

System Storage DS3400 Storage Subsystem



Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu

System Storage DS3400 Storage Subsystem



Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu

Not: Bu bilgileri ve desteklediği ürünü kullanmadan önce, Ek C, "IBM Sınırlı Garanti Bildirimi Z125-4753-10 08/2008" (sayfa 127) ve Ek D, "Özel notlar" (sayfa 147) başlıklı konulardaki genel bilgileri okuyun.

İthalatçı Firma:

IBM TÜRK LTD. ŞTİ
Büyükdere Cad.
Yapı Kredi Plaza B-Blok
34330, Levent
İSTANBUL
Tel: +90-212-3171000
Faks: +90-212-2780437
<http://www.ibm.com>

İçindekiler

Şekiller	vii
Çizelgeler	ix
Güvenlik	xi
Bölüm 1. Giriş	1
Genel bakış	1
Bu belgedeki notlar ve bildirimler	3
Aksamalar ve işletim belirtilmeleri	4
Modeller ve isteğe bağlı aygıtlar	4
İşletim sistemi desteği	5
Fiber Kanala genel bakış	5
Ürün güncellemeleri	5
Önerilen kullanım yönergeleri	6
Depolama altsistemi bileşenleri	7
Disk sürücüler ve ön çerçeveler	7
Denetleyiciler	9
Güç kaynağı ve fanlar	11
Pil birimleri	12
SFP modülleri	12
Yazılım ve donanım uyumluluğu ve büyütme	13
Yazılım ve sabit yazılım destek kodu büyütme	13
Sabit yazılım düzeylerinin belirlenmesi	14
Belirtilmeler	15
Alan gereksinimleri	15
Boyutlar	15
Ağırlık	15
Sıcaklık ve nem	16
Elektrik gereksinimleri	16
Yer kablolaması ve güç	16
AC gücünü kurtarma	16
Güç kabloları ve prizler	17
Isı çıkışı, hava akımı ve soğutma	17
Bölüm 2. Depolama altsisteminin kurulması	19
Döküm denetleme listesi	19
Kuruluşa genel bakış	20
Statik elektriğe duyarlı aygıtların kullanılması	21
Kuruluş hazırlığı	22
Gerekli araçlar ve donanım	22
Yerin hazırlanması	23
DS3400 ürününün raf kabinine kurulması	23
Bölüm 3. Depolama altsisteminin kablolanması	25
Fiber Kanal denetleyicisi bağlaçları	25
Kasa tanıtıcısı ayarları	25
SFP modülleriyle ve fiber optik kablolarıyla çalışma	25
Fiber optik kabloların kullanılması	26
SFP modüllerinin takılması	26
SFP modüllerinin çıkarılması	28
LC-LC Fiber Kanal kablolarının kullanılması	29
LC-LC kablosunun SFP modülüne takılması	30

LC-LC Fiber Kanal kablosunun çıkarılması	32
LC-SC Fiber Kanal kablosu bağdaştırıcıları	32
LC-SC kablosu bağdaştırıcısının aygıtı takılması	33
LC-SC kablosu bağdaştırıcısından LC-LC kablosunun çıkarılması	34
SAS kablolarıyla çalışma	35
DS3400 ürününe depolama genişletme kasası ürünlerinin bağlanması	37
Yedek sürücü kanalı çifti	38
Depolama genişletme kasalarını bir depolama altsistemine bağlamaya ilişkin adımlara genel bakış	39
DS3400 depolama altsistemi sürücü kabloları topolojileri	40
Tek denetleyicili DS3400 ve bir ya da birden çok depolama genişletme kasası	40
Çift denetleyicili DS3400 ve bir depolama genişletme kasası	42
Çift denetleyicili DS3400 ve iki depolama genişletme kasası	42
Bir adet çift denetleyicili DS3400 ve üç adet depolama genişletme kasası	43
Takılı EXP3000 kasası olmadığında tek denetleyicinin çift denetleyiciye büyütülmesi	43
Depolama altsistemine takılı bir ya da daha fazla EXP3000 kasası olduğunda tek denetleyicinin çift denetleyiciye büyütülmesi	43
İkincil arabirim kablolarının bağlanması	44
Depolama altsisteminin yapılandırılması	45
Depolama altsistemi yönetim yöntemleri	45
Anasistem-aracı (bant içi) yönetim yöntemi	46
Doğrudan (bant dışı) yönetim yöntemi	46
Depolama altsistemi yapılandırmasının kurulması	47
DS3400 ürününe anasistemlerin bağlanması	47
Doğrudan yapılmış tek denetleyici bağlantıları	48
Doğrudan yapılmış çift denetleyici bağlantıları	50
Fiber Kanal bağlantıları	51
Fiber Kanal anasistem döngüsü yapılandırmaları	51
Yedek anasistem döngüleri	51
DS3400 ürününün güç kaynaklarının kablolanması	53
Bölüm 4. Depolama altsisteminin çalıştırılması	55
DS3000 Sağlıklı İşletim Denetimi işleminin gerçekleştirilmesi	55
Donanım incelemesi	56
Depolama altsisteminin açılması	57
DS3000 Storage Manager Client yazılımının kurulması	59
Durumun yazılım aracılığıyla izlenmesi	59
Sabit yazılım güncellemeleri	60
Depolama altsistemi sorunlarının giderilmesi	61
Işıkların denetlenmesi	62
Güç kaynağı ışıkları	62
Ön ışıklar	63
Denetleyici ışıkları	64
Depolama altsisteminin kapanması	65
Acil durumda kapatmanın gerçekleştirilmesi	68
Planlanmamış kapanma sonrasında gücün geri yüklenmesi	68
Aşırı ısınmış bir güç kaynağının kurtarılması	69
Önbellek ve önbellek pili	71
Önbellek	71
Denetleyici önbellek pili	71
Denetleyici pil ömrü zamanlayıcısı	72
Bölüm 5. Bileşenlerin değiştirilmesi	73
Hizmet işlemine izin veriliyor ışığı	73

Denetleyicinin çıkarılması	73
Denetleyicinin takılması	75
Denetleyicinin değiştirilmesi	78
Çalışırken değiştirilebilir sabit disk sürücülerıyla çalışma	82
Sabit disk sürücüsünün çıkarılması	83
Sabit disk sürücüsünün takılması	84
Çalışırken değiştirilebilir sabit disk sürücüsünün değiştirilmesi	85
Birden çok sürücünün değiştirilmesi	87
Tüm sürücüler aynı anda değiştirme	88
Sürücülerin birer birer değiştirilmesi	90
Güç kaynağının değiştirilmesi	92
Pilin değiştirilmesi	97
Önbellek DIMM'inin yeniden takılması	99
DIMM'in çıkarılması	100
DIMM'in takılması	101
SFP modülünün değiştirilmesi	102
Ön çerçevelerin değiştirilmesi	104
Ön çerçevelerin çıkarılması	105
Ön çerçevelerin takılması	105
Denetleyici ya da güç kaynağındaki serbest bırakma parçasının değiştirilmesi	105
Sürücü uyumluluğu anahtarının değiştirilmesi	107
Bölüm 6. Sorunların çözülmesi	111
Bölüm 7. Parça listesi, DS3400 depolama altsistemi	117
Değiştirilebilir bileşenler	117
Güç kabloları	118
Ek A. Kayıtlar	121
Tanıtım numaraları	121
Sabit disk sürücüsü konumları	122
Depolama altsistemi ve denetleyici bilgisi kaydı	123
Ek B. Yardım ve teknik destek alınması	125
Aramadan önce	125
Belgelerin kullanılması	125
İnternet'ten yardım ve bilgi alınması	125
Yazılım hizmeti ve desteği	126
Donanım hizmeti ve desteği	126
IBM Tayvan için ürün hizmetleri	126
Ek C. IBM Sınırlı Garanti Bildirimi Z125-4753-10 08/2008	127
1 - Genel Koşullar	127
2 - Ülkeye Özgü Koşullar	131
3- Garanti Bilgileri	143
Ek D. Özel notlar	147
Ticari markalar	147
Önemli notlar	148
Ürünün geri dönüştürülmesi ve atılması	149
Pil iade programı	150
Elektronik yayılım bildirimi	151
Federal İletişim Komisyonu (FCC) bildirimi	151
Industry Canada Sınıf A yayılım uyum bildirimi	152
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	152
Avustralya ve Yeni Zelanda Sınıf A bildirimi	152

İngiltere telekomünikasyon güvenlik gereksinimleri	152
Avrupa Birliği EMC Yönergesi uygunluk bildirimi	152
Tayvan Sınıf A uyarı bildirimi	153
Çin Sınıf A uyarı bildirimi	153
Japonya VCCI (Voluntary Control Council for Interference) bildirimi	153
Kore Sınıf A uyarı bildirimi	153
Dizin	155

Şekiller

1. DS3400 ürününün seri numarası etiketine, ürün adına ve makine tipine ve model numarası yerlerine örnek	2
2. DS3400 çalışırken değiştirilebilir sürücü bölmeleri ve ön çerçeveler	8
3. Ön çerçeve (sol taraf).	8
4. Ön çerçeve (sağ taraf)	9
5. Arkadan görünüm, tek denetleyicili model	11
6. Arkadan görünüm, çift denetleyicili model	11
7. DS3400 için güç kaynağı birimi bileşenleri	11
8. Depolama altsistemindeki hava akımı	12
9. Pil birimi	12
10. SFP modülü ve fiber optik kablo	13
11. DS3400 boyutları	15
12. DS3400 hava akımı	17
13. Soğuk hava koridoru/sıcak hava koridoru raf yapılandırması örneği.	18
14. DS3400 depolama altsisteminin kapıları ve denetleyicileri	25
15. SFP modülü ve koruyucu başlık	28
16. SFP modülünün anasistem kapısına takılması	28
17. SFP modülünün mandalının açılması - plastik	29
18. SFP modülünün mandalının açılması - telli	29
19. LC-LC Fiber Kanal kablosu	30
20. Fiber optik kablunun koruyucu başlıklarının çıkarılması	31
21. LC-LC Fiber Kanal kablusunun SFP modülüne takılması	31
22. LC-LC Fiber Kanal kablusunun kolu ve mandalları	32
23. LC-LC Fiber Kanal kablusunun çıkarılması	32
24. LC-SC Fiber Kanal kablosu bağdaştırıcısı	33
25. LC-SC kablo bağdaştırıcısının koruyucu başlıklarının çıkarılması	34
26. LC-SC kablolu bağdaştırıcısına LC-LC kablusunun bağlanması	34
27. LC-LC Fiber Kanal kablusunun kolu ve mandalları	35
28. LC-SC Fiber Kanal kablosu bağdaştırıcısından LC-LC Fiber Kanal kablusunun çıkarılması	35
29. Mini SAS kablosu.	36
30. Mini SAS kablusunun bağlanması	36
31. Mini SAS kablusunun çıkarılması	37
32. Yedek sürücü yolu örneği	39
33. Tek denetleyicili DS3400 ve birden çok tek ESM'li depolama genişletme kasası	41
34. Çift denetleyicili DS3400 ve bir depolama genişletme kasası	42
35. Çift denetleyicili DS3400 ve iki depolama genişletme kasası	42
36. Çift denetleyicili DS3400 ve üç depolama genişletme kasası	43
37. Çift denetleyicili DS3400 üzerindeki Ethernet bağlaçlarının yerleri	45
38. Anasistem-aracı (bant içi) tarafından yönetilen depolama altsistemleri.	46
39. Doğrudan (bant dışı) yönetim yöntemiyle yönetilen depolama altsistemleri	47
40. DS3400 ürünündeki RAID denetleyicilerinin üzerindeki anasistem bağlaçlarının yerleri.	48
41. Tek anasistem HBA'sına tek denetleyicinin doğrudan bağlantısı	48
42. Tek denetleyiciden, (yedek anasistem bağlantısı) çift HBA'ya doğrudan yapılmış bağlantı	49
43. Birden çok anasistemdeki tek HBA'lara tek denetleyicinin doğrudan bağlantısı	49
44. Çift denetleyiciden aynı anasistemdeki (yedek anasistem bağlantısı) iki HBA'ya doğrudan yapılmış bağlantı	50
45. Birden çok anasistemdeki birden çok HBA'ya çift denetleyicinin doğrudan bağlantısı	51
46. Tek SAN'lı yöneltme yapısı yapılandırması örneği	52
47. Çift SAN'lı yöneltme yapısı yapılandırması örneği	52
48. Çift SAN'lı bir ortamda iki depolama altsistemi örneği	53
49. DS3400 için güç kaynağı anahtarları ve bağlaçları	58
50. Güç kaynağı ışıkları	62
51. Ön ışıklar ve denetimler	63

52. Denetleyici ışıkları	64
53. SFP modülünün mandalının açılması - plastik	74
54. SFP modülünün mandalının açılması - telli	74
55. Denetleyicinin çıkarılması	75
56. Denetleyicinin takılması	76
57. SFP modülü ve koruyucu başlık	77
58. SFP modülünün anasistem kapısına takılması	77
59. SFP modülünün mandalının açılması - plastik	79
60. SFP modülünün mandalının açılması - telli	79
61. Denetleyicinin çıkarılması ve geri takılması	80
62. Pilin denetleyiciden çıkarılması	80
63. Sabit disk sürücüsü ışıkları	83
64. Sürücünün çıkarılması	84
65. Sabit disk sürücüsünün takılması ve çıkarılması	85
66. Güç kaynağı biriminin yeniden takılması	96
67. Denetleyicinin çıkarılması ve geri takılması	98
68. Pil biriminin denetleyiciden çıkarılması ve yenisinin takılması	98
69. Önbellek DIMM'inin yeri	99
70. Denetleyicinin çıkarılması	100
71. Pilin denetleyiciden çıkarılması	100
72. DIMM'in bağlaçtan çıkarılması	101
73. DIMM'in denetleyiciye takılması	101
74. Denetleyicinin yeniden takılması	102
75. SFP modülünün değiştirilmesi	104
76. Önçerçevesi çıkarma	105
77. Denetleyici ve güç kaynağı serbest bırakma parçaları	106
78. Güç kaynağındaki serbest bırakma parçasını çıkarma	107
79. Sürücü uyumluluğu anahtarı	108
80. Sürücü uyumluluğu anahtarı takma	108
81. DS3400 depolama altsistemi parçaları	117
82. DS3400 üzerinde seri numarası yeri	121

Çizelgeler

1. Aksamalar ve işletim belirtilimleri	4
2. DS3400 depolama altsistemi için yazılım ve sabit yazılım düzeyleri.	14
3. DS3400 ağırlıkları	15
4. DS3400 bileşen ağırlıkları.	16
5. Fiber Kanal kapısı ışıkları	65
6. Troubleshooting (Sorun Giderme)	112
7. DS3400 için parça listesi.	118
8. IBM güç kabloları	119
9. Ürün tanıtma kaydı.	121
10. Sürücü konumu bilgi kaydı	122
11. Depolama altsistemi ve denetleyici bilgileri kaydı	123
12. Örnek bilgi kaydı	124

Güvenlik

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安裝本產品之前，請仔細閱讀 **Safety Information** (安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.

Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

Önemli:

Bu belgedeki her bir dikkat ve tehlike bildirimi, bir sayıyla etiketlenir. Bu sayı, *IBM Systems Safety Notices* belgesindeki dikkat ya da tehlike bildirimlerinin çevrilmiş sürümleri ile İngilizce dikkat ya da tehlike bildirimlerine çapraz başvuruda bulunmak için kullanılır.

Örneğin, bir dikkat bildirimi, "D005a" şeklinde etiketlenirse, bu dikkat bildiriminin çevirileri *IBM Systems Safety Notices* belgesinde "D005a" altında yer alır.

Yordamları gerçekleştirmeden önce, bu belgedeki tüm dikkat ve tehlike bildirimlerini okuduğunuzdan emin olun. Aygıtı kurmadan önce, sunucuyla ya da isteğe bağlı aygıtla birlikte gönderilen ek güvenlik bilgilerini okuyun.



TEHLİKE

Bu etiketin bulunduğu tüm bileşenler zararlı voltaj, akım ya da enerji düzeylerinde çalışır. Bu etiketi içeren herhangi bir kapağı ya da engeli açmayın.

(L001)



TEHLİKE

Raf düzenekli aygıtlar, raf ya da iş alanı olarak kullanılamaz.

(L002)

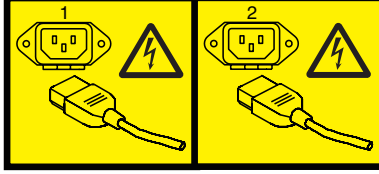




TEHLİKE

Birden çok güç kablosu. Ürün birden çok güç kablosuyla donatılabilir.
Tehlikeli tüm voltajı ortadan kaldırmak için tüm güç kablolarını çıkarın.

(L003)



ya da





TEHLİKE

Sistem üzerinde ya da etrafında çalışırken, aşağıdaki önlemleri uygulayın:

Güç, telefon ve iletişim kablolarındaki elektrik voltajı ve akım tehlikelidir. Elektrik çarpması tehlikesine karşı korunmak için:

- Bu birime gücü yalnızca sağlanan güç kablosuyla bağlayın. Sağlanan güç kablosunu diğer ürünler için kullanmayın.
- Herhangi bir güç kaynağı düzeneğini açmayın ya da onarmayın.
- Bir fırtına sırasında kablo bağlamayın ya da kablo bağlantısını sökmeyin ya da ürüne ilişkin kurulum, bakım ya da yeniden yapılandırma işlemi gerçekleştirmeyin.
- Ürün birden çok güç kablosuyla donatılabilir. Tehlikeli tüm voltajı ortadan kaldırmak için tüm güç kablolarını çıkarın.
- Tüm güç kablolarını doğru biçimde kablolanmış ve topraklanmış prize takın. Sistem derecelendirme plakasına göre güç çıkışının, uygun voltajı ve faz dönmesini sağladığından emin olun.
- Bu ürüne bağlanacak tüm donatıları doğru biçimde kablolanmış prizlere takın.
- Mümkünse, sinyal kablolarını takıp çıkarırken yalnızca tek bir elinizi kullanın.
- Ateşe, suya ve yapısal bir zarara maruz kalan hiçbir donatıyı çalıştırmayın.
- Kuruluş ve yapılandırma yordamlarında tersi belirtilmediği sürece aygıt kapaklarını açmadan önce, aygıtla bağlı güç kablolarının, telekomünikasyon sistemlerinin, ağların ve modemlerin bağlantılarını kesin.
- Bu ürünlerdeki ya da bağlı aygıtlardaki kapakları takarken, taşırken ya da açarken, kabloları aşağıdaki yordamlarda anlatıldığı gibi takın ve çıkarın.

Sökmek için:

1. Tüm aygıtları kapatın (tersi belirtilmedikçe).
2. Güç kablolarını prizlerden çıkarın.
3. Sinyal kablolarını bağlaçlardan çıkarın.
4. Tüm kabloları aygıtlardan çıkarın.

Takmak için:

1. Tüm aygıtları kapatın (tersi belirtilmedikçe).
2. Tüm kabloları aygıtlara takın.
3. Sinyal kablolarını bağlaçlara takın.
4. Güç kablolarını prizlere takın.
5. Aygıtları açın.

(D005a)



DİKKAT:

Bu ürün aşağıdakilerden birini ya da birden çoğunu içerebilir: Sınıf 1 lazer ürün olan CD-ROM sürücüsü, DVD-ROM sürücüsü, DVD-RAM sürücüsü ya da lazer modülü. Aşağıdaki bilgileri dikkate alın:

- Kapakları çıkarmayın. Lazer ürününün kapaklarının çıkarılması zararlı lazer yayılımına maruz kalınmasına yol açabilir. Aygıtın içinde hizmet verebileceğiniz parça yoktur.
- Burada belirtilenlerin dışındaki denetimlerin ya da ayarlamaların kullanılması ya da yordamların gerçekleştirilmesi, zararlı ışın yayılımına maruz kalınmasına neden olabilir.

(C026)



DİKKAT:

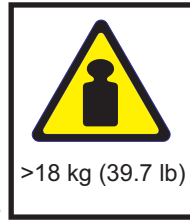
Veri işleme ortamları, Sınıf 1 güç düzeylerinden daha yüksek düzeylerde çalışan lazer modüllerine sahip sistem bağlantılarında donatı iletimi içerebilir. Bu nedenle, bir optik kabloun ucuna ya da açık bir yuvanın içine hiçbir zaman bakmayın. (C027)



DİKKAT:

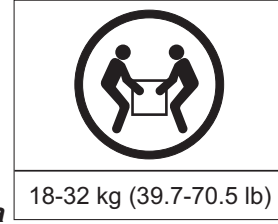


ya da



>18 kg (39.7 lb)

ya da



18-32 kg (39.7-70.5 lb)

Bu parçanın ya da birimin ağırlığı 18 - 32 kg (39.7 - 70.5 lb) arasındadır. Bu parçayı ya da birimi güvenli bir şekilde kaldırmak için iki kişi gereklidir. (C009)

Bölüm 1. Giriş

Bu bölümde, IBM System Storage DS3400 depolama altsistemi (bundan sonra *DS3400* ya da *depolama altsistemi* olarak anılacaktır) ürününün işletim belirtileri, özellikleri ve bileşenleri anlatılır.

Bu bölümde ayrıca, bir döküm listesi ile önerilen kullanım yönergelerine ilişkin önemli bilgiler ve DS3400 ürünü için ürün güncellemeleri de yer almaktadır.

Genel bakış

IBM System Storage DS3400 depolama altsistemi ürünü, modüler ve ölçeklenebilir bir depolama kapasitesi tasarımı sayesinde, yüksek performans, yüksek kullanılabilirlik ve gelişmiş işlevsellik sağlayarak, departmanlara özgü ya da orta ölçekli depolama gereksinimlerini karşılayacak çözümler sağlamak üzere tasarlanmıştır. Doğrudan bağlantılı ve Fiber Kanal anasistem bağlantırlığı ve 0, 1, 3, 5 ve 6 RAID düzeyleri için destek ile DS3400 ürünü, 450 GB SAS sabit disk sürücülerini kullandığında 5,4 TB'ye (terabayt) kadar ya da 1000 GB SATA sabit disk sürücülerini kullandığında 12,0 TB'ye (terabayt) kadar ölçeklenebilen dahili fiziksel depolama kapasitesi sağlar.

Notlar:

1. RAID 6 P+Q tasarımı uygulamasını kullanır.
2. RAID düzey 1 uygulandığında ve sabit disk sürücülerinin sayısı ikiden fazla olduğunda, RAID düzey 10 otomatik olarak uygulanır.

2U'luk raf düzenekli DS3400 kasasında, anasistem sunucularıyla ve Fiber Kanal anahtarlarıyla bağlantı sağlamak üzere her denetleyici için iki adet 4 Gb/s'lik Fiber Kanal kapısının ve depolama genişletme kasalarıyla bağlantı sağlamak üzere bir adet SAS kapısının bulunduğu bir ya da iki RAID denetleyicisi yer alır. DS3400 kasası en çok on iki adet 3 Gb/s'lik SAS ya da SATA sabit disk sürücünü destekler.

DS3400 ürünü, en çok üç depolama genişletme kasasının bağlanmasını destekler. Bu özellik, en çok 48 sabit disk sürücüsüne bağlanma yeteneği sağlar ve 450 GB'lık sabit disk sürücülerini kullandığında 21 TB'den büyük depolama yapılandırmalarının ya da 1000 GB'lık SATA sabit disk sürücülerini kullandığında 48 TB'den büyük depolama yapılandırmalarının oluşturulmasına olanak verir. DS3400 ürünü, SAS ya da SATA disklerinin yapılandırmalarını ya da her iki tür disk sürücüsünün aynı kasada birlikte kullanımını destekler. DS3400 ürünü için FlashCopy ve VolumeCopy de dahil olmak üzere gelişmiş DS3000 depolama yönetimi ve kopyalama hizmeti aksamaları kullanılabilir.

DS3000 Storage Manager sürüm 10 yazılımı, DS3400 için de kullanılabilir. Bu depolama yönetimi yazılımı, depolama yönetiminin merkezileştirilmesine, en çok 32 sanal sunucu olmak üzere DS3000 dizisi depolama biriminin kolayca bölümlenmesine yardımcı olacak ve depolama alanını en üst düzeye çıkarmak üzere depolama kapasitesini stratejik olarak ayıracak biçimde tasarlanmıştır.

Sabit yazılım ve belge güncellemeleri bulunuyorsa, bunları IBM Web sitesinden yükleyebilirsiniz. DS3400 ürününün birimle birlikte gönderilen belgelerde anlatılmayan özellikleri olabilir ve bu özelliklere ilişkin bilgileri içermek üzere belgeler ara ara güncellenebilir ya da DS3400 belgelerinde bulunmayan ek bilgileri sağlamak üzere teknik güncellemeler bulunabilir. Güncellemeleri denetlemek için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. <http://www.ibm.com/servers/storage/support/> adresine gidin.
2. "Support for System Storage and TotalStorage products" (System Storage ve TotalStorage ürünleri için destek) sayfasında, **Product family** (Ürün ailesi) alanındaki **Select your product** (Ürününüzü seçin) seçeneği altında **Disk systems** (Disk sistemleri) seçeneğini belirleyin.
3. **Product** (Ürün) alanında, **IBM System Storage DS3400** seçeneğini belirleyin.
4. **Go** (Git) düğmesini tıklatın.
5. Aşağıdaki seçimleri yapın:
 - Sabit yazılım güncellemeleri için **Download** (Yükle) etiketini tıklatın.

Önemli: SATA sabit disk sürücülerini kullanıyorsanız, ESM sabit yazılımının sürümü 1.86 ya da sonraki düzeylerde olmalıdır. Çevreyle ilgili hizmetler modülünde (ESM) kurulu sabit yazılım sürümü için RAID denetleyicisi yönetim yazılımını denetleyin.

- Belge güncellemeleri için **Install and use** (Kur ve kullan) etiketini tıklatın.

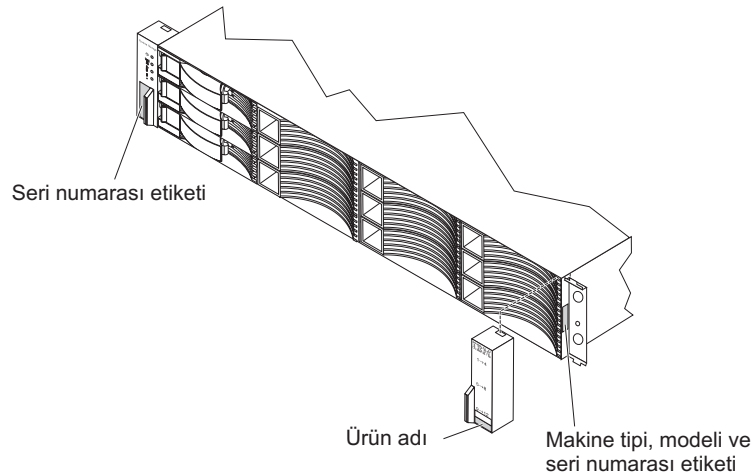
Not: IBM Web sitesinde değişiklikler düzenli olarak yapılmaktadır. Sabit yazılımı ve belgeleri bulmaya ilişkin yordamlar, bu belgede açıklananlardan biraz farklılık gösterebilir.

DS3400 ürünü, sınırlı bir garanti ile birlikte gönderilir. Garanti koşullarına ilişkin daha fazla bilgi için bkz. Ek C, "IBM Sınırlı Garanti Bildirimi Z125-4753-10 08/2008", sayfa 127.

Çizelge 9 (sayfa 121) başlıklı konudaki DS3400 ürününe ilişkin bilgileri kaydedin. Hizmet için aramanız gerekirse bu bilgiye gereksinim duyarsınız.

Sol ön çerçevedeki dikey girintide, etiketin üzerinde seri numarası bulunur. Seri numarası, sol gövde yanlığı üzerinde ve gövdenin arkasında yer alır. Makine tipini, modelini ve seri numarasını içeren bir etiket, üst ön sağ gövdenin köşesindedir. Aşağıdaki şekilde DS3400 ürününün önündeki seri numarası etiketi, ürün adı (DS3400) ve makine tipi, modeli ve seri numarası etiketi gösterilmektedir.

Not: Bu belgedeki şekiller, gerçek donanımınızdan biraz farklı olabilir.



Şekil 1. DS3400 ürününün seri numarası etiketine, ürün adına ve makine tipine ve model numarası yerlerine örnek

DS3400 ürününe takılı ya da bağlı sabit disk sürücülerinin kaydını tutmak için Çizelge 10 sayfa 122 içine bakın. Bu bilgiler, ek sabit disk sürücülerini takarken ya da bir donanım sorununu bildireceğiniz zaman yararlı olabilir. Tabloya bilgi kaydetmeden önce, daha sonra yeni değerler yazmak ya da DS3400 yapılandırmasını güncellemek için boş alana gereksinim duyabileceğinizi düşünerek tabloyu kopyalayın.

Bu belgedeki notlar ve bildirimler

Bu belgedeki dikkat ve tehlike bildirimleri, *IBM System Storage DS3000 Support* CD'sindeki Documentation (Belgeler) klasöründe yer alan ve birden çok dilde mevcut olan *IBM Systems Safety Notices* belgesinde de yer almaktadır. Her bildirimden sonra, *IBM Systems Safety Notices* belgesinde sizin dilinize karşılık gelen bildirimi bulmak üzere kullanabileceğiniz bir başvuru numarası bulunur.

Aşağıdaki notlar ve bildirimler bu belgede kullanılır:

- **Not:** Bu notlar önemli ipuçlarını, yönlendirme ya da öneri bilgilerini içerir.
- **Önemli:** Bu notlarda, uygunsuz ya da sorun yaratabilecek durumları önlemek üzere size yardımcı olabilecek bilgiler ya da öneriler bulunur.
- **Uyarı:** Bu notlarda, programların, aygıtların ya da verilerin görebileceği zararlar belirtilir. Zararın ortaya çıkabileceği yönergenin ya da durumun hemen öncesinde bu uyarı notu bulunur.
- **Dikkat:** Bu bildirimlerde, yaralanabileceğiniz durumlar belirtilir. Yaralanabileceğiniz yordam adımının ya da durumun tanımlanmasından hemen önce bir dikkat bildirimi bulunur.
- **Tehlike:** Bu bildirimlerde, ölümcül ya da ciddi yaralanmalara neden olabilecek durumlar belirtilir. Ölümcül ya da ciddi yaralanmalara neden olabilecek yordam adımının ya da durumun hemen öncesinde bir tehlike bildirimi bulunur.

Aksamalar ve işletim belirtileri

Çizelge 1, DS3400 ürününün aksamalarının ve işletim sistemlerinin bir özeti içerir. DS3400 modeline bağlı olarak bazı aksamalar bulunmayabilir ya da bazı belirtiler geçerli olmayabilir.

Çizelge 1. Aksamalar ve işletim belirtileri

Genel: - Modüler bileşenler - Yüksek kapasiteli disk sürücüler - RAID denetleyicisi modülleri - Yerleşik fan birimli güç kaynakları - Teknoloji - Fiber Kanal anasistem arabirimi - Disk dizisi teknolojisini destekler - Yedek veri depolama, güç ve soğutma sistemi ve disk denetleyicileri - Sabit disk sürücüler, güç kaynakları ve denetleyiciler için çalışırken çalışırken değiştirme teknolojisi - Kullanıcı arabirimi - Yerleşik güç, etkinlik ve hata ışıkları, bileşenler, arka ışıklar ve bağlaçlardaki tanıtıcı etiketler - Değiştirilmesi kolay sabit disk sürücüler, yerleşik fan birimli ve denetleyicili güç kaynakları Sabit disk sürücüsü depolama: Her bir DS3400 için en fazla sabit disk sürücüsü: 12 Sürücü tipi: SAS ve SATA Denetleyiciler: - Teknoloji ve arabirimler: Fiber Kanal arabirimi: İki Fiber Kanal anasistem bağlacı ve denetleyici başına 26 pimli, mini-SAS sürücüsü genişletme bağlacı Akustik ses yayılımı: Maksimum sistem yapılandırması için (12 sabit disk sürücüsü takılı) - Ses gücü (çalışmazken): 6.2 bel - Ses gücü (çalışırken): 6.2 bel - Ses basıncı (çalışmazken): 48 dBA - Ses basıncı (çalışırken): 48 dBA	Yerleşik fanlı AC güç kaynağı: - DS3400 ürünü, iki adet çalışırken değiştirilebilir 530 watt'lık (115 - 230 V AC) güç kaynağı ile birlikte gönderilir. - İki güç kaynağı, DS3400 ürününe yedek güç sağlar. Boyut: - Yükseklik: 8.7 cm (3.4 inç) - Derinlik: 55.0 cm (21.6 inç) - Genişlik: 44.7 cm (17.6 inç) - Ağırlık: standart bir birim için yaklaşık 17.2 kg (38.0 lb); tam olarak yapılandırıldığında 29.2 kg (64.5 lb) Ortam: - Hava sıcaklığı: - DS3400 çalışırken: 10° - 35°C (50.0° - 95°F); rakım: deniz seviyesinin altında 30.5 m (100 ft) - deniz seviyesinden yukarıda 3000 m (9840 ft); sıcaklık değişikliği: saatte 10°C (18°F) - DS3400 çalışmazken: 10° - 50°C (14.0° - 120.0°F); maksimum rakım: 3000 m (9840 ft); sıcaklık değişikliği: saatte 15°C (27.0°F) - Nemlilik: - DS3400 çalışırken: %20 - %80 - DS3400 çalışmazken: %10 - %90 - Nem noktası üst sınırı: 26°C (79°F) - Nemlilik gradyanı üst sınırı: saatte %10	Isı çıkışı İngiliz termal birimi (Btu) / saat cinsinden yaklaşık ısı çıkışı: - Yapılandırma alt sınırı: 205 Btu (60 watt) - Yapılandırma üst sınırı: 1235 Btu (361 watt) Elektrik girişi: - Sinüzoidal dalga girişi (50 - 60 Hz) gerekli - Giriş voltajı alt aralık: - En az: 90 V AC - En çok: 136 V AC - Giriş voltajı üst aralık: - En az: 198 V AC - En çok: 264 V AC - Yaklaşık giriş (kVA): - En az: 0.06 kVA - En çok: 0.38 kVA Notlar: - Takılı olan isteğe bağlı aksamaların sayısına ve tipine ve kullanımda olan güç yönetimi isteğe bağlı aksamalarına bağlı olarak güç tüketimi ve ısı çıkışı değişir. - Bu düzeyler, ANSI (American National Standards Institute; Amerikan Ulusal Standartlar Enstitüsü) S12.10 ve ISO 7779 standartlarına uygun denetimli akustik ortamlarda ölçülmüş ve ISO 9296 standartlarına uygun biçimde bildirilmiştir. Gerçek ses basınç düzeyleri, oda yansımaları ve diğer yakın ses kaynakları nedeniyle, belirtilen ortalama değerleri aşabilir. Açıklanan ses gücü düzeyleri üst düzeyleri gösterir. Bilgisayarların çoğu bu düzeylerin altında çalışır.
---	--	---

Modeller ve isteğe bağlı aygıtlar

DS3400 RAID denetleyicisi önbellek büyüklüğü, bölümler ve diğer özellikler DS3400 modeline ve isteğe bağlı aygıtlara bağlı olarak değişir.

DS3400 modellerine ve aksamlarına ilişkin daha fazla bilgi için IBM pazarlama temsilcinize ya da yetkili satıcınıza başvurun.

İşletim sistemi desteği

Aşağıdaki işletim sistemleri, depolama genişletme kasası bulunan DS3400 ürününde oluşturulan eşlenen LUN'lara sahip anasistem sunucuları için desteklenir:

- IBM AIX
- IBM Linux on POWER (LoP)
- Microsoft Windows Server 2003
- Red Hat® Enterprise Linux
- SuSE Linux Enterprise Server
- Novell Netware
- VMware ESX Server

Ek anasistem işletim sistemi desteği için en son DS3000 Storage Manager Version 2 yazılımı benioku (readme) dosyasına ve <http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3400/> adresindeki IBM DS3000 serisi ürünleri birlikte işlerlik matrisine bakın.

Fiber Kanala genel bakış

Fiber Kanal teknolojisinin ana hatları *SCSI-3 Fibre Channel Protocol* (SCSI-FCP) standardıyla çizilmiştir. Fiber Kanal, yığın depolama ve ağ oluşturma amaçlı kullanılan yüksek hızlı bir veri taşıma teknolojisidir.

Fiber Kanal çekişmeli döngüsü (FC-AL kullanılarak 15 SCSI aygıtı yerine 100'den fazla Fiber Kanal aygıtı desteklenebilir. DS3400 ürünüyle Fiber Kanal anahtarı ya da anasistem veriyolu bağdaştırıcısı arasındaki Fiber Kanal bağlantısı DS3400 ürününün bağlı olduğu aygıtın tipine göre, ya 2 GB/s ya da 4 GB/s'dir, bu da optik arabirimlerde yarı çift yönlü olarak 400 MB/s'ye, tam çift yönlü olarak ise 800 MB/s'ye ulaşan veri aktarım hızlarına olanak tanır.

Ürün güncellemeleri

Önemli: Depolama altsisteminizi en son sabit yazılımlarla ve diğer ürün güncellemeleriyle güncel tutmak için depolama altsisteminizi kaydedin. <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/> adresine gidin. Sayfanın üstündeki menüden **My account** (Hesabım) seçeneğini tıklatın. Üstteki **My IBM** (Benim IBM'im) menüsünden **My Support** (Desteğim) seçeneğini belirleyin. Sonraki sayfada **register now** (şimdi kaydol) seçeneğini tıklatın.

Depolama altsisteminizi ilk kez kurarken ve ürün güncellemeleri kullanılabilir olduğunda, DS3000 Storage Manager yazılımının, DS3400 depolama altsisteminin denetleyici sabit yazılımının, DS3000 serisi depolama genişletme kasası sabit yazılımının ve sürücü sabit yazılımının en son sürümünü yükleyin.

Ürün güncellemelerini almak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/> adresinde kaydolduktan sonra, kullanıcı kimliğini ve parolayı yazarak forum açın. "My support" sayfası açılır.
2. **Add products** (Ürün Ekle) seçeneğini tıklatın.
3. Menüden **Storage** (Depolama birimi) seçeneğini belirleyin.
4. Bir sonraki menüde ve bunu izleyen menülerde aşağıdaki konuları seçin:

- **Computer Storage**
- **Disk Storage Systems**
- **System Storage DS3000**

Not: Bu işlem sırasında bir denetleme listesi görüntülenir. Menü seçeneklerini tamamlamadan denetleme listesindeki hiçbir öğeyi seçmeyin.

5. Menü başlıklarını seçmeyi tamamladığınızda, DS3000 serisi ürününüzün makine tipi için ve hakkında bilgi almak istediğiniz bağlı diğer DS3000 serisi ürünleri için kutuları seçin ve sonra **Add products** (Ürün ekle) seçeneğini belirleyin. “My support” (Desteğim) sayfası yeniden açılır.
6. “My support” (Desteğim) sayfasında **Edit profile** (Profilimi düzenle) etiketini ve **Subscribe to email** (E-postaya abone ol) ögesini tıklatın.
7. Menüden **Storage** (Depolama birimi) seçeneğini belirleyin.
8. Bir sonraki sayfada aşağıdaki öğeler için onay kutularını belirleyin:
 - **Please send these documents by weekly email** (Lütfen bu belgeleri haftalık e-postayla gönderin)
 - **Downloads and drivers** (Yüklemeler ve sürücüler)
 - **Flashes** (Flaş Haberler)
 - İlginizi çekebilecek diğer konular
 Daha sonra **Update** (Güncelle) düğmesini tıklatın.
9. My Support (Desteğim) oturumunuzu kapatmak için **Sign out** (Oturumu kapat) ögesini tıklatın.

Önerilen kullanım yönergeleri

Sisteminizin en iyi biçimde çalışması için her zaman aşağıdaki önerilen kullanım yönergelerini izleyin:

- Kapatmadan önce depolama altsisteminin en iyi durumda olduğundan emin olun. Depolama altsisteminizi sarı ışık yanarken kapatmayın; depolama altsisteminizi kapatmadan önce hata koşullarını çözdüğünüzden emin olun.
- Depolama sürücülerinizdeki verileri düzenli olarak yedekleyin.
- Yedek güç sağlamak için, DS3400 biriminin sağ ve sol güç kaynağı birimlerini raf kabini içindeki AC güç dağıtım birimleri (PDU'lar) aracılığıyla iki bağımsız dış güç devresine ya da doğrudan dış prizlere takın. Benzer biçimde, DS3400 ürününe bağlı (EXP3000 gibi) depolama genişletme kasalarının sağ ve sol güç kaynaklarının, DS3400 ürünüyle aynı iki bağımsız dış güç devresine bağlanması gerekir. Bu, DS3400 ürününün ve bağlı tüm depolama genişletme kasalarının, yalnızca bir güç devresi kullanılabilir durumda olduğunda güç almalarını sağlar. Ayrıca, tüm sağ ya da tüm sol güç kablolarının aynı güç devresine bağlanması, yapılandırmadaki DS3000 aygıtlarının, gücün gözetimsiz geri yüklenmesi işleminde eşzamanlı olarak açılmalarını sağlar.

Not: Depolama altsisteminize ve genişletme kasalarınıza güç sağlayan devreleri aşırı yüklemeyin. Gerekliyse ek ac PDU çiftleri kullanın. Depolama altsisteminin güç gereksinimlerine ilişkin bilgi için bkz. Çizelge 1 sayfa 4. Ek bilgi için teknik destek temsilcinizle görüşün.

- Sistemin planlı bir biçimde kapatılmasından önce ya da sistemde yapılan ekleme, çıkarma ya da değişikliklerden (sabit yazılım güncellemeleri, mantıksal sürücü yaratma, depolama bölümleri tanımlama, donanım değişiklikleri gibi) sonra, denetleyici altsistemi profilini, işletim sisteminize ilişkin DS3000 Storage Manager

V2 *Installation and User's Guide* (Kuruluş ve Kullanıcı Kılavuzu) içinde açıklandığı biçimde saklayın. Profili, DS3400 için oluşturulan mantıksal sürücülerden farklı bir yerde saklayın.

- Herhangi bir bakım ya da gözetimli açılış yordamında, Depolama altsisteminin açılması (sayfa 57) başlıklı konuda belirtilen açılış sırasını dikkatli bir biçimde izleyin. Denetleyicinin depolama altsistemlerinin tümüne en iyi biçimde erişebildiğinden emin olmak için, her bir depolama altsistemi bileşenine, bütün sistemin açılış yordamı sırasında doğru sırayla güç verildiğinden emin olun.
- Depolama altsistemi, sistem bileşenlerinin eşzamanlı olarak açılmasını destekler; ancak, gözetimli açılış yordamlarında her zaman Depolama altsisteminin açılması (sayfa 57) başlıklı konuda belirtilen açılış sırasını izlemeniz gerekir.
- En iyi durumdaki bir depolama altsistemi, beklenmeyen bir kapanma ve sistem bileşenlerine gücün gözetimsiz ve eşzamanlı olarak geri verilmesi durumunda otomatik olarak kurtarma işlemini gerçekleştirmelidir. Sistem açıldıktan sonra aşağıdaki durumlardan biri ortaya çıkarsa IBM teknik destek temsilcinizi arayın:
 - Depolama altsistemi mantıksal sürücüler ve altsistemler DS3000 Storage Manager Version 2 grafik kullanıcı arabiriminde görüntülenmiyor.
 - Depolama altsistemi mantıksal sürücüler ve altsistemleri çevrimiçi duruma gelmiyor.
 - Depolama altsistemi mantıksal sürücüler ve altsistemleri azalmış görünüyor.

Depolama altsistemi bileşenleri

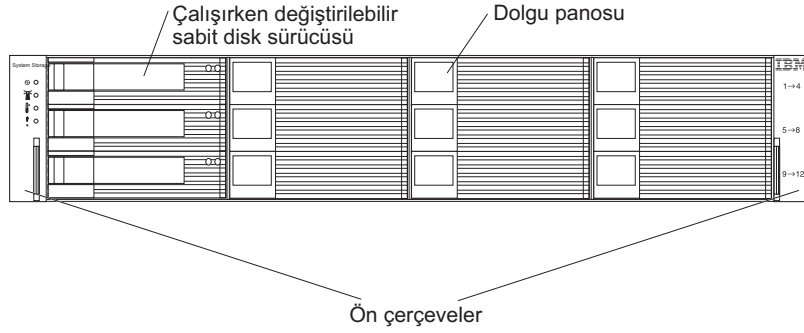
Depolama altsisteminde aşağıdaki çıkarılabilir bileşenler bulunur. Müşteri tarafından değiştirilebilir birimler (CRU'lar) adı verilen bu bileşenlere depolama altsisteminin önünden ya da arkasından erişebilirsiniz.

- En çok on iki adet 3 Gb/s'lik SAS ya da SATA sabit disk sürücüsü
- En çok iki adet RAID denetleyicisi
- İki güç kaynağı

Disk sürücüler ve ön çerçeveler

Şekil 2 sayfa 8 içinde çalışırken değiştirilebilir disk sürücülerinin ve ön çerçevelerin yerleri gösterilmektedir. Çalışırken değiştirilebilir aksamlar, SAS ya da SATA sabit disk sürücülerini, güç kaynaklarını ve Fiber Kanal RAID denetleyicileri (çift denetleyicili depolama altsisteminde) depolama altsisteminin kapatmadan çıkarmanızı ve değiştirmenizi sağlar. Çalışırken değiştirilebilir bir aygıtı çıkarırken, takarken ya da değiştirirken, depolama altsisteminin kullanılabilirliğini sürdürebilirsiniz.

Depolama altsisteminin önünden erişilebilen çalışırken değiştirilebilir sürücü bölmeleri Şekil 2 içinde gösterilmektedir.



Şekil 2. DS3400 çalışırken değiştirilebilir sürücü bölmeleri ve ön çerçeveler

Çalışırken değiştirilebilir sabit disk sürücüsü

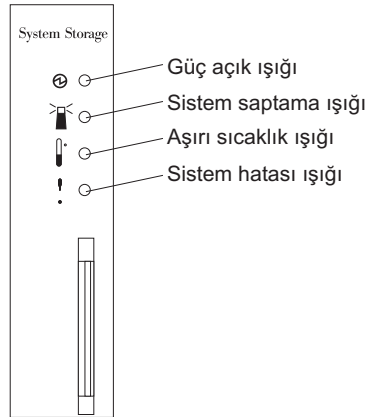
DS34000 ürününe en çok 12 adet çalışırken değiştirilebilir SAS ya da SATA sabit disk sürücüsü takabilirsiniz.

Dolgu panosu

DS3400 ürünü, sürücü bölmelerine dolgu panoları takılı olarak gönderilir. Sabit disk sürücüsü takmadan önce, dolgu panosunu çıkarın ve ileride kullanmak üzere saklayın. 12 sürücü bölmesinin her birinde ya bir dolgu panosu ya da bir sabit disk sürücüsü bulunmalıdır.

Ön çerçeve (sol taraf)

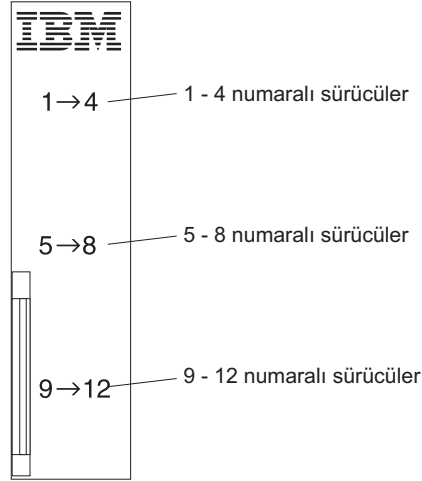
Aşağıdaki şekilde de gösterildiği gibi, sol ön çerçevede DS3400 ürününün ışıkları bulunur. Işıkların tanımı için, bkz. "Ön ışıklar" sayfa 63.



Şekil 3. Ön çerçeve (sol taraf)

Ön çerçeve (sağ taraf)

Aşağıdaki şekilde de gösterildiği gibi, sağ ön çerçevede sabit disk sürücüsü tanımlama bilgileri bulunur.



Şekil 4. Ön çerçeve (sağ taraf)

DS3400, sürücü tepsilerinde önceden takılı olarak gönderilen en çok on iki adet 3 Gb/s'lik SAS ya da SATA sabit disk sürücüsünü destekler. Sürücüleri depolama altsisteminin önündeki 12 sürücü bölmesine takın. Bir sürücü takıldığında sürücü ve tepsi bölmesi gösterimi otomatik olarak ayarlanır. Donanım adresleri, denetleyici üzerindeki kasa tanıtıcısı ayarına ve depolama altsistemindeki sürücülerin fiziksel konumuna dayanır.

Sürücü düzeneğinde hizmete gönderilecek parça yoktur. Arızalanırsa, tüm parçalarıyla (sürücü, ön çerçeve ve tepsi) değiştirilmelidir. Bir sürücüyü değiştirirken, doğru sürücüyü sipariş ettiğinizden ve taktığınızdan emin olun. Desteklenmeyen sürücü kullanmak, DS3400 denetleyici sabit yazılımı tarafından sürücü erişiminin engellenmesine neden olur.

Uyarı:

1. Bölmeden sürücüyü çıkardıktan sonra, sürücünün dönme hareketini tamamlaması için, sürücüyü değiştirmeden ya da yeniden takmadan önce 70 saniye bekleyin. Bunun yapılmaması, beklenmedik sonuçlara yol açabilir.
2. İlgili yeşil renkli etkinlik ışığı yanıp sönüyorsa ya da ilgili sarı durum ışığı yanıp sönüyorsa, çalışırken değiştirilebilir bir sürücüyü asla değiştirmeyin. Sürücüyü, yalnızca sarı renkli durum ışığı sürekli yanıyorsa ya da sürücü etkin değilse ve yeşil etkinlik ışığı yanıp sönüyorsa değiştirebilirsiniz.

Not: Kaldırmak istediğiniz sabit disk sürücüsü arızalı ya da geçiş durumunda değilse, sürücüyü kasadan çıkarmadan önce sürücünün durumunu arızalı duruma değiştirmek ya da sürücüyle (ya da sürücülerle) ilişkili diziyi çevrimdışı duruma sokmak için her zaman Storage Manager Version 2 yazılımını kullanın.

Denetleyiciler

DS3400 ürününde bir ya da iki adet çalışırken değiştirilebilir yedek RAID denetleyicisi bulunur. Denetleyiciler, depolama altsisteminin arkasında bulunur. Sol denetleyici denetleyici A'dır ve sağ denetleyici denetleyici B'dir. DS3400 ürününün iki denetleyicisi varsa, denetleyicilerden birinde hata oluştuğunda, diğer denetleyici çalışmaya devam eder.

Denetleyiciler, depolama altsistemi denetim mantığını, arabirim kapılarını ve ışıkları içerir. Her bir denetleyicide aşağıdaki kapılar bulunur:

- Fiber Kanal anasistem kapısı bağdaştırıcısında 4 Gb/s'lik Fiber Kanal kapıları
- DS3400 ürününü depolama genişletme kasalarına bağlamak için bir SAS sürücüsü kapısı
- DS3400 altsistem yönetimi amaçlı bir Ethernet kapısı

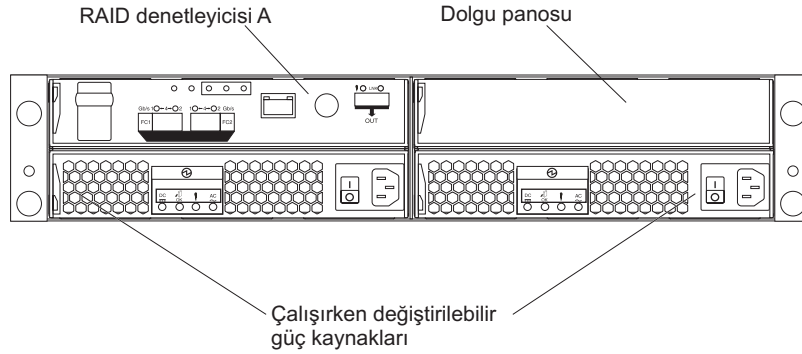
Bkz. Şekil 14 sayfa 25 ve Şekil 37 sayfa 45.

Denetleyici A'daki Ethernet kapısının varsayılan IP adresi 192.168.128.101'dir.
Denetleyici B'deki Ethernet kapısının varsayılan IP adresi 192.168.128.102'dir. Her iki Ethernet kapısının alt ağ maskesi ise 255.255.255.0'dır.

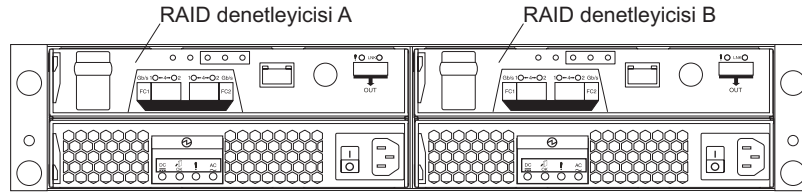
Uyarı: DS3400 ürününün iki adet denetleyicisi varsa, denetleyiciler donanım (parça numarası, DIMM boyutu) ve sabit yazılım açısından birbiriyle özdeş olmalıdır.

Depolama yönetim yazılımı, denetleyiciler için kasa tanıttıcı numarasını otomatik olarak ayarlar. Kasa tanıttıcı ayarını yalnızca DS3000 depolama yönetimi yazılımından değiştirebilirsiniz. DS3400 kasasında, kasa tanıttıcısını el ile ayarlayabileceğiniz herhangi bir anahtar yoktur. Her iki denetleyici kasa tanıttıcı numarası, olağan çalışma koşulları altında aynı olur.

Şekil 5 içinde tek denetleyicili DS3400 ürünü gösterilir. Şekil 6 içinde ise çift denetleyicili DS3400 ürünü gösterilir.



Şekil 5. Arkadan görünüm, tek denetleyicili model



Şekil 6. Arkadan görünüm, çift denetleyicili model

Güç kaynağı ve fanlar

Depolama altsisteminde, iki adet çıkarılabilir güç kaynağı birimi bulunur. Her bir güç kaynağı birimi, bir güç kaynağı ve iki fan içerir. Dört fan, havayı sürücünün önünden arkasına doğru çeker.

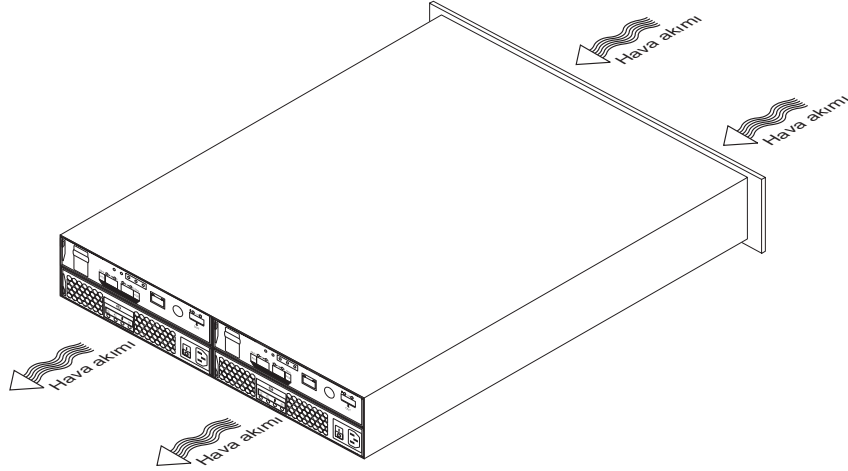
Fanlar yedek soğutma sağlar; diğer bir deyişle, fan yuvalarındaki fanlardan birinde hata oluşursa, diğer fanlar depolama altsistemini çalıştırmaya yetecek soğutmayı sağlarlar. Güç kaynakları gelen AC voltajını DC voltajına dönüştürerek iç bileşenlere güç sağlar. Güç kaynaklarından biri kapatılırsa ya da bozulursa, diğer güç kaynağı depolama altsistemine güç sağlamaya devam eder. En iyi hava akımını korumak için, arızalı güç kaynağı birimini, yeni güç kaynağı birimi ile değiştirmek üzere hazırlıklarınızı tamamlayıncaya kadar DS3400 kasasından çıkarmayın.

Şekil 7 içinde, DS3400 ürünündeki güç kaynağı birimi bileşenleri gösterilir.



Şekil 7. DS3400 için güç kaynağı birimi bileşenleri

Şekil 8 sayfa 12 içinde depolama altsistemindeki hava akımı gösterilmektedir.

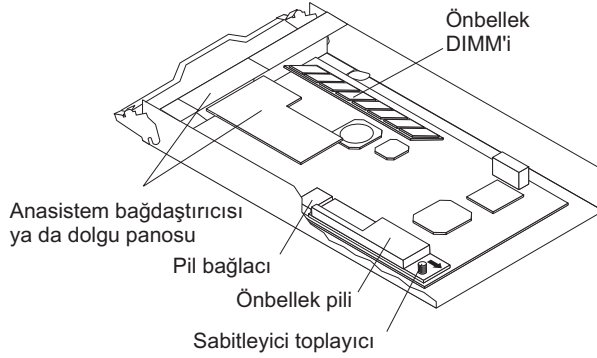


Şekil 8. Depolama altsistemindeki hava akımı

Pil birimleri

Her bir RAID denetleyicisi, önbelleğin 512 MB'lık miktarını (ya da büyütülmüş belleğiniz varsa daha fazlasını) içerir. Ayrıca, güç kesintisi durumunda önbellekteki verileri üç güne kadar saklayan, kapalı yeniden doldurulabilir lityum iyon pil de vardır.

Şekil 9 içinde denetleyicideki pilin ve önbellek DIMM'inin yerleri gösterilmektedir.



Şekil 9. Pil birimi

Güç kaynaklarındaki pil doldurucular, depolama altsistemi başlatıldığında bir pil sınaması gerçekleştirir ve daha sonra bu işlemi düzenli olarak yineler. Pilin sınamaları tamamlandıktan sonra verileri önbelleğe alma işlemi başlar.

Pilin durumu, denetleyicinin arkasındaki ışık tarafından gösterilir (pil hata ışığı ve ışığın gösterdiği koşullar için bkz. "Denetleyici ışıkları" sayfa 64).

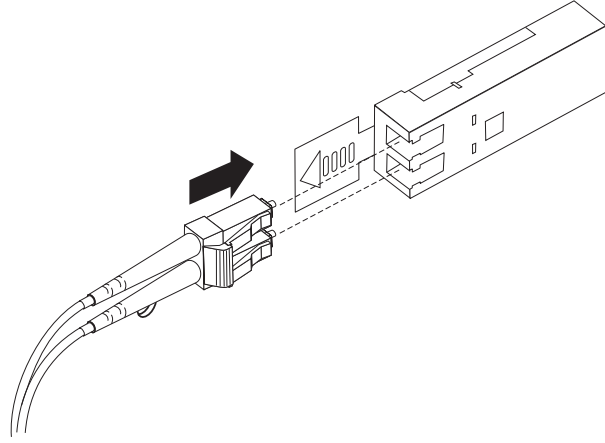
SFP modülleri

DS3400 depolama altsistemi anasistem bağlantıları için bir fiber optik arabirimi destekler. Denetleyici üzerinde fiber optik kablo takılacak her bir arabirim bağlacına bir SFP modülü takmalısınız. DS3400 depolama altsistemi Fiber Kanal anasistem kapıları 1, 2 ve 4 Gb/s'lik Fiber Kanal hızlarını destekler. DS3400 depolama altsistemi sürücüsü yalnızca SAS'ı destekler.

