

IBM System Storage DS5100 ya da
DS5300 Storage Subsystem



Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu

IBM System Storage DS5100 ya da
DS5300 Storage Subsystem



Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu

Not:

Bu bilgileri ve desteklediği ürünü kullanmadan önce Güvenlik (sayfa iii) ve Özel notlar (sayfa 275) başlıklı bölümlerdeki genel bilgileri okuduğunuzdan emin olun.

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>

Bu basım, yeni basımlarda tersi belirtilmediği sürece, 7.30 denetleyici sabit yazılım sürümünü içeren IBM System Storage DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem ve sonraki tüm yayınlar ve değişiklikler için geçerlidir.

Bu basım, GA76-0085-02'nin yerini alır.

© Copyright IBM Corporation 2008, 2012.

Güvenlik

Bu belgede bulunan uyarı ve tehlike bildirimlerine, IBM® System Storage DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem ile birlikte sağlanan, çeşitli dillerdeki *IBM Safety Information* belgesinde başvurulabilir. Her dikkat ve tehlike bildirimi, çevrilen belgedeki karşılık gelen bildirimlere kolay başvuru için numaralandırılır.

- **Tehlike:** Bu bildirimler sizin için ölümcül ya da aşırı tehlike oluşturabilecek durumları gösterir. Ölümcül ya da ciddi yaralanmalara neden olabilecek yordam, adım ya da durumun hemen öncesinde bir tehlike bildirimi bulunur.
- **Dikkat:** Bu bildirimler sizin için tehlike oluşturabilecek durumları gösterir. Bir dikkat bildirimi, tehlike oluşturabilecek bir yordam adımına ya da durumuna ilişkin açıklamadan hemen önce verilir.
- **Uyarı:** Bu özel notlar program, aygıt ya da verilere gelebilecek zararları gösterir. Zararın ortaya çıkabileceği yönergenin ya da durumun hemen öncesinde bu uyarı notu bulunur.

Bu ürünü kurmadan önce aşağıdaki tehlike ve dikkat bildirimlerini okuyun.

Bildirim 1:



TEHLİKE

Telefon ve iletişim kablolarındaki elektrik akımı tehlikelidir.

Elektrik çarpması tehlikesine karşı korunmak için:

- Yıldırım düşmesi gibi doğa olaylarının gözlemlendiği koşullarda hiçbir kabloyu takmayın ve çıkarmayın ya da bu ürünü kurma, bakım ya da yeniden yapılandırma işlemlerini gerçekleştirmeyin.
- Tüm güç kablolarını doğru biçimde kablolanmış ve topraklanmış prize takın.
- 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 hasara 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 ürünü ya da bağlı aygıtları kurarken, taşırken ya da bunların kapaklarını açarken, kabloları aşağıda gösterildiği biçimde takın ya da sökün.

Takmak için:	Çıkarmak için:
1. Tüm aygıtları KAPATIN. 2. Önce, tüm kabloları aygıtlara bağlayın. 3. Sinyal kablolarını bağlaçlara takın. 4. Güç kablolarını prize takın. 5. Aygıtı AÇIN.	1. Tüm aygıtları KAPATIN. 2. Önce, güç kablolarını prizden çıkarın. 3. Sinyal kablolarını bağlaçlardan çıkarın. 4. Tüm kabloları aygıtlardan çıkarın.

Bildirim 2:



DİKKAT:

Lityum pili değiştirirken yalnızca üretici tarafından önerilen eşdeğer tipte bir pil kullanın. Sisteminizde lityum pil içeren bir modül varsa, bu modülü yalnızca aynı üreticiden alacağınız aynı modül tipiyle değiştirin. Bu pil lityum içerir ve yanlış kullanıldığında ya da atıldığında patlayabilir.

Pilleri:

- Islatmayın ya da suya atmayın.
- 100°C (212°F) üstünde ısıtmayın.
- Onarmaya kalkışmayın ya da parçalarına ayırmayın.

Pili atarken, yerel yasa ve yönetmeliklere uyun.

Bildirim 3:



DİKKAT:

Lazer ürünleri (örneğin, CD-ROM'lar, DVD sürücüler, fiber optik aygıtlar ya da ileticiler) kurulduğunda aşağıdakilere dikkat edin:

- Kapakları çıkarmayın. Lazer ürününün kapağını çıkarmanız tehlikeli lazer radyasyonu yayılmasına neden olabilir. Bu aygıtın içinde onarılabilecek parça yoktur.
- Burada belirtilenlerden başka denetimlerin, ayarların ya da yordamların kullanılması tehlikeli radyasyon yayılmasına neden olabilir.



