygulamasında rapor edilen çeşitli durumlarını açıklar.

Tablo 4-1. RAID Denetleyici Fiziksel Disk Durumları

Durum	Mod	Açıklama	Fiziksel Disk Durum LED'i
Optimum	Atandı	Belirtilen yuvadaki fiziksel disk, disk grubunun bir parçası olarak yapılandırıldı.	Sabit Yeşil
Optimum	Atanmadı	Belirtilen yuvadaki fiziksel disk kullanılmamaktadır ve yapılandırılmaya uygundur.	Sabit Yeşil
Optimum	Etkin Yedek beklemede	Belirtilen yuvadaki fiziksel disk en iyi yedek olarak yapılandırıldı.	Sabit Yeşil
Optimum	Etkin Yedek kullanımda	Belirtilen yuvadaki fiziksel disk, disk grubunda en iyi yedek olarak kullanılmaktadır.	Sabit Yeşil
Başarısız	Atandı, Atanmadı, Etkin Yedek kullanımda, Etkin Yedek beklemede	Belirtilen yuvadaki fiziksel disk; kurtarılamayan hata, yanlış sürücü türü veya sürücü boyutu ya da işlem durumunun arızalı olarak ayarlanması nedeniyle başarısız oldu.	Sarı renkte yanıp sönüyor (150 ms)

Tablo 4-1. RAID Denetleyici Fiziksel Disk Durumları (devamı)

Durum	Mod	Açıklama	Fiziksel Disk Durum LED'i
Değiştirildi	Atandı	Belirtilen yuvadaki fiziksel disk değiştirildi ve disk grubunda yapılandırmaya hazır veya yapılandırılıyor.	Yeşil renkte yanıp sönüyor (400 ms Açık, 100 ms Kapalı)
Bekleyen Arıza	Atandı, Atanmadı, Etkin Yedek kullanımda, Etkin Yedek beklemede	Belirtilen yuvadaki fiziksel diskte Kendi Kendini İzleme Analizi ve Raporlama Teknolojisi (SMART) hatası algılandı.	Yeşil (500 ms), Sarı (500 ms) renkte yanıp sönüyor ve kapanıyor (1000 ms)
Çevrimdışı	Yok	Fiziksel disk yavaşladı veya kullanıcı isteğiyle diskin yeniden oluşturma işlemi durduruldu.	Yeşil (3000 ms), Sarı (3000 ms) renkte yanıp sönüyor ve Kapanıyor (3000 ms)
Tanımla	Atandı, Atanmadı, Etkin Yedek kullanımda, Etkin Yedek beklemede	Fiziksel disk tanımlanıyor.	Yeşil renkte yanıp sönüyor (250 ms)
Yok	Yok	Belirtilen disk boş veya dizi bir fiziksel disk algılamadı.	

Disk sürücü yeniden oluşturma işlemi, kaynak sürücü arızası veya sürücünün çok küçük olması nedeniyle başarısız olursa, sürücüdeki LED durumu yeniden oluşturmanın durdurulduğunu gösterse bile (3 saniye yeşil, 3 saniye sarı ve ardından 3 saniye kapalı), MDSM fiziksel diskin arızalı olduğunu bildirir.

Kendi Kendini İzleme Analizi ve Raporlama Teknolojisi

SMART, fiziksel disk arızası ihtimalinin göstergesi olan hataları algılamak için tüm fiziksel disk bileşenlerinin dahili performansını izler. SMART, bu bilgileri arızanın kısa süre içinde gerçekleşip gerçekleşmeyeceğini raporlamak için kullanır, böylece fiziksel disk arıza gerçekleşmeden önce değiştirilebilir. Depolama dizisi tüm bağlı sürücülerini izler ve fiziksel disk tarafından bildirilen bir arıza raporlandığında sizi uyarır.

Fiziksel Diskler ve Disk Grupları

Depolama dizisi yapılandırılırken şunları yapmanız gerekir:

- 1 Fiziksel diskleri disk gruplarına ayırın.
- 2 Bu disk gruplarında sanal diskler oluşturun.
- 3 Ana makine sunucusu erişimi sağlayın.
- 4 Sanal diskleri ana makine sunucularıyla ilişkilendirmek için eşlemeler oluşturun.



NOT: Sanal diskler eşlenmeden önce ana makine sunucusu erişimi oluşturulmalıdır.

Disk grupları her zaman depolama dizisinin yapılandırılmamış kapasitesinde oluşturulur. Yapılandırılmamış kapasite, depolama dizisine henüz atanmamış olan kullanılabilir fiziksel disk alanıdır.

Sanal diskler bir disk grubunun boş kapasitesi içinde oluşturulur. Boş kapasite, disk grubundaki bir sanal diske atanmamış alandır.

Sanal Disk Durumları

Depolama dizisi, şu sanal disk durumlarını tanıır.

Tablo 4-2. RAID Denetleyici Sanal Disk Durumları

Durum	Açıklama
Optimum	Fiziksel diskleri içeren sanal disklerin tümü çevrimiçidir.
Azaltılmış	Yedekli RAID seviyeli sanal disk erişilemeyen bir fiziksel disk içermektedir. Sistem bu durumda düzgün şekilde çalışabilir ancak performans etkilenebilir ve ek diskteki arızalar veri kaybına neden olabilir.
Çevrimdışı	Bir veya daha fazla diskin oluşturduğu bir sanal disk erişilemez (arızalı, bulunamıyor veya çevrimdışı) durumdadır. Sanal disk içindeki verilere artık erişilemez.
Çevrimiçi duruma zorla	Depolama dizisi, Offline (Çevrimdışı) durumundaki bir sanal diski Optimal (En İyi) duruma zorlar. Tüm üye fiziksel diskler kullanılamazsa, depolama dizisi sanal diski Degraded (Bozulmuş) durumuna girmeye zorlar. Depolama dizisi, yalnızca sanal diski desteklemek için yeterli sayıda fiziksel disk kullanılabilir olduğunda sanal diski Online (Çevrimiçi) durumuna zorlayabilir.

RAID Seviyeleri

RAID seviyeleri verilerin fiziksel disklere yazılma yöntemini belirler. Farklı RAID seviyeleri, farklı erişilebilirlik, yedeklilik ve kapasite seviyeleri sunar.

Çoklu fiziksel disklerin kullanılması, tek bir fiziksel diskin kullanılmasına göre aşağıdaki avantajlara sahiptir:

- Verilerin çoklu fiziksel disklere yerleştirilmesi (bölüştürme), giriş/çıkış (G/Ç) işlemlerinin eş zamanlı olarak gerçekleşmesini sağlar ve performansı artırır.
- Yedekli verilerin çoklu fiziksel diskte yansıtma veya eşitlik özellikleri kullanılarak saklanması, bir hata ortaya çıktığında bu hata fiziksel diskin arızalanmasından kaynaklansa bile kayıp verilerin yeniden oluşturulmasını destekler.

Her bir RAID seviyesi farklı performans ve koruma sağlar. RAID seviyesini, uygulama türü, erişim, arıza toleransı ve depoladığınız verilere bağlı olarak seçmelisiniz.

Depolama dizisi, RAID 0, 1, 5, 6 ve 10 seviyelerini destekler. Bir disk grubunda kullanılabilen maksimum fiziksel disk sayısı, RAID seviyesine bağlıdır:

- RAID seviyesi 0, 1 ve 10 için 192
- RAID seviyesi 5 ve 6 için 30.

RAID Seviye Kullanımı

En iyi performansı almak için, bir sistem fiziksel diski oluştururken en uygun RAID seviyesini seçmelisiniz. Disk diziniz için en iyi RAID seviyesi şunlara bağlıdır:

- Disk dizisindeki fiziksel disk sayısı
- Disk dizisindeki fiziksel disklerin kapasitesi
- Verilere yedekli erişim gereksinimi (arıza toleransı)
- Disk performans gereksinimleri

RAID 0

RAID 0, özellikle ortamda yedekleme gerektirmeyen büyük dosyalar için yüksek veri çıkışı sağlamak amacıyla disk şeritleme kullanır. RAID 0 verileri segmentlere böler ve her bir segmenti farklı bir fiziksel diske yazar. G/Ç yükünün bir çok fiziksel diske yayılması, G/Ç performansının önemli ölçüde artmasını sağlar. RAID 0, tüm RAID seviyeleri arasında en iyi performansı sunmasına rağmen, veri yedekliliği konusunda eksikliklere sahiptir. Yalnızca bir fiziksel diskin arızalanması bile tüm verilerin kaybolmasına neden olacağından, bu seçeneği yalnızca kritik olmayan veriler için kullanın. RAID 0 uygulamalarının örnekleri arasında, video düzenleme, görüntü düzenleme, baskı öncesi uygulamalar veya yüksek bant genişliği gerektiren uygulamalar yer alır.

RAID 1

RAID 1, bir fiziksel diske yazılan verilerin eş zamanlı olarak başka bir diske daha yazılmasını sağlayan disk yansıtma kullanır. Bu RAID seviyesi, hızlı performans ve en iyi veri kullanılabilirliği sunmaktadır ancak en yüksek disk ek yüküne sahiptir. RAID 1, küçük veritabanları veya büyük kapasite gerektirmeyen diğer uygulamalar için önerilir. RAID 1 tam veri yedekliliği sağlar. Örneğin, muhasebe, bordro veya mali uygulamalar.

RAID 5

RAID 5, özellikle küçük özel erişimler için yüksek veri çıkışı ve veri yedekliliği sağlamak amacıyla, tüm fiziksel disklerde eşitlik ve veri şeritleme (dağıtılmış eşitlik) yöntemlerini kullanır. Bu, çok amaçlı bir RAID seviyesidir ve tipik G/Ç boyutunun küçük olduğu ve dosya, uygulama, veritabanı, web, e-posta, haber ve intranet sunucuları gibi yüksek oranda okuma etkinliği bulunan çok kullanıcı ortamlar için uygundur.

RAID 6

RAID 6, RAID 5'e benzer ancak daha iyi yedeklilik için ek bir eşlik diski sağlar. Bu, en çok yönlü RAID seviyesidir ve tipik G/Ç boyutunun küçük olduğu ve yüksek oranda okuma etkinliği bulunan çok kullanıcı ortamlar için uygundur. RAID 6, bir disk grubunda büyük boyutlu fiziksel diskler kullanıldığında veya çok sayıda fiziksel disk kullanıldığında önerilir.

RAID 10

RAID 10, RAID 1 ve RAID 0'ın, yansıtılan diskler boyunca disk şeritleme kullanan bir kombinasyonudur. Yüksek veri çıkışı ve tam veri yedekliliği sağlar. Eşit sayıda fiziksel diskin kullanılması, (dört adet veya daha fazla) bir RAID seviyesi 10 disk grubu ve/veya sanal disk oluşturur. RAID seviyeleri 1 ve 10'un disk yansıtma kullanması nedeniyle, fiziksel disk kapasitesinin yarısı yansıtma için kullanılır. Bu, fiziksel disk kapasitesinin kalan yarısının gerçek depolama için kullanılmasına neden olur. RAID seviyesi 1, dört veya daha fazla diski içerecek şekilde seçildiğinde, otomatik olarak RAID 10 kullanılır. RAID 10, orta büyüklükteki veri tabanlarında veya yüksek performans, arıza toleransı ve vasat-orta kapasite gerektiren tüm ortamlarda iyi çalışır.

Segment Boyutu

Disk şeritleme verilerin çoklu fiziksel diskler boyunca yazılabilmesine olanak sağlar. Disk şeritleme, şeritlenen disklere eş zamanlı erişilebilmesi sayesinde performansı artırır.

Segment boyutu veya şeritleme öge boyutu, tek bir diske yazılan şeritte bulunan veri boyutunu belirler. MD3200 Serisi dizi; 8 KB, 16 KB, 32 KB, 64 KB, 128 KB, 256 KB ve 512 KB şerit ögesi boyutlarını destekler. Varsayılan şerit ögesi boyutu 128 KB'dir.

Şerit genişliği veya derinliği, şeritlemenin uygulandığı bir diziye dahil olan disk sayısını gösterir. Örneğin, disk bölüştürme uygulanan dört diskli bir grubun şerit genişliği dördür.



NOT: Disk şeritleme mükemmel performans sağlamasına karşın, şeritleme tek başına veri yedekliliği sağlamaz.

Sanal Disk İşlemleri

Sanal Disk Başlatma

Tüm sanal diskler başlatılmış olmalıdır. Ön planda veya arka planda başlatma gerçekleştirilebilir. Her bir RAID denetleyici modülünde maksimum dört sanal disk eş zamanlı olarak başlatılabilir.

Arka plan Başlatma

Depolama dizisi, sanal disk, eşlik oluşturmak üzere oluşturulduğunda, ana makine sunucusunun sanal disklere tam erişim sağlamasını mümkün kılacak şekilde bir arka plan başlatma gerçekleştirir. Arka plan başlatma RAID 0 sanal disklerde çalışmaz. Arka plan başlatma hızı MDSM tarafından denetlenir. Arka plan başlatmanın hızını değiştirmek için, mevcut arka plan başlatmalarını durdurmanız gerekir. Arka plan başlatma otomatik olarak yeniden başlatıldığında hız değişikliği uygulanır.

Ön plan Başlatma

Depolama dizisi, sanal diskler için ön plan başlatmasını destekler. Ön plan başlatma işlemi sırasında sanal diske tüm erişim engellenir. Ön plan başlatma işlemi sırasında, sanal diskin her sektörüne sıfırlar (0x00) yazılır. Ön plan başlatma işlemi tamamlandıktan sonra sanal disk kullanılabilir.

Tutarlılık Denetimi

Tutarlılık denetimi yedekli dizideki (RAID seviyeleri 1, 5, 6 ve 10) verilerin doğruluğunu onaylar. Örneğin, eşitlik özellikli bir sistemde tutarlılığın denetlenmesi, tek bir fiziksel diskte bulunan verilerin hesaplanmasını ve sonuçların eşlik fiziksel diskinin içeriğiyle karşılaştırılmasını içerir.

Tutarlılık denetimi, arka plan başlatma işlemine benzemektedir. İki işlem arasındaki fark, tutarlılık denetimi elle başlatılabildiği veya durdurulabildiği halde, arka plan başlatmanın bu özelliklere sahip olmamasıdır.



NOT: Yedekli dizilerde ayda en az bir kere veri tutarlılığı denetimi yapmanız önerilir. Bu, okunamayan bölümlerin algılanmasına ve otomatik olarak değiştirilmesine olanak sağlar. Arızalı bir diskin yeniden oluşturulması sırasında okunamayan bir bölüm bulunması, sistemin verileri kurtarmak için yedekliliğe sahip olmaması nedeniyle önemli bir sorundur.

Ortam Doğrulama

Depolama dizisi tarafından uygulanan bir diğer arka plan görevi, disk grubundaki tüm yapılandırılmış fiziksel disklerin ortam doğrulamasıdır. Depolama dizisi, sanal disklerde yapılandırılan alanda ve meta veriler için ayrılan alanda doğrulama gerçekleştirmek için Okuma işlemini kullanır.

Döngü Süresi

Ortam doğrulama işlemi, sadece seçilen disk grubunda diğer disk gruplarından bağımsız olarak gerçekleştirilir. Döngü süresi, disk grubunun ve disk grubundaki ortam doğrulamasının yapılandırıldığı tüm sanal disklerin meta veri bölgesinin tamamen doğrulanması için geçen süredir. Disk grubu için geçerli döngü tamamlandığında, bir sonraki döngü otomatik olarak başlar. Ortam denetleme işleminin döngü süresini 1-30 gün arasında ayarlayabilirsiniz. Depolama denetleyicisi, döngü süresine bağlı olarak disklere ortam doğrulama G/Ç erişimlerini kısıtlar.

Depolama dizisi, denetleyicideki diğer disk gruplarından bağımsız olarak her bir disk grubunun döngüsünü izler ve bir kontrol noktası oluşturur. Bir disk grubundaki ortam doğrulama işlemi, disk grubundaki başka bir işleme göre önceliğe sahipse veya işlem tarafından engelleniyorsa, depolama dizisi geçerli döngüden sonra sürdürülür. Bir disk grubundaki ortam doğrulama süreci, RAID denetleyici modülünün yeniden başlatılması nedeniyle durdurulursa, depolama dizisi sürece son kontrol noktasından devam eder.

Sanal Disk İşlemleri Limiti

Depolama dizisinde kurulu her RAID denetleyici modülü için maksimum etkin, eş zamanlı sanal disk süreçleri sayısı dörttür. Bu sınır aşağıdaki sanal disk süreçleri için geçerlidir:

- Arka plan başlatma
- Ön plan başlatma
- Tutarlılık denetimi
- Yeniden oluşturma
- Geri kopyalama

Yedekli bir RAID denetleyici modülü mevcut sanal disk süreçlerinde arızalanırsa, arızalanan denetleyicinin yürüttüğü süreçler eşdüzey denetleyiciye aktarılır. Eşdüzey denetleyicide dört etkin süreç yürütülüyorsa, aktarılan süreç askıya alma durumunda bekletilir. Eşdüzey denetleyicideki etkin süreç sayısı dördün altına düştüğünde askıya alınan süreçler kaldıkları yerden devam eder.

Disk Grubu İşlemleri

RAID Seviyesi Geçişi

Gereksinimlerinize bağlı olarak bir RAID seviyesinden diğerine geçebilirsiniz. Örneğin, seviyeyi RAID 5 setine dönüştürerek, şerit setine (RAID 0) arıza tolerans özellikleri eklenebilir. MDSM, uygun RAID seviyesini seçmenizde size yardımcı olmak için RAID öznitelikleri hakkında bilgiler sunar. Sistem çalışmayı sürdürürken, önyükleme olmadan, veri kullanılabilirliği koruyacak şekilde RAID seviyesi geçişi uygulayabilirsiniz.

Segment Boyutu Geçişi

Segment boyutu, depolama dizisinin sonraki fiziksel diske veri yazmaya başlamadan önce tek bir fiziksel diske yazdığı veri miktarını (KB cinsinden) ifade eder. Segment boyutu için geçerli değerler; 8 KB, 16 KB, 32 KB, 64 KB, 128 KB, 256 KB ve 512 KB'dir.

Dinamik segment boyutu geçişi, verilen sanal diskin segment boyutunun değiştirilebilmesine olanak sağlar. Varsayılan segment boyutu, sanal disk oluşturulurken, RAID seviyesi ve beklenen kullanım gibi faktörlere bağlı olarak belirlenir. Segment boyutu kullanımı gereksinimlerinizi karşılamadığında, varsayılan değeri (128 KB) değiştirebilirsiniz.

Segment boyutu değişikliği göz önünde bulundurulduğunda, iki senaryo sınırlamalara farklı yaklaşımlar sergiler:

- G/Ç etkinliği segment boyutunun ötesine genişlerse, tek bir G/Ç işlemi için gerekli disk sayısını azaltmak amacıyla segment boyutunu artırabilirsiniz. Tek bir istek için tek bir fiziksel diskin kullanılması, özellikle veritabanına veya depolama ortamına erişen çok sayıda kullanıcımız bulunduğunda, diğer disklerin farklı isteklere hizmet vermesini sağlayarak disklere özgürlük sunar.
- Sanal diski, tek kullanıcı, büyük bir G/Ç ortamında (çoklu ortam uygulama depolaması gibi) kullanıyorsanız, tek bir G/Ç isteğine, tek bir veri şeridi tarafından hizmet sunulmasını sağlayarak performansı en iyi duruma getirebilirsiniz (segment boyutu, veri depolama için kullanılan disk grubundaki fiziksel disk sayısı ile çarpılır). Bu durumda, aynı talep için birden fazla disk kullanılabilir ancak her diske sadece bir kez erişilir.

Sanal Disk Kapasitesini Genişletme

Bir sanal diski yapılandırırken, depolamayı umduğunuz veri miktarına uygun bir kapasite seçersiniz. Bununla birlikte, disk grubuna boş kapasite ekleyerek, standart bir sanal diskin kapasitesini artırmanız gerekebilir. Bu durum yeni sanal diskler oluşturmak veya mevcut sanal diskleri genişletmek için daha fazla kullanılmayan alan oluşturur.

Disk Grubunu Genişletme

Depolama dizisinin çalışırken çıkarılıp takılabilen fiziksel diskleri desteklemesi sayesinde, depolama dizisi çevrimiçi durumunu korurken, her bir disk grubuna tek seferde iki fiziksel disk ekleyebilirsiniz. Sanal disk gruplarında, sanal disklerde ve fiziksel disklerde bulunan veriler işlem boyunca erişilebilirliğini korur. Veriler ve artırılan kullanılmayan serbest alan disk grubu boyunca dinamik olarak yeniden dağıtılır. Ayrıca, RAID özellikleri disk grubunun tamamına yeniden uygulanır.

Disk Grubu Birleştirme

Birleştirme, disk grubundaki serbest kapasiteyi tek bitişik alana toplar. Birleştirme, verilerin sanal disklerde depolanma yöntemini değiştirmez.

Disk Grubu İşlemleri Sınırı

Her RAID denetleyici modülü için maksimum etkin, eş zamanlı disk grubu süreci sayısı birdir. Bu sınır aşağıdaki disk grubu süreçleri için geçerlidir:

- Sanal disk RAID seviyesi geçişi
- Segment boyutu geçişi
- Sanal disk kapasitesini genişletme
- Disk grubunu genişletme
- Disk grubunu birleştirme

Yedekli bir RAID denetleyici modülü mevcut bir disk grubu sürecinde arızalanırsa, arızalanan denetleyicinin yürüttüğü süreç eşdüzey denetleyiciye aktarılır. Eşdüzey denetleyicide etkin disk grubu süreci yürütülüyorsa, aktarılan süreç askıya alma durumunda bekletilir. Eşdüzey denetleyicideki etkin süreç tamamlandığında veya durdurulduğunda, askıya alınan süreç kaldığı yerden devam eder.



NOT: Mevcut etkin süreci olmayan bir denetleyicide bir disk grubu süreci başlatmayı denediğinizde, disk grubundaki ilk sanal disk başka bir denetleyiciye aitse ve diğer denetleyicide etkin bir süreç varsa, başlatma denemesi başarısız olur.

RAID Arka Plan İşlemleri Önceliği

Depolama dizisi aşağıdaki RAID işlemleri için ortak bir yapılandırılabilir önceliği destekler:

- Arka plan başlatma
- Yeniden oluşturma
- Geri kopyalama
- Sanal disk kapasitesini genişletme
- RAID seviyesi geçişi
- Segment boyutu geçişi
- Disk grubunu genişletme
- Disk grubunu birleştirme

Bu işlemlerden her birinin önceliği, işlemlerin uygulandığı ortamın performans gereksinimlerini karşılayacak şekilde değiştirilebilir.



NOT: Yüksek bir öncelik seviyesi ayarlanması, depolama dizisi performansını etkiler. Öncelik seviyelerinin maksimum seviyeye ayarlanması önerilmemektedir. Öncelik, ana sunucu erişimine etkisi ve işlemin tamamlanma süresi yönünden de belirlenmelidir. Örneğin, azaltılmış sanal diskin yeniden oluşturması ne kadar uzun sürerse, potansiyel ikinci disk arızası riski o kadar artar.

Sanal Disk Geçişi ve Dolaşım

Sanal disk geçişi, bir sanal diskin veya en iyi yedeğin, bir diziden diğerine, fiziksel disklerin sökülmesi ve yeni diziyeye takılması yoluyla geçirilmesidir. Disk dolaşımı bir fiziksel diskin aynı dizi içinde bir yuvadan diğerine geçirilmesidir.

Disk Geçişi

Sanal diskleri, bir diziden diğerine hedef diziyi çevrimdışı bırakmadan geçirebilirsiniz. Ancak geçişi yapılan disk grubunu, disk geçişine başlamadan önce çevrimiçi yapmalısınız. Disk grubu geçişten önce çevrimdışı bırakılmazsa, disk grubu içinde fiziksel ve sanal diskleri barındıran kaynak dizi, bu diskleri eksik diskler olarak işaretler. Ancak disk grupları hedef diziyeye geçer.

Bir dizi bir sanal diski sadece optimum durumdayken içeri alabilir. Disk grubunun bir parçası olan sanal diskleri, sadece disk grubuna dahil olan tüm disklerin geçişi yapıldığında taşıyabilirsiniz. Hedef dizi disk grubundaki tüm disklerin içeri alınmasını tamamladığında sanal diskler otomatik olarak kullanılabilir hale gelecektir.

Bir fiziksel diski veya disk grubunu bir MD3200 dizisinden diğerine geçirdiğinizde, geçiş yaptığınız MD3200 dizisi, geçiş yapılan MD3200 dizisindeki tüm veri yapılarını ve/veya metadatayı tanır. Ancak MD3200 Serisi Depolama Dizisi dışında bir aygıttan geçiş yapıyorsanız, MD3200 Serisi depolama dizisi, geçiş yapan metadatayı tanımaz ve veriler kaybedilir. Böyle bir durumda, MD3200 Serisi depolama dizisi fiziksel diskleri başlatır ve yapılandırılmamış kapasite olarak işaretler.



NOT: Sadece tüm fiziksel disklerin mevcut olduğu disk gruplarının ve ilişkili sanal disklerin bir depolama dizisinden diğerine geçişi yapılabilir. Yalnızca tüm ilişkilendirilmiş üye sanal diskleri en iyi durumda olan disk gruplarını geçirmeniz önerilir.



NOT: Depolama dizisinin desteklediği fiziksel disklerin ve sanal disklerin sayısı geçişin kapsamını sınırlar.

Disk gruplarını ve sanal diskleri taşımak için aşağıdaki yöntemlerden birini kullanın:

- Etkin sanal disk geçişi—Hedef depolama dizisi gücü açıkken gerçekleştirilen disk geçişi.
- Soğuk sanal disk geçişi—Hedef depolama dizisi gücü kapalıyken gerçekleştirilen disk geçişi.



NOT: Hedef depolama dizisinde bir fiziksel disk mevcut olduğunda, geçişi yapılan disk gruplarının ve sanal disklerin doğru şekilde tanındığından emin olmak için sıcak sanal disk geçişini kullanın.

Sanal disk geçişi gerçekleştirilmeyi denerken, aşağıdaki önerileri uygulayın:

- Fiziksel diskleri geçiş için hedef diziyeye taşıma—Etkin sanal disk geçişi sırasında sürücülerini hedef diziyeye takarken, bir sonraki fiziksel diski takmadan önce takılan fiziksel diskin MDSM'de görüntülenmesini bekleyin.



UYARI: Takılan sürücüler arasında gecikme olmadığında, depolama dizisi dengesiz hale gelebilir ve yönetilebilirlik geçici olarak kaybolabilir.

- Sanal diskleri çoklu depolama dizilerinden tek depolama dizisine geçirme— Sanal dizileri çoklu veya farklı depolama dizilerinden tek bir depolama dizisine geçirirken, aynı depolama dizisindeki tüm fiziksel diskleri, yeni hedef depolama dizisine bir set olarak taşıyın. Bir sonraki depolama dizisinin geçişine başlamadan önce, depolama dizisindeki tüm fiziksel disklerin hedef depolama dizisine geçişinin tamamlandığından emin olun.



NOT: Sürücü modülleri hedef depolama dizisine set olarak taşınmazsa, yeni konumlandırılan disk gruplarına erişilemeyebilir.

- Sanal diskleri, fiziksel disk bulunmayan bir depolama dizisine geçirme— Disk gruplarını veya tam fiziksel diskler setini, bir depolama dizisinden fiziksel bir diskin mevcut olmadığı diğer bir depolama dizisine geçirirken, hedef depolama dizisini kapatın. Hedef depolama dizisi açıldıktan ve yeni geçirilen fiziksel diskleri başarılı şekilde tanıdıktan sonra, geçiş işlemleri devam edebilir.



NOT: Çoklu depolama dizilerindeki disk grupları, fiziksel disk bulunmayan bir depolama dizisine aynı anda geçirilmemelidir.

- Premium özellikleri geçişten önce etkinleştirme—Disk gruplarının ve sanal disklerin geçişini yapmadan önce, gerekli premium özellikleri hedef depolama dizisinde etkinleştirin. Disk grubu, etkin premium özelliği bulunan MD3200 depolama dizisinden geçiriliyorsa ve hedef dizide bu özellik etkin değilse, **Out of Compliance** (Uyumlu Değil) hata mesajı üretilebilir.

Disk Dolaşımı

Fiziksel diskleri bir dizi içinde taşıyabilirsiniz. RAID denetleyici modülü yeniden konumlandırılan diskleri otomatik olarak tanıy ve bu diskleri disk grubunun parçası olan uygun sanal disklere mantıksal şekilde yerleştirir. Disk dolaşımına RAID denetleyici modülü çevrimiçiyken veya gücü kapalıyken izin verilir.



NOT: Fiziksel diskler taşınmadan önce, disk grubunun dışa aktarılması gerekir.

Gelişmiş Özellikler

RAID kasa birçok gelişmiş özelliği desteklemektedir:

- Sanal Disk Anlık Görüntüleri
- Sanal Disk Kopyalama
- Yüksek Performans Katmanı



NOT: Sanal Disk Anlık Görüntüsü, Sanal Disk Kopyası ve Yüksek Performans Katmanı, ayrı olarak etkinleştirilmesi gereken premium özelliklerdir. Bu özellikleri satın aldığınızda, bu işlevin etkinleştirilmesini için gerekli yönergeleri içeren bir etkinleştirme kartı birlikte verilir.

Ana Sunucu-Sanal Disk Eşleştirme

Bir depolama dizisine bağlanan ana sunucu, ana sunucu bağlantı noktalarıyla, depolama dizisindeki çeşitli sanal disklere erişebilir. Ana sunucu için özel sanal disk -LUN eşleştirmeleri tanımlanabilir. Ayrıca, ana sunucu bir veya daha fazla sanal diske erişimi paylaşan bir ana sunucu grubunun parçası olabilir.

Ana sunucu-sanal disk eşleştirmesini elle yapılandırabilirsiniz. Ana sunucu-sanal disk eşleştirmesini yapılandırırken, şu yönergeleri göz önünde tutun.

- Depolama dizisindeki her bir sanal disk için, tek bir ana sunucu-sanal disk eşleştirmesi tanımlayabilirsiniz.
- Ana sunucu-sanal disk eşleştirmeleri depolama dizisindeki RAID denetleyici modülleri arasında paylaşılır.
- Bir sanal diske erişmek için, ana sunucu grubu veya ana sunucu tarafından benzersiz bir LUN kullanılmalıdır.
- Tüm işletim sistemlerinde aynı LUN numaraları kullanılamamaktadır.

Ana Sunucu Türleri

Ana makine sunucusu, depolama dizisine erişen bir sunucudur. Ana makine sunucuları sanal disklere eşlenir. Ana makine sunucuları şu özelliklere sahiptir:

- Ana makine adı—Ana makine sunucusunu benzersiz şekilde tanımlayan bir ad.
- Ana makine grubu (yalnızca Kümeleme çözümlerinde kullanılır)—İki veya daha fazla ana makine sunucusu, aynı sanal disklere erişimi paylaşmak üzere birlikte ilişkilendirilir.

Bu ana makine grubu, MDSM'de oluşturulabileceğiniz bir mantıksal varlıktır. Ana sunucu grubundaki tüm ana sunucular aynı işletim sistemini kullanmalıdır.

- Ana makine türü—Ana makine sunucusunda çalışan işletim sistemi.

Sanal Diskleri Anlık Görüntüleme

Anlık görüntü, sanal diskin çok kısa süreli görüntüsüdür. Anlık görüntü, sanal diskin anlık görüntünün oluşturulduğu zamandaki görüntüsünü sunar. Bir uygulamanın (örneğin, yedekleme uygulaması) anlık görüntüye erişebilmesi ve verileri kaynak sanal disk çevrimiçi ve kullanıcı tarafından erişilebilirken okuyabilmesi için bir anlık görüntü oluşturursunuz. Yedekleme tamamlandığında, sanal diskin anlık görüntüsüne artık ihtiyaç kalmamıştır. Sanal disk başına dört adete kadar anlık görüntü oluşturabilirsiniz.

Anlık görüntüler, bu görüntünün alındığı zamandan sonra değiştirilen dosyaların önceki durumlarının kurtarılması için kullanılır. Anlık görüntüler, ani bir hata meydana gelmesi durumunda verilerin yedek kopyalarını oluşturan, yazılan üzerine kopyalama algoritmasını kullanır. Sanal diskteki veriler değiştirilmeden önce anlık görüntü veri havuzuna kopyalanır. Anlık görüntüler hemen oluşturulabilir veya zamanlanabilir ve tam fiziksel kopya işleminden daha az ek yük alır.

Anlık Görüntü Veri Havuzu Sanal Diski

Bir anlık görüntü sanal diski oluşturduğunuzda, bu görüntü otomatik olarak bir anlık görüntü veri havuzu sanal diski oluşturur. Anlık görüntü veri havuzu, depolama dizisinde anlık görüntü sanal diski kaynağı olarak oluşturulan bir sanal diskidir. Anlık görüntü veri havuzu sanal diski , anlık görüntü sanal disk meta verilerini ve özel bir anlık görüntü sanal diski için yazılan üzerine kopyalama verilerini içerir. Veri havuzu sadece tek bir anlık görüntüyü destekler.

Anlık görüntü veri havuzu diskini, kaynak sanal disk olarak veya sanal disk kopyalama işleminde hedef sanal disk olarak seçemezsiniz. Anlık görüntü kaynak sanal diskini, sanal disk kopyalama işleminde hedef sanal disk olarak seçerseniz, kaynak sanal diskle ilişkilendirilmiş tüm anlık görüntü sanal disklerini devre dışı bırakmalısınız.

⚠ DİKKAT: Anlık Görüntü Sanal Diskleri Premium Özelliğini Windows Kümeli bir yapılandırmada kullanmadan önce, anlık görüntü sanal diskini, kaynak sanal diske sahip olan küme düğümüyle eşleştirmelisiniz. Bu, küme düğümlerinin anlık görüntü sanal diskini doğru şekilde tanınmasına olanak sağlar.

⚠ DİKKAT: Anlık görüntü sanal diskini, kaynak sanal diske sahip olmayan bir düğümlerle, anlık görüntü etkinleştirme süreci tamamlanmadan önce eşlenmesi, işletim sisteminin anlık görüntü sanal diskini hatalı tanımlamasına neden olabilir. Bunun sonucunda, veri kaybı veya erişilemeyen bir anlık görüntü ortaya çıkabilir.

Anlık görüntü sanal diskini ikincil düğüme eşlemeyle ilgili ayrıntılar için bkz. *Dell PowerVault MD3200 ve MD3220 Depolama Dizileri ve Microsoft Windows Server Yük Devretme Kümeleri* (dell.com/support/manuals adresinde bulunmaktadır).

Sanal Disk Kopyalama

Sanal disk kopyalama şu işlemler için bir premium özelliğidir:

- Verileri yedekleme
- Verileri, küçük kapasiteli fiziksel diskleri kullanan disk gruplarından, daha büyük kapasiteli fiziksel diskler kullanan disk gruplarına kopyalama
- Anlık görüntü sanal disk verilerini kaynak sanal diske geri yükleme.

Sanal disk kopyalama, depolama dizisindeki hedef sanal diske, kaynak sanal diskteki verilerin tam bir kopyasını oluşturur ve çevrimiçi veya çevrimdışı olarak gerçekleştirilebilir.

Kaynak Sanal Disk

Bir sanal disk kopyası oluşturduğunuzda, aynı depolama dizisinde, kaynak sanal disk ve hedef sanal diskten oluşan bir kopyalama çifti oluşturulur. Sanal disk kopyalama başlatıldığında, kaynak sanal diskteki veriler hedef sanal diske tamamen kopyalanır.

Hedef Sanal Disk

Bir sanal disk kopyalama işlemi başlattığınızda, hedef sanal disk, kaynak sanal diskten gelen verilerin bir kopyasını bulundurmaz. Hedef sanal disk olarak, mevcut bir diski kullanmayı veya yeni bir disk oluşturmayı seçebilirsiniz. Mevcut bir sanal diski hedef sanal olarak seçtiğinizde, hedef diskte bulunan tüm verilerin üzerine yazılır. Hedef sanal disk, standart bir sanal disk veya anlık görüntü sanal diskinin arızalı ya da devre dışı bırakılan kaynak diski olabilir.



NOT: Hedef sanal disk kapasitesi, kaynak sanal disk kapasitesine eşit veya daha büyük olmalıdır.

Disk kopyalama sürecine başladığınızda, kopyalamanın tamamlanacağı hızı tanımlamalısınız. Kopyalama işlemine en yüksek önceliğin verilmesi G/Ç performansını bir miktar etkilerken, işleme en düşük önceliğin verilmesi kopyalama işleminin daha uzun sürede tamamlanmasına neden olur. Kopyalama önceliğini disk kopyalama işlemi sürerken değiştirebilirsiniz.

Daha fazla bilgi için *çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Sanal Disk Kurtarma

Yedek sanal diskteki verileri kurtarmak için, **Ana makine sunucusu-sanal disk eşleştirmelerini düzenleme** özelliğini kullanabilirsiniz. Bu işlem, orijinal sanal disk ve ana sunucu arasındaki eşleştirmeyi kaldırmanıza ve ardından yedek sanal diski aynı ana sunucuyla eşleştirmenize olanak sağlar.

Kaynak sanal diske erişim sağlamak için kullandığınız LUN numarasını kaydettiğinizden emin olun. Hedef (yedek) sanal disk için ana makine sunucusu-sanal disk eşlemesi tanımladığınızda bu bilgilere ihtiyaç duyacaksınız. Ayrıca, sanal disk kurtarma yordamını başlatmadan önce, kaynak sanal diskin tüm G/Ç etkinliğini durdurduğunuzdan emin olun.

Anlık Görüntü ve Disk Kopyalamayı Bir Arada Kullanma

Aynı depolama dizisindeki verileri yedeklemek veya anlık görüntü sanal diskteki verileri orijinal kaynak sanal diskinde geri yüklemek için **Anlık Görüntü Sanal Diski** ve **Sanal Disk Kopyalama** premium özelliklerini bir arada kullanabilirsiniz.

Bir sanal diskteki veriyi şu şekillerde kopyalayabilirsiniz:

- Verilerin çok kısa süreli anlık görüntüsünü alarak (çevrimiçi)
- Sanal disk kopyalamayla verileri başka bir sanal diske kopyalayarak (çevrimdışı)

Anlık görüntü sanal diskini, sanal disk kopyalama için kaynak sanal disk olarak seçebilirsiniz. Depolama dizisi G/Ç işlemlerine herhangi bir etkide bulunmadan tam yedeklemeye olanak sağlayan bu yapılandırma, anlık görüntü sanal disk özelliğini uygulayabileceğiniz en iyi yöntemlerden biridir.

Anlık görüntü veri havuzu diskini, kaynak sanal disk olarak veya sanal disk kopyalama işleminde hedef sanal disk olarak kullanamazsınız. Kaynak sanal diski, sanal disk kopyalama işleminde hedef sanal disk olarak seçtiğinizde, kaynak sanal diskle ilişkilendirilmiş tüm anlık görüntü sanal disklerini devre dışı bırakmalısınız.

Çok Yollu Yazılım

Çok yollu yazılım (yük devretme sürücüsü olarak da bilinir), ana makine sunucusunda bulunan ve ana makine sunucusu ile depolama dizisi arasındaki yedekli veri yollarının yönetilmesini sağlayan bir yazılımdır.

Çok yollu yazılım bir sanal diske giden çoklu yolların varlığını belirler ve bu disk için tercih edilen bir yol oluşturur. Çok yollu yazılım, tercih edilen yoldaki herhangi bir bileşenin arızalanması durumunda G/Ç taleplerini alternatif yollara yönlendirerek depolama dizisinin kesinti olmadan çalışmayı sürdürmesini sağlar.



NOT: Çok yollu yazılım, MD3200 serisi kaynak ortamında bulunmaktadır.

Tercih Edilen ve Alternatif Denetleyiciler ve Yollar

Tercih edilen denetleyici, sanal diskin veya disk grubunun sahibi olarak tanımlanan bir RAID denetleyici modülüdür. Tercih edilen denetleyici, sanal disk oluşturulduğunda MDSM tarafından otomatik olarak seçilir. Bir sanal disk oluşturulduktan sonra, tercih edilen RAID denetleyici modülü sahibini değiştirebilirsiniz. Ana makine yalnızca bir RAID denetleyici modülüne bağlıysa, tercih edilen sahip, ana makinenin erişebileceği RAID denetleyici modülüne elle atanmalıdır.

Tercih edilen denetleyici aşağıda koşullardan birinde olduğunda, sanal disk sahipliği, tercih edilen denetleyiciden ikincil denetleyiciye (alternatif denetleyici olarak da adlandırılır) aktarılabilir:

- Fiziksel olarak çıkarılmış
- Ürün bilgisi güncelleme
- Yükün alternatif denetleyiciye devredilmesine neden olan bir etkinlikle meşgul

Tercih edilen RAID denetleyici tarafından disklere veya ana makine sunucusuna erişmek için kullanılan yollar, tercih edilen yollar olarak adlandırılır; yedekli yollar alternatif yollar olarak adlandırılır. Bir arıza, tercih edilen yolun erişilemez olmasına neden olursa, depolama dizisi verilere erişmek için otomatik olarak alternatif yolu kullanır; bu durumda kasa durum LED'i sarı renkte yanıp söner.

Sanal Disk Sahipliği

Otomatik olarak yeni sanal diskler oluşturmak ve görüntülemek için MDSM kullanılabilir. Bu, disk grubunu bölüştürmek için en iyi ayarları kullanır. Sanal diskler, oluşturulduğunda, alternatif RAID denetleyici modüllerine atanır. Bu varsayılan atama, RAID denetleyici modüllerinin iş yükünün dengelenmesi için basit bir araç sağlar.

Sahiplik daha sonra gerçek kullanıma göre iş yükünü dengelemek için değiştirilebilir. Sanal disk sahipliği elle dengelenmezse, tek bir denetleyici işin çoğunu üzerine alırken, diğer denetleyicinin boşta kalması mümkün olur. Bir disk grubundaki sanal disk sayısını sınırlayın. Bir disk grubunda birden çok sanal disk varsa, şunları dikkate alın:

- Her bir sanal diskin, aynı disk grubundaki diğer sanal diskler üzerindeki etkisi.
- Her bir sanal disk için kullanım desenleri.
- Farklı sanal disklerin günün farklı saatlerinde daha yüksek kullanımları vardır.

Yük Dengeleme

Yük dengeleme ilkesi, G/Ç'yi işlemek üzere hangi yolun kullanıldığını belirlemek için kullanılır. Yük dengeleme ilkelerinin ayarlanmasına yönelik birden çok seçenek, karışık ana makine arabirimleri yapılandırıldığında G/Ç performansını en iyileştirmenize olanak sağlar.

G/Ç performansını en iyileştirmek için bu yük dengeleme ilkelerinden birini seçebilirsiniz:

- Alt kümeyle hepsini bir kez deneme—Alt kümeyle hepsini bir kez deneme G/Ç yük dengeleme ilkesi, G/Ç isteklerini, sanal disklerle sahip olan RAID denetleyici modülüne giden her bir kullanılabilir veri yoluna dönüşümlü olarak yönlendirir. Bu ilke, G/Ç etkinliği için sanal diske sahip olan RAID denetleyici modülüne giden tüm yolları eşit olarak değerlendirir. İkincil RAID denetleyici modülüne giden yollar, sahiplik değişinceye kadar yok sayılır. Alt kümeyle hepsini bir kez deneme ilkesine yönelik temel varsayım, veri yollarının eşit olmasıdır. Karışık ana makine desteği sayesinde, veri yolları farklı bant genişlikleri veya farklı veri aktarım hızlarına sahip olabilir.

- Alt kümeyle en az sıra derinliği—Alt kümeyle en az sıra derinliği ilkesi ayrıca en az G/Ç işlemleri veya en az istekler ilkesi olarak da bilinir. Bu ilke, sonraki G/Ç isteğini, en az yanıt verilmemiş G/Ç isteklerinin sıralandığı bir veri yoluna yönlendirir. Bu ilke için G/Ç isteği yalnızca sıradaki bir komuttur. Komut türü veya komutla ilişkilendirilmiş blok sayısı dikkate alınmaz. Alt kümeyle en az sıra derinliği ilkesi, büyük blok isteklerini ve küçük blok isteklerini eşit olarak değerlendirir. Seçilen veri yolu, sanal diske sahip olan RAID denetleyici modülünün yol grubundaki yollardan biridir.
- Alt kümeyle en az yol ağırlığı (yalnızca Windows işletim sistemleri)—Alt kümeyle en az yol ağırlığı ilkesi, en az G/Ç işlemleri veya en az istekler ilkesi olarak da bilinir. Bu ilke, sonraki G/Ç isteğini, en az yanıt verilmemiş G/Ç isteklerinin sıralandığı bir veri yoluna yönlendirir. Bu ilke için G/Ç isteği yalnızca sıradaki bir komuttur. Komut türü veya komutla ilişkilendirilmiş blok sayısı dikkate alınmaz. Alt kümeyle en az sıra derinliği ilkesi, büyük blok isteklerini ve küçük blok isteklerini eşit olarak değerlendirir. Seçilen veri yolu, sanal diske sahip olan RAID denetleyici modülünün yol grubundaki yollardan biridir.

MD3200 Serisi Sistem Performansını İzleme

Sanal diskleri seçmek için Performance Monitor'ı (Performans Monitörü) ve yoklama aralığını izlemek veya değiştirmek için RAID denetleyici modüllerini kullanabilirsiniz. Performance Monitor'ı (Performans Monitörü) kullanırken şu yönergeleri göz önünde bulundurun:

- Performance Monitor (Performans Monitörü), pencere açıkken herhangi bir yapılandırma değişikliği olursa görüntüsünü dinamik olarak güncelleştirmez. Değişikliklerin görüntülenmesi için, **Performance Monitor** (Performans Monitörü) penceresini kapatıp yeniden açmalısınız.
- Performans verilerini almak için Performance Monitor'ın (Performans Monitörü) kullanılması, belirlediğiniz yoklama aralığına bağlı olarak normal depolama dizisi performansını etkileyebilir.
- İzlediğiniz depolama dizisi, yanıt vermeyen durumda başlar veya yanıt vermeyen duruma geçiş yaparsa, bilgilendirici bir iletişim kutusu görüntülenir. İletişim kutusu, Performance Monitor'ın (Performans Monitörü) performans verileri için depolama dizisini yoklayamadığını size bildirir.

Dizilerin performansını izlemek için:

- 1 MDSM'yi açın ve uygun depolama dizisini seçin.
- 2 Seçili depolama dizisi için **Array Management Window**'u (AMW) (Dizi Yönetimi Penceresi) açın.
- 3 AMW'de, **Storage Array** (Depolama Dizisi)→ **Monitor Performance** (Performansı İzle) seçeneklerini belirleyin.
- 4 **Settings** (Ayarlar) ögesini tıklayın.
 - a İzlemek istediğiniz öğeleri seçin. Şunları izleyebilirsiniz:
 - RAID denetleyici modülleri
 - Sanal diskler
 - Depolama dizisi toplamları



NOT: Varsayılan olarak tüm öğeler seçilir.



b Polling interval (Yoklama aralığı) alanında, performans istatistiklerini ne sıklıkta güncelleştirmek istediğinizi seçin.



NOT: Doğru şekilde geçen süreyi öğrenmek için, Performance Monitor'ı (Performans Monitörü) kullanırken Set RAID Controller Module Clocks (RAID Denetleyici Modülü Saatlerini Ayarla) seçeneğini kullanmayın.

Her yoklama aralığı geçtiğinde, Performance Monitor (Performans Monitörü) yeniden depolama dizisini sorgular ve tablodaki istatistikleri güncelleştirir.

- 5 **Start** (Başlat) düğmesini tıklayın.

Performance Monitor (Performans Monitörü) veri tablosunda seçili depolama dizilerinin değerleri görüntülenir. Tablo, Polling Interval (Yoklama Aralığı) ayarında belirtilen aralıkta güncelleştirilir.
- 6 Depolama dizisini anında yoklamaya zorlamak için **Update** (Güncelleştir) ögesini tıklayın.
- 7 Depolama dizisini izlemeyi durdurmak için **Stop** (Durdur) ögesini tıklayın.
- 8 Şu anda görüntülenen performans istatistiklerini kaydetmek için, Performance Monitor (Performans Monitörü) ana iletişim kutusunda **Save As** (Farklı Kaydet) ögesini tıklayın.
- 9 Uygun bir dizin seçin.

10 File name (Dosya adı) metin kutusuna bir dosya adı yazın.



NOT: .perf uzantısı varsayılandır.

11 Files of type (Dosya türleri) listesinden bir dosya türü seçin.

- Verileri görüntüleme veya yazdırma için bir rapor formuna kaydetmek isterseniz, **Rapor biçiminde** (ASCII metni) dosya türünü kullanın.
- Verileri, daha fazla analiz için ticari bir elektronik tablo uygulamasına içe aktarılabilen bir formda kaydetmek isterseniz, **Virgülle Ayrılmış Biçim** dosya türünü kullanın. En önde gelen ticari elektronik tablo uygulamaları, virgülle ayırmayı tanır. Bu uygulamalar, verileri elektronik tablo hücrelerine içe aktarmak için ayırıcıcıyı kullanır.

12 Save (Kaydet) ögesini tıklatın.

Performance Monitor (Performans Monitörü) verileri, depolama dizinizin performansıyla ilgili bilgi sağlar. Veriler, bu tabloda açıklanan sekiz sütunda sunulur. Depolama dizinize yönelik performans hassas ayarı kararları almak için bu verileri kullanın.

Tablo 4-3. Performance Monitor (Performans Monitörü) Tablosu Açıklaması

Sütun Başlıkları	Açıklama
Aygıtlar	Denetleyici, sanal disk veya depolama dizisi toplamı.
Toplam GÇ İşlemi	Son başlangıç zamanından itibaren saniyedeki kümülatif GÇ işlemleri.
Okuma Yüzdesi	OKUNAN kümülatif GÇ'lerin yüzdesi.
Önbellek İsbeti Yüzdesi	Önbellekteki kümülatif GÇ'lerin yüzdesi.
Geçerli KB/saniye	Saniyedeki hacim değerinin anlık görüntüsü (1KB = 1024 bayt).
Maksimum KB/saniye	Son başlangıç zamanından itibaren kaydedilen maksimum hacim değeri.
Geçerli GÇ/saniye	Saniyedeki GÇ işleminin anlık görüntüsü (IOP = Saniyede giriş/çıkış veya tek bir tamamlanan G/Ç işlemi).
Maksimum GÇ/saniye	Son başlangıç zamanından itibaren maksimum kaydedilen IOP.

Daha fazla bilgi için *çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Yapılandırma: Genel Bakış

Dell PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi (MDSM) çevrimiçi yardımı, bu belgede açıklanan yapılandırma ve yönetim görevlerini gerçekleştirmek için MDSM uygulamasının nasıl kullanılacağıyla ilgili bilgi içerir. MDSM arabiriminin sağ üst köşesinde bulunan **Help** (Yardım) seçeneğini belirleyerek çevrimiçi yardıma erişebilirsiniz. MDSM kurulumu hakkında bilgi için dell.com/support/manuals adresindeki MD3200 ve MD3220 Depolama Dizileri Uygulama Kılavuzu'na bakın.



NOT: MDSM, MD3000 ve MD3200 depolama dizilerini destekler ve bu iki depolama dizisini otomatik olarak algılayabilir.

Kullanıcı Arabirimi

Storage Manager (Depolama Yöneticisi) ekranı iki birincil pencereye ayrılır:

- Enterprise Management Window (EMW) (Kurumsal Yönetim Penceresi)—EMW, depolama dizilerinin yüksek düzey yönetimini sağlar. EMW'den Array Management Window'u (Dizi Yönetimi Penceresi) başlatabilirsiniz.
- Array Management Window (AMW) (Dizi Yönetimi Penceresi)—AMW, tek bir depolama dizisi için yönetim işlevleri sağlar. Farklı depolama dizilerini yönetmek için aynı anda birden çok AMW başlatabilirsiniz.

EMW ve AMW şunlardan oluşur:

- Pencerenin en üstündeki başlık çubuğunda uygulamanın adı gösterilir.
- Başlık çubuğunun altında menü çubuğu bulunur. Depolama dizisinde görev gerçekleştirmek için menü çubuğundan menü seçeneklerini belirleyebilirsiniz.
- Menü çubuğunun altında araç çubuğu bulunur. Depolama dizisinde görev gerçekleştirmek için araç çubuğundaki seçenekleri belirleyebilirsiniz.
- Araç çubuğunun altında sekmeler bulunur. Depolama dizisinde gerçekleştirebileceğiniz görevleri gruplamak için sekmeler kullanılır.
- Sekmelerin altında durum çubuğu bulunur. Durum çubuğunda, depolama dizisiyle ilgili durum iletileri ve durum simgeleri gösterilir.



NOT: Varsayılan olarak, araç çubuğu ve durum çubuğu görüntülenmez. Araç çubuğunu veya durum çubuğunu görüntülemek için sırayla **View** (Görüntüle)→ **Toolbar** (Araç Çubuğu) veya **View** (Görüntüle)→ **Status Bar** (Durum Çubuğu) seçeneklerini belirleyin.

Kurumsal Yönetim Penceresi

EMW, depolama dizilerinin yüksek düzeyli yönetimini sağlar. MDSM'yi başlattığınızda, EMW görüntülenir. EMW şu sekmeleri içerir:

- **Devices** (Aygıtlar) sekmesi—Depolama dizileriyle ilgili bilgi sağlar.
- **Setup** (Kurulum) sekmesi—Depolama dizileri eklenmesi ve uyarıların yapılandırılması adımlarında size yol gösterecek başlangıç kurulumu görevlerini sunar.

Devices (Aygıtlar) sekmesinde pencerenin sol tarafında, keşfedilen depolama dizilerini, tanımsız depolama dizilerini ve depolama dizilerinin durum koşullarını gösteren bir Tree (Ağaç) görünümü vardır. Keşfedilen depolama dizileri MDSM tarafından yönetilir. Tanımsız depolama dizileri MDSM tarafından kullanılabilir ancak yönetim için yapılandırılmaz. **Devices** (Aygıtlar) sekmesinin sağ tarafında, her bir depolama dizisi için ayrıntılı bilgi gösteren bir Table (Tablo) görünümü vardır.

EMW'de şunları yapabilirsiniz:

- Yerel alt ağda ana makineleri ve yönetilen depolama dizilerini keşfetme.
- Elle ana makine ve depolama dizileri ekleyip kaldırma.
- Depolama dizilerini bulma.
- Keşfedilen depolama dizilerini Adlandırma veya Yeniden Adlandırma.
- Table (Tablo) görünümüne depolama dizisi yorumları ekleme.
- Table (Tablo) görünümündeki satırları farklı ölçütlere göre sıralama.
- EMW görünüm tercihlerinizi ve yapılandırma verilerinizi yerel yapılandırma dosyalarında depolama. EMW'yi bir sonraki defa açtığınızda, yerel yapılandırma dosyalarındaki veriler, özelleştirilmiş görünüm ve tercihleri göstermek için kullanılır.
- Yönetilen depolama dizilerinin durumunu izleme ve uygun simgeleri kullanarak durumu belirtme.
- Yönetim bağlantıları ekleme veya kaldırma.
- E-posta veya SNMP kapanları yoluyla tüm seçili depolama dizileri için uyarı bildirimlerini yapılandırma.

- Yapılandırılan uyarı hedeflerine kritik olayları raporlama.
- Seçili depolama dizisi için AMW'yi başlatma.
- Belirli depolama dizilerinde toplu yönetim görevleri gerçekleştirmek için komut dosyası çalıştırma.
- İşletim sistemi tema ayarlarını MDSM'ye aktarma.
- Eş zamanlı olarak birden çok depolama dizisinde ürün yazılımı yükseltme.

Sistem Ayarlarını Devralma

İşletim sistemi tema ayarlarını MDSM'ye içe aktarmak için **Inherit System Settings** (Sistem Ayarlarını Devral) seçeneğini kullanın. Sistem tema ayarlarının içe aktarılması, MDSM'deki yazı tipi türü, yazı tipi boyutu, renk ve kontrast gibi özellikleri etkiler.

- 1 Inherit System Settings** (Sistem Ayarlarını Devral) penceresini, şu yöntemlerden birini kullanarak açın:
 - **Tools** (Araçlar)→ **Inherit System Settings** (Sistem Ayarlarını Devral) seçeneklerini belirleyin.
 - **Setup** (Kurulum) sekmesini seçin ve **Inherit System Settings** (Sistem Ayarlarını Devral) ögesini tıklayın.
- 2 Inherit system settings for color and font** (Renk ve yazı tipi için sistem ayarlarını devral) seçeneğini belirleyin.
- 3 OK** (Tamam) ögesini tıklayın.

Array Management Window (Dizi Yönetimi Penceresi)

EMW'den AMW'yi başlatabilirsiniz. AMW, tek bir depolama dizisi için yönetim işlevleri sağlar. Farklı depolama dizilerini yönetmek için aynı anda birden çok AMW açık olabilir.

AMW'yi başlatmak için:

- 1 EMW'de Devices** (Aygıtlar) sekmesinde ilgili depolama dizisini çift tıklayın. Seçili depolama alanının bağlam menüsü görüntülenir.
- Bağlam menüsünde, **Manage Storage Array** (Depolama Dizisini Yönet) seçeneğini belirleyin. Seçili depolama alanının AMW'si görüntülenir.

AMW şu sekmeleri içerir:

- Summary (Özet) sekmesi—Depolama dizisiyle ilgili aşağıdaki bilgileri görüntüleyebilirsiniz:
 - Durum
 - Donanım bileşenleri
 - Kapasite
 - Ana Makineler ve Eşlemeler
 - Depolama bölümleri
 - Disk grupları ve sanal diskler
- Logical (Mantıksal) sekmesi—Sanal disklere, disk gruplarına, boş kapasite düğümlerine ve depolama dizisinin yapılandırılmamış kapasitesine göre depolama dizisinin düzenlemesini görüntüleyebilirsiniz.
- Physical (Fiziksel) sekmesi—RAID denetleyici modüllerine, fiziksel disklere ve diğer donanım bileşenlerine göre depolama dizisinin düzenlemesini görüntüleyebilirsiniz.
- Mappings (Eşlemeler) sekmesi—Ana makineleri, ana makine gruplarını ve ana makine bağlantı noktalarını tanımlayabilirsiniz. Ana makine gruplarına ve ana makinelere sanal disk erişimi sağlamak için eşlemeleri değiştirebilir ve depolama bölümlerini oluşturabilirsiniz.
- Setup (Kurulum) sekmesi—Depolama dizisini yapılandırmak için başlangıç kurulumu görevlerini tamamlayabilirsiniz.
- Support (Destek)—RAID denetleyici modülü bellenimini yükleme, çevrimiçi yardım görüntülemeye benzer ortak destek görevlerini tamamlayabilirsiniz.

AMW'de şunları yapabilirsiniz:

- Örneğin, depolama dizisini yeniden adlandırma, parola değiştirme, arka plan ortam taramasını etkinleştirme gibi depolama dizisi seçenekleri sağlama.
- Depolama dizisi kapasitesinden sanal diskleri yapılandırma, ana makineleri ve ana makine gruplarını tanımlama ve depolama bölümü adı verilen sanal diskler kümesine ana makine ya da ana makine grubu için erişim yetkisi verme yeteneği sağlama.
- Depolama dizisi bileşenlerinin durumunu izleme ve ilgili simgeleri kullanarak ayrıntılı durumu raporlama.

- Hatalı bir mantıksal bileşen veya arızalı bir donanım bileşeni için ilgili kurtarma prosedürlerini sağlama.
- Depolama dizisi için Event Log (Olay Günlüğü) görünümünü sunma.
- RAID denetleyici modülleri ve fiziksel disk gibi donanım bileşenleri hakkında profil bilgileri sunma.
- Sanal disklerin sahipliğini değiştirme veya RAID denetleyici modülünü çevrimiçi ya da çevrimdışı yerleştirme gibi RAID denetleyici modülü yönetim seçenekleri sağlama.
- Etkin yedeklerin atanması ve fiziksel diskin bulunmadığı gibi fiziksel disk yönetimi seçenekleri sağlama.
- Depolama dizisi performansını izleme.

Yapılandırma: Depolama Diziniz Hakkında

Bant Dışı ve Bant İçi Yönetim

Depolama dizisini iki şekilde yönetebilirsiniz:

- Bant dışı yönetim
- Bant içi yönetim

Bant Dışı Yönetim

Bant dışı yönetim yöntemi kullanıldığında, veriler komutlardan ve olaylardan ayrılır. Veriler ana makine - denetleyici arabirimi yoluyla seyahat ederken, komutlar ve olaylar yönetim bağlantı noktası Ethernet kabloları yoluyla seyahat eder.

Bu yönetim yöntemi, işletim sisteminiz ve ana makine adaptörleriniz tarafından desteklenen maksimum sayıda sanal diski yapılandırmanıza olanak sağlar. Maksimum sekiz depolama yönetimi istasyonu, bant dışı yönetilen depolama dizisini aynı anda izleyebilir. Bu sınır, bant içi yönetim yöntemiyle depolama dizisini yöneten sistemler için geçerli değildir.

Bant dışı yönetim kullandığınızda, her bir RAID denetleyici modülünün yönetim Ethernet bağlantı noktası için ağ yapılandırmasını ayarlamanız gerekir. Bu, İnternet Protokolü (IP) adresini, alt ağ maskesini (alt ağ maskesi) ve ağ geçidini içerir. Dinamik Ana Makine Yapılandırma Protokolü (DHCP) sunucusu kullanıyorsanız, otomatik ağ yapılandırmasını etkinleştirebilirsiniz, ancak DHCP sunucusu kullanmıyorsanız, ağ yapılandırmasını elle girmeniz gerekir.



NOT: RAID denetleyici modülü ağ yapılandırmaları, DHCP sunucusu kullanılarak atanabilir (varsayılan ayar). Ancak 150 saniye boyunca bir DHCP sunucusu kullanılamazsa, RAID denetleyici modülleri statik IP adresleri atar. Atanan adresler, 0 numaralı denetleyici için 192.168.128.101 ve 1 numaralı denetleyici için 192.168.128.102'dir.

Bant İçi Yönetim

Bant içi yönetim kullanılarak; komutlar, olaylar ve veriler, ana makine - denetleyici arabirimi yoluyla seyahat eder. Bant dışı yönetimden farklı olarak, komutlar ve olaylar verilerle karıştırılır.



NOT: Bant içi ve bant dışı yönetim kurma hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Deployment Guide (Dağıtım Kılavuzu).

Bu yönetim yöntemini kullanarak depolama dizileri eklediğinizde, yalnızca ana makinenin ana makine adını veya IP adresini belirtmeniz gerekir. Belirli bir ana makine adını veya IP adresini eklemenizin ardından, ana makine - aracı yazılımı o ana makineye bağlı olan depolama dizilerini otomatik olarak algılar.



DİKKAT: Bazı işletim sistemleri yalnızca depolama yönetimi istasyonları olarak kullanılabilir. Kullandığınız işletim sistemiyle ilgili daha fazla bilgi için dell.com/support/manuals adresinde bulunan **MD PowerVault Support Matrix (MD PowerVault Destek Matrisi)** belgesine bakın.

Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Erişim Sanal Diski

MD3200 Serisi depolama dizisindeki her RAID denetleyici modülü, erişim sanal diski adı verilen özel bir sanal diskinde sahiptir. Ana makine - aracı yazılımı, bant içi yönetilen depolama dizisinde depolama yönetim istasyonu ile RAID denetleyici modülü arasındaki yönetim isteklerini ve olay bilgilerini iletmek için erişim sanal diskinin kullanır. Erişim sanal diski, uygulama veri depolaması için kullanılamaz. Varsayılan LUN, 31'dir.




Depolama Dizileri

En iyi kullanıma yönelik depolama dizisi kurabilmeniz için öncelikle MDSM'ye depolama dizileri eklemeniz gerekir.

Depolama Dizileri Ekleme


Yalnızca EMW'de depolama dizileri ekleyebilirsiniz. Şunları yapabilirsiniz:

- Depolama dizilerini otomatik olarak keşfetme
- Depolama dizilerini elle ekleme

-  **NOT:** Automatic (Otomatik) seçeneğini kullanarak yeni bir depolama dizisi eklemeyen önce, istasyon IP adresi, alt ağ maskesi ve varsayılan ağ geçidi de dahil olmak üzere, ana makine veya yönetim istasyonu ağ yapılandırmanızın doğru olduğundan emin olun.
-  **NOT:** Linux için, yayın paketleri 255.255.255.0 adresine gönderilecek şekilde varsayılan ağ geçidini ayarlayın. Red Hat Enterprise Linux için, ağda bir ağ geçidi yoksa, varsayılan ağ geçidini NIC'nin IP adresine ayarlayın.
-  **NOT:** MDSM, MD Depolama Dizisi ile iletişim için 2463 numaralı TCP/UDP bağlantı noktasını kullanır.

Depolama Dizilerinin Otomatik Keşfi

Otomatik Keşif işlemi, yerel alt ağda (alt ağ) bir yayın iletisi gönderir ve iletibe yanıt veren depolama dizilerini ekler. Otomatik Keşif işlemi hem bant içi hem de bant dışı dizileri bulur.