Uyarı: SFP modülünün hızı, modülün takılı olduğu Fiber Kanal kapısının en yüksek işletim hızını belirler. Örneğin, 4 Gb/s yetenekli bir kapıya takılı 2 Gb/s'lik bir SFP modülü o kapının hızını 2 Gb/s ile sınırlar. SFP modülünün hızını tanımlamak için dikkatli bir biçimde IBM parça numarasına, aksam numarasına ve CRU/FRU parça numarasına bakın. 4 Gb/s'lik SFP modülünü 2 Gb/s'lik SFP modülünden ayıran fiziksel bir fark yoktur.

Şekil 10 içinde fiber optik kablo ile bir SFP modülü örneği gösterilir.

Not: SFP modülü ve fiber optik kablo burada yalnızca örnek olsun diye gösterilmiştir. Gerçek SFP modülünün ve fiber aksam kablosunun şekilleri gösterilen resimden farklı olabilir.



Şekil 10. SFP modülü ve fiber optik kablo

Yazılım ve donanım uyumluluğu ve büyütmeler

En üst düzeyde işlevsellik, yönetilebilirlik ve güvenilirlik için, en son DS3400 denetleyici sabit yazılımının ve NVSRAM'ın, depolama genişletme kasası (sürücü kasası) ESM sabit yazılımının ve sabit disk sürücüsü sabit yazılımlarının kurulması gerekir.

Yazılım ve sabit yazılım destek kodu büyütmeleri

DS3400 desteğini etkinleştirmek için sistem yazılımı ve sabit yazılım Çizelge 2 içinde (sayfa 14) gösterilen düzeylerde ya da daha üst düzeylerde *olmalıdır*.

Not: SATA sabit disk sürücüsü desteği, DS3400 denetleyicisinin ve tüm depolama genişletme kasalarının, aşağıdaki çizelgede listelenen sabit yazılım düzeylerinde olmasını gerektirir.

Çizelge 2. DS3400 depolama altsistemi için yazılım ve sabit yazılım düzeyleri

Yazılım/sabit yazılım	Düzy
DS3000 Storage Manager yazılımı	10.35
DS3400 denetleyicisi sabit yazılımı	10.35.41.00 ya da sonraki sürümleri
DS3400 denetleyicisi NVSRAM'i	Tek denetleyicili: N1726D34LR335V02.dlp Çift denetleyicili: N1726D340R335V05.dlp
Bağlı depolama genişletme kasalarına ilişkin ESM sabit yazılımı	1.96 ya da sonraki sürümleri
Sürücü sabit yazılımı	En son sürücü sabit yazılımlarını IBM DS3000 System Storage Web sitesinde bulabilirsiniz: http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/

En son DS3000 Storage Manager yazılımını, DS3400 denetleyicisi sabit yazılımını ve NVSRAM sabit yazılımını <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/> adresinde bulabilirsiniz.

DS3000 Storage Manager anasistem yazılımının nasıl kurulacağına ilişkin yönergeler için işletim sisteminize uygun *IBM System Storage DS3000 Storage Manager 2.0 Installation and Support Guide* adlı yayına başvurun. *Installation and Support Guide* adlı yayın, IBM *System Storage DS3000 Support* CD'sinde Documentation (Belgeler) klasöründedir.

Sabit yazılım düzeylerinin belirlenmesi

DS3400 depolama altsistemindeki sabit yazılım düzeylerini, bağlı depolama genişletme kasalarını ve takılı sabit disk sürücülerini belirlemek için, DS3400 depolama altsistemi yönetmek amacıyla kullanılan DS3000 Storage Manager Version 2 yazılımını kullanın.

Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinde **Summary** (Özet) etiketini tıklayın, daha sonra Hardware Components (Donanım Bileşenleri) bölümünde **Storage Subsystem Profile** (Depolama Altsistemi Profili) seçeneğini tıklayın. Storage Subsystem Profile (Depolama Altsistemi Profili) penceresi açıldığında, **All** (Tümü) etiketini tıklayın ve **Profile For Storage Subsystem** (Depolama Altsistemi İçin Profil) içinde gezinerek aşağıdaki bilgileri bulun.

Not: Profile For Storage Subsystem (Depolama Altsistemi İçin Profil) içinde tüm altsistemin profil bilgisi bulunur. Bu nedenle, sabit yazılım sürüm numaralarına ulaşmak için pek çok bilginin arasında gezinmek zorunda kalabilirsiniz.

DS3000 Storage Server

- NVSRAM sürümü
- Sabit yazılım sürümü
- Appware sürümü
- Bootware sürümü

Sabit Disk Sürücüler

- Sabit yazılım sürümü

Sürücü Kasası

- ESM sabit yazılım sürümü

Belirtilimler

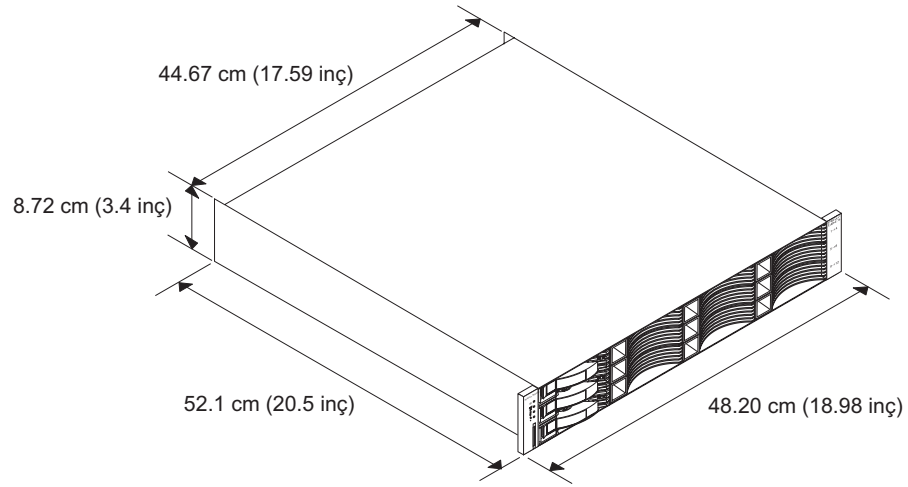
DS3400 ürününün belirtilimleri Çizelge 1 (sayfa 4) içinde listelenmiştir. Bu bölümde, DS3400 depolama altsistemine ilişkin ek yer belirtilimleri sağlanır. Depolama altsistemini kurmadan önce planlanan kuruluş yerinin bu gereksinimleri karşıladığından emin olmanız ya da kuruluş yerini, bu gereksinimleri karşılaması için hazırlamanız gerekir. Hazırlıklar, DS3400 depolama altsistemi kuruluşu, hizmeti ve işletimi için alan, ortam ve elektrik gereksinimlerinin karşılanmasını içerebilir.

Alan gereksinimleri

Kuruluş yerindeki zemin alanının, depolama altsisteminin ve ilişkili donatının ağırlığını destekleyecek kadar güçlü olması; depolama altsistemini kurmak, çalıştırmak ve hizmet vermek için yeterli alanın ve birimden hava akımının rahatça çıkabileceği yeterli havalandırmanın bulunması gerekir.

Boyutlar

Şekil 11 içinde 19 inç raf standardına uyan DS3400 boyutları gösterilmektedir.



Şekil 11. DS3400 boyutları

Ağırlık

Depolama altsisteminin toplam ağırlığı, kurulu bileşenlerin sayısına bağlıdır. Çizelge 3 içinde, farklı yapılandırmalarda depolama altsisteminin tam yüklü ve boş ağırlıkları listelenir. Çizelge 4'da (sayfa 16) her bir bileşenin ağırlığı verilmiştir.

Çizelge 3. DS3400 ağırlıkları

DS3400	Ağırlık	
	Üst sınır ¹	Boş ²
Tek denetleyicili birim	28.31 kg (62.41 lb)	9.71 kg (21.41 lb)
Çift denetleyicili birim	29.24 kg (64.47 lb)	

¹ Tüm bileşenlerin ve 12 adet sabit disk sürücüsünün kurulduğu kasa.

² Bileşen ve sabit disk sürücüsü bulunmayan ancak ön kafes çerçevesi, orta yüz ve sabit disk sürücüsü dolgu panoları bulunan kasa.

Çizelge 4. DS3400 bileşen ağırlıkları

Birim	Ağırlık
Sabit disk sürücüsü	0.95 kg (2.10 lb)
Fan içeren güç kaynağı	2.52 kg (5.55 lb)
Denetleyici (önbellek pil yedekleme birimi ve anasistem kapısı bağdaştırıcısı dahil)	1.75 kg (3.85 lb)
Pil	0.22 kg (0.49 lb)

Sıcaklık ve nem

Çizelge 1 sayfa 4 depolama altsisteminin çalışabileceği, kabul edilebilir sıcaklık ve nem aralıkları listelenir.

Notlar:

1. İşletim dışı ortam, işletim ortamı değerlerini 60 günden fazla aşmamalıdır.
2. Depolama ortamı, işletim ortamı değerlerini 1 yıldan fazla aşmamalıdır.
3. Önerilen işletim aralığından her iki yöne büyük ölçüde sapmalar olması, uzun süre devam ettiğinde birimin dış nedenlerden kaynaklanan hata riskini artırır.

Elektrik gereksinimleri

Kuruluş yerini hazırlarken aşağıdaki bilgileri göz önünde bulundurun:

- **Koruyucu topraklama:** Yer kablolamasının, AC güç kaynağına bir koruyucu topraklama bağlantısını da içermesi gerekir.

Not: Koruyucu topraklama, güvenlik topraklaması ya da kasa topraklaması olarak da bilinir.

- **Devre aşırı yüklemesi:** Güç devrelerinin ve ilgili devre kesicilerin, yeterli güç ve aşırı yük koruması sağlaması gerekir. Birimin zarar görmesi olasılığını önlemek için güç kaynağını büyük oranda değişen yüklerden (havalandırma motorları, asansör motorları ve fabrika yükleri gibi) yalıtın.
- **Güç kesintileri:** Genel bir güç kesintisi olursa, güç geri geldikten sonra işletmen müdahalesine gerek kalmadan birim otomatik olarak açılıştan kurtarma işlemi gerçekleştirir.

Yer kablolaması ve güç

Depolama altsistemi, voltajları AC güç kaynağına otomatik olarak uyarlayacak geniş aralıklı yedek güç kaynakları kullanır. Güç kaynakları 90 V - 264 V AC güç ve 50 - 60 Hz frekans aralıklarında çalışır. Güç kaynakları, hem ABD içinde, hem de ABD dışında işletim için standart voltaj gereksinimlerini karşılarlar. Hat-nötr (line-to-neutral) ya da hat-hat (line-to-line) arası güç bağlantıları ile standart endüstri kablolaması kullanırlar.

DS3400 depolama altsistemi için aracı değerleri 100 V AC / 6 amp ve 240 V AC / 2.5 amp'dir. Bunlar, bu sisteme ilişkin genel çalışma akımı üst sınırlarıdır.

AC gücünü kurtarma

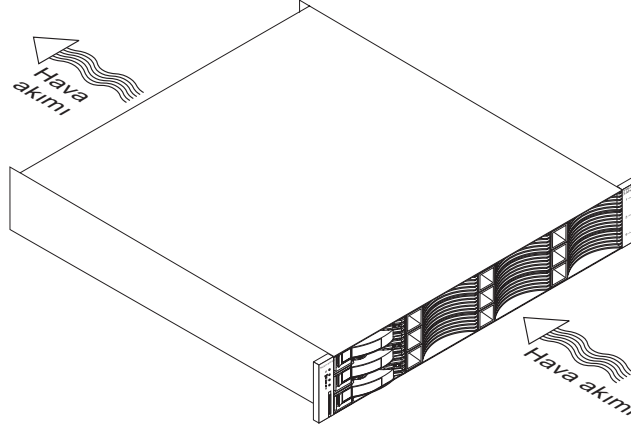
Toplu AC gücü kesintisinden sonra olağan güç geri geldiğinde, depolama altsistemi işletmen müdahalesine gerek kalmadan otomatik olarak açılıştan kurtarma yordamlarını gerçekleştirir.

Güç kabloları ve prizler

Depolama altsistemi, raf PDU'suna bağlamak için kullanılan iki atlama kablosuyla birlikte gönderilir. Ülkenizdeki standart yuvalarda kullanabileceğiniz güç kabloları satın almanız gerekir. Ek bilgi için bkz. Güç kabloları (sayfa 118).

Isı çıkışı, hava akımı ve soğutma

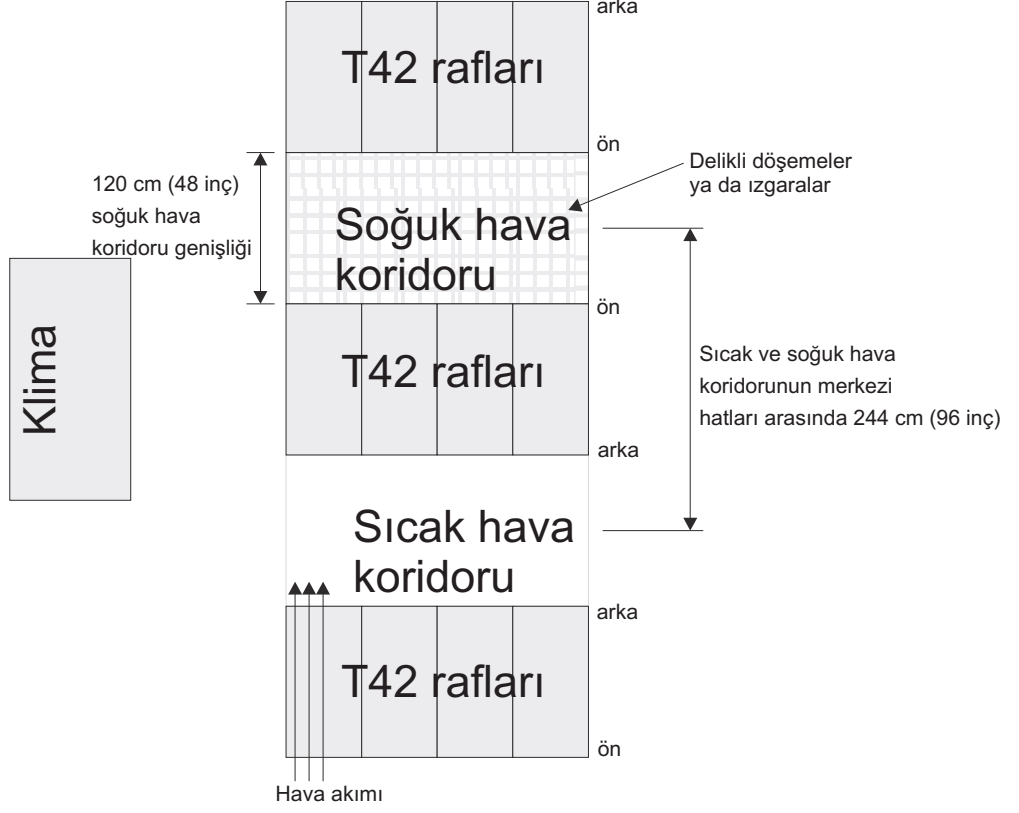
Şekil 12 içinde DS3400 ürününde gerçekleşmesi gereken hava akımı gösterilir. Hizmet alanı, doğru havalandırma ve ısı kaybı için depolama altsisteminin önünde en az 30 inç ve arkasında en az 24 inç boşluk bırakın.



Şekil 12. DS3400 hava akımı

Çok sayıda DS3400 depolama altsistemi içeren rafların birlikte kurulması gerektiği durumlarda, DS3400 depolama altsistemlerinde yeterli soğutmanın gerçekleşmesi için aşağıdaki gereksinimlerin yerine getirilmesi gerekir.

- Hava, rafın önünden girip arkasından çıkar. Raftan çıkan havanın başka bir donatı parçasının içine girmesini önlemek için rafları farklı sıralara, arka arkaya ya da yüz yüze yerleştirmeniz gerekir. Bu düzenlemeye “soğuk hava koridoru/sıcak hava koridoru” adı verilir ve Şekil 13 içinde (sayfa 18) gösterilmektedir.
- Raflar aynı hizada olduğunda, raftaki depolama genişletme kasalarının aldığı havaya karışan sıcak hava miktarını azaltmak için, her bir rafın yanındakine değmesi gerekir. Rafların arasında kalan boşlukları tam olarak kapamak için, Grup Bağlama Takımları'nı (Suite Attach Kits) kullanın. Grup Bağlama Takımları ile ilgili ayrıntılı bilgi için IBM pazarlama temsilcinize ya da yetkili satıcınıza başvurun.
- Yüz yüze ya da arka arkaya duran raflarda, rafların soğuk hava koridoruna bakan yanlarında en az 122 cm (48 inç) boşluk olmalıdır (bkz. Şekil 13 sayfa 18).
- Raflarda doğru hava akımını sağlamak için kullanılmayan yerlere raf dolgu plakalarının yerleştirilmesi gerekir. Depolama altsistemlerinin arasındaki boşluklarla, rafların önündeki tüm boşlukların da kapanması gerekir.



Şekil 13. Soğuk hava koridoru/sıcak hava koridoru raf yapılandırması örneği

Bölüm 2. Depolama altsisteminin kurulması

Bu bölümde, depolama altsisteminin raf kabinine kurulmasına ilişkin bilgiler yer alır.

Kuruluş işlemine başlamadan önce Güvenlik (sayfa xi) ve Statik elektriğe duyarlı aygıtların kullanılması (sayfa 21) başlıklı konulardaki güvenlik bilgilerini gözden geçirin.

“Kuruluşa genel bakış” sayfa 20 içinde DS3400 kuruluş işleminin tamamına ilişkin bir genel bakış sağlanmıştır. Kuruluşa başlamadan önce bu gözden geçirmeyi okuyun.

Döküm denetleme listesi

DS3400 ürününü paketinden çıkardıktan sonra, aşağıdaki öğelerin bulunduğundan emin olun. DS3400 siparişinize bağlı olarak, teslimat kutusunda aşağıdaki listede bulunmayan başka malzemeler de olabilir.

• Donanım

- Sabit disk sürücüsü dolgu panoları (12) (Depolama altsisteminiz en fazla 12 sabit disk sürücüsü içerebilir.)
- RAID denetleyicileri (en fazla 2)
- Güç kaynakları (2)
- Güç kabloları (2 atlama kablosu hat kordonu)
- Raf düzeneği donanım takımı (1). Aşağıdakileri içerir:
 - Raylar (2) (sağ ve sol düzeneç)
 - Ray ucu plaka kapakları (2) (sağ ve sol düzeneç)
 - M5 siyah altı köşe başlı yuvalı vida (12)
 - Pullar (8)

Uyarı: DS3400 ürünü, bölgeye özgü güç kablolarıyla birlikte gönderilmez. Bölgeniz için IBM onaylı güç kabloları almanız gerekir. Bölgenizdeki IBM onaylı güç kabloları için Güç kabloları (sayfa 118) başlıklı konuya bakın.

• Yazılım ve belgeler

- IBM *System Storage DS3000 Support* CD'si
Bu CD, IBM DS3000 Storage Manager Version 2 anasistem yazılımını içerir. CD'de ayrıca, sabit yazılım, çevrimiçi yardım ve Adobe Acrobat PDF biçimindeki aşağıdaki belgeler de bulunur:
 - IBM *System Storage DS3400 Storage Subsystem Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu* (bu belge)
 - İşletim sisteminize ilişkin IBM *System Storage DS3000 Storage Manager Version 2 Installation and Support Guide* adlı belge
 - IBM *Systems Güvenlik Notları*
- IBM *System Storage DS3200, DS3300 ve DS3400 Hızlı Kuruluş Kılavuzu*
- *Raf Kuruluş Yönergeleri*
DS3400 ürününü raf kabinine kurmaya ilişkin yönergeler, *Raf Kuruluş Yönergeleri* içinde sağlanır.
- Kutu tanıtıcısı etiketleri (DS3400 ürününün önündeki kasa tanıtıcılarını etiketlemek için kullanılır)

Ek aksamlar ya da yetki belgeleri sipariş ettiyseniz, ek aksam etkinleştirme ya da yetki belgesi takımları da kutunun içinde birlikte gelebilir.

Bir öge eksikse ya da zarar görmüşse, IBM pazarlama temsilcinize ya da yetkili satıcınıza başvurun.

DS3400 ürününü raf kabinine kurmaya ilişkin yönergeler, *Raf Kuruluş Yönergeleri* içinde sağlanır.

DS3400 ürününü diğer aygıtlara bağlamak için, ayrı ayrı satın alınması gereken aşağıdaki seçenekleri kullanın:

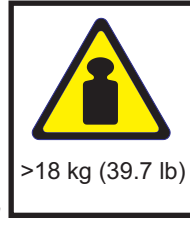
- IBM 1M SAS kablosu
- IBM 3M SAS kablosu
- SFP modülleri
- IBM 1M fiber optik kablosu
- IBM 5M fiber optik kablosu
- IBM 25M fiber optik kablosu
- Anasistem veriyolu bağdaştırıcıları (HBA'lar)

Kuruluşa genel bakış

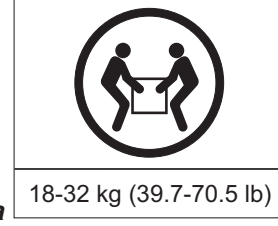
DİKKAT:



ya da



ya da



18-32 kg (39.7-70.5 lb)

Bu parçanın ya da birimin ağırlığı 18 - 32 kg (39.7 - 70.5 lb) arasındadır. Bu parçayı ya da birimi güvenli bir şekilde kaldırmak için iki kişi gereklidir. (C009)

Uyarı: Tam olarak yapılandırılmış bir DS3400, en çok 30 kg (66 lb) ağırlığındadır. DS3400 ürününü teslimat kutusundan çıkarmak için en az iki kişi ürünü kaldırmalıdır. Depolama altsisteminin ağırlığını hafifletmek için teslimat kutusunun kenarlarını açmak ve DS3400 ürününü kutudan çıkarmadan önce bileşenleri çıkarmak isteyebilirsiniz.

Aşağıdaki adımlarda, DS3400 kuruluş işlemi özetlenir:

1. Hazırlık önerilerini gözden geçirin. Kuruluş hazırlığı (sayfa 22) başlıklı konuya bakın.
2. Kuruluş yerini hazırlayın. Yerin hazırlanması (sayfa 23) başlıklı konuya bakın.
3. Raf kabinini hazırlayın. *Raf Kuruluş Yönergeleri* başlıklı konuya bakın.
4. DS3400 depolama altsisteminin seri numarasını, makine tipini ve model numarasını, RAID denetleyicisi MAC adreslerini Ek A, "Kayıtlar" (sayfa 121) içinde kaydedin. Seri numarasının yeri için bkz. Şekil 1 sayfa 2.
MAC adresleri, her RAID denetleyicisinin üzerinde Ethernet kapısının yanında etiketlenir.
5. DS3400 gövdesini ve bileşenleri raf kabinine kurun ve sabitleyin. *Raf Kuruluş Yönergeleri* başlıklı konuya bakın.
6. Raf kabinine, DS3400 ürününe bağlayacağınız depolama genişletme kasalarını kurun. Depolama genişletme kasalarını hazırlamak ve monte etmek için depolama genişletme kasasıyla birlikte gönderilen *Raf Kuruluş Yönergeleri* adlı yayındaki yönergeleri izleyin.

Dikkat

Depolama altsistemine güç sağlamadan önce üründe en az dört sürücü bulunması gerekir. DS3400 depolama altsistemine ve bağlı depolama genişletme kasalarının her birine en az dört sürücü takılmadıysa, DS3400 ürününü ve bağlı depolama genişletme kasalarını açtığınızda standart depolama bölümü anahtarınızı kaybedebilirsiniz ve <http://www.ibm.com/storage/fasttkeys> adresindeki yönergeleri kullanarak kaybettiğiniz anahtarı yeniden oluşturmanız gerekir.

Buna ek olarak, sonuçta ortaya çıkan kasa güç kaynakları üzerindeki yetersiz yük, kasa güç kaynaklarının zaman zaman hatalı görünmesine ve bunların yanlış bir şekilde arızalı olduğunun bildirilmesine neden olabilir. DS3400 depolama altsistemindeki ve bağlı depolama genişletme kasalarındaki sürücülerde önceden yapılandırılmış verilerin olmaması gerekir.

7. DS3400 ürününü depolama genişletme kasalarına bağlamak için SAS kablolarını kullanın. Bkz. "DS3400 ürününe depolama genişletme kasası ürünlerinin bağlanması" sayfa 37.
8. DS3400 yapılandırmasının yönetimini geçerli kılmak için aşağıdaki kablolama görevlerinden birini tamamlayın:
 - Bant dışı yönetimi kullanıyorsanız, DS3400 Ethernet kapılarını yönetim iş istasyonuna ya da anasisteme bağlayın.
 - Bant içi yönetim kullanıyorsanız, DS3400 anasistem kanallarını anasistemlerdeki Fiber Kanal anasistem veriyolu bağdaştırıcılarına (HBA'lara) bağlayın. Bkz. "DS3400 ürününe anasistemlerin bağlanması" sayfa 47.
9. DS3400 ürününün güç kablolarını bağlayın. DS3400 ürününün güç kaynaklarının kablolanması (sayfa 53) başlıklı konuya bakın.
10. Bağlanan depolama genişletme kasasını ve DS3400 depolama altsistemini Depolama altsisteminin açılması (sayfa 57) başlıklı konuda açıklanan yordamı kullanarak açın.
11. DS3000 Storage Manager Version 2 yazılımını yönetim iş istasyonuna (bant dışı yönetim için) ya da anasisteme (bant içi yönetim için) kurun. DS3000 Storage Manager Version 2 yazılımını kurmaya ilişkin yönergeler için yönetim iş istasyonuna ya da anasistem işletim sistemine ilişkin *IBM System Storage DS3000 Storage Manager 2 Installation and Support Guide* adlı yayına bakın. *Installation and Support Guide* adlı yayın, *IBM System Storage DS3000 Support CD*'sinde Documentation (Belgeler) klasöründedir.
12. Yapılandırmayı doğrulamak için DS3000 Storage Manager yazılımını kullanın.
13. DS3000 Sağlıklı İşletim Denetimi işleminin gerçekleştirilmesi (sayfa 55) başlıklı konudaki yordamları gözden geçirin ve gerçekleştirin.

Statik elektriğe duyarlı aygıtların kullanılması

Uyarı: Statik elektrik, depolama altsistemine ve diğer elektronik aygıtlara zarar verebilir. Ortaya çıkabilecek zararı önlemek için statik elektriğe duyarlı aygıtlar, kuruluş için hazırlanıncaya kadar statik elektrik korumalı paketlerinde tutulmalıdır.

Elektrostatik boşalma olasılığını azaltmak için aşağıdaki önlemleri uygulayın:

- Hareketlerinizi sınırlayın. Hareket ettiğinizde, çevrenizde statik elektrik oluşabilir.
- Aygıtı elinize alırken kenarlarından ya da çerçevesinden dikkatli bir biçimde tutun.

- Lehim birleşim noktalarına, pimlere ya da açık devrelere dokunmayın.
- Aygıtı, diğer kişilerin dokunabileceği ve aygıtı zarar verebileceği yerlerde bırakmayın.
- Aygıt statik korumalı paketindeyken, aygıtı sistem biriminin boyalı olmayan metal bir bölümüne en az 2 saniye boyunca dokundurun. Bu işlemle, paket üzerindeki ve vücudunuzdaki statik elektrik boşalır.
- Aygıtı paketinden çıkarın ve yere koymadan, sistem birimine yerleştirin. Aygıtı yere koymanız gerekiyorsa, statik korumalı paketinin içine geri koyun. Aygıtı, sistem biriminin kapağı üzerine ya da herhangi bir metal yüzeye koymayın.
- Soğuk havalarda aygıtları tutarken daha da dikkatli olun. Oda içindeki ısıtma havanın nemliliğini azaltır ve statik elektrik artar.

Kuruluş hazırlığı

DS3400 depolama altsistemini kurmadan önce, bu birimin depolama yapılandırmanızda nasıl kullanılacağına ilişkin ayrıntılı bir plan oluşturun. Plan, RAID düzeylerini, hata durumunda yedek sisteme geçiş gereksinimlerini, kullanılacak işletim sistemlerini ve toplam depolama kapasitesi gereksinimlerini içermelidir.

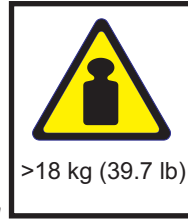
Raf kabinine kurmak üzere DS3400 depolama altsistemini hazırlamak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Tüm alan, ortam, güç ve yer gereksinimlerini karşılayacak biçimde ürünü kuracağınız yeri hazırlayın. Ek bilgi için Belirtiler (sayfa 15) başlıklı konuya bakın.
2. DS3400 ürününün içinde bulunduğu teslimat kutusunu yerinize taşıyın.

DİKKAT:

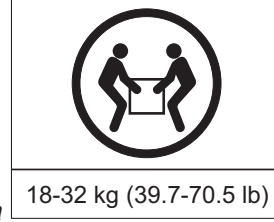


ya da



>18 kg (39.7 lb)

ya da



18-32 kg (39.7-70.5 lb)

Bu parçanın ya da birimin ağırlığı 18 - 32 kg (39.7 - 70.5 lb) arasındadır. Bu parçayı ya da birimi güvenli bir şekilde kaldırmak için iki kişi gereklidir. (C009)

3. İşletim sisteminiz için doğru anasistem yazılımınızın olduğundan emin olun. DS3400 ürünüyle birlikte gönderilen support CD'sinde doğru IBM DS3000 Storage Manager Version 2 anasistem yazılımı bulunur. CD ayrıca DS3400 depolama altsistemi denetleyicisi sabit yazılımını içerir. En son denetleyici sabit yazılım için <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/> adresine bakın.
4. Donanımla, yazılımla ya da sabit yazılım ürünleriyle ilgili güncellenmiş bilgiler için Storage Manager anasistem yazılımında ya da DS3400 denetleyici sabit yazılımı paketlerinde bulunan geçerli benioğu dosyalarını okuyun.
5. "Gerekli araçlar ve donanım" başlıklı bölüme geçin.

Gerekli araçlar ve donanım

Aşağıdaki araçları ve donatıları kullanabilirsiniz:

- DS3400 için gereken bölgenize özgü güç kabloları
- 5/16 (8 mm) altı köşe başlı tornavida

- 0 ve 1 numaralı yıldız tornavidalar
- Elektrostatik boşalma koruması (topraklama bilek bandı gibi)
- Ethernet arabirim kabloları
- DS3400 ürünüyle birlikte gönderilen raf güç atlama kabloları
- DS3400 ürünüyle birlikte gönderilen raf montaj donanımı
- SAS kabloları (1 metre ya da 3 metre)
- Fiber Kanal kabloları, arabirim kabloları ve kablo şeritleri
- SFP modülleri

Yerin hazırlanması

Bu bölümde DS3400 ürünü için zemin gereksinimleri ve ağırlık bilgileri listelenir. Arabirim kabloları ve bağlantılarıyla ilgili bilgi için Bölüm 3, “Depolama altsisteminin kablolanması” (sayfa 25) başlıklı konuya bakın.

Kuruluş yerindeki zemin aşağıdaki koşullara uygun olmalıdır:

- DS3400 ürünü kurmak için yeterli alan
- Tam olarak yapılandırılmış DS3400 ürününün ve ilişkili sistemlerin ağırlığını kaldırmaya yeterli sağlamlık (Tam olarak yapılandırılmış bir DS3400 ürünü 30 kg (66 lb) ağırlığındadır.)

Zemin, havalandırma ve elektrik donanımı gibi tüm gereksinimlerin karşılandığından emin olun. Diğer yer hazırlama etkinlikleri aşağıdaki görevleri içerir:

- Raf kabininin etrafında dolaşmak ve aygıtları takabilmek için yeterli alan olduğundan emin olun.
- Kesintisiz güç kaynağı aygıtlarını takın.
- Varsa, Fiber Kanal anasistem veriyolu bağdaştırıcıları (HBA'lar), Fiber Kanal anahtarları ya da diğer aygıtların olduğu anasistem sunucularını kurun.
- Anasistemlerdeki Fiber Kanal HBA kapılarından ya da Fiber Kanal anahtarlarından arabirim kablolarını kuruluş alanına yöneltin.
- Ana güç kablolarını kuruluş alanına geçirin.

“DS3400 ürününün raf kabinine kurulması” başlıklı bölüme geçin.

DS3400 ürününün raf kabinine kurulması

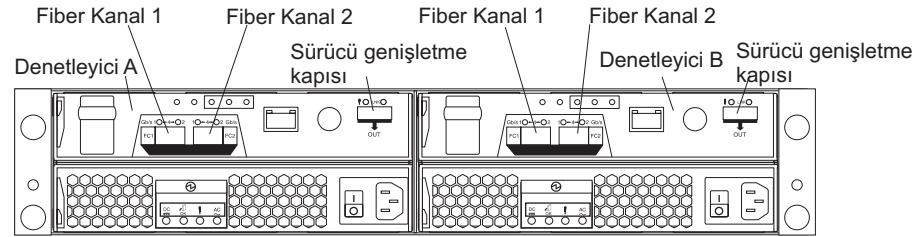
DS3400 ürününü raf kabinine kurmak için DS3400 ile birlikte gönderilen *Raf Kuruluş Yönergeleri* içindeki yönergeleri izleyin. Sonra, Bölüm 3, “Depolama altsisteminin kablolanması” (sayfa 25) ile devam edin.

Bölüm 3. Depolama altsisteminin kablolanması

Depolama altsistemi kalıcı yerine kurulduktan sonra, ürünü, donanım yapılandırmanıza bağlı olarak anasistemlere, sürücülere ve diğer dış aygıtlara bağlamanız gerekir.

Fiber Kanal denetleyicisi bağlaçları

Şekil 14 içinde, DS3400 depolama altsisteminin arkasındaki A ve B denetleyicilerinin, anasistem kanallarının ve sürücü genişletme kapılarının yerleri gösterilir.



Şekil 14. DS3400 depolama altsisteminin kapıları ve denetleyicileri

Fiber Kanal 1, Fiber Kanal 2

Her Fiber Kanal anasistem kapısı bir SFP alıcı vericisini destekler ve 4 Gb/s, 2 Gb/s ya da 1 Gb/s hızında çalışabilir.

Sürücü genişletme kapısı

Sürücü genişletme kapısı, x4 birden çok yol içeren SAS kapısıdır. SAS kablосunu bu kapıya ve sürücü genişletme kasasına bağlayın.

Kasa tanıtıcısı ayarları

Denetleyici, kasa tanıtıcısı numarasını otomatik olarak ayarlar. Gerekliyse depolama yönetimi yazılımından ayarı değiştirebilirsiniz. Her iki denetleyici kasa tanıtıcı numarası, olağan çalışma koşulları altında aynı olur.

Kasa tanıtıcısı ayarlarının izin verilen aralığı, 0 - 99 arasındadır. Ancak, en iyi sonuçları elde etmek için 00 ya da 80'den küçük bir sayı belirlemeniz önerilir. DS3400 kasa tanıtıcısı değeri, fabrikada 85 olarak ayarlanır.

SFP modülleriyle ve fiber optik kablolarıyla çalışma

Her bir DS3400 RAID denetleyicisinde iki Fiber Kanal anasistem kapısı vardır. Anasistem kapısını anasisteme bağlarken bir SFP modülü kullanılır. SFP modülü kapıya takılır, sonra SFP modülüne bir fiber optik kablo takılır. Fiber optik kablounun diğer ucu anasistemdeki bir Fiber Kanal HBA'sındaki bir optik arabirim bağlacına takılır. SFP modülleri lazer ürünleridir.

**DİKKAT:**

Bu ürün aşağıdakilerden birini ya da birden çoğunu içerebilir: Sınıf 1 lazer ürün olan CD-ROM sürücüsü, DVD-ROM sürücüsü, DVD-RAM sürücüsü ya da lazer modülü. Aşağıdaki bilgileri dikkate alın:

- Kapakları çıkarmayın. Lazer ürününün kapaklarının çıkarılması zararlı lazer yayılımına maruz kalınmasına yol açabilir. Aygıtın içinde hizmet verebileceğiniz parça yoktur.
- Burada belirtilenlerin dışındaki denetimlerin ya da ayarlamaların kullanılması ya da yordamların gerçekleştirilmesi, zararlı ışın yayılımına maruz kalınmasına neden olabilir.

(C026)

**DİKKAT:**

Veri işleme ortamları, Sınıf 1 güç düzeylerinden daha yüksek düzeylerde çalışan lazer modüllerine sahip sistem bağlantılarında donatı iletimi içerebilir. Bu nedenle, bir optik kablunun ucuna ya da açık bir yuvanın içine hiçbir zaman bakmayın. (C027)

Fiber optik kabloların kullanılması

Uyarı: Fiber optik kabloların zarar görmemesi için, aşağıdaki yönergeleri izleyin:

- Kabloyu, katlanan bir kablo tutma koluna yerleştirmeyin.
- Sürgü raylarındaki aygıtların kablolarını, uzatıldığında 76 mm'den (3 inç) daha küçük bir çapla ve 38 mm'den (1.5 inç) küçük bir yarıçapla **bükülmeyecek** ya da geri çekildiğinde kırılmayacak şekilde gevşek bırakın.
- Kabloyu, raf kabinindeki diğer aygıtların zarar verebileceği yerlerden uzak tutun.
- Sağlanan kablo şeritlerinin yerine plastik kablo bağları kullanmayın.
- Kablo şeritlerinin çok gerilmemesi ya da kabloların 76 mm'den (3 inç) daha küçük bir çapla ya da 38 mm'den (1.5 inç) daha küçük bir yarıçapla bükülmemesi gerekir.
- Bağlantı noktasındaki kablo üzerine aşırı yük koymayın. Kablonun iyi bir biçimde desteklendiğinden emin olun.
- Aşağıda önerilen kablo uzunluklarının üst sınırları gösterilmektedir:
 - 1 Gb/s: 500 metre 50/125 um fiber, 300 metre 62.5/125 um fiber
 - 2 Gb/s: 300 metre 50/125 um fiber, 150 metre 62.5/125 um fiber
 - 4 Gb/s: 150 metre 50/125 um fiber, 70 metre 62.5/125 um fiber

SFP modüllerinin takılması

DS3400 ürünü, SFP modüllerini gerektirir. SFP modülleri elektrik sinyallerini RAID denetleyicilerinden gelip giden Fiber Kanal iletimi için gerekli olan optik sinyallere dönüştürür. SFP modüllerini taktıktan sonra, DS3400 ürünü diğer Fiber Kanal aygıtlarına fiber optik kablolarla bağlanır.

SFP modüllerini ve fiber optik kabloları takmadan önce, aşağıdaki bilgileri okuyun:

- Tek bir depolama sisteminde uzun dalga SFP modülleriyle kısa dalga SFP modüllerini karışık kullanmayın. Yalnızca kısa dalga SFP modüllerini kullanın.

Uzun dalga SPF modülleriyle kısa dalga SPF modüllerini karışık kullanmadığınızdan emin olmak için DS3000 Storage Manager Client programından Storage Subsystem Profile ögesini görüntüleyebilirsiniz.

Uyarı: DS3400 denetleyicilerindeki Fiber Kanal kapılarının hiçbirinde uzun dalga SPF modülleri ya da GBIC (Gigabit Interface Converters; Gigabit Arabirim Dönüştürücüleri) kullanmayın. (Uzun dalga SFP modülleri ve GBIC'ler DS3400 ürününde ya da ona bağlı DS3000 depolama genişletme kasalarında desteklenmez. Uzun dalga SFP modülleri ve GBIC'ler yalnızca DS3400 depolama altsisteminin bağlandığı Fiber Kanal anahtar kapılarında desteklenir.)

- SFP modülünün yuvasında SPF modülünü yanlış takmanızı önlemek üzere tasarlanmış gövdeye bitişik bir kılavuz anahtar vardır.
- SFP modülünü Fiber Kanal kapısına takarken mümkün olduğunca az kuvvet uygulayın. SFP modülünü kapının içine doğru zorlamanız SFP modülüne ya da kapıya zarar verebilir.
- Kapı açıkken SFP modülünü çıkarıp takabilirsiniz.
- SFP modülü takılıp çıkarılırken işlevsel ya da yedek döngü performansı etkilenmez.
- Fiber optik kabloyu takmadan önce SFP modülünü kapıya takmalısınız.
- SFP modülünü kapıdan çıkarmadan önce fiber optik kabloyu SPF modülünden çıkarmalısınız. Ek bilgi için bkz. "SFP modüllerinin çıkarılması" sayfa 28.
- SFP modülünün hızı, modülün takılı olduğu Fiber Kanal kapısının en yüksek işletim hızını belirler. Örneğin, 4 Gb/s yetenekli bir kapıya takılı 2 Gb/s'lik bir SFP modülü o kapının hızını 2 Gb/s ile sınırlar.

Uyarı: SPF modülünün hızını tanımlamak için dikkatle IBM parça numarasını, aksam numarasını ve FRU parça numarasını denetleyin. 4 Gb/s'lik SPF modülünü 2 Gb/s'lik SFP modülünden ayıran fiziksel bir fark yoktur.



DİKKAT:

Bu ürün aşağıdakilerden birini ya da birden çoğunu içerebilir: Sınıf 1 lazer ürün olan CD-ROM sürücüsü, DVD-ROM sürücüsü, DVD-RAM sürücüsü ya da lazer modülü. Aşağıdaki bilgileri dikkate alın:

- **Kapakları çıkarmayın. Lazer ürününün kapaklarının çıkarılması zararlı lazer yayılımına maruz kalınmasına yol açabilir. Aygıtın içinde hizmet verebileceğiniz parça yoktur.**
- **Burada belirtilenlerin dışındaki denetimlerin ya da ayarlamaların kullanılması ya da yordamların gerçekleştirilmesi, zararlı ışın yayılımına maruz kalınmasına neden olabilir.**

(C026)



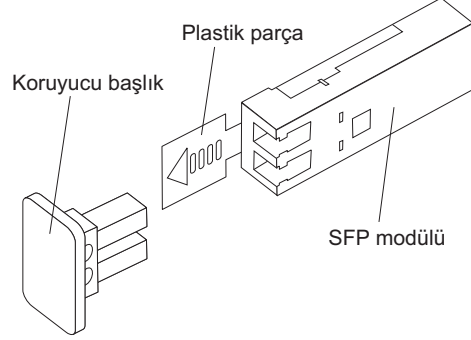
DİKKAT:

Veri işleme ortamları, Sınıf 1 güç düzeylerinden daha yüksek düzeylerde çalışan lazer modüllerine sahip sistem bağlantılarında donatı iletimi içerebilir. Bu nedenle, bir optik kablonun ucuna ya da açık bir yuvanın içine hiçbir zaman bakmayın. (C027)

Uyarı: Statik elektriğe duyarlı aygıtlarla çalışırken, statik elektrikten doğabilecek zararları önlemek için önlem alın. Statik elektriğe duyarlı aygıtlarla çalışmaya ilişkin ayrıntılı bilgi için Statik elektriğe duyarlı aygıtların kullanılması (sayfa 21) başlıklı konuya bakın.

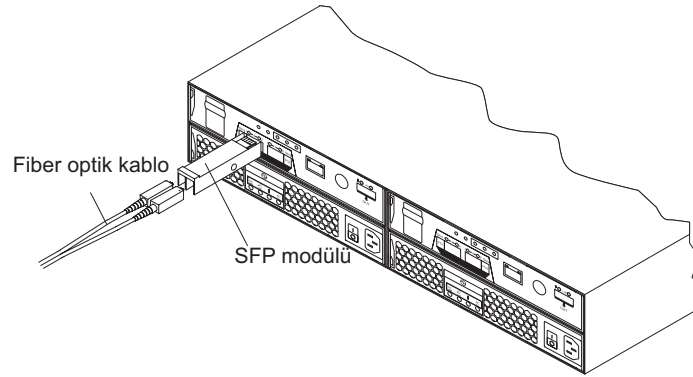
SFP modülü takmak için, aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. SFP modülünü statik korumalı paketinden çıkarın.
2. SFP modülünün koruyucu başlığını Şekil 15 içinde gösterildiği gibi çıkarın. Koruyucu başlığı sonradan kullanmak üzere saklayın.



Şekil 15. SFP modülü ve koruyucu başlık

3. SFP kapısının koruyucu başlığını çıkarın. Koruyucu başlığı sonradan kullanmak üzere saklayın.
4. SFP modülünü yerine oturuncaya dek anasistem kapısının içine itin. Bkz. Şekil 16.



Şekil 16. SFP modülünün anasistem kapısına takılması

5. Bir LC-LC Fiber Kanal kablosu takın. LC-LC kablosuna ilişkin bilgi almak için, bkz. "LC-LC Fiber Kanal kablolarının kullanılması" sayfa 29.

SFP modüllerinin çıkarılması

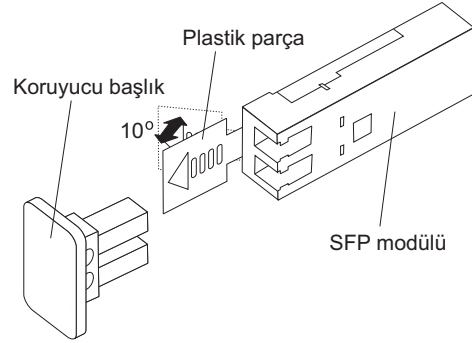
SFP modülünü anasistem kapısından çıkarmak için, aşağıdaki adımları tamamlayın:

Uyarı: Kablonun ya da SFP modülünün zarar görmesini önlemek için, SFP modülünü çıkarmadan önce LC-LC Fiber Kanal kablosunu çıkardığınızdan emin olun.

1. LC-LC Fiber Kanal kablosunu SFP modülünden çıkarın. Ek bilgi almak için, bkz. "LC-LC Fiber Kanal kablosunun çıkarılması" sayfa 32.

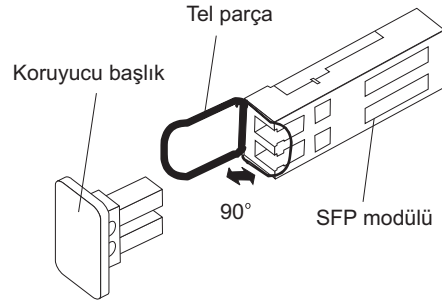
2. SFP modülünün mandalını açmak için:

- Plastik parçalar içeren SFP modüllerinde, SFP modülünün mandalını plastik parçayı Şekil 17 içinde gösterildiği gibi 10° dışarıya çekerek açın.



Şekil 17. SFP modülünün mandalının açılması - plastik

- Telli parçalar içeren SFP modüllerinde, SFP modülünün mandalını Şekil 18 içinde gösterildiği biçimde 90° dışarıya çekerek açın.



Şekil 18. SFP modülünün mandalının açılması - telli

3. SFP modülünün mandalı açık konumdayken SFP modülünü çıkarın.
 - Plastik parçalar içeren SFP modüllerinde, SFP modülünü kapının dışına kaydırın.
 - Telli parçalar içeren SFP modüllerinde, telli mandalı kavrayıp SFP modülünü kapının dışına çekin.
4. SFP modülünün koruyucu başlığını geri takın.
5. SFP modülünü statik korumalı paketine koyun.
6. Anasistem kapısının koruyucu başlığını geri takın.

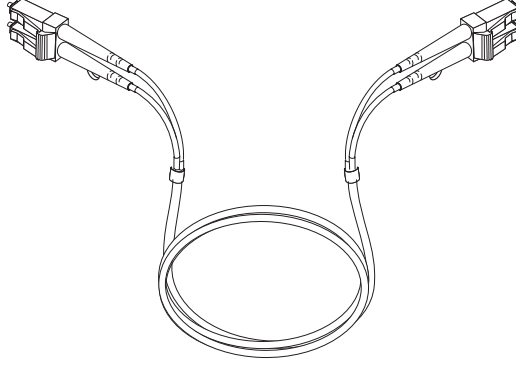
LC-LC Fiber Kanal kablolarının kullanılması

LC-LC Fiber Kanal kablosu, DS3400 Fiber Kanal kapılarını aşağıdaki aygıtlardan birine bağlamakta kullanılan fiber optik bir kablodur:

- Fiber Kanal anahtar kapısına bağlı bir SFP modülü
- Fiber Kanal anasistem veriyolu bağdaştırıcı kapısı (optik arabirim bağlacı)

LC-LC Fiber Kanal kablosunun resmini görmek için bkz. Şekil 19 sayfa 30.

Ayrıntılı bilgi almak için, LC-LC Fiber Kanal kablosuyla birlikte gönderilen belgelere bakın.



Şekil 19. LC-LC Fiber Kanal kablosu

LC-LC kablosunun SFP modülüne takılması

LC-LC Fiber Kanal kablosunu SFP modülüne takmak için, aşağıdaki adımları tamamlayın:



DİKKAT:

Bu ürün aşağıdakilerden birini ya da birden çoğunu içerebilir: Sınıf 1 lazer ürün olan CD-ROM sürücüsü, DVD-ROM sürücüsü, DVD-RAM sürücüsü ya da lazer modülü. Aşağıdaki bilgileri dikkate alın:

- Kapakları çıkarmayın. Lazer ürününün kapaklarının çıkarılması zararlı lazer yayılımına maruz kalınmasına yol açabilir. Aygıtın içinde hizmet verebileceğiniz parça yoktur.
- Burada belirtilenlerin dışındaki denetimlerin ya da ayarlamaların kullanılması ya da yordamların gerçekleştirilmesi, zararlı ışın yayılımına maruz kalınmasına neden olabilir.

(C026)

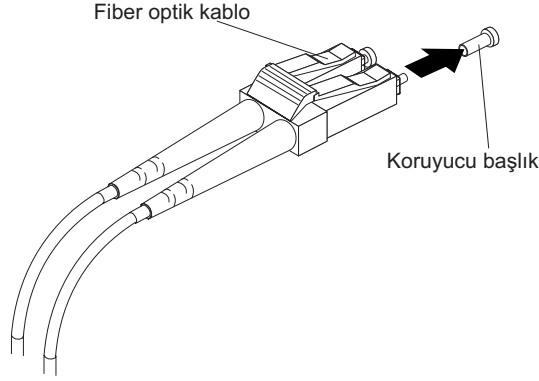


DİKKAT:

Veri işleme ortamları, Sınıf 1 güç düzeylerinden daha yüksek düzeylerde çalışan lazer modüllerine sahip sistem bağlantılarında donatı iletimi içerebilir. Bu nedenle, bir optik kabloun ucuna ya da açık bir yuvanın içine hiçbir zaman bakmayın. (C027)

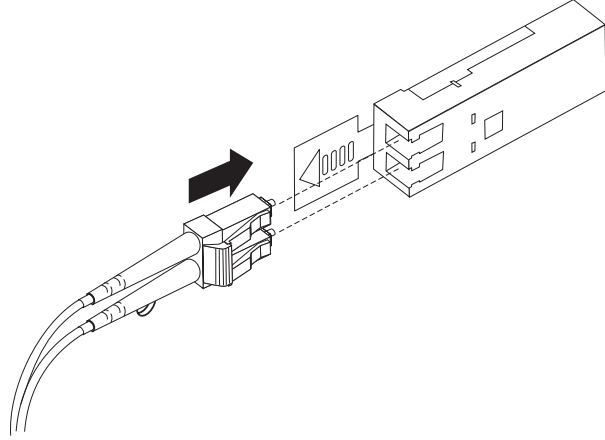
1. Fiber optik kabloların kullanılması (sayfa 26) başlıklı konudaki bilgileri okuyun.
2. Gerekirse, SFP modülündeki koruyucu başlığı Şekil 15 sayfa 28 içinde gösterildiği gibi çıkarın. Koruyucu başlığı sonradan kullanmak üzere saklayın.

3. LC-LC kablusunun bir ucundaki iki koruyucu başlığı Şekil 20 içinde gösterildiği biçimde çıkarın. Koruyucu başlıkları sonradan kullanmak üzere saklayın.



Şekil 20. Fiber optik kablonun koruyucu başlıklarının çıkarılması

4. LC-LC kablusunun bu ucunu dikkatli bir biçimde DS3400 ürününe bağlı bir SPF modülüne takın. Kablo bağlacı doğru takılabilmesi için anahtarlıdır. Bağlacı tutarak kabloyu yerine oturuncaya kadar Şekil 21 (sayfa 31) içinde gösterildiği biçimde itin.



Şekil 21. LC-LC Fiber Kanal kablusunun SFP modülüne takılması

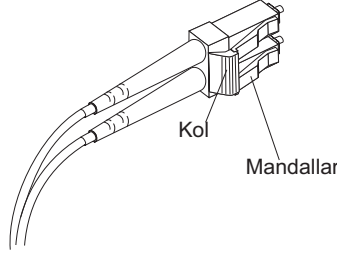
5. LC-LC kablusunun diğer ucundaki iki koruyucu başlığı çıkarın. Koruyucu başlıkları sonradan kullanmak üzere saklayın.
6. LC-LC kablusunun bu ucunu aşağıdaki aygıtlardan birine takın:
 - Fiber Kanal anahtar kapısına bağlı bir SFP modülü
 - Fiber Kanal anasistem veriyolu kapısı

LC-LC Fiber Kanal kablosunun çıkarılması

LC-LC Fiber Kanal kablosunu çıkarmak için aşağıdaki adımları tamamlayın.

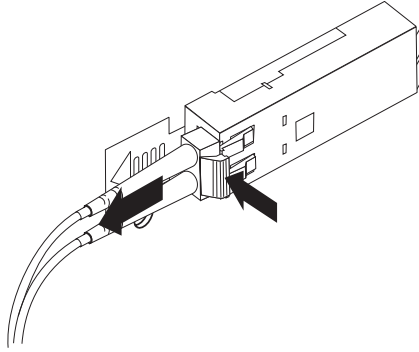
Uyarı: LC-LC kablosuna ya da SFP modülüne zarar vermektan kaçınmak için, aşağıdaki önlemleri aldığınızdan emin olun:

- Kabloyu SFP modülünden çıkarmadan önce kolu basılı tutarak mandalları serbest bırakın.
 - Kabloyu çıkarırken kolların serbest konumda olduğundan emin olun.
 - Kabloyu çıkarırken SFP modülünün plastik parçasını kavramayın.
1. LC-LC kablosunun SFP modülüne ya da anasistem veriyolu bağdaştırıcısına bağlanan ucunda, Şekil 22 içinde gösterildiği gibi, kolu basılı tutarak mandalları serbest bırakın.



Şekil 22. LC-LC Fiber Kanal kablosunun kolu ve mandalları

2. Kablonun kolunu bastırırken, bağlacın üzerinden çekerek kabloyu Şekil 23 içinde gösterildiği gibi SFP modülünden çıkarın.



Şekil 23. LC-LC Fiber Kanal kablosunun çıkarılması

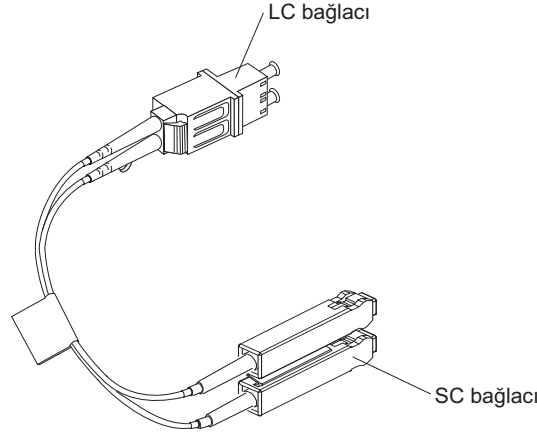
3. Kabloların uçlarına koruyucu başlıkları geri takın.
4. SFP modülünün koruyucu başlığını geri takın.

LC-SC Fiber Kanal kablosu bağdaştırıcıları

LC-SC Fiber Kanal kablosu bağdaştırıcısı, LC bağlacını SC bağlacı gerektiren aşağıdaki aygıtlardan birine bağlamakta kullanılan fiber optik bir kablodur:

- 1 Gb/s'lik Fiber Kanal anahtarı
- Fiber Kanal anasistem veriyolu bağdaştırıcısı

Ayrıntılı bilgi almak için, LC-SC Fiber Kanal kablosu bağdaştırıcısı ile birlikte gönderilen belgelere bakın.



Şekil 24. LC-SC Fiber Kanal kablosu bağdaştırıcısı

Aşağıdaki bölümlerde LC-SC Fiber Kanal kablosunun doğru biçimde takılıp çıkarılması için gerekli yordamlar sağlanır.

LC-SC kablosu bağdaştırıcısının aygıta takılması

LC-SC Fiber Kanal kablosu bağdaştırıcısını bir aygıta takmak için, aşağıdaki adımları tamamlayın:



DİKKAT:

Bu ürün aşağıdakilerden birini ya da birden çoğunu içerebilir: Sınıf 1 lazer ürün olan CD-ROM sürücüsü, DVD-ROM sürücüsü, DVD-RAM sürücüsü ya da lazer modülü. Aşağıdaki bilgileri dikkate alın:

- Kapakları çıkarmayın. Lazer ürününün kapaklarının çıkarılması zararlı lazer yayılımına maruz kalınmasına yol açabilir. Aygıtın içinde hizmet verebileceğiniz parça yoktur.
- Burada belirtilenlerin dışındaki denetimlerin ya da ayarlamaların kullanılması ya da yordamların gerçekleştirilmesi, zararlı ışın yayılımına maruz kalınmasına neden olabilir.

(C026)

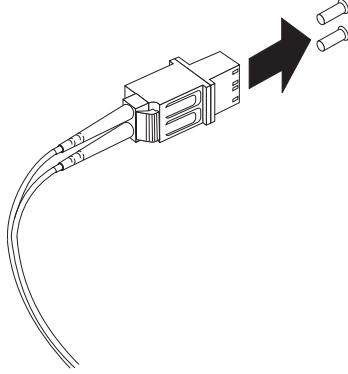


DİKKAT:

Veri işleme ortamları, Sınıf 1 güç düzeylerinden daha yüksek düzeylerde çalışan lazer modüllerine sahip sistem bağlantılarında donatı iletimi içerebilir. Bu nedenle, bir optik kabloun ucuna ya da açık bir yuvanın içine hiçbir zaman bakmayın. (C027)

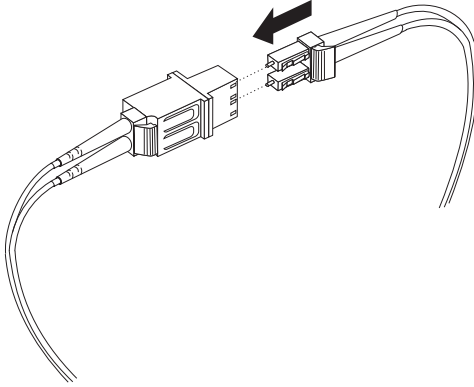
1. Fiber optik kabloların kullanılması (sayfa 26) başlıklı konudaki bilgileri okuyun.
2. LC-LC kablosunun bir ucunu DS3400 ürünündeki SFP modülüne takın. Yönergeler için bkz. "LC-LC Fiber Kanal kablolarının kullanılması" sayfa 29.

3. LC-SC kablosu bağdaştırıcısının LC bağlacı ucundaki iki koruyucu başlığı Şekil 25 içinde gösterildiği gibi çıkarın. Koruyucu başlıkları sonradan kullanmak üzere saklayın.



Şekil 25. LC-SC kablo bağdaştırıcısının koruyucu başlıklarının çıkarılması

4. LC-LC kablosunun diğer ucunu dikkatle LC-SC kablosunun LC bağlacı ucuna Şekil 26 içinde gösterildiği gibi takın. Bağlacı yerine oturuncaya kadar itin.