TEHLİKE

Bazı lazer ürünler yerleşik Sınıf 3A ya da Sınıf 3B lazer diyodu içerir. Aşağıdakilere dikkat edin:

Açık olduğunda lazer radyasyonu yayılabilir. Gözle doğrudan temas ettirmeyin. Işığa çıplak gözle ya da optik aygıtlarla bakmayın.

Sınıf 1 Lazer bildirimi

Class 1 Laser Product
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaitte
Appareil À Laser de Classe 1

IEC 825-11993 CENELEC EN 60 825

Bildirim 4:



$\geq 18 \text{ kg (39,7 lb)}$	$\geq 32 \text{ kg (70,5 lb)}$	$\geq 55 \text{ kg (121,2 lb)}$

DİKKAT:

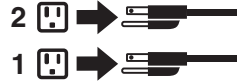
Ürünü kaldırırken güvenlik önlemlerini dikkate alın.

Bildirim 5:



DİKKAT:

Aygıt ve güç kaynağındaki açma/kapama düğmesi aygıtı gelen elektrik akımını kesmez. Aygıtta ayrıca birden çok güç kablosu olabilir. Aygıttaki tüm elektrik akımını geçersiz kılmak için tüm güç kablolarının güç kaynağından çekildiğinden emin olun.



Bildirim 8:



DİKKAT:

Güç kaynağındaki aşağıdaki etiketi taşıyan hiçbir kapağı ya da parçayı çıkarmayın.



Bu etiketi taşıyan her bileşende tehlikeli düzeyde voltaj, akım ve enerji düzeyi bulunur. Bu bileşenlerin içinde hizmet verilebilir parçalar yoktur. Bu parçalardan birinde bir sorun olduğundan şüpheleniyorsanız, bir servis teknisyenine başvurun.

Bildirim 30:



DİKKAT:

Elektrik çarpması şoku ya da elektrikle ilgili tehlike risklerini azaltmak için:

- Bu donatı, NEC ve IEC 60950-1, Birinci Basım, The Standard for Safety of Information Technology Equipment içinde açıklandığı biçimde kısıtlı erişim olan yerlerde eğitimli hizmet personeli tarafından takılmalıdır.
- Donatıyı, toprak hatlı, güvenilir, çok düşük güvenlik voltajı (SELV) olan bir kaynağa takın. SELV kaynağı ikincil bir devre olarak tasarlanmıştır; böylece normal ve tek hatanın ortaya çıktığı durumlarda voltaj güvenli düzeyi aşmaz (60 V doğru akım).
- Şube devresi aşırı akıma karşı koruma değeri 20 Amper anma değerinde olmalıdır.
- Yalnızca, uzunluğu 4,5 metreyi geçmeyen 12 AWG ya da 2,5 mm² bakır iletken kullanın.
- Alanda kullanılan kabloları kullanıma hazır, onaylanmış ve nominal bir bağlantı kesme aygıtı ekleyin.



DİKKAT:

Bu birimin birden fazla güç kaynağı vardır. Tüm güç kaynağını birimden çıkarmak için tüm dc güç kaynakları çıkarılmalıdır.



Kablo Uyarısı:

UYARI: Bu ürünlerdeki kablolar ya da bu ürünle birlikte satılan parçalarla ilişkili kablolarla el ile dokunulması, ABD'nin Kaliforniya Eyaleti tarafından kansere, doğum kusurlarına yol açabileceği ve diğer üreme organlarına zarar verebileceği kabul edilen kurşun maddesine maruz kalınmasına neden olur. **Kabloları dokunduktan sonra ellerinizi dikkatlice yıkayınız.**

İçindekiler

Güvenlik	iii
Şekiller	xvii
Çizelgeler	xxi
Bu belge hakkında	xxiii
Bu belgeyi kimler okumalı	xxiii
Bu belge nasıl düzenlenmiştir	xxiii
DS4000, DS5100 ve DS5300 kuruluş görevleri - genel bakış	xxiv
Bilgi, yardım ve hizmet alınması	xxviii
Aramadan önce	xxviii
Belgelerin kullanılması	xxviii
Storage Manager yazılımının, denetleyici sabit yazılımın ve BENİOKU dosyalarının bulunması	xxix
IBM System Storage Productivity Center	xxix
DS4000, DS5100 ve DS5300 destek bilgilerine ilişkin temel Web siteleri	xxix
Yazılım Hizmeti ve Desteği	xxx
Donanım hizmeti ve desteği	xxx
IBM Tayvan ürün hizmeti	xxxi
Yangın söndürme sistemleri	xxxi
Bölüm 1. Giriş	1
Genel Bakış	1
Modeller	2
Fiber kanal tanımı	2
SATA tanımı	2
iSCSI tanımı	2
Bir bakışta özellikler	2
Kümeleme desteği	3
Döküm denetleme listesi	4
Ürün güncellemelerinin ve destek bildirimlerinin alınması	5
Önerilen kullanım yönergeleri	6
Depolama altsistemi bileşenleri	7
Denetleyiciler	10
Denetleyici kablo bağlantıları	11
DS5100 ya da DS5300 depolama denetleyicileri için IP adreslerinin ayarlanması	16
Denetleyici belleği	19
Güç kaynağı ve fan birimleri	21
Ara bağlantı pil birimi	22
SFP modülleri	24
SFP+ modülleri	25
Yazılım ve donanım uyumluluğu ve büyütme	25
Yazılım ve sabit yazılım destek kodu büyütme	26
Sabit yazılım düzeylerinin belirlenmesi	26
Belirtiler	27
Alan gereksinimleri	27
Boyutlar	27
Ağırlık	28
Sevkiyat boyutları	29
Ortam gereksinimleri ve belirtiler	29
Sıcaklık ve nem	29