-  **NOT:** Enterprise Management Window'daki (Kurumsal Yönetim Penceresi) Automatic Discovery (Otomatik Keşif) seçeneği ve Re-scan Hosts (Ana Makineleri Yeniden Tara) seçeneği, yönetilen depolama dizilerinin keşfedilmesine yönelik otomatik yöntemler sunar.


Depolama Dizisinin Elle Eklenmesi

Depolama dizisi yerel alt ağ dışında bulunuyorsa, Manual Addition (Elle Ekleme) seçeneğini kullanın. Bu işlem, depolama dizisinin elle eklenmesi için belirli tanımlama bilgilerini gerektirir.


Bant dışı yönetim kullanan bir depolama dizisi eklemek için, depolama dizisindeki her bir denetleyicinin ana makine adını veya yönetim bağlantı noktası IP adresini belirtin.

Bu seçeneği kullanmadan önce, ilgili ağ yapılandırma görevlerinin gerçekleştirildiğini doğrulayın.

Bant içi depolama dizisi eklemek için, depolama dizisinin ağa bağlandığı ana makineyi ekleyin.

-  **NOT:** MDSM'nin belirtilen depolama dizisine bağlanması birkaç dakika sürebilir.

Depolama dizisini elle eklemek için:

- 1 **Edit** (Düzenle)→ **Add Storage Array** (Depolama Dizisi Ekle) seçeneklerini belirleyin.
- 2 İlgili yönetim yöntemini seçin:
 - **Out-of-band management (Bant dışı yönetim)**—Depolama dizisinde **RAID controller Modules** (RAID denetleyici Modülleri) için ana makine adı veya IP adresi girin.
 - **In-band management (Bant içi yönetim)**—Depolama dizisinin ağa bağlandığı **Host** (Ana Makine) için bir ad veya IP adresi girin.
-  **NOT:** Bant içi yönetim iletişiminin kurulabilmesi için öncelikle ana makine aracısının yeniden başlatılması gerekir. Bkz. "Host Context Agent (Ana Makine Bağlam Aracısı) Yazılımını Başlatma veya Yeniden Başlatma" sayfa 266.
- 3 **Add** (Ekle) ögesini tıklatın.
- 4 Bir depolama dizisini adlandırmak için şu yöntemlerden birini kullanın:
 - EMW'de **Setup** (Kurulum) sekmesini ve sonra **Name/Rename Storage Arrays** (Depolama Dizilerini Adlandır/Yeniden Adlandır) ögesini seçin.
 - AMW'de **Setup** (Kurulum) sekmesini ve sonra **Rename Storage Array** (Depolama Dizisini Yeniden Adlandır) ögesini seçin.
 - EMW'de, diziye karşılık gelen simgeyi sağ tıklatın ve **Rename** (Yeniden Adlandır) seçeneğini belirleyin.

Depolama Dizinizi Kurma

Başlangıç kurulum görevleri listesi, AMW'de **Setup** (Kurulum) sekmesinde görüntülenir. Başlangıç kurulum görevleri listesi, nasıl bir depolama dizisi kuracağınızı gösterir. Initial Setup Tasks Area'da (Başlangıç Kurulum Görevleri Alanı) açıklanan adımların kullanılması, temel kurulum adımlarının düzgün şekilde tamamlanmasını sağlar.

İlk defa bir depolama dizisi kurduğunuzda, şu görevleri gerçekleştirmek için Initial Setup Tasks (Başlangıç Kurulum Görevleri) listesini kullanın.

- Depolama dizisini bulma—Birim tanımlama LED'lerini açarak ağınıza depolama dizisinin fiziksel konumunu bulun. Depolama dizisi bir etiketle tanımlanabilir.

- Depolama dizisine yeni bir ad verme—Her bir depolama dizisini tanımlayan benzersiz bir ad kullanın.
- Depolama dizisi parolasını ayarlama—Depolama dizisini yetkisiz erişime karşı korumak için bir parolayla yapılandırın. MDSM, depolama dizisi yapılandırmasını değiştirmek için bir girişimde bulunulduğunda (örn. bir sanal disk oluşturulduğunda veya silindiğinde), parolayı girmenizi ister.
- Depolama dizisini yapılandırma—Automatic (Otomatik) yapılandırma yöntemini veya Manual (Elle) yapılandırma yöntemini kullanarak disk grupları, sanal diskler ve etkin yedek fiziksel diskler oluşturun. Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.
- Sanal Diskleri Eşleme—Sanal diskleri, ana makinelere veya ana makine gruplarına eşleyin.
- Yapılandırmayı Kaydetme—Yapılandırma parametrelerini, yapılandırmayı geri yüklemek için kullanabileceğiniz bir dosyaya kaydedin veya başka bir depolama dizisinde yapılandırmayı yeniden kullanın. Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Depolama dizisini yapılandırmaya yönelik temel adımları tamamladıktan sonra, şu isteğe bağlı görevleri gerçekleştirebilirsiniz:

- Ana makineleri elle tanımlama—Depolama dizisine bağlı olan ana makineleri ve ana makine bağlantı noktası tanımlayıcılarını tanımlayın. Yalnızca ana makine otomatik olarak tanınmazsa ve Mappings (Eşlemeler) sekmesinde gösterilirse bu seçeneği kullanın.
- Ethernet yönetim bağlantı noktalarını yapılandırma—Bant dışı yönetim bağlantılarını kullanarak depolama dizisini yönetiyorsanız, RAID denetleyici modüllerinde Ethernet yönetim bağlantı noktaları için ağ parametrelerini yapılandırın.
- Premium özelliklerini görüntüleme ve etkinleştirme—MDSM'niz premium özellikler içerebilir. Kullanılabilir premium özellikleri ve önceden başlatılmış premium özellikleri görüntüleyin. Şu anda durdurulmuş olan kullanılabilir premium özellikleri başlatabilirsiniz.

Depolama Dizilerini Bulma

Bir depolama dizisini fiziksel olarak bulmak için Blink (Yanıp Sönme) seçeneğini kullanabilirsiniz.



NOT: Blink Storage Array (Depolama Dizisinin Işığını Yakıp Söndür) işlemindeki LED'ler yanıp sönmeyi durdurmazsa, işlemi elle durdurmak için **Stop All Indications** (Tüm Göstergeleri Durdur) seçeneğini belirleyin.

Depolama dizisini bulmak için:

- 1 İlgili depolama dizisini seçin ve:
 - EMW'de uygun depolama dizisini sağ tıklayıp **Blink Storage Array** (Depolama Dizisinin Işığını Yakıp Söndür) seçeneğini belirleyin.
 - AMW'de **Setup** (Kurulum) sekmesini seçin ve **Blink Storage Array** (Depolama Dizisinin Işığını Yakıp Söndür) öğesini tıklayın.
 - AMW'de **Storage Array** (Depolama Dizisi) → **Blink** (Yanıp Sönme) → **Storage Array** (Depolama Dizisi) seçeneklerini belirleyin.

Depolama dizisindeki fiziksel disklerde LED'ler yanıp söner.

- 2 Depolama dizisini bulduktan sonra **OK** (Tamam) öğesini tıklayın.
LED'ler yanıp sönmeyi durdurur.
- 3 LED'ler yanıp sönmeyi durdurmazsa, **Storage Array** (Depolama Dizisi) → **Blink** (Yanıp Sönme) → **Stop All Indications** (Tüm Göstergeleri Durdur) seçeneklerini belirleyin.
Bir onay iletisi görüntülenir.
- 4 **OK** (Tamam) öğesini tıklayın.

Depolama Dizilerini Adlandırma veya Yeniden Adlandırma

Her depolama dizisine, en fazla 30 karakterden oluşan benzersiz bir alfasayısal ad atanması gerekir. Adda, harfler, rakamlar, ve alt çizgi (_), kısa çizgi (-) ve pound işareti (#) özel karakterleri bulunabilir. Diğer özel karakterlere izin verilmez.

Seçili bir depolama dizisini yeniden adlandırmak için:

- 1 Şu eylemlerden birini uygulayın:
 - AMW **Setup** (AMW Kurulumu) sekmesinde, **Rename Storage Array** (Depolama Dizisini Yeniden Adlandır) seçeneğini belirleyin.

- EMW **Devices** (Aygıtlar) sekmesinde Tree (Ağaç) görünümünde **Edit** (Düzenle)→**Rename** (Yeniden Adlandır) seçeneklerini belirleyin.
- EMW **Devices** (Aygıtlar) sekmesinde Table (Tablo) görünümünde **Edit** (Düzenle)→ **Rename** (Yeniden Adlandır) seçeneklerini belirleyin.
- EMW **Devices** (Aygıtlar) sekmesinde Tree (Ağaç) görünümünde istediğiniz dizi simgesini sağ tıklayın ve **Rename** (Yeniden Adlandır) seçeneğini belirleyin.

Name/Rename Storage Arrays (Depolama Dizilerini Adlandır/Yeniden Adlandır) iletişim kutusu görüntülenir.

- 2 Select storage array** (Depolama dizisi seçin) tablosundan ilgili depolama dizisini seçin.

Depolama dizisinin adını veya fiziksel konumunu bilmiyorsanız, **Blink** (Yanıp Sönme) ögesini tıklayın. Depolama dizisini bulduktan sonra, LED'leri kapatmak için **OK** (Tamam) ögesini tıklayın.

Depolama dizisinin adı, **Storage array name** (Depolama dizisi adı) alanında görüntülenir.

- 3 Storage array name** (Depolama dizisi adı) alanına, depolama dizisinin yeni adını yazın. Varsa, **Additional comment** (Ek yorum) alanına depolama dizisi için bir yorum ekleyin.

- 4 Apply** (Uygula)'ı tıklayın.

Depolama dizisi adının değiştirilmesini gerektiği konusunda sizi uyaran bir ileti görüntülenir.

- 5 Yes** (Evet) seçeneğini tıklayın.

Select storage array (Depolama dizisi seçin) tablosunda yeni depolama dizisi adı görüntülenir.

- 6** Ek depolama dizilerini adlandırmak veya yeniden adlandırmak için adım 2 ile adım 4 arasındaki adımları yineleyin.



NOT: Gelişigüzel adlardan veya ileride anlam kaybına uğrayabilecek adlardan kaçınınız.

Parola Ayarlama

Her bir depolama dizisini yetkisiz erişime karşı korumak için bir parolayla yapılandırabilirsiniz. MDSM, depolama dizisi yapılandırmasını değiştirmek için bir girişimde bulunulduğunda (örn. bir sanal disk oluşturulduğunda veya silindiğinde), parolayı girmenizi ister. Görüntüleme işlemleri, depolama dizisi yapılandırmasını değiştirmez ve bir parola gerektirmez. Yeni bir parola oluşturabilir veya mevcut bir parolayı değiştirebilirsiniz.



NOT: Güvenliği artırmak için en az 15 alfasayısal karakter içeren uzun bir parola kullanmanız önerilir.

Yeni bir parola ayarlamak veya mevcut bir parolayı değiştirmek için:

- 1 İlgili depolama dizisini seçin ve o depolama dizisinin AMW'sine gidin. Bkz. "Array Management Window (Dizi Yönetimi Penceresi)" sayfa 63. Seçili depolama dizisinin AMW'si görüntülenir.
- 2 AMW'de şu eylemlerden birini uygulayın:
 - **Logical** (Mantıksal) bölmesinde depolama dizisini seçin ve ardından **Storage Array** (Depolama Dizisi)→ **Set Password** (Parola Ayarla) seçeneklerini belirleyin.
 - **Setup** (Kurulum) sekmesini seçin ve sonra **Set a Storage Array Password** (Bir Depolama Dizisi Parolası Ayarla) ögesini tıklatın.
 - AMW'de **Logical** (Mantıksal) sekmesini seçin, sağ tıklatın ve **Set Password** (Parola Ayarla) seçeneğini belirleyin.

Set Password (Parola Ayarla) iletişim kutusu görüntülenir.

- 3 Parolayı sıfırlıyorsanız, **Current password** (Geçerli parola) yazın.



NOT: İlk defa parola ayarlıyorsanız, **Current password** (Geçerli parola) alanını boş bırakın.

- 4 **New password** (Yeni parola) yazın.
- 5 **Confirm new password** (Yeni parolayı onayla) alanına yeni parolayı yeniden yazın.



NOT: **Confirm new password** (Yeni parolayı onayla) ve **New password** (Yeni parola) alanındaki parola tamamen aynı olmalıdır.

- 6 **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.



NOT: Geçerli yönetim oturumunda depolama dizisi yapılandırmasını değiştirmeyi denediğinizde sizden parola istenmez.

Parola Yönergeleri

Bir parola oluşturduğunuzda şu yönergeleri izleyin:

- Depolama diziniz için güvenli parolalar kullanın. Parola kolay hatırlanabilir olmalı ancak başkaları tarafından kolayca belirlenememelidir. Harf yerine sayı veya özel karakterler kullanın; örn. I harfi yerine 1 veya a harfi yerine @.
- Yüksek seviyeli koruma için, en az 15 alfasayısal karakter içeren uzun bir parola kullanın. Maksimum parola uzunluğu 30 karakterdir.
- Parolalar büyük/küçük harfe duyarlıdır.



NOT: Depolama dizisi kilitleme durumuna girmeden önce on defaya kadar parola girmeyi deneyebilirsiniz. Yeniden parola girmeyi deneyebilmeniz için, 10 dakika boyunca depolama dizisinin sıfırlanmasını beklemeniz gerekir. Parolayı sıfırlamak için, RAID denetleyici modülünüzde parola sıfırlama anahtarına basın; bkz. Şekil 3-1.

Depolama Dizisi Bağlantılarını Görüntüleme

RAID denetleyici modülüne bağlı olan genişletme kasalarını görüntülemek için **View Connections** (Bağlantıları Görüntüle) seçeneğini kullanabilirsiniz.

Depolama dizisi bağlantılarını görüntülemek için:

- 1 AMW'de araç çubuğundan **Storage Array** (Depolama Dizisi)→ **View** (Görüntüle)→ **Connections** (Bağlantılar) seçeneklerini belirleyin.
<**Storage Array**>:<**Connections** (<Depolama Dizisi>:Bağlantılar) iletişim kutusu görüntülenir.
- 2 Bağlantıları tercihinize göre sıralamak için sütun adını tıklatın.
- 3 **Close** (Kapat) ögesini tıklatın.

Bir bağlantı noktası için hata alırsanız, bağlantı noktasındaki, hataya yol açmış olabilecek bileşenleri tanımlamak için bu iletişim kutusunu kullanabilirsiniz. Bu bileşenleri ayırt ederek, çalışmaya devam eden bileşenlerin yanlışlıkla bağlantısının kesilip veri akışının kesintiye uğramasını önlersiniz.

Mevcut Depolama Dizisine Yorum Ekleme/Düzenleme

İlgili depolama dizisi adını içeren açıklayıcı bir yorum, kullanışlı bir tanımlama aracıdır. Yalnızca EMW'de bir depolama dizisi için yorum ekleyebilir veya düzenleyebilirsiniz.

Bir yorum eklemek veya düzenlemek için:

- 1 EMW'de **Devices** (Aygıtlar) sekmesini ve ilgili yönetilen depolama dizisini seçin.
- 2 **Edit** (Düzenle)→ **Comment** (Yorum) seçeneklerini belirleyin.
Edit Comment (Yorumu Düzenle) iletişim kutusu görüntülenir.
- 3 60 karakterlik bir yorum yazın.
- 4 **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.

Bu seçenek, tablo görünümündeki yorumu güncelleştirir ve yerel depolama yönetim istasyonu dosya sisteminize kaydeder. Yorum, diğer depolama yönetimi istasyonlarını kullanan yöneticilere görüntülenmez.

Depolama Dizilerini Kaldırma

Bir depolama dizisini artık belirli bir depolama yönetimi istasyonundan yönetmek istemiyorsanız, söz konusu depolama dizisini yönetilen diziler listesinden kaldırabilirsiniz. Depolama dizisinin kaldırılması, depolama dizisini veya verilerini herhangi bir şekilde etkilemez. Depolama dizisi kaldırıldığında, Array Selector'daki (Dizi Seçici) açılan listede görüntülenenen depolama dizileri listesinden kaldırılır. Depolama dizisi yanlışlıkla kaldırılırsa, yeniden eklenebilir. Bkz. "Depolama Dizileri Ekleme" sayfa 68.

Depolama dizisini yalnızca EMW'den kaldırabilirsiniz.

Depolama dizisini kaldırmak için:

- 1 EMW'de **Devices** (Aygıtlar) sekmesini ve ilgili yönetilen depolama dizisini seçin.
- 2 **Edit** (Düzenle)→ **Remove** (Kaldır)→ **Storage Array** (Depolama Dizisi) seçeneklerini belirleyin.
Seçili depolama dizisinin kaldırılması için onayınızı isteyen bir ileti görüntülenir.
- 3 Depolama dizisini kaldırmak için **Yes** (Evet) ögesini tıklatın.

Premium Özellikleri Etkinleştirme

Depolama dizisinde premium özellikleri etkinleştirebilirsiniz. Premium özellikleri etkinleştirmek için, depolama tedarikçinizden etkinleştirmek istediğiniz premium özelliğe özgü bir özellik anahtarı dosyası almanız gerekir.

Premium özellikleri etkinleştirmek için:

- 1 AMW'de araç çubuğundan, **Storage Array** (Depolama Dizisi)→ **Premium Features** (Premium Özellikler) seçeneklerini belirleyin.
Premium Features and Feature Pack Information (Premium Özellikler ve Özellik Paketi Bilgileri) penceresi görüntülenir.
- 2 İlgili premium özelliği seçmek için **Enable** (Etkinleştir) ögesini tıklayın.
Select Feature Key File (Özellik Anahtar Dosyası Seçin) iletişim kutusu görüntülenir.
- 3 İlgili klasöre gidin, uygun anahtar dosyasını seçin ve **OK** (Tamam) ögesini tıklayın.
- 4 **Close** (Kapat) ögesini tıklayın.

Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Yük Devretme Uyarısı Ekranı

Bir depolama dizisi için yük devretme uyarısı gecikmesini değiştirebilirsiniz. Yük devretme uyarısı gecikmesi, çoklu yol sürücüsünün sanal diskleri tercih edilmeyen bir denetleyiciye aktarması durumunda kritik bir olayın günlüğe kaydedilmesini geciktirmenize olanak sağlar. Çoklu yol sürücüsü, sanal diskleri belirtilen gecikme süresi içinde tercih edilen denetleyiciye geri aktarırsa, kritik olay günlüğe kaydedilmez. Aktarım bu gecikme süresini aşarsa, sanal disk tercih edilen yolda değil uyarısı kritik bir olay olarak yayınlanır. Ayrıca hatalı ana makine adaptörü gibi bir sistem hatası nedeniyle birden çok sanal disk yük devrettiğinde birden çok uyarıyı simge durumuna küçültmek için de bu seçeneği kullanabilirsiniz.

Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Depolama Dizisinde Önbellek Ayarlarını Değiştirme

Depolama dizisi önbellek ayarlarını değiştirmek için:

- 1 AMW'de **Storage Array** (Depolama Dizisi)→ **Change** (Değiştir)→ **Cache Settings** (Önbellek Ayarları) seçeneklerini belirleyin.
Change Cache Settings (Önbellek Ayarlarını Değiştir) penceresi görüntülenir.
- 2 **Start flushing** (Temizlemeyi başlat) bölümünde bir önbellek temizlemesini tetiklemek için önbellekte yazılı olmayan verilerin yüzdesini seçin veya girin.
- 3 **Stop flushing** (Temizlemeyi durdur) bölümünde bir önbellek temizlemesini durdurmak için önbellekte yazılı olmayan verilerin yüzdesini seçin veya girin.
- 4 Uygun **Cache block size** (Önbellek bloğu boyutu) seçin.
Dosya sistemi kullanımı veya veritabanı uygulaması kullanımı için daha küçük bir önbellek boyutu iyi bir seçimdir. Çoklu ortam gibi sıralı G/Ç üreten uygulamalar için daha büyük bir önbellek boyutu iyi bir seçimdir.
- 5 **Enter Password** (Parola Girin) iletişim kutusuna, depolama dizisinin geçerli parolasını yazın ve **OK** (Tamam) öğesini tıkladın.

Genişletme Kasası Kimlik Numarasını Değiştirme

Bir MD1200 Serisi genişletme kasası, MD3200 serisi depolama dizisine ilk defa bağlandığında, genişletme kasası tarafından bir kasa kimlik numarası atanır ve korunur. Bu kasa kimlik numarası MDSM'de de gösterilir.

Kasa kimlik numaralarını değiştirmek için:

- 1 AMW'de depolama dizisini seçin ve **Storage Array** (Depolama Dizisi)→ **Change** (Değiştir)→ **Enclosure ID** (Kasa Kimliği) seçeneklerini belirleyin.
- 2 **Change Enclosure ID** (Kasa Kimliğini Değiştir) listesinden yeni bir kasa kimlik numarası seçin.
Kasa kimliği 0 ile 99 (0 ile 99 dahil) karakter arasında olmalıdır.
- 3 Değiştirilen kasa kimliğini kaydetmek için **Change** (Değiştir) öğesini tıkladın.

Physical (Fiziksel) Bölmesinde Kasa Sırasını Değiştirme

Physical (Fiziksel) bölümündeki RAID denetleyici modüllerinin ve genişletme kasalarının sırasını, depolama dizinizdeki donanım yapılandırmasıyla eşleştirecek şekilde değiştirebilirsiniz. Başlangıçta görüntülenen **Physical** (Fiziksel) bölümü, depolama dizinizle eşleşmeyecek bir varsayılan görünümdür. Kasa sırası değişikliği, yeniden değiştirilinceye kadar geçerli kalır.

Physical (Fiziksel) bölümündeki kasa sırasını değiştirmek için:

- 1 AMW'de **Storage Array** (Depolama Dizisi)→ **Change** (Değiştir)→ **Enclosure Order** (Kasa Sırası) seçeneklerini belirleyin.
- 2 Kasalar listesinden, taşımak istediğiniz kasayı seçin ve kasayı yeni konuma taşımak için **Up** (Yukarı) veya **Down** (Aşağı) öğesini tıklatın.
- 3 **OK** (Tamam) öğesini tıklatın.
Seçili depolama dizisi için bir parola ayarladıysanız, **Enter Password** (Parola Girin) iletişim kutusu görüntülenir.
- 4 Depolama dizisi için geçerli parolayı yazın.
- 5 **OK** (Tamam) öğesini tıklatın.

Uyarı Bildirimlerini Yapılandırma

MDSM, depolama dizisinde dikkatinizi gerektiren her koşul için bir uyarı gönderir. Uyarılar e-posta iletileri olarak veya Basit Ağ Yönetimi Protokolü (SNMP) kapan iletileri olarak gönderilebilir.

Tüm depolama dizileri için veya tek bir depolama dizisi için uyarı bildirimleri yapılandırabilirsiniz.

Tüm depolama dizilerine yönelik uyarı bildirimleri yapılandırmak için:

- 1 EMW'de **Setup** (Kurulum) sekmesini seçin.
- 2 **Configure Alerts** (Uyarıları Yapılandır) seçeneğini belirleyin.
Configure Alerts (Uyarıları Yapılandır) iletişim kutusu görüntülenir.
- 3 **All storage arrays** (Tüm depolama dizileri) seçeneğini belirleyin.
- 4 **OK** (Tamam) öğesini tıklatın.
Configure Alerts (Uyarıları Yapılandır) iletişim kutusu görüntülenir.
E-posta uyarılarını yapılandırmak için, bkz. "E-posta Uyarılarını Yapılandırma" sayfa 80. SNMP uyarılarını yapılandırmak için, bkz. "SNMP Uyarılarını Yapılandırma" sayfa 83.

Tek bir depolama dizisine yönelik uyarı bildirimlerini yapılandırmak için:

- 1 EMW'de **Devices** (Aygıtlar) sekmesini seçin.
- 2 İlgili depolama dizisini seçin ve sonra **Edit** (Düzenle)→ **Configure Alerts** (Uyarıları Yapılandır) seçeneklerini belirleyin.

Configure Alerts (Uyarıları Yapılandır) iletişim kutusu görüntülenir. E-posta uyarılarını yapılandırmak için, bkz. "E-posta Uyarılarını Yapılandırma" sayfa 80. SNMP uyarılarını yapılandırmak için, bkz. "SNMP Uyarılarını Yapılandırma" sayfa 83.

E-posta Uyarılarını Yapılandırma

Uyarı bildirimlerinin yapılandırılmasıyla ilgili daha fazla bilgi için bkz. "Uyarı Bildirimlerini Yapılandırma" sayfa 79.

E-posta uyarılarını yapılandırmak için:

- 1 Şu eylemlerden birini uygulayarak **Configure Alerts** (Uyarıları Yapılandır) iletişim kutusunu açın:
 - EMW'deki **Devices** (Aygıtlar) sekmesinin Tree (Ağaç) görünümünde veya Table (Tablo) görünümünde bir düğüm seçin ve sonra **Edit** (Düzenle)→ **Configure Alerts** (Uyarıları Yapılandır) seçeneklerini belirleyin. Bkz. adım 3.
 - EMW'de Setup (Kurulum) sekmesinde Configure Alerts (Uyarıları Yapılandır) seçeneğini belirleyin. Bkz. adım 2.
- 2 Bir uyarı seviyesi belirtmek için aşağıdaki radyo düğmelerinden birini seçin:
 - All storage arrays (Tüm depolama dizileri)—Tüm depolama dizilerindeki olaylarla ilgili bir uyarı e-postası göndermek için bu seçeneği belirleyin.
 - An individual storage array (Tek bir depolama dizisi)—Yalnızca belirtilen depolama dizisinde oluşan olaylarla ilgili bir uyarı e-postası göndermek için bu seçeneği belirleyin.

Seçiminize bağlı olarak şu sonuçlar oluşur:

- All storage arrays (Tüm depolama dizileri) seçeneğini belirlediyseniz, **Configure Alerts** (Uyarıları Yapılandırın) iletişim kutusu görüntülenir.

- Tek bir depolama dizisi seçtiyseniz, **Select Storage Array** (Depolama Dizisi Seçin) iletişim kutusu görüntülenir. Hakkında e-posta uyarıları almak istediğiniz depolama dizisini seçin ve **OK** (Tamam) ögesini tıklatın. **Configure Alerts** (Uyarıları Yapılandır) iletişim kutusu görüntülenir.
- Hangi depolama dizisinin seçileceğini bilmiyorsanız, depolama dizisinin LED'lerini açmak için **Blink** (Yanıp Sönme) ögesini tıklatın.

3 Configure Alerts (Uyarıları Yapılandır) iletişim kutusunda **Mail Server** (Posta Sunucusu) sekmesini seçin.


4 Mail server (Posta sunucusu) alanına Basit Posta Aktarım Protokolü (SMTP) posta sunucusunun adını yazın.

SMTP posta sunucusu, yapılandırılan e-posta adreslerine uyarı e-postaları ileten posta sunucusunun adıdır.

5 Email sender address (E-posta gönderen adresi) alanına, gönderenin geçerli e-posta adresini yazın.

Gönderenin (ağ yöneticisi) e-posta adresi, hedefe gönderilen her e-posta uyarısında görüntülenir.

6 E-posta uyarısına, gönderenin iletişim bilgilerini dahil etmek için, **Include contact information with the alerts** (Uyarılara iletişim bilgilerini dahil et) seçeneğini belirleyin ve iletişim bilgilerini yazın.

 **NOT:** E-posta uyarısına kişi bilgilerinin dahil edilmesi isteğe bağlıdır.

7 E-posta hedeflerini yapılandırmak için **e-mail** (e-posta) sekmesini seçin.

- E-posta adresi ekleme—**E-mail address** (E-posta adresi) alanına e-posta adresini yazın ve **Add** (Ekle) ögesini tıklatın.
- E-posta adresini değiştirme—**Configured E-mail addresses** (Yapılandırılan e-posta adresleri) alanında, değiştirilecek e-posta adresini seçin, **E-mail address** (E-posta adresi) alanına yeni e-posta adresini yazın ve **Replace** (Değiştir) ögesini tıklatın.
- E-posta adresini silme—**Configured E-mail addresses** (Yapılandırılan e-posta adresleri) alanında, e-posta adresini seçin ve **Delete** (Sil) ögesini tıklatın.

- E-posta adresini doğrulama—**Email address** (E-posta adresi) alanına e-posta adresini yazın veya **Configured E-mail addresses** (Yapılandırılan E-posta adresleri) alanında e-posta adresini seçin ve **Test** ögesini tıklatın. Seçili e-posta adresine bir test e-postası gönderilir. Test sonuçlarını ve hataları içeren bir iletişim kutusu görüntülenir.
- 8** Seçili e-posta adresi için, **Information To Send** (Gönderilecek Bilgiler) alanında şunları seçin:
- **Event Only (Yalnızca Olay)**—Uyarı e-postası yalnızca olay bilgilerini içerir. Bu uyarı türü varsayılandır.
 - **Event + Profile (Olay + Profil)**—Uyarı e-postası, olay bilgilerini ve depolama dizisi profilini içerir.
 - **Event + Support (Olay + Destek)**—Uyarı e-postası, olay bilgilerini ve uyarıyı oluşturan depolama dizisiyle ilgili eksiksiz destek bilgilerinin yer aldığı bir sıkıştırılmış dosyayı içerir.
- 9** Seçili e-posta adresi için, **Frequency** (Sıklık) alanında şu seçenekleri belirleyin:
- **Every event (Her olay)**—Her olay oluştuğunda bir uyarı e-postası gönderir. Bu varsayılan seçenektir.
 - **Every x hours (Her x saatte bir)**—Belirtilen zaman aralığı için bir olay oluşursa, o zaman aralığından sonra bir uyarı e-postası gönderir. Sadece **Event + Profile** (Olay + Profil) veya **Event + Support** (Olay + Destek) seçeneğini **Information To Send** (Gönderilecek Bilgiler) açılır listesinde belirlediyseniz, bu seçeneği belirleyebilirsiniz.
- 10 OK** (Tamam) ögesini tıklatın.
- Bir uyarı ayarlandığında Tree (Ağaç) görünümünde her düğümün yanında bir uyarı simgesi görüntülenir.

E-postanın başarılı şekilde gönderildiğinden emin olmak için:

- E-posta adreslerinin işe yaraması için bir SMTP posta sunucusu adı ve bir e-posta gönderen adresi sağlamanız gerekir.
- Önceden yapılandığımız e-posta adresleri, Configured e-mail addresses (Yapılandırılan e-posta adresleri) alanında görüntülenir.
- Tam nitelikli e-posta adreslerini kullanmanız gerekir; örneğin, ad@sirketim.com.

- **OK** (Tamam) ögesini tıklatmadan önce birden çok e-posta adresi yapılandırabilirsiniz.

SNMP Uyarılarını Yapılandırma

SNMP uyarıları almak için yapılandırılan adreslerin listesine yönetim konsolunu eklemek için:

- 1 Şu eylemlerden birini uygulayarak **Configure Alerts** (Uyarıları Yapılandır) iletişim kutusunu açın:
 - EMW'deki **Devices** (Aygıtlar) sekmesinin Tree (Ağaç) görünümünde veya Table (Tablo) görünümünde bir düğüm seçin ve sonra **Edit** (Düzenle)→ **Configure Alerts** (Uyarıları Yapılandır) seçeneklerini belirleyin. Bkz. adım 3.
 - EMW'de **Setup** (Kurulum) sekmesinde **Configure Alerts** (Uyarıları Yapılandır) seçeneğini belirleyin. Bkz. adım 2.
- 2 Bir uyarı seviyesi belirtmek için aşağıdaki radyo düğmelerinden birini seçin:
 - All storage arrays (Tüm depolama dizileri)—Tüm depolama dizilerindeki olaylarla ilgili bir uyarı bildirimini göndermek için bu seçeneği belirleyin.
 - An individual storage array (Tek bir depolama dizisi)—Yalnızca belirtilen depolama dizisinde oluşan olaylarla ilgili bir uyarı bildirimini göndermek için bu seçeneği belirleyin.

Seçiminize bağlı olarak şu sonuçlar oluşur:

- All storage arrays (Tüm depolama dizileri) seçeneğini belirlediyseniz, **Configure Alerts** (Uyarıları Yapılandırın) iletişim kutusu görüntülenir.
- Tek bir depolama dizisi seçtiyseniz, **Select Storage Array** (Depolama Dizisi Seçin) iletişim kutusu görüntülenir. Hakkında e-posta bildirimleri almak istediğiniz depolama dizisini seçin ve **OK** (Tamam) ögesini tıklatın. **Configure Alerts** (Uyarıları Yapılandır) iletişim kutusu görüntülenir.



NOT: Hangi depolama dizisinin seçileceğini bilmiyorsanız, depolama dizisinin LED'lerini açmak için **Blink** (Yanıp Sönme) ögesini tıklatın.

3 SNMP uyarı hedeflerini yapılandırmak için **SNMP** sekmesini seçin.

- SNMP adresi ekleme—**Community name** (Topluluk adı) alanına topluluk adını yazın. **Trap destination** (Kapan hedefi) alanına kapan hedefini yazın ve **Add** (Ekle) ögesini tıklayın.



NOT: Topluluk adı, bilinen bir ağ yönetim istasyonları kümesini tanımlayan ve ağ yöneticisi tarafından ayarlanan Bilgi Değişimi İçin Amerikan Standart Kodu (ASCII) dizesidir. Varsayılan topluluk adı, “public” (genel) dizesidir. Kapan hedefi, SNMP yönetim uygulaması çalıştıran bir bilgisayarın IP adresi veya ana makine adıdır. SNMP etkin yönetim uygulamasına örnek olarak Dell Yönetim Konsolu verilebilir. Dell Management Console (Dell Yönetim Konsolu), hakkında daha fazla bilgi için bkz. **dell.com**.

- SNMP adresini değiştirme—**Configured SNMP addresses** (Yapılandırılan SNMP adresleri) alanında SNMP adresini seçin, **Community name** (Topluluk adı) alanına değiştirilen topluluk adını ve **Trap destination** (Kapan hedefi) alanına kapan hedefini yazıp **Replace** (Değiştir) ögesini tıklayın.
- SNMP adresini silme—**Configured SNMP addresses** (Yapılandırılan SNMP adresleri) alanında SNMP adresini seçin ve **Delete** (Sil) ögesini tıklayın.
- SNMP adresini doğrulama—**Configured SNMP addresses** (Yapılandırılan SNMP adresleri) alanında SNMP adresini seçin ve **Test** ögesini tıklayın. SNMP adresine bir test iletisi gönderilir. Doğrulama sonuçlarını ve hata bilgilerini içeren bir ileti kutusu görüntülenir.

4 **OK** (Tamam) ögesini tıklayın.

Bir uyarı ayarlandığında Tree (Ağaç) görünümünde her düğümün yanında bir uyarı simgesi görüntülenir.

SNMP uyarıları için şu yönergeleri izleyin:

- Önceden yapılandırıdığınız SNMP adresleri, **Configured SNMP addresses** (Yapılandırılan SNMP adresleri) alanında görüntülenir.
- SNMP Topluluk Adı, sistem yöneticisi tarafından belirlenir ve Dell Yönetim Konsolu gibi bir yönetim uygulaması içinde yapılandırılır. Dell Yönetim Konsolu ile ilgili daha fazla bilgi, **dell.com** adresinde bulunabilir.
- **OK** (Tamam) ögesini tıklatmadan önce birden çok SNMP adresi yapılandırabilirsiniz.

Pil Ayarları

Akıllı pil yedekleme birimi (BBU), bir öğrenme döngüsü gerçekleştirebilir. Akıllı BBU modülü, pil, bir pil gaz göstergesi ve pil şarj aleti içerir. Öğrenme döngüsü, pil modülü şarjının ölçümünü sağlayacak şekilde akıllı pil gaz göstergesini kalibre eder. Öğrenme döngüsü yalnızca pil tamamen şarj edildiğinde başlatılabilir.

Öğrenme döngüsü şu işlemleri tamamlar:

- Pili önceden belirlenmiş bir eşiğe deşarj eder
- Pili tam kapasiteye geri şarj eder

Yeni bir pil modülü taktığınızda otomatik olarak bir öğrenme döngüsü başlatılır. Çift yönlü sistemdeki her iki RAID denetleyici modüllerinde piller için öğrenme döngüleri aynı anda gerçekleşir.

Öğrenme döngüleri düzenli aralıklarla, aynı saatte ve haftanın aynı gününde otomatik olarak başlatılacak şekilde zamanlanır. Döngüler arasındaki aralık hafta cinsinden açıklanır.

Aralığı ayarlamak için şu yönergeleri kullanın:

- Varsayılan aralığı kullanabilirsiniz.
- İsteddiğiniz zaman bir öğrenme döngüsü çalıştırabilirsiniz.
- Öğrenme döngüsünü, geçerli olarak zamanlanan saatten daha erken saate ayarlayabilirsiniz.
- Öğrenme döngüsünü, şu anda zamanlanan saatten yedi gün sonrasında geç bir zamanda başlatılacak şekilde ayarlayamazsınız.

Pil ayarlarını değiştirmek için şu adımları uygulayın:

- 1 AMW'de **Storage Array** (Depolama Dizisi)→ **Change** (Değiştir)→ **Battery Settings** (Pil Ayarları) seçeneklerini belirleyin.
Battery Settings (Pil Ayarları) iletişim kutusu görüntülenir.
- 2 **Battery location** (Pil konumu) alanında bir pil seçin.
- 3 Pille ilgili şu ayrıntıları kontrol edin:
 - Pil durumu
 - Pil yaşı
 - Değiştirilinceye kadar geçecek süre

Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Depolama Dizisi RAID Denetleyici Modülü Saatlerini Ayarlama

Depolama dizisi RAID denetleyici modülü saatlerini, depolama yönetimi istasyonuyla senkronize etmek için **Synchronize RAID Controller Module Clocks** (RAID Denetleyici Modülü Saatlerini Senkronize Et) seçeneğini kullanabilirsiniz. Bu seçenek, RAID denetleyici modülleri tarafından Olay Günlüğüne yazılan olay zaman damgalarının ana makine günlük dosyalarına yazılan olay zaman damgaları ile eşleştirdiğinden emin olunmasını sağlar. RAID denetleyici modülleri, senkronizasyon sırasında kullanılabilir olmaya devam eder.

RAID denetleyici modülü saatlerini, depolama yönetim istasyonuyla senkronize etmek için:

- 1 AMW'de **Storage Array** (Depolama Dizisi)→ **Synchronize RAID Controller Module Clocks** (RAID Denetleyici Modülü Saatlerini Senkronize Et) seçeneklerini belirleyin.
- 2 Bir parola ayarlanırsa, **Enter Password** (Parola Girin) iletişim kutusuna depolama dizisinin geçerli parolasını yazın ve **Synchronize** (Senkronize Et) ögesini tıklayın.

RAID denetleyici modülü saatleri, depolama yönetim istasyonuyla senkronize edilir.

Yapılandırma: Olay İzleyicisi

Olay izleyicisi, Dell PowerVault Modular Disk Storage Manager (Modüler Disk Depolama Yöneticisi) (MDSM) ile birlikte sağlanır. Olay izleyicisi, arka planda sürekli olarak çalışır ve yönetilen depolama dizilerinde etkinliği izler. Olay izleyicisi herhangi bir kritik sorun algıladığında, e-posta, Basit Ağ Yönetimi Protokolü (SNMP) kapan iletilerini veya her ikisini birden kullanarak ana makineye ya da uzak sisteme bildirim gönderebilir.

En vakitli ve sürekli olay bildirim için, her gün 24 saat çalışan bir yönetim istasyonunda olay izleyicisini etkinleştirin. Birden çok sistemde olay izleyicisinin etkinleştirilmesi veya olay izleyicisi ve MDSM'nin birlikte etkin olması yinelenen olaylarla sonuçlanabilir ancak bu, dizide birden çok arıza olduğunu göstermez.

Olay İzleyicisi'ni kullanmak için:

- İzlemek istediğiniz yönetilen aygıt için uyarı hedefleri kurun. Olası bir uyarı hedefi, Dell Management Console (Dell Yönetim Konsolu) olacaktır. Dell Yönetim Konsolu ile ilgili daha fazla bilgi, dell.com adresinde bulunabilir.
- **emwdata.bin** dosyasını, uyarı almak istediğiniz her depolama yönetimi istasyonuna kopyalayarak belirli bir yönetilen aygıttan uyarı ayarlarını çoğaltın.

Yönetilen her aygıt, uyarıların ayarlandığını belirten bir onay işareti gösterir.

Olay İzleyicisi'ni Etkinleştirme veya Devre Dışı Bırakma

İstedığınız zaman olay izleyicisini etkinleştirebilir veya devre dışı bırakabilirsiniz.

Sistemin uyarı bildirimleri göndermesini istemiyorsanız, olay izleyicisini devre dışı bırakın. Birden çok sistemde olay izleyicisini çalıştırıyorsanız, olay izleyicisinin biri dışında tüm sistemlerde devre dışı bırakılması, yinelenen iletilerin gönderilmesini önler.



NOT: Olay izleyicisinin, her gün 24 saat çalışan yönetim istasyonunda varsayılan olarak başlatılacak şekilde yapılandırılması önerilir.

Windows

Olay izleyicisini etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için:

- 1 **Start** (Başlat)→ **Administrative Tools** (Yönetimsel Araçlar)→ **Services** (Hizmetler) seçeneklerini tıklatın.

veya

Start (Başlat)→ **Settings** (Ayarlar)→ **Control Panel** (Denetim Masası)→ **Administrative Tools** (Yönetimsel Araçlar)→ **Services** (Hizmetler) seçeneklerini tıklatın.

- 2 Hizmet listesinden, **Modular Disk Storage Manager Event Monitor** (Modüler Disk Depolama Yöneticisi Olay İzleyicisi) seçeneğini belirleyin.
- 3 **Action** (Eylem)→ **Properties** (Özellikler) seçeneklerini belirleyin.
- 4 Olay izleyicisini etkinleştirmek için, **Service Status** (Hizmet Durumu) alanında **Start** (Başlat) ögesini tıklatın.
- 5 Olay izleyicisini devre dışı bırakmak için, **Service Status** (Hizmet Durumu) alanında **Stop** (Durdur) ögesini tıklatın.

Linux

Olay izleyicisini etkinleştirmek için, komut satırına `SMmonitor start` (SMmonitor başlat) yazın ve <Enter> tuşuna basın. Program açılışı başladığında, sistem şu iletiyi görüntüler:

```
SMmonitor started (SMmonitor başlatıldı).
```


Olay izleyicisini devre dışı bırakmak için, terminal öykünme uygulamasını (console or xterm) başlatın ve komut satırına `SMmonitor stop` (SMmonitor durdur) yazıp <Enter> tuşuna basın. Programın kapanması tamamlandığında şu mesaj görüntülenir:

`Stopping Monitor process` (İzleme işlemi durduruluyor).

Yapılandırma: Ana Makineniz Hakkında

Ana Makine Erişimini Yapılandırma

Modüler Disk Depolama Yöneticisi (MDSM) yazılımı birden çok modülden oluşur. Bu modüllerden biri de Ana Makine Bağlam Aracısı'dır. Bu ana makine bağlam aracısı, MDSM kurulumunun parçası olarak kurulur ve arka planda sürekli olarak çalışır.

Ana makine bağlam aracısı bir ana makinede çalışıyorsa, o ana makine ve ana makineden depolama dizisine bağlanan ana makine bağlantı noktaları, MDSM tarafından otomatik olarak algılanır ve **Array Management Window**'un (AMW) (Dizi Yönetimi Penceresi) **Mappings** (Eşlemeler) sekmesinde görüntülenir. **Mappings** (Eşlemeler) sekmesiyle ilgili daha fazla bilgi için bkz. "Mappings (Eşlemeler) Sekmesini Kullanma" sayfa 92.

Ana makineler otomatik olarak algılanmazsa, depolama dizisindeki sanal disklere erişen ana makineleri tanımlamak için **Define Host Wizard** (Ana Makine Tanımlama Sihirbazı) seçeneğini kullanabilirsiniz. Bir ana makine tanımlanması, depolama dizisinin hangi ana makinelerin bu depolama dizisine bağlanacağını bilmesini sağlamak ve sanal disklere erişim izni vermek için gerekli adımlardan biridir. Ana makinelerin tanımlanmasıyla ilgili daha fazla bilgi için bkz. "Ana Makine Tanımlama" sayfa 93.

Ana makinenin depolama dizisine yazmasını sağlamak için ana makineyi sanal diskle eşlemelisiniz. Bu eşleme bir ana makinenin veya ana makine grubunun depolama dizisindeki belirli bir sanal diske veya birçok sanal diske erişmesine izin verir. AMW'deki (Dizi Yönetimi Penceresi) **Mappings** (Eşlemeler) sekmesinde eşlemeleri tanımlayabilirsiniz.

AMW'de **Summary** (Özet) sekmesindeki **Hosts & Mappings** (Ana Makineler ve Eşlemeler) alanı, depolama dizisine erişmek için kaç ana makinenin yapılandırıldığını belirtir. Ana makinelerin adlarını görmek için **Hosts & Mappings** (Ana Makineler ve Eşlemeler) alanında **Configured Hosts** (Yapılandırılmış Ana Makineler) ögesini tıklatabilirsiniz.

Varsayılan ana makine grupları, ana makineler ve ana makine bağlantı noktaları gibi öğelerin koleksiyonu, AMW'de **Mappings** (Eşlemeler) sekmesinin **Topology** (Topoloji) bölümünde düğümler olarak görüntülenir.

Ana makine topolojisi yeniden yapılandırılabilir. Şu görevleri uygulayabilirsiniz:

- Bir ana makine oluşturma ve bir diğer ad veya kullanıcı etiketi atama.
- Belirli bir ana makineye yeni bir ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı ekleme veya ilişkilendirme.
- Ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı diğer adını veya kullanıcı etiketini değiştirme.
- Ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısını farklı bir ana makineye taşıma veya farklı bir makine ile ilişkilendirme.
- Ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısını yeni bir ana makine tanımlayıcısıyla değiştirme.
- Bağlantı noktasının ana makineye özel veya ana makine grubuna özel LUN eşlemelerine erişim elde edebilmesi için, etkin olmayan bir ana makine bağlantı noktasını elle etkinleştirme.
- Ana makine bağlantı noktası türünü başka bir türle değiştirme.
- Ana makineyi bir ana makine grubundan başka bir ana makine grubuna taşıma.
- Bir ana makine grubu, ana makine veya ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısını kaldırma.
- Ana makine grubunu veya ana makineyi yeniden adlandırma.

Mappings (Eşlemeler) Sekmesini Kullanma

Mappings (Eşlemeler) sekmesinde şunları yapabilirsiniz:

- Ana makineleri ve ana makine gruplarını tanımlama
- Seçili ana makine gruplarına eşleme ekleme

Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Ana Makine Tanımlama

Depolama dizisine yönelik bir ana makine tanımlamak için AMW'de Define Host Wizard'ı (Ana Makine Tanımlama Sihirbazı) kullanabilirsiniz. Bilinen bir ilişkilendirilmemiş ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı veya yeni bir ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı eklenebilir.



NOT: Ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı eklenmeden önce bir kullanıcı etiketi belirtilmelidir (bu girilinceye kadar ekleme düğmesi devre dışı bırakılır).


Bir ana makine tanımlamak için:

- 1 AMW'de **Mappings** (Eşlemeler) sekmesini ve ilgili depolama dizisini seçin.
- 2 Şu eylemlerden birini uygulayın:
 - **Mappings** (Eşlemeler) → **Define** (Tanımla) → **Host** (Ana Makine) seçeneklerini belirleyin.
 - **Setup** (Kurulum) sekmesini seçin ve **Manually Define Hosts** (Ana Makineleri Elle Tanımla) ögesini tıklatın.
 - **Mappings** (Eşlemeler) sekmesini seçin. Kök düğümünü (depolama dizisi adı), **Default Group** (Varsayılan Grup) düğümünü veya **Host Group** (Ana Makine Grubu) düğümünü, ana makineyi eklemek istediğiniz **Topology** (Topoloji) panelinde sağ tıklatarak açılır menüden **Define** (Tanımla) → **Host** (Ana Makine) seçeneklerini belirleyin.

Specify Host Name (Ana Makine Adı Belirtin) penceresi görüntülenir.

- 3 **Host name** (Ana makine adı) alanına, 30 karaktere kadar alfasayısal bir ad girin.
- 4 **Do you plan to use the storage partitions in the this storage array?** (Bu depolama dizisinde depolama bölümlerini kullanmayı planlıyor musunuz?) bölümünde ilgili seçeneği belirleyin. ve **Next** (İleri) ögesini tıklatın.

Specify Host Port Identifier (Ana Makine Bağlantı Noktası Tanımlayıcısını Belirtin) penceresi görüntülenir.

- 5 Ana makineye bir ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı eklemek için ilgili seçeneği belirleyin, şunları seçebilirsiniz:
- **Add by selecting a known unassociated host port identifier (Bilinen bir ilişkilendirilmemiş ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı seçerek ekle)**—**Known unassociated host port identifiers** (Bilinen ilişkilendirilmemiş ana makine bağlantı noktası tanımlayıcıları) alanında ilgili ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısını seçin.
 - **Add by creating a new host port identifier (Yeni bir ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı oluşturarak ekle)**—**New host port identifier** (Yeni ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı) alanına 16 karakterlik bir ad girin ve ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı için en fazla 30 karakterlik **Alias** (Diğer Ad) girip **Add** (Ekle) ögesini tıklatın.
-  **NOT:** Ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı adı onaltılıktır ve A'dan F'ye kadar harf ve 0'dan 9'a kadar rakam içermelidir.
- 6 **Next** (İleri) ögesini tıklatın.
Specify Host Type (Ana Makine Türü Belirtin) penceresi görüntülenir.
- 7 **Host** (Ana Makine) türü alanında, ana makine için ilgili işletim sistemini seçin.
Host Group Question (Ana Makine Grubu Sorusu) penceresi görüntülenir.
- 8 Bu pencerede şunları seçebilirsiniz:
- **Yes (Evet):** Bu ana makine, diğer ana makinelerle aynı sanal disklere erişimi paylaşır.
 - **No (Hayır):** Bu ana makine diğer ana makinelerle aynı sanal disklere erişimi paylaşmaz.
- 9 **Next** (İleri) ögesini tıklatın.
Yes (Evet) seçeneğini belirlerseniz, **Specify Host Group** (Ana Makine Grubu Belirtin) penceresi görüntülenir. **No** (Hayır) seçeneğini belirlerseniz, bkz. adım 11.
- 10 Ana makine grubunun adını girin veya mevcut bir ana makine grubunu seçin ve **Next** (İleri) ögesini tıklatın.
Preview (Önizleme) penceresi görüntülenir.
- 11 **Finish** (Son) ögesini tıklatın.

Ana Makine Erişimini Kaldırma

Ana makine erişimini kaldırmak için:

- 1 AMW'de, **Mappings** (Eşlemeler) sekmesini ve **Topology** (Topoloji) bölümünde ana makine düğümünü seçin.
 - 2 Şu eylemlerden birini uygulayın:
 - **Mappings** (Eşlemeler) → **Remove** (Kaldır) seçeneğini belirleyin.
 - Ana makine düğümünü sağ tıklayın ve açılır menüden **Remove** (Kaldır) seçeneğini belirleyin.
- Remove confirmation** (Kaldırmayı onayla) iletişim kutusu görüntülenir.
- 3 **yes** (evet) yazın.
 - 4 **OK** (Tamam) ögesini tıklayın.

Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Ana Makine Gruplarını Yönetme

Ana makine grubu, iki veya daha fazla ana makinenin, depolama dizisindeki belirli sanal disklere erişimi paylaştığı mantıksal bir varlıktır. MDSM ile ana makine grupları oluşturursunuz.

Ana makine grubundaki tüm ana makineler aynı ana makine türüne (işletim sistemi) sahip olmalıdır. Ayrıca, ana makine grubundaki tüm ana makinelerin, sanal disk paylaşma ve erişilebilirliğini yönetmek için kümeleme yazılımı gibi özel yazılımları olmalıdır.

Ana makine bir kümenin parçasıysa, kümedeki her ana makine, depolama dizisine bağlanmalı ve kümedeki her ana makine, ana makine grubuna eklenmelidir.

Ana Makine Grubu Oluşturma

Ana makine grupları oluşturmak için:

- 1 AMW'de **Mappings** (Eşlemeler) sekmesini seçin.
- 2 **Topology** (Topoloji) bölümünde depolama dizisini veya **Default Group** (Varsayılan Grup) ögesini seçin.

3 Şu eylemlerden birini uygulayın:

- **Mappings** (Eşlemeler)→ **Define** (Tanımla)→ **Host Group** (Ana Makine Grubu) seçeneklerini belirleyin.
- Depolama dizisini veya **Default Group** (Varsayılan Grup) ögesini sağ tıklatın ve açılır menüden **Define** (Tanımla)→ **Host Group** (Ana Makine Grubu) seçeneklerini belirleyin.

4 **Enter new host group name** (Yeni ana makine grubu adı girin) alanına yeni ana makine grubunun adını yazın.

5 **Select hosts to add** (Eklenecek ana makineleri seçin) alanında uygun ana makineleri seçin.

6 **Add** (Ekle) ögesini tıklatın.



NOT: Ana makineleri kaldırmak için, Hosts (Ana Makineler) alanında ana makineleri seçin ve **Remove** (Kaldır) ögesini tıklatın.

7 **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.

Ana makine grubu, depolama dizisine eklenir.

Ana Makine Grubuna Ana Makine Ekleme

Define Host Wizard (Ana Makine Tanımlama Sihirbazı) seçeneğini kullanarak, mevcut bir ana makine grubuna veya yeni bir ana makine grubuna ana makine ekleyebilirsiniz. Daha fazla bilgi için, bkz. "Ana Makine Tanımlama" sayfa 93.

Bir ana makineyi, farklı bir ana makine grubuna da taşıyabilirsiniz. Daha fazla bilgi için, bkz. "Bir Ana Makineyi Farklı Bir Ana Makine Grubuna Taşıma" sayfa 97.

Bir Ana Makineyi Ana Makine Grubundan Kaldır

Bir ana makineyi, **Array Management Window**'un (Dizi Yönetimi Penceresi) **Mappings** (Eşlemeler) sekmesinde **Topology** (Topoloji) bölümünden kaldırabilirsiniz. Daha fazla bilgi için, bkz. "Bir Ana Makine Grubunu Kaldırma" sayfa 97.

Bir Ana Makineyi Farklı Bir Ana Makine Grubuna Taşıma

Bir ana makineyi farklı bir ana makine grubuna taşımak için:

- 1 AMW'de, **Mappings** (Eşlemeler) sekmesini ve **Topology** (Topoloji) bölümünde ana makine düğümünü seçin.
- 2 Şu eylemlerden birini uygulayın:
 - **Mappings** (Eşlemeler) → **Move** (Taşı) seçeneklerini belirleyin.
 - Ana makine düğümünü sağ tıklayın ve açılır menüden **Move** (Taşı) seçeneğini belirleyin.

Move Host (Ana Makineyi Taşı) iletişim kutusu görüntülenir.

- 3 **Select host group** (Ana makine grubu seç) alanında, ana makineyi taşımak istediğiniz ana makine grubunu seçin.

Move Host Confirmation (Ana Makineyi Taşımayı Onayla) iletişim kutusu görüntülenir.

- 4 **Yes** (Evet) seçeneğini tıklayın.

Ana makine, şu eşlemelerle seçili ana makine grubuna taşınır:

- Ana makine, kendisine atanan belirli sanal disk eşlemelerini saklar.
- Ana makine, taşındığı ana makine grubuna atanan sanal disk eşlemelerini devralır.
- Ana makine, taşındığı ana makine grubuna atanan sanal disk eşlemelerini kaybeder.

Bir Ana Makine Grubunu Kaldırma

Bir ana makine grubunu kaldırmak için:

- 1 AMW'de, **Mappings** (Eşlemeler) sekmesini ve **Topology** (Topoloji) bölümünde ana makine düğümünü seçin.
- 2 Şu eylemlerden birini uygulayın:
 - **Mappings** (Eşlemeler) → **Remove** (Kaldır) seçeneğini belirleyin.
 - Ana makine düğümünü sağ tıklayın ve açılır menüden **Remove** (Kaldır) seçeneğini belirleyin.

Remove (Kaldır) iletişim kutusu görüntülenir.

- 3 **Yes** (Evet) seçeneğini tıklayın.

Seçili ana makine grubu kaldırılır.

Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Ana Makine Topolojisi

Ana makine topolojisi, bir depolama dizisi için yapılandırılmış ana makineler, ana makine grupları ve ana makine arabirimleri kuruluşudur. AMW'nin **Mappings** (Eşlemeler) sekmesinde ana makine topolojisini görüntüleyebilirsiniz. Daha fazla bilgi için, bkz. "Mappings (Eşlemeler) Sekmesini Kullanma" sayfa 92.

Şu görevler ana makine topolojisini değiştirir:

- Bir ana makineyi veya ana makine bağlantısını taşıma
- Bir ana makine grubunu, ana makineyi veya ana makine bağlantısını yeniden adlandırma
- Ana makine bağlantısı ekleme
- Ana makine bağlantısını değiştirme
- Ana makine türünü değiştirme

MDSM, ana makine aracı yazılımını çalıştıran tüm ana makineler için bu değişiklikleri otomatik olarak algılar.

Ana Makine Bağlam Aracısını Başlatma veya Durdurma

Ana makine bağlam aracı, ana makine topolojisini keşfeder ve ana makineyle birlikte başlayıp durur. Ana makine bağlam aracı tarafından keşfedilen topoloji, MDSM'de **Configure Host Access (Automatic)** (Ana Makine Erişimini Yapılandır (Otomatik)) ögesi **Configure** (Yapılandır) sekmesinde tıklanarak görüntülenebilir.

Aşağıdaki durumlarda, ana makine üzerindeki değişiklikleri görmek için ana makine bağlam aracısını durdurup yeniden başlatmanız gerekir:

- Ana makine sunucusuna yeni bir depolama dizisi bağlandığında.
- RAID denetleyici modüllerinin gücü açılırken bir ana makine eklendiğinde.

Linux

Ana makine bağlam aracısını başlatmak veya durdurmak için, komut istemine şu komutu girin:

```
SMagent start
```

```
SMagent stop
```

Aşağıdaki işlemlerden sonra SMagent'ı durdurup yeniden başlatırsınız:

- Denetleyici çevrimdışı taşındıktan veya denetleyici değiştirildikten sonra.
- Linux ana makinesi sunucusundan ana makine-dizi bağlantıları kaldırıldıktan veya Linux ana makine sunucusuna ana makine-dizi bağlantıları eklendikten sonra.

Windows

Ana makine bağlam aracısını başlatmak veya durdurmak için:

- 1 **Start** (Başlat)→ **Settings** (Ayarlar)→ **Control Panel** (Denetim Masası)→ **Administrative Tools** (Yönetimsel Araçlar)→ **Services** (Hizmetler) seçeneklerini tıklattın.

veya

Start (Başlat)→ **Administrative Tools** (Yönetimsel Araçlar)→ **Services** (Hizmetler) seçeneklerini tıklattın.

- 2 Hizmet listesinden, **Modular Disk Storage Manager Agent** (Modüler Disk Depolama Yöneticisi Aracısı) seçeneğini belirleyin.
- 3 Ana makine bağlam aracısı çalışıyorsa, **Action** (Eylem)→ **Stop** (Durdur) seçeneklerini tıklattın ve yaklaşık 5 saniye bekleyin.
- 4 **Action** (Eylem)→ **Start** (Başlat) seçeneklerini tıklattın.

G/Ç Veri Yolu Koruması

Bir ana makine için birden çok ana makine-dizi bağlantınız olabilir. Depolama dizisine ana makine erişimini yapılandırırken, diziyeye giden tüm bağlantıları seçtiğinizden emin olun.



NOT: Kablo yapılandırmalarıyla ilgili daha fazla bilgi için Dağıtım Kılavuzu'na bakın.



NOT: Maksimum yedeklilik için, ana makine topolojisini el ile tanımlarken diziyeye giden tüm ana makine bağlantılarını seçmeniz gerekir. Örneğin, ana makine, ana makine erişimi el ile yapılandırılırken listelenen iki ana makine bağlantısına sahip olabilir. Bu ana makine için, **Available hosts** (Kullanılabilir ana makineler) bölümünde listelenen iki ana makine bağlantısını seçip **Add** (Ekle) düğmesini kullanarak bunları **Selected hosts** (Seçili ana makineler) bölümüne eklersiniz.



NOT: Ana makinelerin yapılandırılmasıyla ilgili daha fazla bilgi için bkz. "Yapılandırma: Ana Makineniz Hakkında" sayfa 91.

RAID denetleyici modülü veya kablo gibi bir bileşen arızalanırsa veya tercih edilen RAID denetleyici modülünün veri yolunda bir hata oluşursa, sanal disk sahipliği, işleme için, tercih edilmeyen alternatif RAID denetleyici modülüne taşınır. Bu özellik, yük devretme olarak adlandırılır.

Microsoft Çok Yollu G/Ç (MPIO) ve Linux Aygıt Eşleyici (DM) gibi çok yollu çerçevelerin sürücüleri, depolama dizisine erişen ana makine sistemlerine kurulur ve G/Ç yolu yük devretmesi sağlar.

Linux DM hakkında daha fazla bilgi için lütfen bkz. "Yapılandırma: Linux için Aygıt Eşleyici Çoklu Yolu" sayfa 193. MPIO hakkında daha fazla bilgi için lütfen bkz. microsoft.com.



NOT: Her zaman, hatta tek bir bağlantı noktası kümesi yapılandırması gibi, depolama sistemine giden yalnızca bir yol bulunan bir yapılandırmada bile, ana makinelerde kurulu çok yollu sürücüyü sahip olmalısınız.

Depolama dizisi için uyarı hedefleri yapılandırırsanız, yük devretme sırasında, sanal disk aktarımı kritik bir olay olarak günlüğe kaydedilir ve otomatik olarak bir uyarı bildirimi gönderilir.

Ana Makine Bağlantı Noktası Tanımlayıcılarını Yönetme

Depolama dizisine eklenen ana makine bağlantı noktası tanımlayıcılarını yönetebilirsiniz. Şunları yapabilirsiniz:

- **Add (Ekle)**—Belirli bir ana makineye yeni bir ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı ekleme veya ilişkilendirme.
- **Edit (Düzenle)**—Ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı diğer adını veya kullanıcı etiketini değiştirme. Ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısını yeni bir ana makineye taşıma (ilişkilendirme).
- **Replace (Değiştir)**—Belirli bir ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısını başka bir ana makine tanımlayıcısıyla değiştirme.
- **Remove (Kaldır)**—Belirli bir ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı ve ilişkilendirilmiş ana makine arasındaki ilişkilendirmeyi kaldırma.

Bir ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısını yönetmek için:

- 1 Şu eylemlerden birini uygulayın:
 - **Topology** (Topoloji) bölümünde ana makineyi sağ tıklayın ve açılır menüden **Manage Host Port Identifiers** (Ana Makine Bağlantı Noktası Tanımlayıcılarını Yönet) seçeneklerini belirleyin.
 - Menü çubuğundan, **Mappings** (Eşlemeler)→ **Manage Host Port Identifiers** (Ana Makine Bağlantı Noktası Tanımlayıcılarını Yönet) seçeneklerini belirleyin.

Manage Host Port Identifiers (Ana Makine Bağlantı Noktası Tanımlayıcılarını Yönet) iletişim kutusu görüntülenir. **Show host port identifiers associated with** (Şununla ilişkilendirilmiş ana makine bağlantı noktası tanımlayıcılarını göster) alanında belirli bir ana makinenin ana makine bağlantı noktası tanımlayıcılarını veya tüm ana makinelerin ana makine bağlantı noktası tanımlayıcılarını yönetmeyi seçebilirsiniz.

- 2 Belirli bir ana makinenin ana makine bağlantı noktası tanımlayıcılarını yönetmek isterseniz, depolama dizisiyle ilişkilendirilmiş ana makineler listesinden ana makineyi seçin. Tüm ana makinelerin ana makine bağlantı noktası tanımlayıcılarını yönetmek isterseniz, depolama dizisiyle ilişkilendirilmiş ana makine listesinde **All hosts** (Tüm ana makineler) seçeneğini belirleyin.
- 3 Yeni bir ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı ekliyorsanız, bkz. adım 4. Mevcut bir ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısını yönetiyorsanız, bkz. adım 8.

- 4 **Add** (Ekle) ögesini tıklayın.

Add Host Port Identifier (Ana Makine Bağlantı Noktası Tanımlayıcı Ekle) iletişim kutusu görüntülenir.

- 5 Ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısını ana makineye ekleme yöntemini seçin. Aşağıdakileri seçebilirsiniz:
 - **Add by selecting a known unassociated host port identifier** (Bilinen bir ilişkilendirilmemiş ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı seçerek ekle)—Known unassociated host port identifiers (Bilinen ilişkilendirilmemiş ana makine bağlantı noktası tanımlayıcıları) mevcut listesinden uygun ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısını seçin.