Şekil 26. LC-SC kablosu bağdaştırıcısına LC-LC kablosunun bağlanması

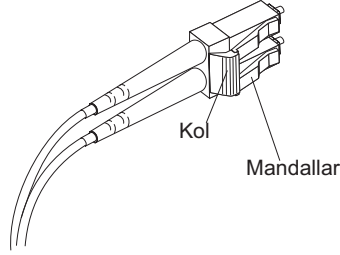
5. DS3400 ürününe 1 Gb/s'lik Fiber Kanal anahtarı ya da Fiber Kanal anasistem veriyolu bağdaştırıcısı bağlıyorsanız, LC-SC kablo bağdaştırıcısının SC bağlacı ucunu 1 Gb/s'lik Fiber Kanal anahtarına ya da Fiber Kanal anasistem veriyolu bağdaştırıcısına takılı GBIC içine takın. Bu aygıtların bağlanmasına ilişkin ayrıntılı bilgi almak için, aygıtla birlikte gönderilen belgelere bakın.

LC-SC kablosu bağdaştırıcısından LC-LC kablosunun çıkarılması

LC-SC kablosu bağdaştırıcısından LC-LC kablosunu çıkarmak için aşağıdaki adımları tamamlayın.

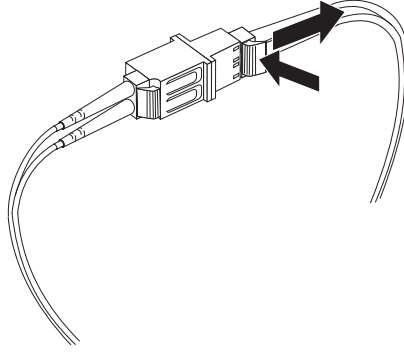
Uyarı: LC-LC kablosuna zarar vermektan kaçınmak için, kabloyu LC-SC kablosu bağdaştırıcısından çıkarmadan önce kolu basılı tutarak mandalları serbest bırakın. Kabloyu çıkarırken her iki kolun da serbest konumda olduğundan emin olun. Kabloyu SFP modülünden çıkarırken SFP modülünün plastik parçasını kavramadığınızdan emin olun.

1. LC-SC kablosu bağdaştırıcısının LC bağlacına bağlanan ucunda kolu basılı tutarak mandalları serbest bırakın. Şekil 27 içinde kolun ve mandalların yerleri gösterilir.



Şekil 27. LC-LC Fiber Kanal kablosunun kolu ve mandalları

2. Bağlacı yavaşça çekerek çıkarın. LC-LC kablosunu LC-SC kablosu bağdaştırıcısından çıkarırken Şekil 28 içinde gösterildiği gibi, kabloyu değil bağlacı tutup çekin.



Şekil 28. LC-SC Fiber Kanal kablosu bağdaştırıcısından LC-LC Fiber Kanal kablosunun çıkarılması

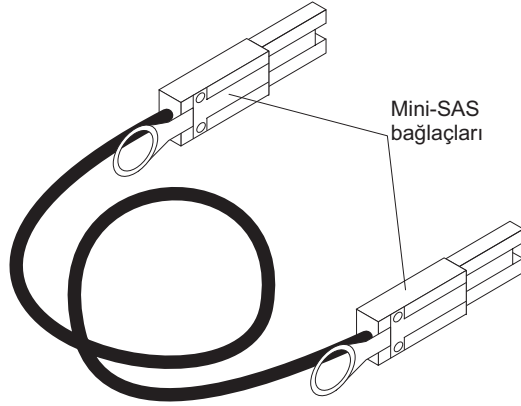
3. Kabloların uçlarına koruyucu başlıkları geri takın.

SAS kablolarıyla çalışma

Her bir DS3400 RAID denetleyicisinde, sürücü kanalı bağlantıları için tek x4 birden çok yola sahip SAS kapısı bulunur.

Her iki ucunda birer mini SAS 4x birden çok yola sahip SAS bağlacı bulunan 1M'lik ya da 3M'lik (1 metrelik ya da 3 metrelik) SAS kablosu kullanarak sürücü genişletme kapısını sürücü genişletme kasasına bağlayın.

Aşağıdaki şekilde 1M'lik ve 3M'lik mini SAS kablosu gösterilir.



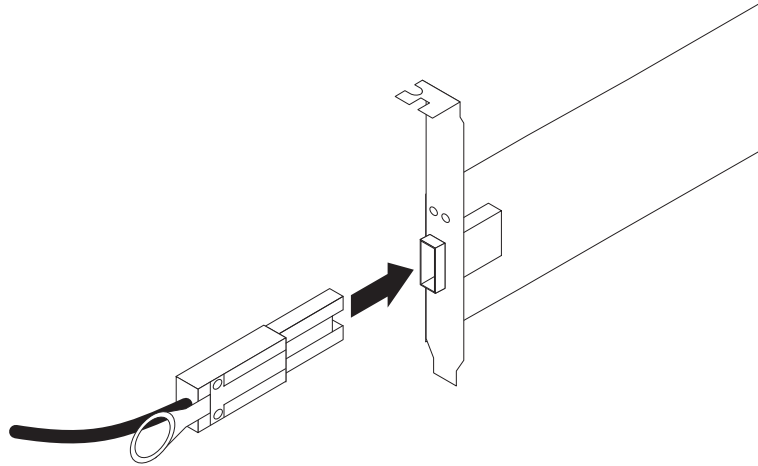
Şekil 29. Mini SAS kablosu

1M'lik ve 3M'lik SAS kablolarında, kablunun tüm mini SAS kapılarında kullanılmasına olanak sağlayan evrensel bir anahtar bağlacı vardır.

Uyarı: SAS kablolarının zarar görmesini engellemek için aşağıdaki önlemleri alın:

- Kabloyu, katlanan bir kablo tutma koluna yerleştirirken yeterince gevşek bırakın.
- Kabloyu, raf kabinindeki diğer aygıtların zarar verebileceği yerlerden uzak tutun.
- Bağlantı noktasındaki kablo üzerine aşırı yük koymayın. Kablunun iyi bir biçimde desteklendiğinden emin olun.

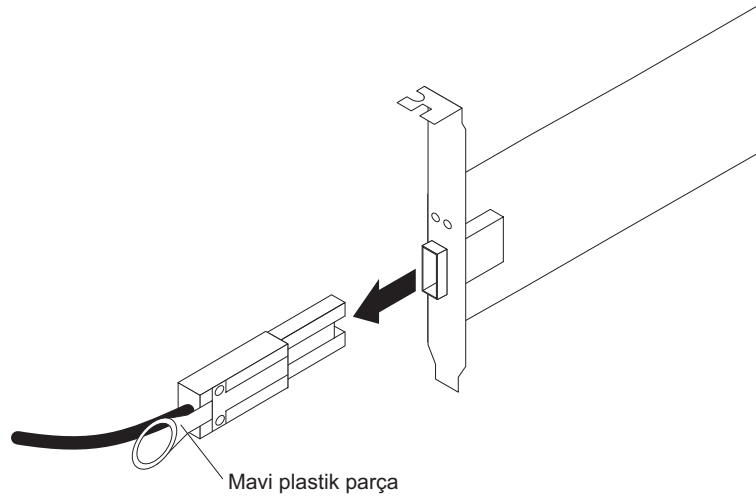
Mini SAS kablосunu bağlamak için mini SAS bağlacını mini SAS kapısına takın. Yerine oturup kilitlendiğinden emin olun.



Şekil 30. Mini SAS kablосunun bağlanması

Mini SAS kablosunu çıkarmak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Mini SAS bağlacının üzerindeki mavi plastik parçadaki deliğe bir parmağınızı koyup parçayı yavaşça çekerek kilitleme mekanizmasını serbest bırakın.



Şekil 31. Mini SAS kablosunun çıkarılması

2. Parçayı çekerken bağlacı da çekerek kapıdan çıkarın.

DS3400 ürününe depolama genişletme kasası ürünlerinin bağlanması

Dikkat

Depolama altsistemini açabilmeniz için, altsistemde en az dört adet sürücü bulunmalıdır. DS3400 depolama altsistemine ve bağlı depolama genişletme kasalarının her birine en az dört sürücü takılmadıysa, DS3400 ürününü ve bağlı depolama genişletme kasalarını açtığınızda standart depolama bölümü anahtarınızı kaybedebilirsiniz. Böyle bir durumda, <http://www.ibm.com/storage/fasttkeys/> adresindeki yönergeleri kullanarak kaybettiğiniz anahtarı yeniden oluşturma gerekir.

Buna ek olarak, sonuçta ortaya çıkan kasa güç kaynakları üzerindeki yetersiz yük, kasa güç kaynaklarının zaman zaman hatalı görünmesine ve bunların yanlış bir şekilde arızalı olduğunun bildirilmesine neden olabilir. DS3400 depolama altsistemindeki ve bağlı depolama genişletme kasasındaki ya da kasalarındaki tüm sürücülerin önceden yapılandırılmış verilerinin olmaması gerekir.

DS3400 ürününün ilk kuruluşunda, DS3400 depolama altsistemine yalnızca *yeni* depolama genişletme kasası ürünlerini ekleyebilirsiniz. Diğer bir deyişle, kurmak istediğiniz depolama genişletme kasası ürünlerinde yapılandırma bilgisi bulunmamalıdır.

Not: Bu belgede, EXP3000 depolama genişletme kasaları metin ve şekillerde örnek olarak kullanılır.

Kurmak istediğiniz depolama genişletme kasası ürünleri mantıksal sürücüler ya da yapılandırılmış çalışırken yedeklenebilir sürücüler içeriyorsa ve bunların DS3400

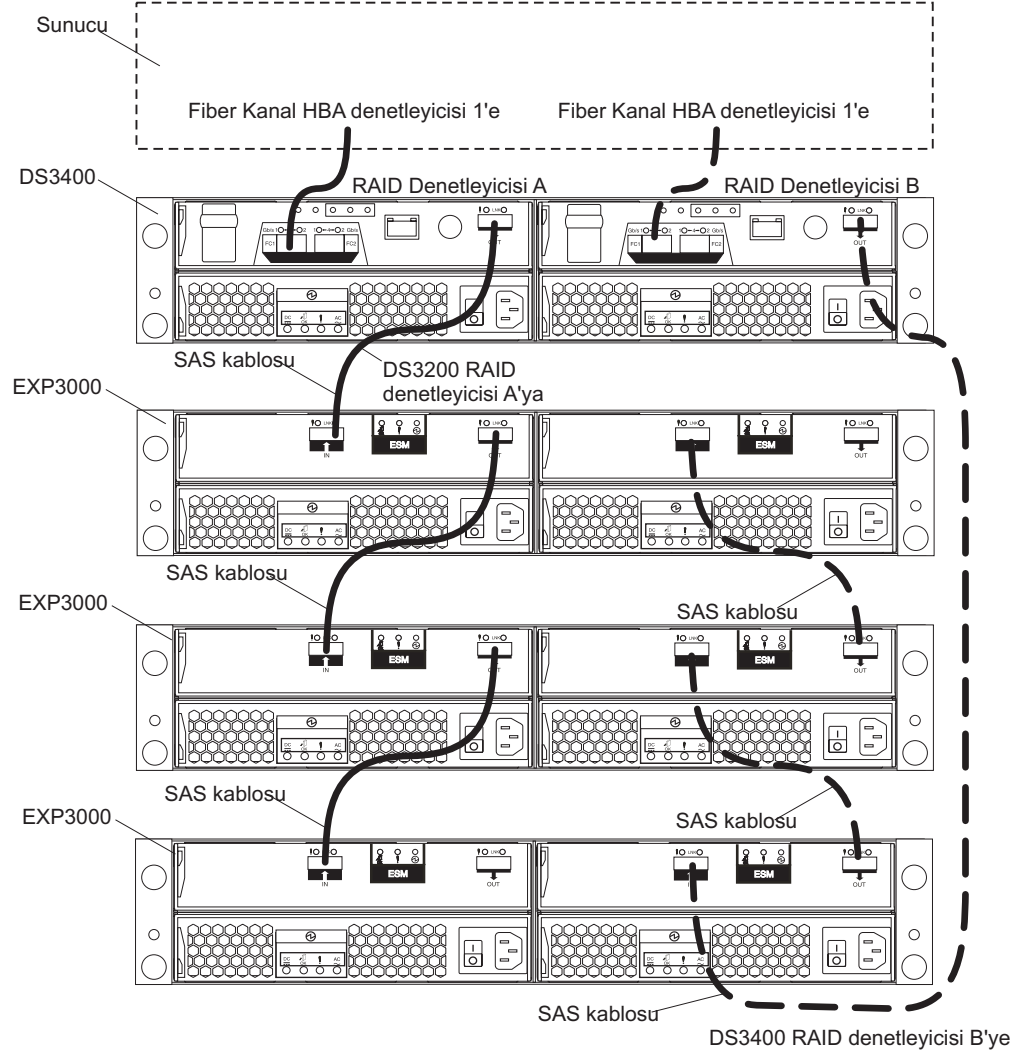
depolama altsistemi yapılandırmasının bir parçası olmasını istiyorsanız, IBM *System Storage DS3000 Support* CD'sinde yer alan Documentation (Belgeler) klasöründeki *IBM DS3000 Storage Manager Version 2 Installation and Support Guide* adlı belgeye başvurun. Yanlış sürücü geçişi, yapılandırma kaybına ve diğer depolama altsistemi sorunlarına neden olabilir. Ek bilgi için IBM teknik destek temsilcinizle görüşün.

Yedek sürücü kanalı çifti

DS3400 ürünündeki her RAID denetleyicisinde x4 SAS kapısı içeren bir sürücü genişletme kanalı bulunur. Bu bağlaca bağlanan depolama genişletme kasaları bir sürücü kanalı oluşturur. Bir sürücü kanalına takılabilecek sabit disk sürücüsü üst sınırı 48'dir. Çift denetleyicili DS3400 ürününde, her bir denetleyicideki sürücü kanalı, bir yedek sürücü kanalı çifti oluşturacak şekilde birleşir.

Şekil 32 (sayfa 39) içinde bir yedek sürücü kanalı çifti örneği gösterilmektedir. Sürücü kanalının herhangi bir bileşeninde hata oluşursa, RAID denetleyicileri yedek sürücü kanalı çiftindeki depolama genişletme kasalarına erişmeye devam edebilir.

Not: Çift denetleyicili depolama altsistemine bağlı depolama genişletme kasalarında, ikili yedek sürücü yollarını desteklemek üzere isteğe bağlı ikinci ESM'yi kurmalısınız.



Şekil 32. Yedek sürücü yolu örneği

Depolama genişletme kasalarını bir depolama altsistemine bağlamaya ilişkin adımlara genel bakış

depolama genişletme kasası ürünlerini depolama altsistemine bağlamak için, aşağıdaki adımları gerçekleştirin:

1. Depolama genişletme kasalarını kurup monte etmek için depolama genişletme kasası ürününe ilişkin *Kuruluş*, *Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu* ve *Raf Kuruluş Yönergeleri* yayınlarındaki yönergeleri izleyin.
2. DS3400 ürününe bağlayacağınız depolama genişletme kasası ürünlerindeki ESM sayısına uygun bir kablolama topolojisi seçin. DS3400 ürününe dış depolama genişletme kasaları takıyorsanız, açmadan önce her bir depolama genişletme kasası ürününe en az dört sürücü kurulduğundan emin olun. Ayrıca, açmadan önce DS3400 depolama altsisteminde en az dört sürücü bulunduğundan emin olun.

“DS3400 depolama altsistemi sürücü kablolama topolojileri”, bir ya da iki ESM’li depolama genişletme kasası ürünlerinin DS3400 ürününe ve birbirine (birden fazla depolama genişletme kasası bağlıyorsanız) bağlanması için önerilen şemaları açıklar.

3. Seçtiğiniz topolojinin kablolama şeklini izleyin. .
4. Gerekirse, DS3400 ürününe bağlanan tüm depolama genişletme kasaları için benzersiz kasa tanıticıları ayarlayın. Kasa tanıticısının ayarlanmasına ilişkin bilgi almak için *DS3000 Storage Manager Version 2 Installation and Support Guide* adlı yayına bakın.

Yapılandırma açıldıktan sonra, DS3400 depolama altsistemi depolama genişletme kasası ürünleri üzerindeki sürücüleri bulur. Her zaman önce depolama genişletme kasası ürünlerini, sonra da DS3400 ürünü açın. Yapılandırmayı çalıştırdıktan sonra, yeni sürücülerin durumunu denetlemek, hataları düzeltmek ve yeni sürücüleri yapılandırmak için DS3000 Storage Manager yazılımını kullanın.

DS3400 depolama altsistemi sürücü kablolama topolojileri

Bu bölümde, depolama genişletme kasası ürünlerinin DS3400 depolama altsistemine bağlanması için tercih edilen aşağıdaki kablolama topolojileri açıklanır:

- “Tek denetleyicili DS3400 ve bir ya da birden çok depolama genişletme kasası”
- “Çift denetleyicili DS3400 ve bir depolama genişletme kasası” sayfa 42
- “Çift denetleyicili DS3400 ve iki depolama genişletme kasası” sayfa 42
- “Bir adet çift denetleyicili DS3400 ve üç adet depolama genişletme kasası” sayfa 43

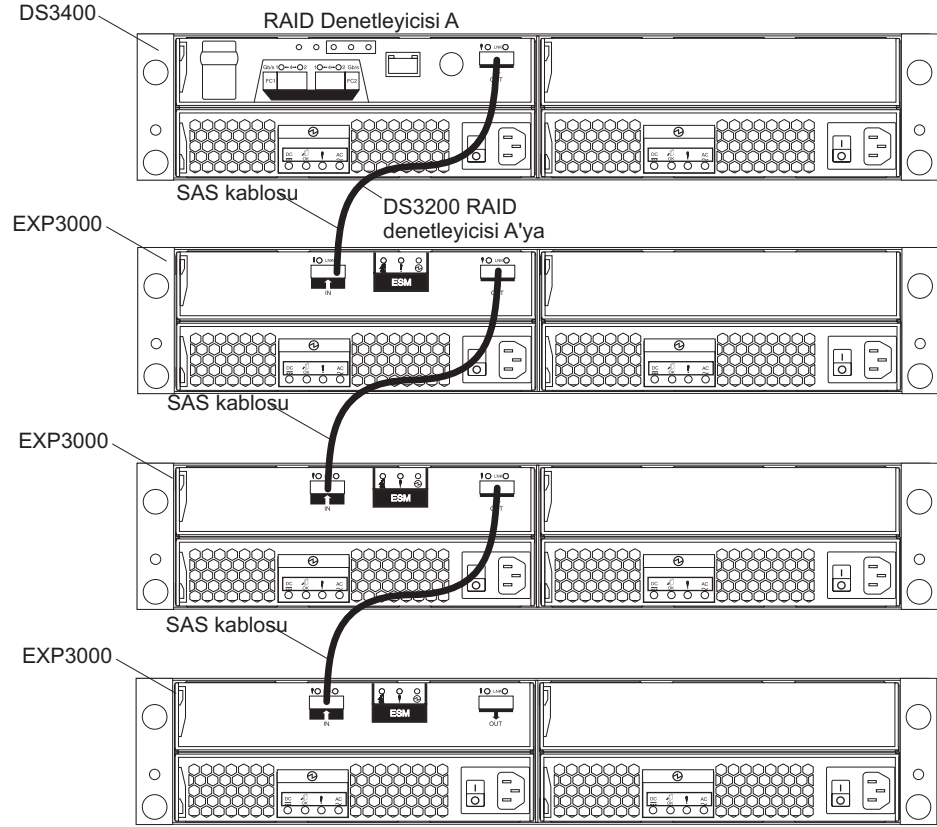
Her bir örnek, sürücülere yedek yollar sağlar. Bu örneklerden biri donanımınız ve uygulamanız için uygunsa, kablo bağlantılarını şekillerde gösterildiği gibi tamamlayın. Topolojinizde bu örneklerde gösterilenlerden farklı bir donanım varsa, bu örnekleri size özel topolojiyi oluşturmak için bir başlangıç noktası olarak kullanın.

Önemli:

1. DS3400 ürünü en çok üç depolama genişletme kasası bağlantısını destekler.
2. DS3400 ürünü bir yedek sürücü kanalı çiftini destekler.
3. Çift denetleyicili depolama altsistemine bağlı depolama genişletme kasalarında, ikili yedek sürücü yollarını desteklemek üzere isteğe bağlı ikinci ESM’yi kurmalısınız.

Tek denetleyicili DS3400 ve bir ya da birden çok depolama genişletme kasası

Tek denetleyicili DS3400 ürünü bir ya da birden çok tek ESM’li depolama genişletme kasasına kablolamak için, bunları Şekil 33 sayfa 41 içinde gösterildiği gibi bağlayın.

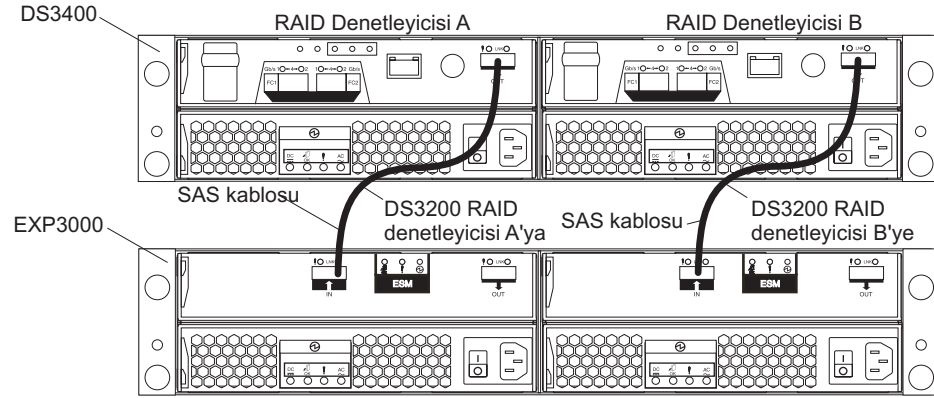


Şekil 33. Tek denetleyicili DS3400 ve birden çok tek ESM'li depolama genişletme kasası

Not: Çift yedek sürücü yollarını desteklemek için isteğe bağlı ikinci ESM'yi, çift denetleyicili depolama altsistemine bağlı olan depolama genişletme kartlarına takmalısınız. Bu bölümde anlatılan çift denetleyicili topolojilerden birini kullanmalısınız.

Çift denetleyicili DS3400 ve bir depolama genişletme kasası

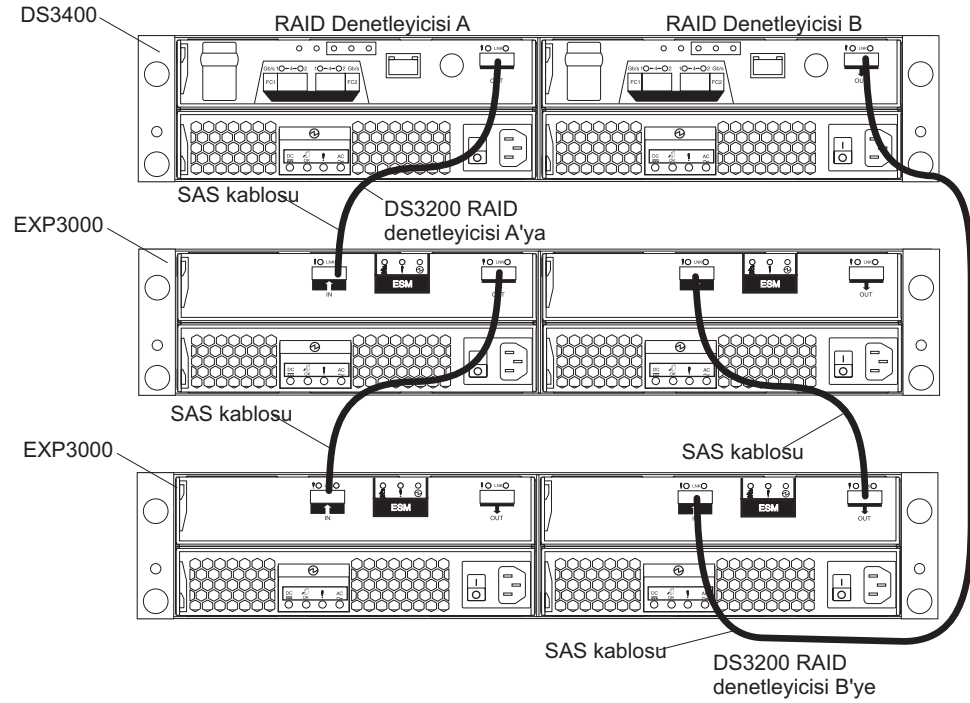
Tek denetleyicili DS3400 ürününü bir depolama genişletme kasasına kablolamak için onları Şekil 34 içinde gösterildiği gibi bağlayın.



Şekil 34. Çift denetleyicili DS3400 ve bir depolama genişletme kasası

Çift denetleyicili DS3400 ve iki depolama genişletme kasası

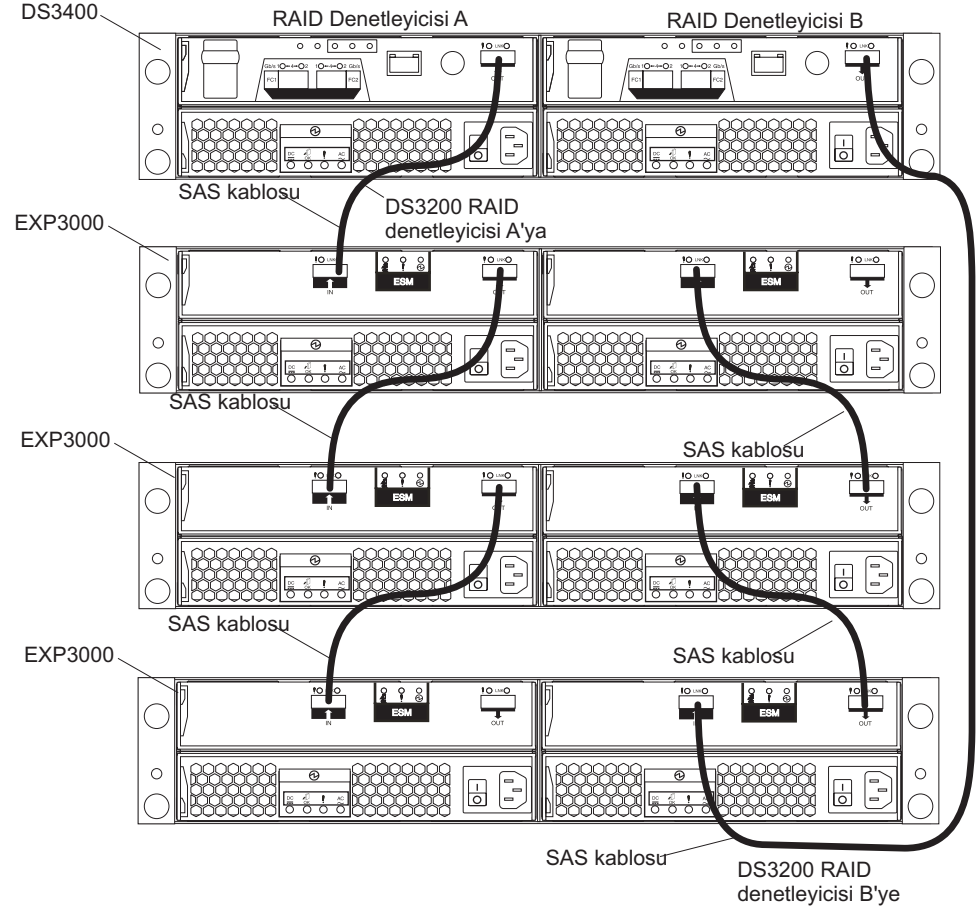
Çift denetleyicili DS3400 ürününü ve iki depolama genişletme kasasını kablolamak için onları Şekil 35 içinde gösterildiği gibi bağlayın.



Şekil 35. Çift denetleyicili DS3400 ve iki depolama genişletme kasası

Bir adet çift denetleyicili DS3400 ve üç adet depolama genişletme kasası

Çift denetleyicili DS3400 ürününü ve üç depolama genişletme kasasını kablolamak için onları Şekil 36 içinde gösterildiği gibi bağlayın.



Şekil 36. Çift denetleyicili DS3400 ve üç depolama genişletme kasası

Takılı EXP3000 kasası olmadığında tek denetleyicinin çift denetleyiciye büyütülmesi

Tek denetleyicili bir DS3400 depolama alt sistemini çift denetleyicili bir DS3400 depolama alt sistemine büyütüyorsanız ve DS3400 depolama alt sistemine takılı bir EXP3000 depolama genişletme kasası yoksa bkz. “Denetleyicinin takılması” sayfa 75.

Depolama alt sistemine takılı bir ya da daha fazla EXP3000 kasası olduğunda tek denetleyicinin çift denetleyiciye büyütülmesi

DS3400 depolama alt sistemini tek denetleyiciden çift denetleyiciye büyütmeden önce aşağıdakilerden emin olun:

- DS3400 depolama alt sistemine takılı her bir EXP3000 depolama genişletme birimi için ikinci bir ESM (Ortam Hizmetleri Modülü) satın alın. İkinci ESM'yi bu yordam sırasında kurun.
- Yedek sürücü kasası yolu oluşturmak için gerekli SAS kablolarını satın alın.

DS3400 birimine takılı EXP3000 depolama genişletme kasaları var olduğunda tek denetleyicili DS3400 depolama altsistemini çift denetleyicili DS3400 depolama altsistemine büyütmek için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. DS3400 depolama altsistemini ve tüm takılı EXP3000 depolama genişletme kasalarını kapatın.
2. Denetleyicinin takılması (sayfa 75) başlıklı konudaki yönergeleri kullanarak DS3400 depolama altsistemine ikinci bir RAID denetleyicisi takın.
3. DS3400 depolama altsistemine bağlı her bir EXP3000 ürünü için ikinci bir ESM takın.
 - a. xi. sayfadan başlayan güvenlik bilgilerini ve “Önerilen kullanım yönergeleri” sayfa 6 başlıklı konuyu okuyun.
 - b. EXP3000 ürününün en sağındaki ESM bölmesinde bulunan ESM dolgu panosunu çıkarın.
 - 1) ESM dolgu panosunun sol tarafında, turuncu serbest bırakma parçasını ancak tutamacı serbest bırakmaya yetecek kadar (6 mm’den [0,25 inç] fazla olmayacak şekilde) bastırın ve tutamacı yukarı doğru döndürün.
 - 2) Tutamacı kullanarak, ESM dolgu panosunu EXP3000 ürününden dışarı doğru kaydırın. ESM dolgu panosunu daha sonra tekrar kullanmak üzere saklayın.
 - c. Yeni ESM’yi, tutamaç açık olacak şekilde tutun.
 - d. ESM’yi duruncaya kadar bölmenin içine doğru yavaşça kaydırın. Tutamacı kapalı konuma getirmek için tık sesi duyuncaya kadar aşağı doğru döndürün.
4. DS3400 depolama altsistemi sürücü kabloları (sayfa 40) başlıklı konuda verilen bilgileri kullanarak, DS3400 RAID denetleyicilerinden EXP3000 ESM'lere yedek sürücü kanalı yolu oluşturmak için SAS kablolarını kullanın.

İkincil arabirim kablolarının bağlanması

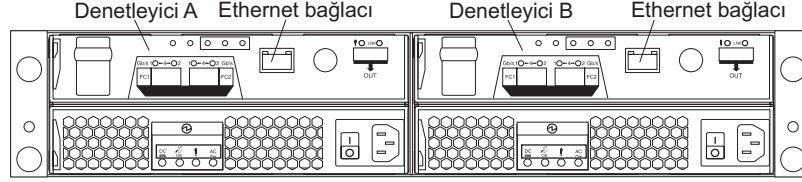
Bu bölüm yalnızca doğrudan (bant dışı) yönetim yapılandırmalarına ilişkindir. Yapılandırmanız anasistem-aracı (bant içi) yönetimi kullanıyorsa bu bölümü atlayın.

Denetleyicileri, depolama altsistemlerini doğrudan yönetmek üzere bağlamak için depolama altsisteminin arkasındaki Ethernet yönetimi kapısını kullanın (bkz. “Doğrudan (bant dışı) yönetim yöntemi” sayfa 46).

Önemli:

1. Güvenlik risklerini en alt düzeye indirmek için, DS3400 ürününü bir genel LAN’a ya da genel alt ağa bağlamayın. DS3400 ve yönetim istasyonu Ethernet bağlaçları için bir yerel özel ağ kullanın.
2. Uygun EMI koruması sağlamak için her zaman kaliteli örgülü ve korumalı dizisel kablolar kullanın.

Yönetim istasyonundan çıkan bir Ethernet kablosunu depolama altsisteminin arkasında bulunan denetleyici A üzerindeki Ethernet bağlacına takın. Çift denetleyicili depolama altsisteminde, yönetim istasyonundaki ikinci Ethernet kablosunu denetleyici B üzerindeki Ethernet bağlacına takabilirsiniz. Şekil 37 içinde DS3400 depolama altsistemi üzerindeki Ethernet bağlaclarının yerleri gösterilir.



Şekil 37. Çift denetleyicili DS3400 üzerindeki Ethernet bağlaclarının yerleri

Depolama altsisteminin yapılandırılması

Depolama altsistemi raf kabinine kurduktan sonra depolama altsistemi yapılandırmanız gerekir. Depolama altsistemi yapılandırmak için aşağıdaki bölümlerdeki bilgileri kullanın.

Depolama altsistemi yönetim yöntemleri

Depolama altsistemi yapılandırmadan önce, kullanmak istediğiniz depolama altsistemi yönetimi yöntemini belirleyin. Depolama altsistemlerini, anasistem-aracı (bant içi) yönetim ya da doğrudan (bant dışı) yönetim olmak üzere iki şekilde yönetebilirsiniz.

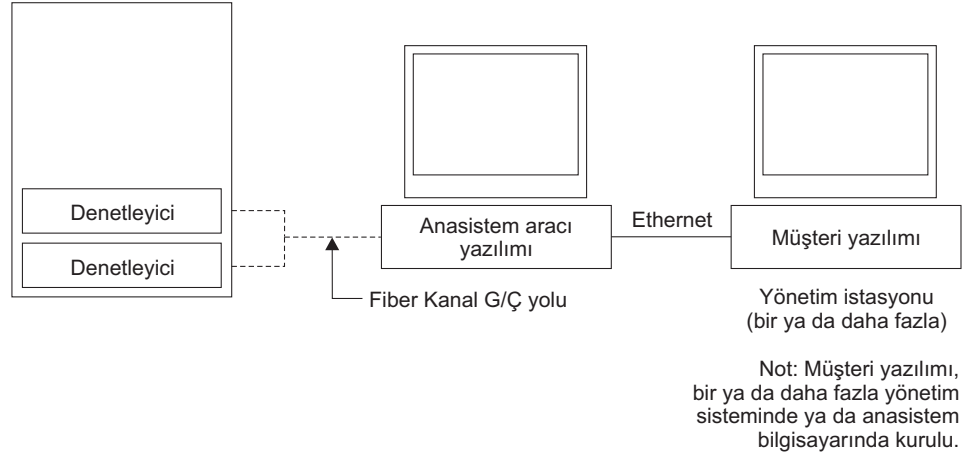
Not: Denetleyicinin ve anasistem veriyolu bağdaştırıcısının belirli bileşimlerine ilişkin bant içi sınırlamalara ya da kısıtlamalara ilişkin bilgi almak için DS3000 Storage Manager Sürüm 2 benioğu dosyasına bakın.

Bant içi ya da bant dışı yönetim bağlantılarının ayarlanmasıyla ilgili ek bilgi için, DS3400 depolama altsistemi yönetirken kullanılacak anasistem sunucusunun işletim sistemine ilişkin *DS3000 Storage Manager Version 2 Installation and Support Guide* (DS3000 Storage Manager Sürüm 2 Kuruluş ve Destek Kılavuzu) adlı belgeden ulaşabilirsiniz. *Installation and Support Guide* adlı yayın, IBM *System Storage DS3000 Support* CD'sinde Documentation (Belgeler) klasöründedir.

Önemli: Depolama altsistemi mantıksal sürücülerinin eşlendiği anasistem sunucusunun çalıştığı işletim sistemi Microsoft Windows 2000 ya da Windows Server 2003 değilse, önce doğru anasistem tipini ayarlamak için depolama altsistemine doğrudan (bant dışı) yönetim bağlantısı yapmanız gerekir. Daha sonra sunucu, depolama altsistemi anasistem-aracı (bant içi) yönetimi için doğru bir biçimde tanıyacaktır.

Anasistem-aracı (bant içi) yönetim yöntemi

Bu yöntem, anasistem sunucusuna anasistem-aracı yazılımını kurmanızı gerektirir. Anasistem-aracı yazılımı, DS3000 Storage Manager yazılımının, anasistem sunucu ve depolama altsistemi arasındaki aynı bağlantıları kullanarak DS3400 depolama altsistemini yönetmesini sağlar. En az bir yönetim istasyonu ve bir yazılım aracı anasistemi kurmanız gerekir. Yönetim istasyonu, anasistem ya da Ethernet ağında bir iş istasyonu olabilir. İstemci yazılımı yönetim istasyonuna kurulur. Şekil 38 içinde (sayfa 46) anasistem-aracı (bant içi) yönetim yöntemi gösterilmektedir.

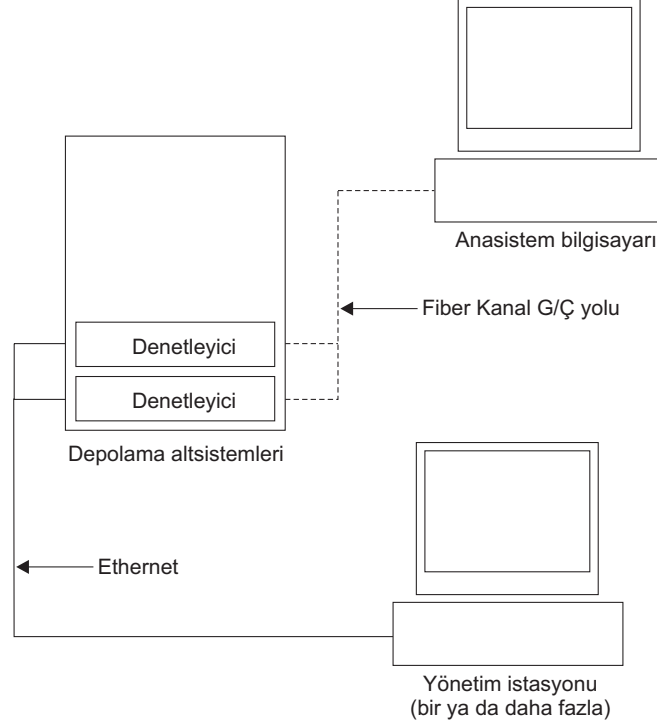


Şekil 38. Anasistem-aracı (bant içi) tarafından yönetilen depolama altsistemleri

Doğrudan (bant dışı) yönetim yöntemi

Bu yöntem, yönetim istasyonundan depolama altsistemindeki denetleyiciler arasındaki Ethernet bağlantılarını kullanır. En az bir yönetim istasyonu kurmanız gerekir. Yönetim istasyonu, anasistem ya da Ethernet ağında bir iş istasyonu olabilir. İstemci yazılımı yönetim istasyonuna kurulur. Tüm yönetim istasyonlarına Ethernet kablolarını bağlayın (her depolama altsistemi için bir çift). Daha sonra depolama altsistemini kurduğunuzda, kabloları depolama altsistemi denetleyicilerine bağlayacaksınız. Şekil 39 sayfa 47 içinde doğrudan (bant dışı) yönetim yöntemi gösterilmektedir.

Not: DS3400 depolama altsisteminin Ethernet kapılarını genel ağa ya da genel alt ağa bağlamayın. Güvenlik risklerini en aza indirmek amacıyla, DS3400 depolama altsistemiyle yönetim istasyonu arasında özel ağ oluşturun.



Şekil 39. Doğrudan (bant dışı) yönetim yöntemiyle yönetilen depolama altsistemleri

Depolama altsistemi yapılandırmasının kurulması

Önceki bölümlerde edindiğiniz bilgileri kullanarak, anasistemleri ve HBA'ları kurun.

Notlar:

1. Kuruluş gereksinimleri ve yordamları için HBA'larla birlikte gönderilen belgeleri okuyun.
2. Doğru HBA aygıt sürücüsünü kullanın. Desteklenen en son HBA'ları ve aygıt sürücülerini görmek için, <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/> adresine gidin.

Her bir HBA'ya birer fiber optik kablo takın. Her bir kablonun diğer ucunu denetleyiciye bağlamak "DS3400 ürününe anasistemlerin bağlanması" başlıklı konuya geçin. Fiber optik kabloların kullanımına ilişkin ayrıntılı bilgi almak için, bkz. "Fiber optik kabloların kullanılması" sayfa 26.

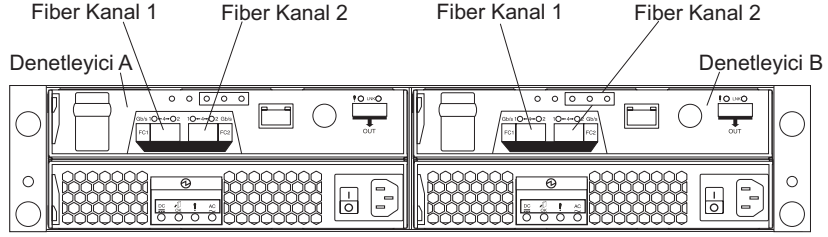
DS3400 ürününe anasistemlerin bağlanması

Fiber Kanal depolama alanı ağı (SAN) yöneltme yapısında, fiber kanal anahtarları kullanılarak, en çok 256 adet anasistem yedek olarak DS3400 depolama altsistemine bağlanabilir.

DS3400 RAID denetleyicilerine bir anasistem bağlamak için, aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. SFP modüllerini RAID denetleyicisi A ve B'deki anasistem kapılarına bağlayın.
2. Fiber Kanal kablolarını DS3400 RAID denetleyicisinin anasistem kapılarındaki SFP modüllerine ve Fiber Kanal anahtarındaki SFP modüllerine ya da anasistem veriyolu bağdaştırıcılarındaki optik arabirim bağlacına takın.

Şekil 40 içinde DS3400 depolama altsistemi kapılarının RAID denetleyicileri üzerinde anasistem kablolarının nereye takılacağı gösterilir.



Şekil 40. DS3400 ürünündeki RAID denetleyicilerinin üzerindeki anasistem bağlaçlarının yerleri

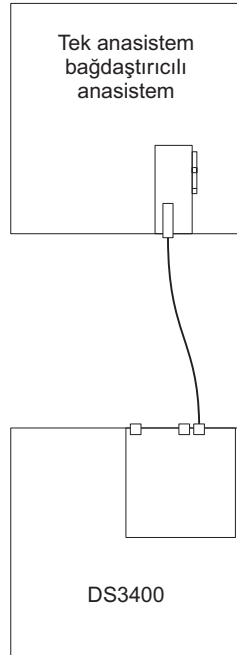
3. Ek yedek anasistem bağlantısı için Adım 1 - Adım 2 arasındaki adımları yineleyin. DS3400 ürünü iki RAID denetleyicisi içeriyorsa DS3400 depolama altsistemi için en çok iki adet yedek anasistem bağlantısı oluşturabilirsiniz.

Anasistem bağlantılarının şekillerini görmek için “Doğrudan yapılmış tek denetleyici bağlantıları” ve Doğrudan yapılmış çift denetleyici bağlantıları(sayfa 50) başlıklı konulara bakın.

Yedek, kısmen yedek ve yedek olmayan anasistem ve sürücü döngüsü yapılandırmaları için bkz. “Fiber Kanal anasistem döngüsü yapılandırmaları” sayfa 51

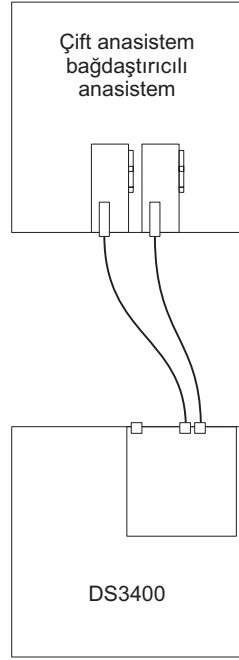
Doğrudan yapılmış tek denetleyici bağlantıları

Aşağıdaki şekilde tek anasistem HBA'sına doğrudan bir bağlantı gösterilir.



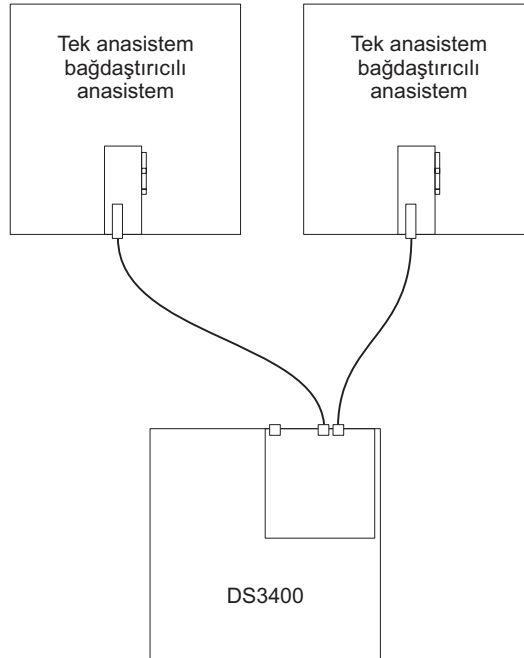
Şekil 41. Tek anasistem HBA'sına tek denetleyicinin doğrudan bağlantısı

Aşağıdaki şekilde tek anasistemdeki (yedek anasistem bağlantısı) çift HBA'ya doğrudan bir bağlantı gösterilir.



Şekil 42. Tek denetleyiciden, (yedek anasistem bağlantısı) çift HBA'ya doğrudan yapılmış bağlantı

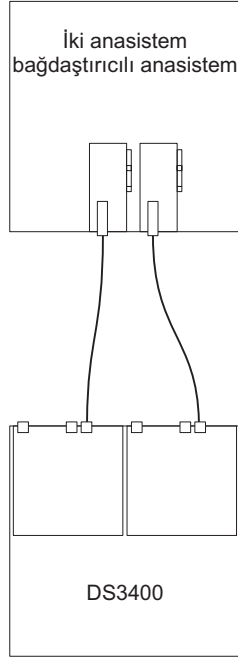
Aşağıdaki şekilde birden çok anasistemdeki tek HBA'lara doğrudan yapılmış bağlantı gösterilir.



Şekil 43. Birden çok anasistemdeki tek HBA'lara tek denetleyicinin doğrudan bağlantısı

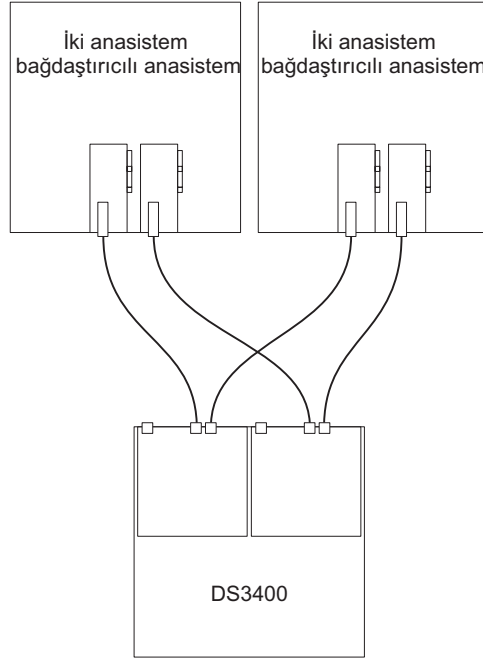
Doğrudan yapılmış çift denetleyici bağlantıları

Aşağıdaki şekilde her bir denetleyiciden aynı anasistemdeki (yedek anasistem bağlantısı) tek bir HBA'ya doğrudan bir bağlantı gösterilir.



Şekil 44. Çift denetleyiciden aynı anasistemdeki (yedek anasistem bağlantısı) iki HBA'ya doğrudan yapılmış bağlantı

Aşağıdaki şekilde birden çok yedek doğrudan anasistem bağlantıları gösterilir.



Şekil 45. Birden çok anasistemdeki birden çok HBA'ya çift denetleyicinin doğrudan bağlantısı

Fiber Kanal bağlantıları

Depolama altsistemi Fiber Kanal bağlantısı en çok iki anasistem Fiber Kanal döngüsünden oluşur. Anasistem Fiber Kanal döngüleri, anasistem bağlantısı için fiber yolu sağlar. Bunlar Fiber Kanal kablolardan, SFP modüllerinden, anasistem veriyolu bağdaştırıcılarından, Fiber Kanal anahtarlarından ve RAID denetleyicilerinden oluşurlar.

Fiber Kanal anasistem döngüsü yapılandırmaları

Anasistemlerin depolama altsistemine nasıl bağlanacağını belirlemelisiniz. Depolama altsistemine en çok iki adet anasistemi doğrudan bağlayabilirsiniz. Aşağıdaki bölümlerdeki şekillerde sık kullanılan anasistem yapılandırmaları gösterilir.

Not: En alt DS3400 yapılandırması iki bölümlüdür. En yüksek yapılandırma ise 64 bölümlüdür. Yapılandırma büyütme, büyütme aksamaları olarak satın alınabilir. Ek bilgi için IBM satıcınızla ya da pazarlama temsilcinizle görüşün.

Yedek anasistem döngüleri

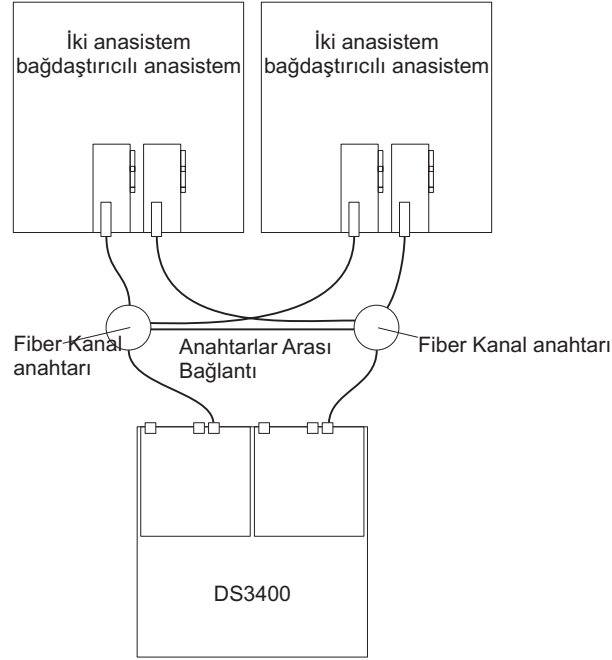
Bu bölümde DS3400 anasistem Fiber Kanal yapılandırmalarının örnekleri verilir.

DS3400 anasistem yapılandırmaları: Bu bölümde aşağıdaki DS3400 anasistem Fiber Kanal yapılandırması örnekleri verilir.

- Şekil 46 sayfa 52 içinde gösterildiği gibi yöneltme yapısı tek SAN'lı yapılandırma
- Şekil 47 sayfa 52 içinde gösterildiği gibi yöneltme yapısı çift SAN'lı yapılandırma
- Şekil 48 sayfa 53 içinde gösterildiği gibi, yöneltme yapısı çift SAN'lı yapılandırmada iki depolama altsistemi

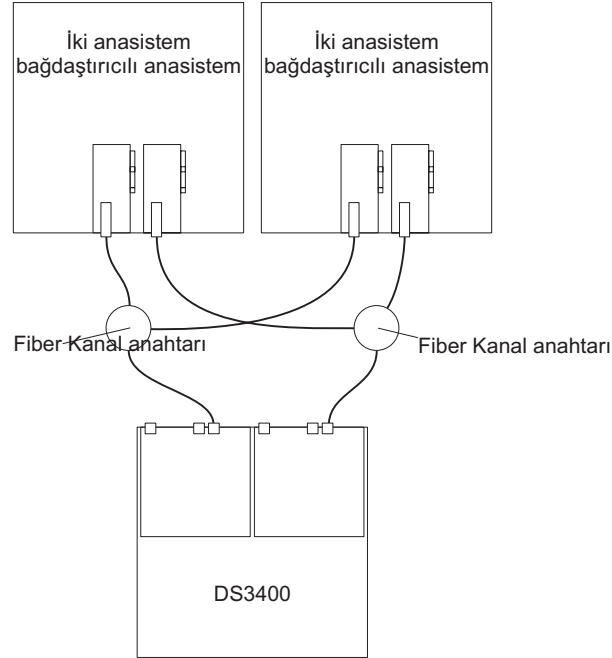
Not: Bu yapılandırmalarda hata durumunda yedek anasisteme ve sürücüyeye geçiş koruması bulunur ve yapılandırmalar yüksek kullanılabilirlik için önerilirler.

Şekil 46 içinde, Fiber Kanal anahtarları Anahtarlar Arası Bağlantı (ISL) ile birleştirilerek tek bir SAN yönlendirme yapısı oluşturulmuştur.



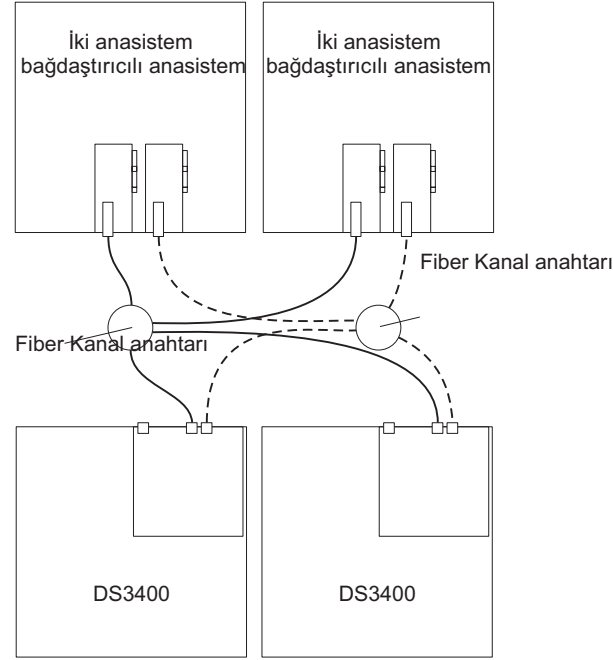
Şekil 46. Tek SAN'lı yönlendirme yapısı yapılandırması örneği

Şekil 47 içinde, Fiber Kanal anahtarları ISL ile birbirine *bağlanmamıştır*. Her bir anahtar kendi SAN yönlendirme yapısını oluşturur. Bu yapılandırma ayrıca çift düğümlü küme yapılandırmasında kullanılacak yapılandırmadır.



Şekil 47. Çift SAN'lı yönlendirme yapısı yapılandırması örneği

Şekil 48 içinde, Fiber Kanal anahtarları birbirine bağlanmamıştır. Her bir anahtar kendi SAN yöneltme yapısını oluşturur.



Şekil 48. Çift SAN'lı bir ortamda iki depolama altsistemi örneği

DS3400 ürününün güç kaynaklarının kablolanması

DS3400 güç kaynağı kablolarını takmak için, aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. DS3400 ürünündeki güç kaynağına bir güç kablosu takın.
2. Güç kablosunu güç kaynağı tutamacının alt kenarındaki gerilim düşürücü kılavuza takın.
3. İkinci güç kaynağı için 1 ve 2 numaralı adımları yineleyin.
4. Her bir güç kablosunun diğer ucunu düzgün olarak topraklanmış bir elektrik prizine takın. Güç kaybına karşı en yüksek düzeyde koruma sağlamak için iki güç kaynağının her birini farklı güç kaynaklarına bağlayın.

Bölüm 4. Depolama altsisteminin çalıştırılması

Bu bölümde, DS3400 birimine ilişkin çalıştırma yordamları anlatılır.

Depolama altsisteminin en iyi biçimde çalışmasını sağlamak için bkz. “Önerilen kullanım yönergeleri” sayfa 6.

DS3000 Sağlıklı İşletim Denetimi işleminin gerçekleştirilmesi

DS3000 Sağlıklı İşletim Denetimi süreci, IBM tarafından, sizin DS3400 depolama yapılandırmanızın en üst düzey başarımla çalıştığını doğrulamanıza ve bunu sürdürmenize yardımcı olmak üzere geliştirilen bir dizi önerilen işlemde oluşur. Bu adımlarda topladığınız bilgiler, bir hizmet çağrısı sırasında sorun giderme için gerekli önemli bilgileri IBM Hizmet bölümüne sağlamanıza da yardımcı olur.

DS3400 depolama altsistemlerinin ilk yapılandırmasından ve tüm yapılandırma oturumlarından sonra aşağıdaki Sağlıklı İşletim Denetimi görevlerini gerçekleştirin. DS3400 kodunu güncel tutmak ve en iyi veri erişimini ve başarımlarını korumak için belirli aralıklarla Sağlıklı İşletim Denetimi değerlendirmelerini yapacağınız düzenli bir çizelge hazırlayın.

1. Herhangi bir depolama altsistemi hatası ya da sorunun olmadığını görmek için Storage Manager yazılımındaki Recovery Guru uygulamasını izleyin.
2. Aşağıdaki DS3400 depolama altsistemi olay günlüklerini IBM Hizmet bölümünün gözden geçirmesi için edinin ve saklayın. Bu olay günlüklerinin, Recovery Guru durumundan bağımsız olarak düzenli Sağlıklı İşletim Denetimi’ni izleme açısından belirli aralıklarla edinilmesi gerekir. (**Support** (Destek) etiketini tıklattıktan sonra DS3000 Storage Manager Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinden **Gather Support Information** (Tüm Destek Verilerini Topla) seçeneklerini belirleyerek tüm bu günlükleri bir defada ve tek bir dosyada sıkıştırıp toplayabilirsiniz.)
 - DS3400 depolama altsistemi yönetim olay günlüğü (MEL)
 - Storage Subsystem Profile ya da DS3400 Profile
 - SAS Fiziksel hata günlüğü

Buna ek olarak, depolama altsisteminden mantıksal sürücülerle eşleşen anasistem sunucularına ilişkin olay günlüklerini de toplamanız gerekir.

Uyarı: Bu olay günlüğü dosyalarını, DS3400 depolama yapılandırmasında bir hata oluşması durumunda erişilebilecek bir sunucu diskinde saklayın. Bu olay günlüklerini yalnızca DS3400 depolama altsistemindeki bir LUN’da saklamayın.

3. DS3400 depolama altsisteminin desteklediği aşağıdaki sabit yazılım düzeylerinin en son sürümlerinde olduğundan emin olmak için Storage Subsystem Profile ya da DS3400 Profile bilgilerini kullanın:
 - Denetleyici sabit yazılımı
 - ESM sabit yazılımı
 - Sürücü sabit yazılımı

Sabit yazılımınız güncel değilse, sabit yazılımı ve yazılımları DS3400 depolama yapılandırması için uygun olan en son düzeye büyütün. En son sabit yazılım ve yazılımları nerede bulabileceğinize ilişkin bilgileri görmek için Genel bakış (sayfa 1) başlıklı konuya bakın.

Uyarı: Sabit yazılımı büyütmeden önce Recovery Guru hatalarını ya da sorunlarını çözmeniz gerekir.

Herhangi bir denetleyici ya da ESM sabit yazılım büyütme işleminden önce depolama altsistemi profilini kaydedin. Depolama altsistemi profilini ve tüm .cfg dosyalarını, DS3400 depolama yapılandırmasında bir hata oluşması durumunda erişilebilecek bir sunucu diskinde saklayın.

4. Aşağıdaki işlevlerin geçerli kılındığından emin olmak için Storage Subsystem Profile ya da DS3000 Profile bilgilerini kullanın:
 - Tüm DS3000 modellerinde Media Scan (Ortam Tarama) özelliğini hem denetleyici düzeyinde hem de LUN düzeyinde geçerli kılın.
 - Tüm DS3000 modellerinde, önbellek okuma/yazma özelliğini geçerli kılın. Ayrıca, denetleyiciler arasında önbelleğin eşlendiğinden emin olmak için Storage Subsystem Profile dosyasını kullanın.