Rakım	29
Hava akışı ve ısı kaybı	30
Darbe ve titreşim gereksinimleri	31
Akustik ses	31
Elektrik gereksinimleri	31
İşyeri kablo ve elektrik tesisatı	32
AC gücünü kurtarma	32
Güç kabloları ve prizler	32
Isı çıkışı, hava akımı ve soğutma	32
Bölüm 2. Depolama altsisteminin kurulması	35
Kuruluşa genel bakış	35
Statik elektrige duyarlı aygıtların kullanılması	37
Kuruluş hazırlığı	37
Yerin hazırlanması.	39
Raf kabininin hazırlanması.	39
Destek raylarının takılması.	40
DS5100 ya da DS5300 ürününün kurulması	44
DS5100 ya da DS5300 ürününün destek raylarına kurulması	45
Bölüm 3. Depolama altsisteminin kablolanması	49
SFP, SFP+ ve fiber optik kablolarla çalışma	49
Fiber optik kabloların kullanılması	50
SFP ya da SFP+ modüllerinin takılması	51
SFP ya da SFP+ modüllerinin çıkarılması	54
Fiber optik kabloların takılması	55
LC-LC fiber kanal kablolarının kullanılması	56
LC-LC kablosunun SFP ya da SFP+ modülüne bağlanması	58
LC-LC fiber kanal kablosunun çıkarılması	59
LC-SC fiber kanal kablosu bağdaştırıcıları	60
LC-SC kablosu bağdaştırıcısının aygıta takılması	62
LC-SC kablosu bağdaştırıcısından LC-LC kablosunun çıkarılması	63
Depolama genişletme kasalarının DS5100 ya da DS5300 ürününe bağlanması	64
Yedek sürücü kanalı çifti	64
Birleşik olmayan kablolama	65
Sürücü tarafında birleşik kablolama	73
Depolama genişletme birimi depolama altsistemine bağlama adımlarına genel bakış.	76
DS5100 ya da DS5300 sürücüsü kablolama en iyi uygulamaları ve kuralları	77
EXP5000 depolama genişletme kasası kablolama kuralları	79
EXP5060 depolama genişletme kasası kablolama kuralları	80
DS5100 ya da DS5300 sürücü kablolama topolojileri	81
Bir DS5100 ya da DS5300 bir EXP5000 depolama genişletme kasası	83
Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve iki adet EXP5000 depolama genişletme kasası	84
Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve dört adet EXP5000 depolama genişletme kasası	85
Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve sekiz adet EXP5000 depolama genişletme kasası	86
Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve on altı adet EXP5000 depolama genişletme kasası	87
Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası	89
Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve bir adet EXP5060 depolama genişletme kasası	105

Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve iki adet EXP5060 depolama genişletme kasası	105
Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve üç adet EXP5060 depolama genişletme kasası	106
Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve dört adet EXP5060 depolama genişletme kasası	107
Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve sekiz adet EXP5060 depolama genişletme kasası	109
Bir adet DS5100 ya da DS5300 ile en fazla üç EXP810/EXP5000 depolama genişletme kasası ile karışık kullanılan bir adet EXP5060	111
Bir adet DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile en fazla yedi EXP810/EXP5000 depolama genişletme kasası ile karışık kullanılan bir adet EXP5060	115
Sürücü tarafındaki birleşik kablolama yapılandırmaları	116
Depolama genişletme kasalarının depolama altsistemine kablolanması	128
Depolama genişletme kasası ayarları	129
DS5100 ya da DS5300 depolama genişletme kasası tanıtıcı ayarları	130
Fiber kanal döngüsü ve tanıtıcısı ayarları	131
DS Storage Manager istemcisi anasistem kapısı numaralandırması	131
Anasistemlerin doğrudan DS5100 ya da DS5300 Fiber Kanal anasistem kapılarına bağlanması	131
Anasistemlerin DS5100 ya da DS5300 iSCSI kapılarına bağlanması	133
İkincil arabirim kablolarının bağlanması	134
Depolama altsisteminin yapılandırılması	135
Depolama altsistemi yönetim yöntemleri	135
Anasistem-Aracı (Bant İçi) Yönetim Yöntemi	135
Doğrudan (bant dışı) yönetim yöntemi	136
Fiber kanal ve iSCSI anasistem bağlantıları	137
Fiber kanal anasistem döngüsü yapılandırmaları	138
Yedek anasistem ve sürücü döngüleri	138
iSCSI yapılandırmaları	142
Anasistem iSCSI yapılandırmaları	142
Depolama altsistemi yapılandırmasının kurulması	146
Güç kablolarının bağlanması	146
Bölüm 4. Depolama altsisteminin çalıştırılması	151
DS4000, DS5100 ve DS5300 Sağlıklı İşletim Denetimi işleminin gerçekleştirilmesi	152
Web sayfaları	153
Donanım sorumlulukları	153
Ön çerçevenin çıkarılması ve yerine takılması	154
Depolama sisteminin açılması ve kapatılması	155
Depolama altsisteminin açılması	155
Depolama altsisteminin kapanması	158
Planlanmamış kapanma sonrasında gücün geri yüklenmesi	160
Acil durum kapama işleminin gerçekleştirilmesi	161
Acil bir durumdan sonra gücün geri yüklenmesi	161
Duyulabilir alarma yanıt verilmesi	163
DS Storage Manager istemcisinin kurulması	164
Durumun yazılım aracılığıyla izlenmesi	165
Denetleyici, depolama genişletme kasası ve sürücü bilgilerinin bulunması	166
Sabit yazılım güncellemeleri	166
Depolama altsistemi sorunlarının giderilmesi	167
Işıkların denetlenmesi	168
Ön çerçeve ışıkları	168
RAID denetleyicisi ışıkları	170

7 Segment sayısal görüntü birimi ışıkları	174
Güç kaynağı ve fan birimi ışıkları	175
Ara bağlantı pil birimi ışıkları	178
Aşırı ısınmış bir güç kaynağı ve fan biriminin kurtarılması	180
Denetleyici devre kesicilerinin sıfırlanması	182
Önbellek ve önbellek pili	187
Önbellek	187
Altsistem önbellek pili	188
Bölüm 5. Bileşenlerin değiştirilmesi	191
Statik elektrikle duyarlı aygıtların kullanılması	191
Hizmet işlemine İzin Veriliyor durum ışığı	192
Tek bileşen arızaları	192
Birden çok bileşen arızası	193
Bileşen kolunun serbest bırakılması ve kilitlenmesi	194
Denetleyicinin değiştirilmesi	195
DS5100 ya da DS5300 anasistem arabirim kartının değiştirilmesi	201
Güç kaynağı ve fan biriminin değiştirilmesi	207
Ara bağlantı pil biriminin değiştirilmesi	211
Yedek pil paketinin değiştirilmesi	215
SFP modülünün değiştirilmesi	219
SFP+ modülünün değiştirilmesi	221
SFP'lerin ve fiber optik kabloların takılması	223
Lityum pillerin çıkarılması ve atılması	223
Önbellek DIMM'inin değiştirilmesi	225
Bölüm 6. Donanım bakımı	233
Genel işlerlik denetimi	233
Tanımlama donanımının kullanılması	233
Sorunların çözülmesi	233
Parça listesi	240
7 Segment görüntü birimi sıra kodları ve nedenleri	241
Sürücü FRU'larına ilişkin temel bilgilerin belirlenmesi	245
Ek A. Ek System Storage DS belgeleri	247
DS Storage Manager Version 10 kitaplığı	247
DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem kitaplığı	248
DS5020 Depolama altsistemi kitaplığı	249
DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi kitaplığı	250
DS4700 depolama altsistemi kitaplığı	251
DS4500 depolama altsistemi kitaplığı	252
DS4400 depolama altsistemi kitaplığı	253
DS4300 depolama altsistemi kitaplığı	254
DS4200 Express depolama altsistemi kitaplığı	255
DS4100 Depolama altsistemi kitaplığı	256
DS4000 ve DS4000 depolama genişletme kasası belgeleri	257
DS4000 ve DS4000 modelleriyle ilgili diğer belgeler	258
Ek B. Kayıtlar	259
Tanıtım numaraları	259
Ek C. Raf montaj şablonları	261
Ek D. IBM ürünü olmayan raf kuruluşuna ilişkin belirtiler	265
IBM ürünü olmayan bir rafa ya da kabine kurulan IBM ürünlerine ilişkin genel güvenlik gereksinimleri	265