- **Add by creating a new host port identifier** (Yeni bir ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı oluşturarak ekle)—New host port identifier (Yeni ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı) alanına, yeni ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısının adını girin.
- 6 **User label** (Kullanıcı etiketi) alanına 30 karaktere kadar alfasayısal bir ad girin.
 - 7 **Associated with host** (Ana makineyle ilişkilendirilenler) alanında uygun ana makineyi veya ana makine grubunu seçin.
 - 8 Host port identifier information (Ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı bilgileri) alanında ana makine bağlantı noktası tanımlayıcıları listesinden yönetmek istediğiniz ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısını seçin.
 - 9 Seçili ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı için şu eylemlerden birini uygulayın:
 - Ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısını düzenlemek için—Uygun ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısını seçin ve **Edit** (Düzenle) ögesini tıklayın. **Edit Host Port Identifier** (Ana Makine Bağlantı Noktası Tanımlayıcısını Düzenle) iletişim kutusu görüntülenir, **User label** (Kullanıcı etiketi) ve **Associated with host** (Ana makineyle ilişkilendirilenler) öğelerini güncelleştirip **Save** (Kaydet) seçeneğini tıklayın.
 - Ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısını değiştirmek için—Uygun ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısını seçin ve **Replace** (Değiştir) ögesini tıklayın. **Replace Host Port Identifier** (Ana Makine Bağlantı Noktası Tanımlayıcısını Değiştir) iletişim kutusu görüntülenir, geçerli ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısını, bilinen bir ilişkilendirilmemiş ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısıyla değiştirin veya yeni bir ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısı oluşturun, **User label** (Kullanıcı etiketi) ögesini güncelleştirin ve **Replace** (Değiştir) ögesini tıklayın.
 - Ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısını kaldırmak için—Uygun ana makine bağlantı noktası tanımlayıcısını seçin ve **Edit** (Düzenle) ögesini tıklayın. **Remove Host Port Identifier** (Ana Makine Bağlantı Noktası Tanımlayıcısını Kaldır) iletişim kutusu görüntülenir, **yes** (evet) yazın ve **OK** (Tamam) ögesini tıklayın.

Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Yapılandırma: Disk Grupları ve Sanal Diskler

Disk Grupları ve Sanal Diskler Oluşturma

Disk grupları, depolama dizisinin yapılandırılmamış kapasitesinde oluşturulur ve sanal diskler, disk grubunun boş kapasitesinde oluşturulur. Bir disk grubunda desteklenen maksimum fiziksel disk sayısı 30'dur. Depolama dizisine bağlanan ana makineler, sanal disklere veri okur ve yazar.



NOT: Sanal diskler oluşturabilmeniz için, öncelikle fiziksel diskleri disk grupları halinde düzenlemeniz ve ana makine erişimini yapılandırmanız gerekir. Daha sonra bir disk grubu içinde sanal diskler oluşturabilirsiniz.

Sanal disk oluşturmak için aşağıdaki yöntemlerden birini kullanın:

- Yapılandırılmamış kapasitede yeni bir disk grubu oluşturun. İlk olarak RAID seviyesini ve boş kapasiteyi (kullanılabilir depolama alanını), ardından da yeni disk grubundaki birinci sanal diskin parametrelerini tanımlarsınız.
- Mevcut disk grubunun boş kapasitesinde yeni bir sanal disk oluşturun. Sadece yeni sanal disk için geçerli parametrelere belirlemeniz yeterlidir.

Disk grubunun, disk oluşturulurken yapılandırılan belirli bir boş kapasite miktarı vardır. Disk grubunu bir veya daha fazla diske bölmek için bu boş kapasiteyi kullanabilirsiniz.

Şunları kullanarak disk grupları ve sanal diskler oluşturabilirsiniz:

- Otomatik yapılandırma—En hızlı yöntemi sağlar, ancak sınırlı yapılandırma seçeneğine sahiptir.
- Elle yapılandırma—Daha fazla yapılandırma seçeneği sunar.

Sanal disk oluştururken, bu sanal diskin kullanımını dikkate alın ve bu kullanımlara uygun bir kapasite seçin. Örneğin, bir disk grubunun multimedya dosyalarını (genellikle büyük olur) depolayan bir sanal diski ve metin dosyalarını (genellikle küçük olur) depolayan başka bir sanal diski varsa, multimedya dosyası sanal diski, metin dosyası sanal diskinden daha fazla kapasite gerektirir.

Disk grubunun, ilgili görevlerine ve alt görevlerine göre düzenlenmesi gerekir. Örneğin, Muhasebe Departmanı için bir disk grubu oluşturursanız, departmanda gerçekleştirilen farklı türde muhasebe işlemleriyle eşleşen sanal diskler oluşturabilirsiniz: Alacak Hesapları (AR), Ödenecek Hesaplar (AP), dahili faturalama, vb. Bu senaryoda, AR ve AP sanal diskleri için muhtemelen dahili faturalama sanal diskinden daha fazla kapasite gerekir.



NOT: Linux'ta, sanal diskler silindikten sonra/dev girişlerini sıfırlamak için ana makinenin yeniden başlatılması gerekir.



NOT: Bir sanal disk kullanabilmeniz için öncelikle disk ana makine sistemlerine kaydetmeniz gerekir. Bkz. "Ana Sunucu-Sanal Disk Eşleştirme" sayfa 129.

Disk Grupları Oluşturma

Otomatik yapılandırma veya Elle yapılandırma seçeneğini kullanarak disk grupları oluşturabilirsiniz.

Otomatik yapılandırma kullanarak disk grupları oluşturmak için:

- 1 Create Disk Group Wizard'ı (Disk Grubu Oluşturma Sihirbazı) başlatmak için şu eylemlerden birini uygulayın:
 - Depolama dizisinde yapılandırılmamış kapasiteden bir disk grubu oluşturmak için—**Logical** (Mantıksal) sekmesinde bir **Unconfigured Capacity** (Yapılandırılmamış Kapasite) düğümü seçin ve **Disk Group** (Disk Grubu)→ **Create** (Oluştur) seçeneklerini belirleyin. Alternatif olarak, **Unconfigured Capacity** (Yapılandırılmamış Kapasite) düğümünü sağ tıklayıp açılır menüden **Create Disk Group** (Disk Grubu Oluştur) seçeneğini belirleyebilirsiniz.
 - Depolama dizisinde atanmamış fiziksel disklerden bir disk grubu oluşturmak için—**Physical** (Fiziksel) sekmesinde, aynı fiziksel disk türünde bir veya daha fazla atanmamış fiziksel disk seçin ve **Disk Group** (Disk Grubu)→ **Create** (Oluştur) seçeneklerini belirleyin. Alternatif olarak, atanmamış fiziksel diskleri sağ tıklayıp açılır menüden **Create Disk Group** (Disk Grubu Oluştur) seçeneğini belirleyebilirsiniz.
 - Güvenli bir disk grubu oluşturmak için—**Physical** (Fiziksel) sekmesinde, aynı fiziksel disk türünde bir veya daha fazla atanmamış güvenlik özellikli fiziksel disk seçin ve **Disk Group** (Disk Grubu)→ **Create** (Oluştur) seçeneklerini belirleyin. Alternatif olarak, atanmamış güvenlik özellikli fiziksel diskleri sağ tıklayıp açılır menüden **Create Disk Group** (Disk Grubu Oluştur) seçeneğini belirleyebilirsiniz.

Introduction (Create Disk Group) (Giriş (Disk Grubu Oluştur)) penceresi görüntülenir.

2 **Next** (İleri) ögesini tıklayın.

Disk Group Name and Physical Disk Selection (Disk Grubu Adı ve Fiziksel Disk Seçimi) penceresi görüntülenir.

3 **Disk group name** (Disk grubu adı) alanına disk grubunun adını yazın (en fazla 30 karakter).

4 Uygun **Physical Disk selection choices** (Fiziksel Disk seçimi tercihleri) seçin, şunları seçebilirsiniz:

- **Automatic** (Otomatik), bkz. adım 6
- **Manual** (Elle), bkz. adım 9

5 **Next** (İleri) ögesini tıklayın.

6 Otomatik yapılandırma için, **RAID Level and Capacity** (RAID Seviyesi ve Kapasitesi) penceresi görüntülenir.

7 **Select RAID level** (RAID seviyesi seç) alanından uygun RAID seviyesini seçin. 0, 1/10, 6 ve 5 RAID seviyelerini seçebilirsiniz.

RAID seviyesi seçiminize bağlı olarak, seçili RAID seviyesi için kullanılabilir olan fiziksel diskler **Select capacity** (Kapasite seç) tablosunda görüntülenir.

8 **Select Capacity** (Kapasite Seç) tablosunda, ilgili disk grubu kapasitesini seçin ve **Finish** (Son) ögesini tıklayın.

9 Elle yapılandırma için, **Manual Physical Disk Selection** (Elle Fiziksel Disk Seçimi) penceresi görüntülenir.

10 **Select RAID level** (RAID seviyesi seç) alanından uygun RAID seviyesini seçin. 0, 1/10, 6 ve 5 RAID seviyelerini seçebilirsiniz.

RAID seviyesi seçiminize bağlı olarak, seçili RAID seviyesi için kullanılabilir olan fiziksel diskler **Unselected physical disks** (Seçilmeyen fiziksel diskler) tablosunda görüntülenir.

11 **Unselected physical disks** (Seçilmeyen fiziksel diskler) tablosunda uygun fiziksel diskleri seçin ve **Add** (Ekle) ögesini tıklayın.



NOT: <Ctrl> veya <Shift> tuşlarını basılı tutup ek fiziksel diskler seçerek aynı anda birden çok fiziksel disk seçebilirsiniz.

12 Yeni disk grubunun kapasitesini görüntülemek için, **Calculate Capacity** (Kapasite Hesapla) ögesini tıklatın.

13 **Finish** (Son) ögesini tıklatın.

Disk grubunun başarıyla oluşturulduğunu ve yeni disk grubunun kapasitesini kullanabilmeniz için en az bir sanal disk oluşturmanız gerektiğini bildiren bir ileti görüntülenir. Sanal disk oluşturma hakkında daha fazla bilgi için, bkz. "Sanal Disk Oluşturma" sayfa 106.

Disk Grubunu Bulma

Seçili bir disk grubunu oluşturan tüm fiziksel diskleri fiziksel olarak bulup tanımlayabilirsiniz. Disk grubundaki fiziksel disklerin her birinde bir LED yanıp söner.

Bir disk grubunu bulmak için:

- 1** AMW'de **Logical** (Mantıksal) sekmesini seçin.
- 2** Uygun disk grubunu seçin ve araç çubuğundan **Disk Group** (Disk Grubu)→ **Blink** (Yanıp Sönme) seçeneklerini belirleyin
Seçili disk grubunun LED'leri yanıp söner.
- 3** Disk grubunu bulduktan sonra **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.
LED'ler yanıp sönmeyi durdurur.
- 4** Disk grubunun LED'leri yanıp sönmeyi durdurmazsa, AMW'de araç çubuğundan **Storage Array** (Depolama Dizisi)→ **Blink** (Yanıp Sönme)→ **Stop All Indications** (Tüm Göstergeleri Durdur) seçeneklerini belirleyin.
LED'lerin yanıp sönmesi başarılı şekilde durursa, bir onay mesajı görüntülenir.
- 5** **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.

Sanal Disk Oluşturma

Sanal disk oluştururken bu önemli yönergeleri göz önünde bulundurun:

- Çoğu ana makinenin her depolama bölümü için eşlenmiş 256 mantıksal birim numarası (LUN) olabilir, ancak bu sayı işletim sistemine göre farklılık gösterir.

- Bir veya daha fazla sanal disk oluşturup bir eyleme atadıktan sonra, sanal diski işletim sistemine kaydetmeniz gerekir. Ayrıca, ana makinenin fiziksel depolama dizisi adı ile sanal disk adı arasındaki eşlemeyi tanıdığından emin olmanız gerekir. İşletim sistemine bağlı olarak, ana makine tabanlı yardımcı programları (**hot_add** ve **SMdevices**) çalıştırın.
- Depolama dizisi farklı ortam türleri ve farklı arabirim türlerine sahip fiziksel diskler içeriyorsa, **Logical** (Mantıksal) sekmesinin **Logical** (Mantıksal) bölümünde birden çok Unconfigured Capacity (Yapılandırılmamış Kapasite) düğümü görüntülenebilir. Her fiziksel disk türünün, atanmış fiziksel disklerin genişletme kasasında kullanılabilir olmaması durumunda ilişkilendirilmiş bir Unconfigured Capacity (Yapılandırılmamış Kapasite) düğümü vardır.
- Farklı fiziksel disk teknolojisi türlerinde bir disk grubu ve ardından sanal disk oluşturamazsınız. Disk grubunu oluşturan her fiziksel disk, aynı fiziksel disk türünde olmalıdır.



NOT: Sanal diskler oluşturmadan önce disk grupları oluşturduğunuzdan emin olun.

Sanal disk oluşturmak için:

- 1 Create Virtual Disk Wizard'ı (Sanal Disk Oluşturma Sihirbazı) başlatmak için şu yöntemlerden birini seçin:
 - Depolama dizisinde yapılandırılmamış kapasiteden bir sanal disk oluşturmak için—**Logical** (Mantıksal) sekmesinde bir **Unconfigured Capacity** (Yapılandırılmamış Kapasite) düğümü seçin ve **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Create** (Oluştur) seçeneğini belirleyin. Alternatif olarak, **Unconfigured Capacity** (Yapılandırılmamış Kapasite) düğümünü sağ tıklayıp açılır menüden **Create Virtual Disk** (Sanal Disk Oluştur) seçeneğini belirleyebilirsiniz.
 - Disk grubunda boş kapasiteden bir sanal disk oluşturmak için—**Logical** (Mantıksal) sekmesinde bir **Free Capacity** (Boş Kapasite) düğümü seçin ve **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Create** (Oluştur) seçeneklerini belirleyin. Alternatif olarak, **Free Capacity** (Boş Kapasite) düğümünü sağ tıklayıp açılır menüden **Create Virtual Disk** (Sanal Disk Oluştur) seçeneğini belirleyebilirsiniz.
 - Depolama dizisinde atanmamış fiziksel disklerden bir sanal disk oluşturmak için—**Physical** (Fiziksel) sekmesinde, aynı fiziksel disk türünde bir veya daha fazla atanmamış fiziksel disk seçin ve **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Create** (Oluştur) seçeneklerini belirleyin. Alternatif olarak, atanmamış fiziksel diskleri sağ tıklayıp açılır menüden **Create Virtual Disk** (Sanal Disk Oluştur) seçeneğini belirleyebilirsiniz.

- Güvenli bir sanal disk oluşturmak için—**Physical** (Fiziksel) sekmesinde, aynı fiziksel disk türünde bir veya daha fazla atanmamış güvenlik özellikli fiziksel disk seçin ve **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Create** (Oluştur) seçeneklerini belirleyin. Alternatif olarak, atanmamış güvenlik özellikli fiziksel diskleri sağ tıklatıp açılır menüden **Create Virtual Disk** (Sanal Disk Oluştur) seçeneğini belirleyebilirsiniz.

Sanal disk oluşturmak için bir **Unconfigured Capacity** (Yapılandırılmamış Kapasite) düğümü veya atanmamış fiziksel diskler seçtiyseniz, **Disk Group Required** (Disk Grubu Gerekli) iletişim kutusu görünür. **Yes** (Evet) seçeneğini tıklatın ve **Create Disk Group Wizard** (Disk Grubu Oluşturma Sihirbazı) kullanarak bir disk grubu oluşturun. Disk grubunu oluşturmanızın ardından **Create Virtual Disk Wizard** (Sanal Disk Oluşturma Sihirbazı) görüntülenir.

Bir **Free Capacity** (Boş Kapasite) düğümü seçerseniz, **Introduction** (**Create Virtual Disk**) (Giriş (Disk Grubu Oluştur)) penceresi görüntülenir.

- 2 **Next** (İleri) ögesini tıklatın.
Specify Capacity/Name (Kapasite/Ad Belirtin) penceresi görüntülenir.
- 3 **Units** (Birimler) alanında uygun bir bellek birimi seçin ve **New virtual disk capacity** (Yeni sanal disk kapasitesi) alanına sanal disk kapasitesini girin.
- 4 **Virtual disk name** (sanal disk adı) alanına sanal disk için en fazla 30 karakterden oluşan bir ad girin.
- 5 **Advanced virtual disk parameters** (Gelişmiş sanal disk parametreleri) bölümünde şunları seçebilirsiniz:
 - **Use recommended settings** (Önerilen ayarları kullan).
 - **Customize settings** (Ayarları özelleştir).
- 6 **Next** (İleri) ögesini tıklatın.
- 7 **Customize Advanced Virtual Disk Parameters** (Gelişmiş Sanal Disk Parametrelerini Özelleştir) penceresinde uygun Sanal Disk G/Ç özellikleri türünü seçin. Aşağıdakileri seçebilirsiniz:
 - **File system (typical)** (Dosya sistemi (tipik))
 - **Database** (Veritabanı)

- **Multimedia (Multimedya)**
- **Custom (Özel)**



NOT: Custom (Özel) seçeneğini belirlerseniz, uygun bir segment boyutu seçmeniz gerekir.

8 Uygun **Preferred RAID controller module ownership** (Tercih Edilen RAID denetleyici modülü sahipliği) seçin ve **Next** (İleri) ögesini tıklayın.

Specify Virtual Disk-to-LUN Mapping (Sanal Disk-LUN Eşlemesi Belirtin) penceresi görüntülenir.

9 **Specify Virtual Disk-to-LUN Mapping** (Sanal Disk-LUN Eşlemesi Belirtin) penceresinde şunları seçebilirsiniz:

- **Default Mapping (Varsayılan Eşleme)**
- Uygun **Host type** (Ana makine türü)
- **Map later Using Mappings View** (Daha Sonra Eşlemeler Görünümünü Kullanarak Eşle).

10 **Finish** (Son) ögesini tıklayın.

Sanal diskler oluşturulur.

Sanal Disk Değişiklik Önceliğini Değiştirme

Depolama dizisinde tek bir sanal disk veya birden çok sanal disk için değişiklik önceliği ayarını belirtebilirsiniz.

Bir sanal diskin değişiklik önceliğini değiştirme yönergeleri:

- Birden çok sanal disk seçilirse, değişiklik önceliği varsayılan olarak en düşük öncelik değerini alır. Geçerli öncelik yalnızca tek bir sanal disk seçilirse gösterilir.
- Bu seçenek kullanılarak değişiklik önceliğinin değiştirilmesi, seçili sanal disklerin önceliğini değiştirir.

Sanal disk değişiklik önceliğini değiştirmek için:

1 AMW'de **Logical** (Mantıksal) sekmesini seçin.

2 Bir sanal disk seçin.

3 Araç çubuğunda **Virtual Disk** (Sanal Disk) → **Change** (Değiştir) → **Modification Priority** (Değişiklik Önceliği) seçeneklerini belirleyin.

Change Modification Priority (Değişiklik Önceliğini Değiştir) penceresi görüntülenir.

- 4 Bir veya daha fazla sanal disk seçin.
Bitişik olmayan sanal diskleri seçmek için <Ctrl> tuşunu basılı tutarak seçenekleri tıklatın. Bitişik sanal diskleri seçmek için <Shift> tuşunu basılı tutarak seçenekleri tıklatın. Tüm kullanılabilir sanal diskleri seçmek için **Select All** (Tümünü Seç) ögesini tıklatın. **Select modification priority** (Değişiklik önceliği seç) kaydırma çubuğunu istediğiniz önceliğe taşıyın.
- 5 **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.
Bir ileti görüntülenerek, sanal disk değişiklik önceliğindeki değişikliği onaylamanızı ister.
- 6 **Yes** (Evet) seçeneğini tıklatın.
- 7 **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.

Sanal Disk Önbellek Ayarlarını Değiştirme

Depolama dizisinde tek bir sanal disk veya birden çok sanal disk için önbellek ayarlarını belirtebilirsiniz.

Bir sanal diskin önbellek ayarlarını değiştirme yönergeleri:

- **Change Cache Settings** (Önbellek Ayarlarını Değiştir) iletişim kutusunu açtıktan sonra sistem, RAID denetleyici modülünün önbellek işlemlerini geçici olarak askıya aldığı size bildirebilir. Yeni bir pil şarj edilirken, bir RAID denetleyici modülü çıkarıldığında veya RAID denetleyici modülü tarafından önbellek boyutlarında bir uyumsuzluk tespit edildiğinde bu eylem meydana gelebilir. Söz konusu koşul temizlendikten sonra, iletişim kutusunda seçilen önbellek özellikleri etkin olur. Seçilen önbellek özellikleri etkin olmazsa, Teknik Destek temsilcinizle iletişim kurun.
- Birden çok sanal disk seçerseniz, önbellek ayarları varsayılan olarak seçili ayar yok değerini alır. Geçerli önbellek ayarları yalnızca tek bir sanal disk seçmeniz durumunda görüntülenir.
- Bu seçeneği kullanarak önbellek ayarlarını değiştirirseniz, seçtiğiniz tüm sanal disklerin önceliği değiştirilir.

Sanal disk önbellek ayarlarını değiştirmek için:

- 1 AMW'de, **Logical** (Mantıksal) sekmesini ve bir sanal disk seçin.
- 2 Araç çubuğunda **Virtual Disk** (Sanal Disk) → **Change** (Değiştir) → **Cache Settings** (Önbellek Ayarları) seçeneklerini belirleyin.
Change Cache Settings (Önbellek Ayarlarını Değiştir) penceresi görüntülenir.

3 Bir veya daha fazla sanal disk seçin.

Bitişik olmayan sanal diskleri seçmek için <Ctrl> tuşunu basılı tutarak seçenekleri tıklatın. Bitişik sanal diskleri seçmek için <Shift> tuşunu basılı tutarak seçenekleri tıklatın. Tüm kullanılabilir sanal diskleri seçmek için **Select All** (Tümünü Seç) öğesini tıklatın.

4 **Select cache properties** (Önbellek özellikleri seç) alanında şunları seçebilirsiniz:

- **Enable read caching (Okuma önbellek kaydını etkinleştir)**—okuma önbellek kaydını etkinleştirir.
- **Enable dynamic cache read prefetch (Dinamik önbellek okuma önceden getirme etkinleştir)**—dinamik önbellek okuma önceden getirmesini etkinleştirir.
- **Enable write caching (Yazma önbellek kaydını etkinleştir)**—yazma önbellek kaydını etkinleştirir.
 - **Enable write caching with mirroring (İkizleme ile yazma önbellek kaydını etkinleştir)**—önbelleğe alınan verileri aynı önbellek boyutuna sahip iki yedekli RAID denetleyici modülü arasında ikizler.
 - **Enable write caching without batteries (Pil olmadan yazma önbellek kaydını etkinleştir)**—RAID denetleyici modülü pillerinin şarjı bitse de, piller tam şarj edilmese de veya piller mevcut olmasa da, yazma önbellek kaydının devam etmesini sağlar.



DİKKAT: Olası veri kaybı – **Enable write caching without batteries (Pil olmadan yazma önbellek kaydını etkinleştir)** seçeneğinin belirlenmesi, pilin şarjı tamamen bittiğinde veya pil tam şarj olmadığında da yazma önbellek kaydının devam etmesini sağlar. Genellikle yazma önbellek kaydı, pil şarj edilinceye kadar RAID denetleyici modülü tarafından geçici olarak kapatılır. Bu seçeneği belirlerseniz ve koruma için evrensel bir güç kaynağınız yoksa, veri kaybedebilirsiniz. Ayrıca, RAID denetleyici modülü pilleriniz yoksa ve **Enable write caching without batteries (Pil olmadan yazma önbellek kaydını etkinleştir)** seçeneğini belirlerseniz, veri kaybedebilirsiniz.



NOT: Optional RAID controller module batteries (İsteğe bağlı RAID denetleyici modülü pilleri) etkinleştirildiğinde, **Enable write caching (Yazma önbellek kaydını etkinleştir)** seçeneği görüntülenmez. **Enable write caching without batteries (Pil olmadan yazma önbellek kaydını etkinleştir)** seçeneği yine kullanılabilir olur ancak varsayılan olarak işaretlenmez.



NOT: Enable write caching (Yazma önbellek kaydını etkinleştir) onay kutusu devre dışı bırakıldıktan sonra önbellek otomatik olarak temizlenir.

5 OK (Tamam) ögesini tıklatın.

Bir ileti görüntülenerek, sanal disk değişiklik önceliğindeki değişikliği onaylamanızı ister.

6 Yes (Evet) seçeneğini tıklatın.

7 OK (Tamam) ögesini tıklatın.

Sanal Diskin Segment Boyutunu Değiştirme

Seçili bir sanal diskte segment boyutunu değiştirebilirsiniz. Bu işlem sırasında, G/Ç performansı etkilenir ancak verileriniz kullanılabilir olmaya devam eder.

Segment boyutunu değiştirme yönergeleri:

- Başladıktan sonra bu işlemi iptal edemezsiniz.
- Disk grubu En İyi durumunda değilse bu işlemi başlatmayın.
- MDSM, izin verilen segment boyutu geçişlerini belirler. Geçerli segment boyutundan geçiş için uygun olmayan segment boyutları menüde bulunmaz. İzin verilen geçişler genellikle geçerli segment boyutunun iki katı veya yarısıdır. Örneğin, geçerli sanal disk segment boyutu 32 KB ise, 16 KB veya 64 KB yeni sanal disk segment boyutuna izin verilir.



NOT: Segment boyutunu değiştirme işlemi diğer değişiklik işlemlerinden (örneğin, RAID seviyelerinin değiştirilmesi veya disk grubuna boş kapasite eklenmesi) daha yavaştır. Bu yavaşlık, verilerin yeniden düzenlenme şeklinin ve işlem boyunca oluşan geçici dahili yedekleme prosedürlerinin sonucunda oluşur.

Segment boyutu değiştirme işleminin alacağı süre şunlara bağlıdır:

- Ana makineden gelen G/Ç yükü
- Sanal diskten değişiklik önceliği
- Disk grubundaki fiziksel disk sayısı
- Fiziksel disk bağlantı noktası sayısı
- Depolama dizisi RAID denetleyici modüllerinin işleme gücü

Bu işlemin daha hızlı tamamlanmasını istiyorsanız, sistem G/Ç performansını düşürecek olsa da, değişiklik önceliğini değiştirebilirsiniz.

Bir sanal diskin segment boyutunu değiştirmek için:

- 1 AMW'de, **Logical** (Mantıksal) sekmesini ve bir sanal disk seçin.
- 2 **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Change** (Değiştir)→ **Segment Size** (Segment Boyutu) seçeneklerini belirleyin.
- 3 Gerekli segment boyutunu seçin.
Bir ileti görüntülenerek seçili segment boyutunu onaylamanızı ister.
- 4 **Yes** (Evet) seçeneğini tıkladın.

Segment boyutu değişiklik işlemi başlar. **Logical** (Mantıksal) bölümündeki sanal disk simgesi, işlem gerçekteşirken, Operation in Progress (İşlem Devam Ediyor) durumunu gösterir.



NOT: İlerlemeyi görüntülemek veya değişiklik işleminin önceliğini değiştirmek için, disk grubunda sanal diski seçin ve **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Change** (Değiştir)→ **Modification Priority** (Değişiklik Önceliği) seçeneklerini belirleyin.

G/Ç Türünü Değiştirme

Depolama dizisi yapılandırmasının parçası olarak tanımladığınız sanal diskler için sanal disk G/Ç özelliklerini belirtebilirsiniz. Sanal diskin beklenen G/Ç özellikleri, uygun bir varsayılan disk segmenti boyutu ve dinamik önbellek okuma önceden getirmesi ayarını belirtmek için sistem tarafından kullanılır. Automatic Configuration Wizard (Otomatik Yapılandırma Sihirbazı) hakkında daha fazla bilgi için, *PowerVault Modular Disk Storage Manager online help* (PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım) konularına bakın.



NOT: Dinamik önbellek okuma önceden getirmesi ayarı, daha sonra **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Change** (Değiştir)→ **Cache Settings** (Önbellek Ayarları) seçenekleri belirlenerek değiştirilebilir. Daha sonra **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Change** (Değiştir)→ **Segment Size** (Segment Boyutu) seçeneklerini belirleyerek segment boyutunu değiştirebilirsiniz.

Aşağıda gösterilen G/Ç özelliği türleri yalnızca sanal disk oluşturma işlemi sırasında mevcut olur.


Sanal disk G/Ç özelliklerinden birini seçtiğinizde, **Dynamic cache read prefetch** (Dinamik önbellek okuma önceden getirmesi) alanına ve **Segment size** (Segment boyutu) alanına, karşılık gelen dinamik önbellek önceden getirme ayarı ve genellikle beklenen G/Ç desenleri için uygun olan segment boyutu doldurulur.

G/Ç türünü değiştirmek için:

1 Uygulama ihtiyaçlarınıza göre bu sanal disk G/Ç özelliği türleri arasından seçim yapın:

- **File system (typical) (Dosya sistemi (tipik))**
- **Database (Veritabanı)**
- **Multimedia (Multimedya)**
- **Custom (Özel)**

Dynamic cache read prefetch (Dinamik önbellek okuma önceden getirmesi) ve **Segment size** (Segment boyutu) alanına, karşılık gelen dinamik önbellek okuma önceden getirmesi ayarı ve genellikle seçili sanal disk G/Ç özelliği türü için uygun olan segment boyutu değerleri doldurulur.

 **NOT: Custom (Özel)** seçeneğini belirlediyseniz, tercih ettiğiniz dinamik önbellek okuma önceden getirmesi ayarını (etkin/devre dışı) ve segment boyutunu (8 KB - 512 KB) seçin.

2 **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.

Uygun Fiziksel Disk Türünü Seçme

Depolama dizisinde disk grupları ve sanal diskler oluşturabilirsiniz. Depolama dizisinde yapılandırılmamış kapasiteden veya boş kapasiteden sanal disk için ayırmak istediğiniz kapasiteyi seçmeniz gerekir. Daha sonra sanal disk için temel ve isteğe bağlı gelişmiş parametreleri tanımlarsınız.

Farklı fiziksel disk teknolojilerinin ortaya çıkmasıyla birlikte artık tek bir depolama dizisinde fiziksel diskleri farklı ortam türleri ve farklı arabirim türleriyle karıştırmak mümkündür. Bu MDSM sürümünde şu ortam türleri desteklenir:

- Sabit fiziksel disk
- Katı Hal Disk (SSD)

Kendinden Şifrelemeli Disk ile Fiziksel Disk Güvenliği

Kendinden şifrelemeli disk (SED) teknolojisi, depolama dizisinden fiziksel olarak çıkarılmış bir fiziksel diskteki verilere yetkisiz erişimi önler. Depolama dizisinin bir güvenlik anahtarı vardır. Kendinden şifrelemeli diskler yalnızca doğru güvenlik anahtarına sahip bir dizi yoluyla verilere erişilmesini sağlar.

Kendinden şifrelemeli disk veya güvenlik özellikli fiziksel disk, yazma sırasında verileri şifreler ve okuma sırasında şifreleri çözer. Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Güvenlik özellikli fiziksel disklerden güvenli disk grubu oluşturabilirsiniz. Güvenlik özellikli fiziksel disklerden güvenli disk grubu oluşturduğunuzda, bu disk grubundaki fiziksel disklerin güvenliği etkinleştirilir. Güvenlik özellikli fiziksel diskin güvenliği etkinleştirildiğinde, fiziksel disk veri okumak veya yazmak için RAID denetleyici modülünden doğru güvenlik anahtarını gerektirir. Depolama dizisindeki tüm fiziksel diskler ve RAID denetleyici modülleri aynı güvenlik anahtarını paylaşır. Her bir fiziksel diskteki fiziksel disk şifreleme anahtarı verileri şifrelemek için kullanılırken, paylaşılan güvenlik anahtarı, fiziksel disklere okuma ve yazma erişimi sağlar. Güvenlik özellikli fiziksel disk, güvenliği etkinleştirilinceye kadar diğer fiziksel diskler gibi çalışır.

Güç her kapatılıp açıldığında, tüm güvenliği etkinleştirilmiş fiziksel diskler, güvenlik kilidi açık durumuna geçer. Bu durumda, RAID denetleyici modülü tarafından doğru güvenlik anahtarı sağlanıncaya kadar verilere erişilemez.

Depolama dizisindeki herhangi bir fiziksel diskin kendinden şifrelemeli disk durumunu, **Fiziksel Disk Özellikleri** iletişim kutusundan görüntüleyebilirsiniz. Durum bilgileri, fiziksel diskin şu özelliklerde olup olmadığını bildirir:

- Güvenlik Özellikli
- Güvenli—Güvenliği etkinleştirilmiş veya devre dışı bırakılmış
- Okuma/Yazma Erişimine Sahip—Güvenlik kilidi açık veya kapalı

Depolama dizisindeki herhangi bir disk grubunun kendinden şifrelemeli disk durumunu görüntüleyebilirsiniz. Durum bilgileri, depolama dizisinin şu özelliklerde olup olmadığını bildirir:

- Güvenlik Özellikli
- Güvenli

Tablo 9-1 Aşağıdaki tabloda, bir disk grubunun güvenlik durumunun nasıl yorumlanacağı gösterilmiştir.

Tablo 9-1. Bir Disk Grubunun Güvenlik Durumunun Yorumlanması

Güvenli	Güvenlik Özellikli - Evet	Güvenlik Özellikli - Hayır
Evete	Disk grubu tüm SED fiziksel disklerinden oluşur ve Güvenli durumundadır.	Yok. Yalnızca SED fiziksel diskleri Güvenli durumunda olabilir.
Hayır	Disk grubu tüm SED fiziksel disklerinden oluşur ve Güvenli Olmayan durumundadır.	Disk grubu tamamen SED fiziksel disklerinden oluşmaz.

Physical Disk Security (Fiziksel Disk Güvenliği) menüsü, Storage Array (Depolama Dizisi) menüsünde görüntülenir. Physical Disk Security (Fiziksel Disk Güvenliği) menüsü şu seçenekleri içerir:

- Create Security Key (Güvenlik Anahtarı Oluştur)
- Change Security Key (Güvenlik Anahtarını Değiştir)
- Save Security Key File (Güvenlik Anahtarı Dosyasını Kaydet)
- Validate Security Key (Güvenlik Anahtarını Doğrula)
- Unlock Drives (Sürücülerin Kilidini Kaldır)



NOT: Depolama dizisi için bir güvenlik anahtarı oluşturmadıysanız, **Create Security Key** (Güvenlik Anahtarı Oluştur) seçeneği etkindir. Depolama dizisi için bir güvenlik anahtarı oluşturduysanız, **Create Security Key** (Güvenlik Anahtarı Oluştur) seçeneği soldaki bir onay işaretiyle devre dışıdır. **Change Security Key** (Güvenlik Anahtarını Değiştir) seçeneği, **Save Security Key** (Güvenlik Anahtarını Kaydet) seçeneği ve **Validate Security Key** (Güvenlik Anahtarını Doğrula) seçeneği şimdi etkindir.

Secure Physical Disks (Güvenli Fiziksel Diskler) seçeneği, **Disk Group** (Disk Grubu) menüsünde görüntülenir. **Secure Physical Disks** (Güvenli Fiziksel Diskler) seçeneği, şu koşullar gerçekleşirse etkin olur:

- Seçili depolama dizisinin güvenliği etkin değildir ancak tamamen güvenlik özellikli fiziksel disklerden oluşmuştur.
- Depolama dizisi, anlık görüntü kaynak sanal diskleri veya anlık görüntü veri havuzu sanal diskleri içermez.
- Disk grubu **Optimal** (En İyi) durumundadır.

- Depolama dizisi için bir güvenlik anahtarı kurulmuştur.



NOT: Secure Physical Disks (Güvenli Fiziksel Diskler) seçeneği, şu koşullar gerçekleşirse devre dışı olur.

Disk grubunun güvenliği önceden etkinleştirilmişse, Secure Physical Disks (Güvenli Fiziksel Diskler) seçeneği soldaki bir onay işaretiyle devre dışıdır.

Create Disk Group Wizard - Disk Group Name (Disk Grubu Oluşturma Sihirbazı - Disk Grubu Adı) ve Physical Disk Selection (Fiziksel Disk Seçimi) iletişim kutusunda Create a secure disk group (Güvenli bir disk grubu oluştur) seçeneği görüntülenir. Create a secure disk group (Güvenli bir disk grubu oluştur) seçeneği yalnızca şu koşullar karşılandığında etkin olur:

- Depolama dizisinde bir güvenlik anahtarı takılıdır.
- Depolama dizisinde en az bir güvenlik özellikli fiziksel disk takılıdır.
- **Physical** (Fiziksel) sekmesinde seçtiğiniz tüm fiziksel diskler, güvenlik özellikli fiziksel disklerdir.

Başka bir disk grubundaki veya başka bir depolama dizisindeki sürücülerini yeniden kullanabilmek için güvenliği etkin fiziksel diskleri silebilirsiniz. Güvenliği etkin fiziksel diskleri silerken, verilerin okunabilir durumda olmadığından emin olun. Physical (Fiziksel) sekmesinde seçtiğiniz tüm fiziksel disklerin güvenliği etkin olduğunda ve seçili fiziksel disklerden hiçbiri bir disk grubunun parçası olmadığına, **Secure Erase** (Güvenli Silme) seçeneği Physical Disk (Fiziksel Disk) menüsünde görüntülenir.

Depolama dizisi parolası, depolama dizisini yetkisiz kullanıcıların zarar verme olasılığı olan işlemlerinden korur. Depolama dizisi parolası, kendinden şifrelemeli diskten bağımsızdır ve güvenlik anahtarının kopyalarını korumak için kullanılan şifreyle karıştırılmamalıdır. Bir depolama dizisi parolası ayarlamamız önerilir.

Güvenlik Anahtarı Oluşturma

Bir güvenlik anahtarı oluşturduğunuzda, bu, dizi tarafından oluşturulur ve güvenli şekilde depolanır. Güvenlik anahtarını okuyamaz veya görüntüleyemezsiniz. Güvenlik anahtarının kopyası, sistem hatası olması durumunda yedekleme için veya başka bir depolama dizisine aktarım için, başka bir depolama ortamında saklanmalıdır. Sağladığınız şifre, başka bir ortamda depolama için güvenlik anahtarının şifrelenmesi ve şifresinin çözülmesi için kullanılır.

Bir güvenlik anahtarı oluşturduğunuzda, güvenlik anahtarı tanımlayıcısı oluşturmak için bilgi de sağlarsınız. Güvenlik anahtarından farklı olarak, güvenlik anahtarı tanımlayıcısını okuyabilir veya görüntüleyebilirsiniz. Güvenlik anahtarı tanımlayıcısı, fiziksel diske veya taşınabilir ortama da kaydedilir. Güvenlik anahtarı tanımlayıcısı, depolama dizisinin hangi anahtarı kullandığını tanımlamak için kullanılır.

Güvenlik anahtarı oluşturmak için:

- 1 AMW araç çubuğunda **Storage Array** (Depolama Dizisi)→ **Physical Disk Security** (Fiziksel Disk Güvenliği)→ **Create Security Key** (Güvenlik Anahtarı Oluştur) seçeneklerini belirleyin.
Create Security Key (Güvenlik Anahtarı Oluştur) penceresi görüntülenir.
- 2 **Security key identifier** (Güvenlik anahtarı tanımlayıcısı) alanına, güvenli anahtar tanımlayıcısının parçası olan bir dize girin.
Boşluk, noktalama işareti veya sembol olmadan en fazla 189 alfasayısal karakter girebilirsiniz. Ek karakterler otomatik olarak oluşturulur ve girdiğiniz dizinin sonuna eklenir. Oluşturulan karakterler, güvenli anahtar tanımlayıcısının benzersiz olmasını sağlamanıza yardımcı olur.
- 3 Yolun sonuna dosya adını ekleyerek varsayılan yolu düzenleyin veya gerekli klasöre gidip dosyanın adını girmek için **Browse** (Gözet) seçeneğini tıklatın.
- 4 Şifre için bir dizeyi **Pass phrase** (Şifre değeri) alanına girin.

Şifre değeri:

- 8 - 32 karakter uzunluğunda olmalıdır.
- en az bir büyük harf içermelidir.
- en az bir küçük harf içermelidir.
- en az bir sayı içermelidir.
- en az bir alfasayısal olmayan karakter içermelidir, örneğin, < > @ +.

Girdiğiniz şifre maskelenir.



NOT: Create Key (Anahtar Oluştur) seçeneği yalnızca şifre yukarıda belirtilen ölçütleri karşılırsa etkin olur.

5 Confirm pass phrase (Şifreyi onayla) alanına, **Pass phrase** (Şifre) alanına girdiğiniz dizeyi olduğu gibi yeniden girin.

Girdiğiniz şifrenin ve şifreyle ilişkilendirilmiş güvenlik anahtarı tanımlayıcısının bir kaydını oluşturun. Daha sonraki güvenli işlemler için bu bilgilere ihtiyaç duyarsınız.

6 Create Key (Anahtar Oluştur) ögesini tıklatın.

7 Create Security Key Complete (Güvenlik Anahtarı Oluşturma Tamamlandı) iletişim kutusundan güvenlik anahtarı tanımlayıcısının ve dosya adının bir kaydını oluşturun ve **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.

Bir güvenlik anahtarı oluşturduktan sonra, güvenlik özellikli fiziksel disklerden güvenli disk grupları oluşturabilirsiniz. Güvenli disk grubu oluşturulması, disk grubundaki fiziksel disklerin güvenliğini etkinleştirir. Güvenliği etkin fiziksel diskler, güç yeniden uygulandığında **Security Locked** (Güvenlik Kilidi Açık) durumuna girer. Yalnızca fiziksel disk başlatma sırasında doğru anahtarı sağlayan bir RAID denetleyici modülü tarafından bunların kilidi kaldırılabilir. Aksi takdirde, fiziksel diskler kilitli kalır ve verilere erişilemez. **Security Locked** (Güvenlik Kilidi Açık) durumu, yetkisiz kişilerin, fiziksel diski fiziksel olarak çıkarıp başka bir bilgisayara veya depolama dizisine takarak, güvenliği etkin fiziksel diskteki verilere erişmesini önler.

Güvenlik Anahtarını Değiştirme

Güvenlik anahtarını değiştirdiğinizde, sistem tarafından yeni bir güvenlik anahtarı oluşturulur. Yeni anahtar, önceki anahtarın yerini alır. Anahtarı görüntüleyemez veya okuyamazsınız. Ancak, güvenlik anahtarının kopyası, sistem hatası olması durumunda yedekleme için veya başka bir depolama dizisine aktarım için, başka bir depolama ortamında saklanmalıdır. Sağladığınız şifre, başka ortamda depolama için güvenlik anahtarını şifreler ve şifresini çözer.

Bir güvenlik anahtarını değiştirdiğinizde, güvenlik anahtarı tanımlayıcısı oluşturmak için bilgi de sağlarsınız.

Güvenlik anahtarının değiştirilmesi, herhangi bir veriyi imha etmez. İsteddiğiniz zaman güvenlik anahtarını değiştirebilirsiniz.

Güvenlik anahtarını değiştirmeden önce şunlardan emin olun:

- Depolama dizisindeki tüm sanal disklerin En İyi durumunda olduğundan.
- İki adet RAID denetleyici modülü içeren depolama dizilerinde her ikisinin de mevcut olup normal şekilde çalıştığından.

Güvenlik anahtarını değiştirmek için:

- 1 AMW araç çubuğunda **Storage Array** (Depolama Dizisi)→ **Physical Disk Security** (Fiziksel Disk Güvenliği)→ **Change Security Key** (Güvenlik Anahtarını Değiştir) seçeneklerini belirleyin.

Confirm Change Security Key (Güvenlik Anahtarını Değiştirmeyi Onayla) penceresi görüntülenir.

- 2 Metin alanına **yes** (evet) yazın ve **OK** (Tamam) ögesini tıklayın.

Change Security Key (Güvenlik Anahtarını Değiştir) penceresi görüntülenir.

- 3 **Secure key identifier** (Güvenli anahtar tanımlayıcısı) alanına, güvenli anahtar tanımlayıcısının parçası olan bir dize girin.

Metin kutusunu boş bırakabilir veya boşluk, noktalama işareti veya sembol olmadan en fazla 189 alfasayısal karakter girebilirsiniz. Ek karakterler otomatik olarak oluşturulur.

- 4 Yolun sonuna dosya adını ekleyerek varsayılan yolu düzenleyin veya gerekli klasöre gidip dosyanın adını girmek için **Browse** (Gözet) seçeneğini tıklayın.

- 5 **Pass phrase** (Şifre) alanına, şifre için bir dize girin.

Şifre değeri:

- 8 - 32 karakter uzunluğunda olmalıdır.
- en az bir büyük harf içermelidir.
- en az bir küçük harf içermelidir.
- en az bir sayı içermelidir.
- en az bir alfasayısal olmayan karakter içermelidir, örneğin, < > @ +.

Girdiğiniz şifre maskelenir.

- 6 **Confirm pass phrase** (Şifreyi onayla) alanına, **Pass phrase** (Şifre) alanına girdiğiniz dizeyi olduğu gibi yeniden girin.

Girdiğiniz şifrenin ve şifreyle ilişkilendirilmiş güvenlik anahtarı tanımlayıcısının bir kaydını oluşturun. Daha sonraki güvenli işlemler için bu bilgilere ihtiyaç duyarsınız.

- 7 **Change Key** (Anahtar Değiştir) seçeneğini tıklayın.

- 8 Change Security Key Complete** (Güvenlik Anahtarını Değiştirme Tamamlandı) iletişim kutusundan güvenlik anahtarı tanımlayıcısının ve dosya adının bir kaydını oluşturup **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.

Güvenlik Anahtarını Kaydetme

Güvenlik anahtarı ilk defa oluşturulduğunda ve her değiştirildiğinde, güvenlik anahtarının harici olarak depolanabilir bir kopyasını kaydedersiniz. İstedığınız zaman ek depolanabilir kopyalar oluşturabilirsiniz. Güvenlik anahtarının yeni bir kopyasını kaydetmek için bir şifre sağlamanız gerekir. Seçtiğiniz şifrenin, güvenlik anahtarı oluşturulduğunda veya en son değiştirildiğinde kullanılan şifreyle eşleşmesi gerekmez. Şifre, kaydettiğiniz güvenlik anahtarının belirli bir kopyasına uygulanır.

Depolama dizisine yönelik güvenlik anahtarını kaydetmek için:

- 1 IAMW** araç çubuğunda **Storage Array** (Depolama Dizisi)→ **Physical Disk Security** (Fiziksel Disk Güvenliği)→ **Save Security Key File** (Güvenlik Anahtarı Dosyasını Kaydet) seçeneklerini belirleyin.

Save Security Key File - Enter Pass Phrase (Güvenlik Anahtarı Dosyasını Kaydet - Şifre Gir) penceresi görüntülenir.

- 2** Yolun sonuna dosya adını ekleyerek varsayılan yolu düzenleyin veya gerekli klasöre gidip dosyanın adını girmek için **Browse** (Gözet) seçeneğini tıklatın.

- 3 Pass phrase** (Şifre) alanına, şifre için bir dize girin.

Şifre değeri:

- 8 - 32 karakter uzunluğunda olmalıdır.
- en az bir büyük harf içermelidir.
- en az bir küçük harf içermelidir.
- en az bir sayı içermelidir.
- en az bir alfasayısal olmayan karakter içermelidir, örneğin, < > @ +.

Girdiğiniz şifre maskelenir.

- 4 Confirm pass phrase** (Şifreyi onayla) alanına, **Pass phrase** (Şifre) alanına girdiğiniz dizeyi olduğu gibi yeniden girin.

Girdiğiniz şifrenin bir kaydını oluşturun. Daha sonraki güvenli işlemler için buna ihtiyaç duyarsınız.

- 5 **Save** (Kaydet) ögesini tıklatın.
- 6 **Save Security Key Complete** (Güvenlik Anahtarını Kaydetme Tamamlandı) iletişim kutusundan güvenlik anahtarı tanımlayıcısının ve dosya adının bir kaydını oluşturup **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.

Validate Security Key (Güvenlik Anahtarını Doğrula)

İçinde güvenlik anahtarı saklanan bir dosya **Validate Security Key** (Güvenlik Anahtarını Doğrula) iletişim kutusundan doğrulanır. Güvenlik anahtarını aktarmak, arşivlemek veya yedeklemek için, RAID denetleyici modülü ürün yazılımı, güvenlik anahtarını şifreler (veya sarmalar) ve bir dosyada saklar. Dosyanın şifresini açmak ve güvenlik anahtarını kurtarmak için, bir şifre girip ilgili dosyayı tanımlamanız gerekir.

Güvenliği etkin bir fiziksel diskteki veriler ancak, depolama dizisindeki bir RAID denetleyici modülü doğru güvenlik anahtarını sağlarsa okunabilir. Güvenliği etkin fiziksel diskler bir depolama dizisinden diğerine taşınırsa, ilgili güvenlik anahtarının da yeni depolama dizisine aktarılması gerekir. Aksi takdirde, taşınan güvenliği etkin disklerdeki verilere erişilemez.

Güvenlik anahtarını doğrulama hakkında daha fazla bilgi için, *PowerVault Modular Disk Storage Manager* (PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi) çevrimiçi yardım konularına bakın.

Güvenli Fiziksel Disklerin Kilidini Kaldırma

İlişkilendirilmiş fiziksel diskleri farklı bir depolama dizisine taşımak için güvenliği etkin disk grubunu dışa aktarabilirsiniz. Fiziksel disklerden veri okunabilmesi ve fiziksel disklere veri yazılabilmesi için öncelikle bu fiziksel diskleri yeni depolama dizisine taktıktan sonra, fiziksel disklerin kilidini kaldırmamız gerekir. Fiziksel disklerin kilidini kaldırmak için, özgün diziden güvenlik anahtarını sağlamanız gerekir. Yeni depolama dizisindeki güvenlik anahtarı farklıdır ve fiziksel disklerin kilidini kaldıramaz.

Özgün depolama dizisinde kaydedilen güvenlik anahtarı dosyasından güvenlik anahtarını sağlamanız gerekir. Bu dosyadan güvenlik anahtarını çıkarmak için, güvenlik anahtarı dosyasını şifrelemek amacıyla kullanılan şifreyi sağlamanız gerekir.

Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Güvenli Fiziksel Diskleri Silme

AMW'de, disk grubunun parçası olmayan bir güvenliği etkin fiziksel disk seçtiğinizde, Physical Disk (Fiziksel Disk) menüsünde **Secure Erase** (Güvenli Silme) menü öğesi etkinleştirilir. Fiziksel diskin yeniden ön hazırlığını yapmak için güvenli silme prosedürünü kullanabilirsiniz. Fiziksel diskteki tüm verileri kaldırmak ve fiziksel disk güvenliği özniteliklerini sıfırlamak isterseniz, Secure Erase (Güvenli Silme) seçeneğini kullanabilirsiniz.

△ **DİKKAT: Olası veri erişimi kaybı – Secure Erase (Güvenli Silme) seçeneği, şu anda fiziksel diskte olan tüm verileri kaldırır. Bu eylem geri alınamaz.**

Bu seçeneği tamamlamadan önce, seçtiğiniz fiziksel diskin doğru fiziksel disk olduğundan emin olun. Şu anda fiziksel diskte olan herhangi bir veriyi kurtaramazsınız.

Güvenli silme prosedürünü tamamlamanızın ardından, fiziksel disk başka bir disk grubunda veya başka bir depolama dizisinde kullanılabilir olur. Güvenlik silme prosedürü hakkında daha fazla bilgi için, *PowerVault Modular Disk Storage Manager* (PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi) çevrimiçi yardım konularına bakın.

Etkin Yedek Fiziksel Diskleri Yapılandırma

Ana makine yedek fiziksel disklerini yapılandırma yönergeleri:

- Yalnızca En İyi durumundaki atanmamış fiziksel diskleri etkin yedek fiziksel diskler olarak kullanabilirsiniz.
- Yalnızca En İyi veya Beklemede durumundaki etkin yedek fiziksel disklerin atamasını kaldırabilirsiniz. Kullanımda durumundaki bir etkin yedek fiziksel diskin atamasını kaldıramazsınız. Etkin yedek fiziksel disk, arızalı bir fiziksel diski kendi üzerine alma işlemini uygularken Kullanımda durumunda olur.
- Etkin yedek fiziksel disk En İyi durumunda değilse, fiziksel diskin atamasını kaldırmaya çalışmadan önce sorunu düzeltmek için MDSM uygulaması tarafından görüntülenen Kurtarma Gurusu prosedürlerini izleyin.
- Etkin yedek fiziksel disk, koruduğu fiziksel disklerle aynı ortam türünde ve arabirim türünde olmalıdır.
- Depolama dizisinde güvenli disk grupları ve güvenlik özellikli disk grupları varsa, etkin yedek fiziksel disk, disk grubunun güvenlik özelliğiyle eşleşmelidir.

- Etkin yedek fiziksel disklerin, koruduğu fiziksel disklerde kullanılan kapasiteye eşit veya bu kapasiteden yüksek kapasiteleri olmalıdır.
- Bir disk grubu için kasa kaybı korumasının kullanılabilirliği, disk grubunu oluşturan fiziksel disklerin konumuna bağlıdır. Kasa kaybı korumasının etkilenmediğinden emin olmak için, arızalı fiziksel diski değiştirip geri kopyalama işlemini başlatmanız gerekir. Bkz. "Kasa Kaybı Koruması" sayfa 127.



DİKKAT: Etkin yedek fiziksel disk En İyi durumunda değilse, fiziksel diskin atamasını kaldırmayı denemeden önce sorunu düzeltmek için Kurtarma Gurusu prosedürlerini izleyin. Etkin yedek fiziksel disk kullanımdaysa (arızalı bir fiziksel diski kendi üzerine alıyorsa), bunu atamazsınız.

Etkin yedek fiziksel diskleri atamak veya bunların atamasını kaldırmak için:

- 1 AMW'de, **Physical** (Fiziksel) sekmesini seçin.
- 2 Bir veya daha fazla fiziksel disk seçin.
- 3 Şu eylemlerden birini uygulayın:
 - **Physical disk** (Fiziksel disk) → **Hot Spare Coverage** (Etkin Yedek Kapsamı) seçeneklerini belirleyin.
 - Fiziksel diski sağ tıklatın ve açılır menüden Hot Spare Coverage (Etkin Yedek Kapsamı) seçeneğini belirleyin.

Hot Spare Physical Disk Options (Etkin Yedek Fiziksel Disk Seçenekleri) penceresi görüntülenir.

- 4 Uygun seçeneği belirleyin, şunları seçebilirsiniz:
 - View/change current hot spare coverage (Geçerli etkin yedek kapsamı görüntüle/değiştir)—etkin yedek kapsamın gözden geçirilmesini veya gerekirse etkin yedek fiziksel disklerin atanmasını ya da atamasının kaldırılmasını sağlar. Bkz. adım 5.
 - Automatically assign physical disks (Fiziksel diskleri otomatik olarak ata)—kullanılabilir fiziksel diskler kullanılarak en iyi etkin yedek kapsam için etkin yedek fiziksel disklerin otomatik olarak oluşturulmasını sağlar.
 - Manually assign individual physical disks (Tek tek fiziksel diskleri elle ata)—Physical (Fiziksel) sekmesindeki seçili fiziksel disklerden, etkin yedek fiziksel diskler oluşturulmasını sağlar.

- Manually unassign individual physical disks (Tek tek fiziksel disklerin elle atamasını kaldır)—Physical (Fiziksel) sekmesindeki seçili etkin yedek fiziksel disklerin atamasının kaldırılmasını sağlar. Bkz. adım 12.
- 5 Etkin yedekler atamak için, **Hot Spare Coverage** (Etkin Yedek Kapsamı) penceresinde, **Hot spare coverage** (Etkin yedek kapsamı) alanında bir disk grubu seçin.
 - 6 **Details** (Ayrıntılar) alanında, etkin yedek kapsamıyla ilgili bilgileri gözden geçirin.
 - 7 **Assign** (Ata) ögesini tıklatın.
Assign Hot Spare (Etkin Yedek Ata) penceresi görüntülenir.
 - 8 **Unassigned physical disks** (Atanmamış fiziksel diskler) alanında ilgili Fiziksel diskleri, seçili disk için etkin yedekler olarak seçin ve **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.
 - 9 Etkin yedeklerin atamasını kaldırmak için, **Hot Spare Coverage** (Etkin Yedek Kapsamı) penceresinde **Hot spare physical disks** (Etkin yedek fiziksel diskler) alanından fiziksel diskleri seçin.
 - 10 **Details** (Ayrıntılar) alanında, etkin yedek kapsamıyla ilgili bilgileri gözden geçirin.
 - 11 **Unassign** (Atamayı kaldır) ögesini tıklatın.
İşlemi onaylamanızı isteyen bir ileti görüntülenir.
 - 12 **Yes** (Evet) yazın ve **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.

En İyi Yedekler ve Yeniden Oluşturma

Depolama dizisindeki kullanılabilir fiziksel disklerin en iyi yedekler olarak atanması önemli bir veri koruma stratejisidir. En iyi yedek, depolama dizisindeki arıza toleransına farklı bir seviye ekler.

En iyi yedek, disk arızası durumunda hemen kullanılmaya hazır olan, boşta, gücü açık, beklemedeki bir fiziksel disklerdir. En iyi yedek, yedekli sanal diskin bir fiziksel disk arızasıyla karşılaştığı bir kasada tanımlandıysa, azaltılan sanal disklerin yeniden oluşturulması işlemi, RAID denetleyici modülleri tarafından otomatik olarak başlatılır. Tanımlı bir etkin yedek yoksa, depolama dizisine bir yedek fiziksel disk takıldığında, RAID denetleyici modülleri tarafından yeniden oluşturma işlemi başlatılır.

Global En İyi Yedekler

MD3200 Serisi, genel etkin yedekleri destekler. Global en iyi yedek, herhangi bir sanal diskteki arızalı bir fiziksel diski, en iyi yedek kapasitesinin değiştirilen fiziksel disk kapasitesine eşit veya daha büyük olduğu durumlarda, diskin meta verilerini de içerecek şekilde yedekli bir RAID seviyesiyle değiştirebilir.

En İyi Yedek İşlemi

Bir fiziksel disk arızalandığında, sanal disk, kullanılabilir en iyi yedek diski kullanarak otomatik yeniden oluşturma uygular. Bir yedek fiziksel disk takıldığında, en iyi diskteki veriler yedek fiziksel diske tekrar kopyalanır. Bu işlem geri kopyalama olarak adlandırılır. Varsayılan olarak, RAID denetleyici modülü, etkin yedeklerin sayısını ve türünü, sisteminizdeki fiziksel disklerin sayısına ve kapasitesine bağlı olarak otomatik yapılandırır.

Bir en iyi yedek aşağıdaki durumlarda bulunabilir:

- Beklemedeki etkin yedek, etkin yedek olarak atanan ve herhangi bir fiziksel disk arızası durumunda yükü devretmek için kullanılan bir fiziksel disk.
- Kullanımdaki etkin yedek, etkin yedek olarak atanan bir fiziksel disk ve arızalı diski o anda değiştirir.

Etkin Yedek Sürücü Koruması

RAID Seviye 1 veya RAID Seviye 5 disk grubunda oluşan fiziksel disk arızalarına karşı verileri korumak için etkin yedek fiziksel disk kullanabilirsiniz. Bir fiziksel disk arızalandığında etkin yedek fiziksel disk kullanılabilir olursa, RAID denetleyici modülü, arızalı fiziksel diskten etkin yedek fiziksel diske verileri yeniden oluşturmak için yedekli verileri kullanır. Arızalı fiziksel diski fiziksel olarak değiştirdiğinizde, etkin yedek fiziksel diskten, değiştirilen fiziksel diske bir geri kopyalama işlemi gerçekleşir.

Depolama dizisinde güvenli disk grupları ve güvenlik özellikli disk grupları varsa, etkin yedek fiziksel disk, disk grubunun güvenlik özelliğiyle eşleşmelidir. Örneğin, güvenlik özellikli olmayan fiziksel disk bir güvenli disk grubu için etkin yedek olarak kullanılamaz.



NOT: Güvenlik özellikli disk grubu için, güvenlik özellikli etkin yedek fiziksel diskler tercih edilir. Güvenlik özellikli fiziksel diskler kullanılamazsa, güvenlik özellikli olmayan fiziksel diskler etkin yedek fiziksel disk olarak kullanılabilir. Disk grubunun güvenlik özellikli olarak korunduğundan emin olmak için, güvenlik özellikli olmayan etkin yedek fiziksel diskin güvenlik özellikli fiziksel diskle değiştirilmesi gerekir.

Güvenlik özellikli fiziksel diski, güvenli olmayan disk grubu için etkin yedek olarak seçerseniz, güvenli olmayan disk grubu için güvenlik özellikli diskin etkin yedek olarak kullanıldığını belirten bir iletişim kutusu görüntülenir.

Bir disk grubu için kasa kaybı korumasının kullanılabilirliği, disk grubunu oluşturan fiziksel disklerin konumuna bağlıdır. Arızalı bir fiziksel disk ve etkin yedek fiziksel disk konumu nedeniyle kasa kaybı koruması kaybedilebilir. Kasa kaybı korumasının etkilenmediğinden emin olmak için, arızalı fiziksel diski değiştirip geri kopyalama işlemi başlatmanız gerekir.

Etkin yedek fiziksel disk otomatik olarak arızalı fiziksel diskin yerine geçeceğinden, arızalı fiziksel diski değiştirmeniz sırasında sanal disk çevrimiçi ve erişilebilir olmaya devam eder.

Kasa Kaybı Koruması

Kasa kaybı koruması bir disk grubu özneliğidir. Kasa kaybı koruması, tek bir genişletme kasasıyla tüm iletişimin kaybolması durumunda bir disk grubundaki sanal disklerde bulunan verilere erişilebilirliği garantiler. Tüm iletişim kaybına örnek olarak, genişletme kasasına gelen gücün kesilmesi veya her iki RAID denetleyici modülünün arızalanması verilebilir.

△ DİKKAT: Bir fiziksel disk önceden disk grubunda arızalanmışsa, kasa kaybı koruması garanti edilmez. Bu durumda, genişletme kasasına ve dolaylı olarak da disk grubundaki başka bir fiziksel diske erişimin kaybedilmesi, iki kat fiziksel disk arızasına ve veri kaybına neden olur.

Disk grubunu oluşturan tüm fiziksel disklerin farklı genişletme kasalarında bulunduğu bir disk grubu oluşturduğunuzda kasa kaybı koruması gerçekleştirilir. Bu ayırım, RAID seviyesine bağlıdır. Automatic (Otomatik) yöntemini kullanarak disk grubu oluşturmayı seçerseniz, yazılım, kasa kaybı koruması sağlayan fiziksel diskleri seçmeye çalışır. Manual (Elle) yöntemini kullanarak bir disk grubu oluşturmayı seçerseniz, Tablo 9-2 içinde belirtilen ölçütleri kullanmanız gerekir.

Tablo 9-2. Kasa Kaybı Koruması Ölçütleri

RAID Seviyesi	Kasa Kaybı Koruması Ölçütleri
RAID seviye 5 veya RAID seviye 6	<p>Disk grubundaki tüm fiziksel disklerin farklı genişletme kasalarında bulunduğundan emin olun.</p> <p>RAID seviye 5 en az 3 fiziksel disk gerektirdiğinden, depolama diziniz 3'ten az genişletme kasasına sahipse kasa kaybı koruması gerçekleştirilemez.</p> <p>RAID seviye 6 en az 5 fiziksel disk gerektirdiğinden, depolama diziniz 5'ten az genişletme kasasına sahipse kasa kaybı koruması gerçekleştirilemez.</p>
RAID seviye 1	<p>İkizlenen bir çiftteki her fiziksel diskin farklı bir genişletme kasasında bulunduğundan emin olun. Bu, aynı genişletme kasası içinde disk grubunda ikiden fazla fiziksel diskiniz olmasını sağlar.</p> <p>Örneğin, altı fiziksel diskten oluşan bir disk grubu oluşturuyorsanız (üç adet ikizlenmiş çift), her ikizlenen çiftteki fiziksel diskin ayrı genişletme kasalarında bulunduğunu belirterek yalnızca iki genişletme kasası ile kasa kaybı koruması gerçekleştirebilirsiniz. Örneğin:</p> <ul style="list-style-type: none">• İkiz çift 1—1 numaralı kasa 1 numaralı yuvada fiziksel disk ve 2 numaralı kasa 1 numaralı yuvada fiziksel disk.• İkiz çift 2—1 numaralı kasa 2 numaralı yuvada fiziksel disk ve 2 numaralı kasa 2 numaralı yuvada fiziksel disk.• İkiz çift 3—1 numaralı kasa 3 numaralı yuvada fiziksel disk ve 2 numaralı kasa 3 numaralı yuvada fiziksel disk. <p>RAID seviye 1 disk grubu minimum iki fiziksel disk gerektirdiğinden, depolama diziniz ikiden az genişletme kasasına sahipse kasa kaybı korumaları gerçekleştirilemez.</p>
RAID seviye 0	<p>RAID seviye 0 tutarlı değildir, kasa kaybı koruması gerçekleştiremezsiniz.</p>

Ana Sunucu-Sanal Disk Eşleştirme

Sanal disk oluşturduktan sonra, bunları diziye bağlı ana makinelere eşlemeniz gerekir.