Donanım incelemesi

Yukarıda anlatılan Sağlıklı İşletim Denetimi işlemine ek olarak, düzenli donanım sorgulaması ve bakımı, DS3400 depolama yapılandırmasının en iyi başarımını desteklemeye yardımcı olur. DS3400 depolama yapılandırmanızın bileşenlerini düzenli olarak inceleyin.

En iyi sonuçlar için, aşağıdaki yönergeleri izleyin:

- DS3400 depolama yapılandırmasına ilişkin güncel bir depolama altsistemi profili edinin. Profili, bir DS3400 depolama yapılandırması hatasında erişilebilir durumda olacak bir sunucu diskinde saklayın. Profili, yalnızca DS3400 depolama altsistemindeki bir LUN'da saklamayın.
- Bir değişim yönetimi planı geliştirin. Plan, altsistem sabit yazılımı ve sunucu anasistem yazılımı güncellemelerinin zamanlamalarını içermelidir.

Not: Baz güncellemeler depolama altsisteminin kapatılması gerektirebilir.

- Her zaman IBM tarafından onaylanmış kabloları kullanın. Bir kablonun IBM tarafından onaylanıp onaylanmadığını yapılandırma belgelerinde belirtin.
- Geçerli SAN yapılandırmasına ilişkin bir kablolama şeması oluşturun ve saklayın. Yapılandırmada değişiklik yaptıkça bu şemayı güncelleyin ve gözden geçirebileceğiniz bir yerde tutun.
- Kablolama şemasında kullanılan diğer bileşenlerin (anasistem, Fiber Kanal anahtarları ve diğer SAN bağlantıları gibi) bir listesini oluşturun ve saklayın.
- Tüm denetleyicilerin ve ESM'lerin düzgün olarak yerlerine oturtulduğundan emin olun.
- Tüm sürücülerin doğru yerleştirildiğinden emin olun.
- Tüm SFP modüllerinin doğru yerleştirildiğinden emin olun.
- Fiber Kanal kablosunun döngü boyutlarını doğrulayın. (IBM belirtimleri, en az 3 inçlik kablo döngüsü kullanılmasını gerektirir ancak siz 6 inçlik ya da daha uzun kablo döngüleri kullanın.)
- Kablo yönetimini doğru yaptığınızdan emin olun.
- Depolama yapılandırmasındaki tüm bileşenlere ilişkin uygun hava akışının ve sıcaklığın sağlandığından emin olun.

Bu inceleme ve bakım sorumluluklarının birçoğuyla ilgili ayrıntıları bu belgenin uygun bölümlerinde bulabilirsiniz.

Bu inceleme ve saklama sorumluluklarına ek olarak DS3400 depolama yapılandırmalarını destekleyen personelin DS3400 eğitimi almasını sağlayın. Eğitim,

Sağlıklı İşletim Denetimi sürecinin bir parçası olmamakla birlikte, yapılandırma sorunlarının ortaya çıkma olasılığını azaltır ve sistemin doğru çalışmasına katkıda bulunur.

Depolama altsisteminin açılması

Bu bölümde, olağan durumlarda depolama altsisteminin açılmasına ilişkin yönergeler anlatılmaktadır. Depolama altsisteminin kapanması (sayfa 65) başlıklı bölümde, olağan ve acil durumlarda depolama altsisteminin kapatılmasına ilişkin yönergeler anlatılmaktadır. DS3400 ürününü açarken ve kaparken bu bölümde anlatılan başlatma sırasını kullanmaya özen gösterin. Depolama altsistemini acil kapatma ya da güç kesintisi sonrasında açıyorsanız, Planlanmamış kapanma sonrasında gücün geri yüklenmesi (sayfa 68) başlıklı konuya bakın.

Aşağıdaki yordam iki durumu kapsar:

- Tüm depolama sistemi kapanır (raf kabininin ana devre kesicileri kapalı durumdadır).
- Bazı depolama genişletme kasaları açılırken, diğerleri çevrimiçi durumda kalır (raf kabininin ana devre kesicileri açık konumdadır). Depolama kapasitesini artırmak için bir depolama genişletme kasası ekliyorsanız bu durumla karşılaşabilirsiniz.

Uyarı:

1. Sürücülerin dönme hareketinin durmasını beklemeden birimi arka arkaya kapatıp açmak sürücülere zarar verebilir. Ürünü kapattıktan sonra, yeniden açmadan önce her zaman en az 70 saniye bekleyin.
2. DS3400 ürününe ya da depolama genişletme kasasına bir güç kablosu bağlıyorsanız, önce güç anahtarlarının ikisini de kapalı konuma getirin. Ana devre kesici kapalıysa, ana devre kesicileri açmadan önce raf kabinindeki her bir depolama genişletme kasasının iki açma/kapatma düğmesinin de kapalı olduğundan emin olun.
1. Ana devre kesiciler açık mı?
 - **Evet:** Güç sağlamayı planladığınız her bir kasanın *iki* açma/kapatma düğmesini de kapalı konuma getirin.
 - **Hayır:** Depolama altsistemindeki *tüm* kasaların *iki* açma/kapatma düğmesini de kapalı konuma getirin.
2. Tüm güç kablolarının bağlandığından emin olun.

Not: Güç kabloları bağlı değilse, güç kablolarını bağlamadan ya da ana devre kesicileri açmadan önce yapılandırmadaki tüm modüllerin her iki açma/kapatma düğmesini de kapalı konuma getirin.

3. Ana devre kesiciler kapalıysa, açık konuma getirin.

Uyarı: Denetleyicilerin başlatma işlemi sırasında yapılandırmadaki tüm sürücülerini tanıması için, DS3400 ürününe güç sağlamadan önce, her bir bağlı depolama genişletme kasasına güç sağlamanız gerekir.

4. Depolama altsistemine bağlı her bir depolama genişletme kasasının arkasındaki iki açma/kapatma düğmesini de açık konuma getirin. Depolama genişletme kasaları açılırken, depolama genişletme kasasının önündeki ve arkasındaki yeşil ve sarı ışıklar aralıklı olarak yanıp söner. Yapılandırmanıza bağlı olarak her bir depolama genişletme kasasının açılması birkaç dakika sürebilir.

Tüm depolama genişletme kasalarının önündeki ve arkasındaki ışıkları denetleyin. Depolama genişletme kasalarının hiçbirinde sarı ışığın yanmadığından emin olun.

Not: Sürücü DS3400 denetleyicisi tarafından başlatılıncaya kadar sürücü etkinliği ışıkları yavaşça (2 saniyede bir) yanıp söner.

5. Depolama altsisteminin arkasındaki iki ac gücü anahtarını da açık konuma getirin. Şekil 49 içinde DS3400 ürünündeki ac gücü anahtarlarının yerleri gösterilir.



Şekil 49. DS3400 için güç kaynağı anahtarları ve bağlaçları

Yapılandırmadaki depolama genişletme kasalarının sayısına bağlı olarak depolama altsisteminin tam olarak açılması 10 dakika alabilir. Depolama genişletme kasaları açılırken, depolama genişletme kasasının önündeki ve arkasındaki yeşil ve sarı ışıklar aralıklı olarak yanıp söner. Ön bellek pili yedeğinin otomatik sınamaya işlemi fazladan 15 dakika sürebilir. Bu süre boyunca, depolama altsisteminin önündeki ve arkasındaki ışıklar aralıklı olarak yanıp söner.

6. Aşağıdaki adımları tamamlayarak yapılandırmadaki tüm depolama altsistemlerinin ve bileşenlerinin durumunu belirleyin:
 - a. Depolama genişletme kasalarındaki her bir bileşenin tüm ışıklarını denetleyin. Tüm ışıkların olağan durumu gösterdiğinden emin olun. Depolama genişletme kasalarının ışık durumlarına ilişkin ek bilgi için depolama genişletme kasasının *Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu*'na bakın.
 - b. Depolama altsistemindeki bileşenlerin tüm ışıklarını denetleyin (bkz. "Işıkların denetlenmesi" sayfa 62). Tüm ışıkların olağan durumu gösterdiğinden emin olun. Işık durumlarıyla ilgili ek bilgi için Bölüm 6, "Sorunların çözülmesi" (sayfa 111) başlıklı konuya bakın.
 - c. DS3000 Storage Manager Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresini açın ve depolama altsisteminin durumunu görüntüleyin.
7. Işıklar olağan çalışmayı gösteriyor mu ve tüm yapılandırma bileşenlerinin durumu Optimal (En İyi) mı?
 - **Evet:** Yordam tamam.
 - **Hayır:** Adım 8'e gidin.
8. Aşağıdaki adımları tamamlayarak hatayı tanılayın ve düzeltin:
 - a. Subsystem Management penceresindeki **Recovery Guru** araç çubuğunu seçerek DS3000 Storage Manager Recovery Guru programını çalıştırın.
 - b. Kurtarma yordamını tamamlayın.

Recovery Guru hatalı bileşeni değiştirmenizi isterse, belirli hatalı bileşeni bulmak için depolama altsistemindeki ayrı ışıkları kullanın. Sorun giderme yordamları için Bölüm 6, "Sorunların çözülmesi" (sayfa 111) başlıklı konuya bakın.
 - c. Kurtarma yordamı tamamlandığında Recovery Guru programında **Recheck** (Yeniden Denetle) seçeneğini belirleyin. Bu işlem sorunun düzeltildiğinden emin olmak için yeniden Recovery Guru programını çalıştırır.
 - d. Sorun devam ederse, IBM teknik destek temsilcinizle görüşün.

DS3000 Storage Manager Client yazılımının kurulması

Storage Manager yazılımının nasıl kurulacağıyla ilgili yönergeler için uygun işletim sistemine ait *IBM System Storage DS3000 Storage Manager V2 Installation and Support Guide* adlı yayına başvurun. *Installation and Support Guide* adlı yayın, IBM *System Storage DS3000 Support* CD'sinde Documentation (Belgeler) klasöründedir. RAID denetleyicilerine ilişkin mantıksal sürücüler, bölümleri ve diğer bileşenleri yapılandırmanızda yardımcı olmaları için bu belgeyi ve çevrimiçi yardımı kullanın. İşletim sisteminin yeni mantıksal sürücülere erişebilmesi için işletim sistemi belgelerinizdeki yönergeleri izleyin. DS3000 Storage Manager kuruluşunu tamamlamadan yapılandırma ayarına geçmeyin.

Yazılım kuruluşuna hazırlık için ek öğeleri hazırlayın. Bu öğeler aşağıdakileri içerebilir:

- HBA aygıt sürücüler
- Denetleyici sabit yazılımı
- RAID denetleyicilerinin IP adresleri (yalnızca bant dışı yönetim için)
- Anasistemler, HBA'lar ve depolama genişletme kasaları için ek belgeler

Sistemin planlı bir biçimde kapatılmasından önce ya da sistemde yapılan ekleme, çıkarma ve değişikliklerden (sabit yazılım güncellemeleri, mantıksal sürücü yaratma, depolama bölümleri tanımlama, donanım değişiklikleri gibi) sonra, denetleyici altsistem profillerini işletim sisteminin DS3000 Storage Manager kılavuzunda açıklandığı gibi saklayın. Profili, DS3400 için oluşturulan mantıksal sürücülerden farklı bir yerde saklayın.

Bu sabit yazılım sürümü özel gereksinimleri ya da sınırlamaları için her zaman DS3400 Storage Subsystem sabit yazılım paketindeki (sabit yazılıma Web'den ya da CD'den erişilebilir) benioku (readme) dosyasına bakın.

Not: Depolama altsisteminin durumunun sürekli şekilde izlenmesini etkinleştirmek için, DS3000 Storage Manager olay izleme hizmetini kurduğunuzdan emin olun. Bu bilgilerin önemiyle ilgili ek bilgi almak için Durumun yazılım aracılığıyla izlenmesi (sayfa 59) başlıklı konuya bakın.

Durumun yazılım aracılığıyla izlenmesi

Depolama altsisteminin durumunu izlemek için DS3000 Storage Manager yazılımını kullanın. Yazılımı devamlı olarak çalıştırın ve sık sık denetleyin.

Notlar:

1. Yalnızca depolama yönetimi yazılımının yönetim etki alanındaki depolama altsistemlerini izleyebilirsiniz.
2. Depolama yönetimi yazılımını kurarken DS3000 Storage Manager Event Monitor hizmetini kurmadıysanız, DS3000 Storage Manager Enterprise Management (Kurumsal Yönetim) penceresinin açık kalması gerekir. (Pencereyi kapatırsanız, yönetilen depolama altsistemlerinden uyarı bildirimleri almazsınız.)

Ek bilgi için çevrimiçi Enterprise Management yardımına bakın.

Önemli: DS3000 Storage Manager Version 2 yazılımını kurmaya ilişkin yönergeler için uygun işletim sistemine ait *IBM System Storage DS3000 Storage Manager V2 2 Installation and Support Guide* adlı yayına başvurun. *Installation and Support Guide* adlı yayın, IBM *System Storage DS3000 Support* CD'sinde Documentation (Belgeler) klasöründedir.

Ayrıca, DS3000 Storage Manager anasistem yazılımının ve DS3400 depolama altsistemi denetleyicisi sabit yazılımının ve NVSRAM'ın en son sürümü ile en son DS3000 ESM sabit yazılımını yüklemek için <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/> adresine gidin.

DS3000 Storage Manager yazılımı, depolama-alt sistem hatalarının tanınması ve onarılması için en iyi çözümü sunar. Yazılım aşağıdaki konularda yardımcı olabilir:

- Hatanın niteliğini saptama
- Hatalı bileşeni bulma
- Hatayı onarmak için kurtarma yordamlarını saptama

Sarı (dikkat edilmeli) ışıklar, arızalı ya da değiştirilmesi gereken bileşeni ya da gerçekleştirmeniz gereken kurtarma yordamının tipini tam olarak belirtmez. Bazı durumlarda (bir sabit disk sürücüsünün Predictive Failure Analysis [PFA; Tahmin Edilebilir Hata Çözümlemesi] eşiğini aşması durumunda olduğu gibi), sarı ışık yanmaz. Yalnızca DS3000 Storage Manager yazılımı arızayı saptayabilir.

Örneğin, sürücü üzerindeki bir PFA işaretine (sürücü hatasını belirtir) ilişkin kurtarma yordamı, sürücü durumuna (çalışırken yedeklenebilir, atanmamış, RAID düzeyi, yürürlükteki mantıksal sürücü durumu, vb.) göre değişir. Duruma göre, bir sürücü üzerindeki PFA işareti, veri kaybı riskinin yüksek olduğunu (sürücü RAID 0 birimindeyse) ya da riskin en alt düzeyde olduğunu (sürücü atanmamışsa) belirtebilir. Risk düzeyini yalnızca DS3000 Storage Manager yazılımı belirleyebilir ve gerekli kurtarma yordamlarını sağlayabilir.

Not: PFA işaretleri için sistem hatası ışığı ve sabit disk sürücüsü durum ışıkları yanmadığı için, veri kaybı riski yüksek olsa da, ışıklara baktığınızda hatayı anlayamazsınız.

Bir depolama-alt sistem hatasından kurtarma, bileşenin değiştirilmesi dışında yordamlar gerçekleştirmenizi gerektirebilir (mantıksal sürücüyü yedeklemek gibi). DS3000 Storage Manager yazılımı bu yordamları sağlar.

Uyarı: Yazılım kurtarma yordamlarını izlemezseniz, verilerinizi kaybedebilirsiniz. Ayrıca, arızalı bir bileşeni her zaman mümkün olan en kısa zamanda değiştirerek veri erişimi kaybına neden olan ek hataları en alt düzeye indirin.

Sabit yazılım güncellemeleri

Uyarı: Herhangi bir denetleyici ya da ESM sabit yazılım büyütme işleminden önce depolama altsistemi profilini kaydedin. Profili ve tüm yapılandırma (.cfg) dosyalarını, bir DS3400 depolama yapılandırması hatası olasılığında erişebileceğiniz bir sunucu diskinde saklayın. Bu dosyaları yalnızca depolama altsistemindeki bir LUN içinde saklamayın.

Depolama altsisteminin ve bağlı depolama genişletme kasası depolama birimi genişletme kasalarının en iyi düzeyde çalışmasını sağlamak için depolama genişletme kasası ESM sabit yazılımının, DS3400 denetleyici sabit yazılımının, sabit disk sürücüsü sabit yazılımının ve NVSRAM'ın (yalnızca denetleyiciler için) güncel olması gerekir. En son güncellemeleri almak için <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/> adresine gidin.

Sabit yazılım önkoşulları, sabit yazılım güncelleme yönergeleri, yükleme sırası bilgileri ve varsa anasistem G/Ç kısıtlamalarına ilişkin en güncel bilgiler için sabit yazılım paketlerinde bulunan benioke dosyalarına bakın. Depolama altsistemi dizileri

ile mantıksal sürücülerini yapılandırmadan önce gerekli güncellemeleri uygulayın. DS3000 depolama altsistemleriyle ilgili sabit yazılım ya da Storage Manager yazılım güncellemelerinin otomatik bildirimleri ya da önemli bilgiler için My Support (Destegim) bölümüne üye olun (bkz. "Ürün güncellemeleri" sayfa 5).

Uyarı: Benioku dosyasındaki bu sınırlamalara, önkoşullara, sıralara ve bağımlılıklara uyulmaması veri erişimi kaybına neden olabilir.

Benioku dosyası sabit yazılım büyütme işlemi için özel gereksinimler içermiyorsa, sabit yazılım büyütme işlemlerini aşağıdaki sırada gerçekleştirin:

1. Depolama genişletme kasalarının ESM sabit yazılımı
2. Denetleyici sabit yazılımı
3. Denetleyici NVSRAM'i
4. Sürücü sabit yazılımı

Depolama altsistemi sorunlarının giderilmesi

DS3000 Storage Manager yazılımı, depolama altsistemini izlemek, bir sorunu tanılamak ve donanım hatasını kurtarmak için en iyi yoldur. DS3000 Storage Manager yazılımını sürekli olarak çalıştırın ve sık sık yapılandırma durumunu denetleyin.

Depolama altsisteminin durumunu denetlemek ve ona ilişkin bir sorunu belirlemek için aşağıdaki adımları tamamlayın. Bir sorun oluşursa, hatalı bileşeni bulmanıza yardımcı olması için DS3000 Storage Manager yazılımını ve depolama altsistemi üzerindeki ışıkları kullanın.

1. Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresini açın.
2. **Summary** (Özet) etiketini tıklatın ve depolama altsisteminin durumunu görüntüleyin.
3. Needs Attention (Dikkat Edilmeli) durumunda olan bir depolama altsistemi var mı?
 - **Evet:** Adım 4'e gidin.
 - **Hayır:** Tüm bileşenler Optimal (En İyi) durumdadır. Adım 5'e gidin.
4. Araç çubuğunda **Recovery Guru** seçeneğini tıklatın. Sorunu düzeltmek için Recovery Guru içindeki yordamı gerçekleştirin. Recovery Guru, sizi hatalı bileşeni değiştirmeniz için yönlendirebilir. Böyle bir durumda, adım 5'e geçin.

Uyarı: Hata, bağlı bir depolama birimi genişletme kasasını kapatmanızı gerektirirse, DS3400 depolama altsistemini ve depolama altsistemine bağlı diğer tüm depolama birimi genişletme kasalarını kapatıp açmanız gerekebilir. Bağlı herhangi bir depolama genişletme kasasını kapatmadan önce IBM teknik destek temsilcinizi arayın.

5. Depolama genişletme kasasının önündeki ve arkasındaki ışıkları denetleyin. Yeşil ışık olağan durumu, sarı ışık bir donanım hatasını belirtir.
6. Sarı ışık yanıyor mu?
 - **Evet:** Hatalı bileşenleri bulun ve sorunu giderin. Bkz. "Işıkların denetlenmesi" sayfa 62.
 - **Hayır:** Bu yordamı tamamladınız. Depolama altsistemiyle sorun yaşamaya devam ederseniz, bir depolama altsistemi profili oluşturun, kaydedin, yazdırın ve yardım almak için IBM teknik destek temsilcinize başvurun. Kurtarma yordamı tamamlandığında, Recovery Guru programını yeniden çalıştırmak ve sorunun düzeltildiğinden emin olmak için Recovery Guru programındaki **Recheck** (Yeniden Denetle) seçeneğini belirleyin.

Işıkların denetlenmesi

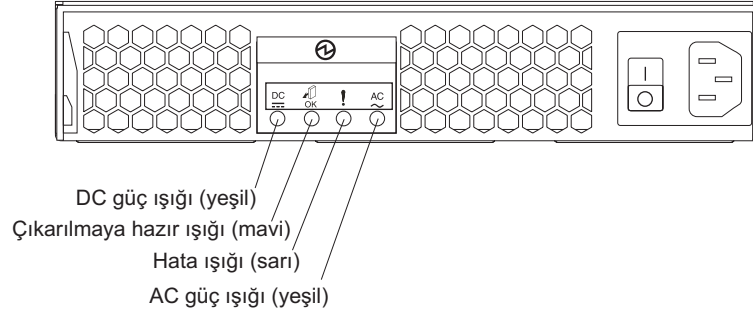
Işıklar, depolama altsisteminin ve bileşenlerinin durumunu gösterir. Yeşil ışıklar, olağan çalışma durumunu; sarı ışıklar (dikkat edilmeli) olası hataları; bileşen üzerindeki mavi ışık da o bileşenin güvenle kaldırılabilceğini belirtir.

DS3400 ürününde, Subsystem Management penceresinde menü işlevi seçildiğinde Locate (Bul) komutunun DS3400 ürününe gönderilmesine neden olan mavi sistem bulma ışığı da vardır.

Sunucuyu açtığınızda, depolama altsisteminin önündeki ve arkasındaki tüm ışıkları denetleyin. Açılış sırasında, depolama altsistemi ve bileşenler açma işlemini tamamladıkça, ışıklar aralıklarla yanıp söner. Hataları denetlemenin yanında, sürücülerin anasistemden gelen G/Ç iletimlerine yanıt verip vermediklerini saptamak için depolama altsisteminin önündeki ışıkları da kullanabilirsiniz.

Güç kaynağı ışıkları

Bu bölümde DS3400 güç kaynaklarındaki birincil ışıklar anlatılır.



Şekil 50. Güç kaynağı ışıkları

DC güç ışığı (yeşil)

Bu yeşil ışık yandığında DS3400 ürününün açık olduğunu ve DS3400 ürününe 5 voltluk ve 12 voltluk dc güç sağlandığını gösterir.

Çıkarılabilir ışığı (mavi)

Bu mavi ışık yandığında, güç kaynağı birimini çıkarmanın güvenli olduğunu belirtir.

Hata ışığı (sarı)

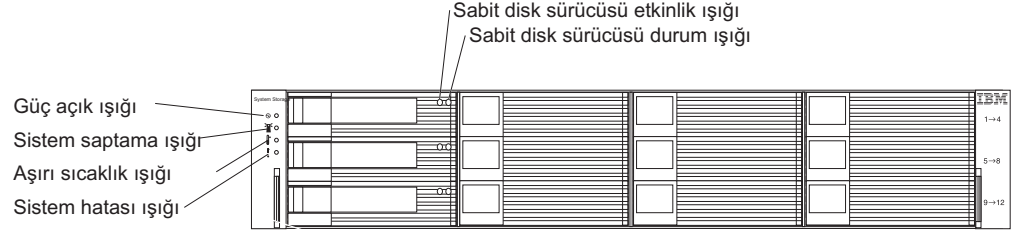
Bu sarı ışık yandığında güç kaynağı ya da fanın arızalı olduğunu ve yedek güç kaynağının açık olmadığını belirtir.

AC güç ışığı (yeşil)

Bu yeşil ışık yandığında DS3400 ürününe ac gücü sağlandığını belirtir.

Ön ışıklar

Bu bölümde, DS3400 depolama altsisteminin önündeki ışıklar ve denetimler anlatılır.



Şekil 51. Ön ışıklar ve denetimler

Güç açık ışığı (yeşil)

Bu yeşil ışık yandığında güç kaynağının açık olduğunu ve DS3400 ürününe hem 5 voltluk, hem de 12 voltluk dc güç sağladığını belirtir.

Sistem saptama ışığı (mavi)

Bu mavi ışık DS3400 ürününün göz ile bulunmasına yardımcı olmak için DS3000 Storage Manager yazılımı tarafından yakılabilir.

Aşırı sıcaklık ışığı (sarı)

Bu sarı ışık yandığında DS3400 ürününde aşırı sıcaklık durumunun olduğunu belirtir.

Sistem hatası ışığı (sarı)

Bu sarı ışık yandığında, birimin güç kaynağı, denetleyici ya da sabit disk sürücüsü gibi bir bileşeninde bir hata oluştuğunu gösterir.

Sabit disk sürücüsü etkinlik ışığı (yeşil)

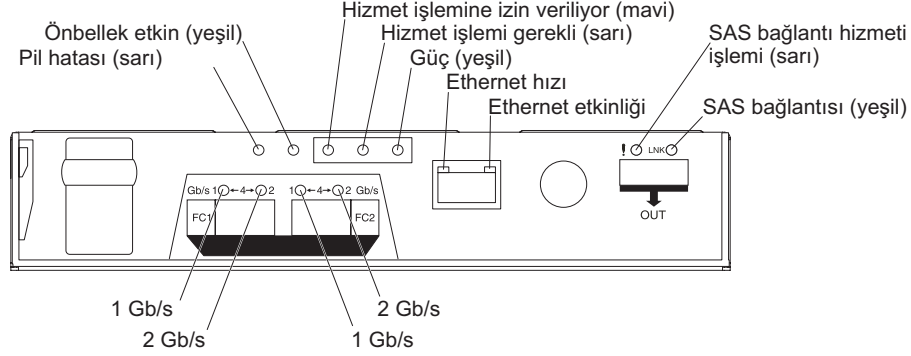
Her bir sabit disk sürücüsünde bir etkinlik ışığı vardır. Bu yeşil ışık yanıp sönerken sürücü etkinliğini belirtir.

Sabit disk sürücüsü durum ışığı (sarı)

Her bir sabit disk sürücüsünde bir durum ışığı vardır. Bu sarı ışık sürekli yandığında sürücüde bir hata olduğunu belirtir. Yanıp söndüğünde ise sürücünün tanımlandığını ya da yeniden oluşturulduğunu belirtir.

Denetleyici ışıkları

Bu bölümde, depolama altsisteminin arkasındaki denetleyici ışıkları anlatılır.



Şekil 52. Denetleyici ışıkları

Pil hatası (sarı)

Bu ışık yandığında pilin şarja takılmadığı ve değiştirilmesi gerektiğini belirtir. Bu ışığın olağan durumu kapalıdır.

Ön bellek etkin (yeşil)

Bu ışık yandığında önbellekte veri bulunduğunu belirtir. Bu ışık sönmük olduğunda önbellek kapalıdır, önbellekte veri yoktur.

Hizmet işlemine izin veriliyor (Çıkarılabilir) (mavi)

Bu ışık yandığında, denetleyiciyi DS3400 ürününden çıkarmanın güvenli olduğunu belirtir; etkinlik yoktur ve önbellekte veri tutulmaz. Bu ışığın olağan durumu kapalıdır.

Hizmet işlemi gerekli (hata) (sarı)

Bu ışık yandığında denetleyicide bir hata oluştuğunu ve denetleyicinin değiştirilmesi gerektiğini belirtir. Bu ışığın olağan durumu kapalıdır.

Güç (yeşil)

Bu ışık yandığında denetleyicide güç olduğunu belirtir. Bu ışık sönmükse denetleyicide güç yoktur.

Ethernet hızı

Bu ışık yandığında denetleyiciyle yönetim iş istasyonu arasındaki Ethernet hızının 100 Mb/s olduğunu belirtir. Bu ışık sönmükse Ethernet hızı 10 Mb/s'dir.

Ethernet etkinliği

Bu ışık yandığında denetleyiciyle yönetim iş istasyonu arasında bir bağlantı kurulduğunu belirtir. Bu ışık yanıp söndüğünde denetleyiciyle yönetim iş istasyonu arasındaki bağlantıda etkinlik vardır. Bu ışık sönmük olduğunda denetleyiciyle yönetim iş istasyonu arasında bağlantı kurulmamıştır.

SAS bağlantı hizmeti işlemi (sarı)

Bu ışık yandığında SAS bağlantısında hizmet işlemi gerektiren bir sorun olduğunu belirtir. Bu ışığın olağan durumu kapalıdır.

SAS bağlantısı var (yeşil)

Bu ışık yandığında denetleyiciyle anasistem arasında bir bağlantı kurulduğunu belirtir. Bu ışık yanıp sönerken bağlantı üzerinde etkinlik olduğunu belirtir. Bu ışık sönmükse bağlantı kurulmamıştır.

1 Gb/s ve 2 Gb/s

Bu ışıklar birlikte Fiber Kanal anasistem kapısının hızını belirtir.

Çizelge 5. Fiber Kanal kapısı ışıkları

1 Gb/s ışığı	2 Gb/s ışığı	Anasistem kapısının hızı
Açık	Kapalı	1 Gb/s
Kapalı	Açık	2 Gb/s
Açık	Açık	4 Gb/s
Kapalı	Kapalı	SFP modülü yok ya da SFP modülü hatalı

Depolama altsisteminin kapanması

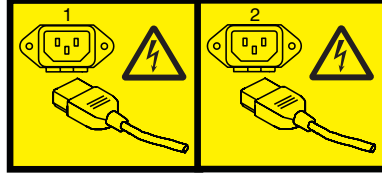
DS3400 sürekli çalışacak biçimde tasarlanmıştır. Ürünü açtıktan sonra kapatmayın. Ürünü yalnızca aşağıdaki durumlarda kapatın:

- Donanım ya da yazılım yordamındaki yönergelerde sunucuyu kapatmanız gerektiği belirtiliyorsa.
- IBM teknik destek temsilcisi ürünü kapatmanızı istediğinde.
- Güç kesintisi ya da acil bir durum ortaya çıkarsa (bkz. “Planlanmamış kapanma sonrasında gücün geri yüklenmesi” sayfa 68).

Uyarı: Acil durumlar dışında, sarı (dikkat edilmeli) ışıklarından biri yanıyorsa hiçbir zaman gücü kesmeyin. Sunucuyu kapatmadan önce hatayı düzeltin. DS3400 ürününün genel durumunu denetlemek için DS3000 Storage Manager İstemcisini ve sarı ışıkları kullanın. Depolama altsisteminin önündeki tüm ışıkların yeşil olması gerekir. Yeşil değillerse, sorunu tanılamak için DS3000 Storage Manager İstemcisini kullanın, böylece DS3400 ürünü sonradan doğru biçimde açılacaktır.



(L003)



ya da



Uyarı: Depolama altsistemi disk sürücülerinin durmasını beklemeden ürünü kapatıp açmak sürücülere zarar verebilir ve veri kaybına neden olabilir. Ürünü kapattıktan sonra yeniden açmak için her zaman en az 70 saniye geçmesini bekleyin.

Kapatma - Genel bakış

Kapatma yordamına devam etmeden önce aşağıdaki bilgileri gözden geçirin.

Aygıtların her birine gelen gücü aşağıdaki kapatma sırasına göre kesin:

1. Depolama altsisteminden önce anasistemi kapatın. Ağı desteklemek üzere anasistemin açık kalması gerekiyorsa, depolama altsistemini kapatmadan önce, işletim sistemi belgelerinde bulunan, depolama altsisteminin mantıksal sürücülerinin anasistemle bağlantısının kesilmesine ilişkin bilgileri okuyun.
2. Depolama genişletme kasalarını kapatmadan önce, depolama altsistemini kapatın. Depolama altsisteminin arkasındaki güç kaynağı anahtarlarının ikisini de kapalı konuma getirin.
3. Diğer desteklenen aygıtları (örneğin, yönetim istasyonları ya da Fiber Kanal anahtarlarını) kapatın.

Not: Yalnızca depolama altsistemine bakım yapıyorsanız, bu adımı gerçekleştirmeniz gerekmez.

Planlı bir kapatma işleminde bir ya da daha çok depolama altsisteminin gücünü kesmek için aşağıdaki yordamdaki adımları tamamlayın. Ürünü planlanmamış bir şekilde kapatmak için Planlanmamış kapanma sonrasında gücün geri yüklenmesi (sayfa 68) başlıklı konuya bakın. Şekil 49 sayfa 58 içinde depolama altsistemindeki açma kapatma düğmelerinin yeri gösterilir.

Sonraki adımlara geçmeden önce, sistem bileşenlerinin durumunu ve özel yönergeleri belirlemek için Storage Manager yazılımını kullanın. İşletim sistemi yazılımı, sunucuyu kapatmadan önce diğer yordamları gerçekleştirmenizi gerektirebilir.

1. Depolama altsistemlerindeki tüm G/Ç etkinliğini durdurun.
2. Aşağıdaki adımları tamamlayarak yapılandırmadaki tüm depolama altsistemlerinin ve bileşenlerinin durumunu belirleyin:
 - a. Depolama genişletme kasalarındaki her bir bileşenin tüm ışıklarını denetleyin. Tüm ışıkların olağan durumu gösterdiğinden emin olun.
 - b. Depolama altsistemindeki bileşenlerin tüm ışıklarını denetleyin. Tüm ışıkların olağan durumu gösterdiğinden emin olun.
 - c. Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinde **Summary** (Özet) etiketini tıklatarak yapılandırmanın durumunu gözden geçirin.
Durum Optimal (En İyi) ya da Needs Attention (Dikkat Edilmeli) olur.
3. Işıklar olağan çalışmayı gösteriyor mu ve tüm yapılandırma bileşenleri Optimal (En İyi) durumda mı?
 - **Evet:** Adım 5'e gidin.
 - **Hayır:** Adım 4'e (sayfa 67) gidin.
4. Hatayı tanılamak ve düzeltmek için aşağıdaki adımları tamamlayın:
 - a. Subsystem Management penceresindeki araç çubuğundan **Recovery Guru** seçeneğini tıklatarak Recovery Guru programını çalıştırın.
 - b. Kurtarma yordamını tamamlayın.
Recovery Guru hatalı bileşeni değiştirmenizi isterse, hatalı bileşeni bulmak için ayrı ışıkları kullanın.
 - c. Kurtarma yordamı tamamlandığında Recovery Guru programında **Recheck** (Yeniden Denetle) seçeneğini tıklatın. Bu işlem sorunun düzeltilmiş olduğundan emin olmak için yeniden Recovery Guru programını çalıştırın.
 - d. Sorun düzeltilmediyse, IBM teknik destek temsilcinizle görüşün. Tüm sorunlar düzeltilinceye kadar ürünü kapatmayın.
5. Önbellek Etkin ışığını denetleyin ve yanmadığından emin olun.
Önbellek etkin ışığı yanıyorsa önbellek veri içeriyordur. Gücü kesmeden önce, önbellekteki verilerin temizlenmesi için bekleyin.
6. Tüm sürücü etkinliği ışıklarının sönük olduğundan emin olmak için depolama genişletme kasalarındaki ışıkları denetleyin.
Bir ya da daha çok ışık yanıp sönüyorsa, sürücülere ya da sürücülerden veri yazılıyordur. Tüm etkinlik ışıklarının yanıp sönmesinin durmasını bekleyin.
7. Depolama altsistemindeki her bir denetleyicinin arkasındaki ac açma/kapatma düğmesini kapatın.

Not: Her bir denetleyicinin arkasındaki açma/kapatma düğmesi kapatılıncaya kadar, her iki denetleyicide de güç bulunur.
8. Yapılandırmadaki her bir depolama genişletme kasasının arkasındaki iki açma/kapatma düğmesini de kapalı konuma getirin.

9. Gerekli bakım yordamlarını gerçekleştirdikten sonra, Depolama altsisteminin açılması (sayfa 57) başlıklı konuda bulunan yordamı kullanarak gücü açın.

Acil durumda kapatmanın gerçekleştirilmesi

Uyarı: Acil durumlar, yangın, sel, aşırı hava koşulları ve diğer zararlı durumları kapsar. Bir güç kesintisi ya da acil durum ortaya çıkarsa, tüm bilgi işlem donatısını, her zaman üzerindeki güç anahtarlarından kapatın. Bu, donatınızı yeniden açtığınızda elektrik dalgalanmalarına bağlı olası zararlardan korumanıza yardımcı olur. Depolama altsistemine giden güç beklenmedik bir şekilde kesilirse, sorun, güç sistemindeki ya da orta yüzdeki bir donanım hatasından kaynaklanıyor olabilir.

Sistemi acil durumda kapatmak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Zamanınız varsa, anasistemi kapatarak ya da depolama altsisteminin mantıksal sürücülerinin bağlantılarını anasistem üzerinden keserek depolama altsistemindeki tüm G/Ç etkinliğini durdurun.
2. Işıkları denetleyin. Yanan sarı ışık varsa, sunucuyu yeniden açtığınızda sorunu düzeltmek için Hata ışığını not edin.
3. Tüm güç kaynağı anahtarlarını, önce DS3400 depolama altsisteminde ve sonra depolama genişletme kasalarında kapalı konuma getirin. Daha sonra, güç kablolarını depolama altsisteminden çıkarın.

Planlanmamış kapanma sonrasında gücün geri yüklenmesi

Planlanmamış bir kapama işleminden sonra bir yapılandırmadaki depolama altsistemine yeniden güç vermek için aşağıdaki adımları tamamlayın.

TEHLİKE

Ateşe, suya ve yapısal bir zarara maruz kalan hiçbir donatıyı çalıştırmayın.

1. Acil durum geçtikten ya da güç kesintisi sona erdikten sonra, depolama altsisteminde gözle görülür hasar olup olmadığını denetleyin. Depolama altsistemi bileşenlerinden, kablolardan ya da depolama altsistemine bağlı donatılardan herhangi birinde bir hasar belirtisi bulunuyor mu?
 - **Evnet:** Bu yordama devam etmeyin. Yardım için IBM teknik destek temsilcinize başvurun. Geçerli hizmet sözleşmelerine bağlı olarak, onarım için donatıyı fabrikaya ya da yerel hizmet merkezine göndermeniz gerekebilir.
 - **Hayır:** Adım 2'ye gidin.

Uyarı: Olası veri kaybını önlemek için, raf kabinindeki devre kesicileri ilk duruma getirmeden önce, depolama altsistemi ve depolama genişletme kasalarının güç anahtarlarının kapalı olduğundan emin olun. Acil bir durumdan sonra, depolama altsistemi ve depolama genişletme kasasının güç anahtarları açıkken devre kesicilerin ilk duruma getirilmesi, yapılandırma bileşenleri doğru sırada açılmayabileceği için veri kaybına neden olabilir. Doğru açma sırasına ilişkin ayrıntılar için bkz. "Depolama altsisteminin açılması" sayfa 57.
 2. Depolama altsisteminin zarar görüp görmediğini denetledikten sonra, güç anahtarlarının kapalı olduğundan emin olun ve sonra gerekiyorsa, DS3400 güç kablolarını prize takın.
 3. Açmak istediğiniz donanım aygıtlarının sistem belgelerini denetleyin ve uygun başlatma sırasını belirleyin.
- Tüm depolama birimi genişletme kasalarını açtığınızdan ve DS3400 ürününü açmadan önce hiçbir ESM ya da güç kaynağı hata ışığının yanmadığından emin olun.

Ayrıca aşağıdaki öğeleri de göz önünde bulundurun:

- Depolama altsistemi, sistem bileşenlerinin eşzamanlı olarak açılmasını destekler; ancak, gözetimli açılış yordamlarında her zaman ilgili *Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu* adlı yayındaki “Depolama kasasının açılması” başlıklı konuda belirtilen açılış sırasını izleyin.
- En iyi durumdaki bir depolama altsistemi, beklenmeyen bir kapanma ve sistem bileşenlerine gücün gözetimsiz ve eşzamanlı olarak geri verilmesi durumunda otomatik olarak kurtarma işlemini gerçekleştirir. Sistem açıldıktan sonra aşağıdaki durumlardan biri ortaya çıkarsa IBM teknik destek temsilcisini arayın:
 - Depolama altsistemi mantıksal sürücüleri ve altsistemleri Storage Manager grafik kullanıcı arabiriminde görüntülenmiyor.
 - Depolama altsistemi mantıksal sürücüleri ve altsistemleri çevrimiçi duruma gelmiyor.
 - Depolama altsistemi mantıksal sürücüleri ve altsistemleri azalmış görünüyor.
- 4. Aygıtların her birini başlatma sırasına göre açın.
- 5. DS3400 ürünündeki güç kaynağı anahtarlarının her ikisini de açın. DS3400 biriminin önündeki ve arkasındaki yeşil ışıkların yanık kalması gerekir. Başka sarı bir ışık yanarsa, bkz. Bölüm 6, “Sorunların çözülmesi”, sayfa 111.

Aşırı ısınmış bir güç kaynağının kurtarılması

Her bir depolama altsisteminde iki güç kaynağı vardır. Güç kaynaklarında aşırı ısınmayı önleyecek bir yerleşik sıcaklık algılayıcısı bulunur. Ortam hava sıcaklığının 10° C - 35° C (50° F - 95° F) arasında olduğu olağan çalışma koşullarında, güç kaynağı birimlerindeki fanlar, modül içinde uygun bir çalışma sıcaklığı sağlar.

İç sıcaklık 65° C'ye (149° F) ulaşırsa, güç kaynağı otomatik olarak kapanır. İki güç kaynağı da aşırı ısınma nedeniyle kapanırsa, depolama sisteminin gücü kesilir ve tüm ışıklar söner.

Aşağıdaki etkenler güç kaynaklarının aşırı ısınmasına neden olabilir:

- Olağandışı yükseklikteki oda sıcaklığı
- Güç kaynağı birimlerindeki fanların arızalanması
- Güç kaynağındaki bozuk devre
- Engellenen hava delikleri
- Yapılandırmadaki ya da raf kabinindeki diğer aygıtlarda hata olması

Bir fan hatası aşırı ısınmaya neden olursa, depolama altsistemindeki sistem hatası ışığı ve aşırı sıcaklık ışıkları yanar. Güç kaynağı üzerindeki hata ışığı da yanabilir. “Işıkların denetlenmesi” sayfa 62 içinde DS3400 ürünündeki ışıkların yerleri gösterilir.

Depolama altsisteminin sıcaklığı 45°C'yi (113° F) geçerse, depolama yönetimi yazılımı, Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinde bir Needs Attention (Dikkat Edilmeli) simgesi görüntüler. Raf kabininin içindeki hava sıcaklığı 65°C'ye (149°F) ulaşırsa, güç kaynakları otomatik olarak kapanır. Olay izleme geçerli kılındıysa ve olay bildirimi yapılandırıldıysa, yazılım iki önemli sorun bildirimi yayınlar.

- *Bir* güç kaynağı kapanırsa, depolama yönetimi yazılımının Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinde bir Needs Attention (Dikkat Edilmeli) durumu görüntülenir.
- *Her iki* güç kaynağı kapanırsa, depolama altsistemi kapanır ve depolama yönetimi yazılımı, Array Management (Dizi Yönetimi) penceresinde Not Responding (Yanıt Vermiyor) durumunu görüntüler.

Uyarı: Güç kaynakları otomatik olarak kapandığında DS3400 depolama altsistemi bileşenlerinin zarar görmesini önlemek için raf kabinindeki sıcaklığı düşürmeye yardımcı olması amacıyla tüm kabin panolarını hemen çıkarın.

Güç kaynağı kapandıktan sonra olağan çalışmaya dönmek için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Aşırı ısınma sorununu tanımlamak için Depolama altsistemi sorunlarının giderilmesi (sayfa 61) içindeki yordamı kullandınız mı?
 - **Evet:** Adım 2'ye gidin.
 - **Hayır:** Güç kaynaklarının aşırı ısınma sorunu nedeniyle kapandığından emin olmak için Depolama altsistemi sorunlarının giderilmesi (sayfa 61) yordamını gerçekleştirin ve adım 2'ye geçin.
2. Depolama altsistemindeki ve tüm bağlı depolama genişletme kasalarındaki G/Ç etkinliğini durdurun.
3. Aşırı ısınma sorununu ortadan kaldırmak için aşağıdaki önlemlerin tümünü ya da bir kısmını gerçekleştirin:
 - Tüm panoları hemen raf kabininden çıkarın.
 - Alanı soğutmak için dış fanlar kullanın.
 - Acil durumda kapatmanın gerçekleştirilmesi (sayfa 68) başlıklı konuda anlatılan yordamı kullanarak depolama birimi genişletme kasasına giden gücü kapatın.
4. Depolama altsisteminin içindeki ve çevresindeki havanın soğumasını bekleyin. Güç kaynaklarının içindeki sıcaklık 65° C'nin (149° F) altına düştükten sonra, depolama altsistemi işletmen müdahalesine gerek kalmadan açılabilir. Hava soğuduktan sonra güç kaynaklarının otomatik olarak açılması gerekir. Güç kaynakları otomatik olarak yeniden başlarsa, denetleyiciler ilk duruma getirilir ve olağan çalışmalarına dönerler.
5. Güç kaynakları otomatik olarak yeniden başladı mı?
 - **Evet:** 8. adıma gidin.
 - **Hayır:** Adım 6'ya (sayfa 70) gidin.
6. DS3400 ürünündeki her iki açma/kapatma düğmesini de kapattıktan sonra(bkz. Şekil 49 sayfa 58) bağlı tüm depolama genişletme kasalarını kapatın. 1 dakika bekleyin ve bağlı tüm depolama genişletme kasalarını açın.

Depolama genişletme kasası açılırken kasanın önündeki ve arkasındaki ışıklar kesintili olarak yanıp söner. Yapılandırmanıza bağlı olarak, depolama genişletme kasasının açılması 20 saniye ile birkaç dakika arasında sürebilir.
7. DS3400 ürününün arkasındaki her iki açma/kapatma düğmesi açın DS3400. Bkz. Şekil 49 sayfa 58.

Bir depolama altsisteminin açılması 10 saniye, pilin otomatik sınavmasının tamamlanması en çok 15 dakika sürebilir. Bu süre boyunca, DS3400 ürününün önündeki ve arkasındaki ışıklar aralıklı olarak yanıp söner.
8. DS3400 depolama altsisteminin önündeki ve arkasındaki ve bağlı her bir depolama genişletme kasasının üzerindeki ışıkları denetleyin (yeşil ışık olağan durumu; sarı ışık donanım hatasını belirtir); daha sonra, Subsystem Management penceresindeki dizi durumunu denetleyin.
 - a. Depolama dizisine ilişkin Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresini açın.
 - b. **Summary** (Özet) etiketini tıklatın ve yapılandırmanın durumunu gözden geçirin.

Durum Optimal (En İyi) ya da Needs Attention (Dikkat Edilmeli) olur.

9. Her bir modülde (RAID denetleyicisi, güç kaynağı, ESM) yalnızca yeşil ışıklar mı yanıyor ve tüm modül bileşenleri Optimal (En İyi) durumda mı?
 - **Evet:** Adım 11'e gidin.
 - **Hayır:** Adım 10'a gidin.
10. Hatayı tanıyın ve düzeltin.
 - a. Recovery Guru programını çalıştırmak için Subsystem Management penceresindeki araç çubuğundan **Recovery Guru** seçeneğini tıklatın.
 - b. Kurtarma yordamını tamamlayın.

Recovery Guru hatalı bileşeni değiştirmenizi isterse, bileşeni bulun ve sorunu giderin. Bkz. "Işıkların denetlenmesi" sayfa 62.
 - c. Yordam tamamlandığında Recovery Guru programında **Recheck** (Yeniden Denetle) seçeneğini belirleyin. Bu, sorunun düzeltildiğinden emin olmak için yeniden Recovery Guru programını çalıştırır.
 - d. Sorun devam ederse, IBM teknik destek temsilcinizle görüşün.
11. Depolama genişletme kasasının ön çerçevesini değiştirin (varsa).

Önbellek ve önbellek pili

DS3400 depolama altsistemindeki her bir RAID denetleyicisi okuma ve yazma işlemlerini saklamak için 512 MB'lık ya da 1 GB'lık önbellek içerir. (DS3400 içindeki iki RAID denetleyicisinin de önbellek büyüklüğünün aynı olması gerekir.) Her denetleyicideki pil birimi, DS3400 depolama altsisteminde ortaya çıkan güç kesintisi durumunda, RAID denetleyicisi belleklerindeki verilerin üç güne kadar saklanmasını sağlar.

Önbellek

Önbellek, RAID denetleyicilerinde bulunan, DS3400 RAID denetleyicilerindeki okunur ve yazılır verilerin ara depolaması için kullanılan bellektir. Önbelleğin kullanılması sistem başarımını artırabilir. Anasistemden okuma işlemine ilişkin veriler, önceki bir işlem nedeniyle önbellekte bulunabilir (bu nedenle sürücünün kendisine erişmeye de gerek kalmaz) ve yazma işlemi, sürücüler yerine önbelleğe yazıldığında tamamlanır.

RAID denetleyicisinde, önbelleğin geçerli durumunu görüntüleyen bir önbellek etkinlik ışığı bulunur. Önbellekte veri varsa ışık yanar, önbellekte veri yoksa ışık söner.

Önbelleğe alma etkinse ve G/Ç etkinliği sırasında önbellek etkin ışığı yanmazsa, bu, aşağıdaki koşullardan birini gösterir:

- Denetleyici A ya da denetleyici B üzerindeki önbellekte hata oluştu.
- Denetleyici A ve denetleyici B'deki önbellek büyüklükleri aynı değil.
- Pilde hata oluştu. (Bu durumda, sarı pil hatası ışığı yanar.)

Not: Bir donanım hatasının oluştuğunu varsaymadan önce önbellek ayarlarınızı denetlemek için her zaman DS3000 Storage Manager yazılımını kullanın.

RAID denetleyisindeki önbellek etkin ışığının yerini görmek için bkz. "Denetleyici ışıkları" sayfa 64.

Denetleyici önbellek pili

Her bir denetleyicideki pil, güç kesintisi durumunda önbelleğe alınmış ancak disklere yazılmamış verilerin saklanması için yedek güç sağlar. Denetleyicideki pil, denetleyicideki veri önbelleğine en fazla üç gün için güç sağlayabilir.

**DİKKAT:**

Bu üründe bir lityum iyon pil bulunmaktadır. Patlama tehlikesini önlemek amacıyla pili ateşe atmayın. Yalnızca IBM onaylı parçalarla değiştirin. Pili yerel düzenlemelerin belirttiği şekilde geri dönüştürün ya da atın. ABD içinde, IBM'in bu pilin toplatılmasına ilişkin bir yordamı vardır. Bilgi almak için 1-800-426-4333 numaralı telefonu arayın. Aradığınızda, pil birimine ilişkin IBM parça numarasını hazır bulundurun. (C007)

DS3400 içindeki bir pil, DS3000 Storage Manager Subsystem Management penceresi tarafından hatalı olarak tanımlandığında ya da RAID denetleyicisindeki pil hatası ışığı yandığında değiştirin. Pil hatası ışığının yerini görmek için bkz. "Denetleyici ışıkları" sayfa 64.

DS3400 ürününde iki RAID denetleyicisi varsa, yalnızca DS3000 Storage Manager Subsystem Management penceresinde hatalı olarak gösterilen pil birimini değiştirin. Yalnızca tek bir pil arızalıysa her iki denetleyicideki pilleri değiştirmeniz gerekmez.

Denetleyici her onüç haftada bir, performans denetimi sınavası gerçekleştirir. Pil takımının tam doluluk kapasitesini belirlemek ve pilin ömrünü artırmak için, performans denetimi sınavası sırasında, denetleyici önbellek pili boşalır ve yeniden dolar.

Pil, performans denetimi sınavası işleminde başarısız olursa, pil hatası ışığı yanarak bir pil hatasının var olduğunu gösterir.

Storage Manager yazılımında pilin kullanım süresini gösteren sayaç pilin 2 yıldan daha fazla kullanıldığını ancak pil için bir arıza bildirilmediğini gösterirse, pili değiştirmek için IBM teknik destek temsilcinizi aramayın. Bunun yerine, Storage Manager yazılımı çevrimiçi yardımında açıklanan yordamı kullanarak pilin kullanım süresini sıfırlayın.

Uyarı: Pil şarj edilirken ya da otomatik sınavı gerçekleştirilirken önbelleğe yazma işlemi askıya alınır.

Denetleyici pil ömrü zamanlayıcısı

Denetleyici, denetleyici önbellek pili için pil ömrü zamanlayıcısı olanağını sağlar. Zamanlayıcı, pil 2 yıllık olduğunda göstermek üzere ayarlanır. Pilin son kullanma tarihinden otuz gün önce, DS3000 Storage Manager yazılımında bir uyarı iletisi görüntülenir.

Denetleyici önbellek pilini değiştirdikten sonra, pil ömrü zamanlayıcısını sıfırlayın. Pil ömrü zamanlayıcısını sıfırlamaya ilişkin bilgi için Storage Manager yazılımı çevrimiçi yardımına bakın.

Bölüm 5. Bileşenlerin değiştirilmesi

Bu bölümde depolama altsistemi bileşenlerinin değiştirilmesine ilişkin bilgiler sağlanır.

Uyarı: Hatalı bir bileşeni her zaman en kısa sürede değiştirin. DS3000 Storage Manager yazılımındaki Recovery Guru arızalı bileşenleri tanımlar.

Hizmet işlemine izin veriliyor ışığı

Her bir denetleyicinin ve güç kaynağının mavi bir hizmet işlemine izin veriliyor ışığı vardır. Hizmet işlemine izin veriliyor ışığının amacı, bir bileşenin yalnızca güvenli olduktan sonra çıkarılmasını sağlamaktır. Bileşenin hizmet işlemine izin veriliyor durum ışığı yanmadıkça hiçbir DS3400 bileşenini çıkarmayın.

Dikkat

Hizmet işlemine izin veriliyor ışığı yanmazken bir denetleyiciyi ya da güç kaynağını çıkarırsanız veri kullanılabilirliği kaybı olabilir. Sarı ışık yanıyorsa ve ilişkili hizmet işlemine izin veriliyor ışığı *yanmıyorsa*, belirtilen bileşeni çıkarmadan önce ek tanılama işlemleri gerçekleştirmeniz gerekir. Böyle bir durumda gereken ek tanılama işlemlerine ilişkin bilgi için DS3000 Storage Manager Subsystem Management penceresindeki Recovery Guru yönergelerini kullanın ya da bu bölümdeki uygun bileşen değiştirme yönergelerine bakın.

Koşulların değişmesine göre, "hizmet işlemine izin veriliyor" ışığı otomatik olarak yanar ya da söner. Herhangi bir bileşeni değiştirdikten sonra, depolama altsisteminin yeni bileşeni tanıması ve ışık durumunu güncellemesi için en az 2 dakika bekleyin. Çoğu durumda tek bir bileşende hata oluştuğunda hizmet işlemine izin veriliyor ışığı yanık kalırken bileşene ilişkin sarı ışık da yanar.

Denetleyicinin çıkarılması

Uyarı: Tek denetleyicili DS3400 ürünündeki denetleyiciyi çıkarmadan önce, veri kaybını önlemek için DS3400 ürününü kapatın (bkz. "Depolama altsisteminin kapanması" sayfa 65).

Depolama altsisteminden bir denetleyici çıkarmak için, aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Güvenlik (sayfa xi) ve Önerilen kullanım yönergeleri (sayfa 6) başlıklı konularda bulunan güvenlik bilgilerini okuyun.

Uyarı: Bir denetleyiciyi, hizmet işlemine izin veriliyor ışığı yanmadan hiçbir zaman çıkarmayın. Çıkarırsanız, veri kaybına neden olabilir.

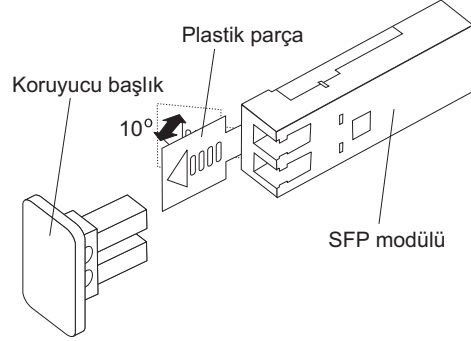
2. Denetleyici arızalıysa, bu yordama devam etmeyin. Bunun yerine, Denetleyicinin değiştirilmesi (sayfa 78) başlıklı konuya geçin.

Uyarı: Başarımın düşmesini ya da aygıtlarla iletişimin kesilmesini önlemek için fiber optik kabloları ya da SAS kablolarını doğru biçimde tutun ve bağlayın. SAS kablolarıyla çalışırken, kabloları sıkıştırmayın, kabloların üzerine basmayın ve koridorlara ya da üzerlerine basılma olasılığının olduğu yerlere bırakmayın. Kablo şeritlerinin çok gerilmemesi ya da kabloların 38 mm'den (1.5 inç) daha küçük bir yarıçapla bükülmemesi gerekir.

3. SPF modülleri de dahil olmak üzere, bağlı tüm arabirim kablolarını hatalı denetleyiciden çıkarın. Kabloları doğru şekilde geri takabilmek için her bir kabloyu etiketleyin.

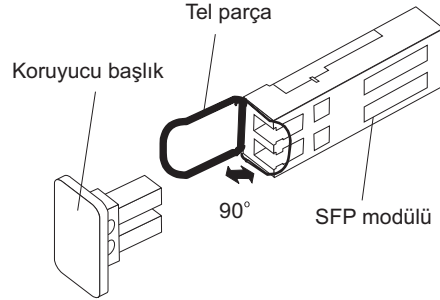
SFP modüllerini arızalı RAID denetleyicisinden çıkarmak için:

- LC-LC Fiber Kanal kablosunu SFP modülünden çıkarın. Ek bilgi almak için, bkz. "LC-LC Fiber Kanal kablosunun çıkarılması" sayfa 32.
- SFP modülünün mandalını açmak için:
 - Plastik parçalar içeren SFP modüllerinde, SFP modülünün mandalını plastik parçayı Şekil 53 içinde gösterildiği gibi 10° dışarıya çekerek açın.



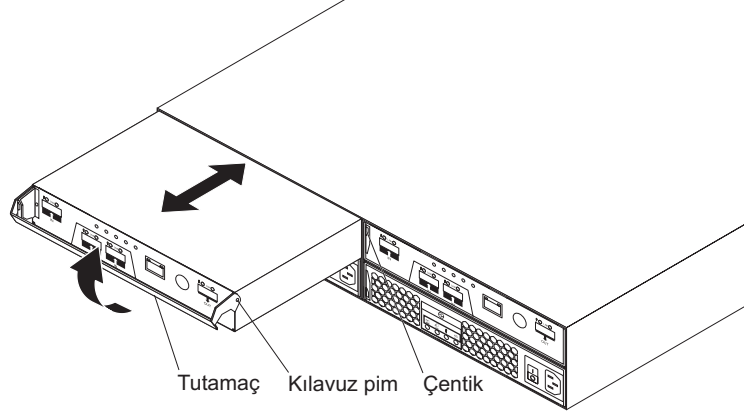
Şekil 53. SFP modülünün mandalının açılması - plastik

- Telli parçalar içeren SFP modüllerinde, SFP modülünün mandalını Şekil 54 içinde gösterildiği gibi, 90° dışarıya çekerek açın.



Şekil 54. SFP modülünün mandalının açılması - telli

- SFP mandalı açık konumdayken SFP modülünü çıkarın.
 - Plastik parçalar içeren SFP modüllerinde, SFP modülünü kapının dışına kaydırın.
 - Telli parçalar içeren SFP modüllerinde, telli mandalı kavrayıp SFP modülünü kapının dışına çekin.
 - SFP modülünün koruyucu başlığını geri takın.
 - SFP modülünü statik korumalı paketine koyun.
 - Kapının koruyucu başlığını geri takın.
4. Denetleyiciyi gövdeden çıkarın.