Raf belirtilmeleri	267
Ek E. Güç kabloları	271
Ek F. Erişilebilirlik	273
Özel notlar	275
Ticari Markalar	276
Önemli notlar	277
Parçacık kirliliği	277
Belge biçimi	278
Elektronik yayılım bildirimi	278
Federal Communications Commission (FCC) Class A Statement	278
Industry Canada Class A Emission Compliance Statement.	279
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada.	279
Australia and New Zealand Class A Statement	279
European Union EMC Directive Conformance Statement	279
Germany Electromagnetic Compatibility Directive	279
Japan Voluntary Control Council for Interference (VCCI) Class A Statement	281
Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Statement	281
Korea Communications Commission (KCC) Class A Statement	281
People's Republic of China Class A Electronic Emission Statement	281
Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A Statement	282
Taiwan Class A Electronic Emission Statement	282
Özel sözlük	283
Dizin	293

Şekiller

1. DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem	7
2. Depolama altsistemindeki bileşenlerin konumu	8
3. Depolama altsistemindeki denetleyiciler.	11
4. Fiber Kanal Denetleyicisi bağlantıları.	12
5. 1 Gb/s iSCSI Denetleyicisi bağlantıları	12
6. 10 Gb/s iSCSI Denetleyicisi bağlantıları.	13
7. Denetleyici A ve B'deki arabirim kartı yuvaları	14
8. Güç kaynağı ve fan birimi	22
9. Ara bağlantı pil birimi	23
10. Fiber optik kablo ile SFP modülü	25
11. DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem boyutları	28
12. DS5100 ya da DS5300 hava akımı	30
13. Soğuk hava koridoru/sıcak hava koridoru raf kabini yapılandırması örneği	33
14. DS5100 ya da DS5300 ön raf montaj şablonu	41
15. DS5100 ya da DS5300 arka raf montaj şablonu.	42
16. DS5100 ya da DS5300 destek rayı düzeneği.	43
17. DS5100 ya da DS5300 önden görünümü ve arkadan görünümü	45
18. DS5100 ya da DS5300 ürününü raf kabinine sabitleme	47
19. Fiber optik kablolarla ilişkin önerilen bükülme ve döngü belirtilmeleri	51
20. Takılabilir Küçük Biçimli sistem (SFP ya da SFP+) modülü	53
21. SFP ya da SFP+ modülünün yerine takılması	54
22. SFP modülü mandalının kilidinin açılması - plastik parçalı	55
23. SFP ya da SFP+ modülü mandalının kilidinin açılması - tel parçalı	55
24. Başlıkları fiber optik kablolarından çıkarma	56
25. Fiber optik kabloyu SFP ya da SFP+'ya bağlama	56
26. LC-LC fiber kanal kablosu	57
27. Fiber optik kablo koruyucu kapaklarını çıkarma	58
28. LC-LC fiber kanal kablosunu SFP ya da SFP+ modülüne takma	59
29. LC-LC fiber kanal kablosunun kolu ve mandalları	59
30. LC-LC fiber kanal kablosunu çıkarma	60
31. LC-SC fiber kanal kablosu bağdaştırıcısı	60
32. LC-SC kablosu bağdaştırıcısı koruyucu kapaklarının çıkarılması.	62
33. LC-LC kablosunun LC-SC kablosu bağdaştırıcısına takılması.	63
34. LC-LC fiber kanal kablosunun kolu ve mandalları	63
35. LC-LC fiber kanal kablosunu LC-SC fiber kanal kablosu bağdaştırıcısından çıkarma	64
36. Yedek sürücü kanalı çiftleri örneği.	65
37. Birleşik olmayan kablolama şeması kullanan bir adet DS5100 ya da DS5300 ve iki adet EXP5000 depolama genişletme kasası	66
38. Birleşik olmayan kablolanmanın kullanıldığı EXP5060 depolama genişletme kasası örneği.	66
39. Birleşik olmayan kablolama şeması kullanılarak aynı DS5100/DS5300 sürücü kanalı kapısının arkasında iki EXP5000 kasasına kablolanmış DS5100 ya da DS5300	67
40. Birleşik olmayan kablolama şemasında EXP5060 kasalarının basamaklanması örneği.	68
41. Aynı denetleyici sürücü kanalı kapısı arkasında tercih edilen EXP5060 ve EXP5060 karışık kullanımı	69
42. Aynı denetleyici sürücü kanalı kapısı arkasında EXP5060 ve EXP5060 karışık kullanımı	70
43. Aynı denetleyici sürücü kanalına bağlı farklı denetleyici sürücü kanalı kapılarının arkasında EXP5060 ve EXP5000 kasalarının karışık kullanımı	71
44. Farklı denetleyici sürücü kanallarındaki EXP5060 ve EXP5000	72
45. Birleşik kablolama şemasında EXP5060	75
46. Hatalı bağlanan birleşik kablolanmaya örnek	75
47. Birleşik kablolama şemasında EXP5060 kasalarının basamaklanması	76
48. EXP5000 kapı etiketleri	80
49. EXP5060 kapı etiketleri	80