Ana makine sanal disk eşlemesi yapılandırma yönergeleri:

- Depolama dizisindeki her sanal disk yalnızca bir ana makineye veya ana makine grubuna eşlenebilir.
- Ana makine sanal disk eşlemeleri, depolama dizisindeki denetleyiciler arasında paylaşılır.
- Bir sanal diske erişmek için, ana sunucu grubu veya ana makine tarafından benzersiz bir LUN kullanılmalıdır.
- Her ana makinenin kendi LUN adres alanı vardır. MDSM, bir depolama dizisindeki sanal disklere erişmek için aynı LUN'un farklı ana makineler veya ana makine grupları tarafından kullanılmasına izin verir.
- Her işletim sisteminin aynı sayıda kullanılabilir LUN'u yoktur.
- AMW'deki (Dizi Yönetimi Penceresi) **Mappings** (Eşlemeler) sekmesinde eşlemeleri tanımlayabilirsiniz. Bkz. "Mappings (Eşlemeler) Sekmesini Kullanma" sayfa 92.

Ana Makine Sanal Disk Eşlemeleri Oluşturma

Eşleme tanımlama yönergeleri:

- Bant dışı depolama dizisi için bir erişim sanal disk eşlemesi gerekmez. Depolama diziniz bant dışı bağlantı kullanılarak yönetiliyorsa ve Default Group'a (Varsayılan Grup) bir erişim sanal disk eşlemesi atanırsa, Default Group'tan (Varsayılan Grup) oluşturulan her ana makineye bir erişim sanal disk eşlemesi atanır. Bu eylemin oluşmasını önlemek için, erişim sanal diski eşlemesini Default Group'tan (Varsayılan Grup) kaldırın.
- Çoğu ana makinenin, her depolama bölümü için eşlenmiş 256 LUN'u vardır. LUN numaralandırması 0'dan 255'e kadardır. İşletim sisteminiz LUN'ları 127 ile sınırlıyorsa ve siz de 127'ye eşit veya bundan büyük bir LUN'a sanal disk eşlemeye çalışırsanız, ana makine buna erişemez.
- Ek eşlemeler tanımlanmadan önce Storage Partitioning Wizard (Depolama Bölümleme Sihirbazı) kullanılarak ana makine grubunun veya ana makinenin başlangıç eşlemesi oluşturulmalıdır. Bkz. "Depolama Bölümleme" sayfa 140.

Ana makine sanal disk eşlemeleri oluşturmak için:

- 1 AMW'de **Mappings** (Eşlemeler) sekmesini seçin.
- 2 **Topology** (Topoloji) bölümünde şunları seçin:
 - **Default Group (Varsayılan Grup)**
 - **Undefined mappings node (Tanımsız eşleme düğümü)**
 - **Individual defined mapping (Tek bir tanımlı eşleme)**
 - **Host group (Ana makine grubu)**
 - **Host (Ana makine)**
- 3 Araç çubuğunda **Mappings** (Eşlemeler) → **Define** (Tanımla) → **Additional Mapping** (Ek Eşleme) seçeneklerini belirleyin.

Define Additional Mapping (Ek Eşleme Tanımla) penceresi görüntülenir.

- 4 **Host group or host** (Ana makine grubu veya ana makine) bölümünde uygun ana makine grubunu veya ana makineyi seçin.

Tüm tanımlı ana makineler, ana makine grupları ve varsayılan grup listede görüntülenir.



NOT: MD3200 veya MD3220 dahil, bir iSCSI depolama dizisi yapılandırılırken, tanımlı bir SAS ana makine veriyolu bağdaştırıcısı (SAS HBA) ana makine bağlantı noktası olmayan bir ana makine veya ana makine grubu seçilirse, uyarı iletişim kutusu görüntülenir.

- 5 **Logical unit number** (Mantıksal birim numarası) bölümünde bir LUN seçin. 0'dan 255'e kadar LUN'lar desteklenir.
- 6 **Virtual Disk** (Sanal Disk) alanında eşlenecek sanal diski seçin.

Virtual Disk (Sanal Disk) alanında, seçili ana makine grubu veya seçili ana makineye göre eşleme için kullanılabilir olan sanal disklerin adları ve kapasiteleri listelenir.

- 7 **Add** (Ekle) ögesini tıklatın.



NOT: Bir ana makine grubu veya ana makine, LUN ve sanal disk seçilinceye kadar Add (Ekle) düğmesi devre dışı kalır.

- 8 Ek eşlemeler tanımlamak için, adım 4 ile adım 7 arasını yineleyin.



NOT: Bir sanal disk, eşlendikten sonra Sanal Disk alanında bulunmaz.

- 9 **Close** (Kapat) ögesini tıklatın.

Eşlemeler kaydedilir. **Mappings** (Eşlemeler) sekmesindeki **Topology** (Topoloji) bölümü ve **Defined Mappings** (Tanımlı Eşlemeler) bölümü, eşlemeleri yansıtmak üzere güncelleştirilir.

Ana Makine Sanal Disk Eşlemesini Değiştirme ve Kaldırma

Ana makine sanal disk eşlemesini, örneğin, yanlış eşleme veya depolama dizisinin yeniden yapılandırılması gibi birçok nedenle değiştirebilir ya da kaldırabilirsiniz. Ana makine sanal disk eşlemesinin kaldırılması veya kaldırılması hem ana makineler hem de ana makine grupları için geçerlidir.

Ana makine sanal disk eşlemesini değiştirmek veya kaldırmak için:



NOT: Ana makine sanal disk eşlemesini değiştirmek veya kaldırmak için, sanal disklere veri erişimini (G/Ç) durdurup veri kaybını önlemeniz gerekir.

- 1 AMW'de **Mappings** (Eşlemeler) sekmesini seçin.
- 2 **Defined Mappings** (Tanımlı Eşlemeler) bölümünde, şu eylemlerden birini uygulayın:

- Tek bir sanal disk seçin ve **Mappings** (Eşlemeler) → **Change** (Değiştir) → **Mapping** (Eşleme) seçeneklerini belirleyin.
- Sanal diski sağ tıklatın ve açılır menüden **Change Mapping** (Eşlemeyi Değiştir) seçeneğini belirleyin.

- 3 **Host group or host** (Ana makine grubu veya ana makine) bölümünde uygun ana makine grubunu veya ana makineyi seçin.

Varsayılan olarak açılan listede, seçili sanal diskle ilişkilendirilmiş geçerli ana makine grubu veya ana makine gösterilir.

- 4 **Logical unit number** (Mantıksal birim numarası) alanında uygun LUN seçin.

Açılan listede yalnızca seçili sanal diskle ilişkilendirilmiş ve şu anda kullanılabilir olan LUN'lar gösterilir.

- 5 **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.

Bu sanal diskle ilişkilendirilmiş ana makine uygulamalarını durdurun ve varsa, sanal diski işletim sisteminizden çıkarın.

- 6 **Change Mapping** (Eşlemeyi Değiştir) iletişim kutusunda, değişiklikleri onaylamak için **Yes** (Evet) ögesini tıklatın.

Doğrulama için eşleme kontrol edilir ve kaydedilir. **Defined Mappings** (Tanımlı Eşlemeler) bölümü, yeni eşlemeyi görüntülemek üzere güncelleştirilir. **Topology** (Topoloji) bölümü de ana makine gruplarının veya ana makinelerin hareketini yansıtmak için güncelleştirilir.



NOT: Depolama dizisinde bir parola ayarlandıysa, **Enter Password** (Parola Girin) iletişim kutusu görüntülenir. Depolama dizisi için geçerli parolayı yazın ve **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.

- 7 Linux ana makinesi yapılandırılıyorsa, ana makinede rescan_dm_devs yardımcı programını çalıştırın ve gerekirse sanal diski yeniden monte edin. Bu yardımcı program, MDSM kurulum işleminin parçası olarak ana makineye kurulur.
- 8 Ana makine uygulamalarını yeniden başlatın.

Sanal Diskin Denetleyici Sahipliğini Değiştirme

Ana makinenin MD depolama dizisine tek bir veri yolu varsa, sanal diskin, ana makinenin bağlandığı denetleyiciye ait olması gerekir. G/Ç işlemlerini başlatmadan önce ve sanal disk oluşturulduktan sonra bu depolama dizisini yapılandırmanız gerekir.

Standart bir sanal diskin veya anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin RAID denetleyici modülü sahipliğini değiştirebilirsiniz. Anlık görüntü sanal diski, ilişkilendirilmiş kaynak sanal diskinin RAID denetleyici modülü sahibini devraldığından, anlık görüntü sanal diskinin RAID denetleyici modülü sahipliğini doğrudan değiştiremezsiniz. Bir sanal diskin RAID denetleyici modülü sahipliğinin değiştirilmesi, sanal diskin tercih edilen RAID denetleyici modülü sahipliğini değiştirir.

Sanal disk kopyalaması sırasında, aynı RAID denetleyici modülünün hem kaynak sanal diske hem de hedef sanal diske sahip olması gerekir. Sanal disk kopyalaması başlatıldığında bazen her iki sanal diskin aynı tercih edilen RAID denetleyici modülü olmaz. Bu yüzden, hedef sanal diskin sahipliği otomatik olarak kaynak sanal diskin tercih edilen RAID denetleyici modülüne aktarılır. Sanal disk kopyalaması tamamlandığında veya durdurulduğunda, hedef sanal diskin sahipliği, tercih edilen RAID denetleyici modülüne geri yüklenir. Kaynak sanal diskin sahipliği sanal disk kopyası sırasında değiştirilirse, hedef sanal diskin sahipliği de değiştirilir. Bazı işletim sistemi ortamlarında, G/Ç yolunun kullanılabilmesi için öncelikle çok yönlü sürücünün yeniden yapılandırılması gerekebilir.

Sanal diskin sahipliğini bağlı denetleyiciye değiştirmek için:

- 1 AMW'de, **Logical** (Mantıksal) sekmesini ve bir sanal disk seçin.
- 2 **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Change** (Değiştir)→ **Ownership/Preferred Path** (Sahiplik/Tercih Edilen Yol) seçeneklerini belirleyin.
- 3 Uygun RAID denetleyici modülü yuvasını seçin ve seçimi onaylamak için **Yes** (Evet) öğesini tıklatın.

Ana Makine Sanal Disk Eşleştirmesini Kaldırma

Ana makine sanal disk eşlemesini kaldırmak için:

- 1 AMW'de, **Mapping** (Eşleme) sekmesini seçin.
- 2 **Defined Mappings** (Tanımlı Eşlemeler) bölümünden bir sanal disk seçin.
- 3 Şu eylemlerden birini uygulayın:
 - **Mappings** (Eşlemeler)→ **Remove** (Kaldır) seçeneğini belirleyin.
 - Sanal diski sağ tıklayın ve açılır menüden **Remove Mapping** (Eşlemeyi Kaldır) seçeneğini belirleyin.
- 4 Eşlemeyi kaldırmak için **Yes** (Evet) ögesini tıklayın.

Disk Grubunun RAID Denetleyici Modülü Sahipliğini Değiştirme

Bir disk grubunun RAID denetleyici modülü sahipliğini değiştirebilirsiniz.

Standart bir sanal diskin veya anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin RAID denetleyici modülü sahipliğini değiştirebilirsiniz. Anlık görüntü sanal diski, ilişkilendirilmiş kaynak sanal diskinin RAID denetleyici modülü sahibini devraldığından, anlık görüntü sanal diskinin RAID denetleyici modülü sahipliğini doğrudan değiştiremezsiniz. Bir sanal diskin RAID denetleyici modülü sahipliğinin değiştirilmesi, sanal diskin tercih edilen RAID denetleyici modülü sahipliğini değiştirir.

Sanal disk kopyalaması sırasında, aynı RAID denetleyici modülünün hem kaynak sanal diske hem de hedef sanal diske sahip olması gerekir. Sanal disk kopyalaması başlatıldığında bazen her iki sanal diskin aynı tercih edilen RAID denetleyici modülü olmaz. Bu yüzden, hedef sanal diskin sahipliği otomatik olarak kaynak sanal diskin tercih edilen RAID denetleyici modülüne aktarılır. Sanal disk kopyalaması tamamlandığında veya durdurulduğunda, hedef sanal diskin sahipliği, tercih edilen RAID denetleyici modülüne geri yüklenir. Kaynak sanal diskin sahipliği sanal disk kopyası sırasında değiştirilirse, hedef sanal diskin sahipliği de değiştirilir. Bazı işletim sistemi ortamlarında, G/Ç yolunun kullanılabilmesi için öncelikle çok yönlü sürücünün yeniden yapılandırılması gerekebilir.

Disk grubunun RAID denetleyici modülü sahipliğini değiştirmek için:

- 1 AMW'de, **Logical** (Mantıksal) sekmesini ve bir disk grubunu seçin.
- 2 **Disk Group** (Disk Grubu)→ **Change** (Değiştir)→ **Ownership/Preferred Path** (Sahiplik/Tercih Edilen Yol) seçeneklerini belirleyin.

- 3 Uygun RAID denetleyici modülünü seçin ve seçimi onaylamak için **Yes** (Evet) öğesini tıklayın.



DİKKAT: Olası veri erişimi kaybı – Disk grubu seviyesinde sahipliğin değiştirilmesi, o disk grubundaki her sanal diskin diğer RAID denetleyici modülüne aktarılmasına ve yeni G/Ç yolunu kullanmasına neden olur. Her sanal disk yeni yola ayarlamak istemezseniz, bunun yerine sanal disk seviyesinde sahipliği değiştirin.

Disk grubunun sahipliği değiştirildi. Disk grubuna G/Ç şimdi bu G/Ç yolu üzerinden yönlendirildi. Bu prosedürü tamamladınız.



NOT: Çok yollu sürücü, yeni yolu yeniden yapılandırıp tanıyınca kadar, disk grubu yeni G/Ç yolunu kullanmayabilir. Bu işlem genellikle beş dakikadan kısa sürer.

Disk Grubunun RAID Seviyesini Değiştirme

Disk grubunun RAID seviyesinin değiştirilmesi, disk grubunu oluşturan her sanal diskin RAID seviyelerini değiştirir. Performans, işlem sırasında bir miktar etkilenebilir.

Disk grubunun RAID seviyesini değiştirme yönergeleri:

- Başladıktan sonra bu işlemi iptal edemezsiniz.
- Bu işlemi uygulayabilmemiz için öncelikle disk grubunun En İyi durumunda olması gerekir.
- Verileriniz bu işlem boyunca kullanılabilir olur.
- Disk grubunda yeni RAID seviyesine dönüştürmek için yeterince kapasite yoksa, bir hata mesajı görüntülenir ve işlem devam etmez. Atanmamış fiziksel diskleriniz varsa, disk grubuna ek kapasite eklemek için Disk Group (Disk Grubu)>> Add Free Capacity (Physical Disks) (Boş Kapasite (Fiziksel Disk) Ekle) seçeneğini kullanın. Ardından işlemi yeniden deneyin.

Disk grubunun RAID seviyesini değiştirmek için:

- 1 AMW'de, **Logical** (Mantıksal) sekmesini ve bir disk grubunu seçin.
- 2 **Disk Group** (Disk Grubu)→ **Change** (Değiştir)→ **RAID Level** (RAID Seviyesi) seçeneklerini belirleyin.
- 3 Uygun RAID seviyesini seçin ve seçimi onaylamak için **Yes** (Evet) öğesini tıklayın.

RAID seviyesi işlemi başlar.

Linux DMMP Kullanan Ana Sunucu-Sanal Disk Eşleştirmesini Kaldırılma

Linux DMMP kullanan ana sunucu-sanal disk eşleştirmesini kaldırmak için şu adımları uygulayın:

- 1 Sanal diski içeren dosya sistemini çıkartın:

```
# umount filesystemDirectory
```

- 2 Çok yollu topolojiyi görüntülemek için şu komutu çalıştırın:

```
# multipath -ll
```

Eşleşmeden silmek istediğiniz sanal diske dikkat edin. Örneğin, şu bilgi görüntülenebilir:

```
mpath6 (3600a0b80000fb6e50000000e487b02f5) dm-10  
DELL, MD32xx
```

```
    [size=1,6T] [features=3 queue_if_no_path  
pg_init_retries 50] [hwhandler=1 rdac]
```

```
    \_ round-robin 0 [prio=6] [active]
```

```
        \_ 1:0:0:2 sdf 8:80 [active] [ready]
```

```
    \_ round-robin 0 [prio=1] [enabled]
```

```
        \_ 0:0:0:2 sde 8:64 [active] [ghost]
```

Bu örnekte mpath6 aygıtı iki yol içerir:

```
-- /dev/sdf at Host 1, Channel 0, Target 0, LUN 2
```

```
--/dev/sde at Host 0, Channel 0, Target 0, LUN 2
```

- 3 Şu komutu kullanarak çok yollu aygıt eşleşmesini silin:

```
# multipath -f /dev/mapper/mapth_x
```

Bu komutta, mapth_x silmek istediğiniz aygıttır.

- 4 Bu aygıtla ilişkili yolları şu komutu kullanarak silin:

```
# echo 1 > /sys/block/sd_x/device/delete
```

Bu komutta, sd_x çok yollu komut tarafından döndürülen SD düğümüdür (Disk Aygıtı). Bu aygıtla ilişkili tüm aygıtlar için bu komutu tekrarlayın.

Örneğin:

```
#echo 1 > /sys/block/sdf/device/delete
```

```
#echo 1 > /sys/block/sde/device/delete
```

- 5 c'den eşleşmeyi kaldırın veya gerekirse LUN'u silin.
- 6 Başka bir LUN eşleştirmek veya hacim kapasitesini artırmak isterseniz, MDSM'de bu eylemi gerçekleştirin.



NOT: Yalnızca LUN'un kaldırılmasını test ediyorsanız bu adımda durabilirsiniz.

- 7 Yeni bir LUN eşleştirilmişse veya hacim kapasitesi değiştirilmişse şu komutu çalıştırın:

```
# rescan_dm_devs
```

- 8 Şu durumları doğrulamak için `multipath -ll` komutunu kullanın:
 - Yeni bir LUN eşleştirilmişse, yeni LUN algılanmışsa ve çok yollu bir aygıt düğümü verilmişse
 - Hacim kapasitesini artırdıysanız, yeni kapasite görüntülenir.

Kısıtlı Eşlemeler

Birçok ana makine, her depolama bölümü için en fazla 256 mantıksal birim numarasına (LUN) (0 - 255) eşlenebilir. Ancak, işletim sistemi değişkenleri, yük devretme sürücü sorunları ve olası veri sorunları nedeniyle maksimum eşleme sayısı değişiklik gösterir. Tabloda listelenen ana makineler bu eşleme kısıtlamalarına sahiptir.

Sanal diski, bu işletim sistemlerindeki kısıtlamaları aşan bir LUN'a eşlemeyi denerseniz, ana makine sanal diske erişemez.

İşletim Sistemi	En Yüksek LUN
Windows Server 2003 ve Windows server 2008	255
Linux	255

LUN eşleme kısıtlamaları içeren ana makine türleriyle çalıştığınızda dikkate alınacak yönergeler:

- Depolama bölümünde, kısıtlı ana makine türlerinin neden olduğu sınırı aşan eşlemeler önceden varsa, ana makine bağdaştırıcı bağlantı noktasını kısıtlı bir ana makine türüne değiştiremezsiniz.
- En fazla 256 LUN'a (0 - 255) erişimi olan bir Varsayılan Grubu ve Varsayılan Gruba kısıtlı bir ana makine türü eklenmesi durumunu düşünün. Bu durumda, kısıtlı ana makine türüyle ilişkilendirilmiş ana makine, sınırları dahilinde LUN'larla Varsayılan Gruptaki sanal disklerle erişebilir. Örneğin, Varsayılan Grubun 254 ve 255 numaralı LUN'larla eşlenmiş iki sanal diski varsa, kısıtlı ana makine türüne sahip ana makine bu iki sanal diske erişemez.
- Varsayılan Gruba kısıtlı bir ana makine türü atanırsa ve depolama bölümleri devre dışı bırakılırsa, yalnızca toplam 32 LUN eşleyebilirsiniz. Oluşturulan ek sanal diskler, Unidentified Mappings (Tanımsız Eşlemeler) alanına koyulur. Bu Tanımsız Eşlemelerden biri için ek eşlemeler tanımlanırsa, **Define Additional Mapping** (Ek Eşleme Tanımla) iletişim kutusunda LUN listesi gösterilir ve **Add** (Ekle) düğmesi kullanılamaz.
- Windows ana makinesinde çift eşlemeleri yapılandırmayın.
- Belirli bir depolama bölümünün parçası olan kısıtlı ana makine türüne sahip bir ana makine varsa, o depolama bölümündeki ana makinelerin tümü, kısıtlı ana makine türünün izin verdiği maksimum LUN sayısı ile sınırlanır.
- Kısıtlı ana makine türüne sahip bir ana makineyi, kısıtlı ana makine türünün izin verdiği daha yüksek LUN'ların önceden eşlendiği bir depolama bölümüne taşıyamazsınız. Örneğin, yalnızca en fazla 31 LUN'a izin veren kısıtlı bir ana makine türünüz varsa, bu kısıtlı ana makine türünü, önceden eşlenmiş 31'den yüksek LUN'u olan bir depolama bölümüne taşıyamazsınız.

Mappings (Eşlemeler) sekmesindeki Default Group (Varsayılan Grup) varsayılan bir ana makine türüne sahiptir. **Storage Array** (Depolama Dizisi)→ **Change** (Değiştir)→ **Default Host Type** (Varsayılan Ana Makine Türü) seçeneklerini belirleyerek bu türü değiştirebilirsiniz. Varsayılan ana makine türünü kısıtlı bir ana makine türüne ayarlarsanız, herhangi bir ana makine için Default Group'ta (Varsayılan Grup) izin verilen maksimum LUN sayısı, kısıtlı ana makine türünün neden olduğu sınırla kısıtlanır. Kısıtlı olmayan ana makine türüne sahip belirli bir ana makine, belirli bir depolama bölümünün parçası olursa, eşlemeyi daha yüksek bir LUN'la değiştirebilirsiniz.

Sanal Diskin veya Disk Grubunun RAID Denetleyici Modülü Sahipliğini Değiştirme

Bir sanal disk veya disk grubunun RAID denetleyici modülü sahipliğini değiştirebilirsiniz.

Standart bir sanal diskin veya anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin RAID denetleyici modülü sahipliğini değiştirebilirsiniz. Anlık görüntü sanal diski, ilişkilendirilmiş kaynak sanal diskinin RAID denetleyici modülü sahibini devraldığından, anlık görüntü sanal diskinin RAID denetleyici modülü sahipliğini doğrudan değiştiremezsiniz. Bir sanal diskin RAID denetleyici modülü sahipliğinin değiştirilmesi, sanal diskin tercih edilen RAID denetleyici modülü sahipliğini değiştirir.

Sanal disk kopyalaması sırasında, aynı RAID denetleyici modülünün hem kaynak sanal diske hem de hedef sanal diske sahip olması gerekir. Sanal disk kopyalaması başlatıldığında bazen her iki sanal diskin aynı tercih edilen RAID denetleyici modülü olmaz. Bu yüzden, hedef sanal diskin sahipliği otomatik olarak kaynak sanal diskin tercih edilen RAID denetleyici modülüne aktarılır. Sanal disk kopyalaması tamamlandığında veya durdurulduğunda, hedef sanal diskin sahipliği, tercih edilen RAID denetleyici modülüne geri yüklenir. Kaynak sanal diskin sahipliği sanal disk kopyası sırasında değiştirilirse, hedef sanal diskin sahipliği de değiştirilir. Bazı işletim sistemi ortamlarında, G/Ç yolunun kullanılabilmesi için öncelikle çok yollu sürücünün yeniden yapılandırılması gerekebilir.


- 1 Bir sanal disk veya disk grubunun RAID denetleyici modülü sahipliğini mi değiştirmek istiyorsunuz?
 - Sanal diskin RAID denetleyici modülü sahipliğini değiştirme – Bkz. adım 2.
 - Disk grubunun RAID denetleyici modülü sahipliğini değiştirme – Bkz. adım 3.
- 2 Bir sanal diskin RAID denetleyici modülü sahipliğini değiştirmek için şu adımları uygulayın:
 - a **Logical** (Mantıksal) sekmesini seçin.
 - b Sanal diski seçin.
 - c **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Change** (Değiştir)→ **Ownership/Preferred Path** (Sahiplik/Tercih Edilen Yol) seçeneklerini belirleyin. Alternatif olarak, sanal diski sağ tıklatıp açılır menüden **Change** (Değiştir)→ **Ownership/Preferred Path** (Sahiplik/Tercih Edilen Yol) seçeneklerini belirleyin.

d RAID denetleyici modülünü seçin.

△ **DİKKAT:** Olası veri erişimi kaybı – Çok yollu sürücü kullanmıyorsanız, şu anda sanal diski kullanan ana makine uygulamalarını kapatın. Bu işlem, G/Ç yolu değiştiğinde uygulama hatalarını önler.

e **Yes** (Evet) seçeneğini tıklatın.

Sanal diskin sahipliği değiştirilir. Sanal diske G/Ç şimdi bu G/Ç yolu üzerinden yönlendirilir. Bu prosedürü tamamladınız.

 **NOT:** Çok yollu sürücü, yeni yolu yeniden yapılandırıp tanıyınca kadar, sanal disk yeni G/Ç yolunu kullanmayabilir. Bu işlem genellikle beş dakikadan kısa sürer.

3 Bir disk grubunun RAID denetleyici modülü sahipliğini değiştirmek için şu adımları uygulayın:

a **Logical** (Mantıksal) sekmesini seçin.

b Disk grubunu seçin.


c **Disk Group** (Disk Grubu)→ **Change** (Değiştir)→ **Ownership/Preferred Path** (Sahiplik/Tercih Edilen Yol) seçeneklerini belirleyin. Alternatif olarak, disk grubunu sağ tıklatıp açılır menüden **Change** (Değiştir)→ **Ownership/Preferred Path** (Sahiplik/Tercih Edilen Yol) seçeneklerini belirleyin.

d RAID denetleyici modülünü seçin.

△ **DİKKAT:** Olası veri erişimi kaybı – Disk grubu seviyesinde sahipliğin değiştirilmesi, o disk grubundaki her sanal diskin diğer RAID denetleyici modülüne aktarılmasına ve yeni G/Ç yolunu kullanmasına neden olur. Her sanal diski yeni yola ayarlamak istemezseniz, bunun yerine sanal disk seviyesinde sahipliği değiştirin.

e **Yes** (Evet) seçeneğini tıklatın.

Disk grubunun sahipliği değiştirildi. Disk grubuna G/Ç şimdi bu G/Ç yolu üzerinden yönlendirildi. Bu prosedürü tamamladınız.

 **NOT:** Çok yollu sürücü, yeni yolu yeniden yapılandırıp tanıyınca kadar, disk grubu yeni G/Ç yolunu kullanmayabilir. Bu işlem genellikle beş dakikadan kısa sürer.

Disk Grubunun RAID Seviyesini Değiştirme

Seçili disk grubunda RAID seviyesini değiştirmek için **Change** (Değiştir)→ **RAID Level** (RAID Seviyesi) seçeneklerini belirleyin. Bu seçeneğin kullanılması, disk grubunu oluşturan her sanal diskin RAID seviyelerini değiştirir. Performans, işlem sırasında bir miktar etkilenebilir.

Disk grubunun RAID seviyesini değiştirirken şu yönergeleri göz önünde bulundurun:

- Başladıktan sonra bu işlemi iptal edemezsiniz.
- Bu işlemi uygulayabilmeniz için öncelikle disk grubunun En İyi durumunda olması gerekir.
- Verileriniz bu işlem boyunca kullanılabilir olur.
- Disk grubunda yeni RAID seviyesine dönüştürmek için yeterince kapasite yoksa, bir hata mesajı görüntülenir ve işlem devam etmez. Atanmamış fiziksel diskleriniz varsa, disk grubuna ek kapasite eklemek için Disk Group (Disk Grubu)>> Add Free Capacity (Physical Disks) (Boş Kapasite (Fiziksel Disk) Ekle) seçeneğini kullanın. Ardından işlemi yeniden deneyin.

Disk grubunun RAID seviyesini değiştirmek için:

- 1 **Logical** (Mantıksal) sekmesini seçin.
- 2 Disk grubunu seçin.
- 3 **Disk Group** (Disk Grubu)→ **Change** (Değiştir)→ **RAID Level** (RAID Seviyesi) seçeneklerini belirleyin.
- 4 RAID seviyesini (RAID Seviye 0, RAID Seviye 1, RAID Seviye 5 veya RAID Seviye 6) seçin. şu anda belirlenen seçenek bir noktayla atanır.
- 5 **Yes** (Evet) seçeneğini tıklatın.

RAID seviyesi işlemi başlar.

Depolama Bölümleme

Depolama bölümü, bir veya daha fazla sanal diskten oluşan ve erişimin tek bir ana sunucu tarafından sağlandığı yada bir ana sunucu grubunun parçası olan ana sunucular arasında paylaşıldığı bir mantıksal varlıktır. Sanal diski, özel bir ana sunucu veya ana sunucu grubuyla ilk kez eşleştirirken, bir depolama bölümü oluşturulur. Bu ana makine veya ana makine grubuna yönelik sonraki sanal disk eşlemeleri başka bir depolama bölümü oluşurmaz.

Şu durumlarda tek bir depolama bölümü yeterlidir:

- Yalnızca tek bir bağlanan ana makine, depolama dizisindeki tüm sanal disklerle erişir.
- Tüm bağlanan ana makineler, depolama dizisindeki tüm sanal disklerle erişir.

Bu tür bir yapılandırma seçtiğinizde, sanal disk paylaşımının ve erişilebilirliğin yönetilebilmesi için, tüm ana makineler aynı işletim sistemine ve aynı özel yazılıma sahip olmalıdır (kümeleme yazılımı gibi).

Şu durumlarda birden çok depolama bölümü gerekir:

- Belirli ana makineler, depolama dizisindeki belirli sanal disklerle erişmelidir.
- Farklı işletim sistemlerine sahip ana makineler, aynı depolama dizisine bağlanır. Bu durumda, her ana makine türü için bir depolama bölümü oluşturulur.

Tek bir depolama bölümü tanımlamak için Storage Partitioning Wizard'ı (Depolama Bölümlenme Sihirbazı) kullanabilirsiniz. Storage Partitioning (Depolama Bölümlenme) sihirbazı, hangi ana makine gruplarının, ana makinelerin, sanal disklerin ve ilişkilendirilmiş mantıksal birim numaralarının (LUN), depolama bölümüne dahil edileceğini belirtmek için gerekli ana adımlar boyunca size yol gösterir.

Şu durumlarda depolama bölümlenme başarısız olur:

- Tüm eşlemeler tanımlanmıştır.
- Ana makine grubunda ana makine için oluşturulmuş bir eşlemeyle çakışan ana makine grubu eşlemesi oluşturursunuz.
- Ana makine grubu için oluşturulmuş bir eşlemeyle çakışan ana makine grubundaki bir ana makine eşlemesi oluşturursunuz.

Şu durumlarda depolama bölümlenme kullanılamaz:

- Mappings (Eşlemeler) sekmesindeki Topology (Topoloji) bölümünde geçerli bir ana makine grubu veya ana makine yoktur.
- Depolama bölümüne dahil edilen ana makine için tanımlı bir ana makine bağlantı noktası yoktur.
- Tüm eşlemeler tanımlanmıştır.



NOT: Depolama bölümüne ikincil bir sanal disk dahil edebilirsiniz. Ancak, sanal disk birincil sanal diske yükseltinceye veya ikiz ilişkisi kaldırılıncaya kadar ikincil sanal diske eşlenen tüm ana makinelerin salt okunur erişimi vardır.

Depolama bölümlenme topolojisi, AMW'de **Mappings** (Eşlemeler) sekmesinin **Topology** (Topoloji) bölümünde düğümler halinde gösterildiği gibi, Varsayılan Grup, ana makine grupları, ana makineler ve ana makine bağlantı noktaları gibi öğelerin toplamıdır. Daha fazla bilgi için, bkz. "Mappings (Eşlemeler) Sekmesini Kullanma" sayfa 92.

Bir depolama bölümlenme topolojisi tanımlanmadıysa, **Mappings** (Eşlemeler) sekmesini her seçtiğinizde bilgilendirici bir iletişim kutusu görüntülenir. Gerçek depolama bölümünü tanımlamadan önce, depolama bölümlenme topolojisini tanımlamanız gerekir.

Disk Grubu ve Sanal Disk Genişletme


Dizideki yapılandırılmamış kapasite, disk grubuna eklenerek, disk grubuna boş kapasite ekleme işlemi gerçekleştirilir. Disk gruplarında, sanal disklerde ve fiziksel disklerde bulunan veriler tüm değiştirme işlemi boyunca erişilebilirliğini korur. Ek boş kapasite daha sonra standart veya anlık görüntü veri havuzu sanal diskinde sanal disk genişletme gerçekleştirmek için kullanılabilir.

Disk Grubunu Genişletme


Disk grubuna boş kapasite eklemek için:

- 1 AMW'de **Logical** (Mantıksal) sekmesini seçin.
- 2 Bir disk grubu seçin.
- 3 **Disk Group** (Disk Grubu) → **Add Free Capacity (Physical Disks)** (Boş Kapasite (Fiziksel Disk) Ekle) seçeneklerini belirleyin.

Add Free Capacity (Boş Kapasite Ekle) penceresi görüntülenir. Geçerli disk grubunun RAID seviyesine ve kasa kaybı korumasına bağlı olarak, atanmamış fiziksel disklerin bir listesi görüntülenir.

 **NOT:** Disk grubunun RAID seviyesi, RAID Seviye 5 veya RAID Seviye 6 ise ve genişletme kasasının kasa kaybı koruması varsa, **Display only physical disks that ensures enclosure loss protection** (Yalnızca kasa kaybı koruması sağlayan fiziksel diskleri görüntüle) görüntülenir ve varsayılan olarak seçilir.

- 4 **Available physical disks** (Kullanılabilir fiziksel diskler) alanında, en fazla izin verilen maksimum fiziksel disk sayısı kadar fiziksel disk seçin.

 **NOT:** Tek bir disk grubu veya sanal disk içinde farklı ortam türlerini ya da farklı arabirim türlerini karıştıramazsınız.

5 **Add** (Ekle) ögesini tıklatın.

Seçiminizi onaylamanızı isteyen bir ileti görüntülenir.

6 Disk grubuna kapasite eklemek için **Yes** (Evet) ögesini tıklatın.

Disk grubuna boş kapasite eklemek için hem Windows hem de Linux ana makinelerinde Komut Satırı Arabirimi'ni (CLI) kullanabilirsiniz.

Kapasite genişletme tamamlandıktan sonra, yeni sanal disk oluşturulması veya mevcut sanal disklerin genişletilmesi için disk grubunda ek boş kapasite kullanılabilir.

Sanal Disk Genişletme

Sanal disk genişletme, standart sanal disklerin kapasitesini artıran dinamik bir değişiklik işlemidir.



NOT: Anlık görüntü veri havuzu sanal diskleri, CLI'den veya MDSM'den genişletilebilir. Diğer tüm sanal disk türleri yalnızca CLI'den genişletilebilir.

Anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin dolduğuna dair bir uyarı alırsanız, anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin MDSM'den genişletebilirsiniz. Adım adım yönergeler için bkz. "Anlık Görüntü Veri Havuzu Kapasitesi" sayfa 164.

Boş Kapasite Kullanma

Standart sanal disk veya anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin disk grubunda boş kapasiteyi kullanarak sanal diskin kapasitesini artırabilirsiniz.

Logical (Mantıksal) bölmesinde gösterilen **Free Capacity** (Boş Kapasite) düğümü, tanımlı disk grubunda bitişik bir atanmamış kapasite bölgesidir. Sanal disk kapasitesi artırılırken, gerekli son kapasiteyi elde etmek için boş kapasitenin bir kısmı veya tümü kullanılabilir. Sanal disk kapasitesini artırma işlemi sürerken, seçili sanal diskteki veriler erişilebilir olmaya devam eder.

Yapılandırılmamış Kapasiteyi Kullanma

Disk grubunda boş kapasite mevcut olmadığında, yapılandırılmamış kapasiteyi kullanarak standart sanal diskin veya anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin kapasitesini artırabilirsiniz. Standart sanal diskin veya anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin disk grubuna, atanmamış fiziksel diskler biçiminde yapılandırılmamış kapasite eklenerek artış elde edilir. Bkz. "Disk Grubunu Genişletme" sayfa 142.

Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Disk Grubu Geçişi

Disk grubu geçişi, disk grubunu farklı bir depolama dizisine ie aktarabilmeniz için bir disk grubunu dışa aktarmanıza olanak sağlar. Ayrıca verileri çevrimdışı depolayabilmeniz için bir disk grubunu da dışa aktarabilirsiniz.



NOT: Dışa aktarma işlemi boyunca (disk grubu ie aktarılmadan önce), dışa aktarılan disk grubundaki verilere erişimi kaybedersiniz.



NOT: Disk grubunu taşımadan veya ie aktarmadan önce dışa aktarmanız gerekir.

Disk Grubunu Dışa Aktarma

Disk grubunu dışa aktarma işlemi, disk grubundaki fiziksel diskleri kaldırma için hazırlar. Çevrimdışı depolama için fiziksel diskleri kaldırabilir veya disk grubunu farklı bir depolama dizisine ie aktarabilirsiniz. Disk grubunu dışa aktarma işlemini tamamlamanızın ardından, tüm fiziksel diskler çevrimdışı olur. İlişkilendirilmiş sanal diskler veya boş kapasite düğümleri artık MDSM'de gösterilmez.

Dışa Aktarılamayan Bileşenler

Disk grubunu dışa aktarma prosedürünü tamamlayabilmeniz için öncelikle dışa aktarılamayan ayarları kaldırmanız veya temizlemeniz gerekir. Aşağıdaki ayarları kaldırın veya temizleyin:

- Kalıcı ayrımlar
- Ana makine sanal disk eşlemeleri
- Sanal disk kopyalama çiftleri
- Anlık görüntü sanal diskleri ve anlık görüntü veri havuzu sanal diskleri
- Uzak ikiz iftler
- İviz veri havuzları

Disk Grubunu Dışa Aktarma

Kaynak depolama dizisinde:

- 1 Depolama dizisi yapılandırmasını kaydedin.
- 2 Tüm G/'yi durdurun ve disk grubundaki sanal disklerde bulunan dosya sistemlerini çıkartın veya ayırın.
- 3 Disk grubundaki sanal disklerde verileri yedekleyin.

- 4 Disk grubunu bulun ve fiziksel diskleri etiketleyin.
- 5 Disk grubunu çevrimdışı yerleştirin.
- 6 Boş fiziksel disk modülleri veya yeni fiziksel diskler elde edin.

Hedef depolama dizisinde:

- 1 Hedef depolama dizisinde kullanılabilir disk yuvaları olduğunu doğrulayın.
- 2 Hedef depolama dizisinin, içe aktardığımız fiziksel diskleri desteklediğini doğrulayın.
- 3 Hedef depolama dizisinin yeni sanal diskleri destekleyebildiğini doğrulayın.
- 4 RAID denetleyici modülünde en son ürün yazılımı sürümünün kurulu olduğunu doğrulayın.

Disk Grubunu İçe Aktarma

Disk grubunu içe aktarma işlemi, içe aktarılan disk grubunu hedef depolama dizisine ekler. Disk grubunu içe aktarma işlemi tamamlamanızın ardından tüm fiziksel diskler En İyi durumunu alır. İlişkilendirilmiş sanal diskler veya boş kapasite düğümleri şimdi hedef depolama dizisinde kurulu olan MDSM'de gösterilir.



NOT: Dışa aktarma/içe aktarma işlemi boyunca verilerinize erişiminizi kaybedersiniz.



NOT: Disk grubunu taşımadan veya içe aktarmadan önce dışa aktarmanız gerekir.

Disk Grubunu İçe Aktarma



NOT: Disk grubunun içe aktarılabilmesi için, disk grubunun parçası olan tüm fiziksel diskleri kasaya takmanız gerekir.

Hedef depolama dizisinde:

- 1 Dışa aktarılan fiziksel diskleri, kullanılabilir fiziksel disk yuvalarına takın.
- 2 İçe aktarmakta olduğunuz disk grubuna genel bakış için Import Report'u (İçe Aktarma Raporu) gözden geçirin.
- 3 İçe aktarılamayan bileşenleri kontrol edin.
- 4 İçe aktarma işlemine devam etmek istediğinizi onaylayın.



NOT: Bazı ayarlar, disk grubunu içe aktarma prosedürü sırasında içe aktarılamaz.

Şu ayarlar prosedür sırasında kaldırılır/temizlenir:

- Kalıcı ayrımlar
- Ana makine sanal disk eşlemeleri
- Sanal disk kopyalama çiftleri
- Anlık görüntü sanal diskleri ve anlık görüntü veri havuzu sanal diskleri
- Uzak ikiz çiftler
- İkiz veri havuzları

İçe Aktarılamayan Bileşenler

Bazı bileşenler, disk grubunu içe aktarma prosedürü sırasında içe aktarılamaz. Şu bileşenler prosedür sırasında kaldırılır:

- Kalıcı ayrımlar
- Eşlemeler
- Sanal disk kopyalama çiftleri
- Anlık görüntü sanal diskleri ve anlık görüntü veri havuzu sanal diskleri

Depolama Dizisi Ortam Taraması

Ortam taraması, verilerin erişilebilir olduğunu doğrulamak için sanal diskleri inceleyen bir arka plan işlemidir. Bu işlem, normal okuma ve yazma etkinliği bozulmadan önce ortam hatalarını bulur ve hataları olay günlüğüne bildirir.



NOT: Katı Hal Disklerinden (SSD) oluşan bir sanal diskte arka plan ortam taramalarını etkinleştiremezsiniz.

Ortam taraması tarafından keşfedilen hatalar arasında şunlar yer alır:

- Unrecovered media error (Ortam kurtarılamadı hatası)—Veriler ilk denemede veya sonraki denemelerde okunamamıştır. Yedekli korumaya sahip sanal diskler için veriler yeniden oluşturulur, fiziksel diske yeniden yazılır ve doğrulanır; ardından hata olay günlüğüne bildirilir. Yedekli korumaya sahip olmayan sanal diskler için (RAID seviye 1, RAID seviye 5 ve RAID seviye 6 sanal diskleri), hata düzeltilmez ancak olay günlüğüne bildirilir.

- **Recovered media error (Ortam kurtarıldı hatası)**—Veriler ilk denemede fiziksel disk tarafından okunamamış, ancak sonraki denemede başarıyla okunabilmiştir. Veriler fiziksel diske yeniden yazılır ve doğrulanır, ardından hata olay günlüğüne bildirilir.
- **Redundancy mismatches error (Yedeklilik uyumsuzluğu hatası)**—Sanal diskte bulunan ilk 10 yedeklilik uyumsuzluğu, olay günlüğüne bildirilir.
- **Unfixable error (Düzeltilemez hata)**—Verileri yeniden üretmek için veriler okunamamış ve eşleme veya yedeklilik bilgileri kullanılamamıştır. Örneğin, bozulmuş sanal diskteki verileri yeniden oluşturmak için yedeklilik bilgileri kullanılamaz. Hata olay günlüğüne bildirilir.

Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Ortam Taraması Ayarlarını Değiştirme

Ortam taraması ayarlarını değiştirmek için:

- 1 AMW'de, **Logical** (Mantıksal) sekmesini ve herhangi bir sanal diski seçin.
- 2 **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Change** (Değiştir)→ **Media Scan Settings** (Ortam Taraması Ayarları) seçeneklerini belirleyin.
Change Media Scan Settings (Ortam Taraması Ayarlarını Değiştir) penceresi görüntülenir.
- 3 Seçiliyse, **Suspend media scan** (Ortam taramasını askıya al) öğesinin seçimini kaldırın.
- 4 **Scan duration** (Tarama süresi) alanına, ortam taraması için süre (gün cinsinden) girin veya seçin.
Ortam taraması süresi, seçili sanal disklerde ortam taramasının çalıştırıldığı gün sayısını belirtir.
- 5 Tek bir sanal diskte ortam taramalarını devre dışı bırakmak için, **Select virtual disks to scan** (Taranacak sanal diskleri seçin) alanında sanal diski seçin ve **Scan selected virtual disks** (Seçili sanal diskleri tara) öğesinin seçimini kaldırın.
- 6 Tek bir sanal diskte ortam taramalarını etkinleştirmek için, **Select virtual disks to scan** (Taranacak sanal diskleri seçin) alanında sanal diski seçin ve **Scan selected virtual disks** (Seçili sanal diskleri tara) seçeneğini belirleyin.

- 7 Tutarlılık denetimini etkinleştirmek için, **With consistency check** (Tutarlılık denetimi ile) veya **Without consistency check** (Tutarlılık denetimi olmadan) seçeneğini belirleyin.



NOT: Tutarlılık denetimi, RAID Seviye 5 sanal diskindeki veya RAID Seviye 6 sanal diskindeki veri bloklarını tarar ve her blok için tutarlılık bilgilerini kontrol eder. Tutarlılık denetimi, RAID Seviye 1 ikizlenen fiziksel disklerinde veri bloklarını karşılaştırır. RAID Seviye 0 sanal disklerinin veri tutarlılığı yoktur.

- 8 **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.

Ortam Taramasını Askıya Alma

Disk sürücüsünde, yeniden oluşturma, geri kopyalama, yeniden yapılandırma, sanal disk başlatma veya anında kullanılabilirlik biçimlendirmesi gibi başka bir uzun süreli işlem uygulanırken ortam taraması uygulayamazsınız. Başka bir uzun süreli işlem uygulamak isterseniz, ortam taramasını askıya almanız gerekir.



NOT: Arka plan ortam taraması, en düşük öncelikli uzun süreli işlemidir.

Ortam taramasını askıya almak için:

- 1 AMW'de, **Logical** (Mantıksal) sekmesini ve herhangi bir sanal diski seçin.
- 2 **Virtual Disk** (Sanal Disk) → **Change** (Değiştir) → **Media Scan Settings** (Ortam Taraması Ayarları) seçeneklerini belirleyin.
Change Media Scan Settings (Ortam Taraması Ayarlarını Değiştir) penceresi görüntülenir.
- 3 **Suspend media scan** (Ortam taramasını askıya al) seçeneğini belirleyin.



NOT: Bu, disk grubundaki tüm sanal diskler için geçerlidir.

- 4 **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.

Yapılandırma: Premium Özellik— Anlık Görüntü Sanal Diskleri



NOT: Bu özelliği sipariş ettiyseniz, Dell PowerVault MD depolama dizinizle aynı kutuda bir Premium Özellik Etkinleştirme kartı alırsınız. Anahtar dosya almak ve özelliği etkinleştirmek için karttaki yönergeleri izleyin.



NOT: Anlık görüntü özelliği, aynı anda LUN başına 16 anlık görüntü ve dizi başına 256 anlık görüntüye izin verir.

Anlık görüntü sanal diski, depolama dizisindeki bir sanal diskin belirli bir nokta görüntüsüdür. Özgün verilerin kopyasını içeren gerçek bir sanal disk değildir; belirli bir anda sanal diskte bulunan verilerin başvurusudur. Anlık görüntü sanal diski, tam bir fiziksel kopyanın mantıksal eşdeğeridir. Ancak, daha az disk alanı kullanarak, fiziksel kopyadan daha hızlı bir anlık görüntü sanal diski oluşturabilirsiniz.

Kaynak sanal disk olarak adlandırılan, anlık görselin dayandığı sanal disk, depolama dizinizde standart bir sanal disk olmalıdır. Tipik olarak, yedekleme uygulaması gibi bir uygulamanın anlık görüntüye erişebilmesi ve kaynak sanal disk çevrimiçi ve kullanıcı tarafından erişilebilirken verileri okuyabilmesi için anlık görüntü oluşturursunuz.



NOT: Sanal disk anlık görüntüsü oluşturulurken, kaynak sanal diskte G/Ç isteklerine izin verilmez.

Bir anlık görüntü sanal diski oluşturulduğunda, metadata ve copy-on-write verilerini içeren anlık görüntü veri havuzu sanal diski otomatik olarak oluşturulur. Anlık görüntü veri havuzu sanal diskte depolanan tek veri, anlık görüntü zamanından itibaren değiştirilen verilerdir.

Anlık görüntü veri havuzu sanal diski oluşturulduktan sonra, kaynak sanal diske G/Ç yazma istekleri sürdürülür. Kaynak sanal diskte bir veri bloğu değiştirilmeden önce, değiştirilecek bloğun içerikleri koruma için anlık görüntü veri havuzu sanal diskine kopyalanır. Anlık görüntü veri havuzu sanal diski bu veri bloklarında özgün verilerin kopyalarını depoladığından, bu veri bloklarındaki diğer değişiklikler kaynak sanal diske salt yazılır. Anlık görüntü veri havuzu sanal diskte yalnızca anlık görüntü zamanından itibaren değiştirilen veri blokları depolandığından, anlık görüntü veri havuzu, tam fiziksel kopyadan daha az disk alanı kullanır.

Anlık görüntü sanal diski oluşturduğunuzda, diskin konumunu, kapasitesini, zamanlamasını ve diğer parametrelerini belirtin. Gerektiğinde, anlık görüntü sanal diski devre dışı bırakabilir veya silebilirsiniz. Bir anlık görüntü sanal diski devre dışı bırakırsanız, bir dahaki sefer yedekleme uyguladığımızda bunu yeniden oluşturabilir ve yeniden kullanabilirsiniz. Daha fazla bilgi için, bkz. "Anlık Görüntü Sanal Disklerini Yeniden Oluşturma" sayfa 169. Anlık görüntü sanal diski silerseniz, ilişkilendirilmiş anlık görüntü veri havuzu sanal diski silersiniz.



NOT: Bir anlık görüntünün silinmesi, kaynak sanal diskteki verileri etkilemez.



NOT: CLI arabirimi yoluyla anlık görüntü özelliği kullanılırken, aşağıdaki ana makine hazırlama bölümleri de geçerlidir.

Anlık Görüntü Sanal Diskini Zamanlama

Anlık görüntü sanal diski oluşturunca, anlık görüntünün hemen mi yoksa sizin belirlediğiniz bir zamanlamaya göre mi oluşturulacağını seçebilirsiniz. Bu zamanlama tek seferlik bir anlık görüntü oluşturma veya düzenli gerçekleşen aralıklarla gerçekleşen, devam eden bir anlık görüntü oluşturma olabilir. Bir zamanlama belirtilmemişse, anlık görüntü sanal disk oluşturma, komutun çalıştırılmasından sonra hemen gerçekleşir.

Zamanlama, bir anlık görüntü sanal diski ilk kez oluşturulduğunda belirlenebilir veya istenilen zamanda var olan bir anlık görüntü sanal diski eklenebilir. Anlık görüntü sanal diski başına bir zamanlama desteklenmektedir.

Anlık Görüntü Sanal Diski Zamanlamanın En Sık Nedenleri

Anlık Görüntü Sanal Diski zamanlamak, bir veri depolama ortamı içerisinde birden çok amaca hizmet edebilir. Anlık görüntü zamanlayıcılarının en sık kullanım şekli şunlardır:

- Veri yedeklemeleri
- Veri kaybından hızlı şekilde geri dönüş.

Zamanlanmış bir veri yedeklemesi düzenli, izlenmeyen şekilde veri kaybına karşı koruma sağlar. Örneğin, bir uygulama depolama dizisindeki iki sanal diskte iş yönünden kritik veriler saklıyorsa, her gün otomatik yedekleme gerçekleştirmeyi tercih edebilirsiniz. Bu yedeklemeyi uygulamak için ilk sanal diski seçin ve Pazartesi'den Cuma'ya kadar, iş gününün sonu ile saat 23:00 arasında, günde bir kere çalışacak bir yedekleme zamanlaması oluşturun. Bitiş tarihi seçmeyin. Aynı zamanlamayı ikinci sanal diske de uygulayın, ardından iki anlık görüntü sanal diskini yedekleme ana sunucusuna eşleyip düzenli yedekleme prosedürlerinizi gerçekleştirin. Bir sonraki zamanlanan anlık görüntü başlamadan önce, meydana gelen iki anlık görüntü sanal diskin eşleşmesini kaldırmayı unutmayın. Anlık görüntü sanal disklerin eşleşmesi kaldırılmamışsa, depolama dizisi veri bozulmasını önlemek için bir sonraki zamanlanan anlık görüntü işlemini gerçekleştirmez.

Zamanlanmış anlık görüntüler bir veri kaybı durumunda da değerlidir. Örneğin, her iş gününün sonunda verilerinizin yedeğini alıyorsanız ve sabah 8'den akşam 5'e kadar anlık görüntüler tutuyorsanız, veri Windows'da bir saatten daha az sürede anlık görüntülerden kurtarılabilir. Bu tür hızlı kurtarmayı başarmak için, başlangıç saati sabah 8, bitiş saati akşam 5 olan bir zamanlama oluşturun, daha sonra bitiş tarihi olmayacak şekilde, Pazartesi'den Cuma'ya kadar günde 10 anlık görüntü seçin.

Anlık görüntü sanal disk zamanlamaları oluşturma hakkında daha fazla bilgi için, anlık görüntü oluşturma ile ilgili bölümlerine bakın.

Anlık Görüntü Zamanlamaları Oluşturma Yönergeleri

Anlık görüntü sanal disk zamanlamaları oluştururken belli yönergeler uygulanır:

- Zamanlanmış sanal disk anlık görüntü işlemi şu durumlarda gerçekleşmez:
 - Anlık görüntü sanal diski eşleşmiştir
 - Depolama dizisi çevrimdışı veya kapalıdır
 - Anlık görüntü sanal diski, bir Sanal Disk Kopya işlemi sırasında kaynak sanal disk olarak kullanılmaktadır
 - Bir kopya işlemi Bekliyor veya Devam ediyor durumundadır
- Zamanlama içeren bir anlık görüntü sanal diski silindiğinde zamanlama da silinir.



- Anlık görüntü zamanlamaları depolama dizisindeki yapılandırma veritabanında tutulur. Zamanlanan anlık görüntü işleminin gerçekleşmesi için Yönetim İstasyonu'nun çalışması gerekli değildir.
- Anlık görüntü zamanlamaları, anlık görüntü sanal diski ilk oluşturulduğunda oluşturulabilir veya var olan anlık görüntü sanal disklerine eklenebilir.

Anlık Görüntü Zamanlamalarını Etkinleştirme ve Devre Dışı Bırakma

Zamanlanan bir anlık görüntü operasyonu, zamanlamanın devre dışı bırakılmasıyla geçici olarak askıya alınabilir. Zamanlama devre dışı bırakıldığında, zamanlama sayacı çalışmaya devam eder ama herhangi bir zamanlanmış anlık görüntü işlemi gerçekleşmez.

Zamanlanan Anlık Görüntü Simgeleri

Zamanlanan anlık görüntüler şu simgelerle AMW'de görüntülenir.

Simge	Açıklama
	Zamanlama etkin. Zamanlanan anlık görüntü gerçekleşiyor.
	Zamanlama devre dışı. Zamanlanan anlık görüntü gerçekleşmiyor.

Anlık görüntü sanal disklerini zamanlama hakkında daha fazla bilgi için, bkz. *PowerVault Modular Disk Storage Manager online help* (PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım) konuları ve *CLI Guide* (CLI Kılavuzu).

Basit Yol Kullanarak Anlık Görüntü Sanal Diski Oluşturma

Kaynak sanal diskin disk grubunda gerekli miktarda boş alan varsa, anlık görüntü sanal diski oluşturmak için basit yol seçebilirsiniz. Anlık görüntü veri havuzu sanal diski için en az 8 MB boş kapasite gerekir. Anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin hedefi, disk grubundaki kullanılabilir boş kapasiteye göre belirlenir.

Kaynak sanal diskin disk grubunda 8 MB boş kapasite yoksa, Create Snapshot Virtual Disks (Anlık Görüntü Sanal Diskleri Oluştur) özelliği varsayılan olarak gelişmiş yolu kullanır. Daha fazla bilgi için, bkz. "Gelişmiş Yol Kullanarak Anlık Görüntü Sanal Diski Oluşturma" sayfa 157.

Advanced path (Gelişmiş yol) seçeneğinde, anlık görüntü veri havuzu sanal diskini başka bir disk grubuna yerleştirmeyi seçebilir veya yeni bir disk grubu oluşturmak için depolama dizisinde yapılandırılmamış kapasite kullanabilirsiniz.

Basit Yol Hakkında

Basit yolu kullanarak şunları belirtebilirsiniz:

- Snapshot Virtual Disk Name (Anlık Görüntü Sanal Disk Adı)—Anlık görüntü sanal diskini, karşılık gelen anlık görüntü veri havuzu sanal diskiyle ve kaynak sanal diskle ilişkilendirmenize yardımcı olan, kullanıcı tarafından belirtilen ad.
- Snapshot Repository Virtual Disk Name (Anlık Görüntü Veri Havuzu Sanal Disk Adı)—Anlık görüntü veri havuzu sanal diskini, karşılık gelen anlık görüntü sanal diskiyle ve kaynak sanal diskle ilişkilendirmenize yardımcı olan, kullanıcı tarafından belirtilen ad.
- Snapshot Repository Virtual Disk Capacity (Anlık Görüntü Veri Havuzu Sanal Disk Kapasitesi)—Anlık görüntü veri havuzu sanal diski kapasitesi, kaynak sanal disk kapasitesinin yüzdesi olarak (en fazla yüzde 220) ifade edilir.
- Zamanlama—Belirlenen zamanda veya düzenli olarak gerçekleşen bir zaman aralığına göre anlık görüntü sanal disk oluşturur. Bir zamanlama belirtilememişse, anlık görüntü işlemi hemen başlar. Bu parametre, var olan bir anlık görüntü sanal diskinde zamanlama uygulamak için de kullanılabilir.

Basit yol kullanılarak, anlık görüntü sanal diskinin diğer parametreleri için şu varsayılanlar kullanılır:

- Capacity Allocation (Kapasite Ayırma)—Anlık görüntü veri havuzu sanal diski, kaynak sanal diskin bulunduğu aynı disk grubundaki boş kapasite kullanılarak oluşturulur.
- Host-to-Virtual Disk Mapping (Ana Makine - Sanal Disk Eşlemesi)—Varsayılan ayar, **Map now** (Şimdi eşle) şeklindedir.

- Percent Full (Dolum Yüzdesi)—Anlık görüntü veri havuzu sanal diski, belirtilen veri havuzu dolum yüzdesi seviyesine ulaştığında, olay, Major Event Log'a (MEL) (Ana Olay Günlüğü) kaydedilir. Varsayılan anlık görüntü veri havuzu dolum yüzdesi seviyesi, kaynak sanal diskin %50'sidir.
- Snapshot Repository Virtual Disk Full Conditions (Anlık Görüntü Veri Havuzu Sanal Diski Dolum Koşulları)—Anlık görüntü veri havuzu sanal diski dolduğunda, size etkinliğin kaynak sanal diske yazılmasının başarısız olması veya anlık görüntü sanal diskinin başarısız olması seçeneği sunulur.

Basit Yol Kullanarak Anlık Görüntü Oluşturmak için Ana Makine Sunucularını Hazırlama



NOT: Anlık Görüntü Sanal Diskleri Premium Özelliğini Microsoft Windows kümeli bir yapılandırmada kullanmadan önce, anlık görüntü sanal diskini, kaynak sanal diske sahip olan küme düğümüne eşlemeniz gerekir. Bu, küme düğümlerinin anlık görüntü sanal diskini doğru şekilde tanımasına olanak sağlar.



NOT: Anlık görüntü sanal diskinin, kaynak sanal diske sahip olmayan bir düğümle, Anlık Görüntü etkinleştirme süreci tamamlanmadan önce eşlenmesi, işletim sisteminin anlık görüntü sanal diskini hatalı tanımlamasına neden olabilir. Bu da sonuç olarak kaynak sanal diskte veri kaybına veya anlık görüntüye erişilememesine neden olabilir.




NOT: Anlık görüntü sanal diskini ikincil düğüme eşlemeyle ilgili ayrıntılar için bkz. *Dell PowerVault MD3200 ve MD3220 Depolama Dizileri ve Microsoft Windows Server Yük Devretme Kümeleri* (dell.com/support/manuals adresinde bulunmaktadır).



NOT: Hem kaynak disk grubunda hem de başka bir disk grubunda kaynak sanal diskin eş zamanlı anlık görüntülerini oluşturabilirsiniz.

Anlık Görüntü Sanal Diski oluşturmadan önce:

- Aşağıdaki sanal disk türleri, geçerli kaynak sanal diskler değildir:
 - Anlık görüntü veri havuzu sanal diskleri
 - Anlık görüntü sanal diskleri
 - Sanal disk kopyasına katılan hedef sanal diskler.
-  **NOT:** Sanal Disk Kopyası, Gelişmiş (Premium) bir özelliktir.
- Okunamayan sektörler içeren bir sanal disk anlık görüntüsü oluşturamazsınız.

- Anlık görüntü sanal diskleri oluşturma için ana makine işletim sisteminizin gereksinimlerini karşılamanız gerekir. Ana makine işletim sisteminizin gereksinimlerinin karşılanamaması, sanal disk kopyasında kaynak sanal diskin veya hedef sanal diskin anlık görüntüsünün yanlış olmasına neden olur.



NOT: Yeni bir kaynak sanal disk anlık görüntüsü oluşturmadan önce, kaynak sanal diskin doğru bir anlık görüntüsünü yakalamanızı sağlamak için, her türlü veri erişimi (G/Ç) etkinliğini durdurun veya kaynak sanal diske veri aktarımını askıya alın. Tüm G/Ç etkinliğinin durdurulduğundan emin olmak için, Windows Internet Explorer da dahil olmak üzere, tüm uygulamaları kapatın.



NOT: Windows'daki ilişkilendirilmiş sanal disklerin sürücü harfinin kaldırılması veya Linux'ta sanal sürücünün çıkarılması, Anlık Görüntü için sürücünün değişmez bir kopyasının garantilenmesine yardımcı olur.

Anlık görüntü sanal diski oluşturulmadan önce, ana makine sunucusunun uygun durumda olması gerekir. Anlık görüntü sanal diski oluşturmak üzere ana makine sunucusunun düzgün şekilde hazırlandığından emin olmak için, bir uygulama kullanarak bu görevi yürütebilir veya aşağıdaki adımları uygulayabilirsiniz:

- 1 Kaynağa giden tüm G/Ç etkinliğini durdurun.
- 2 AMW'de **Logical** (Mantıksal) sekmesini ve geçerli bir kaynak sanal disk seçin.
- 3 **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Snapshot** (Anlık Görüntü)→ **Create** (Oluştur) seçeneklerini belirleyin. Alternatif olarak, kaynak sanal diski sağ tıklatıp açılır menüden **Create Snapshot Virtual Disk** (Anlık Görüntü Sanal Diski Oluştur) seçeneğini belirleyebilirsiniz.
Create Snapshot Virtual Disk Wizard - Introduction (Anlık Görüntü Sanal Diski Oluşturma Sihirbazı - Giriş) iletişim kutusu görüntülenir.
- 4 **Simple (Recommended)** (Basit (Önerilen)) seçeneğini belirleyin ve **Next** (İleri) ögesini tıklatın.
Specify Snapshot Schedule (Anlık Görüntü Zamanlaması Belirle) penceresi görüntülenir.
- 5 Yeni anlık görüntü sanal disk oluşturmak üzere bir zamanlama ayarlamak için **Yes** (Evet) ögesini tıklatın. Bu seçeneğe gitmek ve anlık görüntüyü hemen oluşturmak için **No** (Hayır) ögesini tıklatın.
- 6 Bir anlık görüntü zamanlaması belirlediyseniz, zamanlama ayrıntılarını **Create Snapshot Schedule** (Anlık Görüntü Zamanlaması Oluştur) penceresinde tanımlayın ve **Next** (İleri) ögesini tıklatın.

- 7 **Snapshot virtual disk name** (Anlık görüntü sanal disk adı) ve **Snapshot repository virtual disk name** (Anlık görüntü veri havuzu sanal disk adı) girip **Next** (İleri) ögesini tıklatın.

Specify Snapshot Repository Capacity (Anlık Görüntü Veri Havuzu Kapasitesi Belirtin) penceresi görüntülenir.

- 8 Kaynak sanal disk kapasitesi yüzdesi olarak anlık görüntü veri havuzu sanal diskleri kapasitesini girin ve **Next** (İleri) ögesini tıklatın.
Anlık görüntü sanal diskinin özetini içeren **Preview** (Önizleme) penceresi görüntülenir.

- 9 **Finish** (Son) ögesini tıklatın.

Completed (Tamamlandı) penceresi görüntülenir.

- 10 **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.

Bir veya daha fazla anlık görüntü sanal diski oluşturduktan sonra, kaynak sanal diski monte edin ve kaynak sanal diski kullanarak ana makine uygulamasını yeniden başlatın.

- 11 AMW'de **Mappings** (Eşlemeler) sekmesini seçin, anlık görüntü sanal diski ile anlık görüntü sanal diskinin erişen ana makine arasında eşlemeler atayın.



NOT: Bazı durumlarda, aynı ana makinenin hem kaynak sanal diske hem de bu diskin ilişkilendirilmiş anlık görüntü sanal diskinin eşlenmesi sonucunda çakışmalar oluşabilir. Bu çakışma, ana makinenin işletim sistemine ve kullandığı sanal disk yöneticisi yazılımına bağlıdır.

- 12 Ana makine işletim sistemiyle anlık görüntü sanal diskinin kaydetmek için, ana makine tabanlı **hot_add** yardımcı programını çalıştırın.

- 13 Depolama dizisi adı ile sanal disk adı arasındaki işlemeyi ilişkilendirmek için, ana makine tabanlı **SMdevices** yardımcı programını çalıştırın.