Şekil 55. Denetleyicinin çıkarılması

- Denetleyicinin sol tarafında, turuncu serbest bırakma parçasını ancak tutamacı serbest bırakmaya yetecek kadar bastırdıktan sonra tutamacı yukarıya döndürün.
- Denetleyiciyi bölmeden çıkarmak için tutamacı yavaşça kasadan kendinize doğru çekin (bkz. Şekil 55).
- Denetleyiciyi düz bir yüzeye bırakın.

Uyarı: Denetleyiciyi çıkardıktan sonra yeniden yerleştirmek ya da yedeğiyle değiştirmek için en az 70 saniye bekleyin. Bunun yapılmaması, beklenmedik sonuçlara yol açabilir.

Denetleyicinin takılması

İkinci denetleyici olarak yeni bir denetleyici takmak üzere (denetleyici B) bu yordamı kullanın (denetleyici A sol denetleyici bölmesine takılır; denetleyici B ise sağ denetleyici bölmesine takılır).

Uyarı: İki denetleyicinin aynı önbellek kapasitesine ve aksamalara sahip olduğundan emin olun. Uyumlu olmayan bir denetleyici, DS3400 ürünündeki diğer denetleyici tarafından kilitli duruma getirilir.

Depolama altsistemine bir denetleyici takmak için, aşağıdaki adımları tamamlayın:

- Güvenlik (sayfa xi) ve Önerilen kullanım yönergeleri (sayfa 6) başlıklı konularda bulunan güvenlik bilgilerini okuyun.
- İkinci denetleyicinin denetleyici A ile aynı DIMM boyutlarında olduğundan ve aynı aksamalara sahip olduğundan emin olun.
- A denetleyicisine yeni bir çift denetleyicili NVSRAM takın. NVSRAM yazılımının nasıl kurulacağına ilişkin bilgi almak için *System Storage DS3000 Storage Manager Installation and Support Guide* yayınındaki "Downloading controller or NVSRAM" (Denetleyici ya da NVSRAM'nın kurulması) başlıklı konuya bakın.

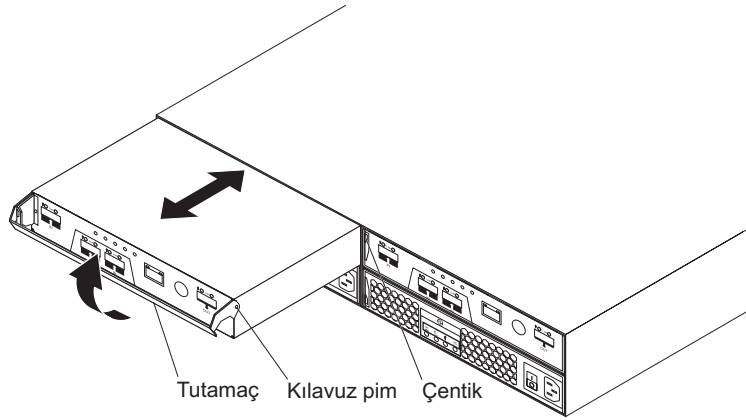
Not: En son çift denetleyicili NVSRAM yazılımını <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/> adresinden edinebilirsiniz.

- Komut satırı arabirimini başlatın; sonra, denetleyici A'yı tek yönlü (tek denetleyicili) kipten çift yönlü (çift denetleyicili) kipe çevirmek için aşağıdaki komutu girin:

```
Smcli ctlr_A_IP_address -c "set storageSubsystem
redundancyMode=duplex;"
```

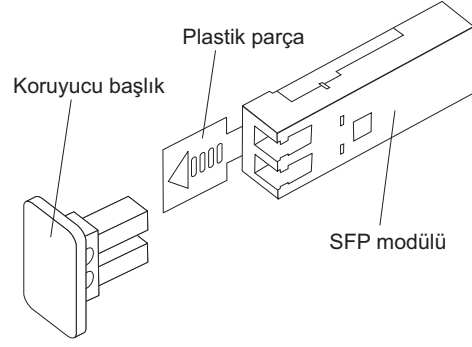
5. Depolama altsistemini kapatın ve yeniden başlatın (bkz. “Depolama altsisteminin açılması” sayfa 57). Denetleyici A, çift yönlü kipe başarıyla dönüştürüldüyse, altsistem bir diğer denetleyici eksik hata iletisini bildirir. Hata iletisi bildirilmezse, yeni çift denetleyicili NVSRAM’ı denetleyici A’ya yeniden kurun ve 4 sayfa 75 ile 5 numaralı adımları yineleyin.
6. Yeni denetleyiciyi paketinden çıkarın. Denetleyiciyi iade etme olasılığına karşı tüm paketleme malzemelerini saklayın.
7. Denetleyici dolgu panosunu denetleyici B bölgesinden çıkarın:
 - a. Dolgu panosunun sol tarafında, turuncu serbest bırakma parçasını ancak tutamacı serbest bırakmaya yetecek kadar bastırdıktan sonra tutamacı yukarıya döndürün.
 - b. Dolgu panosunu bölmeden çıkarmak için tutamacı yavaşça kasadan kendinize doğru çekin (bkz. Şekil 56).
 - c. Dolgu panosunu sonradan kullanmak üzere güvenli bir yere yerleştirin.
8. Yeni denetleyiciyi takın.

Not: Aşağıdaki şekilde denetleyici A’nın nasıl takılacağı gösterilir. Yeni denetleyiciyi denetleyici B olarak en sağ bölmeye taktığınızdan emin olun.



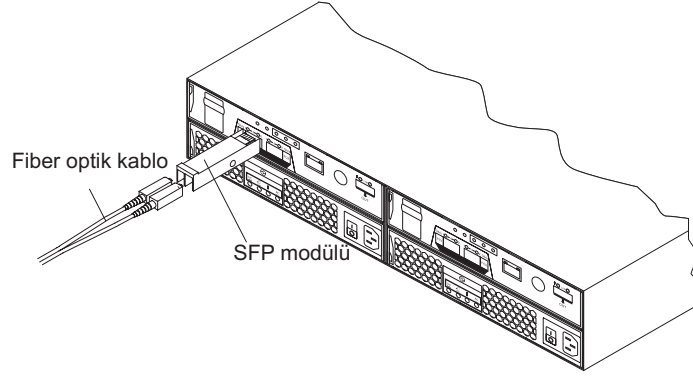
Şekil 56. Denetleyicinin takılması

- a. Denetleyiciyi depolama altsistemindeki boş denetleyici bölgesine kaydırın. Denetleyiciyi bölmenin içine kaydırırken, tutamacın tam olarak dışarı çekildiğinden emin olun.
- b. Denetleyicinin yanındaki kılavuz pimlerin DS3400 kasasındaki çentiklere oturduğundan emin olun. Bkz. Şekil 56.
- c. Kılavuz pimler çentiklere oturduktan ve denetleyici bölmeye yerleştikten sonra, denetleyicinin yerine tam olarak oturması için tutamacı aşağı itin.
9. DS3000 Storage Manager yazılımının yeni denetleyiciyi algılaması için 5 dakika bekleyin.
10. SFP modüllerini denetleyicideki anasistem kapılarına bağlamak için:
 - a. SFP modülünü statik korumalı paketinden çıkarın.
 - b. SFP modülünün koruyucu başlığını Şekil 57 sayfa 77 içinde gösterildiği gibi çıkarın. Koruyucu başlığı sonradan kullanmak üzere saklayın.



Şekil 57. SFP modülü ve koruyucu başlık

- c. SFP kapısının koruyucu başlığını çıkarın. Koruyucu başlığı sonradan kullanmak üzere saklayın.
- d. SFP modülünü yerine oturuncaya dek anasistem kapısının içine itin. Bkz. Şekil 58.



Şekil 58. SFP modülünün anasistem kapısına takılması

Uyarı: Başarımın düşmesini ya da aygıtlarla iletişimin kesilmesini önlemek için fiber optik kabloları doğru biçimde tutun ve bağlayın. Fiber optik kablolarıyla çalışırken, kabloları sıkıştırmayın, koridorlara ya da üzerlerine basılma olasılığının olduğu yerlere bırakmayın ve kabloların üzerine basmayın. Kablo şeritlerinin çok gerilmemesi ya da kabloların 38 mm'den (1.5 inç) daha küçük bir yarıçapla bükülmemesi gerekir.

- e. Bir LC-LC Fiber Kanal kablosu takın. LC-LC kablosuna ilişkin bilgi almak için, bkz. "LC-LC Fiber Kanal kablolarının kullanılması" sayfa 29.
11. Tüm depolama genişletme birimlerinin birbirleriyle bağlantılarının tamamlandığından emin olun (DS3400 depolama altsistemi sürücü kablolama topolojileri (sayfa 40) içindeki çift denetleyicili topolojilere bakın), daha sonra SAS sürücüsü genişletme kablosunu, zincirdeki son depolama genişletme birimindeki sağ ESM'den, DS3400 ürününün B denetleyicisindeki sürücü genişletme kapısına bağlayın.
12. DS3000 Storage Manager yazılımının sürücüleri ve yedek sürücü yolunu bildirmesi için 5 - 10 dakika bekleyin.
13. Yeni takılan denetleyicideki ışıkların durumunu doğrulayın. Bkz. "Denetleyici ışıkları" sayfa 64. Diğer yeni hataları belirlemek için DS3000 Storage Manager Client Subsystem Management penceresini de kullanabilirsiniz. Herhangi bir depolama altsisteminde hata (Dikkat Edilmeli) durumu bildiriliyor mu?

- **Evet:** Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresi araç çubuğundan **Recovery Guru** seçeneğini tıklatın ve kurtarma yordamını tamamlayın. Sorun devam ederse, IBM teknik destek temsilcinizle görüşün.
 - **Hayır:** Adım 14'ya gidin.
14. Yeni depolama altsistemi profilini yazdırmak için DS3000 Storage Manager yazılımını kullanın.

Denetleyicinin değiştirilmesi

Uyarı: Bir denetleyiciyi değiştirmeden önce, aşağıdaki önlemleri alın:

- Yeni denetleyicinin parça numarasının değiştirilecek olan denetleyicinkine eşleştiğinden emin olun. Tam işlevsellik sağlamak için, her iki denetleyicinin önbellek kapasiteleri ve FRU parça numaraları aynı olmalıdır. Değiştirilen denetleyici uyumlu değilse, DS3400 ürünündeki diğer denetleyici tarafından kilitli duruma getirilir.
- Her iki güç kaynağı biriminin de bağlı ve açık olduğundan ve sarı ışıkların hiçbirinin yanmadığından emin olun. Her iki güç kaynağı birimindeki güç ışıklarının yandığından emin olun. Güç kaynağı birimlerinden biri en iyi durumda değilse, denetleyici değiştirme yordamına devam etmeden önce güç kaynağını değiştirin.
- Çift denetleyicili DS3400 ürünündeki isteğe bağlı bir denetleyiciyi değiştiriyorsanız, önce diğer denetleyicinin en iyi durumda olduğundan ve ayrıca anasistemlerden diğer denetleyiciye giden yolun da en iyi durumda olduğundan emin olun.

DS3400 ürünündeki bir denetleyiciyi değiştirmek için aşağıdaki adımları tamamlayın.

Uyarı: Arızalı bir denetleyiciyi IBM Hizmet'ten yeni bir denetleyiciye değiştiriyorsanız, denetleyici pilini yeni denetleyiciye aktarmalısınız. Yeni denetleyicide 512 MB'lık bir DIMM bulunur; eğer arızalı denetleyicideki DIMM kapasitesi 512 MB'den fazlaysa, o DIMM'i de yeni denetleyiciye aktarmalısınız. DIMM'i ve pili tam olarak bu yordamda anlatıldığı gibi aktarın; bu öğeleri doğru sırayla çıkarıp takamazsanız DIMM'e hasar verebilirsiniz.

1. xi. sayfadan başlayan güvenlik bilgilerini ve "Önerilen kullanım yönergeleri" sayfa 6 başlıklı konuyu okuyun.
2. Tek denetleyicili depolama altsisteminde depolama altsistemini kapatın (adımların doğru sırası için bkz. "Depolama altsisteminin kapanması" sayfa 65), sonra adım 4 ile devam edin.
3. Depolama altsistemi profili yazdırmak için DS3000 Storage Manager yazılımını kullanın. Mantıksal sürücü sahipliğini diğer denetleyiciye taşıyın. Değiştirmekte olduğunuz denetleyici hatalı ancak çalışır durumdaysa, hatalı denetleyiciyi Çevrimdışı duruma geçirin.

Uyarı: Bir denetleyiciyi, hizmet işlemine izin veriliyor ışığı yanmadan hiçbir zaman çıkarmayın. Çıkırırsanız, veri kaybına neden olabilir.

4. Hatalı denetleyiciyi, depolama altsistemindeki denetleyicilerin üzerindeki sarı ışıkları denetleyerek bulun.
5. Hizmet işlemine izin veriliyor ışığı yanıyor mu?
 - **Evet:** Adım 6 sayfa 79'ya geçin.
 - **Hayır:** Denetleyiciyi çıkarmadan önce başka bir bileşene dikkat etmeniz gerekiyor olabilir. Diğer hataları tanımlamak ve düzeltmek için DS3000 Subsystem Management penceresindeki Recovery Guru işlevini kullanın. Ek hata yoksa, denetleyiciyi değiştirmek için adım 6 sayfa 79'dan devam edin.

Uyarı: Statik elektrik, depolama altsistemine ve diğer elektronik aygıtlara zarar verebilir. Ortaya çıkabilecek zararı önlemek için statik elektriğe duyarlı aygıtlar, kuruluş için hazırlanıncaya kadar statik elektrik korumalı paketlerinde tutulmalıdır.

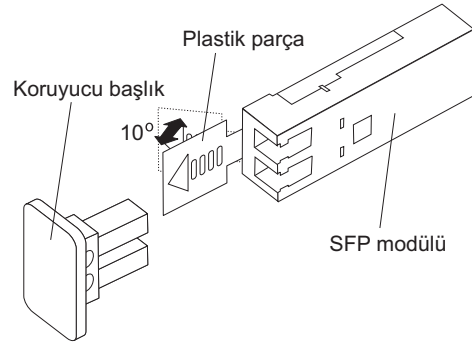
6. Yeni denetleyiciyi paketinden çıkarın. Yeni denetleyiciyi iade etme olasılığına karşı tüm paketleme malzemelerini saklayın.

Uyarı: Başarımın düşmesini ya da aygıtlarla iletişimin kesilmesini önlemek için fiber optik kabloları ve SAS kablolarını doğru biçimde tutun ve bağlayın. Fiber optik kablolarla çalışırken, kabloları sıkıştırmayın, koridorlara ya da üzerlerine basılma olasılığının olduğu yerlere bırakmayın ve kabloların üzerine basmayın. Kablo şeritlerinin çok gerilmemesi ya da kabloların 38 mm'den (1.5 inç) daha küçük bir yarıçapla bükülmemesi gerekir.

7. SPF modülleri de dahil olmak üzere, bağlı tüm arabirim kablolarını hatalı denetleyiciden çıkarın. Kabloları yeni denetleyiciye doğru şekilde takabilmek için her bir kabloyu etiketleyin.

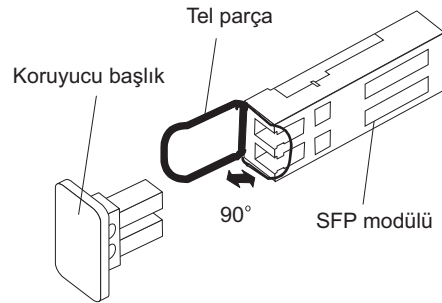
SFP modüllerini arızalı RAID denetleyicisinden çıkarmak için:

- a. LC-LC Fiber Kanal kablosunu SFP modülünden çıkarın. Ek bilgi almak için, bkz. "LC-LC Fiber Kanal kablosunun çıkarılması" sayfa 32.
- b. SFP modülünün mandalını açmak için:
 - Plastik parçalar içeren SFP modüllerinde, SFP modülünün mandalını plastik parçayı Şekil 59 içinde gösterildiği gibi 10° dışarıya çekerek açın.



Şekil 59. SFP modülünün mandalının açılması - plastik

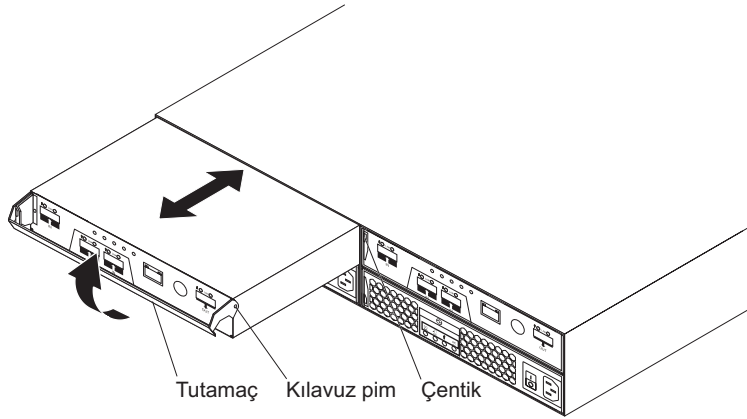
- Telli parçalar içeren SFP modüllerinde, SFP modülünün mandalını Şekil 60 içinde gösterildiği gibi, 90° dışarıya çekerek açın.



Şekil 60. SFP modülünün mandalının açılması - telli

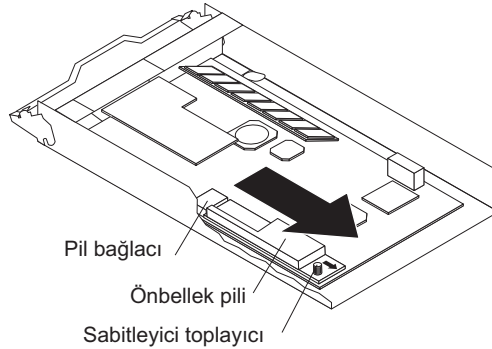
- c. SFP mandalı açık konumdayken SFP modülünü çıkarın.

- Plastik parçalar içeren SFP modüllerinde, SFP modülünü kapının dışına kaydırın.
 - Telli parçalar içeren SFP modüllerinde, telli mandalı kavrayıp SFP modülünü kapının dışına çekin.
- d. SFP modülünün koruyucu başlığını geri takın.
 - e. SFP modülünü statik korumalı paketine koyun.
 - f. Kapının koruyucu başlığını geri takın.
8. Denetleyici, tek denetleyicili depolama altsisteminde arızalandıysa, gücü hemen kapatın (yönergeler için bkz. “Acil durumda kapatmanın gerçekleştirilmesi” sayfa 68).
 9. Denetleyiciyi gövdeden çıkarın.



Şekil 61. Denetleyicinin çıkarılması ve geri takılması

- a. Denetleyicinin sol tarafında, turuncu serbest bırakma parçasını ancak tutamacı serbest bırakmaya yetecek kadar bastırdıktan sonra tutamacı yukarıya döndürün.
 - b. Denetleyiciyi bölmeden çıkarmak için tutamacı yavaşça kasadan kendinize doğru çekin (bkz. Şekil 61).
 - c. Denetleyiciyi düz bir yüzeye bırakın.
10. Pili arızalı denetleyiciden çıkarın.



Şekil 62. Pili denetleyiciden çıkarılması

- a. Mavi sabitleyici toplayıcıyı, pil, ok ile gösterilen yönde hareket edebilinceye kadar saat yönünün tersine döndürün.
- b. Pil birimini denetleyicinin dışına doğru, ok ile gösterilen yönde kaydırın.

- c. Pili kenara koyun.
11. Çıkardığınız denetleyicideki ("eski" denetleyici) DIMM belleğinin kapasitesi 512 MB'den büyükse, DIMM belleğini yeni denetleyiciye aktarmak için aşağıdaki adımları tamamlayın:
- 512 MB'lik DIMM belleğini yeni denetleyiciden çıkarın ve bir kenara koyun (bkz. "DIMM'in çıkarılması" sayfa 100).
 - Kalan yükün eski denetleyiciden boşalması için 60 saniye (1 dakika) bekleyin, daha sonra DIMM'i eski denetleyiciden çıkarın.
 - DIMM'i yeni denetleyiciye takın (yönergeler için bkz. "DIMM'in takılması" sayfa 101).
12. 10. adımda çıkarılan pili yeniden denetleyiciye takın:
- Pil bağlaç pimleri, denetleyici pili bağlacına sıkıca oturuncaya kadar pili denetleyicinin içine doğru kaydırın.
 - Pili yerine sabitlemek için sabitleyici toplayıcıyı saat yönünde döndürün.
13. Yeni denetleyiciyi takın.
- Uyarı:** Denetleyiciyi çıkardıktan sonra yeniden yerleştirmek ya da yedeğiyle değiştirmek için en az 70 saniye bekleyin. Bunun yapılmaması, beklenmedik sonuçlara yol açabilir.
- Denetleyiciyi depolama altsistemindeki boş denetleyici bölmesine kaydırın. Denetleyiciyi bölmenin içine kaydırırken, tutamacın tam olarak dışarı çekildiğinden emin olun.
 - Denetleyicinin yanındaki kılavuz pimlerin DS3400 kasasındaki çentiklere oturduğundan emin olun. Bkz. Şekil 61 sayfa 80.
 - Kılavuz pimler çentiklere oturduktan ve denetleyici bölmeye yerleştikten sonra, denetleyicinin yerine tam olarak oturması için tutamacı aşağı itin.
14. 7 sayfa 79. adımda söktüğünüz kabloları bağlayın.
15. **(Yalnızca tek denetleyicili)** DS3400 ürününü açın (bkz. "Depolama altsisteminin açılması" sayfa 57).
16. DS3000 Storage Manager yazılımının yeni denetleyiciyi algılaması için 5 dakika bekleyin.
17. Denetleyicinin değiştirilmesi için kalan Recovery Guru yordamlarını tamamlayın.
18. Denetleyicinin tam olarak çalıştığından emin olmak için yeni denetleyicinin üzerindeki ışıkları denetleyin.
19. Depolama altsistemindeki tüm bileşenlerin durumunu denetlemek için DS3000 Storage Manager Subsystem Management penceresini kullanın.
- Yeni denetleyici çevrimiçiye ve DS3000 Storage Manager Subsystem Management penceresi olağan çalışmayı gösteriyorsa 22. adıma (sayfa 82) geçin.
 - Yeni denetleyici çevrimiçiye ve DS3000 Storage Manager Subsystem Management penceresi bir sorun durumunu gösteriyorsa, "Depolama altsistemi sorunlarının giderilmesi" sayfa 61. adıma geçin.
 - Yeni denetleyici çevrimdışıysa, 20. adıma (sayfa 81) gidin.
20. Yeni takılan denetleyici çevrimdışıysa, denetleyiciyi çevrimiçi konuma getirmeye ilişkin yönergeler için DS3000 Storage Manager çevrimiçi yardımına bakın. Gerekirse, DS3000 Storage Manager Subsystem Management penceresini açın ve denetleyiciyi çevrimiçi konuma getirin; çevrimdışı denetleyiciyi seçin ve **Advanced → Recovery → Place controller online** (Gelişmiş -> Kurtarma -> Denetleyiciyi çevrimiçi konuma getir) seçeneklerini tıklayın.
21. Yeni takılan denetleyicideki ışıkların durumunu doğrulayın. Bkz. "Denetleyici ışıkları" sayfa 64. Diğer yeni hataları belirlemek için DS3000 Storage Manager

Client Subsystem Management penceresini de kullanabilirsiniz. Herhangi bir depolama altsisteminde hata (Dikkat Edilmeli) durumu bildiriliyor mu?

- **Evet:** Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresi araç çubuğundan **Recovery Guru** seçeneğini tıklatın ve kurtarma yordamını tamamlayın. Sorun devam ederse, IBM teknik destek temsilcinizle görüşün.
- **Hayır:** Adım 22'e geçin.

22. Yeni depolama altsistemi profilini yazdırmak için DS3000 Storage Manager yazılımını kullanın.

Çalışırken değiştirilebilir sabit disk sürücülerıyla çalışma

Bu bölümde, sabit disk sürücüsü ekleyerek ya da var olan sürücüler daha büyük kapasiteli sürücülerle değiştirerek depolama altsistemi kapasitesini nasıl artırabileceğiniz anlatılır.

Başlamadan önce aşağıdaki görevleri tamamlayın:

- Sayfa xi ve Statik elektriğe duyarlı aygıtların kullanılması (sayfa 21) başlıklı konularda bulunan güvenlik bilgilerini okuyun.
- Yürürlükteki sistem yapılandırmasının doğru olarak çalıştığından emin olun.
- Veri depolama aygıtlarında değişiklik yapmadan önce, önemli tüm verilerin yedeğini alın.

Sürücüler yerleştirmeden ya da çıkarmadan önce aşağıdaki bilgileri gözden geçirin:

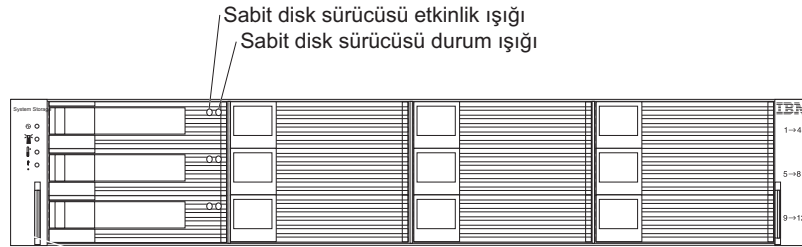
- **Dolgu panoları:** Sürücü yuvaları (12) tam olarak dolu olmayan bir depolama altsisteminin kullanılmayan sürücü bölmelerinde dolgu panoları bulunur. Yeni sürücüler takılmadan önce, bu dolgu panolarının çıkarılması gerekir. Dolgu panolarını daha sonra tekrar kullanmak üzere saklayın. Uygun soğutma ve EMC koruması için 12 bölmenin her birinde bir dolgu panosu ya da çalışırken değiştirilebilir bir sabit disk sürücüsü bulunmalıdır.
- **Sürücüler:**
 - DS3400 ürünü 3 Gb/s'lik SAS ya da SATA sabit disk sürücülerini destekler.
 - En iyi başarımlar için, hiçbir zaman bir sürücüyü depolama altsistemine, sürücü sabit yazılım düzeyini doğrulamadan takmayın. Desteklenen sürücü sabit yazılım düzeylerine ilişkin bilgi için IBM teknik destek temsilcinize başvurun.
 - Desteklenmeyen sürücülerin kullanılması, depolama altsisteminde hata oluşmasına neden olabilir.
 - Fiber döngüdeki tüm depolama altsistemleri ve depolama genişletme kasaları aynı arabirim hızında çalışıyor olmalıdır.
 - 2Sürücüyü çıkardıktan sonra, sürücünün dönme hareketini tamamlaması için, sürücüyü değiştirmeden ya da yeniden yerine takmadan önce 70 saniye bekleyin. Bunun yapılmaması, beklenmedik sonuçlara yol açabilir.

Dikkat

Depolama altsistemini açabilmeniz için, altsistemde en az dört adet sürücü bulunmalıdır. DS3400 depolama altsistemine ve bağlı depolama genişletme kasalarının her birine en az dört sürücü takılmadıysa, DS3400 ürününü ve bağlı depolama genişletme kasalarını açtığınızda standart depolama bölümü anahtarınızı kaybedebilirsiniz ve <http://www.ibm.com/storage/fasttkeys> adresindeki yönergeleri kullanarak kaybettiğiniz anahtarı yeniden oluşturmanız gerekir.

Buna ek olarak, sonuçta ortaya çıkan kasa güç kaynakları üzerindeki yetersiz yük, kasa güç kaynaklarının zaman zaman hatalı görünmesine ve bunların yanlış bir şekilde arızalı olduğunun bildirilmesine neden olabilir. DS3400 depolama altsistemindeki ve bağlı depolama genişletme kasasındaki ya da kasalarındaki tüm sürücülerin önceden yapılandırılmış verilerinin olmaması gerekir.

- **Sürücü etiketleri:** Her sabit disk sürücüsünün önünde bir etiket bulunur. Sunucuları çıkarmadan önce sunucuların yer bilgilerini kaydetmek için bu etiketi kullanın. Sürücüleri ve ilişkili bölmelerini izlediğinizden emin olun. Ayrıca, Çizelge 10 içindeki (sayfa 122) yer bilgilerini kaydedin. Bir sürücüyü yanlış bir bölmeye takarsanız, verileri kaybedebilirsiniz.
- **Sürücü ışıkları:** Her sürücü tepsisinin, bir yeşil etkinlik ışığı ve bir sarı durum ışığı olmak üzere iki ışığı vardır. Bu ışıklar, sürücünün durumunu belirtir.



Şekil 63. Sabit disk sürücüsü ışıkları

Etkinlik ışığı (yeşil)

Bu ışık yanıp söndüğünde, sürücüde etkinlik olduğunu gösterir.

Durum ışığı (sarı)

Bu ışık yanıp söndüğünde, sürücünün yazılım tarafından tanımlandığını gösterir. Bu ışık yandığında ve artık yanıp sönmediğinde, sürücünün arızalandığını gösterir.

- **Çalışırken değiştirilebilir donanım:** DS3400 arızalı bir sabit disk sürücüsünü depolama altsistemini kapatmadan değiştirebilmenizi sağlayan donanıma sahiptir. Bu özellikle, sabit disk sürücüsü çıkarılırken ya da takılırken, DS3400 çalışmaya devam edebilir. Bu sürücülere çalışırken değiştirilebilir sabit disk sürücüleri denir.

Sabit disk sürücüsünün çıkarılması

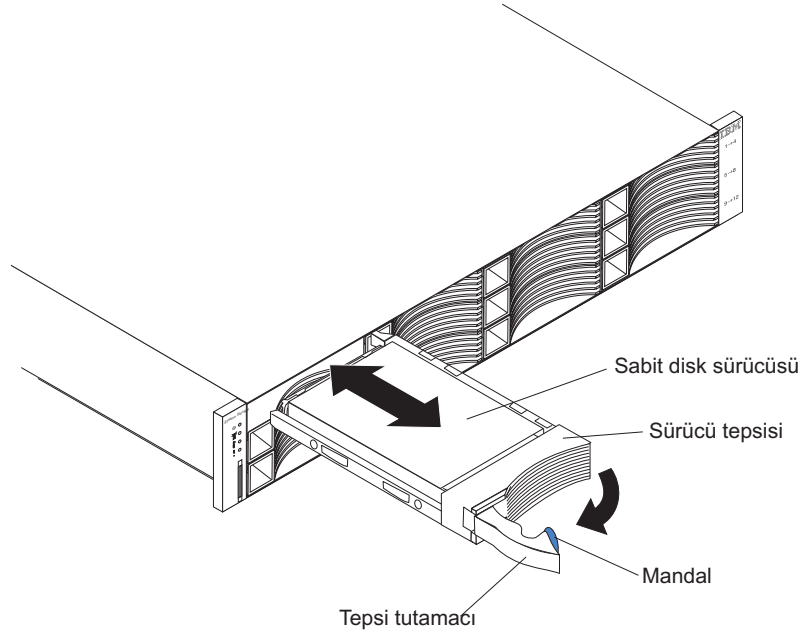
Çalışırken değiştirilebilir sabit disk sürücüsünü çıkarmak için aşağıdaki adımları tamamlayın.

Not: Sabit disk sürücüsü bir sürücü tepsisine takılı olarak gelir.

1. Yeri kaydetmek ve sabit disk sürücülerini tanımlamak için Çizelge 10'u (sayfa 122) kullanın. Çıkardığınız bölmelerdeki sabit disk sürücülerini değiştirebilmeniz için bu bilgiyi kaydedin.
2. Güvenlik (sayfa xi) ve Önerilen kullanım yönergeleri (sayfa 6) başlıklı konularda bulunan güvenlik bilgilerini okuyun.

Uyarı: Yeşil etkinlik ışığı yanıp sönerken sabit disk sürücüsünü asla çıkarmayın. Sürücüyü, yalnızca sarı renkli durum ışığı yanıyorsa (yanıp sönmüyorsa), sürücü etkinlik dışı (etkinlik ışığı kapalıysa) ya da DS3400 kapalıysa çıkarın.

3. Sabit disk sürücüsünü çıkarın.



Şekil 64. Sürücünün çıkarılması

- a. Mandalı serbest bırakmak için tepsi tutamacının sağ ucundaki mandala basın.
- b. Tepsi tutamacını açık çekerek konuma getirin.
- c. Sürücüyü bölmeden 12 mm (0.5 inç) kadar çıkarın, sürücüdeki dönme hareketinin durması ve depolama altsistemi denetleyicisinin, bir sürücünün yapılandırılmadan kaldırıldığını algılayabilmesi için 30 saniye bekleyin.

Sabit disk sürücüsü üzerinde doğru tanıtlamanın (örneğin, bir etiket) olduğundan emin olun ve Şekil 64 içinde gösterildiği gibi sürücüyü DS3400 ürününün tamamen dışına doğru dikkatli bir şekilde kaydırın. Sürücü arızalandıysa, etiket üzerinde bunu belirtin.

4. Sürücüyü yatay olarak düz bir yüzeye yerleştirin.

Uyarı: Sabit disk sürücülerini dikkatli bir şekilde tutun ve sürücülerini yığmayın. Statik elektriğe duyarlı aygıtlar için olan tüm önlemleri alın.

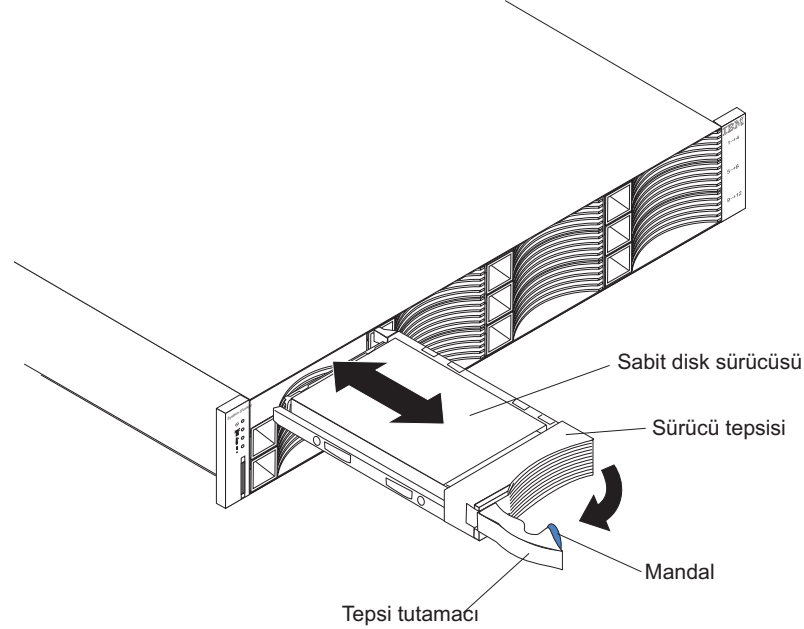
5. Ek sürücüler için 3'ten 4'e kadar olan adımları yineleyin.

Sabit disk sürücüsünün takılması

DS3400 depolama altsisteminin ilk kez açılması dışında, sabit disk sürücülerini depolama altsistemi açık ve çalışırken ekleyebilirsiniz. Depolama altsistemine çalışırken değiştirilebilir sabit disk sürücülerini takmak için aşağıdaki adımları tamamlayın.

Uyarı: Sürücüyü çıkardıktan sonra, sürücünün dönme hareketini tamamlaması için, sürücüyü değiştirmeden ya da yeniden takmadan önce 70 saniye bekleyin. Bunun yapılmaması, beklenmedik sonuçlara yol açabilir.

Not: Sabit disk sürücüsü, sürücü tepsisine takılı olarak teslim edilir.



Şekil 65. Sabit disk sürücüsünün takılması ve çıkarılması

1. Güvenlik (sayfa xi) ve Önerilen kullanım yönergeleri (sayfa 6) başlıklı konularda bulunan güvenlik bilgilerini okuyun.
2. Sabit disk sürücüsüyle birlikte gönderilen belgeleri okuyun.
3. İçine sürücüyü takacağınız bölmeden dolgu panosunu çıkarın. Dolgu panosunu daha sonra tekrar kullanmak üzere saklayın.
4. Yeni sürücüyü paketinden çıkarın. Sürücüyü iade etmeniz durumunda gerekli olacak tüm paketleme malzemesini saklayın.
5. Mandalı serbest bırakmak için sürücü tepsisi tutamacının sağ ucundaki mandala basın.
6. Tepsi tutamacını açık çekerek konuma getirin.
7. Sürücü duruncaya kadar sürücüyü tüm yol boyunca boş bölmenin içine doğru dikkatli bir şekilde kaydırın.
8. Tepsi tutamacını iterek kapalı (kilitli) konuma getirin.
9. Ek sürücü kuruyorsanız, 30 saniye bekleyin ve 5 ile 8 arasındaki adımları yineleyin. Her bir sürücüyü kurmadan önce en az 30 saniye beklediğinizden emin olun.

Çalışırken değiştirilebilir sabit disk sürücüsünün değiştirilmesi

Sürücü sorunları, anasistemlerle depolama altsistemindeki sabit disk sürücüler arasındaki başarılı G/Ç etkinliğinde gecikmeye, kesintiye ya da etkinliğin gerçekleşmemesine neden olan hatalı işlemleri içerir. Bu sorunlar, anasistem denetleyicileri ve sürücüler arasındaki iletim sorunlarını da kapsar. Bu bölümde, hatalı bir sabit disk sürücüsünün nasıl değiştirileceği anlatılmaktadır.

Not: Hatalı ya da geçiş durumunda olmayan bir sabit disk sürücüsünü kaldırmak istiyorsanız, hatalı durumdaki sürücüyü değiştirmek ya da sürücüyle (ya da sürücülerle) ilişkili diziyi sürücüyü depolama altsisteminden çıkarmadan önce çevrimdışı duruma getirmek için her zaman Storage Manager Client programını kullanın.

Uyarı: Sabit disk sürücüsünün doğru bölmeye yerleştirilememesi veri kaybına neden olabilir. Yapılandırılmış bir dizinin ve mantıksal sürücünün parçası olan bir sabit disk sürücüsünü değiştiriyorsanız, yeni sabit disk sürücüsünü doğru bölmeye taktığınızdan emin olun. Sabit disk sürücüsü yapılandırmalarıyla ilgili sınırlamalar olup olmadığını belirlemek için DS3400 ile birlikte gönderilen donanım ve yazılım belgelerine bakın.

Çalışırken değiştirilebilir sabit disk sürücüsünü değiştirmek için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Güvenlik (sayfa xi) ve Önerilen kullanım yönergeleri (sayfa 6) başlıklı konularda bulunan güvenlik bilgilerini okuyun.
2. Yeni depolama sistemi profilini yazdırmak için DS3000 Storage Manager yazılımını kullanın.
3. Çıkarmak istediğiniz sürücünün yerini saptayın.

Uyarı: İlişkili yeşil renkli etkinlik ışığı yanıp sönüyorsa, çalışırken değiştirilebilir bir sürücüyü asla değiştirmeyin. Bir sürücüyü yalnızca ilişkili sarı durum ışığı yanıyorsa (yanıp sönüyorsa) çalışırken değiştirebilirsiniz.
4. Sürücüyü çıkarın:
 - a. Mandalı serbest bırakmak için tepsi tutamacının sağ ucundaki mandala basın.
 - b. Tepsi tutamacını açık çekerek konuma getirin.
 - c. Sürücüyü bölmeden 12 mm (0.5 inç) kadar çıkarın, sürücüdeki dönme hareketinin durması ve depolama altsistemi denetleyicisinin, bir sürücünün yapılandırmadan kaldırıldığını algılayabilmesi için 30 saniye bekleyin.

Sabit disk sürücüsü üzerinde doğru tanıtımın (örneğin, bir etiket) olduğundan emin olun ve Şekil 64 sayfa 84 içinde gösterildiği gibi sürücüyü DS3400 ürününün tamamen dışına doğru dikkatli bir şekilde kaydırın. Sürücü arızalandıysa, etiket üzerinde bunu belirtin.

Uyarı: Sürücüyü çıkardıktan sonra, sürücünün dönme hareketini tamamlaması için, sürücüyü değiştirmeden ya da yeniden takmadan önce 70 saniye bekleyin. Bunun yapılmaması, beklenmedik sonuçlara yol açabilir.
5. Yeni sürücüyü paketinden çıkarın. Sürücüyü iade etmeniz durumunda gerekli olacak tüm paketleme malzemesini saklayın.

Not: Doğru bölmedeki sabit disk sürücüsünü değiştirdiğinizden emin olmak için Çizelge 10 (sayfa 122) içine bakın.

6. Yeni sürücüyü takın:
 - a. Mandalı serbest bırakmak için tepsi tutamacının sağ ucundaki mandala basın.
 - b. Tepsi tutamacını açık çekerek konuma getirin.
 - c. Sürücü duruncaya kadar sürücüyü tüm yol boyunca boş bölmenin içine doğru dikkatli bir şekilde kaydırın.
 - d. Tepsi tutamacını iterek kapalı (kilitli) konuma getirin.
 - e. Sistem algılama işleminin tamamlanması için 30 saniye bekleyin.
7. Sürücü ışıklarını denetleyin:
 - Bir sürücü kullanıma hazır olduğunda, yeşil etkinlik ışığı yanar ve sarı arıza ışığı söner.

- Sarı arıza ışığı yanıyorsa (yanıp sönmüyorsa), sürücüyü birimden çıkarın ve 70 saniye bekleyip yeniden takın.
8. Sürücünün DS3000 Storage Manager Subsystem Management penceresinde gösterildiğinden emin olun.

Not: Birden fazla sabit disk sürücüsünü değiştiriyorsanız, bir kerede yalnızca bir sürücüyü değiştirin.

Birden çok sürücünün değiştirilmesi

Bu bölümde, depolama altsistemindeki sürücülerin büyütülmesine ilişkin yönergeler verilmiştir. Bu yordamı, bu yordamın değiştirilmiş bir sürümünü ya da işletim sisteminiz tarafından sağlanan farklı bir yordamı mı kullanmanız gerektiğini anlamak için yazılım belgesini ve bu bölümün tamamını okuyun.

Notlar:

1. Yazılımınızla birlikte sağlanan yönergeler, bu belgedeki yönergelere ve bilgilere göre daha öncelikli olarak uygulanmalıdır.
2. Doğru bölmelerdeki sabit disk sürücülerini değiştirdiğinizden emin olmak için Çizelge 10 (sayfa 122) içine bakın.

Uyarı: Sürücüyü çıkardıktan sonra, sürücünün dönme hareketini tamamlaması için, sürücüyü değiştirmeden ya da yeniden takmadan önce 70 saniye bekleyin. Bunun yapılmaması, beklenmedik sonuçlara yol açabilir.

Sürücüler büyütme için iki yöntem vardır:

• Tüm sürücülerin aynı anda değiştirilmesi

Bu yöntem, bu işlemde etkilenecek sürücülerde bulunan verilerin yedeklenmesini ve yedekleme işleminden sonra DS3400 depolama altsisteminin kapatılmasını gerektirir.

Uyarı: Bağlı depolama genişletme kasalarını kapatmadan önce DS3400 depolama altsistemi kapatın.

Tüm sürücüler değiştirildikten sonra, yeni sürücüler yeniden yapılandırılmalı ve yedeklediğiniz verileri geri yüklemelisiniz. Tüm sürücüler aynı anda değiştirme (sayfa 88) başlıklı konudaki yordama bakın.

Bu, veri kaybına uğramadan sürücüler değiştirmenin en güvenli yoludur. Bununla birlikte, yedekleme, yeniden yapılandırma ve geri yükleme işlemleri nedeniyle, bu yöntemin tamamlanması uzun sürebilir. Buna ek olarak, yordam tamamlanıncaya kadar diğer kullanıcılar depolama altsistemi (ya da depolama altsistemine bağlı herhangi bir depolama genişletme kasasını) kullanamazlar. Bu yöntemi, RAID 0 mantıksal sürücülerinde kullanmanız gerekir.

• Sürücülerin birer birer değiştirilmesi

Bu yöntemde, sunucuların her biri el ile hatalı duruma getirilir, değiştirilir ve yeni sürücü kurulmadan önce sistemin, yeni sürücüye verileri yüklemesi beklenir. Yeni sürücüler kurulduktan sonra, sürücüler kullanılabilir ek sürücü alanı yaratacak biçimde yapılandırabilirsiniz. Sürücülerin birer birer değiştirilmesi (sayfa 90) başlıklı konudaki yordama bakın.

Bu yöntemi kullanarak sürücüler, depolama genişletme kasaları ve DS3400 çalışırken değiştirilebilir ve tüm sürücüler bir seferde değiştirilerek zaman kaybetmemiş olursunuz. Bununla birlikte, sürücü geri yükleme ya da depolama altsistemi yeniden yapılandırma işleminde hata oluşursa veri kaybedilebileceğinden, bu yöntem daha risklidir. Yeniden yapılandırma işlemi uzun

zaman alabilir. Bu yöntem yalnızca yedek mantıksal sürücülerde (RAID 1, 3 ya da 5) işe yarar. Bu yöntemi, RAID 0 mantıksal sürücülerini içeren sürücülerde kullanamazsınız.

Bu yöntemi kullanacaksanız, verilerinizi yedeklemeniz önerilir. Bu, geri yükleme ya da yeniden yapılandırma işlemlerinde bir hata çıkarsa ya da yeni sürücü çalışmazsa, verilerinizin kaybolmasını önler.

Kullandığınız yöntem aşağıdaki noktalara bağlıdır:

- İşletim sistemi ya da depolama yönetimi yazılımı belgelerindeki önerilen sürücü büyüme yordamına en yakın yöntemin hangisi olduğuna.
- İşlemden etkilenecek sürücülerde kullanılan RAID düzeyi (RAID 0, tüm sürücüleri bir kerede değiştirmenizi gerektirir).
- Sürücüleri değiştirirken kabul edebileceğiniz kapalı kalma süresi.
- Dizideki sunucu sayısı. 3 - 5 sürücünden oluşan dizilerde, sürücülerin birer birer değiştirilmesi daha uygundur. 10'dan fazla sürücünüz varsa, tüm sürücüleri bir seferde değiştirmeyi düşünebilirsiniz.
- Ne kadar veri kaybı riski kabul edilebilir. Dizideki bir sürücünün değiştirilmesi sonucunda RAID dizisinin yeniden oluşturulması ve geri kopyalama işlemleri sırasında dizi düşük düzeyde olacağından, yeni bir sürücü hatası dizide hata oluşmasına neden olur (veri kullanılabilirliği ve veriler kaybedilebilir). Yeniden oluşturma ve geri kopyalama işlemlerinin süresi, RAID dizisinin büyüklüğüne bağlı olarak uzun olabilir.
- Dizideki bir sürücünün değiştirilmesi sonucu gerçekleştirilen RAID dizisinin yeniden oluşturulması ve geri kopyalama işlemleri sırasında dizi düşük düzeydeyken veri değişikliği kapsamı ne olur. Veri değişikliğinin kapsamı arttıkça, dizi düşük değerde çalışırken yeni bir sürücünün eklenmesi nedeniyle hata oluşması durumunda, veri kurtarma işlemi için gerçekleştirilmesi gereken iş miktarı da artar.

Tüm sürücüleri aynı anda değiştirme

Bu yordamı, tüm sürücüleri bir defada değiştirmek için kullanın. Bu yöntemi, RAID 0 düzeyi mantıksal sürücüler içeren sürücüleri büyütüyorsanız kullanmanız gerekir. Sürücüleri değiştirdiğinizde sürücüler üzerinde bulunan tüm verileri kaybedeceğinizden, sürücülerdeki tüm verileri yedeklemelisiniz. Bu yordam ayrıca, depolama genişletme kasalarının ve DS3400 ürününün kapatılmasını gerektirir. Diğer kullanıcılar bu süre boyunca depolama altsistemine (ve bağlı depolama genişletme kasalarına) erişemezler.

Uyarı: 2Sürücüyü çıkardıktan sonra, sürücünün dönme hareketini tamamlaması için, sürücüyü değiştirmeden ya da yeniden yerine takmadan önce 70 saniye bekleyin. Bunun yapılmaması, beklenmedik sonuçlara yol açabilir.

Tüm sürücüleri bir defada değiştirmek için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Aşağıdaki bilgileri okuyun:

- Birden çok sürücünün değiştirilmesi (sayfa 87) başlıklı konudaki bilgiler, özellikle olası iki büyüme yordamı arasındaki farkların açıklandığı paragraflar
- Yazılım belgenizdeki sürücü büyütme ve kuruluşla ilgili bilgiler
- Yeni sürücülerle birlikte gönderilen belgeler

Tüm önleyici tedbir uyarılarını, takım yönergelerini ve diğer bilgileri okuyun. Takım yönergelerinde genellikle sürücülere ve bu sürücülerin kuruluşlarına ve büyüme ya da hizmet yordamlarına ilişkin bilgiler bulunur. Bu yordamı değiştirip değiştirmemeniz gerektiğini saptamak için takım yönergeleriyle bu yordamı karşılaştırın.

2. DS3400 ürününün durumunu denetlemek için DS3000 Storage Manager yazılımını kullanın. Bildirilen sorunları düzeltin.

3. Değiştirmekte olduğunuz tüm sürücülerdeki verileri yedekleyin.

Bu yordamın sonraki aşamalarında, yedeklediğiniz verileri sürücülere geri yüklemeniz gerekir.

Uyarı: Statik elektriğe duyarlı aygıtlarla çalışırken, statik elektrikten doğabilecek zararları önlemek için önlem alın. Statik elektriğe duyarlı aygıtlarla çalışmaya ilişkin ayrıntılı bilgi için Statik elektriğe duyarlı aygıtların kullanılması (sayfa 21) başlıklı konuya bakın.

4. Yeni sürücülerini paketlerinden çıkarın.

Sürücülerini, manyetik alanlardan uzak, kuru ve düz bir yüzeye yerleştirin.

Sürücülerini iade etmeniz durumunda gerekli olacak tüm paketleme malzemelerini ve ürün belgelerini saklayın.

5. Aşağıdaki adımları tamamlayın:

a. Depolama altsistemindeki ve bağlı depolama genişletme kasalarındaki tüm G/Ç etkinliğini durdurun.

b. Depolama altsisteminin (ve bağlı tüm depolama genişletme kasalarının) önündeki tüm yeşil sürücü etkinlik ışıklarının yanıp sönmendiğinden emin olun.

c. Yeşil ön bellek etkin ışıklarının yanmadığından emin olun. Ön bellek etkin ışıklarının yeri için bkz. "Denetleyici ışıkları" sayfa 64.

d. Depolama altsisteminin kapatmadan önce depolama altsisteminin mantıksal sürücülerini anasistem arasındaki bağlantıyı kesmek için, işletim sistemi yazılımını kullanın (böyle bir özelliği varsa).

Uyarı: Depolama altsistemine gelen tüm gücü kesmek için iki güç kaynağı anahtarını kapalı konuma getirmeniz ve iki güç kablosunu da çıkarmanız gerekir. Doğru kapatma sırası için adım 6 içindeki yordamları kullanın.

6. Aygıtların her birine gelen gücü aşağıdaki kapatma sırasına göre kesin:

a. Depolama altsisteminden önce anasistemi kapatın. Ağı desteklemek üzere anasistemin açık kalması gerekiyorsa, depolama altsisteminin kapatmadan önce, işletim sistemi belgesinde bulunan, depolama altsisteminin mantıksal sürücülerinin anasistemle bağlantısının kesilmesine ilişkin bilgileri okuyun.

b. Depolama genişletme kasalarını kapatmadan önce, depolama altsisteminin kapatın. Depolama altsisteminin arkasındaki güç kaynağı anahtarlarının ikisini de kapalı konuma getirin.

c. Diğer desteklenen aygıtları (örneğin, yönetim istasyonları ya da Fiber Kanal anahtarları) kapatın.

7. Değiştirmek istediğiniz sürücülerini çıkarmak için Çalışırken değiştirilebilir sabit disk sürücüsünün değiştirilmesi (sayfa 85) başlıklı konudaki yordamı kullanın. Yeni sürücülerini depolama altsistemine takmak için Sabit disk sürücüsünün takılması (sayfa 84) başlıklı konudaki yordamları kullanın.

8. Tüm yeni sürücülerini taktıktan sonra, açmak istediğiniz donanım aygıtlarına ilişkin sistem belgelerine bakın ve doğru başlatma sırasını belirleyin. Uygun yerlerde, aşağıdaki aygıt açma sırasını kullanın:

a. Depolama altsisteminin açmadan önce desteklenen aygıtları (örneğin, Ethernet anahtarları ve yönetim istasyonları) açın.

b. Depolama birimi genişletme kasalarını depolama altsisteminden önce açın. Sürücülerini depolama altsisteminden sonra açarsanız, denetleyiciler, doğru yapılandırmayı tanıyamayabilirler. Depolama altsisteminin açmayla ilgili yordamlar için depolama altsistemi belgelerine bakın.

- c. Depolama altsistemini açın ve anasistemi yeniden başlatın ya da kapalıysa açın.
9. Aygıtların her birini adım 8 içinde (sayfa 89) belirtilen açma sırasına göre açın. Depolama altsistemini açmak için depolama altsisteminin arkasında bulunan güç kaynağı anahtarlarını açık konuma getirin. Yedek güç kaynaklarından yararlanmak için her iki güç kaynağı anahtarını da açmanız gerekir.
10. Yeni sürücülerin üzerindeki yeşil renkli sürücü etkinliği ve sarı renkli sürücü hatası ışıklarını denetleyin.
Sürücü etkinliği ışıklarının yandığından ve sürücü hatası ışıklarının yanmadığından emin olun.

Not: Sürücüler dönme hareketine başlarken sürücü hatası ışıkları aralıklı olarak yanıp söner.

- Sürücü etkinliği ışığı yanmıyorsa, sürücü doğru biçimde takılmamış olabilir. Sürücüyü çıkarın, 70 saniye bekleyin ve yeniden takın.
 - Sürücü hatası ışığı yanıyorsa ya da sürücü etkinliği ışığı kapalı kalırsa, yeni sürücü bozuk olabilir. Sorunu belirlemek için DS3000 Storage Manager yazılımına bakın.
11. Yeni sürücülerini yapılandırmak için DS3000 Storage Manager yazılımını kullanın. Ayrıntılı yönergeler için DS3000 Storage Manager yazılımının çevrimiçi yardımına bakın.
 12. Tüm sürücülerden aldığınız yedekleri geri yükleyin.

Sürücülerin birer birer değiştirilmesi

Sürücülerini birer birer değiştirmek için bu yordamı kullanın. Bu yordamı RAID 0 mantıksal sürücülerinde kullanamazsınız (Tüm sürücülerini aynı anda değiştirme [sayfa 88] başlıklı konudaki yordamı kullanın).

Not: Depolama altsistemine çalışırken yedeklenebilir sürücüler atanmışsa, bu yordamı gerçekleştirmeden önce bu atamaları kaldırmak isteyebilirsiniz. Atamayı kaldırmazsanız, yeni sürücüyü sunucuya eklemekten önce yeniden yapılandırma işlemi bu etkin yedek sürücülerden başlayabilir. Yeni sürücülerdeki veriler yeniden oluşturulmaya devam eder, ancak, işlem her sunucu için daha uzun sürer. Bu yordamla ilgili işlemler bittiğinde, etkin yedek sürücülerini yeniden atamayı unutmayın.

Uyarı: Sürücüyü çıkardıktan sonra, sürücünün dönme hareketini tamamlaması için, sürücüyü değiştirmeden ya da yeniden takmadan önce 70 saniye bekleyin. Bunun yapılmaması, beklenmedik sonuçlara yol açabilir.

Sürücülerini birer birer değiştirmek için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Aşağıdaki bilgileri okuyun:
 - Birden çok sürücünün değiştirilmesi (sayfa 87) başlıklı konuda yer alan özellikle olası iki büyütme yordamı arasındaki farkların açıklandığı paragraflar
 - Yazılım belgenizdeki sürücü büyütme ve kuruluş bölümleri
 - Yeni sürücülerle birlikte gönderilen belgelerTüm önleyici tedbir uyarılarını, takım yönergelerini ve diğer bilgileri okuyun. Takım yönergelerinde genellikle sürücüler ve bu sürücülerin kuruluşlarına ve büyütme ya da hizmet yordamlarına ilişkin bilgiler bulunur. Bu yordamı değiştirip değiştirmemeniz gerektiğini saptamak için takım yönergeleriyle bu yordamı karşılaştırın.
2. Birimin durumunu denetlemek için DS3000 Storage Manager yazılımını kullanın. Bildirilen sorunları düzeltin.

- Değiştirmekte olduğunuz sürücülerini kullanan yapılandırılmış dizilerdeki ve mantıksal sürücülerdeki verileri yedekleyin.

Uyarı: Statik elektriğe duyarlı aygıtlarla çalışırken, statik elektrikten doğabilecek zararları önlemek için önlem alın. Statik elektriğe duyarlı aygıtlarla çalışmaya ilişkin ayrıntılı bilgi için Statik elektriğe duyarlı aygıtların kullanılması (sayfa 21) başlıklı konuya bakın.

- Yeni sürücülerini paketlerinden çıkarın.

Sürücülerini, manyetik alanlardan uzak, kuru ve düz bir yüzeye yerleştirin. Sürücülerini iade etmeniz durumunda gerekli olacak tüm paketleme malzemelerini ve ürün belgelerini saklayın.

- Değiştirmek istediğiniz ilk sürücünün çalışmasını el ile kesmeden önce, tanımında bu sürücülerini kullandığı belirtilen dizinin En iyi (Düşük değil) durumunda olduğundan emin olmak için DS3000 Storage Manager yazılımını kullanın. Dizi Düşük durumdaysa, diziyi en iyi duruma getirmek için kurtarma yordamlarını kullanın.

Aşağıdaki durumların gerçekleştiğinden emin olun:

- Yalnızca tek bir sürücünün çalışmasını kesin
- Yazılım durumu görüntüsünde, çalışmasını kestiğiniz sürücü için Hatalı durumu gösterilir.
- Sarı renkli sürücü hatası ışığı (sürücünün ön çerçevesinde) yanar.

Uyarı: Yanlış sürücüyü çıkarırsanız veri kaybedebilirsiniz. Yalnızca hatalı sürücüyü çıkardığınızdan emin olun. Yanan sürücü hatası ışığı arızalı sürücüyü gösterir.

Yanlışlıkla etkin bir sürücüyü çıkarırsanız, en az 30 saniye bekleyin ve sürücüyü yeniden takın. RAID dizisindeki iki sürücü çalışmasını kestiğiniz için dizi, denetleyici tarafından hatalı olarak işaretlenebilir. Bu dizi, anasistemdeki G/Ç işlemleri için kullanılamaz. Ayrıntılı kurtarma yönergeleri için DS3000 Storage Manager yazılımına bakın. Dizi En iyi duruma getirilinceye kadar başka sürücülerini değiştirmeyi denemeyin.

- Sürücüyü çıkarmak için Çalışırken değiştirilebilir sabit disk sürücüsünün değiştirilmesi (sayfa 85) başlıklı konuda bulunan yordamları kullanın. Yeni sürücülerini depolama altsistemine takmak için Sabit disk sürücüsünün takılması (sayfa 84) başlıklı konudaki yönergeleri kullanın.

Yeni sürücü, sürücü bölmesine takıldıktan sonra otomatik olarak verileri yeniden yapılandırır.

Verilerin yeniden yapılandırılması sırasında, sarı renkli sürücü hatası ışığı birkaç dakika boyunca yanık kalabilir; daha sonra, yeşil renkli sürücü etkinlik ışığı yanıp sönmeye başladığında sarı renkli ışık söner. Yanıp sönen sürücü etkinliği ışığı, verilerin yeniden yapılandırıldığını belirtir.

Not: Depolama altsisteminizde etkin çalışırken yedeklenebilir sürücüler varsa, bu sürücülerdeki veriler yeniden yapılandırılmadan yeni sürücüye kopyalama başlatılamayabilir. Bu, yordamın tamamlanması için gereken süreyi uzatır.