50. Fiber Kanal anasistem bağlantılarına sahip DS5100 ya da DS5300 kapıları ve denetleyicileri	81
51. iSCSI anasistem bağlantılarına sahip DS5100 ya da DS5300 kapıları ve denetleyicileri	82
52. Bir DS5100 ya da DS5300 ve bir EXP5000 depolama genişletme kasası	84
53. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve iki adet EXP5000 depolama genişletme kasası	84
54. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve dört adet EXP5000 depolama genişletme kasası	85
55. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve sekiz adet EXP5000 depolama genişletme kasası	86
56. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve on altı adet EXP5000 depolama genişletme kasası	88
57. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 1 - 4 Arası Kasalar	89
58. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 5 - 7 Arası Kasalar	91
59. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 8 - 11 Arası Kasalar	93
60. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 12 - 14 Arası Kasalar	95
61. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 15 - 18 Arası Kasalar	97
62. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 19 - 21 Arası Kasalar	99
63. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 22 - 25 Arası Kasalar	101
64. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 26 - 28 Arası Kasalar	103
65. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile bir adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama	105
66. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile iki adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama	106
67. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile üç adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama	107
68. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile dört adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama	108
69. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile sekiz adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama	110
70. DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile bir adet EXP5060 kasasının, en fazla üç adet EXP810/EXP5000 depolama genişletme kasasının devre oluşturma olmadan karışık kullanıldığı kablolama örneği (örnek 1)	112
71. DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile bir adet EXP5060 kasasının, en fazla üç adet EXP810/EXP5000 depolama genişletme kasasının devre oluşturma olmadan karışık kullanıldığı kablolama örneği (örnek 2)	113
72. DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile bir adet EXP5060 kasasının, en fazla üç adet EXP810/EXP5000 depolama genişletme kasasının devre oluşturma olmadan karışık kullanıldığı kablolama örneği (örnek 3)	114
73. DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile bir adet EXP5060 kasasının, en fazla yedi adet EXP810/EXP5000 depolama genişletme kasasının karışık kullanıldığı ve sürücü tarafı devre oluşturma için kablolama örneği	115
74. Sürücü tarafında devre oluşturma ile DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ve bir adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama	116
75. Sürücü tarafında devre oluşturma ile DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ve iki adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama	117
76. Sürücü tarafında devre oluşturma ile DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ve dört adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama	118
77. Sekiz adet EXP5060 kasasının, 1 ve 2 numaralı depolama genişletme kasalarının sürücü tarafında devre oluşturma ile kablolanması	121
78. Sekiz adet EXP5060 kasasının, 3 ve 4 numaralı depolama genişletme kasalarının sürücü tarafında devre oluşturma ile kablolanması	123