NOT: İşletim sisteminiz ek yönergeler gerektiriyorsa, işletim sisteminizin belgelerinde bu yönergeleri bulabilirsiniz.

Gelişmiş Yol Kullanarak Anlık Görüntü Sanal Diski Oluşturma

Gelişmiş Yol Hakkında

Boş kapasiteye veya yapılandırılmamış kapasiteye anlık görüntü veri havuzu sanal disk yerleştirip yerleştirmemeyi seçmek ve anlık görüntü veri havuzu sanal disk parametrelerini değiştirmek için gelişmiş yolu kullanın. Anlık görüntü sanal disk için boş kapasite mi yoksa yapılandırılmamış kapasite mi kullandığınıza bakılmaksızın gelişmiş yolu seçebilirsiniz.

Gelişmiş yol kullanarak, anlık görüntü sanal diskiniz için şu parametreleri belirtebilirsiniz:

- Snapshot Virtual Disk Name (Anlık Görüntü Sanal Disk Adı)—Anlık görüntü sanal diskinin, karşılık gelen anlık görüntü veri havuzu sanal diskiyle ve kaynak sanal diskle ilişkilendirmenize yardımcı olan, kullanıcı tarafından belirtilen ad.
- Snapshot Repository Virtual Disk Name (Anlık Görüntü Veri Havuzu Sanal Disk Adı)—Anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin, karşılık gelen anlık görüntü sanal diskiyle ve kaynak sanal diskle ilişkilendirmenize yardımcı olan, kullanıcı tarafından belirtilen ad.
- Capacity Allocation (Kapasite Ayırma)—Bu parametre, anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin nerede oluşturulacağını seçmenize olanak sağlar. Aşağıdaki yöntemlerden birini kullanarak kapasite ayırabilirsiniz:
 - Kaynak sanal diskin yer aldığı aynı disk grubunda boş kapasite kullanma.
 - Başka bir disk grubunda boş kapasite kullanma.
 - Yapılandırılmamış kapasite kullanma ve anlık görüntü veri havuzu sanal disk için yeni bir disk grubu oluşturma.
 - Dell, kaynak sanal diskin disk grubu içine anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin yerleştirilmesini önerir. Bu, disk grubuyla ilişkilendirilmiş sürücüler başka bir depolama dizisine taşınırsa, anlık görüntü sanal diskiyle ilişkilendirilen tüm sanal disklerin aynı grupta kalmasını sağlar.

- Snapshot Repository Virtual Disk Capacity (Anlık Görüntü Veri Havuzu Sanal Disk Kapasitesi)—Anlık görüntü veri havuzu sanal diski kapasitesi, kaynak sanal disk kapasitesinin yüzdesi olarak (en fazla yüzde 220) ifade edilir.
- Percent Full (Dolum Yüzdesi)—Anlık görüntü veri havuzu sanal diski, kullanıcı tarafından belirtilen veri havuzu dolum yüzdesi seviyesine ulaştığında, olay, Major Event Log'a (MEL) (Ana Olay Günlüğü) kaydedilir. Varsayılan anlık görüntü veri havuzu dolum yüzdesi seviyesi, kaynak sanal diskin %50'sidir.
- Snapshot Repository Virtual Disk Full Conditions (Anlık Görüntü Veri Havuzu Sanal Diski Dolum Koşulları)—Anlık görüntü veri havuzu sanal diski dolduğunda, kaynak sanal diske yazmaların başarısız olmasını veya anlık görüntü sanal diskinin başarısız olmasını seçin.
- Host-to-Virtual Disk Mapping (Ana Sunucu-Sanal Disk Eşleştirme)—Anlık görüntü sanal diskini bir ana makineyle veya ana makine grubuyla şimdi eşlemeyi ya da anlık görüntü sanal diskini daha sonra eşlemeyi seçin. Varsayılan seçenek, Map later (Daha sonra eşle) şeklindedir.
- Zamanlama—Belirlenen zamanda veya düzenli olarak gerçekleşen bir zaman aralığına göre anlık görüntü sanal disk oluşturur. Bir zamanlama belirtilememişse, anlık görüntü işlemi hemen başlar. Bu parametre, var olan bir anlık görüntü sanal diskinin zamanlama uygulamak için de kullanılabilir.

Gelişmiş Yol Kullanarak Anlık Görüntü Oluşturmak için Ana Makine Sunucularını Hazırlama



NOT: Anlık Görüntü Sanal Diskleri Premium Özelliğini Microsoft Windows kümeli bir yapılandırmada kullanmadan önce, anlık görüntü sanal diskini, kaynak sanal diske sahip olan küme düğümüne eşlemeniz gerekir. Bu, küme düğümlerinin anlık görüntü sanal diskini doğru şekilde tanımasına olanak sağlar.



NOT: Anlık görüntü sanal diskinin, kaynak sanal diske sahip olmayan bir düğümle, Anlık Görüntü etkinleştirme süreci tamamlanmadan önce eşlenmesi, işletim sisteminin anlık görüntü sanal diskini hatalı tanımlamasına neden olabilir. Bu da sonuç olarak kaynak sanal diskte veri kaybına veya anlık görüntüye erişilememesine neden olabilir.



NOT: Anlık görüntü sanal diskini ikincil düğüme eşlemeyle ilgili ayrıntılar için bkz. *Dell PowerVault MD3200 ve MD3220 Depolama Dizileri ve Microsoft Windows Server Yük Devretme Kümeleri* (dell.com/support/manuals adresinde bulunmaktadır).

Anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin hedefi, disk grubundaki kullanılabilir boş kapasiteye göre belirlenir. Anlık görüntü veri havuzu sanal diski için en az 8 MB boş kapasite gerekir. Kaynak sanal diskin gerekli miktarda boş alanı varsa, tercih ettiğiniz oluşturma yolunu (basit veya gelişmiş) seçebilirsiniz.

Kaynak sanal diskin disk grubunda 8 MB boş kapasite yoksa, Create Snapshot Virtual Disks (Anlık Görüntü Sanal Diskleri Oluştur) özelliği varsayılan olarak gelişmiş yolu kullanır (bkz. "Gelişmiş Yol Kullanarak Anlık Görüntü Sanal Diski Oluşturma" sayfa 157). Advanced path (Gelişmiş yol) seçeneğinde, anlık görüntü veri havuzu sanal diskin başka bir disk grubuna yerleştirmeyi seçebilirsiniz veya yeni bir disk grubu oluşturmak için depolama dizisinde yapılandırılmamış kapasite kullanabilirsiniz.



NOT: Hem kaynak disk grubunda hem de başka bir disk grubunda kaynak sanal diskin eş zamanlı anlık görüntülerini oluşturabilirsiniz.

Anlık Görüntü Sanal Diski oluşturmadan önce:

- Aşağıdaki sanal disk türleri geçerli kaynak sanal diskler değildir: sanal disk kopyasına katılan anlık görüntü veri havuzu sanal diskleri, anlık görüntü sanal diskleri, hedef sanal diskler.



NOT: Sanal Disk Kopyası, Gelişmiş (Premium) bir özelliktir.

- Okunamayan sektörler içeren bir sanal disk anlık görüntüsü oluşturamazsınız.
- Anlık görüntü sanal diskleri oluşturma için ana makine işletim sisteminizin gereksinimlerini karşılamanız gerekir. Ana makine işletim sisteminizin gereksinimlerinin karşılanamaması, sanal disk kopyasında kaynak sanal diskin veya hedef sanal diskin anlık görüntüsünün yanlış olmasına neden olur.



NOT: Yeni bir kaynak sanal disk anlık görüntüsü oluşturmadan önce, kaynak sanal diskin doğru bir anlık görüntüsünü yakalamanızı sağlamak için, her türlü veri erişimi (G/Ç) etkinliğini durdurun veya kaynak sanal diske veri aktarımını askıya alın. Tüm G/Ç etkinliğinin durdurulduğundan emin olmak için, Windows Internet Explorer da dahil olmak üzere, tüm uygulamaları kapatın.



NOT: Windows'daki ilişkilendirilmiş sanal disklerin sürücü harfinin kaldırılması veya Linux'ta sanal sürücünün çıkarılması, Anlık Görüntü için sürücünün değişmez bir kopyasının garantilenmesine yardımcı olur.

Anlık görüntü sanal diski oluşturulmadan önce, ana makine sunucusunun uygun durumda olması gerekir. Ana makine sunucunuzu hazırlamak için:

- 1 Kaynağa giden tüm G/Ç etkinliğini durdurun.
- 2 Windows sisteminizi kullanarak, kaynağa yönelik önbelleği temizleyin. Ana makine istemine `SMrepassist -f <filename-identifier>` yazın ve <Enter> tuşuna basın. Daha fazla bilgi için, bkz. "SMrepassist Yardımcı Programı" sayfa 262.
- 3 Anlık Görüntü için sürücünün kararlı bir kopyasının garantilenmesine yardımcı olmak üzere, Windows'da kaynağın sürücü harflerini kaldırın veya Linux'ta sanal sürücüleri çıkarın. Aksi takdirde anlık görüntü işlemi, işlemin başarıyla tamamlandığını ancak anlık görüntü verilerinin düzgün şekilde güncelleştirilmediğini bildirir.



NOT: Summary (Özet) sekmesini ve ardından Disk Groups & Virtual Disks (Disk Grupları ve Sanal Diskler) öğesini tıklatarak sanal diskin En İyi veya Devre Dışı durumunda olduğunu doğrulayın.

- 4 İşletim sisteminiz için ek yönergeleri izleyin. Bu ek yönergelerin izlenmemesi, kullanılmayan anlık görüntü sanal diskleri oluşturabilir.



NOT: İşletim sisteminiz ek yönergeler gerektiriyorsa, işletim sisteminizin belgelerinde bu yönergeleri bulabilirsiniz.

Ana makine sunucunuz hazırlandıktan sonra, gelişmiş yolu kullanarak anlık görüntü oluşturmak için bkz. "Gelişmiş Yol Kullanarak Anlık Görüntü Sanal Diski Oluşturma" sayfa 157.

Düzenli aralıklarla anlık görüntü kullanmak isterseniz (örn. yedeklemeler için), anlık görüntüyü yeniden kullanmak için **Disable Snapshot** (Anlık Görüntüyü Devre Dışı Bırak) ve **Re-create Snapshot** (Anlık Görüntüyü Yeniden Oluştur) seçeneklerini kullanın. Anlık görüntülerin devre dışı bırakılması ve yeniden oluşturulması, anlık görüntü sanal diskine yönelik mevcut sanal disk - ana makine eşlemelerini korur.

Gelişmiş Yol Kullanarak Anlık Görüntü Oluşturma



NOT: Windows'da ilişkilendirilmiş sanal diskin sürücü harfinin kaldırılması veya Linux'ta sanal sürücünün çıkarılması, Anlık Görüntü için sürücünün kararlı bir kopyasının garantilenmesine yardımcı olur.

İlk olarak, önceki prosedürde belirtildiği gibi ana makine sunucularını hazırladıktan sonra, gelişmiş yolu kullanarak bir sanal disk anlık görüntüsü oluşturmak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

- 1 Kaynak sanal diske erişen ana makine uygulamasını durdurun ve kaynak sanal diski çıkarın.
- 2 AMW'de **Logical** (Mantıksal) sekmesini ve geçerli bir kaynak sanal disk seçin.
- 3 **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Snapshot** (Anlık Görüntü)→ **Create** (Oluştur) seçeneklerini belirleyin. Alternatif olarak, kaynak sanal diski sağ tıklayıp açılır menüden **Create Snapshot Virtual Disk** (Anlık Görüntü Sanal Diski Oluştur) seçeneğini belirleyebilirsiniz.
Create Snapshot Virtual Disk Wizard - Introduction (Anlık Görüntü Sanal Diski Oluşturma Sihirbazı - Giriş) iletişim kutusu görüntülenir.
- 4 **Advanced** (Gelişmiş) seçeneğini belirleyin ve **Next** (İleri) ögesini tıklayın.
Specify Names (Ad Belirtin) penceresi görüntülenir.
- 5 **Snapshot virtual disk name** (Anlık görüntü sanal disk adı) ve **Snapshot repository virtual disk name** (Anlık görüntü veri havuzu sanal disk adı) girip **Next** (İleri) ögesini tıklayın.
Allocate Capacity (Kapasite Ayır) penceresi görüntülenir.
- 6 **Capacity allocation** (Kapasite ayırma) alanında şu seçenekleri belirleyin:
 - Free capacity on same disk group as base (recommended) (Tabanla aynı disk grubunda boş kapasite (önerilen))
 - Free capacity on different disk group (Farklı disk grubunda boş kapasite)
 - Unconfigured capacity (create new disk group) (Yapılandırılmamış kapasite (yeni disk grubu oluştur))
- 7 Kaynak sanal disk kapasitesi yüzdesi olarak anlık görüntü veri havuzu sanal diskleri kapasitesini girin ve **Next** (İleri) ögesini tıklayın.
Specify Virtual Disk Parameters (Görsel Disk Parametreleri Belirtin) penceresi görüntülenir.
- 8 **Snapshot virtual disk parameters** (Anlık görüntü sanal disk parametreleri) alanında ilgili işleme seçeneğini belirleyin, şu seçenekleri belirleyebilirsiniz:
 - **Automatic** (Otomatik)
 - **Daha sonra eşle**

- 9 Aşağıdaki durumlarda, **Snapshot repository virtual disk parameters** (Anlık görüntü veri havuzu sanal disk parametreleri) alanına sistem davranışını girin:
 - Anlık görüntü veri havuzu sanal diski, seçili yüzde seviyesine kadar dolu olduğunda.
 - Anlık görüntü veri havuzu sanal diski dolu olduğunda.
- 10 **Next** (İleri) ögesini tıklatın.

Anlık görüntü sanal diskinin özetini içeren **Preview** (Önizleme) penceresi görüntülenir.
- 11 **Finish** (Son) ögesini tıklatın.

Completed (Tamamlandı) penceresi görüntülenir.
- 12 **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.
- 13 **Mappings** (Eşlemeler) sekmesinde, anlık görüntü sanal diski ile anlık görüntü sanal diskinin erişen ana makine arasına eşlemeler atayın.
- 14 Ana makine işletim sistemiyle anlık görüntü sanal diskinin kaydetmek için, ana makine tabanlı `hot_add` yardımcı programını çalıştırın.
- 15 Depolama dizisi adı ile sanal disk adı arasındaki işlemeyi ilişkilendirmek için, ana makine tabanlı `SMdevices` yardımcı programını çalıştırın.

Anlık Görüntü Sanal Diski Adları Belirtme

Anlık görüntü sanal diskinin ve anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin, karşılık gelen kaynak sanal diskle ilişkilendirmenize yardımcı olan bir ad seçin. Sanal diskler adlandırılırken aşağıdaki bilgiler kullanışlıdır:

Anlık görüntü adı varsayılan olarak, **Snapshot virtual disk name** (Anlık görüntü sanal disk adı) alanında şöyle gösterilir:

```
<source-virtual disk-name>—<sequence-number>
```

burada `sequence-number`, anlık görüntünün, kaynak sanal diske göre kronolojik numarasıdır.

Snapshot repository virtual disk (Anlık görüntü veri havuzu sanal diski) alanında gösterilen ilişkilendirilmiş anlık görüntü veri havuzu sanal diski için varsayılan ad şudur:

```
<source-virtual disk-name>—R<sequence-number>
```

Örneğin, Muhasebe adlı bir kaynak sanal disk için birinci anlık görüntü sanal diskini oluşturuyorsanız, varsayılan anlık görüntü sanal diski Muhasebe-1 ve ilişkilendirilmiş anlık görüntü veri havuzu sanal disk varsayılan adı Muhasebe-R1'dir. Muhasebe'yi temel alarak oluşturduğunuz sonraki anlık görüntü sanal diskinin varsayılan adı, Muhasebe-2'dir ve karşılık gelen anlık görüntü veri havuzu sanal diski de varsayılan olarak Muhasebe-R2 olarak adlandırılmıştır.

- Snapshot virtual disk name (Anlık görüntü sanal disk adı) veya Snapshot repository virtual disk name (Anlık görüntü veri havuzu sanal disk adı) alanını dolduran, yazılım tarafından sağlanan sıra numarasını kullanıp (varsayılan) kullanmadığınıza bakılmaksızın, anlık görüntü veya anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin sonraki varsayılan adı, yazılım tarafından belirlenen sıra numarasını kullanır. Örneğin, Muhasebe kaynak sanal diskinin birinci anlık görüntüsüne Muhasebe-8 adını verirsiniz ve yazılım tarafından sağlanan 1 sıra numarasını kullanmazsanız, Muhasebe'nin sonraki anlık görüntüsü için varsayılan ad yine Muhasebe-2 olur.
- Sonraki kullanılabilir sıra adı, kaynak sanal diskin mevcut anlık görüntüleri sayısını temel alır. Bir anlık görüntü sanal diskini silerseniz, sıra numarası yeniden kullanılabilir olur.
- Anlık görüntü sanal diski ve anlık görüntü veri havuzu sanal diskleri için benzersiz bir ad seçmeniz gerekir, aksi takdirde bir hata iletisi görüntülenir.
- Adlar 30 karakterle sınırlıdır. Snapshot virtual disk name (Anlık görüntü sanal disk adı) veya Snapshot repository virtual disk name (Anlık görüntü veri havuzu sanal disk adı) alanlarından birinde bu sınıra ulaştıktan sonra artık alana yazamazsınız. Kaynak sanal disk 30 karakter olursa, anlık görüntü ve ilişkilendirilmiş anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin varsayılan adları, sıra dizesi eklemek için yeterli ölçüde kısaltılmış kaynak sanal disk adını kullanır. Örneğin, Ana Makine Yazılım Mühendisliği Grubu GR-1 için varsayılan anlık görüntü adı Ana Makine Yazılım Mühendisliği GR-1 olur ve varsayılan veri havuzu adı Ana Makine Yazılım Mühendisliği GR-R1 olur.

Anlık Görüntü Veri Havuzu Kapasitesi

Anlık görüntü veri havuzu sanal disk kapasitesinin eşiğe yaklaştığını belirten bir uyarı alırsanız, aşağıdaki yöntemlerden birini kullanarak anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin kapasitesini artırabilirsiniz:

- Anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin disk grubunda kullanılabilir boş kapasiteyi kullanma.
- Anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin disk grubuna yapılandırılmamış kapasite ekleme. Disk grubunda boş kapasite bulunmadığında bu seçeneği kullanın.

Anlık görüntü veri havuzu sanal disk aşağıdaki koşullardan herhangi birine sahipse, anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin depolama kapasitesini artıramazsınız:

- Sanal diskin bir veya daha fazla etkin yedek sürücüsü kullanımda olduğunda.
- Sanal disk, En İyi dışında bir durumda olduğunda.
- Disk grubundaki herhangi bir sanal disk, değişiklik durumunda olduğunda.
- Bu sanal diskin sahipliğini içeren denetleyici şu anda başka bir sanal diske kapasite eklediğinde. Her denetleyici aynı anda yalnızca bir sanal diske kapasite ekleyebilir.
- Disk grubunda boş kapasite olmadığında.
- Disk grubuna eklemek için yapılandırılmamış bir kapasite kullanılmadığında.



NOT: Anlık görüntü sanal disk kapasitesini artırmak için aynı anda maksimum iki fiziksel disk ekleyebilirsiniz.

MDSM'den anlık görüntü veri havuzu sanal diskini genişletmek için:

- 1 AMW'de **Logical** (Mantıksal) sekmesini seçin.
- 2 Kapasitesini artırmak istediğiniz anlık görüntü veri havuzu sanal diskini seçin.
- 3 **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Increase Capacity** (Kapasiteyi Artır) seçeneklerini belirleyin.



NOT: Boş kapasite veya yapılandırılmamış kapasite yoksa, Increase Capacity (Kapasiteyi Artır) seçeneği devre dışıdır.

Increase Snapshot Repository Capacity (Anlık Görüntü Veri Havuzu Kapasitesini Artır) penceresi, Sanal disk özniteliklerini görüntüler. Seçili anlık görüntü veri havuzu sanal diski için kullanılabilir olan anlık görüntü veri havuzu sanal disk adı, ilişkilendirilmiş anlık görüntü sanal disk adı, ilişkilendirilmiş kaynak sanal disk kapasitesi ve adı, geçerli kapasite ve boş kapasite miktarı da görüntülenir. Kullanılabilir boş kapasite varsa, **Increase capacity by** (Kapasiteyi artırma kriteri) alanında maksimum boş alan görüntülenir.

Disk grubunda boş kapasite yoksa, Increase capacity by spinner box (Değer değiştirici kutusu tarafından kapasiteyi artırma kriteri) alanında görüntülenen boş alan 0 olur. Disk grubunda boş kapasite oluşturmak için fiziksel disk eklemeniz gerekir.

- 4 Anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin kapasitesini artırmak için şu yöntemlerden birini kullanın:
 - Anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin disk grubunda boş kapasiteyi kullanma – Bkz. adım 5.
 - Anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin disk grubuna yapılandırılmamış kapasite veya fiziksel diskler ekleme – Bkz. adım 7.
- 5 **Increase capacity by** (Kapasiteyi artır) alanına uygun kapasiteyi girin veya seçin.
- 6 **OK** (Tamam) ögesini tıkkatın.

Logical (Mantıksal) sekmesi güncelleştirilir. Kapasitesi artırılan anlık görüntü veri havuzu sanal diski, İşlem Devam Ediyor durumunu gösterir. Ayrıca, anlık görüntü veri havuzu sanal diski, özgün kapasitesini ve eklenmekte olan toplam kapasiteyi gösterir. Söz konusu sanal diskin kapasitesinde azalma olduğunu gösterir. Sanal disk boyutunu artırmak için tüm boş kapasite kullanılırsa, söz konusu Free Capacity (Boş Kapasite), **Logical** (Mantıksal) sekmeden kaldırılır.

- 7 Atanmamış fiziksel diskler kullanılamazsa, genişletme kasalarında boş yuvalarınız oluyor mu?
- Evet, boş yuvalar var—Genişletme kasanız için başlangıç kurulumu kılavuzundaki bilgileri kullanarak yeni fiziksel diskler ekleyin. Bkz. adım 9.
 - Hayır, boş yuva yok—Başka bir genişletme kasası ve ek fiziksel diskler kurun. RAID denetleyici modülü ve genişletme kasanız için başlangıç kurulumu kılavuzlarındaki bilgileri kullanın. Bkz. adım 9.



NOT: Eklediğiniz fiziksel diskler, önceden anlık görüntü veri havuzu sanal diski disk grubunu oluşturan fiziksel disklerle aynı ortam türünde ve arabirim türünde olmalıdır.

- 8 **Add Physical Disks** (Fiziksel Diskler Ekle) öğesini tıklatın.



NOT: Görüntülenen fiziksel disklerin, disk grubu tarafından halen kullanılmakta olan fiziksel disklerin kapasitesiyle aynı boyutta veya daha büyük bir kapasitesi vardır.

- 9 Eklemek için tek bir fiziksel disk veya eklemek için iki fiziksel disk seçin.

- 10 **Add** (Ekle) öğesini tıklatın.

Add Physical Disks (Fiziksel Diskler Ekle) penceresi kapanır.

- 11 Doğru fiziksel disklerin eklendiğinden emin olmak için **Physical Disks to add** (Eklenecek Fiziksel Diskler) [kasa, yuva] alanını kontrol edin.

- 12 Son kapasiteyi kabul edin veya **Increase capacity by** (Kapasiteyi artırma kriteri) alanına uygun kapasite girin veya seçin.

- 13 **OK** (Tamam) öğesini tıklatın.

Logical (Mantıksal) sekmesi güncelleştirilir. Kapasitesi artırılan anlık görüntü veri havuzu sanal diski, **İşlem Devam Ediyor** durumunu gösterir. Ayrıca, anlık görüntü veri havuzu sanal diski, özgün kapasitesini ve eklenmekte olan toplam kapasiteyi gösterir. Artışa dahil olan **Free Capacity** (Boş Kapasite) kapasitesinde azalma görülür. Sanal disk boyutunu artırmak için tüm boş kapasite kullanılırsa, söz konusu **Free Capacity** (Boş Kapasite), **Logical** (Mantıksal) sekmeden kaldırılır.

Şu koşullar olursa, yeni bir **Free Capacity** (Boş Kapasite) düğümü oluşturulur ve **Logical** (Mantıksal) sekmesinde gösterilir:

- Kapasite eklenmeden önce **Free Capacity** (Boş Kapasite) düğümü olmadığına.
- Eklenen tüm kapasite, anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin kapasitesini artırmak için kullanılmadığında.

Physical (Fiziksel) sekmesinde, anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin kapasitesini artırmak için eklediğiniz atanmamış fiziksel diskler veya yapılandırılmamış kapasite, atanmış fiziksel disklerle değişir. Yeni atanan fiziksel diskler, anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin disk grubuyla ilişkilendirilir.

Anlık Görüntü Sanal Diskini Devre Dışı Bırakma

Aşağıdaki koşullardan biri olduğunda bir anlık görüntü sanal diskini devre dışı bırakın:

- O anda anlık görüntüye ihtiyacınız olmadığında.
- Yeniden oluşturmanız gerekmemesi için daha sonra anlık görüntüyü yeniden oluşturmak istediğinizde ve ilişkilendirilmiş anlık görüntü veri havuzu sanal diskini saklamak istediğinizde.
- Anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin copy-on-write etkinliğini durdurarak depolama dizisi performansını en üst seviyeye çıkarmak istediğinizde.



NOT: Anlık görüntü sanal diskini daha sonra yeniden oluşturmak istemezseniz, Logical (Mantıksal) bölümünde anlık görüntü sanal diskini seçin ve kaldırmak için **Virtual Disk** (Sanal Disk) → **Delete** (Sil) seçeneklerini belirleyin. İlişkilendirilmiş anlık görüntü veri havuzu sanal diski de kaldırılır. Anlık görüntü sanal diskini kaldırma hakkında daha fazla bilgi için, *PowerVault Modular Disk Storage Manager online help* (PowerVault Modüler Disk Yöneticisi çevrimiçi yardım) konularına bakın.



NOT: SMdevices yardımcı programı, anlık görüntü sanal diski devre dışı bırakıldıktan sonra da, çıkışında anlık görüntü sanal diskini görüntüler.

Anlık görüntü sanal diskini devre dışı bırakmak için:

- 1 AMW'de **Logical** (Mantıksal) sekmesini seçin, anlık görüntü sanal diskini seçin ve **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Snapshot** (Anlık Görüntü)→ **Disable** (Devre Dışı Bırak) seçeneklerini belirleyin.
- 2 Metin kutusuna **yes** (evet) yazın ve **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.
Anlık görüntü sanal disk devre dışı bırakılır. İlişkilendirilmiş anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin durumu değişmez. Anlık görüntü sanal disk yeniden oluşturuluncaya kadar, anlık görüntü veri havuzu sanal diskinin yönelik copy-on-write etkinliği durdurulur.

Anlık Görüntü Sanal Diskini Yeniden Oluşturmak için Ana Makine Sunucularını Hazırlama



NOT: Yeni bir kaynak sanal disk anlık görüntüsü oluşturmadan önce, kaynak sanal diskin doğru bir anlık görüntüsünü yakalamanızı sağlamak için, her türlü veri erişimi (G/Ç) etkinliğini durdurun veya kaynak sanal diske veya anlık görüntü sanal diskinin veri aktarımını askıya alın. Tüm G/Ç etkinliğinin durdurulduğundan emin olmak için, Windows Internet Explorer da dahil olmak üzere, tüm uygulamaları kapatın.




NOT: Windows'da ilişkilendirilmiş sanal diskin sürücü harfinin kaldırılması veya Linux'ta sanal sürücünün çıkarılması, Anlık Görüntü için sürücünün kararlı bir kopyasının garantilenmesine yardımcı olur.

Bir anlık görüntü sanal diskini yeniden oluşturmadan önce, yeniden oluşturduğunuz ana makine sunucusunun ve ilişkilendirilmiş sanal diskin uygun durumda olması gerekir.


Ana makine sunucunuzu ve sanal diskinizi hazırlamak için:

- 1 Kaynak ve anlık görüntü sanal diskinin yönelik tüm G/Ç etkinliğini (varsa) durdurun.
- 2 Windows sisteminizi kullanarak, kaynak ve anlık görüntü sanal diskinin (monte edilmişse) yönelik önbelleği temizleyin. Ana makine istemine `SMrepassist -f <filename-identifiser>` yazın ve <Enter> tuşuna basın. Daha fazla bilgi için, bkz. "SMrepassist Yardımcı Programı" sayfa 262.
- 3 **Summary** (Özet) sekmesini tıklatın, ardından **Disk Groups & Virtual Disks** (Disk Grupları ve Sanal Diskler) ögesini tıklatarak anlık görüntü sanal diskinin **Optimal** (En İyi) veya **Disabled** (Devre Dışı) durumunda olduğundan emin olun.

- 4 Anlık Görüntü için sürücünün değişmez bir kopyasının garantilenmesine yardımcı olmak üzere, Windows'da kaynak ve (monte edilmişse) anlık görüntü sanal diskinin sürücü harflerini kaldırın veya Linux'ta sanal sürücülerini çıkarın. Aksi takdirde anlık görüntü işlemi, işlemin başarıyla tamamlandığını ancak anlık görüntü verilerinin düzgün şekilde güncelleştirilmediğini bildirir.
 - 5 İşletim sisteminiz için ek yönergeleri izleyin. Bu ek yönergelerin izlenmemesi, kullanılmayan anlık görüntü sanal diskleri oluşturabilir.
-  **NOT:** İşletim sisteminiz ek yönergeler gerektiriyorsa, işletim sisteminizin belgelerinde bu yönergeleri bulabilirsiniz.

Anlık Görüntü Sanal Disklerini Yeniden Oluşturma

Önceden devre dışı bıraktığınız bir anlık görüntü sanal diskini yeniden oluşturabilirsiniz.

 **DİKKAT:** Olası veri yedekliliği kaybı – Anlık görüntü sanal diski En İyi durumdaysa, yeniden oluşturulmadan önce devre dışı bırakılır. Bu eylem, geçerli anlık görüntüyü geçersiz kılar.

Anlık görüntü sanal diskini yeniden oluştururken bu önemli yönergeleri göz önünde bulundurun:

- Anlık görüntü sanal disklerini doğru şekilde yeniden oluşturmak için, işletim sisteminizin yönergelerini izleyin.



NOT: Bu ek talimatların izlenmemesi, kullanılmayan anlık görüntü sanal diskleri oluşturabilir. Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modular Disk Storage Manager online help* (PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım) konularına bakın.

- Bu seçeneği kullanmak için, anlık görüntü sanal diski En İyi durumda veya Devre Dışı durumunda olmalıdır.
- Bu seçenek kullanıldığında, önceden yapılandırılan anlık görüntü adı parametreleri ve anlık görüntü veri havuzu sanal diski kullanılır.

Anlık görüntü sanal diskini yeniden oluşturmak için:

- 1 AMW'de **Logical** (Mantıksal) sekmesini ve bir anlık görüntü sanal diskini seçin.
- 2 **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Snapshot** (Anlık Görüntü)→ **Re-create** (Yeniden Oluştur) seçeneklerini belirleyin.
- 3 **yes** (evet) yazın ve **OK** (Tamam) öğesini tıklayın.

Anlık Görüntüye Geri Dönme

Anlık görüntüye geri dönme özelliği, bir sanal diskin içeriğini, anlık görüntü sanal diskinde var olan çok kısa süreli görüntüyle eşleşecek şekilde eski haline döndürmenizi sağlar.

Geri dönme sırasında ana sunucu, temel sanal diske hala veri yazabilir. Ancak anlık görüntü sanal diski, geri dönme işlemi sırasında salt okunur olarak ayarlanır ve geri dönme tamamlandıktan hemen sonra yazma işlemleri için kullanılabilir hale gelir. Anlık görüntü sanal diski geri dönme işlemi sırasında yeniden başlatılamaz, silinemez veya devre dışı bırakılamaz.

İlişkilendirilmiş anlık görüntü veri havuzu sanal diski, geri dönme faaliyetini ve ana makineden gelen yazma faaliyetlerini işlemek için yeterli kapasiteye sahip olmalıdır. Anlık görüntü veri havuzu sanal diski en fazla, temel diskin iki katı kadar boyuta ihtiyaç duyabilir, ayrıca ek metadata alanı Taban hacim kapasitesinin yaklaşık 1/1000'ine (yani %0,1) eşitlenir.



NOT: Ana sunucu yazma işlemleri nedeniyle, anlık görüntü sanal diskindeki içerik, anlık görüntünün oluşturulmasından bu itibaren değişmiş olabilir. Geri dönme işlemi, anlık görüntüde, oluşturulduktan sonra yapılan her değişikliği içerir.

Geri dönme işlemi için öncelik ayarlayabilirsiniz. Daha yüksek öncelik, geri dönme işlemine daha fazla sistem kaynağı ayırır ve genel sistem performansını etkiler.

Anlık Görüntü Geri Dönme İşlemi Gerçekleştirme Kuralları ve Yönergeleri

Anlık görüntü geri dönme işlemi gerçekleştirmek için şu kurallar ve yönergeler uygulanır:

- Bir temel sanal diski anlık görüntü sanal diskine geri döndürmek, anlık görüntü sanal disklerinin içeriğini etkilemez.
- Tek seferde yalnızca bir anlık görüntü geri dönme işlemi gerçekleştirilebilir.
- Bir temel sanal disk geri dönme işlemi görünürken, o temel sanal diskten yeni bir anlık görüntü sanal diski oluşturamazsınız.
- Şu işlemlerden biri çalışırken anlık görüntü geri dönme başlatılamaz:
 - Sanal Disk Kapasitesini Genişletme
 - Sanal Disk Genişletme (VDE)
 - RAID Seviyesi Geçişi
 - Segment Boyutu Geçişi
 - Sanal Disk Kopyalama
 - Rol Geri Çevirme (uzak çoğaltmada)
- Temel sanal disk uzak çoğaltmadaki ikincil bir sanal diskse, anlık görüntü geri döndürme işlemi gerçekleştiremezsiniz.
- İlişkilendirilmiş anlık görüntü veri havuzu sanal diskinde kullanılan herhangi bir kapasite okunamayan sektörler içeriyorsa anlık görüntü geri dönme başarısız olur.

Gerçek dönüş sırasında hata oluşursa, işlem duraklatılır ve temel sanal disk ve anlık görüntü sanal diski **Needs Attention** (Dikkat Gerekiyor) simgeleri görüntülenir. RAID denetleyici modülü de olayı Önemli Olay Günlüğü'ne (MEL) kaydeder. Hatayı gidermek ve geri dönme işlemi tekrarlamak için Kurtarma Gurusu prosedürünü uygulayın.

⚠ UYARI: Veri kaybı riski: Devam eden bir anlık görüntü geri dönme işlemi iptal ederseniz, temel sanal disk kullanılmaz durumda kalabilir ve anlık görüntü sanal diski MD depolama yöneticisi yazılımında başarısız olarak görüntülenir. Bu yüzden, temel sanal diskin içeriğini geri yükleme için güvenilir kurtarma seçenekleri yoksa, anlık görüntü geri dönme işlemi iptal etmeyin.

Komut Satırı Seçenekleri

İsteğe bağlı olarak; anlık görüntü geri dönme işlemini başlatmak, iptal etmek, sürdürmek veya değiştirmek için komut satırı arabirimini de (CLI) kullanabilirsiniz. Daha fazla bilgi için bkz. *CLI Guide* (CLI Kılavuzu).

Hatalı bir Anlık Görüntü Geri Dönme İşlemine Karşı Koruma

Temel sanal disk verilerinizi korumak için geri dönme işlemine başlamadan önce temel sanal diskten yeni bir anlık görüntü sanal diski oluşturmanız önerilir. Anlık görüntü geri dönme işlemi hata verirse, temel sanal diskinizi geri yüklemek için bu yeni anlık görüntü sanal diskini kullanın.

MD Depolama Yöneticisinin Önceki Sürümleri

MD Depolama Yöneticisi'nin, anlık görüntü geri dönme işlemini desteklemeyen önceki sürümleri kullanılarak oluşturulmuş anlık görüntü sanal disklerinin daha sonraki bir geri dönme işleminde yeniden oluşturulması, değiştirilmesi veya kullanılması gerekli değildir. MD depolama yönetimi yazılımının ve RAID denetleyici modülü ürün yazılımının en son sürümleri yüklenince, anlık görüntü sanal diskleri anlık görüntü geri dönme özelliğini destekleyen önceki sürümler altında oluşturulur. Ancak, anlık görüntü geri dönme işlemi gerçekleştirdikten sonra MD depolama yönetimi yazılımını önceki bir sürüme geri çevirirseniz, eski MD depolama yönetimi yazılımı anlık görüntü sanal diskini desteklemez.

Anlık Görüntü Geri Dönme İşlemini Başlatmak

Anlık görüntü geri dönme işlemini başlatmak için:

- 1 Dizi yönetimi penceresinde **Logical** (Mantıksal) sekmesini seçin.
- 2 Şunlardan birini tercih edin:
 - Anlık görüntü sanal diskini seçin **Virtual Disk** (Sanal Disk) → **Snapshot** (Anlık Görüntü) → **Rollback** (Geri Dön) öğelerini belirleyin.
 - Anlık görüntü sanal diskini sağ tıklatın ve **Rollback** (Geri Dön) seçeneğini belirleyin.

Confirm Rollback Snapshot Virtual Disk (Anlık Görüntü Sanal Diski Geri Dönme İşlemini Onayla) iletişim kutusu görüntülenir.

- 3 Geri dönme önceliğini ayarlamak için, Geri dönme önceliğini seç alanındaki kaydırma çubuğunu kullanın.



NOT: Öncelik en düşük değere ayarlanırsa, normal veri yazma etkinliği en yüksek öncelikte olur ve geri dönme işleminin tamamlanması daha uzun sürer. Öncelik en yüksek değere ayarlanırsa, geri dönme işlemi en yüksek önceliktedir ve veri yazma etkinliği azalır.

- 4 Anlık görüntü geri dönme işlemini başlatmak için onay kutusuna **yes** (evet) yazın ve **OK**'i (Tamam) tıklatın.

Geride dönme durumu temel sanal diskin ve anlık görüntü sanal diskinin **Properties** (Özellikler) bölümünde görünür.

Anlık Görüntü Geri Dönme İşlemini Sürdürmek

Anlık görüntü geri dönme işlemi sırasında hata meydana gelirse ve işlem duraklarsa, şu adımları izleyerek geri dönme işlemini sürdürebilirsiniz:

- 1 Dizi yönetimi penceresinde **Logical** (Mantıksal) sekmesini seçin.
- 2 Şunlardan birini tercih edin:

- Anlık görüntü sanal diskini seçin **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Snapshot** (Anlık Görüntü)→ **Resume Rollback** (Geri Dönme İşlemini Sürdür) öğelerini belirleyin.
- Anlık görüntü sanal diskini sağ tıklatın ve **Resume Rollback** (Geri Dönme İşlemi Sürdür) seçeneğini belirleyin.

Resume Rollback (Geri Dönme İşlemi Sürdür) iletişim kutusu görüntülenir.

- 3 **OK** (Tamam) öğesini tıklatın.

Anlık görüntü geri dönme işlemi başarılı olarak sürdürülmüşse, durum, temel sanal diskin veya anlık görüntü sanal diskinin **Properties** (Özellikler) bölümünde görüntülenir.

Anlık görüntü geri dönme işlemi başarılı olarak sürdürülmediyse, geri dönme işlemi tekrar duraklar ve her iki sanal diskte de **Needs Attention** (Dikkat Gerekli) simgeleri görüntülenir. Sorunu düzeltmek için Önemli Olay Günlüğü'nü (MEL) kontrol edin ve Kurtarma Gurusu prosedürünü uygulayın




Anlık Görüntü Geri Dönme İşlemini İptal Etmek



UYARI: Veri kaybı riski: Devam eden bir anlık görüntü geri dönme işlemi iptal ederseniz, temel sanal disk kullanılmaz durumda kalabilir ve anlık görüntü sanal diski MD depolama yöneticisi yazılımında başarısız olarak görüntülenir. Bu yüzden, temel sanal diskin içeriğini geri yükleme için güvenilir kurtarma seçenekleri yoksa, anlık görüntü geri dönme işlemi iptal etmeyin.

- 1 Dizi yönetimi penceresinde **Logical** (Mantıksal) sekmesini seçin.
- 2 Şunlardan birini tercih edin:
 - Anlık görüntü sanal diskini seçin **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Snapshot** (Anlık Görüntü)→ **Cancel Rollback** (Geri Dönme İşlemini İptal Et) öğelerini belirleyin.
 - Anlık görüntü sanal diskini sağ tıklatın ve **Cancel Rollback** (Geri Dönme İşlemini İptal Et) seçeneğini belirleyin.
- Confirm Cancel Rollback** (Geri Dönme İşlemi İptal Etmeyi Onayla) iletişim kutusu görüntülenir.
- 3 Anlık görüntü geri dönme işlemi iptal etmek için onay kutusuna **yes** (evet) yazın ve **OK**'i (Tamam) tıklatın.
- 4 Geri dönme işlemi iptal etmek için **Yes**'i (Evet) tıklatın.

Yapılandırma: Premium Özellik— Sanal Disk Kopyası

-  **NOT:** Sanal disk kopyası, hedef sanal diskteki verilerin üzerine yazar. Sanal disk kopyasını başlatmadan önce, hedef sanal diskteki verilere artık ihtiyacınız olmadığından veya bu verileri yedeklemeniz gerekmediğinden emin olun.
-  **NOT:** Bu özelliği sipariş ettiyseniz, Dell PowerVault MD depolama dizinizle aynı kutuda bir Premium Özellik Etkinleştirme kartı alırsınız. Anahtar dosya almak ve özelliği etkinleştirmek için karttaki yönergeleri izleyin.
-  **NOT:** Sanal disk kopyası oluşturmak için tercih edilen yöntem, anlık görüntü sanal diskinden kopyalamaktır. Bu, sanal disk kopyası işleminin kaynağı olarak anlık görüntü kullanılırken, anlık görüntü işleminde kullanılan özgün sanal diskin okuma/yazma etkinliği için tamamen kullanılabilir olmaya devam etmesini sağlar.

Bir sanal disk kopyası oluşturduğunuzda, aynı depolama dizisinde, kaynak sanal disk ve hedef sanal diskten oluşan bir kopyalama çifti oluşturursunuz.

Kaynak sanal disk, kopyalamak istediğiniz verileri içeren sanal disklerdir. Kaynak sanal disk, G/Ç okuma etkinliğini kabul eder ve verileri, hedef sanal diske kopyalanıncaya kadar depolar. Kaynak sanal disk bir standart sanal disk, anlık görüntü sanal diski veya anlık görüntü sanal diskinin kaynak sanal diski olabilir. Sanal disk kopyası başlattığınızda, tüm veriler hedef sanal diske kopyalanır ve sanal disk kopyası tamamlanıncaya kadar kaynak sanal disk izinleri salt okunur olarak ayarlanır.

Hedef sanal disk, kaynak sanal diskten verileri kopyaladığınız bir sanal disklerdir. Hedef sanal disk, standart bir sanal disk veya arızalı ya da devre dışı bırakılan anlık görüntü sanal diskinin kaynak sanal diski olabilir.

Sanal disk kopyası tamamlandıktan sonra kaynak sanal disk, yazma istekleri için ana makine uygulamalarının kullanımına sunulur. Hata iletilerini önlemek için, sanal disk kopyası devam ederken sanal disk kopyasına katılan bir kaynak sanal diske erişmeye çalışmayın.

Sanal disk kopyası kullanma nedenleri arasında şunlar yer alır:

- Artırılmış erişim için verileri kopyalama—Sanal disk için depolama gereksinimleriniz değiştiğinde, verileri, aynı depolama dizisi içinde daha yüksek kapasite içeren sürücüleri kullanan bir disk grubundaki sanal diske kopyalamak için sanal disk kopyasını kullanabilirsiniz. Daha yüksek erişim kapasitesi için verilerin kopyalanması, verileri daha yüksek kapasiteli fiziksel disklere taşımanıza olanak sağlar (örneğin, 61 GB'den 146 GB'ye).
- Anlık görüntü sanal disk verilerini kaynak sanal diske geri yükleme—Sanal Disk Kopyası özelliği öncelikle bir anlık görüntü sanal diskten verileri geri yüklemenize ve sonra bu verileri anlık görüntü sanal diskten özgün kaynak sanal diske kopyalamanıza olanak sağlar.
- Yedek kopya oluşturma—Sanal Disk Kopyası özelliği, aynı depolama dizisinde bir sanal diskten (kaynak sanal disk) başka bir sanal diske (hedef sanal disk) verileri kopyalayarak sanal diskin bir yedeğini oluşturmanıza ve böylece kaynak sanal diskin ana makine yazma etkinliği için kullanılamaz olacağı sürenin en aza indirgenmesine olanak sağlar. Daha sonra hedef sanal diski, kaynak sanal diskin yedeği olarak, sistem testinin kaynağı olarak veya bant sürücüsü ya da diğer ortamlar gibi başka bir aygıtta verileri kopyalamak için kullanabilirsiniz.



NOT: Hedef kopyadan kurtarma — Önceki prosedürde oluşturduğunuz yedek sanal diskten verileri kurtarmak için Ana Makine-Sanal Disk Eşlemelerini Düzenleme özelliğini kullanabilirsiniz. Mappings (Eşleşmeler) seçeneği, kaynak sanal diskin, ana makinesiyle eşlemesini kaldırmanıza ve sonra yedek sanal diski aynı ana makineye eşlemenize olanak sağlar.

Sanal Disk Kopyalarının Türleri

Hem çevrimiçi hem çevrimdışı sanal disk kopyalamaları gerçekleştirebilirsiniz. Veri bütünlüğü sağlamak için, hedef sanal diske yapılan tüm G/Ç, her iki sanal disk kopyalaması işlemi sırasında askıya alınır. Sanal disk kopyası tamamlandıktan sonra, hedef sanal disk otomatik olarak ana makineler için salt okunur olur.

Çevrimdışı Kopya

Çevrimdışı kopya, kaynak sanal diskten veriyi okur ve kopya esnasında kaynak sanal diskteki tüm güncelleştirmeleri askıya alırken hedef sanal diske kopyalar. Çevrimdışı sanal disk kopyasında, kaynak sanal disk ile hedef sanal disk arasında bir ilişki vardır. Sanal disk kopyası **In Progress** (Sürüyor) veya **Pending** (Beklemede) durumunu görüntülerken, çevrimdışı kopyaya katılan kaynak sanal diskler okuma isteklerine uygundur. Yazma isteklerine yalnızca çevrimdışı kopya tamamlandıktan sonra izin verilir. Kaynak sanal disk günlük dosya sistemiyle biçimlendirilmişse, kaynak sanal diske okuma isteği gönderme girişimleri depolama dizisi RAID denetleyici modülleri tarafından reddedilebilir ve bir hata mesajıyla sonuçlanabilir. Hata mesajlarının görüntülenmesini önlemek için sanal disk kopyası tamamlandıktan sonra hedef sanal diskin Salt Okunur özneliğinin devre dışı bırakıldığından emin olun.

Çevrimiçi Kopya

Çevrimiçi kopya, kopyalama esnasında sanal diske hala yazma izni verirken, bir depolama dizisindeki sanal diskin çok kısa süreli anlık kopyasını oluşturur. Bu, sanal diskin anlık görüntüsü oluşturularak ve o anlık görüntünün, kopya için gerçek kaynak disk olarak kullanılmasıyla başarılıdır. Çevrimiçi sanal disk kopyasında, anlık görüntü sanal diski ile hedef sanal disk arasında bir ilişki vardır. Çok kısa süreli imajın oluşturulduğu sanal disk (kaynak sanal disk), depolama dizisindeki standart sanal disk olmalıdır.

Anlık görüntü sanal diski ve anlık görüntü veri havuzu sanal diski, çevrimiçi kopya işlemi sırasında oluşturulur. Anlık görüntü sanal diski, veri içeren gerçek bir sanal disk değil, belirli bir zamanda sanal diskte bulunan veriye bir başvurudur. Alınan her anlık görüntü için, anlık görüntünün yazılanın üzerine kopyalama verisini tutmak üzere bir anlık görüntü havuzu sanal diski oluşturulur. Anlık görüntü havuzu sanal diski yalnızca anlık görüntü imajını yönetmek için kullanılır.

Kaynak sanal diskte bir veri bloğu değiştirilmeden önce, değiştirilecek bloğun içerikleri koruma için anlık görüntü veri havuzu sanal diskine kopyalanır. Anlık görüntü veri havuzu sanal diski bu veri bloklarında özgün verilerin kopyalarını depoladığından, bu veri bloklarındaki diğer değişiklikler kaynak sanal diske salt yazılır.



NOT: Kopyalama kaynağı olarak kullanılan anlık görüntü sanal diski etkinse, yazılanın üzerine kopyalama işlemleri yüzünden kaynak sanal disk performansı düşer. Kopyalama bitince anlık görüntü devre dışı bırakılır ve kaynak sanal disk performansı eski haline döner. Anlık görüntü devre dışı bırakılsa da, veri havuzu alt yapısı ve kopyalama ilişkisi bozulmamış halde kalır.

MSCS Paylaşılan Diski için Sanal Disk Kopyası Oluşturma

Microsoft Küme Sunucusu (MSCS) paylaşılan diskinde yönelik bir sanal disk kopyası oluşturmak için, sanal diskin anlık görüntüsünü oluşturun ve sonra anlık görüntü sanal diskini, sanal disk kopyasının kaynağı olarak kullanın.



NOT: Anlık görüntü sanal disk kullanmak yerine, MSCS paylaşılan disk için doğrudan sanal disk kopyası oluşturma girişimi, şu hatayla başarısız olur: The operation cannot complete because the selected virtual disk is not a source virtual disk candidate (Seçili sanal disk bir kaynak sanal disk adayı olmadığından işlem tamamlanamıyor).



NOT: Anlık görüntü sanal disk oluştururken, anlık görüntü sanal diskini yalnızca kümedeki bir düğümle eşleyin. Anlık görüntü sanal diskinin ana makine grubuna veya kümedeki her iki düğüme eşlenmesi, her iki düğümün eş zamanlı olarak verilere erişmesine olanak sağlayarak verilerin bozulmasına neden olabilir.

Sanal Disk Okuma/Yazma İzinleri

Sanal disk kopyası tamamlandıktan sonra, hedef sanal disk otomatik olarak ana makineler için salt okunur olur. Sanal disk kopyalama işlemi Beklemede veya Devam Ediyor durumundayken ya da kopya tamamlanmadan işlem başarısız olursa, hedef sanal disk okuma ve yazma isteklerini reddeder. Aşağıda örneği verilen nedenlerle hedef sanal diskteki verileri korumak isterseniz, hedef sanal disk Salt Okunur etkin şekilde tutun:

- Yedekleme amaçlarıyla hedef sanal disk kullanıyorsanız.
- Devre dışı veya arızalı anlık görüntü sanal diskinin kaynak sanal diskinde geri kopyalamak için hedef sanal diskteki verileri kullanıyorsanız.

Sanal disk kopyası tamamlandıktan sonra hedef sanal diskteki verileri korumamaya karar verirsiniz, hedef sanal disk için yazma koruması ayarını Read/Write (Okuma/Yazma) olarak ayarlayın.

Hedef sanal disk okuma/yazma izinlerini ayarlamak için:

- 1 AMW'de **Virtual Disk** (Sanal Disk) → **Copy Manager** (Kopyalama Yöneticisi) seçeneklerini belirleyin.
Copy Manager (Kopyalama Yöneticisi) penceresi görüntülenir.
- 2 Tablodan bir veya daha fazla kopyalama çiftini seçin.

3 Şu eylemlerden birini uygulayın:

- Salt Okunur iznini etkinleştirmek için **Change** (Değiştir)→ **Target Virtual Disk Permissions** (Hedef Sanal Disk İzinleri)→ **Enable Read-Only** (Salt Okunur İznini Etkinleştir) seçeneklerini belirleyin.



NOT: Salt Okunur izni hedef sanal diskte etkinleştirildiğinde, hedef sanal diske yazma istekleri reddedilir.

- Salt Okunur iznini devre dışı bırakmak için **Change** (Değiştir)→ **Target Virtual Disk Permissions** (Hedef Sanal Disk İzinleri)→ **Disable Read-Only** (Salt Okunur İznini Devre Dışı Bırak) seçeneklerini belirleyin.

Sanal Disk Kopya Kısıtlamaları

Herhangi bir sanal disk kopyası görevi gerçekleştirmeden önce, bu bölümde listelenen kısıtlamaları anlayın ve bu kısıtlamalara uyun. Bu kısıtlamalar, kaynak sanal disk, hedef sanal disk ve depolama dizisi için geçerlidir.

- Bir sanal disk kopyası Devam Ediyor, Beklemede veya Başarısız durumundaysa, kaynak sanal disk yalnızca okuma G/Ç etkinliği için kullanılabilir. Sanal disk kopyası tamamlandıktan sonra, kaynak sanal diske okuma ve yazma G/Ç etkinliğine izin verilir.
- Sanal disk aynı anda yalnızca bir sanal disk kopyası için hedef sanal disk olarak seçilebilir.
- Herhangi bir sanal diskin sanal disk kopyası, kaynak sanal diskle aynı ana makineye monte edilemez.
- Windows, bir sanal disk kopyasına sürücü harfi atanmasına izin vermez.
- Başarısız durumundaki bir sanal disk, kaynak sanal disk veya hedef sanal disk olarak kullanılamaz.
- Bozulmuş durumundaki bir sanal disk, hedef sanal disk olarak kullanılamaz.
- Değişiklik işlemine katılan bir sanal disk, kaynak sanal disk olarak veya hedef sanal disk olarak seçilemez. Değişiklik işlemleri arasında şunlar yer alır:
 - Kapasite genişletme – RAID seviye geçişi – Segment boyutlandırma
 - Sanal disk genişletme
 - Sanal disk birleştirme



NOT: Aşağıdaki ana makine hazırlama bölümleri, CLI arabirimi yoluyla sanal disk kopyalama özelliği kullanıldığında da geçerlidir.

Sanal Disk Kopyası Oluşturma

△ **DİKKAT:** Olası veri kaybı – Sanal disk kopyasına katılan kaynak sanal diskler yalnızca bir sanal disk kopyası Devam Ediyor veya Beklemede durumundayken okuma G/Ç etkinliği için kullanılabilir. Sanal disk kopyası tamamlandıktan sonra yazma isteklerine izin verilir. Kaynak sanal disk, bir günlük kaydı dosya sistemiyle biçimlendirildiyse, kaynak sanal diske okuma isteği yayınlama girişimi depolama dizisi tarafından reddedilebilir ve bir hata mesajı görüntülenebilir. Günlük kaydı dosya sistemi sürücüsü, okuma isteği yayınlama girişiminden önce bir yazma isteği yayınlara. Depolama dizisi yazma isteğini reddeder ve reddedilen yazma isteği nedeniyle okuma isteği yayınlanmayabilir. Bu durum, kaynak sanal diskin yazma korumalı olduğunu belirten bir hata iletilisinin görüntülenmesiyle sonuçlanabilir. Bu sorunun oluşmasını önlemek için, sanal disk kopyası In Progress (Devam Ediyor) durumundayken, sanal disk kopyasına katılmaya çalışan bir kaynak sanal diske erişmeyi denemeyin. Ayrıca, hata iletilerinin görüntülenmesini önlemek için sanal disk kopyası tamamlandıktan sonra hedef sanal diskin Salt Okunur özneliğinin devre dışı bırakıldığından emin olun.

Sanal Disk Kopyası premium özelliği şu öğeleri içerir:

- Sanal disk kopyasının oluşturulmasına yardımcı olan **Create Copy Wizard** (Kopya Oluşturma Sihirbazı)
- Sanal disk kopyalarını, oluşturulduktan sonra izleyen **Copy Manager** (Kopyalama Yöneticisi)

Başlamadan Önce

Sanal disk kopyalama, varsa, hedef sanal diskle ilişkilendirilmiş tüm anlık görüntü sanal disklerini başarısız duruma getirir. Anlık görüntü sanal diskinin kaynak sanal diskini seçerseniz, bunu hedef sanal disk olarak seçebilmeniz için öncelikle kaynak sanal diskle ilişkilendirilmiş tüm anlık görüntü sanal disklerini devre dışı bırakmanız gerekir. Aksi takdirde, kaynak sanal disk, hedef sanal disk olarak kullanılamaz.

Sanal disk kopyası, hedef sanal diskteki verilerin üzerine yazar ve hedef sanal diski otomatik olarak ana makineler için salt okunur yapar.

In Progress (Devam Ediyor) durumunda 16 sanal disk kopyası varsa, sonraki sanal disk kopyası **Pending** (Beklemede) durumunda olur ve 16 sanal disk kopyasından biri tamamlanıncaya kadar bu durum devam eder.

Sanal Disk Kopyalama ve Değişiklik İşlemleri

Değişiklik işlemi bir kaynak sanal diskte veya hedef sanal diskte çalışıyorsa ve sanal disk kopyası, Devam Ediyor, Beklemede ya da Başarısız durumundaysa sanal disk kopyalaması gerçekleşmez. Değişiklik işlemi, bir sanal disk kopyası oluşturulduktan sonra kaynak sanal diskte veya hedef sanal diskte çalışıyorsa, sanal disk kopyasının başlayabilmesi için öncelikle değişiklik işleminin tamamlanması gerekir. Sanal disk kopyası Devam Ediyor durumundaysa, herhangi bir değişiklik işlemi gerçekleşmez.

Create Copy Wizard (Kopya Oluşturma Sihirbazı)

Create Copy Wizard (Kopya Oluşturma Sihirbazı), şu adımlar boyunca size yol gösterir:

- Kullanılabilir sanal diskler listesinden kaynak sanal disk seçme.
- Kullanılabilir sanal diskler listesinden hedef sanal disk seçme.
- Sanal disk kopyası için kopya önceliğini ayarlama.

Sihirbaz iletişim kutularını tamamladığınızda, sanal disk kopyası başlatılır ve kaynak sanal diskten veriler okunup hedef sanal diske veriler yazılır.

Sanal disk kopyası In Progress (Devam Ediyor) veya Pending (Beklemede) durumundayken, kaynak sanal diskte ve hedef sanal diskte **İşlem Devam Ediyor** simgesi görüntülenir.

Başarısız Sanal Disk Kopyalama

Bir sanal disk kopyası şu koşullar nedeniyle başarısız olabilir:

- Kaynak sanal diskten okuma hatası.
- Hedef sanal diske yazma hatası.
- Depolama dizisinde, kaynak sanal diski veya hedef sanal diski etkileyen bir hata.

Sanal disk kopyası başarısız olduğunda, kritik olay, **Event Log** (Olay Günlüğü) içine kaydedilir ve AMW'de **Needs Attention** (Dikkat Gerekiyor) simgesi görüntülenir. Sanal disk kopyası bu durumdayken, ana makine kaynak sanal diske salt okunur erişime sahiptir. Recovery Guru (Kurtarma Gurusu) kullanılarak hata düzeltilinceye kadar hedef sanal diskten okuma istekleri ve hedef sanal diske yazma istekleri gerçekleşmez.

Tercih Edilen RAID Denetleyici Modülü Sahipliği

Sanal disk kopyalaması sırasında, aynı RAID denetleyici modülünün hem kaynak sanal diske hem de hedef sanal diske sahip olması gerekir. Sanal disk kopyası başlatıldığında, her iki sanal disk tercih edilen RAID denetleyici modülüne sahip olmazsa, hedef sanal diskin sahipliği otomatik olarak kaynak sanal diskin tercih edilen RAID denetleyici modülüne aktarılır. Sanal disk kopyalaması tamamlandığında veya durdurulduğunda, hedef sanal diskin sahipliği, tercih edilen RAID denetleyici modülüne geri yüklenir. Kaynak sanal diskin sahipliği sanal disk kopyası sırasında değiştirilirse, hedef sanal diskin sahipliği de değiştirilir.

Hatalı RAID Denetleyici Modülü

Aşağıdaki koşullarda, sanal disk kopyasının tamamlanmasına olanak sağlamak için RAID denetleyici modülü sahipliğini, alternatif RAID denetleyici modülüne elle değiştirmeniz gerekir:

- Sanal disk kopyası In Progress (Devam Ediyor) durumundayken
- Kaynak sanal diskin tercih edilen RAID denetleyici modülü başarısız olduğunda
- Yük devretme sırasında sahiplik aktarımı otomatik olarak gerçekleşmediğinde

Kopyalama Yöneticisi


Create Copy Wizard'ı (Kopya Oluşturma Sihirbazı) kullanarak bir sanal disk kopyası oluşturduktan sonra, Copy Manager (Kopyalama Yöneticisi) yoluyla sanal disk kopyasını izleyebilirsiniz. Copy Manager'dan (Kopyalama Yöneticisi) bir sanal disk kopyası yeniden kopyalanabilir, durdurulabilir veya kaldırılabilir. Kopya önceliği ve hedef sanal disk Salt Okunur özniteliği gibi öznitelikleri de değiştirebilirsiniz. Copy Manager'da (Kopyalama Yöneticisi) sanal disk kopyasının durumunu görüntüleyebilirsiniz. Ayrıca, hangi sanal disklerin bir sanal disk kopyasına dahil edileceğini belirlemeniz gerekirse, Copy Manager'ı (Kopyalama Yöneticisi) veya depolama dizisi profilini kullanabilirsiniz.

Sanal Diski Kopyalama

Create Copy Wizard'ı (Kopya Oluşturma Sihirbazı) kullanarak bir sanal disk kopyası oluşturabilirsiniz.

 **DİKKAT:** Olası veri erişimi kaybı – Sanal disk kopyası, hedef sanal diskteki verilerin üzerine yazar.

Sanal disk kopyası, hedef sanal diski otomatik olarak ana makineler için salt okunur yapar. Hedef sanal diskteki verileri korumak için bu özneliği etkin tutmak isteyebilirsiniz.

 **DİKKAT:** Sanal disk kopyası tamamlandıktan sonra hedef sanal diskteki verileri korumamaya karar vererseniz, hedef sanal disk için Salt Okunur özneliğini devre dışı bırakın. Hedef sanal diskin Salt Okunur özneliğini etkinleştirme ve devre dışı bırakma hakkında daha fazla bilgi için, bkz. "Sanal Disk Okuma/Yazma İzinleri" sayfa 178.

Yazma korumalı hatası iletilerinin görüntülenmesini önlemek için, sanal disk kopyası Devam Ediyor durumundayken, sanal disk kopyasına katılan bir kaynak sanal diske erişmeye çalışmayın. Ayrıca, hata iletilerinin görüntülenmesini önlemek için sanal disk kopyası tamamlandıktan sonra hedef sanal diskin Salt Okunur özneliğinin devre dışı bırakıldığından emin olun.

Sanal diski kopyalamak için:

- 1 Kaynak sanal diske ve hedef sanal diske giden tüm G/Ç etkinliğini durdurun.
- 2 Kaynak sanal diskteki ve hedef sanal diskteki dosya sistemlerini çıkarın.
- 3 AMW'de **Logical** (Mantıksal) sekmesini ve kaynak sanal diski seçin.
- 4 **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Create Copy** (Kopya Oluştur) seçeneklerini belirleyin.

Select Source Virtual Disk and Copy Type (Kaynak Sanal Disk ve Kopya Türü Seçin) penceresi görüntülenir.

- 5 **Select source virtual disk** (Kaynak sanal disk seçin) alanında uygun sanal diski seçin.
- 6 **Select Copy Type** (Kopya Türü Seçin) alanında **Offline** (Çevrimdışı) veya **Online Copy Type** (Çevrimiçi Kopya Türü) seçeneğini belirleyin.



NOT: Sanal disk kopyası, hedef sanal diskteki verilerin üzerine yazar ve hedef sanal diski otomatik olarak ana makineler için salt okunur yapar. Çevrimiçi sanal disk kopyası tamamlandıktan sonra, hedef sanal diskin Salt Okunur özneliğini devre dışı bırakmak için Kopya Yöneticisini kullanın. Bir sanal disk kopyasında önce hedef sanal diski kullandıysanız, o veriye artık ihtiyacınız olmadığından veya erişilmez bir konuma yedeklediğinizden emin olun.

Select Target Virtual Disk (Hedef Sanal Disk Seçin) penceresi görüntülenir.

- 7 **Select target virtual disk** (Hedef sanal disk seçin) alanında uygun sanal diski seçin.
- 8 **Select copy priority** (Kopya önceliğini seçin) alanında ilgili kopya önceliğini seçin ve **Next** (İleri) ögesini tıklayın.
Confirmation (Onay) penceresi, seçimlerinizin özetini görüntüler.
- 9 **yes** (evet) yazın ve **Finish** (Son) ögesini tıklayın.



NOT: Sanal disk kopyası In Progress (Devam Ediyor) veya Pending (Beklemede) durumundayken, kaynak sanal diskte ve hedef sanal diskte **İşlem Devam Ediyor** simgesi görüntülenir.

Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Sanal Disk Kopyası Sırasında Depolama Dizisi Performansı

Aşağıdaki faktörler, depolama dizisinin genel performansını katkıda bulunur:

- G/Ç etkinliği
- Sanal disk RAID seviyesi
- Sanal disk yapılandırması—Sanal disk gruplarındaki sürücü sayısı
- Sanal disk türü—Anlık görüntü sanal disklerinin kopyalanması standart sanal disklerden daha uzun sürebilir

Sanal disk kopyası sırasında, depolama dizisinin kaynakları, G/Ç etkinliğini işleme durumundan sanal disk kopyasını tamamlama durumuna geçer. Bu, depolama dizisinin genel performansını etkiler. Yeni bir sanal disk kopyası oluşturduğunuzda, ne kadar denetleyici işleme süresinin G/Ç etkinliğinden sanal disk kopyası işlemine geçildiğini belirlemek için kopya önceliğini tanımlarsınız.