- Yeni sürücülerinin her birinin üstündeki yeşil renkli sürücü etkinliği ve sarı renkli sürücü hatası ışıklarını denetleyin.

Sürücü etkinliği ışıklarının yandığından ve sürücü hatası ışıklarının yanmadığından emin olun.

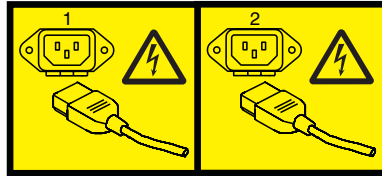
Not: Sürücüler dönme hareketine başlarken sürücü hatası ışıkları aralıklı olarak yanıp söner.

- Sürücü etkinliği ışığı yanmıyorsa, sürücü doğru biçimde takılmamış olabilir. Sürücüyü çıkarın, 70 saniye bekleyin ve yeniden takın.
 - Sürücü hatası ışığı yanıyorsa ya da sürücü etkinliği ışığı kapalı kalırsa, yeni sürücü bozuk ya da sertifikasız bir sürücü olabilir. Sorunu belirlemek için DS3000 Storage Manager yazılımını kullanın. Onaylanmamış bir sürücü durumunda, sürücü aksamaları ya da sürücü FRU parça numarasının depolama altsisteminiz için doğru olduğundan emin olun.
8. Yeni sürücünün durumunu ve veri yeniden yapılandırma işlemini izlemek için DS3000 Storage Manager yazılımını kullanın. Verileri yeniden yapılandırma işleminin tamamlanmasını bekleyin (Sürücü etkinliği ışığı yanıp sönmeyi durdurur).
- Not:** Sürücüde G/Ç etkinliği varsa, yeniden yapılandırma işlemi tamamlandıktan sonra da sürücü etkinliği ışığı yanıp sönmeye devam eder. Bu durumda, verileri yeniden yapılandırma işleminin tamamlanıp tamamlanmadığını belirlemek için anasistem yazılımını kullanın.
9. Yeni sürücüdeki yeniden yapılandırma bittiğinde, takmak istediğiniz ek sürücülerin her biri için 5 (sayfa 91) - 8 arasındaki adımları yineleyin.
10. Yeni sürücülerdeki ek boş alanları yapılandırmak için DS3000 Storage Manager yazılımını kullanın.

Güç kaynağının değiştirilmesi



(L003)



ya da



Güç kaynağı birimi, 515 watt'lık bir güç kaynağı ve iki fan içeren bir bileşendir. Güç kaynağı birimleri DS3400 birimine güç ve soğutma sağlar. Güç kaynakları, havayı depolama altsisteminin önünden arkasına doğru çeker.

Güç kaynağı birimleri, müşteri tarafından değiştirilebilir birimlerdir (CRU) ve önleyici bakım gerektirmezler. Yalnızca depolama altsisteminize özel, desteklenen güç kaynağı birimlerini kullanın.

Her bir güç kaynağında aşağıdaki koşulları saptayan bir yerleşik algılayıcı vardır:

- Yüksek voltaj
- Yüksek akım
- Aşırı ısınmış güç kaynağı

Bu koşullardan biri ortaya çıkarsa, güç kaynaklarının biri ya da ikisi birden kapanır. Güç kapalı olursa (otomatik olarak yeniden başlamazsa), ortamın en iyi durumda olduğundan (aşırı ısınmanın olmadığından, tüm elektrik prizlerinin çalıştığından, vb.) emin olun. Ek bilgi için, bkz. "Planlanmamış kapanma sonrasında gücün geri yüklenmesi" sayfa 68.

İki güç kaynağı da bozulursa ya da güç kaynakları iç sıcaklığı 70° C'nin (158° F) altında tutmayı başaramazsa, depolama altsistemindeki güç kaynakları otomatik olarak kapanır (yüksek sıcaklık koşulu). Bu durumda, depolama altsisteminin soğutmanız ve yeniden başlatmanız gerekir. Bkz. "Planlanmamış kapanma sonrasında gücün geri yüklenmesi" sayfa 68.

Uyarı: Güç kaynağı birimlerindeki fanlar serin havayı sunucu içine alıp sıcak havayı dışarı atarlar. Güç kaynağı birimleri çalışırken değiştirilebilir ve yedeklenebilir; ancak, bir güç kaynağı birimindeki fanlardan biri bozulduğunda, yedekliği ve en iyi soğutmayı sağlamak için tüm hatalı güç kaynağı birimini 72 saat içinde değiştirmeniz gerekir. Arızalı güç kaynağı birimini, yeni güç kaynağı biriminiz olmadan çıkarmayın. Arızalı güç kaynağı birimini çıkardığınızda, depolama altsisteminin soğutan hava akımının kesilmesinden kaynaklanacak aşırı ısınma koşulunu önlemek için ikinci güç kaynağı birimini 10 dakika içinde takmanız gerekir.

İç bileşenlere ya da devrelere zarar verebileceğinden, düzgün havalandırma ve soğutma olmadan depolama altsistemi çalıştırılmamalıdır.

Güç kaynağı birimini değiştirmek için aşağıdaki adımları tamamlayın. Şekil 66 (sayfa 96) içinde birimin çıkarılması ve takılması gösterilir.

Uyarı: Aşırı ısınma nedeniyle depolama altsistemi bileşenlerinin zarar görmesini engellemek için arızalı güç kaynağı birimini 10 dakika içinde yenisiyle değiştirin. Birimi değiştirmeniz 10 dakikadan uzun süreceksa, depolama altsisteminin tüm G/Ç etkinliğini durdurun ve değiştirme işlemini tamamlayıncaya kadar birimi kapatın.



(L001)



1. Gerekiyorsa, depolama sistemi profilini yazdırmak için DS3000 Storage Manager Client yazılımını kullanın.
2. Güvenlik (sayfa xi) ve Önerilen kullanım yönergeleri (sayfa 6) başlıklı konularda bulunan güvenlik bilgilerini okuyun.
3. Hatalı güç kaynağını değiştirmeniz Recovery Guru tarafından mı istendi?
 - **Evet:** Adım 4'e geçin.
 - **Hayır:** Hatalı bileşeni tanımlamak için Recovery Guru uygulamasını çalıştırın ve adım 4'e geçin.
4. Yeni güç kaynağı birimini paketinden çıkarın. Hatalı güç kaynağı birimini iade etmeniz gerektiği durumlarda kullanmak üzere tüm paketleme malzemesini saklayın.

Not: Yeni güç kaynağı birimi bir yönerge sayfasıyla ve etiket sayfasıyla birlikte gönderilir. Yönerge sayfası, ışıkları doğru biçimde işaretlemek için güç kaynağına uygun etiketlerin yerleştirilmesiyle ilgili yönergeleri sağlar. Etiket sayfasında, güç kaynağına yapıştıracağınız kendinden yapışkanlı etiketler bulunur.
5. Yönerge sayfasındaki bilgileri kullanarak, ışıkları doğru biçimde işaretlemek için etiketleri güç kaynağına yerleştirin.
6. Yeni birim üzerindeki açma/kapatma düğmesini kapalı konuma getirin.
7. Hatalı güç kaynağını bulmak için hata ışığını denetleyin. Bir hata saptanırsa, sarı hata ışığı yanar.
8. Hizmet işlemine izin veriliyor ışığının yandığından emin olun. Işık yanmıyorsa, güç kaynağını çıkarmayın. Hizmet işlemine izin veriliyor ışığıyla ilgili ek bilgi için Hizmet işlemine izin veriliyor ışığı (sayfa 73) başlıklı konuya bakın.



TEHLİKE

Sistem üzerinde ya da etrafında çalışırken, aşağıdaki önlemleri uygulayın:

Güç, telefon ve iletişim kablolarındaki elektrik voltajı ve akımı tehlikelidir. Elektrik çarpması tehlikesine karşı korunmak için:

- Bu birime gücü yalnızca sağlanan güç kablosuyla bağlayın. Sağlanan güç kablosunu diğer ürünler için kullanmayın.
- Herhangi bir güç kaynağı düzeneğini açmayın ya da onarmayın.
- Bir fırtına sırasında kablo bağlamayın ya da kablo bağlantısını sökmeyin ya da ürüne ilişkin kurulum, bakım ya da yeniden yapılandırma işlemi gerçekleştirmeyin.
- Ürün birden çok güç kablosuyla donatılabilir. Tehlikeli tüm voltajı ortadan kaldırmak için tüm güç kablolarını çıkarın.
- Tüm güç kablolarını doğru biçimde kablolanmış ve topraklanmış prize takın. Sistem derecelendirme plakasına göre güç çıkışının, uygun voltajı ve faz dönmesini sağladığından emin olun.
- Bu ürüne bağlanacak tüm donatıları doğru biçimde kablolanmış prizlere takın.
- Mümkünse, sinyal kablolarını takıp çıkarırken yalnızca tek bir elinizi kullanın.
- Ateşe, suya ve yapısal bir zarara maruz kalan hiçbir donatıyı çalıştırmayın.
- Kuruluş ve yapılandırma yordamlarında tersi belirtilmediği sürece aygıt kapaklarını açmadan önce, aygıtla bağlı güç kablolarının, telekomünikasyon sistemlerinin, ağların ve modemlerin bağlantılarını kesin.
- Bu üründeki ya da bağlı aygıtlardaki kapakları takarken, taşıırken ya da açarken, kabloları aşağıdaki yordamlarda anlatıldığı gibi takın ya da çıkarın.

Sökmek için:

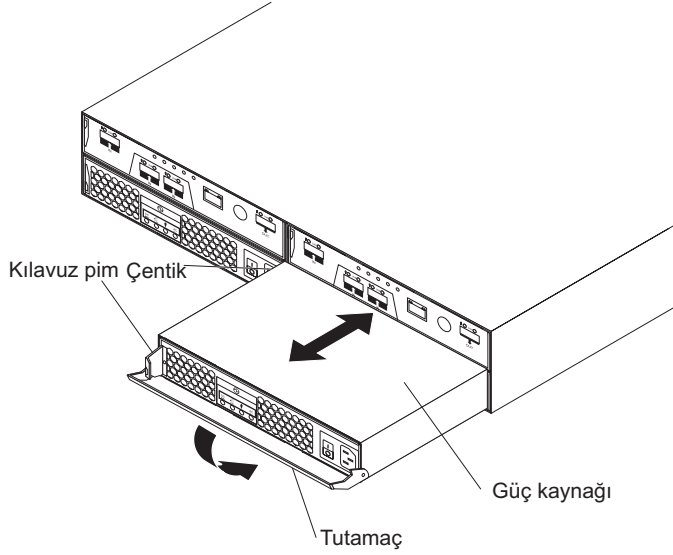
- a. Tüm aygıtları kapatın (tersi belirtilmedikçe).
- b. Güç kablolarını prizlerden çıkarın.
- c. Sinyal kablolarını bağlaçlardan çıkarın.
- d. Tüm kabloları aygıtlardan çıkarın.

Takmak için:

- a. Tüm aygıtları kapatın (tersi belirtilmedikçe).
- b. Tüm kabloları aygıtlara takın.
- c. Sinyal kablolarını bağlaçlara takın.
- d. Güç kablolarını prizlere takın.
- e. Aygıtları açın.

(D005a)

9. Açma/kapatma düğmesini kapatın ve güç kablosunu, hatalı güç kaynağını çıkarın.
10. Güç kaynağının sol tarafında turuncu serbest bırakma etiketini sağa doğru, tutamacı serbest bırakmaya yetecek kadar bastırın, daha sonra tutamacı aşağı döndürün.
11. Güç kaynağı birimini bölmeden çıkarmak için tutamacı yavaşça kasadan kendinize doğru çekin (bkz. Şekil 66).



Şekil 66. Güç kaynağı biriminin yeniden takılması

12. Güç kaynağı birimini düz bir yüzeye yerleştirin.
13. Yeni güç kaynağı birimini güç kaynağı bölümüne kaydırın. Güç kaynağı birimini bölmenin içine kaydırırken, tutamacın tam olarak dışarı çekildiğinden emin olun.
14. Güç kaynağının yanındaki kılavuz pimlerin güç kaynağı bölümünün yanları boyunca çentiklere oturduğundan emin olun.
15. Tutamacı yerine tam olarak oturtmak için yukarı doğru itin. Güç kaynağı biriminin tam olarak yerleştiğinden emin olmak için önünü hafifçe itin.
16. Güç kablosunu bağlayın ve gücü açın.
17. Yeni birimin üzerindeki güç ve hata ışıklarını denetleyin.
18. Güç ve hata ışıklarının durumuna göre, aşağıdaki yordamlardan birini kullanın:
 - **Hata ışığı yanıyor ve AC ve DC güç ışıkları yanmıyor:** Yeni birim yanlış takılmıştır. Güç kaynağı anahtarı açık olmayabilir. Güç kablosu bağlacı, prize ya da güç kaynağı AC yuvasına tam olarak yerleştirilmemiş olabilir. Güç kaynağı biriminin bağlandığı prizde elektrik olmayabilir. Güç kablosu bozuk olabilir. Adım 19 sayfa 97'ye geçin.
 - **Hata ve AC güç ışıkları yanıyor ancak, DC güç ışığı yanmıyor:** Güç kaynağı arızalı olabilir. Açma/kapatma düğmesini kapatın ve yeni bir güç kaynağı için IBM teknik destek temsilcinize başvurun.
 - **AC ve DC güç ışıkları yanıyor ancak hata ışığı yanmıyor:** Adım 20'ye (sayfa 97) geçin.

19. Sorunu çözmek için aşağıdaki görev ya da görevleri gerçekleştirin:
 - Açma/kapatma düğmesinin açık konumda olduğundan emin olun.
 - AC prizinde güç olduğundan ve hiçbir devre kesicinin atlanmadığından emin olun.
 - Güç kablosunun çalıştığından ve elektrik prize ve güç kaynağı AC bağlacına tam olarak yerleştiğinden emin olun.
 - Güç kaynağı birimini yeniden takın.

Bu görevler sorunu çözmezse, IBM teknik destek temsilcinize başvurun.
20. Kalan Recovery Guru yordamlarını tamamlayın (gerekliyse).
21. Depolama altsistemindeki bileşenlerin durumlarını denetleyin.
22. Bileşenlerden herhangi birinde sarı ışık yanıyor mu?
 - **Evet:** Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresi araç çubuğundan **Recovery Guru** seçeneğini tıklatın ve kurtarma yordamını tamamlayın. Sorun devam ederse, IBM teknik destek temsilcinizle görüşün.
 - **Hayır:** Adım 23'e geçin.
23. Yeni depolama altsistemi profili oluşturun, saklayın ve yazdırın.

Pilin değiştirilmesi

DS3400 depolama altsistemindeki her RAID denetleyicisi, birimde güç olmadığına verileri üç gün süreyle önbellekte saklayan şarj edilebilir bir pil içerir. Önbellek pili, DS3400 ürünündeki tek pil tipidir.

DS3000 Storage Manager yazılımı, kullanılmakta olan pil hatalı olduğu için pili değiştirmenizi isterse, aşağıdaki yordamı kullanın. Pilin durumunu denetlemek için DS3000 Storage Manager yazılımını da kullanabilirsiniz. Pil hatalı olduğunda yazma önbelleğe alma devre dışı bırakıldığından, bu işlemin devre dışı kalmasından kaynaklanabilecek etkileri azaltmak için hatalı pili mümkün olan en kısa sürede değiştirin.

DS3400 depolama altsistemi denetleyicisi önbellek pil ömrü zamanlayıcısı, pilin kullanım süresinin 2 yılı doldurduğunu gösterecek biçimde ayarlanır. Pilin 2 yıllık olması bunun arızalandığı anlamına gelmez. Ancak bu durumdaki bir pil, altsistemde güç kaybı olduğunda önbellekteki verileri maksimum 3 gün saklayabilir.

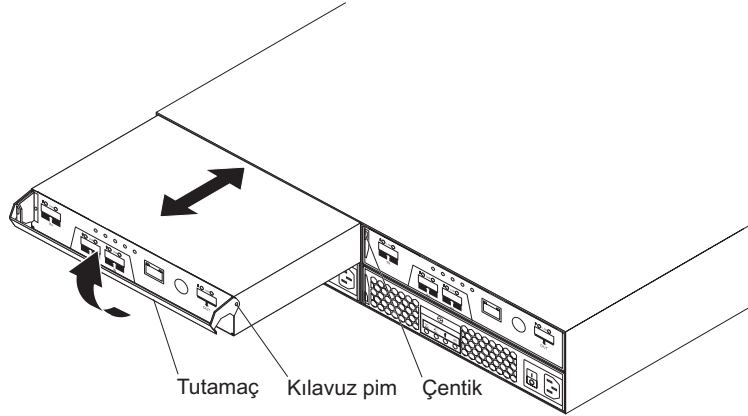
Uyarı:

1. Ayrıca önbellek DIMM'ini de çıkarıyorsanız, bu yordamla başlamayın; bunun yerine, Denetleyicinin değiştirilmesi (sayfa 78) başlıklı konudaki yönergeleri izleyin.
2. Statik elektriğe duyarlı aygıtlarla çalışırken, statik elektrikten doğabilecek zararları önlemek için önlem alın. Statik elektriğe duyarlı aygıtlarla çalışmaya ilişkin ayrıntılı bilgi için Statik elektriğe duyarlı aygıtların kullanılması (sayfa 21) başlıklı konuya bakın.

Pil birimini değiştirmek için aşağıdaki adımları tamamlayın.

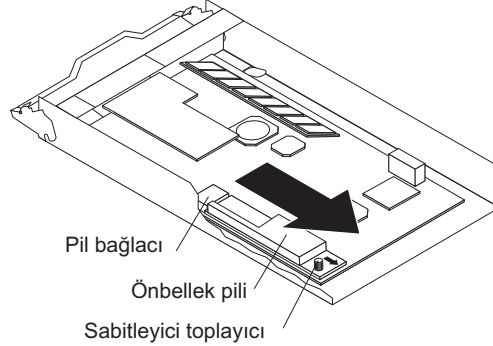
1. Depolama altsistemi profili yazdırmak için DS3000 Storage Manager yazılımını kullanın.
2. Güvenlik (sayfa xi) ve Önerilen kullanım yönergeleri (sayfa 6) başlıklı konularda bulunan güvenlik bilgilerini okuyun.
3. Hatalı pil birimini içeren RAID denetleyicisini bulun (bkz. "Denetleyici ışıkları" sayfa 64).

4. Denetleyiciyi gövdeden çıkarın.



Şekil 67. Denetleyicinin çıkarılması ve geri takılması

- Denetleyicinin sol tarafında, turuncu serbest bırakma parçasını ancak tutamacı serbest bırakmaya yetecek kadar bastırdıktan sonra tutamacı yukarıya döndürün.
 - Denetleyiciyi bölmeden çıkarmak için tutamacı yavaşça kasadan kendinize doğru çekin (bkz. Şekil 61 sayfa 80).
 - Denetleyiciyi düz bir yüzeye bırakın.
5. Hatalı pil birimini RAID denetleyicisinden çıkarın.



Şekil 68. Pil biriminin denetleyiciden çıkarılması ve yenisinin takılması

- Mavi sabitleyici toplayıcıyı, pil, ok ile gösterilen yönde hareket edebileceye kadar saat yönünün tersine döndürün.
 - Pil birimini denetleyicinin dışına doğru, ok ile gösterilen yönde kaydırın.
Uyarı: Pillerin atılmasına ilişkin bilgi için bkz. "Pil iade programı" sayfa 150.
 - Pili düzgün bir şekilde geri dönüştürün ya da atın.
6. Yeni pil birimini paketinden çıkarın. Yeni pil birimini kuru, düz bir yüzeye yerleştirin.
Yeni pil birimini iade etme olasılığına karşı tüm paketleme malzemelerini saklayın.
7. Yeni pil birimini denetleyici kasasına yerleştirin:
- Pil takımı bağlaç pimleri, denetleyici pili bağlacına sıkıca oturuncaya kadar, pil takımını denetleyicinin içine doğru kaydırın.
 - Pil takımını yerine sabitlemek için sabitleyici toplayıcıyı (saat yönünde) sıkıştırın.

8. Denetleyiciyi kasaya takın:
 - a. Denetleyiciyi depolama altsistemindeki boş denetleyici bölmesine kaydırın. Denetleyiciyi bölmenin içine kaydırırken, tutamacın tam olarak dışarı çekildiğinden emin olun.
 - b. Denetleyicinin yanındaki kılavuz pimlerin DS3400 kasasındaki çentiklere oturduğundan emin olun. Bkz. Şekil 67 sayfa 98.
 - c. Kılavuz pimler çentiklere oturduktan ve denetleyici bölmeye yerleştikten sonra, denetleyicinin yerine tam olarak oturması için tutamacı aşağı itin.

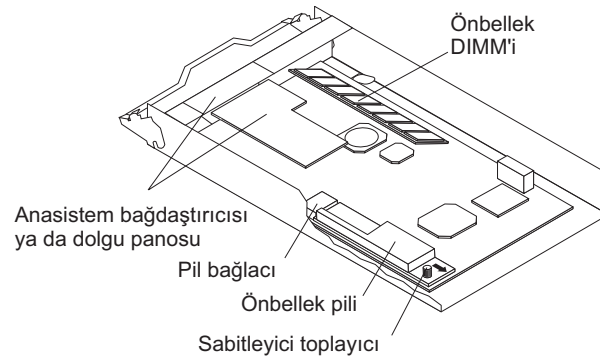
Denetleyici önbellek pilini değiştirdikten sonra, pil ömrü zamanlayıcısını sıfırlayın. Pil ömrü zamanlayıcısını sıfırlamaya ilişkin bilgi için Storage Manager yazılımı çevrimiçi yardımına bakın.

Önbellek DIMM'inin yeniden takılması

Uyarı: DIMM'e zarar gelmesini engellemek için ilk önce önbellek pilini değiştirmeli ve DIMM'i takmadan ya da çıkarmadan önce gerekli zamanı beklemelisiniz. Bu yordamdaki yönergeleri tam olarak izleyin.

Arızalı bir DIMM'i değiştiriyorsanız ya da Denetleyicinin değiştirilmesi (sayfa 78) içinde gösterildiği biçimde DIMM'i çıkarıyorsanız ve takıyorsanız bu yordamları kullanın.

Aşağıdaki şekilde önbellek DIMM'inin yeri gösterilir.

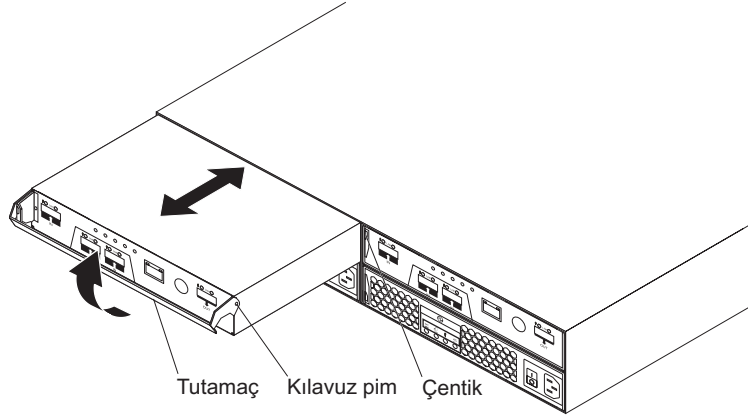


Şekil 69. Önbellek DIMM'inin yeri

DIMM'in çıkarılması

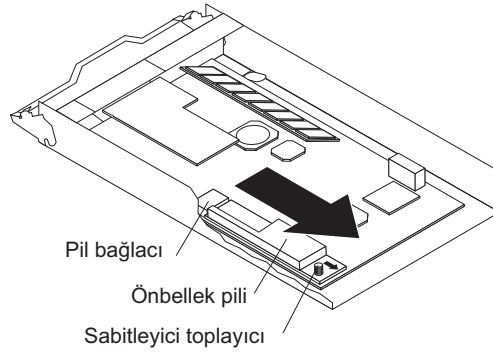
DIMM'i denetleyiciden çıkarmak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Güvenlik (sayfa xi) ve Önerilen kullanım yönergeleri (sayfa 6) başlıklı konularda bulunan güvenlik bilgilerini okuyun.
2. Denetleyiciyi gövdeden çıkarın.



Şekil 70. Denetleyicinin çıkarılması

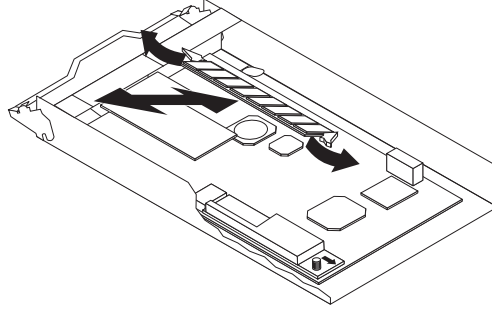
- a. Denetleyicinin sol tarafında, turuncu serbest bırakma parçasını ancak tutamacı serbest bırakmaya yetecek kadar bastırdıktan sonra tutamacı yukarıya döndürün.
 - b. Denetleyiciyi bölmeden çıkarmak için tutamacı yavaşça kasadan kendinize doğru çekin.
 - c. Denetleyiciyi düz bir yüzeye bırakın.
3. Pili denetleyiciden çıkarın.



Şekil 71. Pili denetleyiciden çıkarılması

- a. Mavi sabitleyici toplayıcıyı, pil, ok ile gösterilen yönde hareket edebileceye kadar saat yönünün tersine döndürün.
- b. Pil birimini denetleyicinin dışına doğru, ok ile gösterilen yönde kaydırın.
- c. Pil birimini ayırın.

4. DIMM'i bağlaçtan çıkarın.



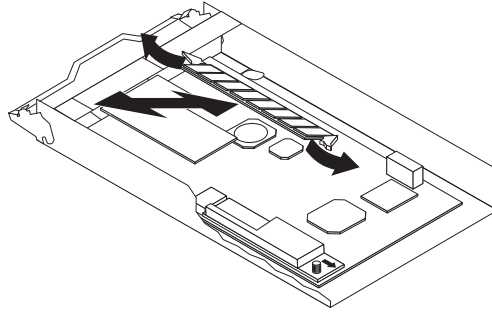
Şekil 72. DIMM'in bağlaçtan çıkarılması

- a. Kalan yükün denetleyiciden çıkarılması için ilerlemeden önce 60 saniye bekleyin.
- b. DIMM bağlacının her iki ucundaki tutma kelepçesini açın.
- c. DIMM'i bağlaçtan kaldırın.
5. DIMM çalışıyorsa (arızalı değilse), takmaya hazır oluncaya kadar DIMM'i statige korumalı paketin içine yerleştirin.
6. Denetleyiciyi değiştirme işleminin bir parçası olarak DIMM'i çıkarıyorsanız, adım 11b'ye (sayfa 81) dönün. Tersi durumda, yeni DIMM'i ya da değiştirilen DIMM'ini takmak için "DIMM'in takılması" ile devam edin.

DIMM'in takılması

Kasadan çıkarılan denetleyiciyle ve denetleyiciden çıkarılan pille DIMM'i denetleyiciye takmak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Pili denetleyiciden çıkarmanızdan itibaren en az 60 saniyenin geçtiğinden emin olun.
2. DIMM bağlacının her iki ucundaki tutma kelepçesini açın.
3. DIMM'i içeren statik korumalı paketi, DS3400 üzerindeki boyalı olmayan herhangi bir metal yüzeye dokundurun. Sonra DIMM'i paketten çıkarın.



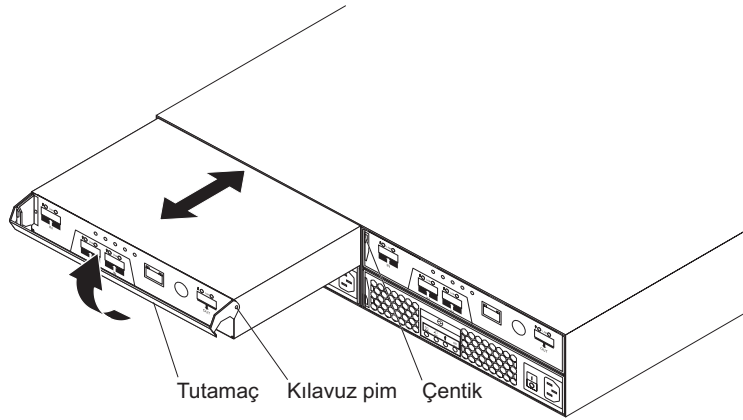
Şekil 73. DIMM'in denetleyiciye takılması

4. DIMM anahtarlarının yuvayla doğru olarak hizalanması için DIMM'i döndürün.
5. DIMM'in açısını bağlacın açısıyla eşleştirin.
6. DIMM'i sıkıca bağlaca bastırın. DIMM bağlaca sıkıca yerleşince, tutma kelepçeleri kilitli konuma gelir. DIMM ve tutma kelepçeleri arasında boşluk varsa, DIMM doğru olarak takılmamıştır; tutma kelepçelerini açın, DIMM'i çıkarın ve yeniden takın.

7. Denetleyiciyi değiştirme işleminin bir parçası olarak DIMM'i takıyorsanız, adım 12'e (sayfa 81) dnn. Ters durumda, adım 8'ten devam edin.
8. Pili yeniden takın:
 - a. Pil bağlaç pimleri, denetleyici pili bağlacına sıkıca oturuncaya kadar pili denetleyicinin içine doğru kaydırın.
 - b. Pili yerine sabitlemek için sabitleyici toplayıcıyı saat yönünde dndrn.
9. Denetleyiciyi yeniden takın.

Uyarı: Denetleyiciyi çıkardıktan sonra yeniden yerleştirmek ya da yedeğiyle değiştirmek için en az 70 saniye bekleyin. Bunun yapılmaması, beklenmedik sonuçlara yol açabilir.

 - a. Denetleyiciyi depolama altsistemindeki boş denetleyici bölmesine kaydırın. Denetleyiciyi bölmenin içine kaydırırken, tutamacın tam olarak dışarı çekildiğinden emin olun.



şekil 74. Denetleyicinin yeniden takılması

- b. Denetleyicinin yanındaki kılavuz pimlerin DS3400 kasasındaki çentiklere oturduğundan emin olun.
- c. Kılavuz pimler çentiklere oturduktan ve denetleyici bölmeye yerleştikten sonra, denetleyicinin yerine tam olarak oturması için tutamacı aşağı itin.

SFP modülünün değiştirilmesi

SFP modülünün hızı, modülün takılı olduğu Fiber Kanal kapısının en yüksek işletim hızını belirler. Örneğin, 4 Gb/s yetenekli bir kapıya takılı 2 Gb/s'lik bir SFP modülü o kapının hızını 2 Gb/s ile sınırlar.

Uyarı: SFP modülünün en yüksek işletim hızını belirlemek ve yeni FRU'yu doğru sipariş edebilmek için SFP modülündeki FRU aksam parça numarasına bakın.

Bu yordamda gösterilen SFP modülü kullandığınızdan farklı görünüyor olabilir ancak bu fark işlevselliğini etkilemeyecek. şekil 75 sayfa 104 içinde SFP modülünün nasıl kullanılacağı gösterilir.

**DİKKAT:**

Bu ürün aşağıdakilerden birini ya da birden çoğunu içerebilir: Sınıf 1 lazer ürün olan CD-ROM sürücüsü, DVD-ROM sürücüsü, DVD-RAM sürücüsü ya da lazer modülü. Aşağıdaki bilgileri dikkate alın:

- Kapakları çıkarmayın. Lazer ürününün kapaklarının çıkarılması zararlı lazer yayılımına maruz kalınmasına yol açabilir. Aygıtın içinde hizmet verebileceğiniz parça yoktur.
- Burada belirtilenlerin dışındaki denetimlerin ya da ayarlamaların kullanılması ya da yordamların gerçekleştirilmesi, zararlı ışın yayılımına maruz kalınmasına neden olabilir.

(C026)

**DİKKAT:**

Veri işleme ortamları, Sınıf 1 güç düzeylerinden daha yüksek düzeylerde çalışan lazer modüllerine sahip sistem bağlantılarında donatı iletimi içerebilir. Bu nedenle, bir optik kablunun ucuna ya da açık bir yuvanın içine hiçbir zaman bakmayın. (C027)

Uyarı: Statik elektriğe duyarlı aygıtlarla çalışırken, statik elektrikten doğabilecek zararları önlemek için önlem alın. Statik elektriğe duyarlı aygıtlarla çalışmaya ilişkin ayrıntılı bilgi için Statik elektriğe duyarlı aygıtların kullanılması (sayfa 21) başlıklı konuya bakın.

Depolama altsistemindeki bir SFP modülünü değiştirmek için, aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Yeni depolama altsistemi profilini yazdırmak için DS3000 Storage Manager yazılımını kullanın.
2. Recovery Guru programını kullanarak, değiştirilmesi gereken arızalı bileşeni bulun.
3. Arızalı SFP modülünü bulmak için Fiber Kanal anasistem kapılarındaki ışıkları denetleyin. Bir hata saptanırsa, anasistem kapısındaki her iki ışık da yanar.

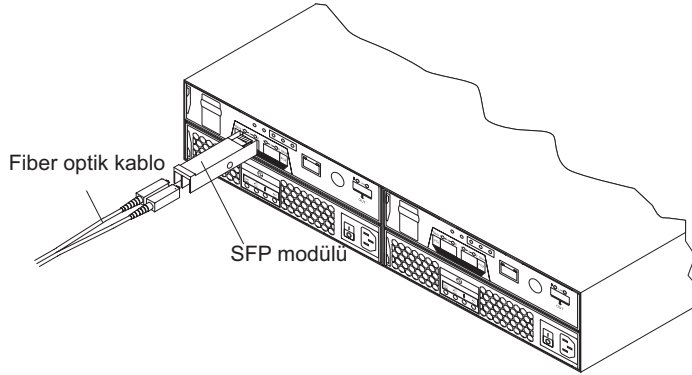
Uyarı: Verilere erişimin kaybolmaması için, yalnızca depolama yönetimi yazılımında arızalı durumda görünen ve her iki anasistem kapısı ışığı yanan SFP modülünü çıkarın.

4. SFP modülünü paketinden çıkarın. Onun yerine takacağınız modülün aynı tipte olduğundan emin olun. Değilse, IBM teknik destek temsilcinizle görüşün.

Uyarı: Başarımın düşmesini ya da aygıtlarla iletişimin kesilmesini önlemek için fiber optik kabloları doğru biçimde tutun ve bağlayın. Fiber optik kablolarıyla çalışırken, kabloları sıkıştırmayın, koridorlara ya da üzerlerine basılma olasılığının olduğu yerlere bırakmayın ve kabloların üzerine basmayın. Kablo şeritlerinin çok gerilmemesi ya da kabloların 38 mm'den (1.5 inç) daha küçük bir yarıçapla bükülmemesi gerekir.

5. SFP modülünden arabirim kablolarını çıkarın (bkz. "LC-LC Fiber Kanal kablosunun çıkarılması" sayfa 32).
6. Arızalı SFP modülünü denetleyiciden çıkarın (bkz. "SFP modüllerinin çıkarılması" sayfa 28).

7. Denetleyiciye yeni SFP modülünü takın (bkz. “SFP modüllerinin takılması” sayfa 26).
8. Arabirim kablosunu yeniden bağlayın.



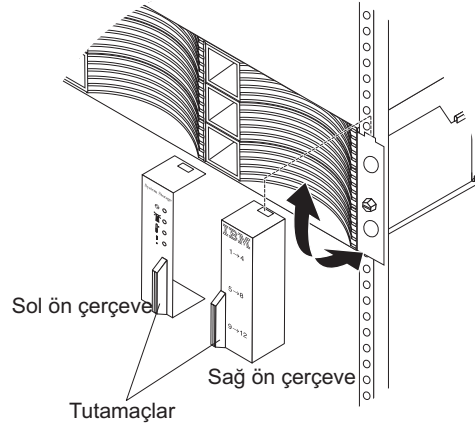
Şekil 75. SFP modülünün değiştirilmesi

9. Kalan Recovery Guru yordamlarını tamamlayın (gerekliyse).
10. Depolama altsistemindeki tüm bileşenlerin durumunu denetlemek için DS3000 Storage Manager Subsystem Management penceresini kullanın.
11. Needs Attention (Dikkat Edilmeli) durumunda olan bir bileşen var mı?
 - **Evet:** Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresi araç çubuğundan **Recovery Guru** seçeneğini tıklayın ve kurtarma yordamını tamamlayın. Sorun devam ederse, IBM teknik destek temsilcinizle görüşün.
 - **Hayır:** Adım 12'e gidin.
12. Yeni depolama altsistemi profilini yazdırmak için DS3000 Storage Manager Client yazılımını kullanın.

Ön çerçevelerin değiştirilmesi

Sol ön çerçevede ışıklar bulunur; sağ ön çerçevede ise sabit disk sürücüsü tanıtım bilgileri yer alır. Disk sürücüler ve ön çerçeveler (sayfa 7) başlıklı konudaki şekillere bakın.

Ön çerçevelerin çıkarılması



Şekil 76. Ön çerçeveleri çıkarma

Sol ya da sağ ön çerçeveden birini çıkarmak için, aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. DS3400 ürünü masa ya da benzeri düz bir yüzey üzerinde duruyorsa, DS3400 ürününün önünü biraz yükseltin ya da masanın kenarından öne doğru uzatın.
2. Ön çerçevenin önündeki tutamacı kavrayın ve ön çerçeve gövdenin yanlığındaki alt parçadan kurtuluncaya kadar çekin.
3. Ön çerçeveyi gövdenin yanlığından kaldırarak çıkarın.

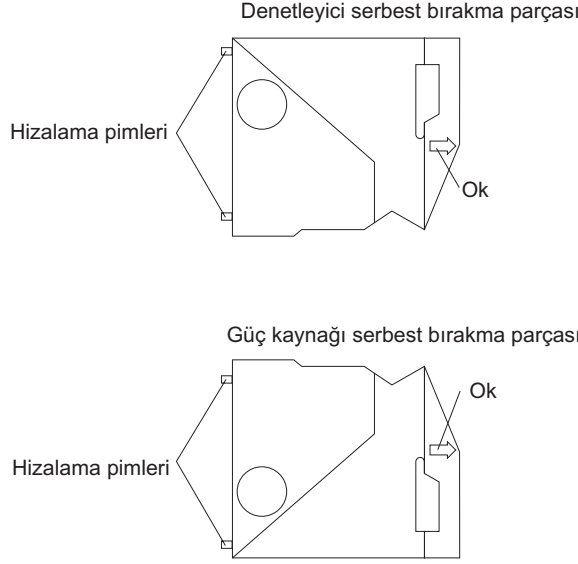
Ön çerçevelerin takılması

Sol ya da sağ ön çerçeveden birini takmak için, aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Ön çerçevenin üzerindeki oyuğu gövdenin yanlığındaki parçaya oturtun.
2. Ön çerçeveyi yerine oturuncaya kadar aşağı döndürün. Ön çerçevenin iç yüzeyinin gövde ile aynı hizada olduğundan emin olun.

Denetleyici ya da güç kaynağındaki serbest bırakma parçasının değiştirilmesi

Çeşitli donanım takımında iki adet yeni serbest bırakma parçası vardır; biri güç kaynağı için, diğeri ise denetleyici ya da denetleyici dolgu panosu içindir. Serbest bırakma parçasını değiştirmeniz gerekiyorsa çeşitli donanım takımı edinin (bkz. Çizelge 7 sayfa 118).



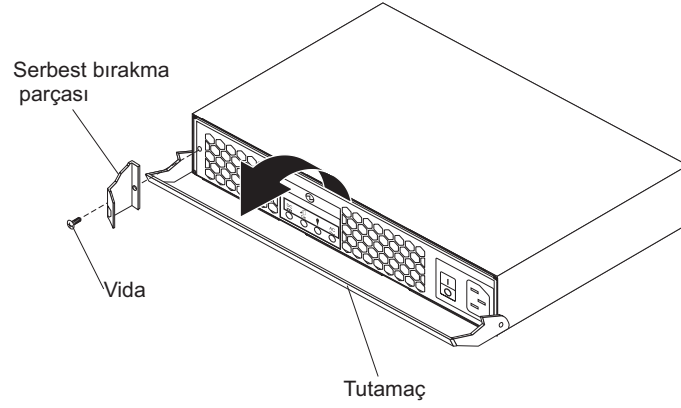
Şekil 77. Denetleyici ve güç kaynağı serbest bırakma parçaları

Serbest bırakma parçasını değiştirmeden önce, aşağıdaki önemli bilgileri okuyun:

- Bu yordamda, *denetleyici* terimi ile denetleyiciye ya da denetleyici dolgu panosuna atıfta bulunulur.
- Elinizde 1 ya da 0 numara yıldız tornavida bulunduğundan emin olun.

Serbest bırakma parçasını değiştirmek için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Güvenlik (sayfa xi) ve Önerilen kullanım yönergeleri (sayfa 6) başlıklı konularda bulunan güvenlik bilgilerini okuyun.
2. İşleme güvenli bir biçimde devam etmek için aşağıdakilerden emin olun:
 - DS3400 ürününde tek bir denetleyici içindeki serbest bırakma parçasını değiştiriyorsanız, DS3400 ürününün bakım için kapatıldığından emin olun.
 - Güç kaynağı serbest bırakma parçasını değiştiriyorsanız, güç kaynaklarının yedek güç sağladığından (her iki güç kaynağında AC güç ve DC güç ışıklarının yanık olduğundan ve hata ışığının kapalı olduğundan) emin olun. Güç kaynakları yedek güç sağlamıyorsa, önce yedeklilik sorununu çözün ya da serbest bırakma parçasını değiştirmek için DS3400 ürününün bakım için kapatılincaya kadar bekleyin.
3. Denetleyiciyi ya da güç kaynağını DS3400 gövdesinden çıkarın. Bkz. "Denetleyicinin çıkarılması" sayfa 73 ya da "Güç kaynağının değiştirilmesi" sayfa 92.
4. Aradan çekilmesi için tutamacı kapatın.
Aşağıdaki şekilde güç kaynağındaki serbest bırakma parçasının nasıl çıkarılacağı gösterilir.



Şekil 78. Güç kaynağındaki serbest bırakma parçasını çıkarma

5. Serbest bırakma parçasını denetleyiciye ya da güç kaynağına sabitleyen vidayı 1 ya da 0 numaralı yıldız tornavida ile çıkarın. Yeni serbest bırakma parçasını takmak için vidayı saklayın.
 6. Serbest bırakma parçasının üzerindeki hizalama pimlerini denetleyicinin ya da güç kaynağının ön, sol tarafındaki deliklerle hizalayın ve parçayı yerleştirin.
- Not:** Serbest bırakma parçasının dışındaki ok sağ tarafa bakar.
7. Adım 5 içinde çıkardığınız vidayı 1 ya da 0 numara yıldız tornavida ile takın.
 8. Serbest bırakma parçasını yavaşça sağa bastırarak denetleyici ya da güç kaynağının üzerindeki tutamacı açın.
 9. Denetleyiciyi ya da güç kaynağını yeniden takın. Bkz. “Denetleyicinin değiştirilmesi” sayfa 78 ya da “Güç kaynağının değiştirilmesi” sayfa 92.

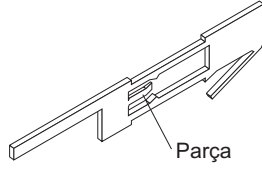
Sürücü uyumluluğu anahtarının değiştirilmesi

Her bir sabit disk sürücüsü bölmesi, bölmeye yalnızca desteklenen bir sürücüyü takmanızı sağlamak için bir sürücü uyumluluğu anahtarı içerir.

Önemli: Hiçbir sabit disk bölmesine desteklenen sabit disk sürücüsünden başka bir sabit disk sürücüsü takmaya kalkışmayın. Desteklenen sabit disk sürücülerinin listelendiği birlikte işlerlik matrisini görmek ve DS3300 ürünü hakkında bilgi almak için <http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3400/> adresine gidin.

Sürücü uyumluluğu anahtarı kırıldığında, bu parçayı değiştirmelisiniz. Çeşitli donanım takımında birkaç yeni sürücü uyumluluğu anahtarı vardır; sürücü uyumluluğu anahtarını değiştirmeniz gerekiyorsa bir takım edinin (bkz. Çizelge 10 sayfa 122).

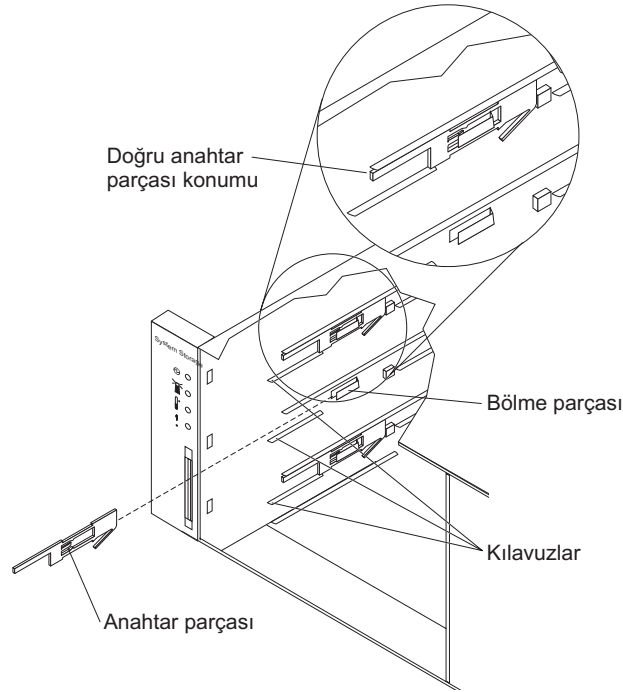
Aşağıdaki şekilde sürücü uyumluluğu anahtarı gösterilir.



Şekil 79. Sürücü uyumluluğu anahtarı

Sürücü uyumluluğu anahtarını değiştirmek için, aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Güvenlik (sayfa xi) ve Önerilen kullanım yönergeleri (sayfa 6) başlıklı konularda bulunan güvenlik bilgilerini okuyun.
2. DS3400 ürünü kapatın ya da DS3400 ürünü bakım için kapatılıncaya kadar bekleyin.
3. Kırık uyumluluk anahtarını içeren bölmenin sütunundaki üç sabit disk sürücüsünü çıkarın. Bkz. “Sabit disk sürücüsünün çıkarılması” sayfa 83.
4. Kırık uyumluluk anahtarını çıkarmak için:
 - a. Anahtarın arkasını yavaşça bölmenin ortasına doğru esneterek onu tutan parçadan kurtarın.
 - b. Anahtarı gövdeden kurtuluncaya kadar bölmenin önüne doğru kaydırın.



Şekil 80. Sürücü uyumluluğu anahtarı takma

5. Yeni uyumluluk anahtarını takmak için:
 - a. Anahtarı şekilde gösterildiği gibi döndürün.
 - b. Anahtarı, bölmenin sol duvarındaki sürücü kılavuzlarının arasına yerleştirin ve duvara yaslayın.
 - c. Bölmenin sol duvarındaki metal parçanın altındaki anahtar parçasını kaydırın; daha sonra, anahtarı sonuna (anahtar yan duvarla aynı hizada oluncaya, parça kapanıncaya ve anahtarın önü kısa metal üst kılavuzun yaklaşık 1 mm [0.04 inç] önünde oluncaya kadar) kadar gövdenin arkasına kaydırın.
6. Sabit disk sürücülerini çıkardığınız bölmelere geri takın. Bkz. “Çalışırken değiştirilebilir sabit disk sürücüsünün değiştirilmesi” sayfa 85.
7. 2 numaralı adımda DS3400 ürününü kapattıysanız, yeniden açın.

Bölüm 6. Sorunların çözülmesi

Bu bölümde, depolama altsisteminizde ortaya çıkabilecek basit sorunların bazılarını çözmenize yardımcı olabilecek bilgiler bulunur. Sorun göstergeleri, hata iletileri ve önerilen eylemler anlatılır.

Depolama altsistemi ve diğer IBM ürünleri için hizmet ve teknik yardım almaya ilişkin yönergeleri İnternet'ten yardım ve bilgi alınması (sayfa 125) başlıklı konuda bulabilirsiniz.

Sorunları tanılamak için ışıkları, tanılama ve sınama bilgilerini, belirti-FRU dizinini ve bağlı sunucu *Hardware Maintenance Manual* yayınını ya da *Problem Determination and Service Guide* yayınını kullanın.

Depolama altsistemi sorunlarını ve bileşen hatalarını tanılamak ve kesin belirtilere sahip sorunları çözmek için Çizelge 6 (sayfa 112) ve DS3000 Storage Manager Recovery Guru'yu kullanın. Değiştirme kararı verirken yalnızca Çizelge 6'ü (sayfa 112) kullanmayın.

Çizelge 6. Troubleshooting (Sorun Giderme)

Sorun göstergesi	Bileşen	Olası neden	Olası çözümler
Sarı ışık yanıyor	Sürücü (sürücü hatası ışığı)	Sürücü hatası	Hatalı sürücüyü değiştirin.
		Onaylanmayan sürücü	DS3400 tarafından desteklendiğinden emin olmak için sürücüyü ve parça numarasını doğrulayın. (Bkz. http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ds3000/ds3400/ .)
	RAID denetleyicisi (hizmet işlemi gerekli ışığı)	RAID denetleyicisi hatası	RAID denetleyicisini değiştirin. Ek bilgi için bkz. Bölüm 5, "Bileşenlerin değiştirilmesi", sayfa 73.
		Denetleyici bir kullanıcı ya da başka bir denetleyici tarafından çevrimdışı duruma getirildi.	Denetleyiciyi yeniden çevrimiçi duruma getirmek için Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresini kullanın. Çevrimiçi duruma getirildikten sonra denetleyici çevrimdışı duruma geçmeye devam ederse, RAID denetleyicisini değiştirin.
	RAID denetleyicisi (pil arızası ışığı)	Pil birimi arızası	Arızayı onaylamak için Storage Manager İstemcisini kullanın, daha sonra arızalı pil birimini değiştirin.
	RAID denetleyicisi (SAS bağlantısı hizmet işlemi ışığı)	SAS kablosu arızası	SAS kablosunu değiştirin.
		SAS anasistem veriyolu bağdaştırıcı arızası	Anasistemde SAS anasistem veriyolu bağdaştırıcısını denetleyin ve gerekirse bağdaştırıcıyı değiştirin.
		SAS kapı arızası	Denetleyiciyi değiştirin.
	Ön çerçeve (Sistem hatası ışığı)	Genel makine hatası	Depolama altsisteminin bir yerinde bir hata ışığı yanıyor (bileşenlerin sarı ışıklarını denetleyin).
		Genel makine hatası (devam)	DS3400 yapılandırmasındaki sorunları görmek için Storage Manager Subsystem Management penceresini açın ve Recovery Guru seçeneğini tıklayın. Bazı hatalar, sistem hatası ışığının yanmasına neden olur, ancak ayrı bileşen hata ışıklarının yanmasına neden olmaz. (Sürücü PFA'sı aşıldı ya da nominal sıcaklık aşıldı hataları buna örneklerdir.) Recovery Guru penceresindeki düzeltme işlemlerini izleyin.
Sarı ışık yanıyor ve yeşil ışık yanmıyor	Güç kaynağı (hata ve güç ışıkları yanıyor)	Açma/kapatma düğmesi kapalı ya da bir AC güç hatası var.	Hatalı güç kaynağını değiştirin ya da tüm güç kaynağı anahtarlarını açık konuma getirin.

Çizelge 6. Troubleshooting (Sorun Giderme) (devamı var)

Sorun göstergesi	Bileşen	Olası neden	Olası çözümler
Sarı ve yeşil ışıklar yanıyor	Güç kaynağı (hata ve güç ışıkları yanıyor)	Güç kaynağı hatası	Hatalı güç kaynağını değiştirin.
Tüm sarı ve yeşil ışıklar yavaşça yanıp sönüyor	Tüm sürücüler (etkinlik ve hata ışıkları yanmıyor)	Aşağıdaki durumlardan birinin olup olmadığını denetleyin ve sorunu çözün: - Depolama genişletme kasaları DS3400 ürününe doğru biçimde bağlanmadı. - DS3400 ürününe doğru sabit yazılım sürümü kurulu değil.	
Tüm yeşil ışıklar sönük	Tüm bileşenler	Altsistem kapalı.	Depolama altsistemi güç kablolarının tümünün bağlı olduğundan ve güç kaynağı anahtarlarının açık konumda olduğundan emin olun. Varsa, raf ana devre kesicilerinin açık olduğundan emin olun.
		AC gücü hatası	Ana devre kesiciyi ve AC yuvasını denetleyin.
		Güç kaynağı arızası	Güç kaynağını değiştirin.
	Fiber Kanal anasistem kapısı hız ışıkları	Fiber Kanal kablosu arızası	Fiber Kanal kablosunu değiştirin.
		SFP modülü arızası	SFP modülünü değiştirin.
		Anasistem veriyolu bağdaştırıcısı (HBA) arızası (yalnızca doğrudan bağlantı)	HBA'yı değiştirin.
		Denetleyici Fiber Kanal anasistem kapısı arızası	Denetleyiciyi değiştirin.
Sarı ışık yanıp sönüyor	Sürücüler (hata ışığı yanıyor)	Sürücü tanımlaması gerçekleştiriliyor	Düzeltilme işlemine gerek yoktur.

Çizelge 6. Troubleshooting (Sorun Giderme) (devamı var)

Sorun göstergesi	Bileşen	Olası neden	Olası çözümler
Bir ya da daha çok yeşil ışık yanmıyor	Güç kaynakları	Güç kablosu çıkmış ya da anahtarlar kapalı konuma gelmiş olabilir	Güç kablosunun bağlı ve güç düğmelerin açık konumda olduğundan emin olun.
	Tüm sürücüler	Orta yüz hatası	DS3400 ürününü değiştirin. IBM teknik destek temsilcinize başvurun.
	Birkaç bileşen	Donanım hatası	Etkilenen bileşenleri değiştirin. Bu işlem sorunu çözmezse, RAID denetleyicilerini değiştirin. IBM teknik destek temsilcinize başvurun.
		DS3400 açılmadı ya da depolama genişletme kasalarıyla DS3400 depolama altsistemi arasındaki tüm SAS kablosu bağlantılarında hata oluştu.	Aşağıdaki işlemlerden birini gerçekleştirin: - Depolama altsistemini açın. - Depolama genişletme kasalarıyla DS3400 depolama altsistemi arasındaki SAS kablosu bağlantılarının kurulduğundan emin olun.
	Ön pano	Güç kaynağı sorunu	Güç kablolarının bağlı ve güç kaynaklarının açık olduğundan emin olun.
		Donanım hatası	Diğer ışıklar yanıyorsa, orta yüzü değiştirin. IBM teknik destek temsilcinize başvurun.
Yeşil ışık yavaşça yanıp sönüyor (her 2 saniyede bir)	Sürücüler	DS3400 açılmadı ya da depolama genişletme kasalarıyla DS3400 depolama altsistemi arasındaki tüm SAS bağlantılarında hata oluştu.	Aşağıdaki işlemlerden birini gerçekleştirin: - Depolama altsistemini açın. - Depolama genişletme kasalarıyla DS3400 Depolama Altsistemi arasında SAS bağlantılarının kurulduğundan emin olun. - Aynı kanal çiftindeki tüm depolama genişletme kasalarının aynı kasa hızı ayarına sahip olduğundan emin olun.
Depolama altsisteminde kesintili ya da düzensiz güç kaybı ortaya çıktı	Bazı ya da tüm bileşenler	Bozuk AC güç kaynağı ya da yanlış takılmış güç kablosu	AC güç kaynağını denetleyin. Bağlı tüm güç kablolarını ve güç kaynaklarını yeniden yerlerine yerleştirin. Varsa, güç bileşenlerini (güç kaynağı birimleri ya da kesintisiz güç kaynağı) denetleyin. Bozuk güç kablolarını değiştirin.
		Güç kaynağı arızası	Güç kaynağı üzerindeki hata ışığını denetleyin. Işık yanıyorsa, hatalı bileşeni değiştirin.
		Orta yüz hatası	DS3400 ürününü değiştirin. IBM teknik destek temsilcinize başvurun.

Çizelge 6. Troubleshooting (Sorun Giderme) (devamı var)

Sorun göstergesi	Bileşen	Olası neden	Olası çözümler
Sürücülere erişilemiyor	Sürücüler	Yanlış depolama altsistemi tanıtıcısı ayarları	SAS kablolarının hasar görmediğinden ve düzgün olarak takıldığından emin olun. Depolama altsistemi tanıtıcısı ayarlarını denetleyin.
		RAID denetleyicisi hatası	RAID denetleyicilerinin birini ya da ikisini birden değiştirin. Bir IBM teknik destek temsilcisiyle görüşün.
		Sürücü hatası	Hatalı sürücüyü ya da sürücülerini değiştirin.
Rasgele hatalar	Altsistem	Orta yüz hatası	DS3400 ürününü değiştirin. IBM teknik destek temsilcinize başvurun.
Sabit disk sürücüsü Storage Manager yazılımında görünmüyor	Birkaç bileşen	Sürücü hatası	Hatalı sürücüyü ya da sürücülerini değiştirin.
		SAS kablosu arızalı	SAS kablosunu değiştirin.
		RAID denetleyicisi hatası	RAID denetleyicisini değiştirin.
		Orta yüz hatası	DS3400 ürününü değiştirin. IBM teknik destek temsilcinize başvurun.
		Sürücünün ESM ya da denetleyiciyle arabirim sorunu vardır.	Sürücüyü değiştirin.
		Yanlış sabit yazılım sürümü	DS3400 ürününün doğru sabit yazılım sürümüne sahip olduğundan emin olun. Bkz. "Yazılım ve donanım uyumluluğu ve büyütme" sayfa 13.
		Çift denetleyicili depolama altsisteminde bir denetleyici ve diğer (çalışan) denetleyiciden kaynaklanan sürücü kanalında bir ESM arızalandı.	Arızalı denetleyiciyi ve ESM'yi değiştirin.

Bölüm 7. Parça listesi, DS3400 depolama altsistemi

DS3400 depolama altsistemi için sağlanabilen değiştirilebilir bileşenler bu bölümde anlatılır. İnternet'teki güncellenmiş parça listesini denetlemek için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. <http://www.ibm.com/servers/storage/support/> adresine gidin.
2. "Support for System Storage and TotalStorage products" (System Storage ve TotalStorage ürünleri desteği) sayfasında, **Product family** (Ürün ailesi) alanındaki **Select your product** (Ürününüzü seçin) seçeneği altında **Disk systems** (Disk sistemleri) seçeneğini belirleyin.
3. **Product** (Ürün) alanında, **IBM System Storage DS3400** seçeneğini belirleyin.
4. **Go** (Git) düğmesini tıklatın.
5. Belge güncellemeleri için **Install/Use** (Kur ve kullan) etiketini tıklatın.