79. Sekiz adet EXP5060 kasasının, 5 ve 6 numaralı depolama genişletme kasalarının sürücü tarafı devre oluşturma ile kablolanması	125
80. Sekiz adet EXP5060 kasasının, 7 ve 8 numaralı depolama genişletme kasalarının sürücü tarafı devre oluşturma ile kablolanması	127
81. DS5100 ya da DS5300 altsistemine SFP modülü ve LC-LC kablonun takılması	129
82. SFP modülünün takılması ve LC-LC kablosunun depolama genişletme kasalarına takılması	129
83. RAID denetleyicisi üzerindeki anasistem kablolarının yeri	132
84. Sekiz adet yedek anasistem bağlantısı için kablolama şeması	133
85. Yedek iSCSI anasistem bağlantıları için kablolama şeması	134
86. Ethernet ve dizisel kapı konumları	135
87. Anasistem-aracı (bant içi) tarafından yönetilen depolama altsistemleri	136
88. Doğrudan (bant dışı) yönetim yöntemiyle yönetilen depolama altsistemleri.	137
89. Yedek anasistem doğrudan bağlı fiber kanal yapılandırmalarına örnekler	139
90. Yedek SAN yöneltme yapısı fiber kanal yapılandırması örneği	139
91. Tek SAN'lı yöneltme yapısı yapılandırması örneği	140
92. Tek SAN'lı yöneltme yapısı ortamındaki iki depolama altsistemi örneği	140
93. İki kümeli yapılandırma örneği.	141
94. Bir FC anahtarına sahip tek SAN'lı yöneltme yapısı yapılandırması örneği.	141
95. İki FC anahtarına sahip çift SAN'lı yöneltme yapısı yapılandırması örneği	142
96. Tek anasistemli, birden çok kapılı yapılandırma örneği	143
97. Birden çok anasistemli, birden çok kapılı yapılandırma örneği	144
98. iSCSI ve Fiber Kanal anasistemleri, birden çok kapılı yapılandırma örneği.	144
99. Hatalı yapılandırma örneği: Tek anasistemli, iSCSI ve Fiber Kanal	145
100. Birden çok anasistemli, birden çok kapılı, birden çok anahtarlı yapılandırma örneği	146
101. AC güç anahtarı ve AC güç bağlacı	147
102. Denetleyiciler ve depolama genişletme kasalarına yedek AC güç bağlantıları.	149
103. Ön çerçevenin takılması	154
104. Denetleyicilerdeki AC açma/kapama anahtarları	157
105. Ön çerçeve ışıkları	169
106. Fiber Kanal RAID denetleyicisi ışıkları	170
107. 1 Gb/s iSCSI RAID denetleyicisi ışıkları	171
108. Sayısal görüntü birimi ışıkları	175
109. Güç kaynağı ve fan birimi ışıkları.	176
110. Ara bağlantı pil birimi ışıkları	178
111. Güç kaynağı ve fan birimi Dikkat Edilmeli ışıkları	183
112. Fiber Kanal anasistem bağlantılarına sahip RAID denetleyicisi bağlantıları	184
113. iSCSI anasistem bağlantılarına sahip RAID denetleyicisi bağlantıları	184
114. Denetleyicinin depolama altsisteminden çıkarılması	185
115. Devre kesici erişim deliği	185
116. Ön bellek Etkin ışıkları.	188
117. Pil ışıkları	189
118. Bileşen kolu ve mandalı	194
119. RAID denetleyicisi Dikkat Edilmeli ve Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışıkları	196
120. Her bir denetleyicinin arkasındaki bağlaçlar. Her anasistem kanalı, anasistem arabirim kartına bağlı olarak farklıdır.	197
121. SFP modülü mandalının kilidinin açılması - plastik parçalı.	198
122. SFP modülü mandalının kilidinin açılması - kablo parçalı	198
123. DS5100 ya da DS5300 ürünündeki bir denetleyicinin çıkarılması	199
124. Denetleyiciyi çıkarma ve yeniden takma	203
125. Denetleyici kapağın çıkarılması ve anasistem arabirim kartının değiştirilmesi.	204
126. A ve B denetleyicilerindeki anasistem arabirim kartı yuvaları	205
127. Denetleyici Hizmet İşlemine İzin Veriliyor Işıkları	206
128. DS5100 ya da DS5300 ön çerçevesindeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığı	209
129. Güç kaynağı ve fan birimi ışıkları.	209
130. Bir güç kaynağı ve fan biriminin DS5100 ya da DS5300 ürününden çıkarılması	210
131. DS5100 ya da DS5300 ön çerçevesindeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığı	212

132. Ara bağlantı pil birimi Dikkat Edilmeli ve Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışıkları	213
133. Bir ara bağlantı pil biriminin DS5100 ya da DS5300 ürününden çıkarılması	214
134. DS5100 ya da DS5300 ön çerçevesindeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığı	216
135. Ara bağlantı pil birimindeki pil erişim kapağı	217
136. DS5100 ya da DS5300 ön çerçevesindeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığı	219
137. Dikkat Edilmeli ve SFP Model Atlama ışıkları	220
138. SFP ya da SFP+ modülünün değiştirilmesi	220
139. Denetleyicinin çıkarılması	227
140. Denetleyici üst kapağı, iç parçalar ve yüz plakası	228
141. Sayılar, önbellek DIMM'inin konumlarını gösterir	229
142. Önbellek DIMM'inin çıkarılması	229
143. Sayılar, önbellek yedekleme aygıtının konumlarını gösterir	230
144. Denetleyici Hizmet İşlemine İzin Veriliyor Işıkları	231
145. DS5100 ya da DS5300 parça listesi	240
146. 7 Segment alfasayısal karakterler	242
147. IBM hologram etiketi örneği	246
148. MAC adresi etiketlerinin yeri	260
149. DS5100 ya da DS5300 ön raf montaj şablonu	262
150. DS5100 ya da DS5300 arka raf montaj şablonu	263
151. IBM Ürünü Olmayan Raf Belirtileri Boyutlarının Üstten Görünümü	268
152. Raf belirtileri boyutları, üstten ön görünüm	269
153. Raf belirtileri boyutları, alttan ön görünüm	269