Kopya Önceliği Ayarlama

Seçili bir kopyalama çifti için sanal disk kopyasının tamamlanma hızını seçmek üzere Copy Manager'ı (Kopyalama Yöneticisi) kullanabilirsiniz. Aşağıdaki anlarda bir kopyalama çifti için kopya önceliğini değiştirebilirsiniz:

- Sanal disk kopyası başlamadan önce
- Sanal disk kopyası Devam Ediyor durumundayken
- Bir sanal disk kopyasını yeniden oluşturduğunuzda

Kopya önceliğini ayarlamak için:

- 1 AMW'de **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Copy Manager** (Kopyalama Yöneticisi) seçeneklerini belirleyin.

Copy Manager (Kopyalama Yöneticisi) penceresi görüntülenir.

- 2 Tabloda bir veya daha fazla kopyalama çifti seçin.

- 3 **Change** (Değiştir)→ **Copy Priority** (Kopya Önceliği) seçeneklerini belirleyin.

Change Copy Priority (Kopyalama Önceliğini Değiştir) penceresi görüntülenir.

- 4 **Copy priority** (Kopya önceliği) alanında, sistem performansınızın gereksinimlerine göre uygun kopya önceliğini seçin.



NOT: Kullanılabilir beş kopya önceliği oranı vardır: en düşük, düşük, orta, yüksek ve en yüksek. Kopya önceliği en düşük değere ayarlanırsa, G/Ç etkinliğine öncelik verilir ve sanal disk kopyası daha uzun sürer.

Sanal Disk Kopyasını Durdurma

Devam Ediyor durumundaki, Beklemede durumundaki veya Başarısız durumundaki bir sanal disk kopyalama işlemini durdurabilirsiniz. Başarısız durumundaki bir sanal disk kopyasının durdurulması, depolama dizisi için görüntülenen Dikkat Gerekiyor durumunu temizler.

Bir sanal disk kopyasını durdururken şu önemli yönergeleri göz önünde bulundurun:

- Bu seçeneği kullanmak için, Copy Manager'da (Kopyalama Yöneticisi) yalnızca bir kopyalama çifti seçin.
- Sanal disk kopyası durdurulduğunda, tüm eşlenen ana makineler, kaynak sanal diske yazma erişimine sahiptir. Kaynak sanal diske veri yazılırsa, hedef sanal diskteki veriler artık kaynak sanal diskteki verilerle eşleşmez.

Sanal disk kopyasını durdurmak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

- 1 AMW'de **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Copy Manager** (Kopyalama Yöneticisi) seçeneklerini belirleyin.
Copy Manager (Kopyalama Yöneticisi) penceresi görüntülenir.
- 2 Tablodan kopyalama çiftini seçin.
- 3 **Copy** (Kopyala)→ **Stop** (Durdur) seçeneklerini belirleyin.
- 4 **Yes** (Evet) seçeneğini tıklattın.

Sanal Diski Yeniden Kopyalama

Sanal disk kopyasını durdurduktan sonra yeniden başlatmak istediğinizde veya sanal disk kopyalama başarısız olduğunda, sanal disk yeniden kopyalayabilirsiniz.

Recopy (Yeniden Kopyala) seçeneği, hedef sanal diskteki mevcut verilerin üzerine yazar ve hedef sanal disk ana makineler için salt okunur yapar.

Bu seçenek, varsa, hedef sanal diskle ilişkilendirilmiş tüm anlık görüntü sanal disklerini başarısız duruma getirir.

Sanal Diski Yeniden Kopyalamak için Ana Makine Sunucularını Hazırlama



NOT: Yeni bir kaynak sanal disk kopyası oluşturmadan önce, kaynak sanal diskin doğru bir belirli bir nokta görüntüsünü yakalamanızı sağlamak için, herhangi bir veri erişimi (G/Ç) etkinliğini durdurun veya kaynak sanal diske (ve varsa, hedef diske) veri aktarımını askıya alın. Tüm G/Ç etkinliğinin durdurulduğundan emin olmak için, Windows Internet Explorer da dahil olmak üzere, tüm uygulamaları kapatın.



NOT: Windows'da ilişkilendirilmiş sanal disklerin sürücü harfinin kaldırılması veya Linux'ta sanal sürücünün çıkarılması, sanal disk kopyası için sürücünün kararlı bir kopyasının garantilenmesine yardımcı olur.

Mevcut kopyalama çifti için yeni bir sanal disk kopyası oluşturmadan önce, hem ana makine sunucusunun hem de yeniden kopyaladığınız ilişkilendirilmiş sanal diskin uygun durumda olması gerekir. Ana makine sunucunuzu ve sanal diskinizi hazırlamak için aşağıdaki adımları uygulayın:

- 1 Kaynak ve hedef sanal diske giden tüm G/Ç etkinliğini durdurun.

- 2 Windows sisteminizi kullanarak, kaynak ve hedef sanal diske (monte edilmişse) yönelik ön belleği temizleyin. Ana makine istemine `SMrepassist -f <filename-identifler>`

yazın ve <Enter> tuşuna basın. Daha fazla bilgi için, bkz. "SMrepassist Yardımcı Programı" sayfa 262.

- 3 Sanal diskin **Optimal** (En Uygun) veya **Disabled** (Devre Dışı) durumunda olduğunu doğrulamak için, **Summary** (Özet) sekmesini seçin ve **Disk Groups & Virtual Disks** (Disk Grupları ve Sanal Diskler) ögesini tıklayın.
- 4 Sanal disk için sürücünün değişmez bir kopyasının garantilenmesine yardımcı olmak üzere, Windows'da kaynak ve (monte edilmişse) sanal diskin sürücü harflerini kaldırın veya Linux'ta sanal sürücüleri çıkarın. Aksi takdirde kopyalama işlemi, işlemin başarıyla tamamlandığını ancak kopyalanan verilerin düzgün şekilde güncelleştirilmediğini bildirir.
- 5 İşletim sisteminiz için ek yönergeleri izleyin. Bu ek yönergelerin uygulanmaması, kullanılmayan sanal disk kopyaları oluşturabilir.



NOT: İşletim sisteminiz ek yönergeler gerektiriyorsa, işletim sisteminizin belgelerinde bu yönergeleri bulabilirsiniz.

Bir Sanal Diski Yeniden Kopyalama

Seçili bir kaynak sanal disk ve hedef sanal disk için yeni bir sanal disk kopyası oluşturmak üzere Copy Manager'ı (Kopyalama Yöneticisi) kullanabilirsiniz. Sanal disk kopyasını durdurduğunuzda ve yeniden başlatmak istediğinizde veya bir sanal disk kopyalaması başarısız olduğunda ya da tamamlandığında bu seçeneği kullanın. Sanal disk kopyası baştan başlar.

- Olası veri kaybı—Yeniden kopyalama işlemi, hedef sanal diskteki mevcut verilerin üzerine yazar.
- Olası veri erişimi kaybı—Sanal disk kopyası Devam Ediyor veya Beklemede durumundayken, kaynak sanal diskler yalnızca okuma G/Ç etkinliği için kullanılabilir. Sanal disk kopyası tamamlandıktan sonra yazma isteklerine izin verilir.

Bir sanal diski yeniden kopyalarken şu yönergeleri göz önünde bulundurun:

- Ana makineler kaynak sanal diske eşlenirse, yeniden kopyalama işlemi gerçekleştirdiğinizde hedef sanal diske kopyalanan veriler, önceki sanal disk kopyası oluşturulmasından itibaren değiştirilmiş olabilir.

- Copy Manager (Kopyalama Yöneticisi) iletişim kutusunda yalnızca bir sanal disk kopyası seçin.

Sanal diski yeniden kopyalamak için:

- 1 Kaynak sanal diske ve hedef sanal diske giden tüm G/Ç etkinliğini durdurun.
- 2 Kaynak sanal diskteki ve hedef sanal diskteki dosya sistemlerini çıkarın.
- 3 AMW'de **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Copy Manager** (Kopyalama Yöneticisi) seçeneklerini belirleyin.
Copy Manager (Kopyalama Yöneticisi) penceresi görüntülenir.
- 4 Tablodan kopyalama çiftini seçin.
- 5 **Copy** (Kopyala)→ **Re-Copy** (Yeniden Kopyala) seçeneklerini belirleyin.
Re-Copy (Yeniden Kopyala) penceresi görüntülenir.
- 6 Kopya önceliğini ayarlayın.



NOT: Kullanılabilir beş kopya önceliği oranı vardır: en düşük, düşük, orta, yüksek ve en yüksek. Kopya önceliği en düşük orana ayarlanırsa, G/Ç etkinliğine öncelik verilir ve sanal disk kopyası daha uzun sürer. Kopya önceliği en yüksek öncelik değerine ayarlanırsa, sanal disk kopyasına öncelik verilir ancak depolama dizisi için G/Ç etkinliği etkilenebilir.

Kopyalama Çiftlerini Kaldırma

Copy Manager'ı (Kopyalama Yöneticisi) kullanarak bir veya daha fazla sanal disk kopyasını kaldırabilirsiniz. Kaynak sanal disk ve hedef sanal disk için herhangi bir sanal disk kopyasıyla ilgili bilgiler, **Virtual Disk Properties** (Sanal Disk Özellikleri) iletişim kutusundan ve **Storage Array Profile** (Depolama Dizisi Profili) iletişim kutusundan kaldırılır. Depolama dizisinden bir sanal disk kopyasını kaldırdığımızda, hedef sanal disk için Salt Okunur özneliği de kaldırılır. Sanal disk kopyası Copy Manager'dan (Kopyalama Yöneticisi) kaldırıldıktan sonra, hedef sanal diski, kaynak sanal disk olarak veya yeni sanal disk kopyasının hedef sanal diski olarak seçebilirsiniz. Bir sanal disk kopyasını kaldırırsanız, kaynak sanal disk ve hedef sanal disk artık Kopyalama Yöneticisi'nde görüntülenmez.

Kopyalama çiftlerini kaldırırken şu önemli yönergeleri göz önünde bulundurun:

- Kopyalama çiftlerinin kaldırılması, kaynak sanal diskteki veya hedef sanal diskteki verileri silmez.
- Sanal disk kopyası Devam Ediyor durumundaysa, kopyalama çiftini kaldırabilmeniz için öncelikle sanal disk kopyasını kaldırmanız gerekir.

Kopyalama çiftlerini kaldırmak için:

- 1** AMW'de **Virtual Disk** (Sanal Disk)→ **Copy Manager** (Kopyalama Yöneticisi) seçeneklerini belirleyin.

Copy Manager (Kopyalama Yöneticisi) penceresi görüntülenir.

- 2** Tabloda bir veya daha fazla kopyalama çifti seçin.

- 3** **Copy** (Kopyala)→ **Remove Copy Pairs** (Kopyalama Çiftlerini Kaldır) seçeneklerini belirleyin.

Remove Copy Pairs (Kopyalama Çiftlerini Kaldır) iletişim kutusu görüntülenir.

- 4** **Yes** (Evet) seçeneğini tıklatın.

Yapılandırma: Premium Özellik— Yüksek Performans Katmanına Yükseltme

MD3200 Serisi dizisindeki Yüksek Performans Katmanı premium özelliği, sistem performansını, standart performans seviyesinde çalışan MD3200 Serisi dizisinin performansının üzerine çıkarır.

Bu özellik sipariş edilirse, depolama dizisiyle birlikte kutuya bir Premium Özellik Etkinleştirme kartı yerleştirilir. Aşağıdaki bilgileri okuduktan sonra, bir anahtar dosyası alıp özelliği etkinleştirmek için karttaki yönergeleri izleyin.



DİKKAT: Veri erişimi kaybı – Yüksek Performans Katmanı özelliği etkinleştirildiğinde veya devre dışı bırakıldığında, Depolama dizisi otomatik olarak yeniden başlatılır. Yeniden başlatma sırasında veriler kullanılamaz. Dizi yeniden başlatıldığında veriler geri yüklenir.

Standart performans katmanı depolama dizisinden yüksek performans katmanı depolama dizisine yükseltmek için, Dell PowerVault Modular Disk Storage Management (MDSM) (Modüler Disk Depolama Yöneticisi) yazılımını kullanarak yüksek performans katmanı premium özelliğini etkinleştirirsiniz.

Yüksek performans katmanı özelliği etkinleştirildiğinde veya devre dışı bırakıldığında dizi yeniden başlatılır. Bu süre boyunca denetleyiciye veri erişimi ve yönetim erişimi geçici olarak kaybedilecektir.

Bu özellik etkinleştirilmeden veya devre dışı bırakılmadan önce diziyeye giden tüm G/Ç işlemlerinin durdurulması önerilir.

Dizi yeniden başlatılırken, MDSM uygulamasındaki dizi durumu **Optimal** (En İyi) durumundan **Unresponsive** (Yanıt Vermiyor) durumuna değiştirilebilir. Yeniden başlatma tamamlandığında, durum **Optimal** (En İyi) durumuna geri döner.

Dizi durumu **Optimal** (En İyi) durumuna geri döndüğünde, diziyeye giden G/Ç işlemi yeniden başlatılabilir.

Yapılandırma: Linux için Aygıt Eşleyici Çoklu Yolu

Genel Bakış

MD3200 Serisi depolama dizisi, Linux Ana Makine Sunucularında çoklu yol yeteneklerini etkinleştirmek için Aygıt Eşleyici (DM) olarak bilinen bir Linux işletim sistemi yazılım çerçevesini kullanır. Bir sürücü ve yardımcı programlar birleşimi tarafından DM çoklu yol işlevselliği sağlanır. Bu bölümde, Linux sisteminde MD3200 Serisi depolama dizisini etkinleştirme işlemini tamamlamak için bu yardımcı programların nasıl kullanılacağı açıklanmaktadır.



NOT: Aygıt Eşleyici teknolojisi, MPP olarak bilinen önceki bir özel teknolojinin yerini almıştır. Önceki MD nesli MD3000 Serisi depolama dizilerine yönelik çoklu yol oluşturmayı etkinleştirmek için MPP kullanılmıştır.





NOT: Sunucuda MD3200 Serisi Kaynak ortam kurulum programı çalıştırılıp Full (Tam) veya Host (Ana Makine) kurulum seçeneği belirlenerek Linux ana makine sunucusuna gerekli Aygıt Eşleyici yazılım bileşenleri kurulur. Ayrıntılı kurulum prosedürleri için bkz. *Dell PowerVault MD3200 ve MD3220 depolama dizileri Uygulama Kılavuzu* (dell.com/support/manuals adresinde bulunmaktadır).

DM Multipath kullanma avantajları arasında şunlar yer alır:


- Yol hatasını algılar ve G/Ç işlemini diğer kullanılabilir yollara yeniden yönlendirir
- Yol geri yüklemesinden sonra hatalı yolları yeniden doğrular
- Performansı en üst seviyeye çıkarmak için birden çok kullanılabilir yol kullanır
- Yol durumlarını ve hata koşullarını temel alarak yolu yeniden yapılandırır
- Birden çok aygıt düğümünü, tek bir mantıksal çoklu yol aygıt düğümünde birleştirir.
- Yeni bir çoklu yol LU'sunu tanımlar ve otomatik olarak yeni bir çoklu yol düğümünü yapılandırır
- /dev/mapper/ altındaki DM aygıtları için aygıt adı kalıcılığı sağlar

DM Çoklu Yol Aygıtlarını Kullanma

-  **NOT:** Çoklu yol aygıt düğümleri dışındaki düğümlerin kullanılması veya değiştirilmesi, dizile iletişim kaybı ve dosya sisteminin bozulması gibi, dizi ya da dosya sistemi sorunlarıyla sonuçlanabilir. Çoklu yol aygıtı dışındaki aygıtlara erişmekten kaçının.
-  **NOT:** Bir çoklu yol aygıtında bölüm oluşturulduktan sonra, dosya sistemi oluşturma, işlenmemiş G/Ç ve dosya sistemi G/Ç işlemi gibi tüm G/Ç işlemleri, çoklu yol aygıt düğümleri yoluyla değil, bölüm düğümünü yoluyla yapılmalıdır.


Önkoşul Adımları

Devam etmeden önce aşağıdaki görevler tamamlanmalıdır. 1. ve 2. adımlar hakkında daha fazla bilgi için bkz. *MD3200 ve MD3220 Depolama Dizileri Uygulama Kılavuzu* (dell.com/support/manuals adresinde bulunmaktadır). Adım 3 hakkında daha fazla bilgi için bkz. "Sanal Disk Oluşturma" sayfa 106.

- 1 MD3200 Serisi kaynak ortamından ana makine yazılımını kurma**—Modüler Disk Depolama Yöneticisi'nin (MDSM) kurulumunu başlatmak için kaynak ortamını takın.
 -  **NOT:** 5.x Red Hat kurulumu, içeriklerin yürütülebilir duruma getirilmesi için DVD ortamının yeniden monte edilmesi gerekir.
- 2 Kurulum programı tarafından istendiğinde sistemi yeniden başlatma**—Kurulum programı, kurulum tamamlandığında yeniden başlatma ister ve gerektirir.
- 3 MDSM kullanarak sanal disk oluşturma ve eşleme**—Modüler Disk Yapılandırma Yardımcı Programı'nı (MDCU) kullanarak dizileri yapılandırdıktan sonra, sanal diskler oluşturmak ve eşlemek için MDSM'yi çalıştırın.

MDSM yazılımını kullanarak:

- 1** Ana makine sunucusunu, MD3200 Serisi depolama dizisine eşleyin
- 2** Sanal Diskler oluşturun
- 3** Yeni oluşturulan dizileri, ana makine sunucunuza eşleyin

-  **NOT:** MDCU ile yapılandırılan tüm diziler, PowerVault Modular Disk Storage Manager Enterprise Management Window'da (EMW) (PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi Kurumsal Yönetim Penceresi) Devices (Aygıtlar) listesine otomatik olarak eklenir.

Aygıt Eşleyici Yapılandırma Adımları

DM çoklu yol yapılandırmasını tamamlamak ve depolamayı Linux ana makine sunucusu için kullanılabilir duruma getirmek için:

- 1 Sanal diskleri tarayın. Bkz. "Yeni Eklenen Sanal Diskleri Tarama" sayfa 195.
- 2 Çoklu yol aygıt topolojisini görüntüleyin. Bkz. "Çoklu Yol Komutunu Kullanarak Çoklu Yol Aygıt Topolojisini Görüntüleme" sayfa 195.
- 3 Çoklu yol aygıt düğümünde bir bölüm oluşturun. Bkz. "Çoklu Yol Aygıt Düğümünde Yeni bir fdisk Bölümü Oluşturma" sayfa 197.
- 4 DM'ye bölüm ekleyin. Bkz. "Aygıt Eşleyici'ye Yeni bir Bölüm Ekleme" sayfa 197.
- 5 DM bölümünde bir dosya sistemi oluşturun. Bkz. "Aygıt Eşleyici Bölümünde Dosya Sistemi Oluşturma" sayfa 198.
- 6 DM bölümü monte edin. Bkz. "Aygıt Eşleyici (DM) Bölümü Monte Etme" sayfa 198.

Aşağıdaki yönergeler, bu adımların her birinin nasıl tamamlanacağını gösterir. Aşağıdaki komut açıklamalarında, değişikliğin yapılacağı yeri göstermek için <x> kullanılır. RHEL sistemlerinde <x>, aygıtı atanan numaradır. SLES sistemlerinde <x>, aygıtı atanan harf/harflerdir.

Yeni Eklenen Sanal Diskleri Tarama

`rescan_dm_devs` komutu, ana makine sunucu sistemini tarayarak ana makine sunucusuyla eşlenen mevcut ve yeni eklenen sanal diskleri arar.

```
# rescan_dm_devs
```

Bir dizi sanal diski (VD) daha sonra ana makine sunucusuna eşlenirse, VD'yi işletim sistemi tarafından görünebilir LUN yapmak için `rescan_dm_devices` komutunun yeniden çalıştırılması gerekir.

Çoklu Yol Komutunu Kullanarak Çoklu Yol Aygıt Topolojisini Görüntüleme

Çoklu Yol komutu, yeni taranan ve eşlenen sanal diskleri, Aygıt Eşleyici tablolarına ekler ve ana makinedeki `/dev/mapper` dizininde bunlar için girişler oluşturur. Bu aygıtlar, ana makinedeki diğer blok aygıtlarıyla aynıdır.

Tüm çoklu yol aygıtlarını listelemek için şu komutu çalıştırın:

```
# multipath -ll
```

Çıkış, eşlenen bir sanal diskin çıkışını gösteren bu örneğe benzemelidir.

```
mpath1 (3600a0b800005ab177000017544a8d6b92) dm-0 DELL, MD32xx
```

```
[size=5,0G] [features=3 queue_if_no_path  
pg_init_retries 50] [hwhandler=1 rdac] [rw]
```

```
\_ round-robin 0 [prio=6] [active]
```

```
\_ 5:0:0:0 sdc 8:32 [active] [ready]
```

```
\_ round-robin 0 [prio=1] [enabled]
```

```
\_ 4:0:0:0 sdb 8:16 [active] [ghost]
```

burada:

mpath1, aygıt eşleyici tarafından oluşturulan sanal aygıtın adıdır. Bu, /dev/mapper dizininde bulunur.

DELL, aygıtın satıcısıdır

MD3200, aygıtın modelidir

Sdc, aygıtın sahip olan denetleyicisine giden fiziksel yoldur

Sdb, aygıtın sahip olmayan denetleyicisine giden fiziksel yoldur

Aşağıda, SLES çıkışına bir örnek verilmiştir:

```
mpathb (360080e500017b2f80000c6ca4a1d4ab8) dm-21  
DELL, MD32xx
```

```
[size=1,0G] [features=3 queue_if_no_path  
pg_init_retries 50] [hwhandler=1 rdac] [rw]
```

```
\_ round-robin 0 [prio=6] [active]
```

```
\_ 4:0:0:22 sdx 65:112 [active] [ready]
```

```
\_ round-robin 0 [prio=1] [enabled]
```

```
\_ 6:0:0:22 sdcl 69:144 [active] [ghost]
```

burada:

mpathb, aygıt eşleyici tarafından oluşturulan sanal aygıtın adıdır. Bu, /dev/mapper dizininde bulunur.

DELL, aygıtın satıcısıdır

MD3200, aygıtın modelidir

Sdx, aygıtın sahip olan denetleyicisine giden fiziksel yoldur
Sdc1, aygıtın sahip olmayan denetleyicisine giden fiziksel yoldur

Çoklu Yol Aygıt Düğümünde Yeni bir fdisk Bölümü Oluşturma

fdisk komutu, Aygıt Eşleyici'ye sunulan yeni taranmış ve eşleşmiş sanal disklerde bir dosya sistemi için bölüm alanı oluşturmanızı sağlar.

Örneğin, /dev/mapper/mpath<x> çoklu yol aygıtı ile bir bölüm oluşturmak için aşağıdaki komutu kullanın; burada mpath<x>, üzerinde bölümü oluşturmak istediğiniz çoklu yol aygıt düğümüdür:

```
# fdisk /dev/mapper/mpath<x>
```



NOT: <x> değeri, alfasayısal işletim sistemine bağlı bir biçimdir. Eşlenen sanal diskler için karşılık gelen değer, önceden çalıştırılan `multipath` (çoklu yol) komutu kullanılarak görüntülenebilir. fdisk kullanımıyla ilgili ek bilgi için lütfen işletim sisteminizin belgelerine başvurun.

Aygıt Eşleyici'ye Yeni bir Bölüm Ekleme

kpartx komutu, fdisk tarafından yeni oluşturulan bölümü, Aygıt Eşleyici'nin kullanılabilir bölümler listesine ekler. Aşağıdaki örneklere bakın; burada mpath<x>, üzerinde bölümün oluşturulduğu aygıt düğümüdür.

```
# kpartx -a /dev/mapper/mpath<x>
```

Başarılı olursa, komut bir çıkış göstermez. Başarı durumunu doğrulamak ve tam bölüm adlandırmasını görüntülemek için kullanıcı bu komutları kullanarak atanmış tam bölüm adlarını görüntüleyebilir.

```
# cd /dev/mapper
```

```
# ls
```

Şu örnekler, genel eşleme biçimleriyle ilgili bilgi sağlar:

RHEL ana makinelerinde bölüm düğümü /dev/mapper/mpath<x>p<y> biçimindedir; burada <x>, çoklu yol aygıtının alfabetik sayısı ve <y>, aygıtın bölüm numarasıdır.

SLES 11.x ana makinelerinde bölüm düğümü /dev/mapper/mpath<x>-part<y> biçimindedir; burada <x>, çoklu yol aygıtına atanan harfler ve <y>, bölüm numarasıdır.

SLES 10.3 ana makinelerinde bölüm düğümü /dev/mapper/mpath<x>_part<y> biçimindedir; burada <x>, çoklu yol aygıtına atanan harfler ve <y>, bölüm numarasıdır.



NOT: Bir çoklu yol aygıtında bölüm oluşturulduktan sonra, dosya sistemi oluşturma, işlenmemiş G/Ç ve dosya sistemi G/Ç işlemi gibi tüm G/Ç işlemleri, çoklu yol aygıt düğümleri yoluyla değil, bölüm düğümü yoluyla yapılmalıdır.

Aygıt Eşleyici Bölümünde Dosya Sistemi Oluşturma

Yeni oluşturulan Aygıt Eşleyici bölümünde dosya sistemi oluşturmak için, standart `mkfs` komutunu kullanın.

Örneğin:

```
# mkfs -t <filesystem type> /dev/mapper/<partition node>
```

burada <partition node>, üzerinde dosya sisteminin oluşturulduğu bölümdür.

Aygıt Eşleyici (DM) Bölümü Monte Etme

Aygıt Eşleyici bölümünü monte etmek için standart `mount` (monte et) komutunu kullanın.

```
# mount /dev/mapper/<partition_node> <mounting_point>
```

Kullanıma Hazır

MD3200 Serisi dizisinde yeni oluşturulan sanal diskler şimdi kurulmuş ve kullanıma hazır olur. Sonraki yeniden başlatmalar, çoklu yol aygıtlarını bölümleriyle birlikte otomatik olarak bulur.

Çok Yollu Sürücüdeki Yerel Sürücüyü Kara Listeye Alma

Çok yollu sürücüleriniz depolama alan ağlarına (SAN'lar) bağlıyorsa, **/etc/multipath.conf** dosyanızdaki belli aygıtları hariç tutmak veya "kara listeye almak" yararlı olabilir. Kara listeye alma, çok yollu sürücülerin, o yerel sürücülerini kullanma girişimini engeller.

Bir yerel sürücü veya aygıtı kara listeye almak için:

- 1 Yerel sürücüyü, aygıt WWID'sini (World Wide Tanımlayıcı) veya üretici/model dizesini belirlemek için `multipath -l` komutunu çalıştırın.

2 /etc/multipath.conf dosyasını aşağıdaki şekilde düzenleyin:

```
blacklist {
    wwid      drive_wwid
    ...
}
veya
blacklist {
    device {
        vendor vendor_string
        model model_string
    };
};
```



NOT: RedHat sürüm 6.0 ve 6.1 kullanıcıları inittamfs kök dosyası imajını, #dracut -force komutunu çalıştırarak, güncellenmiş yapılandırma dosyasını dahil etmek için yeniden oluşturmalıdır.

3 Ana makineyi yeniden başlatın.

Özel Bölümler Hakkında Önemli Bilgiler

MD3200 Serisi dizisi ile Aygıt Eşleyici kullanıldığında tüm fiziksel disklere bir disk sürücüsü düğümü atanır. Bunlar arasında, Erişim Diski veya Evrensel Xport aygıtı olarak bilinen, MD3200 Serisi dizisinin bant içi yönetimi için kullanılan özel bir aygıt türü yer alır.



DİKKAT: Isscsi gibi belirli komutlar, bir veya daha çok Universal Xport aygıtı örneğini görüntüler. Bu aygıt düğümlerine hiçbir zaman erişilmemeli, bu aygıt düğümleri herhangi bir şekilde monte edilmemeli veya kullanılmamalıdır. Aksi takdirde, depolama dizisiyle iletişim kaybına, depolama dizisinin ciddi hasar görmesine ve dizide depolanan verilerin erişilemez olmasına neden olunabilir.

Yalnızca yukarıda sağlanan yönergeler kullanılarak oluşturulan çoklu yol aygıtı düğümlerinin ve bölüm düğümlerinin monte edilmesi veya ana makine sistemi ya da kullanıcıları tarafından bu düğümlere erişilebilmesi gerekir.

Tablo 13-1. Aygıt Eşleyici Komutları

Komut	Açıklamalar
multipath -h	Kullanım bilgilerini yazdırır
multipath -ll	Tüm kullanılabilir bilgileri (sysfs, aygıt eşleyici, yol denetleyicileri, vb.) kullanarak geçerli çoklu yol topolojisini görüntüler
multipath	Çoklu yol aygıtını basitleştirilmiş çıkışla yeniden toplar.
multipath -f	Belirtilen çoklu yol aygıtı için Aygıt Eşleyici'yi temizler.
<multipath_dev_node>	Temel fiziksel aygıtlar silinirse/eşlemesi kaldırılırsa kullanılır.
multipath -F	Tüm kullanılmayan çoklu yol aygıtı eşlemlerini temizler.
rescan_dm_devs	Dell tarafından sağlanan komut dosyasıdır. Ana makinenin SCSI veriyolunun yeniden taranmasını zorlar ve gerektiği gibi çoklu yol aygıtlarını toplar. Şu durumlarda kullanım içindir: <ul style="list-style-type: none">• LUN'lar dinamik olarak ana makinelere eşlendiğinde.• Ana makineye yeni hedefler eklendiğinde.• Depolama dizisinin yeniden çalışması gerektiğinde.

Sınırlamalar ve Bilinen Sorunlar

- `no_path_retry` veya `queue_if_no_path` özelliğini içeren belirli hata koşullarında uygulamalar bekletilebilir. Bu koşulların üstesinden gelmek için, etkilenen her çoklu yol aygıtı için şu komutu girmeniz gerekir:

```
dmsetup message [device] 0 "fail_if_no_path"
```

burada `[device]`, çoklu yol aygıtının adıdır (örneğin, `mpath2`; yolu belirtmeyin)
- Birim çıkarılmadan önce Aygıt Eşleyici silindiğinde G/Ç işlemi bekletilebilir.
- `scsi_dh_rdac` modülü `initrd` komutuna eklenmezse, aygıt keşfi yavaş olabilir ve `syslog`'a arabellek G/Ç hata iletileri doldurulabilir.
- G/Ç etkin durumdayken ana makine sunucusu veya depolama dizisi yeniden başlatılırsa, G/Ç işlemi bekletilebilir. Ana makine sunucusu veya depolama dizisi kapatılmadan veya yeniden başlatılmadan önce depolama dizisine yönelik tüm G/Ç işlemlerinin durdurulması gerekir.
- MD3600f Serisi dizisinde, sürücü zorla yeniden tarama olmadan aygıtları yeniden algılayamadığından, hatalı bir yol geri yüklendikten sonra, yeniden çalışma otomatik olarak gerçekleşmez. Ana makine sunucusunun yeniden taramasını zorlamak için `rescan_dm_devs` komutunu çalıştırın. Bu işlem, hatalı yolları geri yükleyerek yeniden çalışmanın gerçekleşmesini sağlar.
- Ana makine sistemi yoğun G/Ç işlemiyle karşılaştığında yeniden çalışma yavaş olabilir. Ana makine sunucusu aynı zamanda çok yüksek seviyede işlemci kullanımıyla karşılaşarsa, bu sorun artar.
- Ana makine sistemi yoğun G/Ç işlemiyle karşılaştığında, Aygıt Eşleyici Çoklu Yol hizmeti yavaşlayabilir. Ana makine sunucusu aynı zamanda çok yüksek seviyede işlemci kullanımıyla karşılaşarsa, bu sorun artar.
- Kök disk, `multipath.conf` dosyasında kara listeye alınmazsa, kök disk için çoklu yol düğümü oluşturulabilir. `multipath -ll` komutu, bu sorunun tanımlanmasına yardımcı olan satıcı/ürün kimliğini listeler.

Sorun Giderme

Soru	Yanıt
multipathd komutunun çalışıp çalışmadığını nasıl kontrol edebilirim?	Şu komutu çalıştırın <code>/etc/init.d/multipathd status</code>
<code>multipath -ll</code> komutu çıkışı neden herhangi bir aygıt göstermiyor?	Öncelikle aygıtların keşfedilip keşfedilmediğini doğrulayın. <code>#cat /proc/scsi/scsi</code> komutu, önceden keşfedilen tüm aygıtları görüntüler. Ardından düzgün ayarlarla güncelleştirildiğinden emin olmak için <code>multipath.conf</code> komutunu doğrulayın. Bundan sonra <code>multipath</code> komutunu çalıştırın. Ardından <code>multipath -ll</code> komutunu çalıştırın, yeni aygıtlar görüntülenir.
Yeni eşlenen LUN, çoklu yol aygıt düğümüne neden atanmıyor?	Herhangi bir dizinde “ <code>rescan_dm_devs</code> ” komutunu çalıştırın. Bu, aygıtları getirecektir.
Önceden eşlenmiş bir LUN'un yok. Daha sonra birkaç LUN eşlerim. <code>rescan-scsi-bus . sh</code> komutunu çalıştırdıktan sonra LUN 0 gösterilmiyor.	LUN 0 yapılandırması için <code>Run rescan-scsi-bus</code> yerine <code>rescan_dm_devs</code> çalıştırın.
Bir LUN'un kaldırdım ancak çoklu yol eşleme halen var.	LUN'ları kaldırmanın ardından çoklu yol aygıtı durmaya devam eder. Çoklu yol eşlemesini kaldırmak için <code>multipath -f <silinen LUN'un aygıt düğümü></code> komutunu çalıştırın. Örneğin, <code>/dev/dm-1</code> ile ilgili aygıtlar silinirse, DM eşleme tablosundan <code>/dev/dm-1</code> ögesini kaldırmak için <code>multipath -f /dev/dm-1</code> komutunu çalıştırmanız gerekir. Çoklu yol arka plan programı durdurulursa/yeniden başlatılırsa, tüm eski eşlemeleri temizlemek için <code>multipath -F</code> komutunu çalıştırın.
Dizide yeniden başlatma beklendiği gibi gerçekleşmiyor.	Bazen düşük seviyeli sürücü, diziyyle gelen aygıtları otomatik olarak algılayamaz. Ana makine sunucusu SCSI veriyolunu yeniden taramak ve çoklu yol katmanındaki aygıtları yeniden toplamak için <code>rescan_dm_devs</code> komutunu çalıştırın.

Yönetim: Ürün Yazılımı Yüklemeleri

RAID Denetleyici ve NVSRAM Paketlerini Yükleme

Her ürün yazılımı dosyası için bir sürüm numarası vardır. Sürüm numarası, ürün yazılımının ana sürüm veya alt sürüm olduğunu belirtir. Hem ana ürün yazılımı sürümlerini hem de alt ürün yazılımı sürümlerini yüklemek ve etkinleştirmek için, Enterprise Management Window'u (EMW) Kurumsal Yönetim Penceresi) kullanabilirsiniz. Yalnızca alt ürün yazılımı sürümlerini yüklemek ve etkinleştirmek için Array Management Window'u (AMW) (Dizi Yönetimi Penceresi) kullanabilirsiniz.



NOT: Ürün yazılımı sürümleri, aa.bb.cc.dd biçimindedir.

aa önemli ürün yazılımı sürümü ve bb.cc.dd alt ürün yazılımı sürümleridir.

Hangisinin değiştiğine bağlı olarak, ürün yazılımı EMW ve AMW'den veya yalnızca EMW'den güncelleştirilebilir.

Dosyaları hemen etkinleştirebilir veya daha uygun bir zamanı bekleyebilirsiniz. Ürün yazılımını veya NVSRAM dosyalarını şu nedenlerle daha sonra etkinleştirmek isteyebilirsiniz:




- **Time of day (Gün saati)**—Ürün yazılımının ve NVSRAM dosyasının etkinleştirilmesi uzun sürebilir, bu nedenle G/Ç yüklerinin hafiflemesini bekleyebilirsiniz. RAID denetleyici modülleri, yeni bellekleri yüklemek için kısa bir süreliğine çevrimdışı olur.
- **Type of package (Paket türü)**—Dosyaları diğer depolama dizilerine yüklemeye başlamadan önce, bir depolama dizisinde yeni ürün yazılımını test etmek isteyebilirsiniz.

Her iki dosyayı yükleme ve daha sonra etkinleştirme yeteneği, depolama dizisindeki RAID denetleyici modülünün türüne bağlıdır.




NOT: Bir komut dosyası kullanarak ürün yazılımını birçok depolama dizisine yüklemek ve etkinleştirmek için komut satırı arabirimini kullanabilirsiniz. Komut satırı arabirimi hakkında daha fazla bilgi için, bkz *PowerVault Modular Disk Storage Manager online help* (PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım) konuları.

RAID Denetleyicisini ve NVSRAM Ürün Yazılımını Yükleme

-  **NOT:** Siz RAID denetleyicisini ve NVSRAM ürün yazılımını yükseltirken, diziye G/Ç işlemi devam edebilir.
-  **NOT:** Dell, dizi G/Ç için kullanılmadığında bakım süresi boyunca bellemin ve NVSRAM belleminin yükseltilmesini önerir.
-  **NOT:** Denetleyicide ürün yazılımının güncelleştirilmesi için RAID kasası en az iki disk sürücüsü içermelidir.

RAID denetleyicisini ve NVSRAM ürün yazılımını tek bir işlemde yüklemek için:

- 1 EMW'yi kullanıyorsanız, bkz. adım 9. AMW'yi kullanıyorsanız, bkz. adım 2.
- 2 Şu eylemlerden birini uygulayın:
 - **Advanced** (Gelişmiş)→ **Maintenance** (Bakım)→ **Download** (Yükle)→ **RAID Controller Module Firmware** (RAID Denetleyici Modülü Ürün Yazılımı) seçeneklerini belirleyin.
 - **Support** (Destek) sekmesini seçin ve **Download Firmware** (Ürün Yazılımını Yükle) öğesini tıklayın. **Select download task** (Yükleme görevi seç) alanında, **Download RAID controller module firmware** (RAID denetleyici modülü ürün yazılımını yükle) seçeneğini belirleyin ve **OK** (Tamam) öğesini tıklayın.
-  **NOT:** RAID Controller Module Firmware (RAID Denetleyici Modülü Ürün Yazılımı) alanında ve NVSRAM alanında, sırayla geçerli ürün yazılımı ve geçerli NVSRAM sürümleri listelenir.
- 3 Yüklenecek dosyanın yer aldığı dizini bulmak için, **Select File** (Dosya Seç) öğesini tıklayın.
- 4 **File Selection** (Dosya Seçimi) alanında yüklenecek dosyayı seçin. Varsayılan olarak, yalnızca geçerli depolama dizisi yapılandırmasıyla uyumlu olan indirilebilir dosyalar görüntülenir.

İletişim kutusunun **File Selection** (Dosya Seçimi) alanında bir dosya seçtiğinizde, dosyanın ilgili öznitelikleri (varsa), **File Information** (Dosya Bilgileri) alanında görüntülenir. Öznitelikler, dosyanın sürümünü belirtir.

- 5 Ürün Yazılımı içeren bir NVSRAM dosyasını yüklemek istiyorsanız, **Transfer NVSRAM file with RAID controller module firmware** (RAID denetleyici modülü ürün yazılımını içeren NVSRAM dosyasını aktar) seçeneğini belirleyin ve Selected NVSRAM file (Seçili NVSRAM dosyası) öğesinin yanındaki **Select File** (Dosya Seç) seçeneğini tıklayın.
- 6 Dosyaları etkinleştirmeden RAID denetleyici modülüne aktarmak için, **Transfer files but don't activate them (activate later)** (Dosyaları aktar ancak etkinleştirme (daha sonra etkinleştir)) seçeneğini tıklayın.
- 7 **Transfer** (Aktar) seçeneğini tıklayın.
Şu yönergeleri göz önünde bulundurun:
- **Transfer** (Aktar) düğmesi devre dışı olursa, bir NVSRAM dosyası seçtiğinizden veya **Transfer NVSRAM file with RAID controller module firmware** (RAID denetleyici modülü belenimi içeren NVSRAM dosyasını aktar) seçeneğinin işaretini kaldırdığınızdan emin olun.
 - Seçili dosya geçerli değilse veya geçerli depolama dizisi yapılandırmasıyla uyumlu değilse, **File Selection Error** (Dosya Seçimi Hatası) iletişim kutusu görüntülenir. **OK** (Tamam) öğesini tıklatıp kapatın ve uyumlu bir ürün yazılımı veya NVSRAM dosyası seçin.
- 8 **Confirm Download** (Yüklemeyi Onayla) iletişim kutusunda **Yes** (Evet) öğesini tıklayın.
Yükleme işlemi başlar.
- 9 Şu eylemlerden birini uygulayın:
- **Tools** (Araçlar)→ **Upgrade RAID Controller Module Firmware** (RAID Denetleyici Modülü Ürün Yazılımını Yükselt) seçeneklerini belirleyin.
 - **Setup** (Kurulum) sekmesini seçin ve **Upgrade RAID Controller Module Firmware** (RAID Denetleyici Modülü Ürün Yazılımını Yükselt) seçeneğini tıklayın.
- 10 **Storage array** (Depolama dizisi) bölmesinde, RAID denetleyici modülü ürün yazılımını veya NVSRAM'ı yükseltmek istediğiniz depolama dizisini seçin.
Birden çok depolama dizisi seçebilirsiniz.



NOT: Details (Ayrıntılar) bölümünde, tek seferde yalnızca bir depolama dizisinin ayrıntıları gösterilir. Storage Array (Depolama Dizisi) bölümünde birden çok depolama dizisi seçerseniz, depolama dizilerinin ayrıntıları Details (Ayrıntılar) bölümünde gösterilmez.

- 11 Firmware** (Ürün Yazılımı) öğesini **Download** (Yükle) alanında tıklatın. Yükseltilemeyen bir depolama dizisi seçerseniz, **Firmware** (Ürün Yazılımı) düğmesi devre dışı bırakılır.

Download Firmware (Ürün Yazılımını İndir) iletişim kutusu görüntülenir. Seçili depolama dizilerinin geçerli ürün yazılımı sürümü ve NVSRAM sürümü görüntülenir.



NOT: Aynı ürün yazılımı veya NVSRAM dosyasıyla güncelleştirilemeyen farklı RAID denetleyici modülü türleri içeren depolama dizileri seçip Firmware (Ürün yazılımı) öğesini tıklatarsanız, Incompatible RAID Controller Modules (Uyumsuz RAID Denetleyici Modülleri) iletişim kutusu görüntülenir. OK (Tamam) öğesini tıklararak iletişim kutusunu kapatın ve benzer RAID denetleyici modülü türleri içeren depolama dizilerini seçin.

- 12** Yüklenecek dosyanın yer aldığı dizini bulmak için, **Select files** (Dosya seç) alanında **Browse** (Gözet) öğesini tıklatın. **Select File** (Dosya Seç) iletişim kutusu görüntülenir.

- 13** Yüklenecek dosyayı seçin.

- 14 OK** (Tamam) öğesini tıklatın.

- 15** RAID denetleyici modülü ürün yazılımını içeren NVSRAM dosyasını yüklemek isterseniz, **Select files** (Dosya seç) alanında **Download NVSRAM file with firmware** (Ürün Yazılımı içeren NVSRAM dosyasını yükle) seçeneğini belirleyin.

Ürün Yazılım dosyasının öznitelikleri, Firmware (Ürün Yazılımı) dosya bilgisi alanında görüntülenir. Öznitelikler, ürün yazılımının sürümünü belirtir.

NVSRAM dosyasının tüm öznitelikleri, NVSRAM dosya bilgileri alanında görüntülenir. Öznitelikler, NVSRAM dosyasının sürümünü belirtir.

- 16** Dosyayı indirmek ve ürün yazılımıyla NVSRAM'ı daha sonra etkinleştirmek isterseniz, **Transfer files but don't activate them (activate later)** (Dosyaları aktar ancak etkinleştirme (daha sonra etkinleştir)) onay kutusunu seçin.



NOT: Seçili depolama dizilerinden herhangi biri dosyaların yüklenmesini ve ürün yazılımının veya NVSRAM'ın daha sonra etkinleştirilmesini desteklemezse, **Transfer files but don't activate them (activate later)** (Dosyaları aktar ancak etkinleştirme (daha sonra etkinleştir)) onay kutusu devre dışı olur.

17 OK (Tamam) ögesini tıklatın.

Confirm Download (Yüklemeyi Onayla) iletişim kutusu görüntülenir.

18 Yes (Evet) seçeneğini tıklatın.

İndirme başlar ve **Upgrade RAID Controller Module Firmware** (RAID Denetleyici Modülü Ürün Yazılımını Yükselt) penceresinin Status (Durum) sütununda ilerleme göstergesi görüntülenir.

Yalnızca NVSRAM Ürün Yazılımını Yükleme

NVSRAM'ı birçok depolama dizisine yüklemek ve etkinleştirmek için komut satırı arabirimini de kullanabilirsiniz. Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Yalnızca NVSRAM ürün yazılımını yüklemek için:

1 NVSRAM ürün yazılımını şu konumdan yüklemek için:

- EMW—Bkz. adım 7.
- AMW—Bkz. adım 2.

2 Advanced (Gelişmiş)→ **Maintenance** (Bakım)→ **Download** (Yükle)→ **RAID Controller Module NVSRAM** (RAID Denetleyici Modülü NVSRAM'ı) seçeneklerini belirleyin.

veya

Support (Destek) sekmesini seçin ve **Download Firmware**

(Ürün Yazılımını Yükle) ögesini tıklatın. **Select download task** (Yükleme görevi seç) alanında, **Download RAID controller module NVSRAM** (RAID denetleyici modülü NVSRAM'ı yükle) seçeneğini belirleyin ve **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.

Bir hata mesajı görüntülenir. **OK** (Tamam) ögesini tıklatıp kapatın ve uyumlu bir dosya seçin.

3 Yüklenecek dosyanın yer aldığı dizini bulmak için, **Select File** (Dosya Seç) ögesini tıklatın.

- 4 **File selection** (Dosya seçimi) alanında indirilecek dosyayı seçin ve **OK** (Tamam) ögesini tıklayın.

Varsayılan olarak, yalnızca geçerli depolama dizisi yapılandırmasıyla uyumlu olan indirilebilir dosyalar görüntülenir.

File selection (Dosya seçimi) alanında bir dosya seçtiğinizde, dosyanın ilgili öznitelikleri (varsa), NVSRAM File (NVSRAM Dosyası) bilgi alanında görüntülenir. Öznitelikler, NVSRAM dosyasının sürümünü belirtir.

- 5 **Transfer** (Aktar) seçeneğini tıklayın.



NOT: Seçili dosya geçerli değilse veya geçerli depolama dizisi yapılandırmasıyla uyumlu değilse, File Selection Error (Dosya Seçimi Hatası) iletişim kutusu görüntülenir. OK (Tamam) ögesini tıklayıp kapatın ve uyumlu bir ürün yazılımı veya NVSRAM dosyası seçin.

- 6 **Confirm Download** (Yüklemeyi Onayla) iletişim kutusunda **Yes** (Evet) ögesini tıklayın.

Yükleme işlemi başlar.

- 7 Şu eylemlerden birini uygulayın:

- **Tools** (Araçlar) → **Upgrade RAID Controller Module Firmware** (RAID Denetleyici Modülü Ürün Yazılımını Yükselt) seçeneklerini belirleyin.
- **Setup** (Kurulum) sekmesini seçin ve **Upgrade RAID Controller Module Firmware** (RAID Denetleyici Modülü Bellenimini Yükselt) seçeneğini tıklayın.


Upgrade RAID Controller Module Firmware (RAID Denetleyici Modülü Ürün Yazılımını Yükselt) penceresi görüntülenir.

Storage array (Depolama dizisi) bölümünde, depolama dizileri listelenir.


Details (Ayrıntılar) bölümünde, **Storage array** (Depolama dizisi) bölümünde seçilen depolama dizisinin ayrıntıları gösterilir.

- 8 **Storage array** (Depolama dizisi) bölümünde, NVSRAM ürün yazılımını yüklemek istediğiniz depolama dizisini seçin.


Birden çok depolama dizisi seçebilirsiniz.

 **NOT:** Details (Ayrıntılar) bölümünde, tek seferde yalnızca bir depolama dizisinin ayrıntıları gösterilir. Storage Array (Depolama Dizisi) bölümünde birden çok depolama dizisi seçerseniz, depolama dizilerinin ayrıntıları Details (Ayrıntılar) bölümünde gösterilmez.

9 Download (Yükle) alanında **NVSRAM** ögesini tıklatın.

 **NOT:** Yükseltilemeyen bir depolama dizisi seçerseniz, NVSRAM düğmesi devre dışı bırakılır.

NVSRAM Download (NVSRAM'ı Yukle) iletişim kutusu görüntülenir. Seçili depolama dizilerinin geçerli ürün yazılımı sürümü ve NVSRAM sürümü görüntülenir.

 **NOT:** Aynı NVSRAM dosyasıyla güncelleştirilemeyen farklı RAID denetleyici modülü türleri içeren depolama dizileri seçip NVSRAM ögesini tıklatarsanız, **Incompatible RAID Controller Modules (Uyumsuz RAID Denetleyici Modülleri)** iletişim kutusu görüntülenir. **OK (Tamam)** ögesini tıklatarak iletişim kutusunu kapatın ve benzer RAID denetleyici modülü türleri içeren depolama dizilerini seçin.

10 Yüklenecek NVSRAM dosyasının yer aldığı dizini bulmak için, **Browse (Gözet)** ögesini **Select file (Dosya seç)** ögesini tıklatın.

Select File (Dosya Seç) iletişim kutusu görüntülenir.

11 İndirilecek dosyayı seçin ve **OK (Tamam)** ögesini tıklatın.

NVSRAM dosyasının tüm öznitelikleri, NVSRAM dosya bilgisi alanında görüntülenir. Öznitelikler, NVSRAM dosyasının sürümünü belirtir.

12 OK (Tamam) ögesini tıklatın.

Confirm Download (Yüklemeyi Onayla) iletişim kutusu görüntülenir.

13 Yes (Evet) seçeneğini tıklatın.

İndirme başlar ve **Upgrade RAID Controller Module Firmware (RAID Denetleyici Modülü Ürün Yazılımını Yükselt)** penceresinin Status (Durum) sütununda ilerleme göstergesi görüntülenir.

Fiziksel Disk Ürün Yazılımını Yükleme

 **DİKKAT:** Fiziksel disk ürün yazılımını güncellerken veri kaybını önlemek için, dizinin tüm G/Ç etkinliğini durdurmalısınız.

Fiziksel disk ürün yazılımı, fiziksel diskin çeşitli özelliklerini denetler. Disk dizisi denetleyicisi (DAC), bu ürün yazılımı türünü kullanır. Fiziksel disk ürün yazılımı, DACstore adı verilen fiziksel disk alanında sistem yapılandırmasıyla ilgili bilgileri depolar. DACstore ve fiziksel disk ürün yazılımı, fiziksel disklerin daha kolay yeniden yapılandırmasını ve geçişini sağlar. Fiziksel disk ürün yazılımı şu işlevleri gerçekleştirir:

- Fiziksel disk ürün yazılımı, bir genişletme kasasında fiziksel diskin konumunu kaydeder. Genişletme kasasından bir fiziksel disk alırsanız, bunu aynı fiziksel disk yuvasına takmanız gerekir; aksi takdirde, fiziksel disk ürün yazılımı, RAID denetleyici modülüyle veya diğer depolama dizisi bileşenleriyle iletişim kuramaz.
- RAID yapılandırma bilgileri, fiziksel disk ürün yazılımında depolanır ve diğer RAID bileşenleriyle iletişim kurmak için kullanılır.

 **DİKKAT:** Uygulama hataları riski – Ürün yazılımının yüklenmesi uygulama hatalarına neden olabilir.

Uygulama hataları riskini önlemek için ürün yazılımını yüklediğinizde bu önemli yönergeleri göz önünde bulundurun:

- Ürün Yazılımının yanlış şekilde yüklenmesi, fiziksel disklerin zarar görmesine veya veri kaybına yol açabilir. Yalnızca Teknik Destek temsilcinizin yardımıyla yükleme işlemlerini gerçekleştirin.
- Yüklemeden önce, depolama dizisine giden tüm G/Ç işlemlerini durdurun.
- Fiziksel disklere yüklediğiniz ürün yazılımının, seçtiğiniz fiziksel disklerle uyumlu olduğundan emin olun.
- Ürün Yazılımını yüklerken, depolama dizisi üzerinde yapılandırma değişiklikleri yapmayın.



NOT: Yükleme tamamlanması birkaç dakika sürebilir. İndirme sırasında, **Download Physical Disk - Progress** (Fiziksel Disk İndir - İlerleme) iletişim kutusu görüntülenir. **Download Physical Disk - Progress** (Fiziksel Disk İndir - İlerleme) iletişim kutusu gösterildiğinde başka bir işlem denemeyin.

Physical Disk Firmware (Fiziksel Disk Ürün Yazılımı) yüklemek için:

- 1 AMW'de **Advanced** (Gelişmiş) → **Maintenance** (Bakım) → **Download** (Yükle) → **Physical Disk** (Fiziksel Disk) seçeneklerini belirleyin.

Download Physical Disk - Introduction (Fiziksel Disk Yükle - Giriş) penceresi görüntülenir.

- 2 **Next** (İleri) ögesini tıklayın.

Download Physical Disk Firmware - Add Packages (Fiziksel Disk Ürün Yazılımını Yükle - Paket Ekle) penceresi görüntülenir.

- 3 **Selected Packages** (Seçili Paketler) alanında **Add** (Ekle) ögesini tıklayın.

- 4 Paketlerin konumuna gidin ve **OK** (Tamam) ögesini tıklayın.

Seçili paket, **Packages to be transferred** (Aktarılacak paketler) alanına eklenir.

- 5 **Next** (İleri) ögesini tıklayın.

Download Physical Disk Firmware - Select Physical Disks (Fiziksel Disk Ürün Yazılımını Yükle - Fiziksel Disk Seç) penceresi görüntülenir.

- 6 **Compatible Physical Disks** (Uyumlu Fiziksel Diskler) sekmesinde uygun fiziksel diskleri seçin veya fiziksel diskler için **Select all** (Tümünü seç) seçeneğini belirleyin.

Confirm Download (Yüklemeyi Onayla) iletişim kutusu görüntülenir.

- 7 **Yes** (Evet) yazın ve **OK** (Tamam) ögesini tıklayın.

Download Physical Disk Firmware - Progress (Fiziksel Disk Bellenimini Yükle - İlerleme) penceresi, fiziksel disk bellenimi yüklemesinin ilerlemesini görüntüler.

- 8 Ürün yazılımı indirilmesi tamamlandıktan sonra **Close** (Kapat) ögesini tıklayın.

Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.

MD1200 Serisi Genişletme Modülü EMM Ürün Yazılımını Yükleme



NOT: Linux sınırlaması nedeniyle, genişletme kasası EMM ürün yazılımı güncelleştirmeleri yalnızca bant dışı yönetim kullanılarak gerçekleştirilmelidir. Bunun yapılmaması, ana makine sunucusunun yanıt vermemesine neden olabilir ve yeniden başlatma gerektirebilir.

Yüklenebilir ürün yazılımı dosyasını, depolama dizisine bağlı genişletme kasalarındaki genişletme kasası EMM'sine aktarabilirsiniz.



DİKKAT: Olası veri kaydı riski veya depolama dizisinin zarar görmesi riski – Genişletme kasası EMM belleğinin yanlış şekilde yüklenmesi, veri kaybıyla veya depolama dizisinin zarar görmesiyle sonuçlanabilir. Yalnızca Teknik Destek temsilcinizin yardımıyla yükleme işlemlerini gerçekleştirin.



DİKKAT: Genişletme kasası EMM'sini kullanılamaz duruma getirme riski – Genişletme kasası EMM belleğini yüklerken, depolama dizisi üzerinde herhangi bir yapılandırma değişikliği yapmayın. Aksi takdirde, ürün yazılımı yüklemesinin başarısız olmasına ve seçili genişletme kasasının kullanılamaz duruma getirilmesine neden olunabilir.

1 Şu eylemlerden birini uygulayın:

- AMW'de **Advanced** (Gelişmiş) → **Maintenance** (Bakım) → **Download** (Yükle) → **EMM Firmware** (EMM Ürün Yazılımı) seçeneklerini belirleyin.
- **Support** (Destek) sekmesini seçin ve **Download Firmware** (Ürün Yazılımını Yükle) öğesini tıklayın. Görüntülenen iletişim kutusunda **EMM firmware** (EMM ürün yazılımı) seçeneğini belirleyin ve **OK** (Tamam) öğesini tıklayın.



Download Environmental (EMM) Firmware (Çevresel Ürün Yazılımı (EMM) İndir) iletişim kutusu görüntülenir.

2 **Select enclosures** (Kasa seçin) alanında, ürün yazılımını indirmek istediğiniz her bir genişletme kasasını seçin veya depolama dizisindeki tüm genişletme kasalarını seçmek için **Select All** (Tümünü Seç) seçeneğini belirleyin.

Seçili her genişletme kasasının aynı ürün kimliğine sahip olması gerekir.

3 **Select File** (Dosya Seç) öğesini tıklayın.

Select Environmental (EMM) Card Firmware File (Çevresel (EMM) Kart Ürün Yazılımı Dosyası Seç) iletişim kutusu görüntülenir.

- 4 İndirilecek dosyayı seçin ve **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.
- 5 **Start** (Başlat) düğmesini tıklatın.
- 6 Ürün Yazılımı yüklemesine devam etmek için **Yes** (Evet) ögesini tıklatın.
 **NOT:** Bir ürün yazılımı yüklemesi devam ederken **Stop** (Durdur) ögesini tıklatırsanız, işlem durmadan önce, yükleme devam ediyor işlemi sona erer. Kalan genişletme kasalarının durumu, **Canceled** (İptal Edildi) olarak değiştirilir.
- 7 Genişletme kasalarına yüklemenin ilerleme ve tamamlanma durumunu izleyin. İndirme işlemine katılan her genişletme kasasının ilerlemesi ve durumu, Select enclosures (Kasa seçin) tablosunun Status (Durum) sütununda görüntülenir.
 **NOT:** Her bir ürün yazılımı yüklemesinin tamamlanması birkaç dakika sürebilir.
- 8 Yüklemenin başarılı olup olmamasına bağlı olarak şu eylemlerden birini uygulayın:
 - Yükleme başarılı olduğunda – Tüm genişletme kasalarının durumları Tamamlandı olur. Close (Kapat) ögesini tıklatarak Download environmental (EMM) Card Firmware (Çevresel (EMM) Kart Bellenimini Yükle) penceresini kapatabilirsiniz. Genişletme kasası EMM kartları şimdi yeni ürün yazılımıyla çalışır.
 - İndirme başarısız – Genişletme kasalarından birinin durumu Failed (Başarısız) olur ve kalan genişletme kasaları Canceled (İptal Edildi) durumunda olur. Başka bir ürün yazılımı yüklemesini denemeden önce, yeni ürün yazılımı dosyasının uyumlu olduğundan emin olun.

Kendi Kendini İzleme Analizi ve Raporlama Teknolojisi (SMART)

Kendi Kendini İzleme Analizi ve Raporlama Teknolojisi (SMART), fiziksel disk arızası ihtimalinin göstergesi olan hataları algılamak için tüm fiziksel disk bileşenlerinin dahili performansını izler. SMART, bu bilgileri arızanın kısa süre içinde gerçekleşip gerçekleşmeyeceğini raporlamak için kullanır, böylece fiziksel disk arıza gerçekleşmeden önce değiştirilebilir. RAID denetleyici tüm bağlı sürücülerini izler ve fiziksel disk tarafından öngörülen bir arıza raporlandığında kullanıcıları uyarır.

Ortam Hataları ve Okunamayan Bölümler

RAID denetleyici, yedekli RAID seviyeli (RAID 1, RAID 5 veya RAID 10) bir disk grubunun üyesi olan bir fiziksel diskteki verilere erişirken ortam hatası algıarsa, verileri disk grubundaki eşdüzey disklerden kurtarmayı dener ve kurtarılan verileri hatayı düzeltmek için kullanır. denetleyici eşdüzey disklere ulaşırken bir hatayla karşılaşsa, veriler kurtarılamaz ve etkilenen bölümler denetleyici tarafından tutulan okunamayan bölümler kaydına eklenir.

Bölümlerin okunamayan bölümler kaydına eklendiği diğer durumlar şunlardır:

- Yedeksiz bir disk grubuna dahil olan bir fiziksel diske erişilmeye çalışılırken ortam hatasıyla karşılaşıldı (RAID 0 veya azaltılmış RAID 1, RAID 5 ya da RAID 10).
- Kaynak diskin yeniden oluşturulması sırasında karşılaşılan bir hata.



NOT: Okunamayan bölümlerdeki verilere artık erişilemez.

Yönetim: Dizi Bileşenlerini Takma

Önerilen Araçlar

Bu bölümdeki prosedürleri yapmak için aşağıdaki öğelere ihtiyaç duyabilirsiniz.

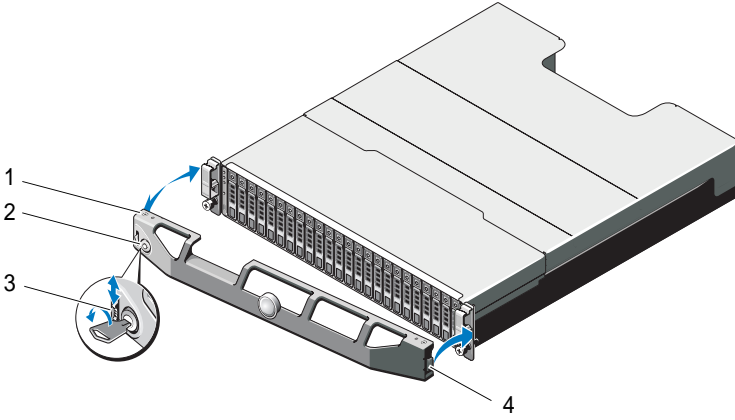
- Sistem kilitleme anahtarı
- #2 Yıldız tornavida
- Bilek topraklama şeridi

Ön Çerçeve (İsteğe Bağlı)

Ön Çerçeveyi Çıkarma

- 1 Sistem anahtarını kullanarak, ön çerçevenin kilidini açın (kilitliyse).
- 2 Kilidin yanındaki serbest bırakma mandalını yukarıya doğru kaldırın.
- 3 Çerçevenin sol kenarını ön panelden dışarıya doğru döndürün.
- 4 Çerçevenin sağ kenarını kancadan kurtarın ve çerçeveyi sistemden dışarıya doğru çekin.

Şekil 15-1. Ön Çerçeveyi Çıkarma ve Takma



- | | |
|---------------------------|-------------------|
| 1 çerçeve | 2 kilit |
| 3 serbest bırakma mandalı | 4 menteşe tırnağı |

Ön Çerçevenin Monte Edilmesi

- 1 Çerçevenin sağ kenarını kasaya kancayla tutturun.
- 2 Çerçevenin serbest kenarını sisteme takın.
- 3 Çerçeveyi kilitle sabitleyin. Bkz. Şekil 15-1.

Sabit Sürücüler

GÜVENLİK: AMT, E03J ve E04J Modelleri

AMT, E03J ve E04J Modelleri, cl 1.2.7.3 / IEC 60950-1:2005'te tanımlandığı gibi yalnızca sınırlı erişim konumlarına takılmak üzere tasarlanmıştır.

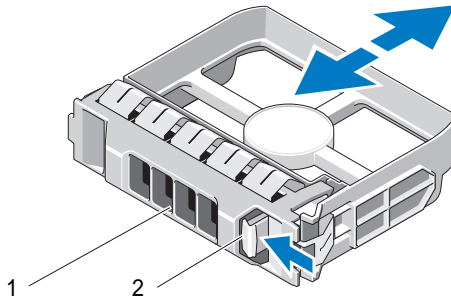
Yapılandırmanıza bağlı olarak, diziniz dahili sürücü yuvaları içinde en fazla 24 adet 2,5 inç SAS sabit sürücüyü veya en fazla 12 adet 3,5 inç SAS sabit sürücüyü destekler. Sabit sürücüler, sabit sürücü taşıyıcıları tarafından arka plana bağlanır ve çalışma esnasında sisteme zarar vermeden değiştirilebilir bir biçimde yapılandırılır.

Sabit Sürücü Kapağını Çıkartma

△ **DİKKAT:** Uygun sistem soğutması için tüm boş sabit sürücü bölmesi kapaklarının takılı olması gerekir.

- 1 Varsa, ön çerçeveyi çıkarın. Bkz. "Ön Çerçeveyi Çıkarma" sayfa 216.
- 2 Gevşetme tırnağına basın ve sabit sürücü kapağını sürücü yuvasından çıkana kadar dışarı doğru kaydırın. PowerVault MD3200 için bkz. Şekil 15-2 ve PowerVault MD3220 için bkz. Şekil 15-3.