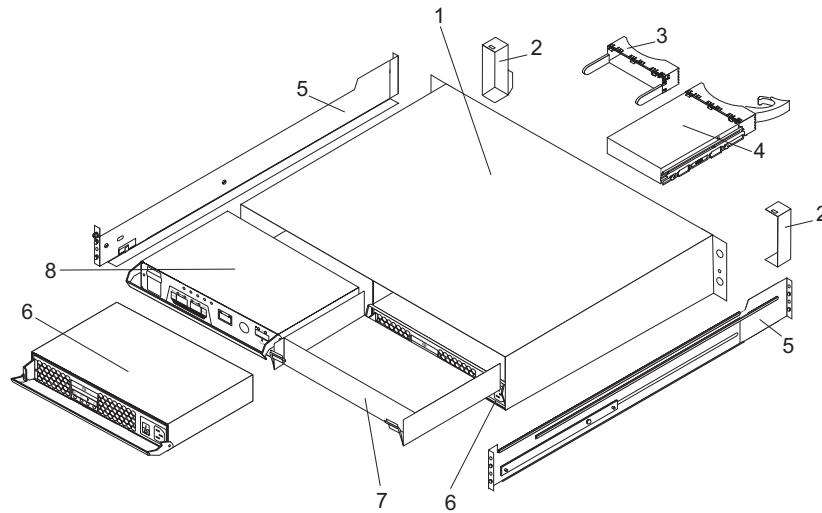
Değiştirilebilir bileşenler

Değiştirilebilir bileşenler üç tiptir:

- **Seviye 1 müşteri tarafından değiştirilebilir birim (CRU):** Seviye 1 CRU'larının değiştirilmesi sizin sorumluluğunuzdur. IBM, sizin isteğinizle Seviye 1 CRU'su kuruyorsa kuruluş için ücret ödersiniz.
- **Seviye 2 müşteri tarafından değiştirilebilir birim:** Seviye 2 CRU'sunu kendiniz kurabilirsiniz ya da sunucunuz için tasarlanan garanti hizmeti tipinin kapsamında, ek bir ücret ödmeden IBM'den kurmasını isteyebilirsiniz.
- **Yerinde değiştirilebilir birim (FRU):** FRU'lar yalnızca eğitimli hizmet teknisyenleri tarafından takılmalıdır.

Garanti koşullarına ve hizmet ve destek alınmasına ilişkin daha fazla bilgi için bkz. "3-Garanti Bilgileri" sayfa 143.

Şekil 81 (sayfa 117) ve aşağıdaki çizelge DS3400 için parça listelerini verir.



Şekil 81. DS3400 depolama altsistemi parçaları

Çizelge 7. DS3400 için parça listesi

Dizin	Tanımlama	CRU parça numarası (Seviye 1)	CRU parça numarası (Seviye 2)	FRU parça numarası
1	Kasa ve orta yüz düzeneği			39R6545
2	Önçerçeve takımı - kasa	39R6546		
3	Dolgu panosu, sabit disk sürücüsü	39M4375		
4	Sabit disk sürücüsü	değişir		
5	2U ray takımı	39R6550		
6	Güç kaynağı, AC	42C2140		
7	Dolgu panosu, denetleyici	39R6548		
8	Çift denetleyicili bir DS3400 depolama altsistemi için Fiber Kanal RAID denetleyicisini 512 MB DIMM ile değiştirme		39R6502	
8	Tek denetleyicili bir DS3400 depolama altsistemi için Fiber Kanal RAID denetleyicisini 512 MB DIMM ile değiştirme		44W2171	
	DIMM, 1 GB'lık önbellek		39R6518	
	Pil			39R6520
	IBM 1 metrelik mini SAS kablosu	39R6530		
	IBM 3 metrelik mini SAS kablosu	39R6532		
	Hizmet kablosu			13N1932
	Güç kablosu, raf atlama kablosu, 2.8 metre	39M5377		
	Çeşitli donanım takımı		39R6551	

Güç kabloları

Güvenliğiniz için IBM tarafından, bu IBM ürünüyle kullanılmak üzere topraklanmış bağlantı fişiyle birlikte bir güç kablosu sağlanır. Elektrik çarpmalarını önlemek için güç kablosunu ve fişi, doğru olarak topraklanmış bir yuvayla kullanın.

ABD ve Kanada'da kullanılan IBM güç kabloları UL (Underwriter's Laboratories) listelerinde yer alır ve CSA (Canadian Standards Association) tarafından onaylanır.

115 voltta çalışmak üzere tasarlanmış birimler için UL listelerinde yer alan ve CSA tarafından onaylanmış bir kablo takımı kullanın. Bu kablo takımının özellikleri şöyledir: En fazla 15 ft uzunlukta, en az 18 AWG, SVT ya da SJT tipi, üç iletici kablo ve 15 amperlik, 125 voltluk, paralel iletkenli, topraklı bağlantı fişi.

230 voltta (ABD) çalışmak üzere tasarlanmış birimler için UL listelerinde yer alan ve CSA tarafından onaylanmış bir kablo takımı kullanın. Bu kablo takımının özellikleri şöyledir: en fazla 15 ft uzunlukta, en az 18 AWG, SVT ya da SJT tipi, üç iletici kablo ve 15 amperlik, 250 voltluk, seri iletkenli, topraklı bağlantı fişi.

230 voltta (ABD dışında) çalışmak üzere tasarlanmış birimler için topraklanmış bağlantı fişi olan bir kablo takımı kullanın. Kablonun, donatının kurulacağı ülkede uygulanan uygun güvenlik onaylarını almış olması gerekir.

Belirli bir ülke ya da bölge için üretilen IBM güç kabloları, genellikle yalnızca sözü edilen ülkede ya da bölgede kullanılabilir.

Çizelge 8. IBM güç kabloları

IBM güç kablosu parça numarası	Kullanıldığı ülkeler ve bölgeler
39M5206	Çin
39M5102	Avustralya, Fiji, Kiribati, Nauru, Yeni Zelanda, Papua Yeni Gine
39M5123	Afganistan, Arnavutluk, Cezayir, Andorra, Angola, Ermenistan, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Benin, Bosna Hersek, Bulgaristan, Burkina Faso, Burundi, Kamboçya, Kamerun, Cape Verde, Orta Afrika Cumhuriyeti, Çad, Comoros, Kongo (Demokratik Cumhuriyeti), Kongo (Cumhuriyeti), Cote D'Ivoire (Fildişi Sahili), Hırvatistan (Cumhuriyeti), Çek Cumhuriyeti, Dahomey, Cibuti, Mısır, Ekvator Ginesi, Eritre, Estonya, Etiyopya, Finlandiya, Fransa, Fransız Guyanası, Fransız Polonezyası, Almanya, Yunanistan, Guadeloupe, Gine, Guinea Bissau, Macaristan, İzlanda, Endonezya, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Laos (Demokratik Halk Cumhuriyeti), Letonya, Lübnan, Litvanya, Lüksemburg, Makedonya (eski Yugoslav Cumhuriyeti), Madagaskar, Mali, Martinik, Moritanya, Mauritius, Mayotte, Moldova (Cumhuriyeti), Monaco, Moğolistan, Fas, Mozambik, Hollanda, Yeni Kaledonya, Nijer, Norveç, Polonya, Portekiz, Reunion, Romanya, Rusya Federasyonu, Ruanda, Sao Tome and Principe, Suudi Arabistan, Senegal, Sırbistan, Slovakya, Slovenya (Cumhuriyeti), Somali, İspanya, Surinam, İsveç, Suriye Arap Cumhuriyeti, Tacikistan, Tahiti, Togo, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yukarı Volta, Özbekistan, Vanuatu, Vietnam, Wallis ve Futuna, Yugoslavya (Federal Cumhuriyeti), Zaire
39M5130	Danimarka
39M5144	Bangladeş, Lesotho, Makao, Maldivler, Namibya, Nepal, Pakistan, Samoa, Güney Afrika, Sri Lanka, Swaziland, Uganda
39M5151	Abu Dabi, Bahreyn, Botswana, Brunei Darüsselam, Kanal Adaları, Çin (Hong Kong S.A.R.), Kıbrıs, Dominik, Gambiya, Gana, Grenada, Irak, İrlanda, Ürdün, Kenya, Kuveyt, Liberya, Malawi, Malezya, Malta, Myanmar (Burma), Nijerya, Umman, Polinezya, Katar, Saint Kitts ve Nevis, Saint Lucia, Saint Vincent and the Grenadines, Seyşeller, Sierra Leone, Singapur, Sudan, Tanzanya (Birleşik Cumhuriyeti), Trinidad ve Tobago, Birleşik Arap Emirlikleri (Dubai), Birleşik Krallık, Yemen, Zambia, Zimbabve
39M5158	Liechtenstein, İsviçre
39M5165	Şili, İtalya, Libya Arap Cemahiriyesi
39M5172	İsrail
39M5095	220 - 240 V Antigua and Barbuda, Aruba, Bahama Adaları, Barbados, Belize, Bermuda, Bolivya, Brezilya, Caicos Adaları, Kanada, Cayman Adaları, Kolombiya, Kosta Rika, Küba, Dominik Cumhuriyeti, Ekvador, El Salvador, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaika, Japonya, Meksika, Mikronezya (Federal Devletleri), Hollanda Antilleri, Nikaragua, Panama, Peru, Filipinler, Tayvan, ABD, Venezuela

Çizelge 8. IBM güç kabloları (devamı var)

IBM güç kablosu parça numarası	Kullanıldığı ülkeler ve bölgeler
39M5081	110 - 120 V Antigua ve Barbuda, Aruba, Bahama Adaları, Barbados, Belize, Bermuda, Bolivya, Caicos Adaları, Kanada, Cayman Adaları, Kolombiya, Kosta Rika, Küba, Dominik Cumhuriyeti, Ekvador, El Salvador, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaika, Meksika, Mikronezya (Federal Devletleri), Hollanda Antilleri, Nikaragua, Panama, Peru, Filipinler, Suudi Arabistan, Tayland, Tayvan, ABD, Venezuela
39M5219	Kore (Demokratik Halk Cumhuriyeti), Kore (Cumhuriyeti)
39M5199	Japonya
39M5068	Arjantin, Paraguay, Uruguay
39M5226	Hindistan
39M5233	Brezilya

Ek A. Kayıtlar

DS3400 ürününe isteğe bağlı aygıt eklerken, bu ekteki bilgilerin güncellendiğinden emin olun. Doğru ve güncel kayıtlar, diğer aygıtların eklenmesini ve IBM teknik destek temsilcinizle bağlantı kurduğunuzda gereken verilerin sağlanmasını kolaylaştırır.

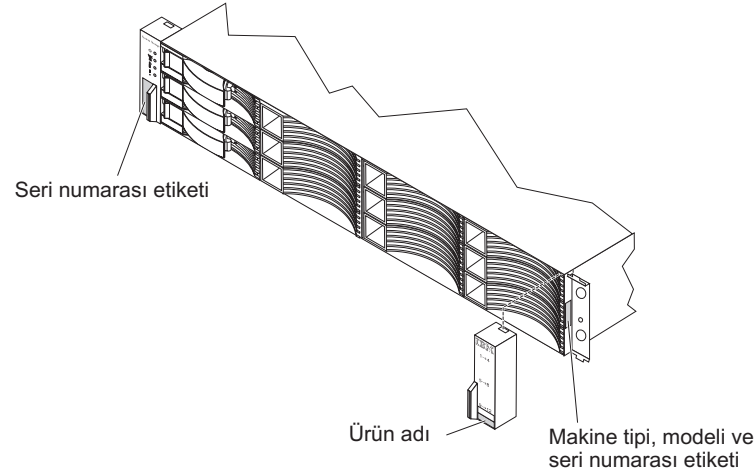
Tanıtım numaraları

Aşağıdaki bilgileri kaydedin ve saklayın.

Çizelge 9. Ürün tanıma kaydı

Ürün adı	IBM System Storage DS3400
Makine tipi	1726
Model numarası	
Seri numarası	

Sol ön çerçevedeki dikey girintideki etiketin üzerinde seri numarası bulunur. Seri numarası, sol gövde yanlığı üzerinde ve gövdenin arkasındadır. Makine tipini, modelini ve seri numarasını içeren bir etiket, üst ön sağ gövdenin köşesindedir.



Şekil 82. DS3400 üzerinde seri numarası yeri

Sabit disk sürücüsü konumları

DS3400 ürününe takılı ya da bağlı sabit disk sürücülerinin kaydını tutmak için Çizelge 10 içine bakın. Bu bilgiler, ek sabit disk sürücülerini takarken ya da bir donanım sorununu bildireceğiniz zaman yararlı olabilir. Tabloya bilgi kaydetmeden önce, daha sonra yeni değerler yazmak ya da DS3400 yapılandırmasını güncellemek için boş alana gereksinim duyabileceğinizi düşünerek tabloyu kopyalayın.

Çizelge 10. Sürücü konumu bilgi kaydı

Sürücü konumu	Sürücü parça ve model numarası	Sürücü seri numarası
Bölme 1		
Bölme 2		
Bölme 3		
Bölme 4		
Bölme 5		
Bölme 6		
Bölme 7		
Bölme 8		
Bölme 9		
Bölme 10		
Bölme 11		
Bölme 12		

Depolama altsistemi ve denetleyici bilgisi kaydı

Çizelge 11 içinde depolama altsistemi adlarını, yönetim tiplerini, Ethernet donanım adreslerini ve IP adreslerini kaydetmek için bir veri sayfası yer alır. Bu çizelgenin bir kopyasını oluşturun ve depolama altsistemlerine ve denetleyicilere ilişkin bilgilerinizi tamamlayın. Ağ sunucusuna ve anasistem ya da DNS tablosuna ilişkin bir BOOTP tablosu kuruluşunu yapmak için bu bilgileri kullanın. Başlangıçtaki kuruluştan sonra depolama altsistemleri eklerseniz bu bilgiler yine yararlı olur. Bilgi edinmeye ilişkin ayrıntılı yönergeler için Storage Manager ürününüzle birlikte gönderilen belgelere bakın. Bilgi kaydı örneğini görmek için, bkz. Çizelge 12 sayfa 124.

Çizelge 11. Depolama altsistemi ve denetleyici bilgileri kaydı

[illegible]

Çizelge 12 içinde bir bilgi kaydı örneği gösterilmektedir. Bu ağ, hem doğrudan yönetim, hem de anasistem-aracı yönetim yönteminin kullanıldığı depolama altsistemlerini içerir.

Çizelge 12. Örnek bilgi kaydı

Depolama altsistemi adı	Yönetim yöntemi	Denetleyici Ethernet ve IP adresleri ve anasistem adı		Anasistem IP adresi ve anasistem adı
		Denetleyici A	Denetleyici B	
Finans	Doğrudan	Donanım Ethernet adresi = 00a0b8020420	Donanım Ethernet adresi = 00a0b80000d8	
		IP adresi = 192.168.128.101	IP adresi = 192.168.128.102	
		Anasistem = Denver_a	Anasistem = Denver_b	
Mühendislik	Anasistem-aracı			IP adresi = 192.168.2.22
				Anasistem = Atlanta

Ek B. Yardım ve teknik destek alınması

Yardıma, hizmete ya da teknik yardıma gereksinim duyuyorsanız ya da IBM ürünleriyle ilgili daha fazla bilgi almak istiyorsanız, size yardımcı olabilecek çok çeşitli IBM kaynakları bulabilirsiniz. Bu bölümde, IBM ve IBM ürünlerine ilişkin ek bilgi için bakmanız gereken yerler, sisteminizle ilgili bir sorunla karşılaştığınızda yapmanız gerekenler ve gerektiğinde, hizmet için bağlantı kurmanız gereken kişiler belirtilir.

Aramadan önce

Aramadan önce, sorunu kendi başınıza çözmeyi denemek üzere aşağıdaki adımları gerçekleştirdiğinizden emin olun:

- Tüm kabloların bağlı olup olmadıklarını denetleyin.
- Sistemin ve isteğe bağlı aygıtların açık olduğundan emin olmak için açma/kapatma düğmelerini denetleyin.
- Sistem belgelerinizdeki sorun giderme bilgilerini ve sisteminizle birlikte gelen tanılama araçlarını kullanın. Tanılama araçlarına ilişkin bilgileri, sisteminizle birlikte gönderilen IBM *Documentation* CD'sindeki *Problem Determination and Service Guide* (Sorun Belirleme ve Hizmet Kılavuzu) adlı yayından bulabilirsiniz.
- Teknik bilgileri, ipuçlarını ve yeni aygıt sürücülerini denetlemek ya da bilgi isteğinde bulunmak için <http://www.ibm.com/systems/support/> adresinden IBM destek Web sitesine gidin.

Çevrimiçi yardımda ya da IBM ürününüzle birlikte gönderilen belgelerde bulunan ve IBM'in sağladığı sorun giderme yordamlarını izleyerek herhangi bir dış yardım olmadan birçok sorunu tek başınıza çözebilirsiniz. IBM sistemlerinizle birlikte gelen belgelerde, gerçekleştirebileceğiniz tanılama testleri de anlatılmaktadır. Birçok sistem, işletim sistemi ve program, sorun giderme yordamlarını ve hata iletilerinin ve hata kodlarının açıklamalarını içeren belgelerle birlikte gönderilir. Bir yazılım sorunu olduğundan şüpheleniyorsanız, işletim sisteminin ya da programın belgelerine bakın.

Belgelerin kullanılması

IBM sistemi ve varsa önceden kurulmuş yazılımla ya da isteğe bağlı aygıtla ilgili bilgiler, ürününüzle birlikte gönderilen belgelerde bulunur. Bu belgeler, yazılı belgeleri, çevrimiçi belgeleri, benioğu dosyalarını ve yardım dosyalarını içerir. Tanılama programlarını kullanma yönergeleri için sistem belgenizdeki sorun giderme bilgilerine bakın. Sorun giderme bilgileri ya da tanılama programları, sizin ek ya da güncellenen aygıt sürücülerine ya da diğer yazılımlara gereksiniminiz olduğunu belirtebilir. IBM, en son teknik bilgileri alabileceğiniz ve aygıt sürücülerini ve güncellemeleri yükleyebileceğiniz Web sayfalarını sağlar. Bu sayfalara erişmek için, <http://www.ibm.com/systems/support/> adresine gidip yönergeleri izleyin. Ayrıca, bazı belgeleri <http://www.ibm.com/shop/publications/order/> adresindeki IBM Publications Center (IBM Yayın Merkezi) adlı merkezden edinebilirsiniz.

İnternet'ten yardım ve bilgi alınması

İnternet'te IBM Web sitesinin IBM sistemleri, isteğe bağlı aygıtlar, hizmetler ve desteğe ilişkin güncel bilgileri bulunur. IBM System x ve xSeries bilgilerini <http://www.ibm.com/systems/x/> adresinde bulabilirsiniz. IBM BladeCenter bilgilerini <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/> adresinde bulabilirsiniz. IBM IntelliStation bilgilerini <http://www.ibm.com/intellistation/> adresinde bulabilirsiniz.

IBM sistemlerine ve isteğe bağlı aygıtlara ilişkin hizmet bilgilerini
<http://www.ibm.com/systems/support/> adresinde bulabilirsiniz.

Yazılım hizmeti ve desteği

Belirli bir ücret karşılığında, IBM Destek Hattı'ndan (Support Line) System x ve xSeries sunucularına, BladeCenter ürünlerine, IntelliStation iş istasyonlarına ve uygulamalara ilişkin kullanım, yapılandırma ve yazılım sorunlarıyla ilgili yardım alabilirsiniz. Ülkenizde ya da bölgenizde Destek Hattı tarafından desteklenen ürünlerle ilgili bilgi almak için bkz. <http://www.ibm.com/services/sl/products/>.

Destek Hattı ve diğer IBM hizmetlerine ilişkin bilgi için <http://www.ibm.com/services/> adresine ya da destek telefon numaraları için <http://www.ibm.com/planetwide/> adresine bakın. ABD ve Kanada'da, şu numarayı arayın: 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

Donanım hizmeti ve desteği

IBM satıcınızdan ya da IBM Services (IBM Hizmetleri) bölümünden donanım desteği alabilirsiniz. Garanti hizmeti sağlamak üzere IBM tarafından yetki verilmiş bir satıcı bulmak için <http://www.ibm.com/partnerworld/> adresine gidin ve sayfanın sağ tarafındaki **Find a Business Partner** (Çözüm Ortağı Bul) seçeneğini tıklayın. IBM destek telefon numaraları için bkz. <http://www.ibm.com/planetwide/>. ABD ve Kanada'da, şu numarayı arayın: 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

ABD ve Kanada'da, donanım hizmetine ve desteğine haftada 7 gün 24 saat ulaşabilirsiniz. İngiltere'de, bu hizmetler Pazartesi'den Cuma'ya kadar sabah 9:00, akşam 18:00 saatleri arasında verilmektedir.

IBM Tayvan için ürün hizmetleri

台灣 IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

IBM Tayvan ürün hizmeti iletişim bilgileri:
IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd.
Taipei, Taiwan
Telefon Numarası: 0800-016-888

Ek C. IBM Sınırlı Garanti Bildirimi Z125-4753-10 08/2008

TÜRKİYE'DE ÜRÜNÜN BAKANLIKÇA BELİRLENMİŞ KULLANIM ÖMRÜ 7 YILDIR.

1 - Genel Koşullar

Bu Sınırlı Garanti Bildirimi, 1 - Genel Koşullar, 2 - Ülkeye Özgü Koşullar ve 3 - Garanti Bilgileri olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Bölüm 2'deki koşullar Bölüm 1'deki koşulların yerine geçer. Bu Sınırlı Garanti Bildirimi'nin amaçları açısından, "IBM" Makinenizi size veya yetkili satıcınıza sağlayan IBM tüzel kişiliği anlamına gelir. Örneğin, ABD'de International Business Machines Corporation veya IBM World Trade Corporation ya da sizin ülkenizdeki yerel IBM tüzel kişiliği.

Bu Sınırlı Garanti Bildirimi'nde IBM tarafından sağlanan garantiler, yeniden satmak amacıyla değil, yalnızca kendi kullanımınız için satın aldığınız Makineler için geçerlidir. "Makine" terimi, IBM makinesi, aksamaları, dönüştürmeleri, model büyütmeleri, öğeleri, donatıları ya da bunların herhangi bir birleşimi anlamındadır. "Makine" terimi, Makine üzerinde kurulu olarak gelen ya da sonradan kurulan herhangi bir yazılım programını içermez. **BU SINIRLI GARANTİ BİLDİRİMİNDE YER ALAN HİÇBİR HÜKÜM, TÜKETİCİNİN SÖZLEŞME İLE FERAGAT EDİLEMEYEN VEYA SINIRLANDIRILAMAYAN KANUNİ HAKLARINI ETKİLEMEZ.**

Bu Sınırlı Garanti Bildirimi'ne, birden çok dilde, şu IBM İnternet Web sitesinden ulaşılabilir: http://www.ibm.com/systems/support/machine_warranties/.

Garanti Kapsamına Girenler

IBM, her bir Makinenin malzeme ve işçilik hataları içermeyeceğini ve IBM'in Belirtilimleri'ne uygun olacağını garanti eder. "Belirtilimler" "Resmi Olarak Yayınlanan Belirtilimler" başlıklı belgede yer alan ve belirli bir Makineye ilişkin istek üzerine sağlanan bilgilerdir.

Garanti süresi boyunca, IBM, kendisi tarafından ilgili Makine için belirlenen garanti hizmeti tipi kapsamında, Makineye onarım ve parça değişimi hizmeti sağlar. Makine için garanti süresi, orijinal Kuruluş Tarihi'nde başlayan sabit bir süredir. IBM veya yetkili satıcınız tarafından tersi belirtilmedikçe Kuruluş Tarihi, alış faturanızın ya da satış makbuzunuzun tarihidir. Makineniz için geçerli olan garanti süresi, garanti tipi ve hizmet seviyesi Bölüm 3'te belirtilmiştir.

Birçok aksam, dönüştürme veya model büyütmede, parçaların çıkarılıp IBM'e geri verilmesi gerekir. Çıkarılan parçanın yerine takılan her IBM parçası, çıkarılan parçanın sahip olduğu garanti hizmeti durumuna sahip olur. Önceden takılmış bir parçanın yerine takılmadan Makineye eklenen bir IBM parçası, Makinenin Kuruluş Tarihi'nden başlayarak geçerli olan bir garanti hizmetine tabi olur. IBM tarafından tersi belirtilmediği sürece, bu tür bir parçanın garanti süresi, garanti tipi ve hizmet seviyesi, parçanın takıldığı Makinenin garanti süresi, garanti tipi ve hizmet seviyesi ile aynıdır.

IBM tarafından tersi belirtilmedikçe aşağıdaki garantiler yalnızca Makineyi satın aldığınız ülke ya da bölgede geçerlidir.

BU GARANTİLER SİZE TANINAN YEGANE GARANTİLER OLUP UNVANA VE HAK İHLALİ YAPILMAYACAĞINA DAİR GARANTİLER İLE TİCARİLİK VE BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK İÇİN ZİMNİ GARANTİLER VEYA KOŞULLAR DA DAHİL VE FAKAT BUNLARLA SINIRLI OLMAMAK ÜZERE, AÇIK VEYA ZİMNİ DİĞER BÜTÜN GARANTİ VEYA KOŞULLARIN YERİNE GEÇER. BAZI

DEVLETLER YA DA HUKUK DÜZENLERİ AÇIK YA DA ZİMNİ GARANTİLERİN KAPSAM DIŞI TUTULMASINA İZİN VERMEZ, BU DURUMDA, YUKARIDAKİ SINIRLAMA YA DA KAPSAM DIŞI TUTMA SİZİN İÇİN GEÇERLİ OLMAZ. BU DURUMDA BU TİP GARANTİLER GARANTİ SÜRESİYLE SINIRLIDIR. BU SÜREDEN SONRA GARANTİLER GEÇERLİ DEĞİLDİR. BAZI DEVLETLER YA DA HUKUK DÜZENLERİ ZİMNİ GARANTİLERİN SÜRELERİNİN SINIRLANDIRILMASINA İZİN VERMEZ, BU DURUMDA, YUKARIDAKİ SINIRLAMA SİZİN İÇİN GEÇERLİ OLMAZ.

Garanti Kapsamı Dışındakiler

Bu garanti, aşağıdakileri kapsamaz:

- bir makinenin kapasitesinin ya da kabiliyetinin IBM'in yazılı olarak verdiği yetkinin dışında kullanılması da dahil, ancak bununla sınırlı olmamak üzere yanlış kullanım, kaza, değişiklik, uygun olmayan fiziki ortam veya işletim ortamından, tanımlanmış işletim ortamının dışındaki bir ortamda çalıştırmaktan veya sizin tarafınızdan veya bir üçüncü kişi tarafından yapılan uygun olmayan bir bakımdan kaynaklanan arızalar veya hasarlar.
- IBM'in kontrolü dışındaki etkinliklerden kaynaklanan arızalar;
- IBM'in sorumluluğu altında olmayan bir üründen kaynaklanan arızalar;
- bir IBM Makinesiyle birlikte sağlanmış veya bir IBM Makinesine sizin isteğiniz üzerine takılmış olan ürünler de dahil olmak üzere, tüm IBM dışı ürünler;
- aksesuarlar, tedarik malzemeleri ve sarf malzemeleri (örneğin, piller ve yazıcı kartuşları) ve yapısal parçalar (örneğin, çerçeveler ve kapaklar);
- Makine üzerinde değişiklik yapma hizmeti; ve
- IBM'in yazılı olarak verdiği yetkinin dışında bir kapasitede veya kabiliyette kullanılan bir Makineye verilen hizmet.

Garanti, Makine ya da parçalarının üzerindeki tanıtım etiketlerinin sökülmesi ya da değiştirilmesi halinde de geçerliliğini yitirir.

IBM, bir Makine'nin kesintisiz ya da hatasız çalışacağını garanti etmez.

Garanti kapsamında bir Makineye verilen herhangi bir teknik veya başka destek (örneğin "nasıl yapılır" tipi sorulara ve Makinenin hazırlığı ve kuruluşuna ilişkin destek), **HERHANGİ BİR GARANTİ OLMAKSIZIN** sağlanır.

Garanti Hizmeti Alınması

Makine, garanti süresi içinde garanti edildiği gibi çalışmazsa, yardım sağlamak ve sorun belirleme yordamlarına ilişkin destek vermek üzere Makinenizle birlikte gönderilen hizmet belgelerine bakın. Ayrıca, Makinenize ilişkin hizmet belgelerinin birer kopyasını aşağıda adresi verilen IBM Web sitesinde, "Destek ve Yüklemler" başlıklı bölümde bulabilirsiniz: <http://www.ibm.com>.

Hizmet belgelerini kullanarak sorununuzu çözemezseniz, garanti hizmeti almak için IBM'e veya yetkili satıcınıza başvurun. IBM'e ilişkin iletişim bilgileri Bölüm 3'te sağlanır. Makineyi IBM'e kaydettirmediyse, bu aşamada garanti hizmeti almaya hakkınız olduğunun ispatlanması için sizden satın alma belgenizi göstermeniz istenebilir.

IBM'in Sorunların Çözülmesi İçin Yapacakları

IBM, sorununuzu telefon ile veya elektronik yoldan erişilen bir IBM Web sitesi aracılığıyla saptamaya ve çözmeye çalışacaktır. Bazı Makinelerde, doğrudan sorun raporlama, uzaktan sorun saptama ve IBM ile sorun çözümü için uzaktan destek yetenekleri bulunur. Hizmet için IBM'e başvurduğunuzda, IBM'in belirlediği sorun saptama ve çözüme yordamlarını izlemeniz gerekir. Sorun belirlendikten sonra, IBM Müşteri yerinde hizmet verileceğini belirlerse, Yerinizde hizmet vermek üzere bir hizmet teknisyeni için zaman planlaması yapılacaktır.

Belirli Makine Kodlarının (IBM Makinesi ile gönderilen mikrokod, temel giriş/çıkış sistem kodu ("BIOS"olarak adlandırılır), yardımcı programlar, aygıt sürücüler ve tanılama programları) ve diğer yazılım güncellemelerinin IBM İnternet Web sayfalarından veya diğer elektronik ortamlardan zamanında indirilmesi veya IBM'den edinilmesi ve IBM'in sağladığı yönergeleri izleyerek kurulması sizin sorumluluğunuzdadır. IBM'den Makine Kodu değişikliklerini kurmasını isteyebilirsiniz, ancak bu hizmet karşılığında belirli bir ücret ödemeniz gerekebilir.

IBM Makinelerinin bazı parçaları Müşteri Tarafından Değiştirilebilir Birimler ("CRU'lar") olarak belirlenmiştir. Sorununuz bir CRU (örneğin, klavye, bellek, sabit disk sürücüsü) ile çözülebiliyorsa, IBM bu CRU'yu size gönderir ve parçayı kendiniz değiştirirsiniz.

Makineniz garanti süresi içinde işlevlerini garanti edildiği gibi yerine getirmez ve sorun telefonla ya da elektronik olarak, Makine Kodu'nun uygulanmasıyla, yazılım güncellemeleriyle ya da CRU ile çözümlenemezse, IBM veya altyüklenicisi veya IBM tarafından onaylanmış bir yetkili satıcı 1) Makineyi garanti edildiği biçimde çalışacak şekilde onarır ya da 2) işlevsel açıdan en azından eşdeğer bir ürünle değiştirir. IBM veya altyüklenicisi veya yetkili satıcı, yukarıdakilerin ikisini de gerçekleştiremezse, Makineyi satın aldığınız yere iade edebilir ve paranızı geri alabilirsiniz.

IBM veya altyüklenicisi veya yetkili satıcı Makineye uygun mühendislik değişikliklerini yönetir ve kurar.

Makine ya da Parçanın Değiştirilmesi

Garanti hizmeti bir Makine veya parça değiştirilmesini gerektirdiğinde, IBM'in veya altyüklenicisinin veya yetkili satıcının değiştirdiği eski Makine veya parça IBM'in; yerine konan ise sizin malınız olur. Çıkan tüm birimlerin orijinal ve değişikliğe uğramamış olduğunu beyan edersiniz. Yerine takılan birimler yeni olmayabilir, ancak iyi çalışır durumda ve en azından değiştirilenle işlevsel olarak eşdeğerde olacaktır. Yerine takılan birimler, değiştirilen birimin garanti hizmeti durumunda olur.

Ek Sorumluluklarınız

Aşağıdakileri kabul edersiniz:

- a. IBM veya altyüklenicisi veya yetkili satıcı bir Makine veya parçayı değiştirmeden önce, garanti kapsamında olmayan tüm aksamaları, parçaları, değişiklikleri ve bağlantıları çıkarmayı ve Makinenin değiştirilmesini engelleyecek hiçbir kanuni zorunluluk veya kısıtlama altında olmamasını sağlamayı kabul etmiş sayılırsınız;
- b. Sahibi olmadığınız bir Makineye IBM veya altyüklenicisinin veya yetkili satıcının hizmet verebilmesi için Makinenin sahibinden yetki almayı;

- c. uygun oldukça, hizmet isteğinde bulunmadan önce:
 - 1. IBM'in veya altyüklenicisinin veya yetkili satıcının sağladığı hizmet isteği yordamlarını izlemeyi;
 - 2. Makinedeki tüm programları, verileri ve stokları yedeklemeyi ve güvenlik altına almayı; ve
 - 3. Makinenin yeri değiştiğinde IBM'e veya altyüklenicisine veya yetkili satıcıya bilgi vermeyi;
- d. Yükümlülüklerini yerine getirebilmesi için IBM'in veya altyüklenicisinin veya yetkili satıcının, tesisinize yeterli ve güvenli olarak erişmesine olanak tanımayı;
- e. IBM'e veya altyüklenicisine veya yetkili satıcıya, güvenlik için gerekli olan mühendislik değişiklikleri gibi, zorunlu mühendislik değişikliklerini kurması için olanak sağlamayı;
- f. garanti hizmeti tipi, arızalı bir Makineyi IBM'e teslim etmenizi gerektiriyorsa, Makineyi, IBM'in belirlediği şekilde uygun biçimde paketlenmiş olarak IBM'in belirlediği bir yere göndermeyi kabul edersiniz. Makine onarıldıktan veya değiştirildikten sonra, IBM tarafından tersi belirtilmediği sürece masrafları IBM'e ait olmak üzere, IBM onarılmış Makineyi size geri gönderecek veya sizin Makineniz değerinde başka bir Makineyle değiştirecektir. IBM yalnızca 1) Makine IBM'in zilyedliğindeyken veya 2) Makinenin nakliye ücretinden IBM'in sorumlu olduğu durumlarda doğan kayıp ve hasarlardan sorumludur; ve
- g. IBM tarafından Makineyle birlikte gönderilmemiş olan tüm programları ve aşağıdakiler de dahil olmak, ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere, verileri herhangi bir nedenle iade ettiğiniz herhangi bir Makineden silmeyi; 1) kimliği tanımlanmış veya tanımlanabilir olan kişiler veya tüzel kişilikler hakkındaki bilgileri ("Kişisel Veriler") ve 2) size ilişkin gizli ve özel mülkiyetinizdeki bilgileri veya diğer verileri. Kişisel Verileri silmek veya çıkarmak olanaklı değilse, bu tür bilgileri (örneğin, anonim hale getirerek veya şifreleyerek) geçerli yasa kapsamında bundan böyle Kişisel Veri olarak değerlendirilemeyecek şekle dönüştürmeyi kabul edersiniz. Ayrıca, IBM'e iade edilen Makinelerden tüm bilgileri de çıkarmayı kabul edersiniz. IBM, IBM'e iade edilen bir Makinede bulunan hiçbir bilgiden, IBM tarafından Makineyle birlikte gönderilmiş olmayan hiçbir programdan ve Makinede yer alan hiçbir veriden sorumlu değildir. Bu Sınırlı Garanti Bildirimi kapsamındaki sorumluluklarını yerine getirebilmesi için, IBM'in Makinenin tümünü veya bazı parçalarını veya içindeki yazılımları, dünyanın herhangi bir yerindeki diğer bir IBM veya üçüncü kişi Yerine gönderebileceğini kabul edersiniz ve IBM'e bu şekilde davranma yetkisini verirsiniz.

Sorumlulukların Sınırı

IBM'in kusurundan ya da sorumluluklarını yerine getirmemesinden kaynaklanan zararınızı talep etmeye hak kazandığınız durumlar olabilir. Yürürlükteki kanunlar ile feragat edilemeyen veya sınırlandırılmayan sorumluluklar hariç, IBM'den zararınızı tazmin etmeye neden olan hukuki dayanak (esasa ilişkin ihlal, ihmal, yanlış beyan ve diğer sözleşme veya haksız fiil iddiaları da dahil olmak üzere) her ne olursa olsun, her bir Üründen kaynaklanan veya her bir Ürünle ilişkili tüm iddialar için IBM toplam olarak yalnızca:

- a. bedensel yaralanma (ölüm dahil), taşınmaz ve taşınabilir kişisel maddi mallara verilen hasarlardan ve
- b. iddia konusu Makinenin ücreti (sürekli ücret ise, 12 aylık ücreti) ile sınırlı olmak koşuluyla diğer doğrudan hasarlardan sorumludur. Bu maddede, "Makine" terimi, Makine Kodunu ve Lisanslı İç Kodu ("LIC") içerir.

Bu sınır, IBM'in sağlayıcıları, altyüklenicileri ve yetkili satıcıları için de geçerli olup IBM'in ve sağlayıcılarının, altyüklenicilerinin ve yetkili satıcılarının toplu olarak sorumlu oldukları azami tutardır.

OLASILIKLARI ÖNCEDEN BİLDİRİLMİŞ OLSA BİLE, IBM VEYA SAĞLAYICILARI, ALTYÜKLENİCİLERİ VEYA YETKİLİ SATICILARI, HİÇBİR KOŞULDA: 1) ÜÇÜNCÜ KİŞİLERİN ZARARLAR NEDENİYLE SİZE YÖNELTTİĞİ İDDİALARDAN (YUKARIDAKİ 1. MADDEDE BELİRTİLEN KOŞUL DIŞINDA); 2) VERİLERİNİZDEKİ KAYIP VEYA HASARDAN; 3) ÖZEL, ARIZİ VEYA DOLAYLI ZARARDAN VEYA SONUÇTA ORTAYA ÇIKAN EKONOMİK ZARARLARDAN; VEYA 4) KAR KAYBI, İŞ KAYBI, GELİR KAYBI, İTİBAR KAYBI VEYA BEKLENEN TASARRUFUN KAYBINDAN SORUMLU OLMAZLAR. BAZI ÜLKELER VEYA HUKUK DÜZENLERİ, ARIZİ VEYA SONUÇTA ORTAYA ÇIKAN ZARARLARIN KAPSAM DIŞI TUTULMASINA VEYA KISITLANMASINA İZİN VERMEZ, BU DURUMDA YUKARIDAKİ KISITLAMA VEYA KAPSAM DIŞI TUTMALAR SİZİN İÇİN GEÇERLİ OLMAZ.

Uygulanacak Hukuk

Makine sahibi ve IBM, kanunların ihtilafı prensipleri dikkate alınmaksızın, bu sözleşmenin konusundan doğan veya bir şekilde bu Sözleşme'nin konusu ile ilgili hakların, görevlerin ve yükümlülüklerin, Makine'yi satın almış olduğunuz ülkenin kanunlarına tabi olup, yine bunların yorumlanması ve uygulanmasında bu kanunların geçerli olduğunu kabul ederler.

BU GARANTİLER SİZE BELİRLİ YASAL HAKLAR VERİR VE BİR DEVLETTEN DİĞERİNE VE BİR HUKUK DÜZENİNDEN BİR DİĞERİNE DEĞİŞEBİLEN BAŞKA HAKLARINIZ DA OLABİLİR.

Hukuk Düzeni

Tüm hak, görev ve yükümlülüklerimiz üzerinde Makine'yi satın almış olduğunuz ülkenin mahkemeleri yetkili olacaktır.

2 - Ülkeye Özgü Koşullar

AMERİKA KITASI

Yargı yetkisi:

Aşağıdaki cümle aşağıda yer alan ve adları kalın harflerle yazılmış olan ülkeler için geçerli olacak şekilde bu bölüme eklenir:

Bu Sınırlı Garanti Bildirimi'nden kaynaklanan her türlü uyuşmazlık, adları aşağıda belirtilen ülkelerde, yalnızca adları aşağıda belirtilen mahkemeler tarafından çözülecektir: 1) **Arjantin**'de; Buenos Aires şehri Adi Ticaret Mahkemeleri (Ordinary Commercial Court); 2) **Bolivya**'da; La Paz şehrinin mahkemeleri; 3) **Brezilya**'da; Rio de Janeiro, RJ, mahkemeleri; 4) **Şili**'de; Santiago şehri Hukuk Mahkemeleri; 5) **Kolombiya**'da; Kolombiya Cumhuriyeti'nin Hakimleri; 6) **Ekvador**'da; Quito şehri cebri icra veya seri muhakeme hakimleri (hangisi geçerliyse); 7) **Meksika**'da; Mexico City Federal Bölgesi mahkemeleri; 8) **Paraguay**'da; Asuncion şehri mahkemeleri; 9) **Peru**'da; Lima, Cercado Yargı Bölgesi Hakimleri ve Mahkemeleri; 10) **Uruguay**'da; Montevideo şehri mahkemeleri; 11) **Venezuela**'da; Karakas şehri Metropolitan Alanı mahkemeleri.

BREZİLYA

Makine ya da Parçanın Değiştirilmesi:

Son cümleyi silin:

Yerine takılan birimler, değiştirilen birimin garanti hizmeti durumunda olur.

KANADA

Garanti Kapsamına Girenler:

Aşağıdaki paragraf, bu bölümdeki 2. paragrafın yerine geçer:

Garanti süresi boyunca, IBM, kendisi tarafından ilgili Makine için belirlenen garanti hizmeti tipi kapsamında, Makineye onarım ve parça değişimi hizmeti sağlar. Makine için garanti süresi, orijinal Kuruluş Tarihi'nde başlayan sabit bir süredir. IBM tarafından tersi belirtilmedikçe Kuruluş Tarihi, satınalma faturanızın ya da satış makbuzunuzun tarihidir. Makineniz için geçerli olan garanti süresi, garanti tipi ve hizmet seviyesi Bölüm 3'te belirtilmiştir.

Sorumlulukların Sınırı:

Aşağıdaki maddeler, bu bölümdeki a ve b maddelerinin yerine geçer:

- a. IBM'in ihmali nedeniyle bedensel yaralanma (ölüm dahil), taşınmaz ve taşınabilir kişisel maddi mallara verilen hasar; ve
- b. iddia konusu Makinenin ücreti, en çok 100.000 ABD dolarına kadar olmak veya (sürekli ücret ise, 12 aylık ücret) ile sınırlı olmak koşuluyla, diğer gerçek doğrudan zararlardan sorumludur. Bu maddede, "Makine" terimi, Makine Kodunu ve Lisanslı İç Kodu ("LIC") içerir.

Yürürlükteki Yasa:

Aşağıdaki tanımlama, birinci cümledeki "Makineyi satın almış olduğunuz ülkenin kanunları" tanımlamasının yerine geçer:

Ontario Bölgesi kanunları.

PERU

Sorumlulukların Sınırı:

Bu bölümün sonuna aşağıdaki paragraf eklenir:

Peru Medeni Yasası'nda yer alan 1328. maddeye uygun olarak, bu bölümde belirtilen kısıtlamalar ve kapsam dışı tutmalar IBM'in bilerek gerçekleştirdiği suistimal ("dolo") ya da büyük ihmaller ("culpa inexcusable") sonucu ortaya çıkan zararlar için geçerli değildir.

AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ

Yürürlükteki Yasa:

Aşağıdaki tanımlama, birinci cümledeki "Makineyi satın almış olduğunuz ülkenin kanunları" tanımlamasının yerine geçer:

New York Eyaleti kanunları

PASİFİK ASYA

AVUSTRALYA

Garanti Kapsamına Girenler:

Bu bölüme aşağıdaki paragraf eklenir:

Bu bölümde belirtilen garantiler, 1974 tarihli ticari uygulamalar yasası (Trade Practices Act 1974) ve diğer benzeri kanuni düzenlemeler gereğince sahip olduğunuz haklara ek olarak sağlanır ve kapsamı ilgili yasa ile belirtilenle sınırlıdır.

Sorumlulukların Sınırı:

Bu bölüme aşağıdaki cümle eklenir:

IBM'in 1974 tarihli ticari uygulamalar yasasınca (Trade Practices Act 1974) veya benzer kanuni düzenlemelerle belirtilen koşulları veya garantileri ihlal etmesi durumunda, IBM'in sorumluluğu makinelerin onarımı veya değiştirilmesi veya eşdeğer makine verilmesiyle sınırlıdır. Bu koşul veya garantiler satış hakkı, haklı zilyedlik veya üzerinde herhangi bir kısıtlama olmayan mülkiyet hakkı ile ilgiliyse ve makineler genellikle kişisel kullanım ya da evde kullanım ya da tüketim amacıyla alınan makinelerse, burada belirtilen kısıtlamaların hiçbirisi geçerli değildir.

Yürürlükteki Yasa:

Aşağıdaki tanımlama, birinci cümledeki "Makineyi satın almış olduğunuz ülkenin kanunları" tanımlamasının yerine geçer:

Eyalet veya Bölge kanunları

KAMBOÇYA VE LAOS

Yürürlükteki Yasa:

Aşağıdaki tanımlama, birinci cümledeki "Makineyi satın almış olduğunuz ülkenin kanunları" tanımlamasının yerine geçer:

ABD, New York Eyaleti yasaları

KAMBOÇYA, ENDONEZYA VE LAOS

Tahkim:

Bu başlığın altına aşağıdaki ifade eklenir:

Bu Sınırlı Garanti Bildirimi'nin konusundan veya bir şekilde bu Bildirim'le ilgili olarak doğan tüm ihtilaflar Singapur'da, Singapur Uluslararası Hakemlik Merkezinin o sırada yürürlükte olan Hakemlik Kurallarına ("SIAC Kuralları") uygun olarak yürütülecek hakemlik sonucunda karara bağlanır. Hakem kararı tarafların itiraz hakkı olmaksızın nihai ve bağlayıcıdır ve yazılı olmak kaydıyla konuya ilişkin kararı ve mer'i kanun hükümlerinin uygulanmasıyla varılan sonuçları belirtir.

Hakem sayısı üç olarak belirlenmiştir; anlaşmazlığa taraf olanların birer hakem atama hakkı vardır. Tarafların atadığı iki hakem, anlaşmazlığın halline başkanlık etmek üzere üçüncü bir hakem atar. Başkanlık görevinin boş kalması durumunda, görevi

SIAC başkanı devralır. Diğer görevlerin boş kalması durumunda, bu boşluğu doldurmak, adayı gösteren ilgili tarafın görevidir. Dava muamelesi makamın boşaldığı aşamadan itibaren devam eder.

Taraflardan biri, diğeri bir hakem tayin ettikten sonraki 30 gün içinde hakem tayin etmeyi reddederse veya herhangi bir başka sebeple hakem tayin edemezse, kurallara uygun olarak tayin edilmiş geçerli bir hakem olması koşuluyla bu ilk hakem tek başına görev yapar.

Tüm dava muameleleri, sunulan belgeler de dahil olmak üzere, İngilizce olarak yürütülür. Bu Sınırlı Garanti Bildirimi'nin İngilizce olarak hazırlanan kopyası diğer tüm dillerdeki kopyaların önüne geçer.

HONG KONG S.A.R.

Hong Kong S.A.R. adlı bölgede başlatılan ve yürütülen tüm işlemlerle ilgili olarak bu Sözleşme boyunca "ülke" sözcüğünü içeren tüm ifadelerdeki (örneğin, "Makinenin satın alındığı ülke" ve "Makinenin Kurulduğu ülke" gibi) bu sözcük "Hong Kong S.A.R." sözcüğü ile değiştirilecektir.

HİNDİSTAN

Sorumlulukların Sınırı:

Aşağıdaki maddeler, bu bölümdeki a ve b maddelerinin yerine geçer:

- a. bedensel yaralanma (ölüm dahil), taşınmaz mallar ve kişisel maddi mallara verilen hasardan sorumluluk, IBM'in ihmali nedeniyle ortaya çıkanla sınırlıdır; ve
- b. IBM'in bu Sınırlı Garanti Bildirimi'ne uygun olarak hareket etmemesi nedeniyle ortaya çıkan diğer fiili zarar durumunda, IBM'in sorumluluğu iddia konusu makine için ödemiş olduğunuz ücretle sınırlıdır. Bu maddede, "Makine" terimi, Makine Kodunu ve Lisanslı İç Kodu ("LIC") içerir.

Tahkim:

Bu başlığın altına aşağıdaki ifade eklenir:

Bu Sınırlı Garanti Bildirimi'nin konusundan veya bir şekilde bu Bildirim'le ilgili olarak doğan tüm ihtilaflar Hindistan'ın Bangalore şehrinde, o sırada yürürlükte olan Hindistan yasalarına uygun olarak yürütülecek hakemlik sonucunda karara bağlanır. Hakem kararı tarafların itiraz hakkı olmaksızın nihai ve bağlayıcıdır ve yazılı olmak kaydıyla konuya ilişkin kararı ve mer'i kanun hükümlerinin uygulanmasıyla varılan sonuçları belirtir.

Hakem sayısı üç olarak belirlenmiştir; anlaşmazlığa taraf olanların birer hakem atama hakkı vardır. Tarafların atadığı iki hakem, anlaşmazlığın halline başkanlık etmek üzere üçüncü bir hakem atar. Başkanlık görevinin boş kalması durumunda, görevi Hindistan Baro Meclisi devralır. Diğer görevlerin boş kalması durumunda, bu boşluğu doldurmak, adayı gösteren ilgili tarafın görevidir. Dava muamelesi makamın boşaldığı aşamadan itibaren devam eder.

Taraflardan biri, diğeri bir hakem tayin ettikten sonraki 30 gün içinde hakem tayin etmeyi reddederse veya herhangi bir başka sebeple hakem tayin edemezse, kurallara uygun olarak tayin edilmiş geçerli bir hakem olması koşuluyla bu ilk hakem tek başına görev yapar.

Tüm dava muameleleri, sunulan belgeler de dahil olmak üzere, İngilizce olarak yürütülür. Bu Sınırlı Garanti Bildirimi'nin İngilizce olarak hazırlanan kopyası diğer tüm dillerdeki kopyaların önüne geçer.

JAPONYA

Yürürlükteki Yasa:

Bu bölüme aşağıdaki cümle eklenir:

Bu Sınırlı Garanti Bildirimi'ne ilişkin her türlü tereddüt, öncelikle taraflar arasında iyi niyet ve karşılıklı güven ilkesine dayanarak çözülmeye çalışılacaktır.

MACAU S.A.R.

Macau S.A.R. adlı bölgede başlatılan ve yürütülen tüm işlemlerle ilgili olarak bu Sözleşme boyunca "ülke" sözcüğünü içeren tüm ifadelerdeki (örneğin, "Makinenin satın alındığı ülke" ve "Makinenin Kurulduğu ülke" gibi) bu sözcük "Macau S.A.R." sözcüğü ile değiştirilir.

MALEZYA

Sorumlulukların Sınırı:

Son paragrafın 3.maddesinde geçen "ÖZEL" sözcüğü kaldırılmıştır.

YENİ ZELANDA

Garanti Kapsamına Girenler:

Bu bölüme aşağıdaki paragraf eklenir:

Bu bölümde belirtilen garantiler, 1993 tarihli tüketici garantileri yasası (Consumer Guarantees Act 1993) veya diğer yasalar gereğince muaf tutulamayacak veya sınırlandırılmayacak haklara ek olarak sağlanır. 1993 tüketici garantileri yasası, Makineyi bu Yasa'da belirtilen ticari amaçlar için aldıysanız, IBM'in sağladığı hiçbir makine için geçerli değildir.

Sorumlulukların Sınırı:

Bu bölüme aşağıdaki cümle eklenir:

Makineler tüketici garantileri yasasında belirtilen Ticari amaçlar için satın alınmadıysa, bu bölümdeki kısıtlamalar, Yasa'da belirtilen kısıtlamalara tabidir.

ÇİN HALK CUMHURİYETİ

Yürürlükteki Yasa:

Aşağıdaki tanımlama, birinci cümledeki "Makineyi satın almış olduğunuz ülkenin kanunları" tanımlamasının yerine geçer:

ABD, New York Eyaleti yasaları (yerel yasalarda aksi belirtilmedikçe)

FİLİPİNLER

Sorumlulukların Sınırı:

Son paragraftaki 3.madde aşağıdaki gibi değiştirilmiştir:

ÖZEL (CÜZİ TAZMİNAT MAHİYETİNDEKİ VE CEZA TEŞKİL EDEN ZARARLAR DA DAHİL), MANEVİ, ARIZİ YA DA DOLAYLI ZARARDAN VEYA SONUÇTA ORTAYA ÇIKAN EKONOMİK ZARARDAN; YA DA

Tahkim:

Bu başlığın altına aşağıdaki ifade eklenir:

Bu Sınırlı Garanti Bildirimi'nin konusundan veya bir şekilde bu Bildirim'le ilgili olarak doğan tüm ihtilaflar Filipinler'in Metro Manila şehrinde, o sırada yürürlükte olan Filipin yasalarına uygun olarak yürütülecek hakemlik sonucunda karara bağlanır. Hakem kararı tarafların itiraz hakkı olmaksızın nihai ve bağlayıcıdır ve yazılı olmak kaydıyla konuya ilişkin kararı ve mer'i kanun hükümlerinin uygulanmasıyla varılan sonuçları belirtir.

Hakem sayısı üç olarak belirlenmiştir; anlaşmazlığa taraf olanların birer hakem atama hakkı vardır. Tarafların atadığı iki hakem, anlaşmazlığın halline başkanlık etmek üzere üçüncü bir hakem atar. Başkanlık görevinin boş kalması durumunda, görevi Filipinler İhtilaf Çözüm Merkezi (Philippine Dispute Resolution Center, Inc.) başkanı devralır. Diğer boş pozisyonlar, karşılık gelen aday parti tarafından doldurulur. Dava muamelesi makamın boşaldığı aşamadan itibaren devam eder.

Taraflardan biri, diğeri bir hakem tayin ettikten sonraki 30 gün içinde hakem tayin etmeyi reddederse veya herhangi bir başka sebeple hakem tayin edemezse, kurallara uygun olarak tayin edilmiş geçerli bir hakem olması koşuluyla bu ilk hakem tek başına görev yapar.

Tüm dava muameleleri, sunulan belgeler de dahil olmak üzere, İngilizce olarak yürütülür. Bu Sınırlı Garanti Bildirimi'nin İngilizce olarak hazırlanan kopyası diğer tüm dillerdeki kopyaların önüne geçer.

SİNGAPUR

Sorumlulukların Sınırı:

Son paragrafın 3.maddesindeki "ÖZEL" ve "EKONOMİK" sözcükleri kaldırılmıştır.

AVRUPA, ORTA DOĞU, AFRIKA (EMEA)

AŞAĞIDAKİ KOŞULLAR TÜM EMEA ÜLKELERİ İÇİN GEÇERLİDİR:

Bu Sınırlı Garanti Bildirimi'nin koşulları, IBM'den veya bir IBM yetkili satıcısından alınan Makine'ler için geçerlidir.

Garanti Hizmeti Alınması:

Batı Avrupa ülkelerinde (Andorra, Avusturya, Belçika, Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İzlanda, İrlanda, İtalya, Letonya, Liechtenstein, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Monako, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, San Marino, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre, İngiltere (Birleşik Krallık), Vatikan Devleti ve katılım tarihi itibariyle Avrupa Birliği'ne katılan diğer ülkeler) aşağıdaki paragraflar eklenir:

Batı Avrupa'da edinilen Makine'lere ilişkin garanti, Makine bu ülkelerde duyurulduğu ve piyasaya sunulduğu sürece tüm Batı Avrupa ülkeleri için geçerlidir.

Yukarıda adı geçen Batı Avrupa ülkelerinin herhangi birinden bir IBM Makinesi satın alırsanız, Makine için garanti hizmetini bu ülkelerin herhangi birinde, (1) garanti hizmeti vereceği onaylanan bir IBM yetkili satıcısından veya (2) IBM'den (Makineyi hizmet almak istediğiniz ülkede duyurmuş veya piyasaya sunmuşsa) alabilirsiniz.

Bir Orta Doğu veya Afrika ülkesinde bir Makine satın alırsanız, Makine için garanti hizmetini, Makineyi satın aldığınız ülkede garanti hizmeti veren bir IBM teşebbüsü varsa bu teşebbüsten veya IBM tarafından bu ülkede söz konusu Makineye uygun garanti hizmeti vermesi konusunda onaylanmış bir IBM yetkili satıcısından alabilirsiniz. Afrika'da garanti hizmeti, yetkili bir IBM hizmet sağlayıcısının 50 km'lik sınırları içinde alınabilir. Yetkili IBM hizmet sağlayıcısına 50 km'den daha uzak yerlerdeki Makinelerin taşıma masrafları size aittir.

Yürürlükteki Yasa:

"Makineyi satın aldığınız ülkenin kanunları" ifadesi belirtilen ülkelerde aşağıdakiyle değiştirilecektir:

1) "Avusturya yasaları", **Arnavutluk, Ermenistan, Azerbaycan, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Gürcistan, Macaristan, Kazakistan, Kırgızistan, Eski Yugoslavya Cumhuriyeti Makedonya, Moldovya, Dağlık Karabağ, Polonya, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna ve Özbekistan;** 2) "Fransa yasaları", **Cezayir, Benin, Burkina Faso, Kamerun, Orta Afrika Cumhuriyeti, Çad, Comoros, Kongo Cumhuriyeti, Cibuti, Kongo Demokratik Cumhuriyeti, Ekvator Ginesi, Fransız Ginesi, Fransız Polinezyası, Gabon, Gambia, Gine, Gine-Bissau, Fildişi Sahili, Lübnan, Libya, Madagaskar, Mali, Moritanya, Mauritius, Mayotte, Fas, Yeni Kaledonya, Nijer, Reunion, Senegal, Seyşeller, Togo, Tunus, Vanuatu ve Wallis ve Futuna;** 3) "Finlandiya yasaları", **Estonya, Letonya ve Litvanya;** 4) "İngiltere yasaları", **Angola, Bahreyn, Botswana, Burundi, Mısır, Eritre, Etiyopya, Gana, Ürdün, Kenya, Kuveyt, Liberya, Malawi, Malta, Mozambik, Nijer, Umman, Pakistan, Katar, Ruanda, Sao Tome, Suudi Arabistan, Sierra Leone, Somali, Tanzanya, Uganda, Birleşik Arap Emirlikleri, Birleşik Krallık, Batı Yakası/Gazze, Yemen, Zambiya ve Zimbabwe;** 5) "Güney Afrika yasaları", **Lesotho ve Svaziland;** 6) "İsviçre yasaları" **Liechtenstein** ve 7) "Çek Cumhuriyeti yasaları", **Çek Cumhuriyeti.**

Hukuk Düzeni:

Bu bölüme aşağıdaki istisnalar eklenmiştir:

1) **Avusturya'da;** bu Sınırlı Garanti Bildirimi'nin konusundan ya da bu Bildirim'le ilgili olarak doğan (Bildirim'in mevcudiyeti de dahil) tüm anlaşmazlıklar için Avusturya'nın Viyana (Inner-City) yetkili mahkemesine gidilecektir; 2) **Angola, Bahreyn, Botswana, Burundi, Mısır, Eritre, Etiyopya, Ghana, Ürdün, Kenya, Kuveyt, Liberya, Malawi, Malta, Mozambik, Nijerya, Umman, Pakistan, Katar, Ruanda, Sao Tome, Suudi Arabistan, Sierra Leone, Somali, Tanzanya, Uganda, Birleşik Arap Emirlikleri, Birleşik Krallık, Batı Yakası/Gazze, Yemen, Zambiya ve Zimbabwe'de** bu Sınırlı Garanti Bildirimi'nin konusundan ya da bu Bildirim'in uygulanmasından doğan (fezleke dahil) tüm anlaşmazlıklar yalnızca İngiliz mahkemelerinin hükmüne sunulacaktır; 3) **Belçika ve Lüksemburg'da,** bu Sınırlı Garanti Bildirimi'nin konusundan ya da bu Bildirim'in uygulanması ya da yorumlanmasından yalnızca yetkili ofisinizin ve/veya ticari işyerinizin bulunduğu

ülkenin yasaları geçerlidir ve bu anlaşmazlıkların çözümlenmesinde yetkili merci bu ülkenin başkentinin mahkemeleridir; 4) **Fransa, Cezayir, Benin, Burkina Burkina, Kamerun, Orta Afrika Cumhuriyeti, Çad, Komoros, Kongo Cumhuriyeti, Cibuti, Demokratik Kongo Cumhuriyeti, Ekvator Ginesi, Fransız Ginesi, Fransız Polinezyası, Gabon, Gambiya, Gine, Gine-Bissau, Fildişi Sahili, Lübnan, Libya, Madagaskar, Mali, Moritanya, Mauritius, Mayotte, Fas, Yeni Kaledonya, Nijer, Reunion, Senegal, Seyşeller, Togo, Tunus, Vanuatu ve Wallis ve Futuna**'da ; bu Sınırlı Garanti Bildirimi'nin konusundan ya da bu Bildirim'in ihlali ya da uygulanmasından doğan (fezleke dahil) tüm anlaşmazlıklar yalnızca Paris Ticaret Mahkemelerinde çözümlenecektir; 5) **Güney Afrika, Namibya, Lesoto ve Svaziland**'da; taraflar bu Sınırlı Garanti Bildirimi ile ilgili olarak doğan tüm anlaşmazlıkları Johannesburg Yüksek Mahkemesine sunmayı kabul eder; 6) **Türkiye**'de; bu Sınırlı Garanti Bildirimi'nin konusundan ya da bu Bildirim'le ilgili olarak doğan tüm anlaşmazlıklar Türkiye Cumhuriyeti'nin İstanbul Merkez Mahkemelerinde ya da İcra Dairelerinde çözümlenecektir; 7) aşağıda belirtilen ülkelerin hepsinde Sınırlı Garanti Bildirimi'nin konusundan doğan tüm yasal iddialar yalnızca yanlarında yazan yetkili şehir mahkemelerine götürülecek ve bu mahkemelerce çözümlenecektir: a) Atina **Yunanistan**, b) Tel Aviv-Yafa **İsrail**, c) Milano **İtalya**, d) Lizbon **Portekiz** ve e) Madrid **İspanya** 8) **Birleşik Krallık**'ta; taraflar bu Sınırlı Garanti Bildirimi ile ilgili olarak doğan tüm anlaşmazlıkları İngiltere mahkemelerinin kararına sunmayı kabul ederler; 9) **Liechtenstein**; Tüm hak, görev ve yükümlülükleriniz, öncelikle Zürih yetkili mahkemesinde ele alınacaktır; ve 10) "Çek Cumhuriyetindeki yetkili mahkemelerde ele alınacaktır".