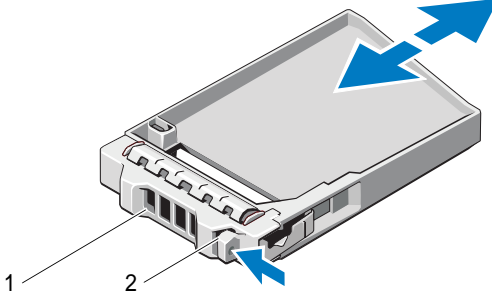
Şekil 15-2. 3,5 İnç Sabit Sürücü Kapağını Çıkartma ve Takma (Yalnızca MD3200)



1 sahte sabit sürücü

2 serbest bırakma tırnağı

Şekil 15-3. 2,5 İnc Sabit Sürücü Kapağını Çıkartma ve Takma (Yalnızca MD3220)



1 sahte sabit sürücü

2 serbest bırakma tırnağı

Sabit Sürücü Kapağını Takma

- 1 Varsa, ön çerçeveyi çıkarın. Bkz. "Ön Çerçeveyi Çıkarma" sayfa 216.
- 2 Sürücü kapağını yerine oturana kadar sürücü yuvasına itin.
- 3 Sürücüyü yerine oturtmak için kolu kapatın.
- 4 Varsa, isteğe bağlı ön çerçeveyi yerine takın. Bkz. "Ön Çerçevenin Monte Edilmesi" sayfa 216.

Bir Sabit Sürücüyü Çıkarma

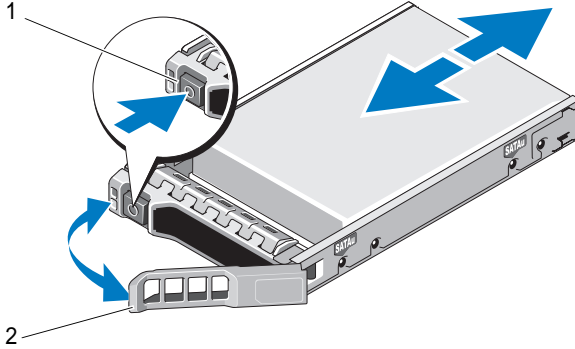
⚠ **DİKKAT:** Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.

- 1 Varsa, ön çerçeveyi çıkarın. Bkz. "Ön Çerçeveyi Çıkarma" sayfa 216.
- 2 Modüler Disk Depolama Yöneticisi (MDSM) yazılımından, sürücüyü çıkarmak için hazırlayın. Disk taşıyıcıdaki sabit sürücü göstergeleri sürücünün güvenli şekilde çıkarılabileceğini belirtene kadar bekleyin. Sürücüyü çalışırken çıkarma özelliği hakkında daha fazla bilgi için denetleyici belgelerimize bakın.

Sürücü çevrimiçi olduysa, yeşil etkinlik/arıza göstergesi sürücünün gücü kesilirken yanıp söner. Disk göstergeleri söndüğünde, disk çıkarılmaya hazırdır.

- 3 Sürücü taşıyıcı serbest bırakma kolunu açmak için serbest bırakma düğmesine basın. Bkz. Şekil 15-4.
 - 4 Disk bölmesinden çıkana dek sabit disk taşıyıcı kolunu kaydırın.
- △ **DİKKAT: Uygun sistem soğutması için tüm boş sabit sürücü bölmesi kapaklarının takılı olması gerekir.**
- 5 Bir sürücü kapağını boş sürücü bölümüne takın. Bkz. "Sabit Sürücü Kapağını Takma" sayfa 218.
 - 6 Varsa, isteğe bağlı ön çerçeveyi yerine takın. Bkz. "Ön Çerçevenin Monte Edilmesi" sayfa 216.

Şekil 15-4. Sabit Sürücüyü Çıkarma ve Takma



1 serbest bırakma düğmesi

2 sabit sürücü taşıyıcısı kolu

Bir Sabit Sürücü Takma

△ **DİKKAT: Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.**

△ **DİKKAT: Yalnızca MD3200 serisi ile kullanım için test edilmiş ve onaylanmış sabit sürücüleri kullanın.**



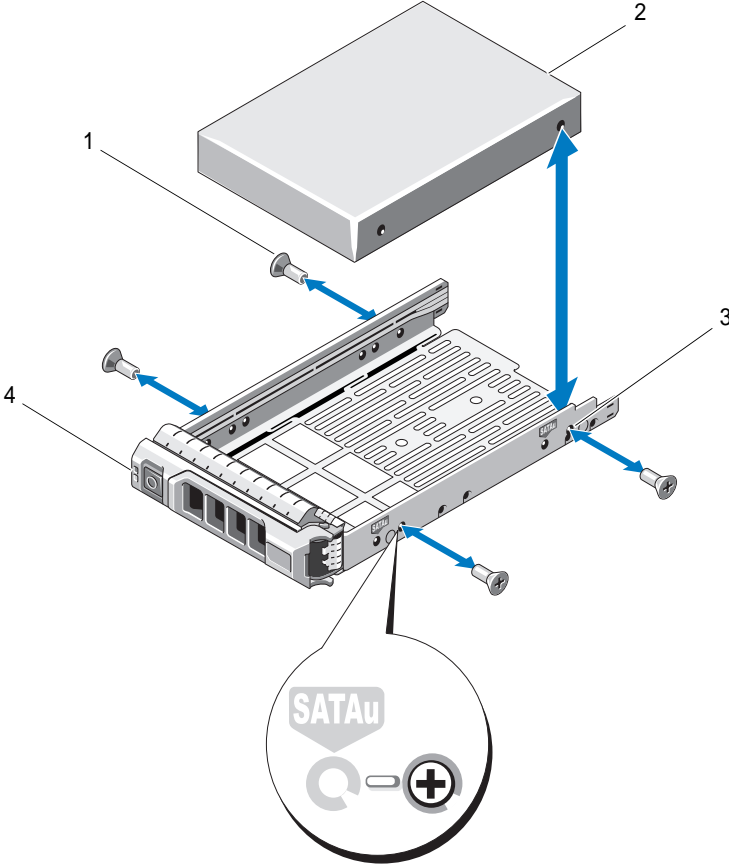
DİKKAT: Sabit sürücüyü takarken, yanındaki sürücülerin sıkıca monte edildiğinden emin olun. Bir sabit sürücü taşıyıcısı takılması ve kilitleme kolunu tam takılmamış bir taşıyıcının yanına kilitlemeye çalışılması, tam takılmamış olan taşıyıcının koruyucu yayına kısmen zarar verebilir ve kullanılamaz hale getirebilir.

- 1 Takılı ise, ön çerçeveyi çıkarın. Bkz. "Ön Çerçeveyi Çıkarma" sayfa 216.
- 2 Takılı ise, boş sürücüyü yuvadan çıkarın. Bkz. "Sabit Sürücü Kapağını Çıkartma" sayfa 217.
- 3 Sürücü taşıyıcı serbest bırakma kolunu açmak için serbest bırakma düğmesine basın.
- 4 Sabit sürücü taşıyıcısı arka panele temas edinceye kadar, taşıyıcıyı sürücü bölümünün içine doğru itin.
- 5 Sürücüyü yerine oturtmak için tutamağı kapatın.

Sabit Sürücünün Sabit Sürücü Taşıyıcısından Çıkarılması

Taşıyıcının yan raylarındaki vidaları sökün ve sabit sürücüyü taşıyıcıdan ayırın. PowerVault MD3200 için bkz. Şekil 15-5 ve PowerVault MD3220 için bkz. Şekil 15-6.

Şekil 15-5. 3,5 İnc Sürücü Taşıyıcıdan Sabit Sürücü Çıkartma ve Takma



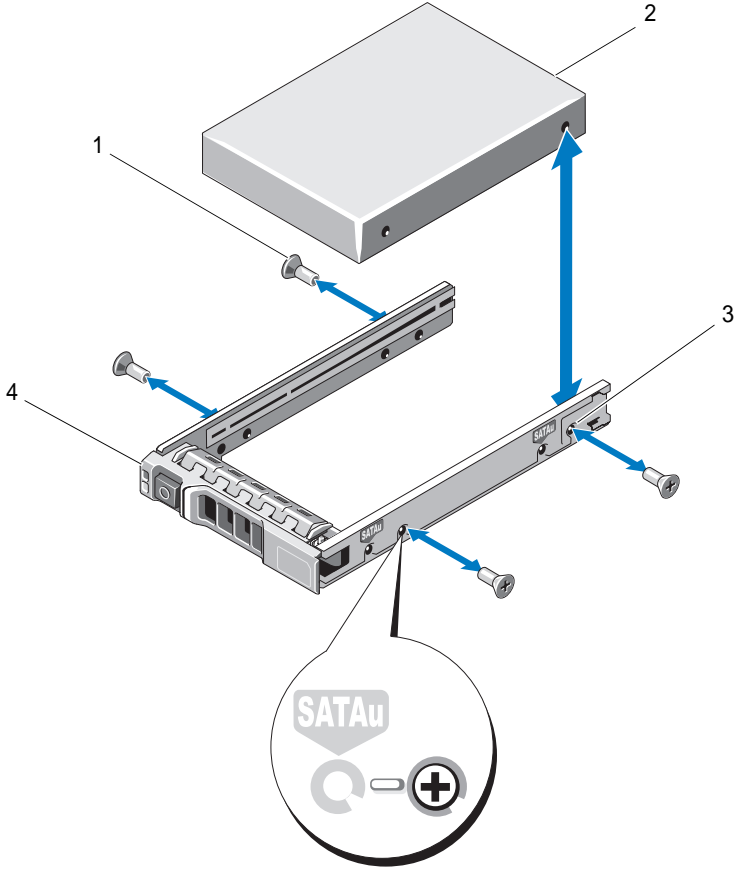
1 vidalar (4)

3 SAS vida deliği

2 sabit sürücü

4 sabit sürücü taşıyıcısı

Şekil 15-6. 2,5 İnç Sürücü Taşıyıcıdan Sabit Sürücü Çıkartma ve Takma



1 vidalar (4)

2 sabit sürücü

3 SAS vida deliği

4 sabit sürücü taşıyıcısı

Sabit Sürücüyü Sabit Sürücü Taşıyıcısına Takma

- 1 Sabit sürücüyü sürücünün arkadaki konektör ucuyla sabit sürücü taşıyıcısına takın. Bkz. Şekil 15-5.
- 2 Sabit sürücüdeki vida deliklerini, sabit sürücü taşıyıcısının arkasındaki deliklerle aynı hizaya getirin.
Doğru şekilde hizalandığında, sabit sürücünün arkası sabit sürücü taşıyıcısının arkası ile birbirine uyacaktır.
- 3 Sabit sürücüyü taşıyıcıya sabitlemek için dört vidayı takın.

RAID Denetleyici Modülü

MD3200 serisi depolama dizisi, tek ve çift RAID denetleyici yapılandırmalarını destekler. Dizinizde yalnızca bir RAID denetleyici modülü takılıysa bunun 0 numaralı yuvaya takılması gerekir. Boş RAID denetleyici modülünü 1 numaralı yuvaya takmanız gerekir.

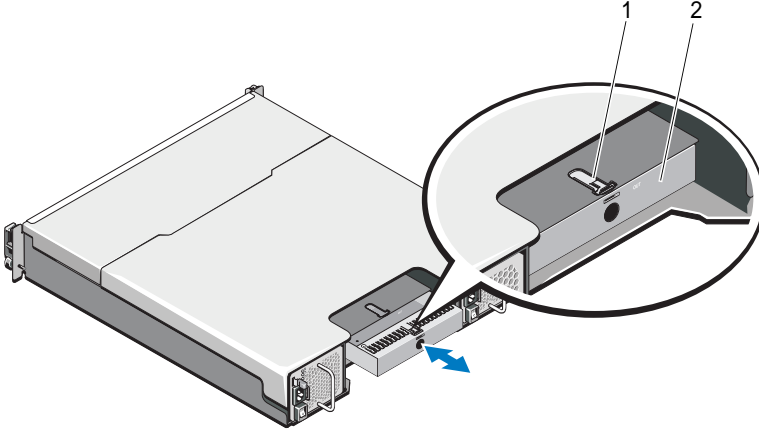
△ DİKKAT: RAID denetleyici modülleri, dizi kapatılmadan çıkarılıp takılabilir. Veri aktarılırken RAID denetleyici modülünü çıkarmamanız önerilir. Ana makine sunucusuna bağlı bir RAID denetleyici modülünün değiştirilmesi veya takılması, bunun diziyile iletişiminin bozulmasına neden olur ve ana makine sunucusunun yeniden başlatılmasını gerektirebilir.

Boş RAID Denetleyici Modülünü Çıkarma

△ DİKKAT: Düzgün sistem soğutmasını sürdürmek için, boş yuvaya boş bir RAID denetleyici modülü takmanız gerekir.

- 1 Diziyi ve ana makine sunucusunu kapatın.
- 2 Diziyeye bağlı tüm güç kablolarının bağlantısını kesin.
- 3 Boş RAID denetleyici modülünü çıkarmak için, serbest bırakma mandalına basın ve boş modülü diziden çekip çıkarın. Bkz. Şekil 15-7.
- 4 RAID denetleyici modüllerini 0 ve 1 numaralı yuvaya takın. Bkz. "RAID Denetleyici Modülünü Takma" sayfa 225.
- 5 Tüm güç kablolarını diziyeye bağlayın.
- 6 Diziyi ve ana makine sunucusunu açın.

Şekil 15-7. Boş RAID Denetleyici Modülü Çıkarma ve Takma



1 serbest bırakma mandalı

2 Boş RAID denetleyici modülü

Boş RAID Denetleyici Modülünü Takma

RAID denetleyici modülü kapağını takmak için:

- 1 Kapağı RAID denetleyici modül yuvasıyla aynı hizaya getirin
- 2 Kapağı, yerine oturana kadar kasaya itin.

RAID Denetleyici Modülünü Çıkarma

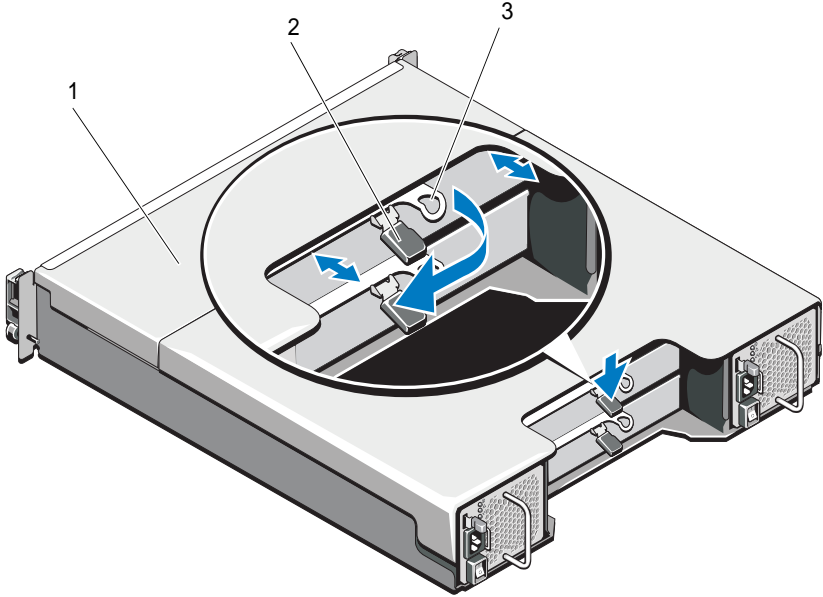
⚠ DİKKAT: Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.

- 1 RAID denetleyici modülüne bağlı olan kabloların bağlantısını kesin.
- 2 Serbest bırakma tırnağını aşağı doğru itin ve serbest bırakma kolunu kasadan çekip çıkarın. Bkz. Şekil 15-8.

3 Serbest bırakma kolunu kavrayın ve modülü kasadan çekip çıkarın.

NOT: RAID denetleyici modülünde EMI temaslarının zarar görmesini önlemek için, RAID denetleyici modüllerini yğdmayn.

Şekil 15-8. RAID Denetleyici Modülünü Çıkarma ve Takma



1 RAID denetleyici modülü

2 serbest bırakma tırnağı

3 serbest bırakma kolu

RAID Denetleyici Modülünü Takma

⚠ DİKKAT: Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.

- 1 RAID denetleyici modülünü, yerine oturuncaya kadar RAID denetleyici modülü bölmesinin içine itin.
- 2 Serbest bırakma kolunu yerine oturana kadar kasaya doğru itin.
- 3 Tüm kabloları RAID denetleyici modülüne bağlayın.
- 4 Varsa, RAID denetleyici modülünün ürün yazılımını güncelleştirin. En yeni ürün yazılımı hakkında bilgi için bkz. dell.com/support.

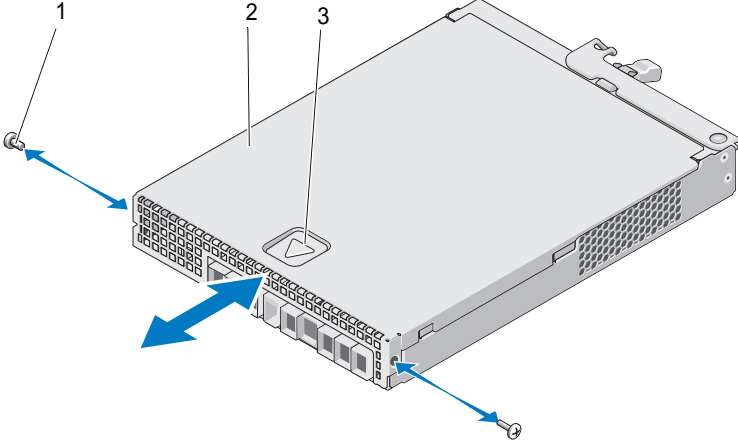
RAID Denetleyici Modülünü açma



DİKKAT: Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.

- 1 Diziye ve ana makine sunucusunu kapatın.
- 2 Diziye bağlı tüm güç kablolarının bağlantısını kesin.
- 3 RAID denetleyici modülünü çıkarın. Bkz. "Boş RAID Denetleyici Modülünü Çıkarma" sayfa 223.
- 4 RAID denetleyici modülünün yanlarından vidaları çıkarın. Bkz. Şekil 15-9.
- 5 Girintiye basarken, kapağı ok yönünde kaydırıp RAID denetleyici modülünden ayırın. Bkz. Şekil 15-9.

Şekil 15-9. RAID Denetleyici Modülünü Açma ve Kapatma



1 vidalar (2)

2 RAID denetleyici modülü

3 girinti

RAID Denetleyici Modülünü kapatma

⚠ DİKKAT: Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.

- 1 Kapağı RAID denetleyici modülünün üzerine yerleştirin ve hafifçe geriye kaydırın, böylece kapaktaki kancalar, RAID denetleyici modülündeki karşılık gelen yuvalara yerleşir.
- 2 Kapağı, yerine oturuncaya kadar öne doğru kaydırın. Bkz. Şekil 15-9.
- 3 RAID denetleyici modülüne vidaları geri takın. Bkz. Şekil 15-9.
- 4 Tüm kabloları diziye bağlayın.
- 5 Diziyi ve ana makine sunucusunu açın.

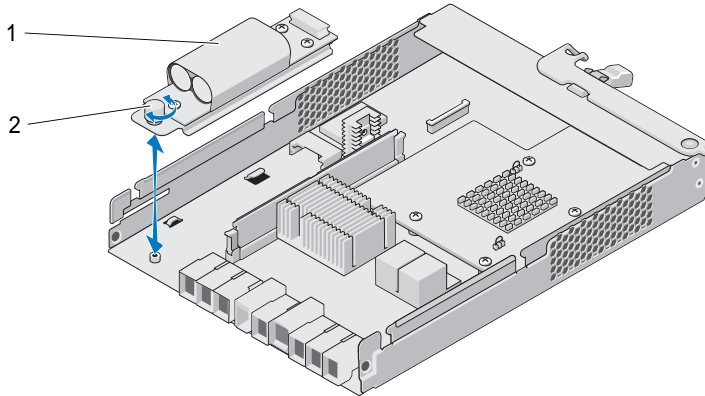
RAID Denetleyici Modülü Yedek Pil Birimi

RAID Denetleyici Modülü Yedek Pil Birimini Çıkarma

⚠ DİKKAT: Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.

- 1 Diziye ve ana makine sunucusunu kapatın.
- 2 Diziye bağlı tüm kabloların bağlantısını kesin.
- 3 RAID denetleyici modülünü çıkarın. Bkz. "RAID Denetleyici Modülünü Çıkarma" sayfa 224.
- 4 RAID denetleyici modülünü açın. Bkz. "RAID Denetleyici Modülünü açma" sayfa 226.
- 5 Yedek pil birimini RAID denetleyici modülüne sabitleyen vidayı gevşetin. Bkz. Şekil 15-10.
- 6 Yedek pil birimini ok yönünde kaydırıp RAID denetleyici modülünden ayırın. Bkz. Şekil 15-10.

Şekil 15-10. RAID Denetleyici Modülü Yedek Pil Birimini Çıkarma ve Takma



1 yedek pil birimi

2 vida

RAID Denetleyici Modülü Yedek Pil Birimini Takma

△ DİKKAT: Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.

- 1 Yedek pil birimini, RAID denetleyici modülündeki yuvalarla hizalayın.
- 2 Yedek pil birimini, RAID denetleyici modülündeki konektöre doğru kaydırın.
- 3 Yedek pil birimini RAID denetleyici modülüne sabitleyen vidayı sıkın.
- 4 RAID denetleyici modülünü kapatın. Bkz. "RAID Denetleyici Modülünü Kapatma" sayfa 227.
- 5 RAID denetleyici modülünü geri takın. Bkz. "RAID Denetleyici Modülünü Takma" sayfa 225.
- 6 Tüm kabloları diziyeye bağlayın.
- 7 Diziyi ve ana makine sunucusunu açın.

Güç Kaynağı/Soğutma Pervanesi Modülü

✎ NOT: Depolama diziniz, iki adet tümleşik, çalışırken değiştirilebilir güç kaynağı/soğutma fanı modülü içerir.

Dizi, çalışırken değiştirilebilir iki güç kaynağı/soğutma pervanesi modülünü destekler. Dizi geçici olarak bir modülle çalışabilirken, düzgün sistem soğutması için her iki modülün de mevcut olması gerekir.

△ DİKKAT: Tek bir güç kaynağı/soğutma fanı modülü, çalışan bir diziden en fazla 5 dakikalığına çıkartılabilir. Bu süreden sonra, dizi hasarı önlemek için otomatik olarak kapanabilir.

Güç Kaynağı/Soğutma Pervanesi Modülünü Çıkarma



DİKKAT: Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.



NOT: Tam anlamıyla çalışan güç kaynağı/soğutma pervanesi modülünü çıkarırsanız kalan modüldeki pervane hızı yeterli soğutma sağlamak için önemli ölçüde artar. Yeni bir güç kaynağı/soğutma pervanesi modülü takıldığında pervane hızı yavaş yavaş azalır.

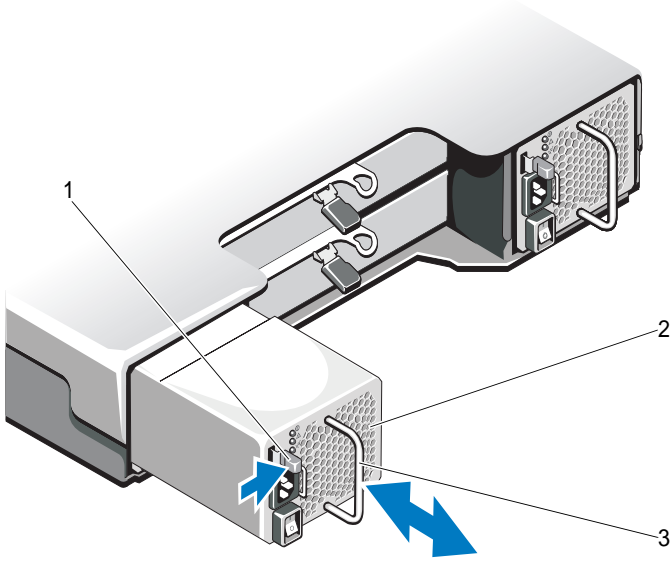
- 1 Güç kaynağı/soğutma pervanesi modülünü kapatın.
- 2 Güç kablosunu güç kaynağından çıkarın.
- 3 Güç kablosunu sabitleyen kayışları çıkartın ve güç kablosunun güç kaynağı/soğutma fanı modülü bağlantısını kesin.



UYARI: Güç kaynağı/soğutma pervanesi modülleri ağırdır. Modülü çıkarırken her iki elinizi de kullanın.

- 4 Serbest bırakma tırnağına basın ve güç kaynağını kasadan çıkarın.

Şekil 15-11. Güç Kaynağı/Soğutma Pervanesi Modülünü Çıkarma ve Takma



- 1 serbest bırakma tırnağı
3 güç kaynağı kolu

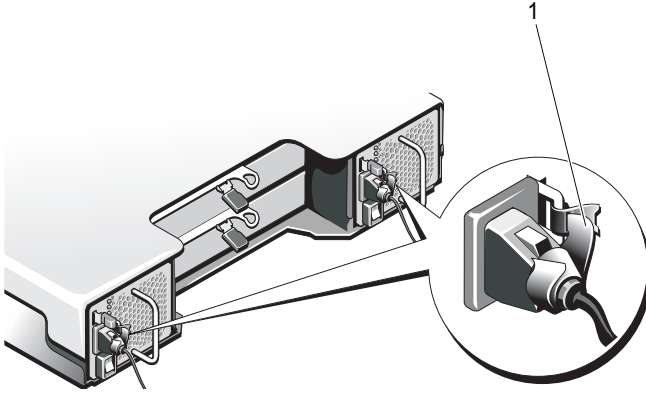
- 2 güç kaynağı

Güç Kaynağı/Soğutma Pervanesi Modülünü Takma

△ **DİKKAT:** Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.

- 1 Güç kaynağı/soğutma pervanesi modülünü ve serbest bırakma tırnağını tamamen yerine oturana kadar kasaya doğru kaydırın. Bkz. Şekil 15-11.
- 2 Güç kablosunu güç kaynağı/soğutma pervanesi modülüne bağlayın ve kabloyu elektrik prizine takın.
- 3 Kayışları kullanarak güç kablosunu sabitleyin. Bkz. Şekil 15-12.

Şekil 15-12. Güç Kablosunun Sabitlenmesi



1 kayış



DİKKAT: Güç kablosunu bağlayınca kabloyu kayışla sabitleyin.



NOT: Dizi açıksa, AC güç kablosu güç kaynağı/soğutma pervanesi modülüne bağlanıncaya ve güç anahtarı açılıncaya kadar tüm güç kaynağı LED'leri kapalı kalır.

- 4 Güç kaynağı/soğutma pervanesi modülünü açın.

Kontrol Paneli

Kontrol Panelini Çıkarma

- 1 Diziyi ve ana makine sunucusunu kapatın.
- 2 Diziyeye bağlı tüm güç kablolarının bağlantısını kesin.

3 Sabit sürücülerini şuradan çıkarın:

- *PowerVault MD3200*'de 0-2 numaralı yuvalar
- *PowerVault MD3220*'de 0-5 numaralı yuvalar

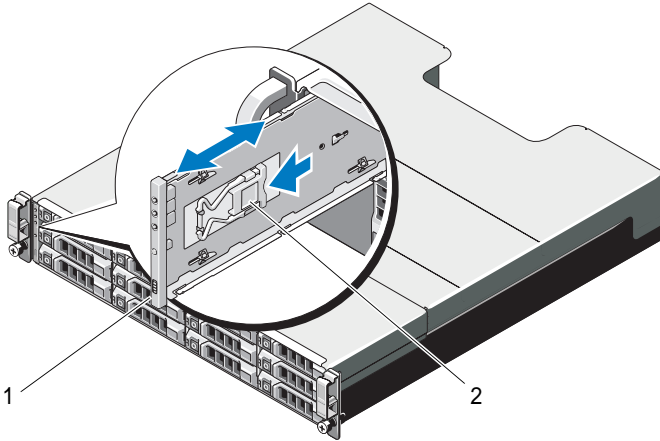
Bkz. "Bir Sabit Sürücüyü Çıkarma" sayfa 218.

NOT: Her sabit sürücüyü çıkarırken yuva konumu ile işaretleyin.

4 Kontrol panelini bunlardan sonra kasadan dýbarýya dođru kaydýrýn:

- Serbest bırakma tırnağını *PowerVault MD3200*'deki dizinin önüne doğru itme. Bkz. Şekil 15-13.
- Serbest bırakma pinini *PowerVault MD3220*'deki dizinin önüne doğru çekme. Bkz. Şekil 15-14.

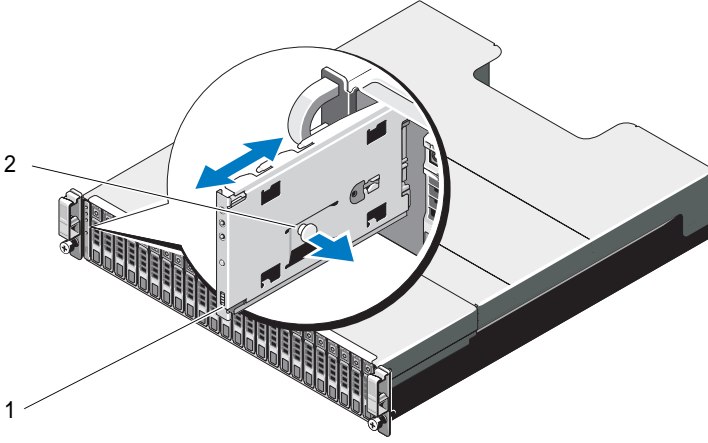
Şekil 15-13. Kontrol Panelinin Çıkartılması ve Takılması-PowerVault MD3200



1 kontrol paneli

2 serbest bırakma tırnağı

Şekil 15-14. Kontrol Panelinin Çıkarılması ve Takılması-PowerVault MD3220



1 kontrol paneli

2 açma pimi

Kontrol Panelini Takma

- 1 Kontrol panelini dizideki yuva ile hizalayın.
- 2 Kontrol panelini şunlar oluncaya kadar dizinin içine doğru kaydırın:
 - Serbest bırakma tırnağı *PowerVault MD3200*'de yerine oturur. Bkz. Şekil 15-13.
 - Serbest bırakma pini *PowerVault MD3220*'de yerine oturur. Bkz. Şekil 15-14.
- 3 Sabit sürücülerini kendi yuvalarına yeniden yerleştirin. Bkz. "Bir Sabit Sürücü Takma" sayfa 219.
- 4 Tüm güç kablolarını dizkiye bağlayın.
- 5 Diziye ve ana makine sunucusunu açın.

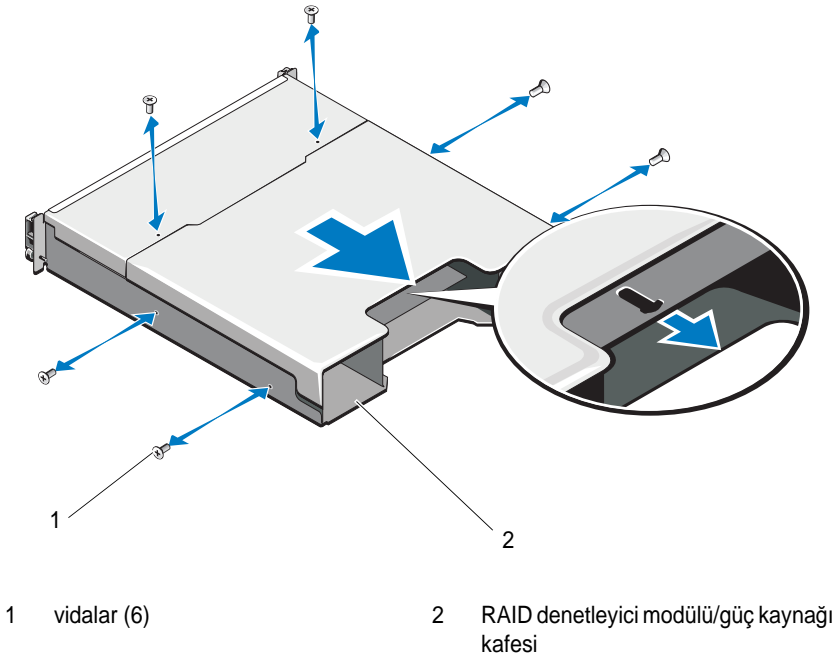
Arka plan

△ **DİKKAT:** Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.

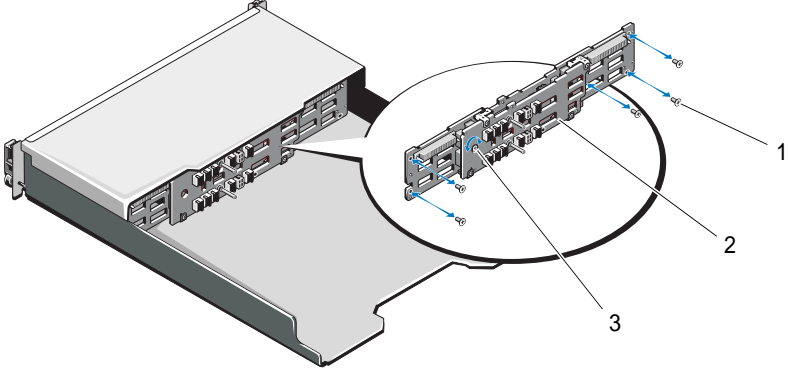
Arka planı Çıkarma

- 1 Diziye kapatın ve fişini elektrik prizinden çekin.
- 2 Diziye bağlı tüm kabloların bağlantısını kesin.
- 3 Sabit sürücülerini çıkarın. Bkz. "Bir Sabit Sürücüyü Çıkarma" sayfa 218.
- 4 RAID denetleyici modüllerini çıkarın. Bkz. "RAID Denetleyici Modülünü Çıkarma" sayfa 224.
- 5 Güç kaynağı/soğutma pervanesi modüllerini çıkarın. Bkz. "Güç Kaynağı/Soğutma Pervanesi Modülünü Çıkarma" sayfa 230.
- 6 Kontrol panelini çıkarın. Bkz. "Kontrol Panelini Çıkarma" sayfa 232.
- 7 RAID denetleyici modülü/güç kaynağı kafesini kasaya sabitleyen vidaları çıkartın.
- 8 Dizinin alt kısmının ortasında yer alan kafes çıkartma halkasını kavrayın ve RAID denetleyici modülü/güç kaynağı kafesini kasanın arkasına doğru çekin. Bkz. Şekil 15-15.
- 9 RAID denetleyici modülü/güç kaynağı kafesini kasadan ayırın. Bkz. Şekil 15-15.
- 10 Kasanın arka planını sabitleyen tutucu vidayı gevşetin. PowerVault MD3200 için bkz. Şekil 15-16 veya PowerVault MD3220 için bkz. Şekil 15-17.
- 11 Arka paneli sabitleyen vidaları çıkarın ve arka paneli diziden çekip çıkarın. PowerVault MD3200 için bkz. Şekil 15-16 veya PowerVault MD3220 için bkz. Şekil 15-17.

Şekil 15-15. RAID Denetleyici Modülü/Güç Kaynağı Kafesini Çıkartma ve Takma



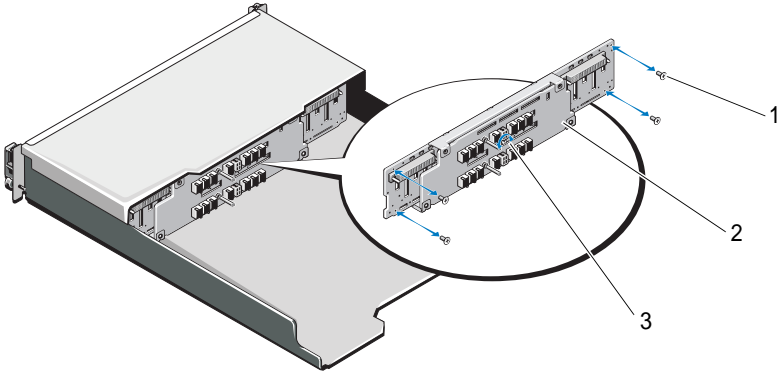
Şekil 15-16. Arka Panelin Çıkartılması ve Takılması-PowerVault MD3200



- 1 vidalar (5)
- 3 tutucu vida

2 arka plan

Şekil 15-17. Arka Panelin Çıkartılması ve Takılması-PowerVault MD3220



- 1 vidalar (4)
- 3 tutucu vida

2 arka plan

Arka planı Takma

- 1 Arka paneldeki delikleri, dizideki deliklerle hizalayın.
- 2 Arka planı kasaya sabitlemek için tutucu vidayı sıkın. PowerVault MD3200 için bkz. Şekil 15-16 veya PowerVault MD3220 için bkz. Şekil 15-17.
- 3 Arkaplanı kasaya sabitleyen vidaları yerine takın. PowerVault MD3200 için bkz. Şekil 15-16 veya PowerVault MD3220 için bkz. Şekil 15-17.
- 4 RAID denetleyici modülü/güç kaynağı kafesinin üzerindeki yuvaları, kasanın üzerindeki tırnaklarla aynı hizaya getirin. Bkz. Şekil 15-15.
- 5 RAID denetleyici modülü/güç kaynağı kafesini, dizinin önüne doğru itin.
- 6 RAID denetleyici modülü/güç kaynağı kafesini kasaya sabitleyen vidaları yerine takın.
- 7 Kontrol panelini yerine takın. Bkz. "Kontrol Panelini Takma" sayfa 234.
- 8 Güç kaynağı/soğutma pervanesi modüllerini yerine takın. Bkz. "Güç Kaynağı/Soğutma Pervanesi Modülünü Takma" sayfa 231.
- 9 Sabit sürücüleri yerine takın. Bkz. "Bir Sabit Sürücü Takma" sayfa 219.
- 10 Tüm kabloları diziye bağlayın.
- 11 Diziyi ve ana makine sunucusunu açın.

Yönetim: Ürün Yazılımı Envanteri

Depolama dizisi, arasında RAID denetleyici modülleri, fiziksel diskler ve kasa yönetimi modüllerinin de (EMM'ler) bulunduğu birçok bileşenden oluşur. Bu bileşenlerin her biri ürün yazılımı içerir. Bazı belenim sürümleri, diğer belenim sürümlerine bağımlıdır. Depolama dizisindeki tüm ürün yazılımı sürümleriyle ilgili bilgileri yakalamak için ürün yazılımı envanterini görüntüleyin.

Ürün yazılımı envanteri belirli bir depolama dizisiyle ilgili bilgileri içermiyorsa, ürün yazılımı envanteri hizmeti o depolama dizisinde kullanılmıyor demektir.

Ürün yazılımı envanterini bir metin dosyasına da kaydedebilirsiniz. Daha sonra, herhangi bir ürün yazılımı uyumsuzluğunu tespit etmek için dosyayı Teknik Destek temsilcinize gönderebilirsiniz.

Ürün Yazılımı Envanterini Görüntüleme

Ürün yazılımı envanterini görüntülemek için:

- 1 Tek bir depolama dizisi için mi, yoksa tüm depolama dizileri için mi ürün yazılımı bilgilerini görüntülemek istediğinize bağlı olarak şu eylemlerden birini uygulayın:
 - Tek bir depolama dizisi – **Array Management Window** (Dizi Yönetimi Penceresi) kısmında, **Advanced** (Gelişmiş) → **Maintenance** (Bakım) → **Firmware Inventory** (Ürün Yazılımı Envanteri) seçeneklerini belirleyin.
 - Tüm depolama dizileri – **Enterprise Management Window** (Kurumsal Yönetim Penceresi) kısmında, **Tools** (Araçlar) → **Firmware Inventory** (Ürün Yazılımı Envanteri) seçeneklerini belirleyin.
- 2 Ürün yazılımı envanterini bir metin dosyasına kaydetmek için **Save As** (Farklı Kaydet) öğesini tıklatın.
- 3 **Specify filename** (Dosya adı belirtin) alanına, kaydedilecek dosyanın adını girin. Dosyayı varsayılan dışında bir konuma kaydetmek istiyorsanız, başka bir fiziksel disk ve dizin de belirtebilirsiniz.



NOT: Dosya adı için bir sonek belirtmezseniz, otomatik olarak dosya adına *.txt soneki eklenir.

- 4 **Save** (Kaydet) öğesini tıklatın.

Ürün yazılımı envanterini içeren bir ASCII metin dosyası, atanmış dizine kaydedilir.

Yönetim: Sistem Arabirimleri

Microsoft Servisleri

Sanal Disk Servisi

Microsoft Virtual Disk Service (VDS) (Sanal Disk Hizmeti) Windows işletim sisteminin bir bileşenidir. VDS bileşeni, MD3200i depolama dizileri gibi üçüncü taraf depolama kaynaklarına erişmek ve bu kaynakları yapılandırmak için, sağlayıcılar olarak bilinen üçüncü taraf satıcılara özel yazılım modüllerini kullanır. VDS bileşeni, disklerin ve diğer depolama donanımının yönetilmesi için tek bir arabirim sağlayan bir uygulama programlama arabirimleri (API) kümesi gösterir. MD3200i Serisi VDS Sağlayıcısı, depolama dizisi sanal disklerine erişmek ve bu diskleri yapılandırmak için Disk Yöneticisi gibi Windows araçlarını etkinleştirir.

MD3200i Serisi diziler için VDS Sağlayıcısı, MD3200i Serisi kaynak ortamında kullanılabilir. VDS hakkında daha fazla bilgi için, bkz. microsoft.com.

Hacim Gölge Kopyalama Servisi

Microsoft Hacim Gölge Kopyalama Servisi (VSS), Microsoft Windows işletim sisteminin bir bileşenidir. VSS bileşeni, MD3200 Serisi depolama dizileri gibi üçüncü taraf depolama kaynakları tarafından sağlanan anlık görüntü ve disk kopyalama işlevlerine erişmek ve bu işlevleri kullanmak için, sağlayıcılar olarak bilinen üçüncü taraf satıcılara özel yazılım modülleri sağlar. MD3200 Kaynak ortamına dahil edilen, VSS bileşeni ile VSS Sağlayıcısı birleşimi, MD3200 Serisi dizilerin üçüncü taraf ve Windows yedekleme ve anlık görüntü uygulamaları tarafından kullanılmasını sağlar.



NOT: VSS anlık görüntüleri için kaynak sanal disk olarak kullanılan sanal diskler, 16 karakterden uzun adı sahip olmamalıdır.

VSS donanım sağlayıcı, kaynak sanal disk adını, anlık görüntü ve veri havuzu sanal disk adları için ön ek olarak kullanır. Bunun sonucunda ortaya çıkan anlık görüntü ve veri havuzu adları, kaynak sanal disk adının 16 karakteri aşması durumunda çok uzun olacaktır.

VSS, servisin eklenmesi sağlar ve bu servisi depolama dizisindeki anlık görüntü sanal disklerinin oluşturulmasını düzenlemekte kullanır. VSS başlangıçlı anlık görüntü sanal diskleri, istek sahipleri olarak bilinen yedekleme araçları tarafından tetiklenebilir. VSS Sağlayıcı Yapılandırma Aracı aşağıdaki yapılandırma seçeneklerini sağlar:

- Anlık Görüntü Veri Havuzu Sanal Disk Özellikleri—Bu bölüm, RAID seviyesi ve anlık görüntü veri havuzu için ayrılacak kaynak sanal disk kapasitesi yüzdesinin girileceği alana yönelik bir açılır liste içerir.
- Anlık Görüntü Veri Havuzu Sanal Disk Konumu—Bu bölüm anlık görüntü veri havuzu sanal diski konumu için tercih edilen konumların bir listesini içerir. Bu tercihler, şartlar izin verdiğinde uygulanır.

Depolama ön hazırlığına yönelik Microsoft VSS kurulum servisi, `\windows\VDS_VSS` dizindeki MD3200 kaynak ortamında bulunmaktadır.



NOT: Windows kurulumu sırasında VSS uygulaması kaydedilirken, kayıt grafik arabirimi (GUI), ayarlarının diziyeye özel olması (ana sunucuya özel değil) nedeniyle dizininizin adını sağlamanızı isteyecektir.

Depolama Yönetimi VSS Donanım Sağlayıcı İpuçları:

- Tek bir anlık görüntü seti kullanılarak oluşturulabilen anlık görüntü sanal diski sayısı, RAID denetleyici modüllerindeki G/Ç yüküne göre değişir. G/Ç yükü az olduğunda veya hiç olmadığına, anlık görüntü setindeki sanal disk sayısı 16 adetle sınırlanmalıdır. Yüksek G/Ç yükünde sınır 3'tür.
- Depolama yönetim yazılımında oluşturulan anlık görüntü sanal diskleri, ayrımsal anlık görüntülerdir. Plex anlık görüntüler desteklenmez.
- VSS anlık görüntüleri için kaynak sanal disk olarak kullanılacak sanal diskler, 16 karakterden uzun ada sahip olmamalıdır. VSS donanım sağlayıcı, kaynak sanal disk adını, anlık görüntü ve veri havuzu sanal disk adları için ön ek olarak kullanır. Bunun sonucunda ortaya çıkan anlık görüntü ve veri havuzu adları, kaynak sanal disk adının 16 karakteri aşması durumunda çok uzun olacaktır.



NOT: Hacim, sanal disk için kullanılan farklı bir terimdir.

VDS ve VSS hakkında daha fazla bilgi için, bkz. microsoft.com.

Sorun Giderme: Depolama Dizisi Yazılımınız

Başlangıç Yordamı

Sistem başlangıç işlemi sırasında Tablo 18-1 ögesinde açıklanan göstergeleri izleyin ve dinleyin. Ön ve arka panel göstergeleriyle ilgili açıklamalar için, bkz. "Planlama: Depolama Diziniz Hakkında" sayfa 23.

Tablo 18-1. Başlangıç Yordamı Göstergeleri

Şunları izleyin/dinleyin:	İşlem
Uyarı mesajları.	Bkz. depolama yönetimi belgeleri.
Bir fiziksel diske eriştiğinizde alışılmadık bir sürekli çizilme veya çarpma sesi.	Bkz. "Yardım Alma" sayfa 281.



NOT: Diziye en az iki fiziksel disk takılmalıdır.

Aygıt Durumu Koşulları

Enterprise Management Window'u (EMW) (Kurumsal Yönetim Penceresi) açtığınızda, Dell PowerVault Modular Disk Storage Management (Dell PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi) yazılımı (MDSM), her bir yönetilen depolama dizisiyle iletişim kurar ve geçerli depolama dizisi durumunu belirler. Geçerli durum, yönetilen depolama dizisinin yanındaki simgelerle temsil edilir.

EMW'de Ağaç görünümünde gösterilen durum simgeleri, her bir depolama dizisinin özet durumunu temsil eder. Bir depolama dizisi Dikkat Gerekli durumda veya Onarılıyor durumundaysa, herhangi bir yönetim eylemini denemeden önce bu duruma neden olan koşulu belirlemelisiniz. Depolama dizisini seçip Array Management Window'u (AMW) (Dizi Yönetimi Penceresi) başlatarak Needs Attention (Dikkat Gerekli) durumuna veya Fixing (Onarılıyor) durumuna neden olan koşulu belirleyebilirsiniz.

AMW'yi başlatmak için şu eylemlerden birini uygulayın:

- **Devices** (Aygıtlar) sekmesinde, Tree (Ağaç) görünümünde veya Table (Tablo) görünümünde bir depolama dizisini çift tıklayın. Alternatif olarak, bir depolama dizisini sağ tıklayıp açılır menüden **Manage Storage Array** (Depolama Dizisini Yönet) seçeneğini belirleyin.
- **Setup** (Kurulum) sekmesinde **Manage a Storage Array** (Depolama Dizisini Yönet) seçeneğini belirleyin.

AMW görüntüledikten sonra, depolama dizisindeki bileşenleri görmek için **Physical** (Fiziksel) sekmesini seçin. Sorun içeren bileşen bir durum simgesiyle belirtilir.

Durum simgeleri, depolama dizisini oluşturan bileşenlerin durumunu belirtir. Ayrıca, Recovery Guru (Kurtarma Gurusu) seçeneği, koşulların ve herhangi bir Dikkat Gerekli durumu düzeltmeye yönelik ilgili adımların ayrıntılı bir açıklamasını sağlar. Daha fazla bilgi için, bkz. "Recovery Guru (Kurtarma Gurusu)" sayfa 250.

Depolama dizisinin durumu için, aşağıdaki tabloda gösterilen simgeler Tree (Ağaç) görünümünde, Table (Tablo) görünümünde ve hem EMW Durum Çubuğunda hem de AMW Durum Çubuğunda kullanılır.

Tablo 18-2. Durum Simgesi







Durum	Simge	Açıklama
Optimum		Yönetilen depolama dizisindeki her bileşen istenen çalışma koşulundadır.
Dikkat Gerekli		Yönetilen depolama dizisiyle ilgili, düzelmesi için müdahalenizi gerektiren bir sorun vardır.
Yanıt Vermiyor		Depolama yönetimi istasyonu, depolama dizisiyle veya bir RAID denetleyici modülüyle ya da depolama dizisindeki her iki RAID denetleyici modülüyle iletişim kuramaz.
Onarılıyor Durumu		Bir Dikkat Gerekli durumu düzeltildi ve yönetilen depolama dizisi şu anda En İyi durumuna geçiyor.
Desteklenmiyor		Düğüm şu anda bu MDSM sürümü tarafından desteklenmiyor.
Yazılım Desteklenmiyor		Depolama dizisi artık MDSM tarafından desteklenmeyen bir yazılım seviyesini çalıştırıyor.



Table (Tablo) görünümünde, Tree (Ağaç) görünümünde bulunan ek sayısına bakılmaksızın, yönetilen her depolama dizisi bir defa listelenir. MDSM tarafından depolama dizisiyle iletişim kurulduktan sonra, donanım durumunu temsil eden bir simge görüntülenir. Donanım durumu En İyi, Dikkat Gerekliyor veya Onarılıyor olabilir. Ancak, depolama yönetimi istasyonundan depolama dizisine giden ve Tree (Ağaç) görünümünde gösterilen tüm ağ yönetimi bağlantıları Yanıt Vermiyorsa, depolama dizisi durumu Yanıt Vermiyor olarak temsil edilir.

EMW Durum Çubuğunda ve AMW Durum Çubuğunda simgeler şu davranışa da sahiptir:





- Durumun kısa açıklamasını içeren bir araç ipucunu görüntülemek için, fareyi EMW Durum Çubuğundaki ve AMW Durum Çubuğundaki simgenin üzerinde tutun.
- İki koşuldaki birini içeren keşfedilmiş depolama dizileri varsa, EMW Durum Çubuğunda ve AMW Durum Çubuğunda Dikkat Gerekliyor durumunun ve Yanıt Vermiyor durumunun simgeleri görüntülenir.

EMW Tree (Ağaç) görünümünün aşağıdaki tabloda gösterilen ek durum simgeleri vardır.

Tablo 18-3. Ek Durum Simgeleri

Durum	Simge	Açıklama
Yükseltme Gerekliyor Durumunda Desteklenmeyen Uyarılar		Yükseltme Gerekliyor durumundaki bir depolama dizisine uyarı ayarlanması desteklenmez. Bu durumda, depolama dizisi Tree (Ağaç) görünümünde hem Yükseltme Gerekliyor durumunu hem de Desteklenmeyen Uyarılar simgesini gösterir. Desteklenmeyen Uyarılar simgesi, depolama dizisinin izlenemeyeceğini belirtir.
Uyarı Kümesi		MDSM'ye Olay İzleyicisi kurduysanız ve uyarılar ayarladıysanız, uyarıların ayarlandığı Tree (Ağaç) görünümünde depolama dizisi durumunun yanında Uyarı Kümesi simgesi görüntülenir.

Tablo 18-3. Ek Durum Simgeleri

Durum	Simge	Açıklama
Üst Düğüm Seviyesinde Uyarı Ayarlanıyor		Tree (Ağaç) görüntümündeki düğümlerden herhangi birinde uyarı ayarlayabilirsiniz. Ana makine seviyesi gibi üst düğüm seviyesinde bir uyarı ayarlanması, tüm alt düğümler için uyarı ayarlar. Üst düğüm seviyesinde bir uyarı ayarlarsanız ve bant içi depolama dizisi alt düğümlerinden herhangi biri Yükseltme Gerekli durumda ise, ağaç görüntümünde üst düğümün yanında Uyarı Devre Dışı Bırakıyor durumu simgesi görüntülenir.
Depolama Dizisi Ekleniyor		Her bir yönetilen depolama dizisinin geçerli durumu bilininceye kadar, Tree (Ağaç) görüntümünde ve Table (Tablo) görüntümünde Depolama Dizisiyle İletişim Kuruluyor simgesi gösterilir. EMW Durum Çubuğunda ve AMW Durum Çubuğunda Depolama Dizisiyle İletişim Kuruluyor simgesi gösterilir ve araç çubuğu Depolama Dizileriyle İletişim Kuruluyor simgesini gösterir. Her bir depolama dizisiyle iletişim kurulduktan sonra, depolama dizisinin geçerli durumu alınır ve Tree (Ağaç) görüntümünde gösterilir. Geçerli durumlar, En İyi, Dikkat Gerekli, Onarılıyor veya Yanıt Vermiyor durumlarıdır.
Depolama Dizisi Eklenmesi Tamamlandı		Depolama dizisi eklenirken herhangi bir sorunla karşılaşılmasıdır. MDSM yazılımı, herhangi bir durum değişikliği olayı olup olmadığını kontrol etmeye devam eder.
Depolama Dizisi Eklenmesinde Hata		Yalnızca bir hata oluştuğunda görüntülenir.



NOT: MDSM'nin Yanıt Vermeyen durumuna/durumundan durum değişikliği güncelleştirmesi yapması birkaç dakika sürebilir. Yanıt Vermeyen durumuna/durumundan durum değişikliği, depolama dizisine giden ağ bağlantısına bağlıdır. Diğer tüm durum değişikliği güncelleştirmeleri daha hızlı olur.

Depolama Dizisi Destek Verileri

Depolama dizisiyle ilgili sorunların giderilmesine yardımcı olabilen çeşitli envanter, durum ve performans verisi türleri toplayabilirsiniz. Tüm dosyalar, zip dosyasına sıkıştırılmış formatta tek bir arşive sıkıştırılır. Sorun giderme ve daha ayrıntılı analiz için arşiv dosyasını Teknik Destek temsilcinize iletebilirsiniz.

Destek verisi raporu oluşturmak için:

1 AMW'de şu eylemlerden birini uygulayın:

- **Advanced** (Gelişmiş)→ **Troubleshooting** (Sorun Giderme)→ **Support Data** (Destek Verileri)→ **Collect** (Topla) seçeneklerini belirleyin.
- **Support** (Destek) sekmesini seçin ve **Gather Support Information** (Destek Bilgisi Topla) ögesini tıklatın.

Collect All Support Data (Tüm Destek Verilerini Topla) penceresi görüntülenir.

2 **Specify filename** (Dosya adı belirtin) alanına, destek verileri dosyası için bir ad girin veya önceden kaydedilen dosyaya gidip mevcut bir dosyanın üzerine yazmak için **Browse** (Gözet) ögesini tıklatın.

Dosya için bir son ek belirtmezseniz, dosyaya otomatik olarak .zip son eki eklenir.

3 **Execution summary** (Yürütme özeti) girin.

4 **Start** (Başlat) düğmesini tıklatın.

Tüm destek dosyaları toplandıktan sonra, belirttiğiniz ad kullanılarak arşivlenirler.

5 **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.



NOT: Bir destek verisi işlemi başlamışsa, başka bir destek verisi işlemi başlamadan önce tamamlanmalıdır. Eşzamanlı koleksiyonlar desteklenmez ve hata mesajı verir.

Destek Paketi Verilerini Otomatik Olarak Toplama

İstemci izleme işlemi kritik bir olay algılandığında destek paketinin kopyasını otomatik olarak kaydetmek için **Collect Support Bundle** (Destek Paketini Topla) seçeneğini kullanabilirsiniz.

Kritik bir olay süresince, diğer kurtarma bilgileri için kullanılan aynı alandaki istemci sisteminin yerel fiziksel diskine destek paketi kaydedilir. En az 72 saat boyunca bu bilgilerin üzerine yazılmaz.

 **UYARI: Yalnızca Teknik Destek temsilcinizin rehberliğinde bu seçeneği kullanın.**

Destek paketi verilerini otomatik olarak toplamak için:

- 1 AMW'de **Advanced** (Gelişmiş)→ **Troubleshooting** (Sorun Giderme)→ **Support Data** (Destek Verileri)→ **Automatic Settings** (Otomatik Ayarlar) seçeneklerini belirleyin.
- 2 **Automatically collect support data for critical events** (Kritik olaylar için destek verilerini otomatik olarak topla) seçeneğini belirleyin.
- 3 Kaydedilen destek paketinin konumunu değiştirmek için, **Change** (Değiştir) ögesini tıklatın.
Change Folder Location (Klasör Konumunu Değiştir) penceresi görüntülenir, ilgili klasöre gidin ve **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.
- 4 Varsayılan konumu sıfırlamak için **Reset** (Sıfırla) ögesini tıklatın.
- 5 **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.

Fiziksel Disk Verilerini Toplama

Depolama dizinizdeki tüm fiziksel disklerden günlük verilerini toplamak için Collect Physical Disk Data (Fiziksel Disk Verilerini Topla) seçeneğini kullanabilirsiniz.

Günlük verileri, depolama dizinizdeki fiziksel disklerin her biri tarafından korunan istatistiksel bilgilerden oluşur. Teknik Destek temsilciniz, fiziksel disklerinizin performansını analiz etmek ve olabilecek sorunları gidermek için bu bilgileri kullanabilir.

 **UYARI: Yalnızca Teknik Destek temsilcinizin rehberliğinde bu seçeneği kullanın.**

Fiziksel disk verilerini toplamak için:

- 1 AMW'de **Advanced** (Gelişmiş)→ **Troubleshooting** (Sorun Giderme)→ **Collect Physical Disk Data** (Fiziksel Disk Verilerini Topla) seçeneklerini belirleyin.
Collect Physical Disk Data (Fiziksel Disk Verilerini Topla) penceresi görüntülenir.

- 2 **Specify filename** (Dosya adı belirtin) alanına, fiziksel disk verileri dosya adı için bir ad girin veya önceden kaydedilen dosyaya gidip mevcut bir dosyanın üzerine yazmak için **Browse** (Gözet) ögesini tıklatın.

Dosya için bir sonek belirtmezseniz, otomatik olarak ***.bin** soneki eklenir.

- 3 **Start** (Başlat) düğmesini tıklatın.

Fiziksel disk verileri koleksiyonu toplanır ve girdiğiniz konuma kaydedilir.

- 4 **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.

Event Log (Olay Günlüğü)

Depolama dizisinde oluşan olayların ayrıntılı bir listesini görüntülemek için **Event Log Viewer** (Olay Günlüğü Görüntüleyicisi) seçeneğini kullanabilirsiniz. Olay günlüğü, depolama dizisi disklerindeki ayrılan alanlara depolanır. Yapılandırma olaylarını depolama dizisi bileşen arızalarını kaydeder.

 **UYARI: Yalnızca Teknik Destek temsilcinizin rehberliğinde bu seçeneği kullanın.**

Olay günlüğü, bir olayı yeni bir olayla değiştirmeden önce yaklaşık 8000 olay depolar. Olayları saklamak isterseniz, bunları kaydedebilir ve olay günlüğünden silebilirsiniz.

Olay günlüğü iki tür olay görünümü gösterir:

- Özet görünümü—Bir olay özetini tablo biçiminde gösterir.
- Ayrıntılı görünüm—Seçili bir olayla ilgili ayrıntıları gösterir.

Olay günlüğünü görüntülemek için:

- 1 AMW'de **Advanced** (Gelişmiş)→ **Troubleshooting** (Sorun Giderme)→ **View Event Log** (Olay Günlüğünü Görüntüle) seçeneklerini belirleyin.

Event Log (Olay Günlüğü) görüntülenir. Varsayılan olarak, özet görünümü görüntülenir.

- 2 Her bir seçili günlük girişinin ayrıntılarını görüntülemek için **View details** (Ayrıntıları görüntüle) seçeneğini belirleyin.

Olay günlüğüne, günlük ögesiyle ilgili ayrıntılı bilgileri içeren bir ayrıntı bölümü eklenir. Aynı anda tek bir günlük girişiyile ilgili ayrıntıları görüntüleyebilirsiniz.

- 3 Olay günlüğünü kaydetmek için **Save As** (Farklı Kaydet) ögesini tıklatın.

Save Events (Olayları Kaydet) iletişim kutusu görüntülenir.


- 4 İlgili klasöre gidin, ilgili **dosya adını** girin ve **Save** (Kaydet) ögesini tıklatın.
- 5 Olay günlüğünden tüm günlük girişlerini silmek için, **Clear All** (Tümünü Temizle) ögesini tıklatın.
- 6 Olay günlüğünden çıkmak için, **Close** (Kapat) ögesini tıklatın.

Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Recovery Guru (Kurtarma Gurusu)

Recovery Guru (Kurtarma Gurusu), depolama dizisindeki kritik olayları tanılayan ve sorun çözümüne yönelik adım adım kurtarma prosedürleri öneren bir MDSM bileşenidir.

AMW'de Recovery Guru'yu (Kurtarma Gurusu) görüntülemek için şu eylemlerden birini uygulayın:

- **Recovery Guru** (Kurtarma Gurusu)  ögesini tıklatın.
- **Support** (Destek) sekmesinde **Recover from Failure** (Arızadan Kurtar) bağlantısını tıklatın.
- **Status** (Durum) panelinden (**Summary** (Özet) sekmesindeki) **Storage Array Needs Attention** (Depolama Dizisi Dikkat Gerekliyor) bağlantısını tıklatın.

Aşağıdaki göstergeleri kullanarak bir sorunu algılayabilirsiniz:

- En İyi Olmayan durum simgeleri
- Uygun hedeflere gönderilen uyarı bildirimleri
- Donanım göstergesi ışıkları

Sorunlar çözümlendiğinde, durum simgeleri En İyi durumuna geri döner.

Depolama Dizisi Profili

Depolama dizisi profili, depolama dizisinin tüm bileşenlerinin ve özelliklerinin açıklamasını sağlar. Depolama dizisi profili ayrıca depolama dizisi profil bilgilerini bir metin dosyasına kaydetme seçeneği de sağlar. Depolama dizisi profilini, kurtarma sırasında yardımcı olarak veya depolama dizisinin geçerli yapılandırmasına genel bakış olarak kullanmak isteyebilirsiniz. Yapılandırmanız değişirse, depolama dizisinin yeni bir kopyasını oluşturun.

1 Depolama dizisi profilini açmak için, AMW'de şu eylemlerden birini uygulayın:

- **Storage Array** (Depolama Dizisi)→ **View** (Görüntüle)→ **Profile** (Profil) seçeneklerini belirleyin.
- **Summary** (Özet) sekmesini seçin ve **Storage Array Profile** (Depolama Dizisi Profili) seçeneğini (**Status** (Durum) alanında) tıklatın.
- **Support** (Destek) sekmesini seçin ve **View Storage Array Profile** (Depolama Dizisi Profilini Görüntüle) ögesini tıklatın.

Storage Array Profile (Depolama Dizisi Profili) iletişim kutusu görüntülenir. Storage Array Profile (Depolama Dizisi Profili) iletişim kutusu birçok sekme içerir ve her sekmenin başlığı, barındırılan bilgilerin konusuna karşılık gelir.


2 **Storage Array Profile** (Depolama Dizisi Profili) iletişim kutusunda şu eylemlerden birini uygulayın:

- Ayrıntılı bilgileri görüntüleme – Bkz. adım 3.
- Depolama dizisi profilini arama – Bkz. adım 4.
- Depolama dizisi profilini kaydetme – Bkz. adım 5.
- Depolama dizisi profilini kapatma – Bkz. adım 6.

3 Sekmelerden birini seçin ve depolama dizisi profil bilgilerini görüntülemek için yatay kaydırma çubuğunu ve dikey kaydırma çubuğunu kullanın.


Depolama dizisi profilini aramak, depolama dizisi profilini kaydetmek veya depolama dizisi profilini kapatmak için bu prosedürdeki diğer adımları kullanabilirsiniz.

4 Depolama dizisi profilinde arama yapmak için:


a  ögesini tıklatın.

b **Find** (Bul) metin kutusuna, aramak istediğiniz terimi yazın.

Terim geçerli sekmede bulunuyorsa, depolama dizisi profil bilgilerinde terim vurgulanır.

 **NOT:** Arama, geçerli sekmeyle sınırlanır. Diğer sekmelerde de terimi aramak istiyorsanız, sekmeyi seçin ve **Find** (Bul) düğmesini yeniden tıklatın.

c Terimin ek oluşumlarını aramak için **Find** (Bul) düğmesini tıklatın.

- 5 Depolama dizisi profilini kaydetmek için:
 - a **Save As** (Farklı Kaydet) ögesini tıklatın.
 - b Depolama dizisi profilinin tüm bölümlerini kaydetmek için **All sections** (Tüm bölümler) seçeneğini belirleyin.
 - c Depolama dizisi profilinin belirli bölümlerindeki bilgileri kaydetmek için, **Select sections** (Bölümleri seçin) seçeneğini belirleyin ve kaydetmek istediğiniz bölümlere karşılık gelen onay kutularını seçin.
 - d Uygun bir dizin seçin.
 - e **File Name** (Dosya Adı) alanına, istediğiniz dosya adını yazın. Dosyayı, kendisini görüntüleyen belirli bir yazılım uygulamasıyla ilişkilendirmek için, .txt gibi bir dosya uzantısı belirtin.
-  **NOT:** Dosya ASCII metni olarak kaydedilir.
- f **Save** (Kaydet) ögesini tıklatın.
- 6 Depolama dizisi profilinden çıkmak için **Close** (Kapat) ögesini tıklatın.

Daha fazla bilgi için, *PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım* konularına bakın.

Mantıksal İlişkilendirmeleri Görüntüleme

Bir depolama dizisindeki farklı sanal diskler arasındaki mantıksal ilişkilendirmeleri görüntülemek için, Associated Logical Elements (İlişkilendirilmiş Mantıksal Öğeler) seçeneğini kullanabilirsiniz. Kaynak sanal disklerin, anlık görüntü sanal disklerinin ve anlık görüntü veri havuzu sanal disklerinin ilişkilendirmelerini görüntülemek için:

- 1 AMW'de, **Logical** (Mantıksal) sekmesini veya **Mappings** (Eşlemeler) sekmesinin **Topology** (Topoloji) bölümünü seçin.
- 2 **View** (Görüntüle) → **Associated Logical Elements** (İlişkilendirilmiş Mantıksal Öğeler) seçeneklerini belirleyin. Alternatif olarak, bir açılır menüyü açmak için sanal diski sağ tıklatabilir ve **View** (Görüntüle) → **Associated Logical Elements** (İlişkilendirilmiş Mantıksal Öğeler) seçeneklerini belirleyebilirsiniz.

Diğer sanal disklerle mantıksal ilişkilendirmesi olmayan bir sanal disk seçerseniz, Associated Logical Elements (İlişkilendirilmiş Mantıksal Öğeler) seçeneği devre dışı bırakılır.



NOT: Seçili sanal diskin mantıksal ilişkilendirmelerini belirten **View Associated Logical Elements** (İlişkilendirilmiş Mantıksal Öğeleri Görüntüle) iletişim kutusu görüntülenir.

- 3 View Associated Logical Elements** (İlişkilendirilmiş Mantıksal Öğeleri Görüntüle) iletişim kutusunu kapatmak için **Close** (Kapat) ögesini tıklayın.

Fiziksel İlişkilendirmeleri Görüntüleme

Depolama dizisindeki kaynak sanal disklerle, anlık görüntü sanal diskleriyle, anlık görüntü veri havuzu sanal diskleriyle, disk gruplarıyla, yapılandırılmamış kapasiteyle ve boş kapasiteyle ilişkilendirilmiş fiziksel bileşenleri görüntülemek için, **Associated Physical Components** (İlişkilendirilmiş Fiziksel Bileşenler) seçeneğini kullanabilirsiniz.

Fiziksel ilişkilendirmeleri görüntülemek için:

- 1 AMW'de, Logical** (Mantıksal) sekmesinin **Logical** (Mantıksal) bölümünde veya **Mappings** (Eşlemeler) sekmesinin **Topology** (Topoloji) bölümünde bir düğüm seçin.
- 2 View** (Görüntüle)→ **Associated Physical Components** (İlişkilendirilmiş Fiziksel Bileşenler) seçeneklerini belirleyin. Alternatif olarak, seçili düğüm bir sanal diskse, açılır menü açmak için düğümü sağ tıklayıp **View** (Görüntüle)→ **Associated Physical Components** (İlişkilendirilmiş Fiziksel Bileşenler) seçeneklerini belirleyebilirsiniz. Seçili düğüm bir disk grubu, yapılandırılmamış kapasite veya boş kapasiteyse, açılır menü açmak için düğümü sağ tıklayıp **View** (Görüntüle)→ **Associated Physical Components** (İlişkilendirilmiş Fiziksel Bileşenler) seçeneklerini belirleyebilirsiniz. Seçili düğümle ilişkilendirilmiş fiziksel bileşenlerin yanında, yeşil üçgenle birlikte **View Associated Physical Components** (İlişkilendirilmiş Fiziksel Bileşenleri Görüntüle) iletişim kutusu görüntülenir.
- 3 View Associated Physical Components** (İlişkilendirilmiş Fiziksel Bileşenleri Görüntüle) iletişim kutusunu kapatmak için **Close** (Kapat) ögesini tıklayın.


Düğümüleri Bulma

AMW'nin Logical (Mantıksal) sekmesinde, **Physical** (Fiziksel) sekmesinde veya **Mappings** (Eşlemeler) sekmesinde belirli bir düğümü aramak için **Find** (Bul) seçeneğini kullanabilirsiniz. Arama belirli bir düğüm adına, RAID seviyesine, sanal disk kapasitesine veya belirli boş kapasite düğümlerine göre yapılabilir. Arama şu birleşimlerden birine göre de yapılabilir:

- Düğüm adı ve RAID seviyesi
- Düğüm adı ve sanal disk kapasitesi

Düğüm bulmak için:

- 1 AMW'de, **View** (Görüntüle)→ **Find** (Bul) seçeneklerini belirleyin.
- 2 Arama türüne bağlı olarak şu seçeneklerden birini belirleyin ve belirtilen adıma gidin:
 - Ada göre arama – bkz. adım 3.
 - Özel ölçütlere göre ara – bkz. adım 4.
- 3 **Find node** (Düğüm bul) kutusuna, bulunacak düğümün adını yazın. Bkz. adım 8.
- 4 Arama ölçütlerine bağlı olarak şu seçeneklerden birini belirleyin ve belirtilen adıma gidin:
 - Find all virtual disks with RAID level (RAID seviyesi içeren tüm sanal diskleri bul)—Bkz. adım 5.
 - Find all virtual disks with capacity (Kapasite içeren tüm sanal diskleri bul)—Bkz. adım 6.
 - Find all free capacity nodes (Tüm boş kapasite düğümlerini bul)—Bkz. adım 7.
- 5 RAID seviyesine göre tüm düğümleri aramak için şu adımları uygulayın:
 - a **Find all virtual disks with RAID level** (RAID seviyesi içeren tüm sanal diskleri bul) seçeneğini belirleyin.
 - b Listedeki RAID seviyesini seçin.
 - c Bkz. adım 8.

- 6 Sanal disk kapasitesine göre tüm düğümleri aramak için şu adımları uygulayın:
- Find all virtual disks with capacity** (Kapasite içeren tüm sanal diskleri bul) seçeneğini belirleyin.
 - GB kutusuna kapasiteyi yazın.
 - Eşleştirilecek kapasitenin, GB kutusuna girilen kapasiteden küçük, büyük veya bu kapasiteye eşit olduğunu belirtin.
 - Bkz. adım 8.
- 7 Belirli bir kapasiteye sahip tüm **Free Capacity** (Boş Kapasite) düğümlerini aramak için şu adımları uygulayın:
-  **NOT:** Search by name (Ada göre ara) seçeneği belirlendiğinde veya Mappings (Eşlemeler) sekmesinden bu seçenek kullanılamaz. Bu seçeneği kullanmak için, Search by name (Ada göre ara) seçeneğini iptal etmelisiniz.
- Find all free capacity nodes** (Tüm boş kapasite düğümlerini bul) seçeneğini belirleyin.
 - GB kutusuna kapasiteyi yazın.
 - Eşleştirilecek kapasitenin, GB kutusuna girilen kapasiteden küçük, büyük veya bu kapasiteye eşit olduğunu belirtin.
 - Bkz. adım 8.
- 8 **Find Next** (Sonrakini Bul) ögesini tıklatın.
- Ölçütlerle eşleşen her düğümü görüntülemek için, **Find Next** (Sonrakini Bul) ögesini art arda tıklatın. Herhangi bir eşleşme bulunmazsa, **Search Failed** (Arama Başarısız Oldu) iletişim kutusu görüntülenir. **OK** (Tamam) ögesini tıklatın ve arama ölçütlerini yeniden girin.
- 9 İletişim kutusunu kapatmak için, **Cancel** (İptal) ögesini tıklatın.
- Find** (Bul) iletişim kutusu kapandıktan sonra aynı ölçütlerle düğümleri aramaya devam etmek için <F3> tuşuna basın.

Git Seçeneğini Kullanma

İlişkilendirilmiş bir anlık görüntü veri havuzu sanal diskinde, anlık görüntü sanal diskinde, kaynak sanal diske veya hedef sanal diske hızlı şekilde atlamak için **Go To** (Git) seçeneğini kullanın. Bu sanal diskler, **Logical** (Mantıksal) sekmesinin **Logical** (Mantıksal) bölümünde görüntülenir.

Go To (Git) seçeneği yalnızca Snapshot (Anlık Görüntü) premium özelliği veya **Virtual Disk Copy** (Sanal Disk Kopyalama) premium özelliği etkinleştirilirse ya da anlık görüntü sanal diskleri veya sanal disk kopyaları o anda depolama dizininde bulunuyorsa kullanılabilir. AMW'nin **Mappings** (Eşlemeler) sekmesinden, **Go To** (Git) seçeneğine erişilemez.

- 1 AMW'nin **Logical** (Mantıksal) sekmesinde şu sanal disklerden birini seçin ve belirtilen adıma gidin:
 - Anlık görüntü sanal diski—Bkz. adım 2.
 - Anlık görüntü veri havuzu sanal diski—Bkz. adım 3.
 - Kaynak sanal disk—Bkz. adım 4.
 - Hedef sanal disk—Bkz. adım 5.

- 2 **View** (Görüntüle)→ **Go To** (Git)→ **Snapshot Virtual Disk** (Anlık Görüntü Sanal Diski) seçeneklerini belirleyin.

Seçim, **Logical** (Mantıksal) bölümünde ilişkilendirilmiş anlık görüntü sanal diskinde geçer.

- 3 **View** (Görüntüle)→ **Go To** (Git)→ **Snapshot Repository Virtual Disk** (Anlık Görüntü Veri Havuzu Sanal Diski) seçeneklerini belirleyin.

Seçim, **Logical** (Mantıksal) bölümünde ilişkilendirilmiş anlık görüntü veri havuzu sanal diskinde geçer.

- 4 **View** (Görüntüle)→ **Go To** (Git)→ **Source Virtual Disk** (Kaynak Sanal Disk) seçeneklerini belirleyin.

Seçim, **Logical** (Mantıksal) bölümünde ilişkilendirilmiş kaynak sanal diske geçer.

- 5 **View** (Görüntüle)→ **Go To** (Git)→ **Target Virtual Disk** (Hedef Sanal Disk) seçeneklerini belirleyin.



NOT: Kaynak sanal diskin birden çok ilişkilendirilmiş hedef sanal diski varsa, listeden istediğiniz hedef sanal diski seçin ve OK (Tamam) ögesini tıklayın.

Seçim, **Logical** (Mantıksal) bölümünde ilişkilendirilmiş hedef sanal diske gider.

Yanıt Vermeyen Depolama Dizisi Koşulundan Kurtarma

Depolama dizisi birçok nedenle Yanıt Vermiyor durumunda olabilir. Olası bir nedeni ve çözümünü belirlemek için bu konudaki prosedürü kullanın.

MDSM'nin bir depolama dizisinin yanıt vermediğini veya yeniden yanıt verdiğini algılaması beş dakikaya kadar sürebilir. Bu prosedürü tamamlamadan önce, depolama dizisinin halen yanıt vermediğine karar verinceye kadar biraz bekleyin.

Yanıt vermeyen depolama dizisinden kurtarmak için:

- 1 Tüm depolama dizilerinin yanıt verip vermediğini görmek için EMW'de Tree (Ağaç) Görünümünü kontrol edin.
- 2 Herhangi bir depolama dizisi yanıt vermiyorsa, depolama yönetimi istasyon ağı bağlantısının ağa ulaşabildiğinden emin olmak için söz konusu bağlantıyı kontrol edin.
- 3 RAID denetleyici modüllerinin takılı olduğundan ve depolama dizisine güç gittiğinden emin olun.
- 4 Depolama dizisiyle ilgili bir sorun olursa, sorunu düzeltin.
- 5 Depolama dizinizin yönetilme şekline bağlı olarak şu eylemlerden birini uygulayın:
 - Bant dışı yönetilen depolama dizisi—Bkz. adım 6.
 - Bant içi yönetilen depolama dizisi—Bkz. adım 12.
- 6 Bant dışı yönetilen depolama dizisi için, RAID denetleyici modülünün ulaşılabilir olduğundan emin olmak amacıyla ping komutunu kullanarak RAID denetleyici modüllerinin ağ tarafından erişilebilir olduğundan emin olun. Şu komutlardan birini yazın ve <Enter> tuşuna basın.
 - ping <host-name>
 - ping <RAID controller module-IP-address>
- 7 Doğrulama başarılı olursa bkz. adım 8, aksi takdirde bkz. adım 9.
- 8 Yanıt Vermiyor durumundaki depolama dizisini EMW'den kaldırın ve depolama dizisini yeniden eklemek için **Add Storage Array** (Depolama Dizisi Ekle) seçeneğini belirleyin.

- 9 Depolama dizisi En İyi durumuna geri dönmezse, Ethernet kablolarında görünür bir hasar olmadığından ve bunların güvenli şekilde bağlandığından emin olmak için Ethernet kablolarını kontrol edin.
- 10 Uygun ağ yapılandırma görevlerinin gerçekleştirildiğinden emin olun. Örneğin, RAID denetleyici modüllerinin her birine IP adresi atandığından emin olun.
- 11 Bir kablo veya ağ erişilebilirliği varsa bkz. adım 20, aksi takdirde bkz. adım 12.
- 12 Bant içi yönetilen depolama dizisi için, ana makineye ulaşılabilirliğini doğrulamak için ping komutunu kullanarak ana makinenin ağ tarafından erişilebilir olduğundan emin olun. Şu komutlardan birini yazın ve <Enter> tuşuna basın.
 - ping <host-name>
 - ping <RAID controller module-IP-address>
- 13 Doğrulama başarılı olursa bkz. adım 14, aksi takdirde bkz. adım 15.
- 14 Yanıt Vermiyor durumundaki ana makineyi EMW'den kaldırın ve ana makineyi yeniden eklemek için **Add Storage Array** (Depolama Dizisi Ekle) seçeneğini belirleyin.
- 15 Ana makine En İyi durumuna geri dönmezse, bkz. adım 16.
- 16 Ana makinenin açık ve çalışır durumda olduğundan ve ana makine adaptörlerinin kurulduğundan emin olun.
- 17 Tüm harici kablolarda ve anahtarlarda veya hub'larda görünür hasar olmadığından ve bunların güvenli şekilde bağlandığından emin olmak için bunları kontrol edin.
- 18 Ana makine bağlam aracı yazılımının kurulu ve çalışıyor durumunda olduğundan emin olun.

Depolama dizisinde RAID denetleyici modülüne bağlanmadan önce ana makine sistemini başlattıysanız, ana makine bağlam aracı yazılımı RAID denetleyici modüllerini algılayamaz. Bu durumda, bağlantıların güvenli olduğundan emin olun ve ana makine bağlam aracı yazılımını yeniden başlatın.
- 19 Kısa bir süre önce RAID denetleyici modülünü değiştirdiyseniz veya eklediyseniz, yeni RAID denetleyici modülünün tanınması için ana makine bağlam aracı yazılımını yeniden başlatın.

- 20** Sorun devam ederse, uygun ana makine değişikliklerini yapın, başka bir depolama yönetimi istasyonundan RAID denetleyici modülünde bir ürün yazılımı yükseltmesi uygulanıp uygulanmadığını diğer yöneticilerle birlikte kontrol edin.

Bir ürün yazılımı yükseltmesi gerçekleştirilmişse, yönetim istasyonunuzdaki EMW, yeni ürün yazılımı sürümünü içeren depolama dizisini yönetmek için gerekli yeni AMW yazılımını bulamayabilir.

- 21** Sorun devam ederse, Teknik Destek temsilcinizle iletişim kurun.

- 22** Bir veya daha fazla RAID denetleyici modülüne aşırı miktarda ağ trafiği olup olmadığını belirleyin.

EMW yazılımı düzenli olarak depolama dizisindeki RAID denetleyici modülleriyle iletişim kurmayı yeniden denediğinden, bu sorun kendi kendine düzelir. Depolama dizisi yanıt vermiyorsa ve daha sonra yapılan depolama dizisine bağlanma girişimleri başarılı olursa, depolama dizisi yanıt verir.

Bant dışı yönetilen depolama dizisi için, yönetim işlemlerinin, diğer depolama yönetimi istasyonlarındaki depolama dizisinde gerçekleşip gerçekleşmediğini belirleyin. Sonraki bağlantı girişimlerine yanıt vermeyi durdurmadan önce RAID denetleyici modülüne yapılabilen İletim Denetim Protokolü/İnternet Protokolü (TCP/IP) bağlantısı sayısında, RAID denetleyici modülü tarafından belirlenmiş bir sınır vardır. Uygulanan yönetim işlemleri türü ve gerçekleşen yönetim oturumlarının sayısı birlikte RAID denetleyici modülüne yapılan TCP/IP bağlantılarının sayısını belirler. Bazı TCP/IP bağlantıları sona erdikten sonra, RAID denetleyici modülü diğer bağlantı girişimlerine yanıt verdiğinden, bu sorun kendi kendine düzelir.

- 23** Depolama dizisi hala yanıt vermiyorsa, RAID denetleyici modülleriyle ilgili bir sorun olabilir. Teknik Destek temsilcinizle iletişim kurun.

Fiziksel Disk Bulma

Fiziksel disk LED'lerini etkinleştirerek genişletme kasasındaki bir veya daha fazla diski fiziksel olarak bulmak ve tanımlamak için Fiziksel Disk seçeneğini kullanabilirsiniz.

Fiziksel diski bulmak için:

- 1 **Physical** (Fiziksel) sekmesini seçin.
- 2 Bulmak istediğiniz fiziksel diskleri seçin.
- 3 **Physical Disk** (Fiziksel Disk)→ **Blink** (Yanıp Sönme)→ **Physical Disk** (Fiziksel Disk) seçeneklerini belirleyin.
Seçili fiziksel disklerdeki LED'ler yanıp söner.
- 4 Fiziksel diskleri bulduğunuzda, **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.
LED'ler yanıp sönmeyi durdurur. Başka bir depolama yönetimi istasyonundan çağrılan başka yanıp sönme işlemleri (Blink Disk Group (Disk Grubunun Işığını Yakıp Söndür), Blink Storage Array (Depolama Dizisinin Işığını Yakıp Söndür), Blink Physical Disk Ports (Fiziksel Disk Bağlantı Noktalarının Işığını Yakıp Söndür) veya Blink Expansion Enclosure (Genişletme Kasasının Işığını Yakıp Söndür)) varsa, bu LED'ler de yanıp sönmeyi durdurur.
- 5 Nadiren AMW'de fiziksel disklerdeki LED'lerin yanıp sönmeyi durdurmaması durumunda, **Storage Array** (Depolama Dizisi)→ **Blink** (Yanıp Sönme)→ **Stop All Indications** (Tüm Göstergeleri Durdur) seçeneklerini belirleyin.
LED'lerin yanıp sönmesi başarılı şekilde durursa, bir onay mesajı görüntülenir.
- 6 **OK** (Tamam) ögesini tıklatın.

Genişletme Kasasını Bulma

Depolama dizisindeki bir genişletme kasasını fiziksel olarak bulmak ve tanımlamak için Blink (Yanıp Sönme) seçeneğini kullanabilirsiniz.

LED etkinleştirilmesi, sahip olduğunuz genişletme kasası türüne göre değişiklik gösterir.

- Beyaz LED içeren bir genişletme kasanız varsa, Blink Expansion Enclosure (Genişletme Kasasının Işığını Yakıp Söndür) işlemi, genişletme kasasındaki beyaz LED'in yanmasına neden olur. LED yanıp sönmeyi durdurur.
- Başka türde bir genişletme kasanız varsa, bu işlem, genişletme kasasındaki tüm fiziksel disklerde bulunan uygun LED'in yanıp sönmeye neden olur.

Genişletme kasasını bulmak için:

- 1 **Physical** (Fiziksel) sekmesini seçin.
- 2 Genişletme kasasında bulmak istediğiniz bir fiziksel diski seçin.
- 3 **Physical Disk** (Fiziksel Disk)→ **Blink** (Yanıp Sönme)→ **Expansion Enclosure** (Genişletme Kasası) seçeneklerini belirleyin.
Genişletme kasasındaki veya fiziksel disklerdeki LED ya da LED'ler yanar.
- 4 Genişletme kasasını bulduğunuzda, **OK** (Tamam) öğesini tıklatın.
LED'ler yanıp sönmeyi durdurur. (Mavi LED içeren bir genişletme kasanız varsa, LED söner). Başka bir depolama yönetimi istasyonundan çağrılan başka yanıp sönmeye işlemleri (Blink Storage Array (Depolama Dizisinin Işığını Yakıp Söndür), Blink Disk Group (Disk Grubunun Işığını Yakıp Söndür), Blink Physical Disk Ports (Fiziksel Disk Bağlantı Noktalarının Işığını Yakıp Söndür), Blink Expansion Enclosure (Genişletme Kasasının Işığını Yakıp Söndür) veya Blink Physical Disk (Fiziksel Diskin Işığını Yakıp Söndür)) varsa, bu LED'ler de yanıp sönmeyi durdurur.
- 5 Genişletme kasasındaki LED'lerin yanıp sönmeyi durdurulması durumunda, AMW'den **Storage Array** (Depolama Dizisi)→ **Blink** (Yanıp Sönme)→ **Stop All Indications** (Tüm Göstergeleri Durdur) seçeneklerini belirleyin.
LED'lerin yanıp sönmeye başarlı şekilde durursa, bir onay mesajı görüntülenir.
- 6 **OK** (Tamam) öğesini tıklatın.

Durum Bilgilerini Yakalama

Depolama dizinizin geçerli durumuyla ilgili bilgi yakalamak ve yakalanan bilgileri bir metin dosyasına kaydetmek için, **Troubleshooting** (Sorun Giderme)→ **Capture State Information** (Durum Bilgilerini Yakala) seçeneğini kullanın. Daha sonra yakalanan bilgileri analiz için Teknik Destek temsilcinize gönderebilirsiniz.

Yanıt vermeyen bir depolama dizisinin olası nedeni – State Capture (Durum Yakala) seçeneği, bir depolama dizisinin hem ana makine hem de depolama yönetimi istasyonuna yanıt vermemesine neden olabilir. Yalnızca Teknik Destek temsilcinizin rehberliğinde bu seçeneği kullanın.

1 AMW'den **Advanced** (Gelişmiş) → **Troubleshooting** (Sorun Giderme) → **Capture State Information** (Durum Bilgilerini Yakala) seçeneklerini belirleyin.

2 Devam etmek için **Confirm State Capture** (Durum Yakalamayı Onayla) iletişim kutusunu okuyun ve **yes** (evet) yazın.

3 **Specify filename** (Dosya adı belirtin) metin kutusuna, kaydedilecek dosya için bir ad girin veya önceden kaydedilen dosyaya göz atıp mevcut bir dosyanın üzerine yazın.

Dosya adı için dosyaadı.dmp kuralını kullanın. Dosya için bir sonek belirtmezseniz, dosyaya otomatik olarak .dmp soneki eklenir.

4 **Start** (Başlat) düğmesini tıklatın.



NOT: Her ters devam ederken Yürütülüyor durumunu gösterir. Test başarıyla tamamlandığında Tamamlandı durumunu gösterir. Herhangi bir test tamamlanamazsa, Execution summary (Yürütme özeti) penceresinde Başarısız durumu görüntülenir.

5 Tüm testlerin ilerleme ve tamamlanma durumunu izleyin. Bunlar sona erince, **OK** (Tamam) ögesini tıklatarak **State Capture** (Durum Yakala) iletişim kutusunu kapatın.

Cancel (İptal) ögesi tıklatıldığında, durum yakalama işlemi durdurulur ve kalan testler tamamlanmaz. Bu aşamaya kadar oluşturulan tüm test bilgileri, durum yakalama dosyasına kaydedilir.



NOT: Sorun giderme ve hata kurtarma hakkında daha fazla bilgi için PowerVault Modüler Disk Depolama Yöneticisi çevrimiçi yardım konularına bakın.

SMrepassist Yardımcı Programı

SMrepassist (eşleme yardımcı), Windows platformları için ana makine tabanlı bir yardımcı programdır. Bu yardımcı program MDSM ile kurulur. Hedef sanal diskteki dosya sistemleri için tüm bellekte kalıcı verilerin temizlendiğinden ve sürücünün imzaları ve dosya sistemi bölümlerini tanıdığından emin olmak için Windows işletim sisteminde sanal disk kopyası oluşturmadan önce ve sonra bu yardımcı programı kullanın. Anlık görüntü sanal diskleri için yinelenen imza sorunlarını çözümlemek için de bu yardımcı programı kullanabilirsiniz.

Windows çalıştıran bir ana makinede komut istemi penceresinden

C:\Program Files\Dell\MD Storage Manager\util konumuna gidin ve şu komutu çalıştırın:

```
SMrepassist -f <filesystem-identifler>
```

burada -f, <filesystem-identifler> tarafından belirtilen dosya sisteminin tüm bellekte kalıcı verilerini temizler ve <filesystem-identifler>, Şu söz diziminde benzersiz bir dosya sistemi belirtir:

sürücü harfi: <mount-point-path>

Dosya sistemi tanımlayıcısı, aşağıdaki örnekte olduğu gibi yalnızca bir sürücü harfinden oluşabilir:

SMrepassist -f E:



NOT: Windows'da bağlama noktası yolu bir sürücü harfidir.

Yardımcı program Şunlar arasındaki farkı ayırt edemediğinde, komut satırında bir hata iletisi görüntülenir:

- Kaynak sanal disk ve anlık görüntü sanal diski (rneğin, anlık görüntü sanal diski kaldırılırsa).
- Standart sanal disk ve sanal disk kopyası (rneğin, sanal disk kopyası kaldırılırsa).

Tanımsız Aygıtlar

MDSM yeni bir depolama dizisine erişemediğinde tanımsız bir düğüm veya aygıt oluşur. Bu hatanın nedenleri arasında, ağ bağlantısı sorunları, depolama dizisinin kapatılması veya depolama dizisinin var olmaması yer alır.



NOT: Herhangi bir kurtarma prosedürünü başlatmadan önce, ana makine bağlam aracı yazılımının kurulu ve çalışıyor durumda olduğundan emin olun. Ana makine depolama dizisine bağlanmadan önce ana makineyi başlattıysanız, ana makine bağlam aracı yazılımı, depolama dizisini bulamaz. Bu durumda, bağlantıların sıklı olduğundan emin olun ve ana makine bağlam aracı yazılımını yeniden başlatın.

- Bir depolama dizisi aynı ana makineyi kullanan hem bant dışı hem de bant içi yönetimi tarafından yönetilirse, yönetim ağ bağlantısı sorunu, depolama dizisiyle doğrudan iletiŐimini önleyebilir. Ancak yine de bant içi bağlantılar üzerinden depolama dizisini yönetmeye devam edebilirsiniz. Tersi durum da oluşabilir.
- Bir depolama dizisi birden çok ana makine aracılığıyla yönetiliyorsa, depolama dizisi tek bir ana makine tarafından verilen bağlantılar üzerinden yapılan iletiŐimlere yanıt vermeyebilir. Ancak, başka bir ana makine tarafından sağlanan bağlantılar üzerinden depolama dizisini yönetmeye devam edebilirsiniz.

Tanımsız Depolama Dizisinden Kurtarma

Tanımsız depolama dizisinden kurtarmak için:

- 1 Depolama yönetimi istasyonuna yapılan ağ bağlantısının çalışır durumda olduğundan emin olun.
- 2 Denetleyicilerin takılı olduğundan ve depolama dizisine giden gücün açık olduğundan emin olun. Devam etmeden önce mevcut sorunları düzeltin.
- 3 Bant içi depolama diziniz varsa, şu prosedürü kullanın. Sonuçları kontrol etmek için her adımdan sonra **Refresh** (Yenile) ögesini tıklayın:
 - a Ana makine bağlam aracı yazılımının kurulu ve çalışıyor durumunda olduğundan emin olun. Ana makine depolama dizisindeki denetleyicilere bağlanmadan önce ana makineyi başlattıysanız, ana makine bağlam aracı yazılımı, depolama dizisini bulamaz. Bu durumda, bağlantıların sıkı olduğundan emin olun ve ana makine bağlam aracı yazılımını yeniden başlatın.
 - b Şu sözdiziminde ping komutunu kullanarak ağın ana makineye erişebildiğinden emin olun:

```
ping <host-name-or-IP-address-of-the-host>.
```

Ağ ana makineye erişebiliyorsa, adım c ile devam edin. Ağ ana makineye erişemiyorsa, adım d ögesine gidin.
 - c Yanıt vermiyor durumundaki ana makineyi MDSM'den kaldırın ve yeniden ekleyin.
Ana makine en iyi durumuna geri dönerse, bu prosedürü tamamlamış olursunuz.
 - d Ana makineye giden gücün açık ve ana makinenin çalışıyor durumda olduğundan emin olun.
 - e Varsa, ana makine veriyolu adaptörlerinin ana makineye kurulduğundan emin olun.
 - f Tüm harici kablolarda ve anahtarlarda veya hub'larda herhangi bir hasar görmediğinizden ve bunların sıkı şekilde bağlandığından emin olmak için bunları inceleyin.
 - g Kısa bir süre önce denetleyiciyi değiştirdiyseniz veya eklediyseniz, yeni denetleyicinin bulunması için ana makine bağlam aracı yazılımını yeniden başlatın.
Sorun devam ederse, ana makine üzerinde uygun değişiklikleri yapın.

- 4 Bant dışı depolama diziniz varsa, şu prosedürü kullanın. Sonuçlardan emin olmak için her adımdan sonra **Refresh** (Yenile) öğesini tıklatın:
- a ping komutunu kullanarak, ağın denetleyicilere erişebildiğinden emin olun. Şu sözdizimini kullanın:

```
ping <controller-IP-address>
```

Ağ denetleyicilere erişebiliyorsa, adım b ile devam edin.
Ağ denetleyicilere erişemiyorsa, adım c öğesine gidin.
 - b Yanıt vermiyor durumundaki depolama dizisini MDSM'den kaldırın ve yeniden ekleyin.
Depolama dizisi en iyi durumuna geri dönerse, bu prosedürü tamamlamış olursunuz.
 - c Ethernet kablolarında herhangi bir hasar görmediğinizden ve bunların sıkıca bağlandığından emin olmak için bu ethernet kablolarını inceleyin.
 - d Uygulanabilir ağ yapılandırma görevlerinin tamamlandığından (örneğin, her denetleyiciye IP adresi atandığından) emin olun.

- 5 Denetleyici ürün yazılımının, yönetim istasyonunuzdaki MDSM ile uyumlu olduğundan emin olun. Denetleyici ürün yazılımı yükseltildiyse, MDSM'nin depolama dizisine erişimi olmayabilir. Denetleyici ürün yazılımının yeni sürümüne sahip depolama dizisini yönetmek için yeni bir MDSM sürümü gerekebilir.

Bu sorunla karşılaşırsanız bkz. dell.com/supportdell.com/support.

- 6 Bir veya daha fazla denetleyiciye giden çok fazla ağ trafiği olup olmadığına bakın. MDSM düzenli aralıklarla depolama dizisindeki denetleyicilerle yeniden iletişim kurmayı denediğinden bu sorun kendi kendine düzelir. Depolama dizisi yanıt vermiyorsa ve daha sonra yapılan depolama dizisine bağlanma girişimleri başarılı olursa, depolama dizisi yanıt verir.
- 7 Bant dışı depolama dizisi için, yönetim işlemlerinin, diğer depolama yönetimi istasyonlarındaki depolama dizisinde gerçekleşip gerçekleşmediğine bakın. Yapılan yönetim işlemleri türü ve gerçekleşen yönetim oturumlarının sayısı birlikte bir denetleyiciye yapılan TCP/IP bağlantılarının sayısını oluşturur. En fazla sayıda TCP/IP bağlantısı yapıldığında, denetleyici yanıt vermeyi durdurur. Bazı TCP/IP bağlantıları tamamlandıktan sonra, denetleyici diğer bağlantı denemelerine yanıt verdiği için, bu sorun kendi kendine düzelir.

- 8 Depolama dizisi hala yanıt vermiyorsa, denetleyicilerle ilgili sorun olabilir.

Bu sorunlarla karşılaşırsanız bkz. dell.com/support.

Host Context Agent (Ana Makine Bağlam Aracısı) Yazılımını Başlatma veya Yeniden Başlatma

Ana makine bağlam aracısı yazılım modülü, sunucuda kalan yazılım bileşeni veya MD3200 Serisi depolama dizileriyle iletişim kuran yönetim istasyonudur. SMagent yazılımı, siz ana makineyi yeniden başlattıktan sonra otomatik olarak başlatılır.

Windows

Windows'da SMagent yazılımını yeniden başlatmak için:

- 1 **Start** (Başlat)→ **Settings** (Ayarlar)→ **Control Panel** (Denetim Masası)→ **Administrative Tools** (Yönetimsel Araçlar)→ **Services** (Hizmetler) seçeneklerini tıklatın.
veya
Start (Başlat)→ **Administrative Tools** (Yönetimsel Araçlar)→ **Services** (Hizmetler) seçeneklerini tıklatın.
- 2 **Services** (Hizmetler) iletişim kutusunda **Modular Disk Storage Manager Agent** (Modüler Disk Depolama Yöneticisi Aracısı) seçeneğini belirleyin.
- 3 Modüler disk depolama yöneticisi aracısı çalışıyorsa, **Action** (Eylem)→ **Stop** (Durdur) seçeneklerini tıklatın ve yaklaşık 5 saniye bekleyin.
- 4 **Action** (Eylem)→ **Start** (Başlat) seçeneklerini tıklatın.

Linux

Linux'ta ana makine bağlam aracısı yazılımını başlatmak veya yeniden başlatmak için, komut istemine şu komutu girin:

```
SMagent start
```

SMagent yazılımının başlatılması biraz zaman alabilir. İmleç gösterilir ancak terminal penceresi yanıt vermez. Program başlatıldığında şu ileti görüntülenir:

```
SMagent started (SMagent başlatıldı).
```

Program kurulum işlemini tamamladıktan sonra, aşağıdaki iletilere benzer metin görüntülenir:

Modular Disk Storage Manager Agent, Version
90.02.A6.14

Built Wed Feb 03 06:17:50 CST 2010

Copyright (C) 2009-2010 Dell, Inc. All rights reserved.

Checking device <n/a> (/dev/sg10): Activating

Checking device /dev/sdb (/dev/sg11): Skipping

Checking device <n/a> (/dev/sg3): Activating

Checking device <n/a> (/dev/sg4): Activating

Checking device <n/a> (/dev/sg5): Activating

Checking device <n/a> (/dev/sg6): Activating

Checking device <n/a> (/dev/sg7): Activating

Checking device <n/a> (/dev/sg8): Activating

Checking device <n/a> (/dev/sg9): Activating

Sorun Giderme: Diziniz

Önce Güvenlik—Siz ve Diziniz İçin

△ **DİKKAT:** Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.

Depolama Dizisi İle İlgili Sorunları Giderme Başlatma Hatası

Sisteminiz başlatma sırasında durdurulursa, aşağıdakileri kontrol edin:

- Dizinizin bir dizi sesli uyarı verip vermediğini.
- Dizi arıza LED'lerinin yanıp yanmadığını. Bkz. "RAID Denetleyici Modülleri" sayfa 31.
- Sabit sürücüye eriştiğinizde, sürekli olarak bir çizilme veya sürtünme sesi gelir. Bkz. "Yardım Alma" sayfa 281.

İletişim Kaybına Yönelik Sorun Giderme

İletişim kaybına yönelik sorun giderme hakkında bilgi için bkz. "Dizi ve Genişletme Kasası Bağlantılarıyla İlgili Sorunları Giderme" sayfa 275.

Harici Bağlantılarda Sorun Giderme

- Herhangi bir harici aygıt sorununu gidermeden önce kabloların doğru bağlantı noktalarına bağlı olduğundan emin olun. Dizinizdeki arka panel konektörlerini bulmak için, bkz. Şekil 3-1.
- Tüm kabloların dizinizdeki harici konektörlere sıkıca takıldığından emin olun.
- Kablolama hakkında bilgi için dell.com/support/manuals adresinde bulunan *Dell PowerVault MD3200 Deployment Guide* (Dell PowerVault MD3200 Uygulama Kılavuzu) belgesine bakın.

Güç Kaynağı/Soğutma Pervanesi Modülüne Yönelik Sorun Giderme

△ DİKKAT: Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.

△ DİKKAT: Veri kaybını önlemek için dizinizi kapatmadan önce ana makine sunucusunu kapatmanız önerilir.

1 Arızalı güç kaynağını bulun ve LED'lerin durumunu belirleyin.

- AC güç LED'i yanmıyorsa, güç kaynağının takılı olduğu güç kablosunu ve güç ünitesini kontrol edin.
 - Çalıştığından emin olmak için başka bir aygıtı güç ünitesine bağlayın.
 - Kabloyu farklı bir güç ünitesine bağlayın.
 - Güç kablosunu yerine takın.

Sorun çözülmezse, bkz. "Yardım Alma" sayfa 281.

- DC güç LED'i yanmıyorsa, güç düğmesinin açık olduğundan emin olun. Güç anahtarı açıksa, bkz. adım 2.
- Güç kaynağının arıza göstergesi yanıyorsa, bkz. "Yardım Alma" sayfa 281.

△ DİKKAT: Güç kaynağı/soğutma pervanesi modülleri, çalışma esnasında sisteme zarar vermeden değiştirilebilir. Dizi tek bir güç kaynağında çalıştırılabilir; ancak doğru soğutmaya sağlamak için her iki modülün de takılı olması gerekir. Tek bir güç kaynağı/soğutma fanı modülü, çalışan bir diziden en fazla 5 dakikalığına çıkartılabilir. Bu süreden sonra, dizi hasarı önlemek için otomatik olarak kapanabilir.

2 Çıkararak ve yeniden takarak güç kaynağını yerine oturtun. Bkz. "Güç Kaynağı ve Soğutma Pervanesi Özellikleri" sayfa 29.

🔧 NOT: Güç kaynağını taktıktan sonra, dizinin güç kaynağını tanıması ve bu kaynağın düzgün çalışıp çalışmadığını belirlemesi için birkaç saniye bekleyin.

Problem çözülmediyse, bkz. "Yardım Alma" sayfa 281.

Dizi İle İlgili Sorunları Giderme Soğutma Sorunları

△ **DİKKAT:** Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.

Aşağıdaki koşullardan hiçbirinin meydana gelmediğinden emin olun:

- Dizi kapağı veya boş sürücü takılı değil.
- Ortam sıcaklığı çok yüksek. *Başlangıç Kılavuzu*'nda "Teknik Özellikler" bölümüne bakın.
- Harici hava çıkışının önü kapalı.
- Güç kaynağı/soğutma pervanesi modülü çıkarılmış veya arızalı. Bkz. "Güç Kaynağı/Soğutma Pervanesi Modülüne Yönelik Sorun Giderme" sayfa 270.

Sorun çözülmezse, bkz. "Yardım Alma" sayfa 281.

Genişletme Kasası Yönetim Modülleri İle İlgili Sorunları Giderme

△ **DİKKAT:** Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.

△ **DİKKAT:** Veri kaybını önlemek için genişletme kasası dizisini kapatmadan önce ana makine sunucusunu kapatmanız önerilir.

- EMM durum LED'i kesintisiz veya yanıp sönen sarı ise (her sırada 2 veya 4 kez):
 - a Sunucuyu kapatın.

- b** EMM'yi çıkarın ve pinlerin, arkaplanın ve EMM'nin eğik olmadığından emin olun. MD1200 ve MD1220 Depolama Kasalarının *Donanım Sahibi El Kitabı*'nda "EMM Kaldırma" bölümüne bakın.
 - c** EMM modülünü yeniden yerleştirin ve 30 saniye bekleyin. MD1200 ve MD1220 Depolama Kasalarının *Donanım Sahibi El Kitabı*'nda "EMM Kaldırma" bölümüne bakın.
 - d** Sunucuyu açın.
 - e** EMM durum LED'ini kontrol edin.
 - f** LED Yeşil renge dönüşmezse, EMM'yi değiştirin.
- Sorun çözülmezse, bkz. "Yardım Alma" sayfa 281.
- EMM durum LED'i yanıp sönen sarı ise (her sırada 5 kez), ürün yazılımını her iki EMM'de desteklenen en son ürün yazılımı ile güncelleştirin. En son ürün yazılımını karşıdan yükleme hakkında daha fazla bilgi için bkz. "Yönetim: Ürün Yazılımı Yükleme" sayfa 203.
 - Bağlantı durumu LED'leri yeşil değilse:
 - a** Sunucuyu kapatın.
 - b** Genişletme dizisi ve sunucudaki kabloları yeniden yerleştirin.
 - c** Genişletme dizilerini, ardından depolama dizisini açın ve sistem tamamen önyükleninceye kadar bekleyin.
 - d** Sunucuyu açın.
 - e** Bağlantı durumu LED'ini kontrol edin. Bağlantı durumu LED'i yeşil olmazsa, kabloları değiştirin.
- Sorun çözülmezse, bkz. "Yardım Alma" sayfa 281.

RAID Denetleyici Modülleri İle İlgili Sorunları Giderme



DIKKAT: Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.



DİKKAT: Yedekli olmayan yapılandırmalarda, veri kaybını önlemek için diziyi kapatmadan önce ana makine sunucusunu kapatmanız önerilir.

- Dizi durum LED'i kesintisiz sarıya veya sarı renkte yanıp sönüyorsa:
 - a AMW'de **Summary** (Özet) sekmesini seçin ve **Storage Array needs attention** (Depolama Dizisi dikkat gerektiriyor) ögesini tıklanın. Recovery Guru'larda (Kurtarma Guruları) listelenen prosedürleri izleyin ve LED'in maviye dönüşüp dönüşmediğini kontrol etmek için 5 dakikaya kadar bekleyin. Bkz. "Recovery Guru (Kurtarma Gurusu)" sayfa 250.
 - b Aşağıdaki kurtarma gurusu prosedürleri sorunu çözmezse, diziyi ilgili daha fazla sorun giderme işlemi için aşağıdaki prosedürü tamamlayın.
 - c Uygun şekilde ana makine sunucusunu kapatın.
 - d RAID denetleyici modülünü çıkarın ve arka paneldeki ve RAID denetleyici modülündeki pinlerin bükülmediğinden emin olun. Bkz. "Boş RAID Denetleyici Modülünü Çıkarma" sayfa 223.
 - e RAID denetleyici modülünü yeniden takın ve 30 saniye bekleyin. Bkz. "RAID Denetleyici Modülünü Takma" sayfa 225.
 - f RAID denetleyici modülü durum LED'ini kontrol edin.
 - g RAID denetleyici modülünü geri takın.
 - h Ana makine sunucusunu açın.

Sorun çözülmezse, bkz. "Yardım Alma" sayfa 281.
- Bağlantı durumu LED'leri yeşil değilse, bkz. "Dizi ve Genişletme Kasası Bağlantılarıyla İlgili Sorunları Giderme" sayfa 275.
 - a Sunucuyu, depolama dizilerini ve genişletme kasalarını kapatın.
 - b RAID denetleyici modülünü yeniden yerleştirin ve depolama dizisindeki ve sunucudaki kabloları yeniden bağlayın.
 - c Depolama dizisini yeniden başlatın ve dizi tam olarak önyüklenene kadar bekleyin.
 - d Sunucuyu açın.
 - e Bağlantı durumu LED'ini kontrol edin. Bağlantı durumu LED'i yeşil olmazsa, kabloları değiştirin.

Sorun çözülmezse, bkz. "Yardım Alma" sayfa 281.

Sabit Sürücüye Yönelik Sorun Giderme

⚠ DİKKAT: Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.

- 1 Ürün yazılımının en güncel sürümünün yüklü olduğundan emin olmak için depolama dizisi profiline bakın. Daha fazla bilgi için dell.com/support/manuals adresindeki *Support Matrix* (Destek Matrisi) bölümüne bakın.
- 2 Sabit sürücüyü sistemden çıkarın. Bkz. "Bir Sabit Sürücüyü Çıkarma" sayfa 218.



NOT: Arızalı sabit sürücüyü sistemden çıkarmadan önce sabit sürücü göstergelerini kontrol ettiğinizden emin olmanız gerekir.

- 3 Konektörlerin hasar görmediğinden emin olmak için sabit sürücülerini ve arka planı kontrol edin.
- 4 Sabit sürücüyü yeniden takın.
- 5 Ana sunucuyu yeniden başlatın.
Sorun çözülmemiş ise, adım 6 ögesine ilerleyin.
- 6 Bir kabloya bağlı her bağlantı noktası için RAID denetleyici modülü bağlantı noktası bağlantı durumu LED'inin ve RAID denetleyici modülü durum LED'inin kesintisiz yeşil olduğundan emin olun.
- 7 Arızalı fiziksel diski yerine geri takın.
Sorun devam ederse, bkz. "İletişim Kaybına Yönelik Sorun Giderme" sayfa 269 veya bkz. "Yardım Alma" sayfa 281.

Dizi ve Genişletme Kasası Bağlantılarıyla İlgili Sorunları Giderme

- 1 Bir kabloya bağlı her bağlantı noktası için RAID denetleyici modülü bağlantı noktası bağlantı durumu LED'inin ve RAID denetleyici modülü durum LED'inin kesintisiz yeşil olduğundan emin olun. LED'ler sürekli yeşil yanmıyorsa, bkz. "Planlama: RAID Denetleyici Modülleri" sayfa 31.
- 2 Seğtiğiniz dizi moduna göre tüm kabloların doğru bir şekilde bağlandığından emin olun.
- 3 Sunucuyu, depolama dizisini ve genişletme kasalarını kapatın.
- 4 RAID denetleyici modülünü yeniden yerleştirin ve depolama dizisindeki ve sunucudaki kabloları yeniden bağlayın.
- 5 Genişletme dizilerini, ardından depolama dizisini ağın ve sistem tamamen nykleninceye kadar bekleyin.
- 6 Sunucuyu ağın.
- 7 Bağlantı durumu LED'ini kontrol edin. Bağlantı durumu LED'i yeşil olmazsa, kabloları değiştirin.
Sorun çözülmezse, bkz. "Yardıma Alma" sayfa 281.
- 8 Ana sunucuyu yeniden başlatın.



NOT: Depolama dizisinde veya genişletme kasasında kabloları sıfırlamadan önce ana makine sunucusunu kapatmanız gerekir.

Sorun çözülmezse, bkz. "Yardıma Alma" sayfa 281.

Islak Depolama Dizisi İle İlgili Sorunları Giderme

△ DİKKAT: Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.

- 1 Diziyi kapatın ve tüm kabloların bağlantısını kesin.
- 2 Aşağıdaki bileşenleri diziden çıkarın. Bkz. "Yönetim: Dizi Bileşenlerini Takma" sayfa 215.
 - Sabit sürücüler
 - RAID denetleyici modülleri
 - Güç kaynağı/soğutma pervanesi modülleri
 - Kontrol paneli
 - Arka plan
- 3 Sistemin en az 24 saat süreyle iyice kurumasını sağlayın.
- 4 adım 2 aşamasında çıkardığınız bileşenleri yeniden takın.
- 5 Tüm kabloları bağlayın ve diziyi açın.

Dizi düzgün şekilde başlatılmıyorsa, bkz. "Yardım Alma" sayfa 281.

Arızalı Dizi İle İlgili Sorunları Giderme

△ **DİKKAT:** Çoğu onarım yalnızca yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Sorun giderme işlemlerini ve basit onarımları yalnızca ürününüzün belgelerinde izin verildiği gibi ya da çevrimiçi hizmet veya telefon hizmeti ve destek ekibi tarafından belirtilen şekilde gerçekleştirmelisiniz. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürününüzle birlikte verilen güvenlik yönergelerini okuyun ve izleyin.

- 1 Aşağıdaki bileşenlerin doğru şekilde takıldığından emin olun:
 - Sabit sürücüler
 - RAID denetleyici modülleri
 - Güç kaynağı/soğutma pervanesi modülleri
 - Kontrol paneli
 - Arka plan
- 2 Tüm kabloların doğru şekilde bağlandığından ve konektörlerde hasarlı pin olmadığından emin olun.
- 3 Dell PowerVault Modular Disk (MD) Storage Manager yazılımında bulunan tanılama araçlarını çalıştırın. AMW'de **Physical** (Fiziksel) sekmesinin **Physical** (Fiziksel) bölümünde bir bileşen seçin. **Advanced** (Gelişmiş) → **Troubleshooting** (Sorun Giderme) → **Run Diagnostics** (Tanılamayı Çalıştır) seçeneklerini belirleyin.
Test başarısız olursa, bkz. "Yardım Alma" sayfa 281.

RAID Denetleyici Modülleri İle İlgili Sorunları Giderme

Koşullar

Belirli etkinlikler RAID denetleyici modülünün arızalanmasına ve/veya kapanmasına neden olabilir. Kurtarılamaz ECC bellek veya PCI hataları veya kritik fiziksel koşullar kilitlenmeye neden olabilir. RAID depolama dizinin yedekli erişim ve önbellek yansıtma özellikleriyle yapılandırıldıysa, çalışmayı sürdüren denetleyici veri kaybı veya kapanma olmadan normal olarak çalışabilir.

Tipik sabit sürücü denetleyici hataları aşağıdaki bölümlerde ayrıntılı şekilde açıklanmıştır.

Geçersiz Depolama Dizisi

RAID denetleyici modülü yalnızca Dell destekli bir depolama dizisinde desteklenir. Depolama dizisi takıldıktan sonra, denetleyici bir dizi geçerlilik denetimi gerçekleştirir. RAID denetleyici modülü bu başlatma testlerini tamamladığında ve denetleyicilerin önyüklemesi başarılı şekilde gerçekleştirildiğinde, dizi durum LED'i sürekli sarı renkte yanar. RAID denetleyici modülü Dell destekli olmayan bir depolama dizisi algırsa, denetleyici başlatmayı durdurur. RAID denetleyici modülü geçersiz dizi durumunda sizi uyararak için herhangi bir uyarı yayınlamaz ancak kasa durum LED'i bu hata durumunu göstermek için sarı renkte yanıp söner.

LED'ler ve anlamları hakkında tam ayrıntılar için, bkz. "Arka Panel Özellikleri ve Göstergeleri" sayfa 27.

ECC Hataları

RAID denetleyici belenimi ECC hatalarını algılayabilir ve RAID denetleyici modülü yedekli veya yedekli olmayan şekilde yapılandırılmışken tek bitli ECC hatasından kurtulabilir. Yedekli denetleyicilere sahip depolama dizisi, eşdüzey RAID modülün gerektiğinde yükü devralması sayesinde çok bitli ECC hatalarından kurtulabilir.

RAID denetleyici modülü, 10 adete kadar tek bitli hata veya 3 adete kadar çok bitli hatayla karşılaşması durumunda yükünü devreder.

PCI Hataları

Depolama dizisi ürün yazılımı, PCI hatalarını yalnızca RAID denetleyici modülü yedeklemeli olarak yapılandırıldığında algılayabilir ve bu hatadan kurtulabilir. Bir sanal disk önbellek yansıtma kullanıyorsa, yükü, kirlenmiş önbellekte bir temizleme başlatan eşdüzey RAID denetleyici modülüne devreder.

Kritik Durumlar

Depolama dizisi, RAID denetleyici modülü dizinin anında arızalanmasına ve/veya veri kaybına neden olabilecek bir kritik durum algıladığında, kritik bir olay üretir. Aşağıdaki durumlardan biri gerçekleştiğinde, depolama zinciri kritik bir durumdadır:

- Birden fazla pervane hatası
- Tüm arka plan sıcaklık sensörleri kritik aralıkta

- Arka plan/güç kaynağı arızası
- İki veya daha fazla sıcaklık sensörü okunamaz durumda
- Eşdüzey bağlantı noktası algılama arızası veya iletişim kuramama



NOT: Her iki RAID denetleyici modülü aynı anda arızalanırsa, kasa herhangi bir kasa bileşeni için kritik veya kritik olmayan olay alarmları yayınlayamaz.

Kasa kritik durumdayken, kasa durum LED'i sarı renkte yanıp söner.

Kritik Olmayan Durumlar

Kritik olmayan durum, anında arızaya neden olmayan ancak depolama zincirinin güvenilirliğinin devam edebilmesi için düzeltilmesi gereken bir olay veya durumdur. Kritik olmayan etkinlik örnekleri şunlardır:

- Bir güç kaynağı arızalı
- Bir soğutma pervanesi arızalı
- Yedekli yapılandırmada bir RAID denetleyici modülü arızalı
- Pil arızalı veya çıkartıldı
- Yedekli sanal diskteki bir fiziksel disk arızalı

Kasa kritik olmayan durumdayken, kasa durum LED'i sarı renkte yanıp söner.

Yardıma Alma

Servis Etiketinizin Yerini Bulma

Sisteminiz benzersiz bir Hızlı Hizmet Kodu ve Hizmet Etiketi numarası aracılığıyla tanınır. Hızlı Hizmet Kodu ve Hizmet Etiketi'ni bulmak için, sistemin önünde bilgi etiketini çekin. Bu bilgiler, Dell tarafından destek aramalarının uygun personele yönlendirilmesinde kullanılır.

Dell ile İletişim



NOT: Dell, çok sayıda çevrimiçi ve telefonla destek ve hizmet seçeneği sağlar. Etkin bir İnternet bağlantınız yoksa, iletişim bilgilerini satış faturanızda, irsaliyede, fişte veya Dell ürün kataloğunda bulabilirsiniz. Bu hizmetlerin kullanılabilirliği ülkeye ve ürüne göre değişir; bölgenizde bazı hizmetler verilemiyor olabilir.

Satış, teknik destek veya müşteri hizmeti konularında Dell'e başvurmak için:

- 1** dell.com/contactdell adresine gidin.
- 2** Etkileşimli dünya haritasından ülkenizi ve bölgenizi seçin.
Yapılan bölge seçimine göre ilgili ülkeler görüntülenir.
- 3** Seçtiğiniz ülkenin dil seçenekleri arasından tercihinizi yapın.
- 4** Faaliyet alanınızı seçin.
Seçilen faaliyet alanına yönelik ana destek sayfası görüntülenir.
- 5** Gereksinimlerinize göre uygun seçeneği belirtin.



NOT: Dell sistemi satın aldıysanız sizden Servis Etiketi bilgisi istenebilir.

Belge Geri Bildirimi

Bu belgeye ilişkin bir geri bildiriminiz varsa **documentation_feedback@dell.com**. adresine yazın. Alternatif olarak, tüm Dell belge sayfalarında bulunan **Geri Bildirim** bağlantısını tıklatın ve formu doldurduktan sonra göndermek için **Gönder** ögesini tıklatın.

Dizin

A

- Ana Makine Bağlam Aracısını Başlatma veya Durdurma, 98
- Ana Makine Bağlantı Noktası Tanımlayıcılarını Yönetme, 100
- Ana Makine Erişimini Kaldırma, 95
- Ana Makine Grubu
 - Ana Makine Grubunu Kaldırma, 97
 - Ana Makineyi Kaldırma, 96
 - Ana Makineyi Taşıma, 97
 - Ekleme, 96
 - Oluşturma, 95
- Ana Makine Gruplarını Yönetme, 95
- Ana Makine Sunucularını Hazırlama
 - Basit yol, 154
- Ana Makine Tanımlama, 93
- Ana Makine Topolojisi, 98
- Ana Sunucu-Sanal Disk Eşleştirme, 129
- Ana Sunucu-Sanal Disk Eşlemeleri
 - Değiştirme ve Kaldırma, 131
 - Kaldırma, 133
 - Oluşturma, 129

Anlık Görüntü Sanal Diski

- Basit yol kullanarak oluşturma, 152
- Gelişmiş yol kullanarak oluşturma, 154

Anlık Görüntü Sanal Diskleri

- Devre Dışı Bırakma, 167
- Yeniden Oluşturma, 169

Anlık Görüntü Veri Havuzu

- Kapasitesi, 164

arka plan

- çıkarma, 235
- takma, 238

B

Basit Yol, 153

Boş Kapasite, 143

C

çıkarma

- arka plan, 235
- boş EMM, 223
- boş sürücü, 217
- EMM, 224
- güç kaynağı/soğutma pervanesi modülü, 230
- kontrol paneli MD1200, 232
- ön çerçeve, 216

sabit sürücü, 218
sürücü taşıyıcısından sabit
sürücüyü, 221
Çok Yollu Yazılım, 55
Çoklu Yol
Tercih Edilen ve Alternatif
Denetleyiciler ve Yollar, 55

D

Dışa Aktarılamayan
Bileşenler, 144
Değiştirme
Disk Grubunun RAID Denetleyici
Modülü Sahipliği, 133
Disk Grubunun RAID
Seviyesi, 134, 140
G/Ç Türü, 113
Sanal Disk Değişiklik
Önceliği, 109
Sanal Disk Önbellek Ayarları, 110
Sanal Diskin Denetleyici
Sahipliği, 132
Sanal Diskin Segment Boyutu, 112
Sanal Diskin veya Disk Grubunun
RAID Denetleyici Modülü
Sahipliği, 138
Dell
iletişim kurma, 281
Dell ile İletişim, 281
Dell ile iletişim, 281
Depolama Bölümleme, 140
Depolama Dizileri, 68

Elle Ekleme, 69
Otomatik Keşif, 69
Depolama Dizisi
RAID Denetleyici Modülü
Saatleri, 86
Depolama Dizisi Ortam
Taraması, 146
destek
Dell ile iletişim kurma, 281
Diğer Bilgiler, 20
Disk Grubu
İçe Aktar, 145
Bulma, 106
Dışa Aktar, 144
Dışa Aktarma, 144
Geçiş, 144
Genişletme, 142
Oluşturma, 104
Disk Grubu İşlemleri, 46
Birleştirme, 47
Genişletme, 47
RAID Seviyesi Geçişi, 46
Sınır, 47
Sanal Disk Kapasitesini
Genişletme, 47
Segment Boyutu Geçişi, 46
Disk Grubu ve Sanal Disk
Genişletme, 142
Disk Grupları ve Sanal Diskler
Oluşturma, 103
Dizi Yönetimi Türleri
Bant İçi Yönetim, 68
Bant Dışı Yönetim, 67

Donanım Özellikleri

- Arka panel özellikleri, 27
- Güç göstergesi kodları, 30
- Güç kaynağı ve soğutma pervanesi özellikleri, 29
- Ön panel özellikleri, 24
- Sabit disk göstergesi desenleri, 28

E

- En İyi Yedekler ve Yeniden Oluşturma, 125
- Erişim Sanal Diski, 68
- Etkin Yedek
 - İşlem, 126
 - Global En İyi Yedekler, 126
 - Sürücü Koruması, 126

F

- Fiziksel Disk Bulma, 259
- Fiziksel Disk Durumları, 38
- Fiziksel Diskler
 - Güvenli Kilidini Kaldırma, 122
 - Güvenli Silme, 123
- Fiziksel diskler, 38
- Fiziksel Diskler ve Disk Grupları, 40
- Fiziksel Diskler, Sanal Diskler ve Disk Grupları, 37

G

- G/Ç Veri Yolu Koruması, 99
- Gelişmiş Özellik
 - Anlık Görüntü ve Disk Kopyasını Birlikte Kullanma, 54
- Gelişmiş Özellikler, 50
 - Anlık Görüntü Sanal Diskleri, 52
 - Anlık Görüntü Veri Havuzu Sanal Diski, 52
- Git Seçeneğini Kullanma, 256
- Güç Göstergesi Kodları, 30
- Güç Kaynağı ve Soğutma Pervanesi Özellikleri, 29
- Güvenlik, 19
- güvenlik, 269
- Güvenlik Anahtarı
 - Değiştirme, 119
 - Kaydetme, 121
 - Oluşturma, 117

H

- Hatalı RAID Denetleyici Modülü, 182

K

- Kısıtlı Eşlemeler, 136
- Kasa Kaybı Koruması, 127
- Kendinden Şifrelemeli Disk ile Fiziksel Disk Güvenliği, 115

kontrol paneli
çıkarma, 232
takma, 234

Kopya Önceliği Ayarlama, 185

Kopyalama Çiftlerini
Kaldırma, 188

Kopyalama Yöneticisi, 182

Kullanıcı Arabirimi
AMW, 63
EMW, 62
Genel Bakış, 61

Kurumsal Yönetim Penceresi, 62

Kutu içinde, 19

M

MDSM, 20

Microsoft
Hacim Gölge Kopyalama
Servisi, 241
Sanal Disk Servisi, 241

Microsoft Servisleri
Sanal Disk Kopyası, 53

O

Olay İzleyicisi, 87
Etkinleştirme veya Devre Dışı
Bırakma, 88
Linux, 88
Windows, 88

ön çerçeve

çıkarma, 216
takma, 216

önerilen araçlar, 215

Ortam Hataları ve Okunamayan
Bölümler, 214

Ortam Taraması
Askıya Alma, 148
Ayarları Değiştirme, 147

Özellikler ve Göstergeler
Ön Panel, 24

P

Parola Ayarlama, 74

Performans İzleme, 57

Pil Ayarları, 85

R

RAID, 41
Disk Grubunun Seviyesini
Değiştirme, 140
Kullanım, 41
RAID 0, 41
RAID 1, 42
RAID 10, 43
RAID 5, 42
RAID 6, 42

RAID Arka Plan İşlemleri
Önceliği, 48

S

sabit sürücü

çıkarma, 218

sürücü taşıyıcı, 221

takma, 219

Sabit sürücü Gösterge

Biçimleri, 28

Sanal Disk

Arka Plan Başlatma, 44

Başarısız Kopyalama, 181

Depolama Dizisi Performansı, 184

Döngü Süresi, 45

Kopya Kısıtlamaları, 179

Kopyalama, 183

Kopyalama ve Değişiklik
İşlemleri, 181

Kopyalamayı Durdurma, 185

Kurtarma, 54

MSCS Paylaşılan Diski için Kopya
Oluşturma, 178

Okuma/Yazma İzinleri, 178

Oluşturma, 180

Ön Plan Başlatma, 44

Ortam Doğrulaması, 44

Tutarlılık Denetimi, 44

Yeniden Kopyalama, 186

Sanal Disk İşlemleri, 43

Sanal Disk İşlemleri Limiti, 45

Sanal Disk Başlatma, 43

Sanal Disk Durumları, 40

Sanal Disk Geçişi ve Disk
Dolaşımı

Disk Dolaşımı, 50

Disk Geçişi, 48

Sanal Disk Genişletme, 143

Sanal Disk Kopyası

Hedef, 53

Kaynak, 53

Sanal Disk Sahipliği, 56

Segment Boyutu, 43

SMART, 39

SMrepassist Yardımcı

Programı, 262

Sorun Giderme

Ana Makine-Aracı Yazılımını
Başlatma veya Yeniden
Başlatma, 266

Aygıt Durumu Koşulları, 243

Başlangıç Yordamı, 243

Depolama Dizisi Destek
Verileri, 247

Depolama Dizisi Profili, 250

Destek Paketi Verilerini Otomatik
Olarak Toplama, 247

Düğümleri Bulma, 254

Durum Bilgilerini Yakalama, 261

Fiziksel İlişkilendirmeleri
Görüntüleme, 253

Fiziksel Disk Verilerini
Toplama, 248

Genişletme Kasasını Bulma, 260

Kurtarma Gurusu, 250

Mantıksal İlişkilendirmeleri
Görüntüleme, 252

Olay Günlüğü, 249

Tanımsız Aygıtlar, 263

Tanımsız Depolama Dizisinden Kurtarma, 264
Yanıt Vermeyen Depolama Dizisi Koşulundan Kurtarma, 257

sorun giderme, 269
bağlantılar, 275
başlatma hatası, 269
güç kaynağı/soğutma pervanesi modülü, 270
harici bağlantılar, 269
hasarlı kasa, 277
iletişim kaybı, 269
sabit sürücüler, 274
soğutma sorunları, 271
yaş kasa, 276

sürücü taşıyıcı
sabit sürücü, 221

T

takma
arka plan, 238
boş EMM, 224
boş sürücü, 218
EMM, 225
güç kaynağı/soğutma pervanesi modülü, 231
kontrol paneli MD1200, 234
ön çerçeve, 216
sabit sürücü, 219
sabit sürücüler, 219

telefon numaraları, 281

Tercih Edilen RAID Denetleyici Modülü Sahipliği, 182

U

Ürün Yazılımı Envanteri, 239
Görüntüleme, 239

Ürün Yazılımı Yükleme, 203

Uyarı Bildirimlerini Yapılandırma
SNMP, 83

Uygun Fiziksel Disk Türünü Seçme, 114

Y

Yapılandırılmamış Kapasite, 143

Yapılandırma
Ana Makine Erişimi, 91
Etkin Yedek Fiziksel Diskler, 123

Yük Dengeleme, 56

Yükleme
Fiziksel Disk Ürün Yazılımı, 210
NVS RAM Ürün Yazılımı, 207
RAID denetleyici modülü Ürün Yazılımı, 212
RAID Denetleyici ve NVSRAM Paketleri, 203
RAID Denetleyici ve NVSRAM Ürün Yazılımı, 204