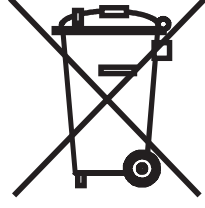
Tahkim:

Bu başlığın altına aşağıdaki ifade eklenir:

Arnavutluk, Ermenistan, Azerbaycan, Beyaz Rusya (Belarus), Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Gürcistan, Macaristan, Kazakistan, Kırgızistan, FYR Makedonya, Moldovya, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna ve Özbekistan'da bu Sınırlı Garanti Bildirimi'nin ihlalinin, sona erdirilmesinden ya da fesh edilmesinden doğan tüm anlaşmazlıklar Viyana'daki Federal Ekonomik Konsey'in Uluslararası Tahkim Merkezi'nin Tahkim Kurallarına göre atanan üç hakem tarafından yine bu kurallara göre çözümlenecektir. Hakemlik Avusturya'nın Viyana şehrinde gerçekleştirilecek ve muamelelerde resmi dil olarak İngilizce kullanılacaktır. Hakemlerin verdiği kararlar her iki taraf için de nihai ve bağlayıcı olacaktır. Sonuç olarak, Avusturya Medeni Kanunu Usulünün 598. paragrafına (2) uygun olarak, taraflar Kodun 595. paragrafında (1) yer alan 7. ifadeden açıkça feragat ederler. Ancak, IBM, dava muamelelerinin kuruluşu yapıldığı ülkedeki yetkili mahkemede görülmesini sağlayabilir.

Estonya, Letonya ve Litvanya'da bu Sınırlı Garanti Bildirimi ile ilgili olarak doğan tüm ihtilaflar Finlandiya'nın Helsinki şehrinde o sırada yürürlükte olan hakemlik yasalarına uygun olarak yürütülecek hakemlik sonucunda karara bağlanır. Taraflardan her biri bir hakem atayacaktır. Hakemler başkanı birlikte atayacaktır. Taraflar başkan konusunda anlaşamazsa, başkanı Helsinki'de bulunan Ticaret Odası Merkezi atar.

AVRUPA BİRLİĞİ (AB) PIL YÖNERGESİ



Uyarı: Bu işaret yalnızca Avrupa Birliği (AB) ülkeleri için geçerlidir.

Piller veya pil ambalajları, piller, aküler ve atık pillerle ilgili 2006/66/EC numaralı Avrupa Birliği Yönergesi'ne göre etiketlenmektedir. Bu Yönerge, Avrupa Birliği'nin her yerinde geçerli olacak şekilde, kullanılmış aygıtların iadesi ve geri dönüşümüyle ilgili çerçeveyi belirler. Bu etiket, çöplerle birlikte atılmalarını engellemek ve bu Yönerge uyarınca yeniden değerlendirilmelerini sağlamak üzere çeşitli pillerin üzerine yapıştırılır.

2006/66/EC numaralı Avrupa Birliği Yönergesi'ne göre pillerin ve akülerin üzerinde, bunların kullanım ömürleri sona erdiğinde geri dönüştürülmek üzere ayrıca toplanması gerektiğini belirten etiketlerin yer alması gerekir. Pil üzerindeki etiket ayrıca pil içindeki metalle ilgili olarak kimyasal bir simge içerebilir (Kurşun için Pb, civa için Hg ve kadmiyum için Cd). Pil ve akü kullanıcıları, pil ve aküleri sıradan çöp olarak atmamalı ve müşterileri için ürünlerin iadesine, geri dönüştürülmesine ve bakımına ilişkin toplama uygulamalarını kullanmalıdırlar. Bu ürünlerin içinde bulunan tehlikeli maddeler nedeniyle bunların çevreye ve insanlara olası etkilerini en düşük seviyeye indirmek için müşteri katılımı son derece önemli bir faktördür.

Pillerin, akülerin ve güç hücrelerinin perakende satış fiyatı, bu ürünlerin atıklarının çevreye zarar vermeden yönetilebilmesi için gereken maliyetleri de içermektedir. Uygun toplama ve işleme için, bölgenizdeki IBM temsilcinizle bağlantı kurun.

AŞAĞIDAKİ KOŞULLAR TÜM EMEA ÜLKELERİ İÇİN GEÇERLİDİR:

Avrupa Birliği ülkelerinde edinilen Makine'lere ilişkin garanti, Makine bu ülkelerde duyurulduğu ve piyasaya sunulduğu sürece tüm Avrupa Birliği ülkeleri için geçerlidir.

DANİMARKA, FİNLANDİYA, YUNANİSTAN, İTALYA, LIECHTENSTEIN, HOLLANDA, NORVEÇ, PORTEKİZ, İSPANYA, İSVEÇ VE İSVİÇRE

Sorumlulukların Sınırı:

Aşağıdaki ifade bu bölümde yer alan tüm maddelerin yerine geçer:

Mandater hukukunda aksi belirtilmedikçe:

- a. IBM'in bu Sınırlı Garanti Bildirimi kapsamındaki ya da Bildirim'le ilgili yükümlülüklerini yerine getirmesinden ya da bir şekilde bu Sınırlı Garanti Bildirimi'yle ilişkili herhangi bir nedenden kaynaklanan hasar ya da kayıplarda, IBM, yalnızca ispatlanmış ve doğrudan bu tür yükümlülüklerin yerine getirilmemesinden (IBM suçluysa) kaynaklanan hasar ya da kayıplardan, en çok Makine için ödediğiniz ücret miktarında sorumludur. Bu maddede, "Makine" terimi, Makine Kodunu ve Lisanslı İç Kodu ("LIC") içerir.

Yukarıdaki kısıtlama, IBM'in yasal olarak yükümlü olduğu bedensel yaralanma (ölüm dahil) ve taşınmaz mallar ile kişisel maddi mallara verilen hasarlar için geçerli değildir.

- b. **OLASILIĞI ÖNCEDEN BİLDİRİLMİŞ OLSA BİLE, IBM VEYA SAĞLAYICILARI, ALTYÜKLENİCİLERİ VEYA YETKİLİ SATICILARI HİÇBİR KOŞULDA: 1) VERİLERDEKİ HASAR YA DA KAYIPTAN; 2) ARIZİ YA DA DOLAYLI YA DA SONUÇTA ORTAYA ÇIKAN EKONOMİK ZARARDAN; 3) HASARA YOL AÇAN OLAYIN DOĞRUDAN SONUCU OLARAK ORTAYA ÇIKSA DA KAR KAYBINDAN; YA DA 4) İŞ, GELİR, İTİBAR YA DA BEKLENEN TASARRUFUN KAYBINDAN SORUMLU OLMAZLAR.**

FRANSA VE BELÇİKA

Sorumlulukların Sınırı:

Aşağıdaki ifade bu bölümde yer alan tüm maddelerin yerine geçer:

Mandater hukukunda aksi belirtilmedikçe:

- a. IBM'in bu Sınırlı Garanti Bildirimi kapsamındaki ya da Bildirim'le ilgili yükümlülüklerini yerine getirmesinden kaynaklanan hasar ya da kayıplarda, IBM, yalnızca ispatlanmış ve doğrudan bu tür yükümlülüklerin yerine getirilmemesinden (IBM suçuysa) kaynaklanan hasar ya da kayıplardan, en çok Makine için ödediğiniz ücret miktarında sorumludur. Bu maddede, "Makine" terimi, Makine Kodunu ve Lisanslı İç Kodu ("LIC") içerir.

Bu sınır, IBM'in sağlayıcıları, altyüklenicileri ve yetkili satıcıları için de geçerli olup BM'in ve sağlayıcılarının, altyüklenicilerinin ve yetkili satıcılarının toplu olarak sorumlu oldukları azami tutardır.

Yukarıdaki kısıtlama, IBM'in yasal olarak yükümlü olduğu bedensel yaralanma (ölüm dahil) ve taşınmaz mallar ile kişisel maddi mallara verilen hasarlar için geçerli değildir.

- b. **OLASILIĞI ÖNCEDEN BİLDİRİLMİŞ OLSA BİLE, IBM VEYA SAĞLAYICILARI, ALTYÜKLENİCİLERİ VEYA YETKİLİ SATICILARI HİÇBİR KOŞULDA: 1) VERİLERDEKİ HASAR YA DA KAYIPTAN; 2) ARIZİ YA DA DOLAYLI YA DA SONUÇTA ORTAYA ÇIKAN EKONOMİK ZARARDAN; 3) HASARA YOL AÇAN OLAYIN DOĞRUDAN SONUCU OLARAK ORTAYA ÇIKSA DA KAR KAYBINDAN; YA DA 4) İŞ, GELİR, İTİBAR YA DA BEKLENEN TASARRUFUN KAYBINDAN SORUMLU OLMAZLAR.**

AŞAĞIDAKİ KOŞULLAR BELİRTİLEN ÜLKELER İÇİN GEÇERLİDİR:

AVUSTURYA VE ALMANYA

Garanti Kapsamına Girenler:

Aşağıdaki ifade bu bölümdeki ilk paragrafın ilk cümlesinin yerini alır:

Bir IBM Makinesi için garanti, Makine'nin normal kullanım sırasındaki işleyişini ve Belirtilimler'e uygunluğunu kapsar.

Bu bölüme aşağıdaki paragraf eklenir:

Makineler için en az garanti Süresi 12 aydır. IBM'in veya satıcınızın IBM Makinesini onaramadığı durumlarda, onarılamayan Makinenin değerindeki düşüşü karşılayacak fiyat indirimi isteyebilir veya Makineye ilişkin sözleşmenin iptal edilmesini isteyip ödemiş olduğunuz ücreti geri alabilirsiniz.

İkinci paragraf geçersizdir.

IBM'in Sorunların Çözülmesi İçin Yapacakları:

Bu bölüme aşağıdaki cümle eklenir:

Garanti süresi içinde arızalı Makinenin IBM'e gönderilmesi sırasında nakliye ücreti IBM tarafından karşılanır.

Sorumlulukların Sınırı:

Bu bölüme aşağıdaki paragraf eklenir:

Sınırlı Garanti Bildirimi'nde belirtilen kısıtlamalar veya kapsam dışı tutma IBM'in ihmali ve açık garanti koşullarını yerine getirmemesi nedeniyle ortaya çıkan zararlar için geçerli değildir.

Aşağıdaki cümle, "b" maddesinin sonuna eklenir:

Olağan ihmal durumunda IBM'in bu maddeye ilişkin sorumluluğu, sözleşmenin asli koşullarının ihlali ile sınırlıdır.

İRLANDA

Garanti Kapsamına Girenler:

Bu bölüme aşağıdaki cümle eklenir:

Bu kayıt ve koşullarda veya adı 1980 yılında Sale of Goods and Supply of Services Act ("1980 Act") olarak değiştirilen 1893 tarihli Sale of Goods Act yasanın 12. Bölümü'nde açıkça sağlanmadıkça, işbu belgeyle, adı 1980 yılında Sale of Goods and Supply of Services Act olarak değiştirilen 1893 tarihli Sale of Goods Act yasında (herhangi bir şüpheye yer vermemek için, 1980 tarihli yasanın 39. bölümündekiler de dahil olmak üzere) zımni olarak kabul edilenler de dahil olmak, ancak tümü bunlarla sınırlı olmamak koşuluyla, tüm koşullar ve garantiler (açık ya da zımni, yasaların zorunlu kıldığı ya da başka bir şekilde) hariç tutulmuştur.

Sorumlulukların Sınırı:

Aşağıdaki ifade bu bölümde yer alan tüm maddelerin yerine geçer:

Bu bölümde "Hata" terimi, IBM'in sözleşme veya haksız fiilden size karşı yükümlü olduğu ve Sınırlı Garanti Bildirimi'nin konusundan veya bu Bildirim'le ilgili olarak doğan eylem, bildirim, eksik ya da ihmalleri anlamındadır. Arka arkaya aynı kayıp ya da hasara neden olan birden fazla Hata, bu Hata'nın olduğu son tarihte ortaya çıkan tek bir Hata olarak değerlendirilir.

Bir Hata nedeniyle, IBM'den zararınızı tazmin etmeye hak kazandığınız durumlar oluşabilir.

Bu bölümde IBM'in yükümlülüklerinin sınırı ve sizin hatanın tazmini için arayabileceğiniz kanuni yollar yer almaktadır.

- a. IBM, kendi ihmaliinden kaynaklanan ölüm ya da bedensel yaralanmalarda sınırsız sorumluluk almayı kabul eder.

- b. Her zaman aşağıda yer alan **IBM'in Sorumlu Olmadığı Maddeler**'e bağlı olmak koşuluyla, IBM maddi mallarınızda ortaya çıkan kendi ihmalinden kaynaklanan fiziksel hasarlarda sınırsız olarak sorumluluk almayı kabul eder.
- c. Yukarıda yer alan "a" ve "b" maddeleri dışında, IBM'in herhangi bir Hata'dan kaynaklanan gerçek hasar için yükümlülüğü hiçbir koşulda 1) 125,000 EUR ya da 2) Hata ile doğrudan ilişkili Makine için ödediğiniz ücretin %125'ini geçmez.

IBM'in Sorumlu Olmadığı Maddeler

Yukarıda yer alan "a" maddesinde anılan yükümlülük için IBM, sağlayıcıları ya da yetkili satıcıları, bu kayıpların olasılığı önceden bildirilmiş olsa da, hiçbir koşulda aşağıdakilerden yükümlü değildir.

- a. verilerdeki kayıp ve hasar;
- b. özel, dolaylı ya da sonuçta ortaya çıkan kayıp; ya da
- c. kar, iş, kazanç, itibar veya tasarruf kaybı.

GÜNEY AFRIKA, NAMİBYA, BOTSWANA, LESOTHO VE SVAZİLİND

Sorumlulukların Sınırı:

Bu bölüme aşağıdaki cümle eklenir:

IBM'in bu Garanti Bildirimi'ne uygun olarak hareket etmemesi nedeniyle ortaya çıkan fiili zarar durumunda, IBM'in sorumluluğu, iddia konusu makine için ödemiş olduğunuz ücretle sınırlıdır.

TÜRKİYE

Garanti Kapsamına Girenler:

Bu bölüme aşağıdaki cümle eklenir:

Makineler için en az garanti süresi iki (2) yıldır.

İNGİLTERE (BİRLEŞİK KRALLIK)

Sorumlulukların Sınırı:

Aşağıdaki ifade bu bölümde yer alan tüm maddelerin yerine geçer:

Bu bölümde "Hata" terimi, IBM'in sözleşme veya haksız fiilden size karşı yükümlü olduğu ve Sınırlı Garanti Bildirimi'nin konusundan veya bu Bildirim'le ilgili olarak doğan eylem, bildirim, eksik ya da ihmalleri anlamındadır. Arka arkaya aynı kayıp ya da hasara neden olan birden fazla Hata, tek bir Hata olarak değerlendirilir.

Bir Hata nedeniyle, IBM'den zararınızı tazmin etmeye hak kazandığınız durumlar oluşabilir.

Bu bölümde IBM'in yükümlülüklerinin sınırı ve sizin hatanın tazmini için arayabileceğiniz kanuni yollar yer almaktadır.

- a. IBM aşağıdakiler için sınırsız olarak sorumluluk kabul eder:
 1. IBM, kendi ihmaliinden kaynaklanan ölüm ya da bedensel yaralanmalar; ve
 2. IBM'in, 'Sale of Goods Act 1979' Bölüm 12 veya 'Supply of Goods and Services Act 1982' Bölüm 2'de belirtilen yükümlülükleri ya da bu tip herhangi bir Bölüm'de yer alan herhangi bir anayasal değişiklik ya da yeniliği ihlali.
- b. IBM, her zaman aşağıda yer alan IBM'in Sorumlu Olmadığı Maddeler'e bağlı olmak koşuluyla, maddi mallarınızda ortaya çıkan kendi ihmaliinden kaynaklanan fiziksel hasarda sınırsız olarak sorumluluk almayı kabul eder.
- c. Yukarıda yer alan a ve b maddeleri dışında, IBM'in herhangi bir Hata'dan kaynaklanan gerçek hasar için yükümlülüğü hiçbir koşulda 1) 75,000 Pound Sterlin ya da 2) Hata ile doğrudan ilişkili Makine için ödenen ücretin ya da masrafların %125'ini geçmez.

Bu sınırlar aynı zamanda IBM'in sağlayıcı ve yetkili satıcıları için de geçerlidir. IBM ve bu tür sağlayıcı ve yetkili satıcıların birlikte sorumlu olduğu en yüksek miktar belirtilir.

IBM'in Sorumlu Olmadığı Maddeler

Yukarıda yer alan madde a. içinde anılan yükümlülük için IBM, sağlayıcıları ya da yetkili satıcıları, bu kayıpların olasılığı önceden bildirilmiş olsa da, hiçbir koşulda aşağıdakilerden yükümlü değildir.

- a. verilerdeki kayıp ve hasar;
- b. özel, dolaylı ya da sonuçta ortaya çıkan kayıp;
- c. kar, iş, kazanç, itibar veya beklenen tasarruf kaybı; veya
- d. üçüncü kişilerin zararlar nedeniyle size yönelttiği iddialar.

3- Garanti Bilgileri

Makine Tipi/Tipleri	Ürünün Satın Alındığı Ülke	Garanti Süresi	Garanti Hizmeti Tipi*	Hizmet Düzeyi*
1726	Dünya genelinde	3 yıl	5	1

* Garanti hizmeti tiplerinin ve hizmet düzeylerinin açıklamaları için "Garanti Hizmeti Tipleri" ve "Hizmet Düzeyleri" başlıklı konulara bakın.

Bir garanti hizmetinin ne zaman sağlanacağı şunlara bağlıdır: 1) hizmet isteğinizin alındığı zamana, 2) Makinenin teknolojisine ve yedeklilik durumuna, ve 3) parçaların sağlanabilmesine. Ülke ve bölgeye özel bilgiler için yerel IBM temsilcinizle veya IBM adına hizmet veren altyükleniciyle veya yetkili satıcıyla görüşün.

Garanti Hizmeti Tipleri

Tip 1 - Müşteri Tarafından Değiştirilebilir ("CRU") Hizmeti

IBM CRU parçalarını gönderir, parçaları siz değiştirirsiniz. CRU bilgileri ve değiştirme yönergeleri Makinenizle birlikte gönderilir ve bunları istediğiniz zaman IBM'den edinebilirsiniz. CRU'lar Seviye 1 (zorunlu) veya Seviye 2 (isteğe bağlı) CRU olarak belirlenir. Seviye 1 CRU'ların kurulması sizin sorumluluğunuzdadır. IBM, sizin isteğinizle Seviye 1 CRU'su kuruyorsa kuruluş için ücret ödersiniz. Seviye 2 CRU'sunu kendiniz kurabilirsiniz ya da IBM'den kurmasını isteyebilirsiniz; bu işlem Makinenizin garanti hizmeti tipi kapsamındadır ve hiçbir ek ücret talep edilmez. IBM, değiştirilecek olan CRU'yu gönderirken, arızalı CRU'nun IBM'e iade edilmesini şart koşar. İade

işlemi gerektiğinde, 1) iade yönergeleri ve teslimat kutusu değiştirilecek CRU parçası ile birlikte size gönderilir ve 2) CRU parçasının alındı belgesinden sonraki 30 gün içinde parçayı iade etmezseniz, IBM CRU değiştirme hizmeti için sizden ücret talep edebilir.

Tip 5 - CRU ve Müşteri Yerinde Hizmet

IBM'in takdirine bağlı olarak CRU hizmetini alırsınız veya IBM ya da yetkili satıcınız, arızalı Makine'yi yerinizde onarır ya da değiştirir ve çalışıp çalışmadığını denetler. IBM Makinesinin sökülüp takılması için uygun bir çalışma alanı sağlamanız gerekir. Çalışma alanı temiz ve iyi ışıklandırılmış ve amaca uygun olmalıdır.

Tip 6 - CRU ve Kurye ya da Depo Hizmeti

IBM'in takdirine bağlı olarak CRU hizmetini alırsınız veya IBM'in planlayacağı şekilde arızalı makinenin IBM tarafından alınması için Makinenin bağlantısını kesersiniz. IBM, Makineyi belirlenen hizmet merkezine göndermeniz için size bir teslimat kutusu sağlayacaktır. Bir kurye Makineyi gelip alacak ve belirlenen hizmet merkezine teslim edecektir. Makine onarıldıktan ya da değiştirildikten sonra, Makinenin yerinize iade edilmesi IBM tarafından ayarlanacaktır. Makine'nin kurulmasından ve çalışıp çalışmadığının denetlenmesinden siz sorumlu olursunuz.

Tip 7 - CRU ve Müşteri Tarafından Teslim ya da Posta ile Teslim Hizmeti

IBM'in takdirine bağlı olarak CRU hizmetini alırsınız veya Arızalı Makineyi düzgün bir şekilde paketlenmiş olarak, IBM'in belirlediği yere teslim etmeniz ya da posta ile göndermeniz (IBM tarafından aksi belirtilmedikçe, masraflar önceden ödenecektir) gerekir. IBM, Makineyi onardıktan ya da değiştirdikten sonra, Makineyi teslim alabilirsiniz ya da Makine posta ile size gönderilir. IBM, aksini belirtmedikçe, iade masrafları IBM'e aittir. Makine'nin kurulmasından ve çalışıp çalışmadığının denetlenmesinden siz sorumlu olursunuz.

Tip 8 - CRU ve Makine Değişimi Hizmeti

IBM'in takdirine bağlı olarak belirlenen CRU hizmetini alırsınız veya IBM ya da yetkili satıcınız, arızalı Makineyi yerinizde onarır ya da değiştirir ve çalışıp çalışmadığını denetler. Arızalı Makineyi, değiştirilen Makineyi çıkardığınız sevkiyat konteynerine yerleştirmeniz ve arızalı Makineyi IBM'e geri göndermeniz gerekir. Her iki yöne doğru olan nakliye ücretleri IBM tarafından ödenecektir. Değiştirilen Makineyi almanızdan sonraki 15 gün içinde, arızalı Makinenin IBM'in eline geçmemesi durumunda, değiştirilen Makine size fatura edilir. Makine'nin kurulmasından ve çalışıp çalışmadığının denetlenmesinden siz sorumlu olursunuz.

Hizmet Seviyeleri

Aşağıda belirtilen hizmet seviyeleri, yalnızca yanıt süresi hedefleridir ve garanti anlamına gelmezler. Belirtilen hizmet seviyesi dünyanın her yerinde sağlanamayabilir. IBM'in normal hizmet alanı dışında ücret talep edilebilir. Yanıt süreleri, yerel standart çalışma saatlerini ve iş günlerini esas alır. Aksi belirtilmediği takdirde, tüm yanıtlar müşterinin sorunu belirlemek üzere IBM ile iletişim kurduğu zaman ile IBM'in bu sorunu uzaktan çözdüğü veya verilecek hizmet için planlama yaptığı zaman arasındaki süre ile ölçülür. Aynı İşgünü (SBD) içinde Garanti Hizmeti yerel standart çalışma saatlerini ve iş günlerini esas alır. Sonraki İşgünü (NBD) içinde Garanti Hizmeti, ticari olarak gösterilecek makul çabayı esas alır.

IBM, sağlanan uzaktan destek teknolojilerini kullanmanızı tercih eder. Doğrudan sorun raporlamak, uzaktan sorun belirlemek ve çözmek için sağlanan uzaktan

bağlanırlık araçlarını ve donatısını kurmak ve kullanmak konusunda yeterli çabayı göstermemeniz durumunda, hizmet seviyesi yanıt süreleri, kaynak kullanılabilirliğine bağlı olarak uzayabilir.

1. Sonraki İşgünü (NBD), 9X5
2. Aynı İşgünü (SBD), 9X5
3. Aynı Gün (SD), 24X7

IBM İletişim Sorumlusu Bilgileri

Kanada ya da ABD'de IBM ile iletişim sağlamak için 1-800-IBM-SERV (veya 1-800-426-7378) numaralı telefonu arayabilirsiniz. Avrupa Birliği (AB), Asya Pasifik ve Güney Amerika ülkelerinde, IBM ile iletişim kurmak için, sözkonusu ülkelerdeki IBM ile iletişim kurun veya aşağıda URL adresi belirtilen IBM İnternet Web sitesindeki IBM Directory of Worldwide Contacts (Dünya Çapındaki IBM İletişim Sorumluları Dizini) başlıklı sayfayı ziyaret edin: <http://www.ibm.com/planetwide/>.

Ek D. Özel notlar

Bu yayındaki bilgiler, ABD'de kullanıma sunulan ürün ve hizmetlere ilişkindir.

IBM, burada anılan ürünleri, hizmetleri ve aksamı diğer ülkelerde satışa sunmamış olabilir. Ülkenizde hangi ürün ve hizmetlerin sağlandığını öğrenmek için yerel IBM temsilcinize başvurun. IBM ürünlerinin, programlarının ya da hizmetlerinin anılmış olması, yalnızca IBM ürünlerinin, programlarının ya da hizmetlerinin kullanılabileceği anlamına gelmez. IBM'in fikri mülkiyet hakları göz önünde bulundurularak, aynı işlevi gören farklı ürün, program ya da hizmetler de kullanılabilir. Ancak, IBM dışı ürün, program ya da hizmetlerle gerçekleştirilen işlemlerin değerlendirilmesi ve doğrulanması kullanıcının sorumluluğundadır.

IBM'in, bu belgedeki konularla ilgili patentleri ya da patent başvuruları olabilir. Bu belgenin size verilmiş olması size bu patentlerin lisansının verildiği anlamına gelmez. İzin almak için IBM'e yazılı olarak başvurabilirsiniz:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
ABD*

IBM BU YAYINI, HAK İHLALİ YAPILMAYACAĞINA DAİR ZİMNİ GARANTİLERLE TİCARİLİK VEYA BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK İÇİN ZİMNİ GARANTİLER DE DAHİL OLMAK VE FAKAT BUNLARLA SINIRLI OLMAMAK ÜZERE AÇIK YA DA ZİMNİ HİÇBİR GARANTİ VERMEKSİZİN "OLDUĞU GİBİ ESASIYLA" SAĞLAMAKTADIR. Bazı ülkeler (ya da bölgeler) belirli işlemlerde açık ya da zımnî garantilerin reddedilmesine izin vermezler; bu nedenle, bu açıklama sizin için geçerli olmayabilir.

Bu yayında teknik yanlışlıklar ya da yazım hataları olabilir. Buradaki bilgiler düzenli aralıklarla güncellenir ve yayının yeni basımlarına eklenir. IBM, bu yayında sözü edilen ürün ve/veya programlarda istediği zaman duyuruda bulunmaksızın geliştirme ve değişiklik yapabilir.

Bu bilgilerde, IBM dışı Web sitelerine yapılan göndermeler yalnızca kolaylık sağlamak içindir ve IBM'in bu türden Web sitelerinin kullanımını onayladığı ya da kabul ettiği anlamına gelmez. Bu Web sitelerindeki malzemeler, bu IBM ürününe ilişkin malzemelerin bir parçası değildir ve bu Web sitelerini kullanma sorumluluğu kullanıcıya aittir.

IBM, size hiçbir sorumluluk yüklemeyen, sizin sağladığınız ve uygun olduğuna inandığı her türlü bilgiyi kullanabilir ya da yayabilir.

Ticari markalar

IBM, IBM logosu ve ibm.com, International Business Machines Corporation'ın ABD'de ve/veya diğer ülkelerdeki ticari markaları ya da tescilli ticari markalarıdır. Bunlar ve diğer IBM ticari markalı terimleri, bu bilgilerde ilk geçişlerinde bir ticari marka simgesiyle (® ya da ™) belirtilirse, bu simgeler, bu bilgilerin yayınlandığı sırada ABD'de tescilli olan ya da Britanya ve İngiliz Milletler Topluluğu hukukuna göre IBM tarafından sahip olunan ticari markaları gösterir. Bu tür ticari markalar, diğer ülkelerde de tescilli olan ya da Britanya ve İngiliz Milletler Topluluğu hukuku ticari markaları olabilir. IBM ticari markalarının güncel bir listesini <http://www.ibm.com/legal/>

copytrade.shtml adresindeki "Copyright and trademark information" (Telif hakkı ve ticari marka bilgileri) sayfasında bulabilirsiniz.

Adobe ve PostScript, Adobe Systems Incorporated'ın ABD'de ve/veya diğer ülkelerdeki tescilli ticari markaları ya da ticari markalarıdır.

Cell Broadband Engine, Sony Computer Entertainment, Inc.'nin ABD'de ve/veya diğer ülkelerdeki ticari markasıdır ve buradan alınan lisans altında kullanılır.

Intel, Intel Xeon, Itanium ve Pentium, Intel Corporation'ın ya da yan kuruluşlarının ABD'deki ve/veya diğer ülkelerdeki ticari markaları ya da tescilli ticari markalarıdır.

Java ve tüm Java tabanlı ticari markalar Sun Microsystems, Inc.'nin ABD'de ve/veya diğer ülkelerdeki ticari markalarıdır.

Linux, Linus Torvalds'ın ABD'de ve/veya diğer ülkelerdeki tescilli ticari markasıdır.

Microsoft, Windows ve Windows NT, Microsoft Corporation'ın ABD ve/veya diğer ülkelerdeki ticari markalarıdır.

UNIX, Open Group'un ABD ve diğer ülkelerdeki tescilli ticari markasıdır.

Diğer şirket, ürün veya hizmet adları diğerlerinin ticari ya da hizmet markaları olabilir.

Önemli notlar

İşlemci hızı, mikroişlemcinin iç saat hızını belirtir; diğer etmenler de uygulama başarımını etkileyebilir.

CD ya da DVD sürücüsü hızı, değişken okuma hızıdır. Gerçek hızlar değişkendir ve genellikle olası en yüksek hızdan daha düşüktür.

İşlemci depolama birimi, gerçek ve sanal depolama birimi ya da kanal birimi söz konusu olduğunda, KB harfleri 1024 baytı, MB harfleri ise 1 048 576 baytı ve GB harfleri 1 073 741 824 baytı gösterir.

Sabit disk sürücüsü kapasitesi ya da iletişim birimleri söz konusu olduğunda, MB harfleri 1 000 000 bayt ve GB harfleri ise 1 000 000 000 baytı gösterir. Kullanıcı tarafından erişilebilir toplam kapasite, işletim ortamlarına bağlı olarak değişebilir.

Maksimum dahili sabit disk sürücüsü kapasiteleri, standart sabit disk sürücülerinin IBM'in desteklenen en büyük sürücülerıyla değiştirildiği ve tüm sabit disk sürücüsü bölmelerinin bunlarla dolu olduğu varsayılarak verilmiştir.

Bellek üst sınırı, standart belleğin isteğe bağlı bir bellek modülüyle değiştirilmesini gerektirebilir.

IBM, ServerProven özelliğine sahip IBM dışı ürünler ve hizmetler için öneride bulunmaz ya da ticari kullanıma ve özel amaçlara uygunluk yönünde örtük de olsa hiçbir garanti vermez. Bu ürünler ve bu ürünlere ilişkin garanti yalnızca üçüncü taraflar tarafından sunulur.

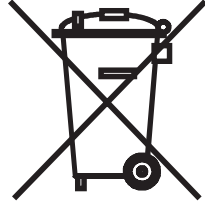
IBM, IBM dışı ürünlerle ilgili hiçbir öneride bulunmaz ya da garanti vermez. IBM dışı ürünler için destek (varsa), yalnızca üçüncü taraflar tarafından sağlanır, IBM bu ürünler için destek sağlamaz.

Bazı yazılımlar, perakende sürümünden (varsa) farklı olabilir ve kullanıcı elkitaplarını ya da tüm program işlevselliğini içermeyebilir.

Ürünün geri dönüştürülmesi ve atılması

Bu birim, geçerli yerel ve ulusal düzenlemelere göre geri dönüştürülmeli ya da atılmalıdır. IBM, bilgi teknolojisi (BT) sahiplerini, donanımlarına artık gerek duymadıklarında sorumluluk anlayışı içinde geri dönüştürmeleri yönünde teşvik eder. IBM, donatı sahiplerine BT ürünlerini geri dönüştürmede yardımcı olmak için bazı ülkelerde çeşitli ürün geri dönüştürme programları sunar. IBM'in ürün geri dönüştürme olanaklarıyla ilgili bilgileri <http://www.ibm.com/ibm/recycle/us/index.shtml> ve <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/index.shtml> adreslerindeki IBM İnternet sitelerinden edinebilirsiniz.

Esta unidad debe reciclarse o desecharse de acuerdo con lo establecido en la normativa nacional o local aplicable. IBM recomienda a los propietarios de equipos de tecnología de la información (TI) que reciclen responsablemente sus equipos cuando éstos ya no les sean útiles. IBM dispone de una serie de programas y servicios de devolución de productos en varios países, a fin de ayudar a los propietarios de equipos a reciclar sus productos de TI. Se puede encontrar información sobre las ofertas de reciclado de productos de IBM en el sitio web de IBM <http://www.ibm.com/ibm/recycle/us/index.shtml> y <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/index.shtml>.



Dikkat: Bu işaret, yalnızca Avrupa Birliği (AB) ülkeleri ve Norveç için geçerlidir.

Bu aygıt atık elektrikli ve elektronik donatılarla (WEEE) ilgili 2002/96/EC numaralı Avrupa Birliği Yönergesi'ne göre etiketlenmektedir. Bu yönerge, Avrupa Birliği'nin her yerinde geçerli olacak şekilde, kullanılmış aygıtların iadesi ve geri dönüşümüyle ilgili çerçeveyi belirler. Bu etiket, çöplerle birlikte atılmalarını engellemek ve bu Yönerge uyarınca yeniden değerlendirilmelerini sağlamak üzere çeşitli ürünlerin üzerine yapıştırılır.

注意: このマークは EU 諸国およびノルウェーにおいてのみ適用されます。

この機器には、EU 諸国に対する廃電気電子機器指令 2002/96/EC(WEEE) のラベルが貼られています。この指令は、EU 諸国に適用する使用済み機器の回収とリサイクルの骨子を定めています。このラベルは、使用済みになった時に指令に従って適正な処理をする必要があることを知らせるために種々の製品に貼られています。

Remarque : Cette marque s'applique uniquement aux pays de l'Union Européenne et à la Norvège.

L'étiquette du système respecte la Directive européenne 2002/96/EC en matière de Déchets des Equipements Electriques et Electroniques (DEEE), qui détermine les dispositions de retour et de recyclage applicables aux systèmes utilisés à travers

l'Union européenne. Conformément à la directive, ladite étiquette précise que le produit sur lequel elle est apposée ne doit pas être jeté mais être récupéré en fin de vie.

Avrupa WEEE Yönergesi uyarınca, elektrik ve elektronik donatı (EEE), kullanım ömrü sona erdiğinde ayrı olarak toplanır ve yeniden kullanılır, geri dönüştürülür ya da iade edilir. WEEE Directive'deki Annex 4'e göre EEE kullanıcıları, yukarıda gösterildiği gibi, kullanım ömrünün sonuna gelmiş EEE'leri sıradan çöp olarak atmamalı ve müşterileri için WEEE'lerin iadesi, geri dönüştürülmesi ve kurtarılmasına ilişkin toplama uygulamalarını kullanmalıdırlar. EEE'lerde bulunan potansiyel olarak zararlı malzemeler nedeniyle EEE'nin çevreye ve insan sağlığına vereceği olası zararları en aza indirmek için müşteri katılımı önemlidir. Uygun toplama ve işleme için, bölgenizdeki IBM temsilcinizle bağlantı kurun.

Pil iade programı

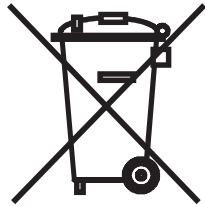
Bu ürün mühürlü kurşun asidi, nikel kadmiyum, nikel metal hidrit, lityum ya da lityum iyon pil içerebilir. Pile ilişkin özel bilgiler için kullanıcı kılavuzunuza ya da hizmet kılavuzunuza bakın. Pil, doğru biçimde geri dönüşüm işleminden geçirilmeli ya da atılmalıdır. Bulunduğunuz bölgede geri dönüşüm tesisleri bulunmayabilir. Pillerin ABD dışında atılmasına ilişkin bilgi için <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/index.shtml> adresine gidin ya da yerel atık tesisinize başvurun.

ABD'de, IBM kapalı kurşun asit, nikel kadmiyum, nikel metal hidrit ve pil takımlarının geri dönüşümü, yeniden kullanılması ya da doğru biçimde imha edilmesi için IBM bir iade süreci oluşturmuştur. Bu pillerin doğru biçimde atılmasına ilişkin bilgi için lütfen 1-800-426-4333 numaralı telefondan IBM'i arayın. Lütfen aramadan önce pilin üzerinde yazılı olan IBM parça numarasını not alın.

Tayvan için: Lütfen pilleri geri dönüştürün.



Avrupa Birliği için:



Uyarı: Bu işaret yalnızca Avrupa Birliği (AB) ülkeleri için geçerlidir.

Piller ya da pillerin paketi, piller ve aküler ve atık piller ve akülerle ilgili 2006/66/EC numaralı Avrupa Birliği Yönergesi'ne göre etiketlenmektedir. Bu Yönerge, Avrupa Birliği'nin her yerinde geçerli olacak şekilde, kullanılmış pillerin ve akülerin iadesi ve

geri dönüşümüyle ilgili çerçeveyi belirler. Bu etiket, çöplerle birlikte atılmalarını engellemek ve bu Yönerge uyarınca yeniden değerlendirilmelerini sağlamak üzere çeşitli pillerin üzerine yapıştırılır.

Les batteries ou emballages pour batteries sont étiquetés conformément aux directives européennes 2006/66/EC, norme relative aux batteries et accumulateurs en usage et aux batteries et accumulateurs usés. Les directives déterminent la marche à suivre en vigueur dans l'Union Européenne pour le retour et le recyclage des batteries et accumulateurs usés. Cette étiquette est appliquée sur diverses batteries pour indiquer que la batterie ne doit pas être mise au rebut mais plutôt récupérée en fin de cycle de vie selon cette norme.

バッテリーあるいはバッテリー用のパッケージには、EU 諸国に対する廃電気電子機器指令 2006/66/EC のラベルが貼られています。この指令は、バッテリーと蓄電池、および廃棄バッテリーと蓄電池に関するものです。この指令は、使用済みバッテリーと蓄電池の回収とリサイクルの骨子を定めているもので、EU 諸国にわたって適用されます。このラベルは、使用済みになったときに指令に従って適正な処理をする必要があることを知らせるために種々のバッテリーに貼られています。

2006/66/EC numaralı Avrupa Birliği Yönergesi ile uyumlu olarak, piller ve aküler, ayrı şekilde toplanmaları ve kullanım ömürlerinin sonunda geri dönüştürülmeleri gerektiğini gösterecek şekilde etiketlenir. Pil üzerindeki etiket ayrıca pil içindeki metalle ilgili olarak kimyasal bir simge içerebilir (Kurşun için Pb, civa için Hg ve kadmiyum için Cd). Pil ve akü kullanıcıları, pil ve aküleri sıradan çöp olarak atmamalı ve müşterileri için ürünlerin iadesine, geri dönüştürülmesine ve bakımına ilişkin toplama uygulamalarını kullanmalıdırlar. Pillerde ve akülerde bulunan potansiyel olarak zararlı malzemeler nedeniyle pillerin ve akülerin çevreye ve insan sağlığına vereceği olası zararları en aza indirmek için müşteri katılımı önemlidir. Uygun toplama ve işleme için, bölgenizdeki IBM temsilcinizle bağlantı kurun.

Bu uyarı 106/2008 numaralı İspanya Kraliyet Kararnamesi gereğince yayınlanmaktadır: Pillerin, akümülatörlerin ve güç hücrelerinin (power cell) perakende fiyatına, bunların çevresel atık yönetimi maliyeti de dahildir.

Kaliforniya için:

Perklorat içeren malzemelerin dikkatli kullanılması gerekir. Bkz. <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/>.

Yukarıdaki bildirim, Kaliforniya Yönetmelikler Yasası (California Code of Regulations), Başlık 22, Bölüm 4.5, Kısım 33, "Perklorat İçeren Malzemeler İçin En İyi Yönetim Uygulamaları" (Best Management Practices for Perchlorate Materials) başlıklı konu uyarınca sağlanmıştır. Bu üründe/parçada perklorat maddesi içeren lityum mangan dioksit pili bulunabilir.

Elektronik yayılım bildirimi

Federal İletişim Komisyonu (FCC) bildirimi

Not: Bu donatı sınanmış ve FCC kurallarının 15. bölümünde belirtilen Sınıf A sayısal aygıt sınırlamalarına uygun bulunmuştur. Bu sınırlamalar, aygıt ticari bir ortamda kurulduğunda diğer aygıtlarla etkileşiminden doğabilecek zarara karşı koruma sağlama amacıyla tasarlanmıştır. Bu donatı, radyo frekansı enerjisi üretir, kullanır ve yayabilir; yönerge elkitabına uygun biçimde kurulup kullanılmazsa, radyo

dalgalarında parazite yol açabilir. Bu donatının evlerin bulunduğu bir alanda çalıştırılmasının zararlı etkileri olabilir, bu durumda kullanıcı doğacak zararları kendisi karşılayacaktır.

FCC yayma sınırlarına uymak için doğru biçimde topraklanmış korumalı kablolar ve bağlaçlar kullanılmalıdır. IBM, önerilen kablo ve bağlaçların kullanılmamasından ya da donatıda yapılan onaylanmayan değişikliklerden kaynaklanan radyo ve televizyon parazitleri için sorumluluk kabul etmez. Onaylanmayan değişiklikler, kullanıcının donatıyı kullanma yetkisini geçersiz kılabilir.

Bu aygıt FCC kurallarının 15. bölümüne uygundur. İşletimi şu iki koşula bağlıdır: (1) aygıt zararlı etkileşime neden olmamalıdır; (2) aygıt, istenmeyen çalışma koşullarına neden olan etkileşimler de içinde olmak üzere her türlü etkileşimi kabul eder.

Industry Canada Sınıf A yayılım uyum bildirimi

Bu Sınıf A sayısal aygıtı, Kanada ICES-003 standardına uygundur.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Avustralya ve Yeni Zelanda Sınıf A bildirimi

Uyarı: Bu, bir Sınıf A ürünüdür. Bu donatı evlerin bulunduğu bir alanda çalıştırıldığında radyo frekansında parazite yol açabileceği için, bu tür durumlarda kullanıcının uygun önlemleri alması gerekebilir.

İngiltere telekomünikasyon güvenlik gereksinimleri

Müşteriler için Uyarı

Bu aygıtın, İngiltere'deki kamuya açık telekomünikasyon sistemlerine dolaylı olarak bağlanması NS/G/1234/J/100003 onay numarasıyla onaylanmıştır.

Avrupa Birliği EMC Yönergesi uygunluk bildirimi

Bu ürün, Avrupa Birliği'ne üye ülkelerde yürürlükte olan elektromanyetik uyumlulukla ilgili yasal düzenlemelerin yakınlaştırılmasına ilişkin 2004/108/EC numaralı AB Konseyi Yönergelerinde belirtilen koruma gerekliliklerine uygundur. IBM koruma gereklilikleri konusunda, IBM dışı aksam kartlarının uydurulması da içinde olmak üzere, önerilmeyen herhangi bir değişiklik yapılması sonucunda ortaya çıkabilecek sorunların sorumluluğunu kabul etmez.

Bu donatı sınanmış ve CISPR 22/European Standard EN 55022'de belirtilen Sınıf A Information Technology Equipment sınırlamalarına uygun bulunmuştur. Sınıf A donatısına ilişkin bu sınırlamalar, aygıt ticari bir ortamda kurulduğunda, lisanslı iletişim aygıtlarıyla etkileşiminden doğabilecek zarara karşı koruma sağlama amacıyla tasarlanmıştır.

Uyarı: Bu, bir Sınıf A ürünüdür. Bu donatı evlerin bulunduğu bir alanda çalıştırıldığında radyo frekansında parazite yol açabileceği için, bu tür durumlarda kullanıcının uygun önlemleri alması gerekebilir.

Avrupa Topluluğu iletişim bilgileri:

IBM Technical Regulations

Pascalstr. 100, Stuttgart, Germany 70569

Telefon Numarası: 0049 (0)711 785 1176

Tayvan Sınıf A uyarı bildirimi

警告使用者:
這是甲類的資訊產品，在
居住的環境中使用時，可
能會造成射頻干擾，在這
種情況下，使用者會被要
求採取某些適當的對策。

Çin Sınıf A uyarı bildirimi

声 明
此为 A 级产品。在生活环境中，
该产品可能会造成无线电干扰。
在这种情况下，可能需要用户对其
干扰采取切实可行的措施。

Japonya VCCI (Voluntary Control Council for Interference) bildirimi

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に
基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を
引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求
されることがあります。

Kore Sınıf A uyarı bildirimi

이기기는 업무용으로 전자파 적합등록을 받은 기기
이오니, 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기
바라며, 만약 잘못 구입하셨을 때에는 구입한 곳에
서 비업무용으로 교환하시기 바랍니다.

Dizin

A

ABD elektronik yayılım Sınıf A bildirimi 151
ABD FCC Sınıf A bildirimi 151
AC gücü kurtarma 16
ac güç ışığı 62
AC güç kaynağı belirtilimleri 4
acil durumda kapatma 68
açma
 acil durumda kapanma sonrası 68
 güç kaynağı kapandıktan sonra 69
 ilk kez başlatma 57
 planlı kapanma sonrası 57
açma/kapatma düğmesi 11
aksamlar ve işletim belirtilimleri 4
alan gereksinimleri 15
anasistem-aracı yönetim yöntemi 46
anasistem bağdaştırıcısı, RAID denetleyicisine
 bağlama 47
arızalıyı değiştirme
 güç kaynağı 92
 SFP modülü 102
aşırı ısınma, güç kaynakları 69
aygıt takma ve değiştirme
 çalışırken değiştirilebilir sabit disk sürücüler 73
 denetleyici 73, 75, 78
 DIMM 99
 dolgu panoları 82
 güç kaynağı 92
 önbellek DIMM'i 99
 pil 97
 sabit disk sürücüsü 83, 84, 85
 SFP modülü 102
aygıtlar, takma ve değiştirme 73
aynı iş günü hizmet düzeyi 145

B

bant dışı yönetim yöntemi 46
bant içi yönetim yöntemi 46
başlatma sırası 57
belge dökümü 19
belirtimler 15
belirtimler, DS3400 4
bellek, önbellek
 büyüklük 71
 önbellek etkinlik ışığı 71
bildirimler ve notlar 3
bileşenler
 ağırlıklar 15
 denetleyiciler 7
 güç kaynakları 7
 pil 12
 sabit disk sürücüler 7
bileşenleri değiştirme
 çalışırken değiştirilebilir sabit disk sürücüler 85
 denetleyici 78
Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı 73

bileşenleri değiştirme (*devamı var*)
 ön çerçeveler 104
 pil 97
 serbest bırakma parçası 105
 sürücü uyumluluğu anahtarı 107
bilgi kaydı, depolama altsistemi ve denetleyici 123
birden çok sürücünün değiştirilmesi 87
bölmeler 8
büyütmeler, destek kodu 13

C

CRU hizmeti 144

Ç

çalışırken değiştirilebilir
 denetleyiciler 73
 donanım 83
 güç kaynakları 73
 sürücü bölmeleri 8
 tanımlanan sürücü ışıkları 83
çalışırken değiştirilebilir bileşenler
 sabit disk sürücüsü 8
çalışırken değiştirilebilir sabit disk sürücüler 82
 birlikte çalışma 82
 çıkarılması 83
 değiştirme 85
 kurma 84

D

dc güç ışığı 62
değişim parçaları 117
denetleyici
 açıklama 9
 bilgi kaydı 123
 değiştirme 78
 ışıklar 64
 örnek bilgi kaydı 124
 yer 9
denetleyiciler, çift
 gereksinimler 10
 özdeş olmalıdır 10
depo ya da kurye hizmeti 144
depolama altsistemi
 acil durumda kapatmayı gerçekleştirme 68
 acil durumdan sonra gücü geri yükleme 68
 açma 57
 başlatma sırası 57
 bilgi kaydı 123
 durumu denetleme 62
 fanlar 11
 güç kaynağı 11
 hata ışıkları 62
 hava akımı 11
 kapatma 65

depolama altsistemi (devamı var)
kasa tanıtıcısı numaraları 10
kayıtlar 121
örnek bilgi kaydı 124
sorun giderme 61
tanıtıcı numaraları 121
depolama altsistemi profili 7
depolama altsistemi yapılandırması, kurma 47
depolama altsistemini kablolama
anasistemin RAID denetleyicisine bağlanması 47
depolama genişletme kasalarını bağlama 37
ikincil arabirim kablolarını bağlama 44
topolojiler 40
depolama altsistemini kapatma 65
depolama genişletme kasası
depolama altsisteminden önce açma 89
depolama altsistemine bağlama 37
depolama yöneticisi yazılımı ve donanım
uyumluluğu 13
destek, alma 125
destek, web sitesi 125
dikkat bildirimleri 3
dikkat ve tehlike notları xi
doğrudan yönetim yöntemi 46
dolgu panoları 82
donanım hatası ışıkları 62
donanım hizmeti ve desteği 126
döküm denetleme listesi 19
döngü yapılandırmaları
genel bakış 51
yedek 51
DS3000 Storage Manager
depolama altsistemi durumunu izlemek için
kullanma 59
kurma 59
DS3400
boyutlar 15
önbellek ve önbellek pili 71
parça listesi 117
Sağlıklı İşletim Denetimi işlemi 55
yapılandırma 45
yapılandırmayı kurma 47
DS3400 ürününün ağırlığı 4
DS3400 ürününün boyutları 4
DS3400 ürününün büyüklüğü 4

E

elektrik gereksinimleri 16
elektrik girişi belirtilmeleri 4
elektronik yayılım Sınıf A bildirimi 151
Ethernet
bağlaçlar 9, 45
kablolama 21
yönetim istasyonuna bağlantı 44
etkinlik ışığı, sabit disk sürücüsü 63

F

FCC Sınıf A bildirimi 151

Fiber Kanal
anasistem döngüsü yapılandırmaları 51
bağlantılar 51
genel bakış 5
LC-SC kablo bağdaştırıcısı, kullanma 32
fiber optik kablo, kullanma 26

G

garanti hizmeti, elde etme 128
garanti hizmeti tipleri 143
garanti koşulları, ülkeye özgü 131
geri dönüştürme ve atma, ürün 149
gücü geri yükleme
acil durum sonrasında 68
beklenmedik kapanma sonrası 68
güç kaynağı kapandıktan sonra 69
planlı kapanma sonrası 57
güç, acil durum sonrasında geri yükleme 68
güç açık ışığı 63
güç gereksinimi belirtilmeleri 4
güç kabloları 118
güç kabloları ve prizler 17
güç kaynağı
açıklama 11
anahtar 11
bağlaç 11
belirtilmeler 4
değiştirme 92
ışıklar 62
kablolama 53
kapanma sonrası kurtarma 69
güç kaynağı denetimleri, göstergeler ve bağlaçlar
ac güç ışığı 62
açma/kapatma düğmesi 58
Çıkarılabilir ışığı (mavi) 62
dc güç ışığı 62
güç bağlacı 58
hata ışığı 62
güç kaynağını kablolama 53
güç kesintisi, aşırı ısınan güç kaynakları 69
güvenlik, statik elektriğe duyarlı aygıtlar 21
güvenlik bilgileri xii

H

hata ışığı
güç kaynağı 62
pil 12, 64
sabit disk sürücüsü 83
hava akımı 11, 17
hizmet düzeyleri 144

I

IBM Destek Hattı 126
ısı çıkışı 17
ısı çıkışı belirtilmeleri 4
ısı kaybı 17
ışıklar
açık 63

ışıklar (devamı var)
açılma sırasında 62
aşırı sıcaklık 63
denetleyici 64
güç kaynağı 62
ön çerçeve 63
önbellek pili 71
sistem hatası 63
sistem saptama 63
ışıkları denetleme 62

i
işletim belirtileri 4

K
kablolama ve güç 16
kapatma
acil durumda kapatma için 68
planlı kapatma 65
kapatma, acil durum 68
kasa tanıtıcısı 25
kayıtlar
sabit disk sürücüsü konumları 122
tanıtıcı numaraları 121
kullanıcı denetimleri 9
kuruluş
bir raf kabinine 19
hazırlık 22
kurye ya da depo hizmeti 144

L
LC-LC Fiber Kanal kablosu 29
çıkarılması 32
mandallar ve kol 34
SFP modülüne bağlama 30
LC-SC Fiber Kanal kablosu bağdaştırıcısı
aygıtı bağlama 33
koruyucu başlıklar 34
kullanma 32
LC-LC Fiber Kanal kablosuna takma 34
LC-LC Fiber Kanal kablosunu çıkarma 34

M
makine, değiştirme 129
makine değişimi hizmeti 144
makine ya da parça değiştirme 129
müşteri tarafından değiştirilebilir birim (CRU)
hizmeti 144
müşteri tarafından değiştirilebilir birimler (CRU'lar) 117
Müşteri Tarafından Değiştirilebilir Birimler (CRU'lar) 7
denetleyicileri değiştirme 78
pili değiştirme 97
sabit disk sürücüsünü çıkarma 83
müşteri tarafından teslim hizmeti 144

N
nemlilik belirtileri 4
notlar 3
notlar, önemli 148
notlar ve bildirimler 3
numaralar, kasa tanıtıcısı 10

O
ortamla ilgili belirtiler 4

Ö
ön çerçeveler
değiştirme 104
ışıklar 8, 63
sürücü etiketleri 8
ön denetimler ve göstergeler
durum ışığı 63
etkinlik ışığı 63
güç açık ışığı 63
sistem hatası ışığı 63
sürücü 8
önbellek
büyüklük 71
önbellek etkinlik ışığı 71
önbellek pili
Bkz. pil 71
önemli notlar 3
önerilen kullanım 6
örnek bilgi kaydı, depolama altsistemi ve
denetleyici 124

P
parça, değiştirme 129
parça listesi 117
parça numaraları, güç kabloları 119
pil
değiştirme 71, 97
genel bakış 12
ışıklar 12, 71
pil iade programı 150
planlı kapatma, kapatma 65
posta ile teslim hizmeti 144

R
raf kabini
DS3400 ürününü kurma 23
yer hazırlama 22
RAID denetleyicisi
anasistemin bağlanması 47
DIMM 71
Ethernet kablosunu bağlama 44
önbellek 71
önbellek pili 71

S

- sabit disk sürücüsü
 - çıkarma 83
 - durum ışığı 63
 - etkinlik ışığı 63
 - her kerede birini değiştirme 87, 90
 - tümünü aynı anda değiştirme 87, 88
- sabit disk sürücüsü durum ışığı 63
- sabit yazılım düzeyleri, belirleme 14
- sabit yazılım güncellemeleri 60
- Sağlıklı İşletim Denetimi işlemi 55
- serbest bırakma parçası, değiştirme 105
- ses yayılımı 4
- SFP modülleri
 - açıklama 12
 - değiştirme 102
 - gerekli 12
- SFP modülü
 - çıkarma 28
 - değiştirme 102
 - hakkında önemli bilgiler 26
 - koruyucu başlık 28
 - LC-LC Fiber Kanal kablosunu takma 30
 - LC-LC kablosunu çıkarma 32
 - statik korumalı paket 28
- sıcaklık, üst sınır 69
- sıcaklık belirtilmeleri 4
- sıcaklık ve nem 16
- Sınıf A elektronik yayılım bildirimi 151
- soğutma 17
- sonraki iş günü hizmet düzeyi 145
- sorumluluklar, sınır 130
- sorumlulukların sınırı 130
- sorun giderme 111
 - aşırı ısınma sorunu 69
 - güç yok 69
 - yordam 61
- sorun saptama 111
- statik elektriğe duyarlı aygıtlar, kullanma 21
- sürücü, sabit disk
 - birlikte çalışma 82
 - her kerede birini değiştirme 87, 90
 - ışık yanıyorsa parçayı çalışırken değiştirme 9, 86
 - tümünü aynı anda değiştirme 87, 88
- sürücü etiketleri 83
- sürücü ışıkları 83
 - durum ışığı 63, 83
 - etkinlik ışığı 63, 83
- sürücü uyumluluğu anahtarı, değiştirme 107

T

- tanıtıcı numaraları 121
- tehlike bildirimleri 3
- telefon numaraları 126, 145
- ticari markalar 148

U

- uyarı notları 3
- uyarılar 147
 - elektronik yayılım 151
 - FCC, Sınıf A 151
 - güvenlik ve dikkat xi

Ü

- ülkeye göre kullanılan güç kablosu 119
- ülkeye özgü garanti koşulları 131
- ürün geri dönüştürme ve atma 149
- ürüne genel bakış 1

V

- veri sayfası 123
- veri sayfası, örnek 124

W

- web sitesi
 - destek 125
 - destek hattı, telefon numaraları 126
 - dünya çapında iletişim sorumluları rehberi 145
 - yayın sipariş etme 125

Y

- yapılandırma, depolama altsistemi kurma 47
- yardım, alma 125
- yardım alma 125
- yazılım hizmeti ve desteği 126
- yazılım ve sabit yazılım büyütme 13
- yedek anasistem döngüleri 51
- yedek sürücü kanalı çifti 38
- yer hazırlama 23
- yerinde değiştirilebilir birim (FRU'lar) 117
- yerinde hizmet 144



Parça numarası: 46M9226

ABD'de basılmıştır.

(1P) P/N: 46M9226