Çizelgeler

1. DS4000, DS5100 ve DS5300 kuruluş ve yapılandırma yordamları nerelerde bulunur?	xxiv
2. Bir bakışta özellikler	3
3. Depolama genişletme kasası sayısı üst sınırı	9
4. Denetleyici A ve B'deki anasistem arabirim kartı yuvalarını gösteren şekilde numaralandırılmış konumların açıklaması	14
5. Varsayılan IP adresleri ve alt ağ maskeleri.	16
6. RAID denetleyicisi belirtilimleri	19
7. Bazı aksamlar için gereken denetleyici sabit yazılım düzeyi alt sınırı	25
8. DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem ağırlıkları	28
9. DS5100 ya da DS5300 bileşen ağırlıkları	28
10. DS5100 ya da DS5300 sevkiyat kutusu boyutları	29
11. Sıcaklık ve nem gereksinimleri	29
12. DS5100 ya da DS5300 rakım aralıkları	29
13. DS5100 ya da DS5300 gücü ve ısı kaybı	30
14. DS5100 ya da DS5300 çalışma sırasındaki titreşim belirtilimleri	31
15. DS5100 ya da DS5300 ses düzeyleri	31
16. IBM System Storage DS5100 ya da DS5300 AC güç gereksinimleri	32
17. Kasa tipine göre sürücü kanalı başına sürücü sayısı üst sınırı.	65
18. Kapı ve sürücü kanalı (birleşik olmayan kablolama) başına EXP5060 depolama genişletme kasası sayısı	78
19. Kapı ve sürücü kanalı (birleşik kablolama) başına EXP5060 depolama genişletme kasası sayısı	78
20. Kapı ve sürücü kanalı başına depolama genişletme kasası sayısı	78
21. DS5100 ya da DS5300 sürücü kapıları ve sürücü kanalları	82
22. DS5100 ya da DS5300 ve bir EXP5000 depolama genişletme kasasını gösteren şeklin açıklaması	84
23. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 1 - 4 Arası Kasalar	90
24. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 5 - 7 Arası Kasalar	92
25. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 8 - 11 Arası Kasalar	94
26. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 12 - 14 Arası Kasalar	96
27. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 15 - 18 Arası Kasalar	98
28. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 19 - 21 Arası Kasalar	100
29. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 22 - 25 Arası Kasalar	102
30. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 26 - 28 Arası Kasalar	104
31. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile bir adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama	105
32. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile iki adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama	106
33. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile üç adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama	107
34. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile dört adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama	108
35. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile sekiz adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama	111
36. Sürücü tarafında devre oluşturma ile ilk EXP5060 depolama genişletme kasasının kablolanması	116
37. Sürücü tarafında devre oluşturma ile ilk EXP5060 depolama genişletme kasasının kablolanması	117
38. Sürücü tarafında devre oluşturma ile ikinci EXP5060 depolama genişletme kasasının kablolanması	117

39. Sürücü tarafında devre oluşturma ile ilk EXP5060 depolama genişletme kasasının kablolanması	119
40. Sürücü tarafında devre oluşturma ile ikinci EXP5060 depolama genişletme kasasının kablolanması	119
41. Sürücü tarafında devre oluşturma ile ikinci EXP5060 depolama genişletme kasasının kablolanması	119
42. Sürücü tarafında devre oluşturma ile üçüncü EXP5060 depolama genişletme kasasının kablolanması	119
43. Sekiz adet EXP5060 kasasının, 1 ve 2 numaralı depolama genişletme kasalarının sürücü tarafında devre oluşturma ile kablolanması	122
44. Sekiz adet EXP5060 kasasının, 3 ve 4 numaralı depolama genişletme kasalarının sürücü tarafında devre oluşturma ile kablolanması	124
45. Sekiz adet EXP5060 kasasının, 5 ve 6 numaralı depolama genişletme kasalarının sürücü tarafı devre oluşturma ile kablolanması	126
46. Sekiz adet EXP5060 kasasının, 7 ve 8 numaralı depolama genişletme kasalarının sürücü tarafı devre oluşturma ile kablolanması	128
47. En iyi uygulama kasa tanıtıcısı ayarları şeması	130
48. Anasistem-aracı tarafından (bant içi) yönetilen depolama altsistemlerini gösteren şekildeki numaralandırılmış konumların açıklaması	136
49. Doğrudan (bant dışı) yönetilen depolama altsistemlerini gösteren şekildeki numaralandırılmış konumların açıklaması	137
50. Ön çerçeve ışıklarının konumlarını gösteren şeklin açıklaması	169
51. RAID denetleyicisi ışıkları	171
52. Anasistem ve sürücü kanalı ışık tanımları	174
53. Güç kaynağı ve fan birimi ışıkları	176
54. Ara bağlantı pil birimi ışıkları	178
55. Denetleyicinin çıkarılmasını ve yeniden takılmasını gösteren şekildeki numaralandırılmış konumların açıklaması	203
56. Denetleyici kapağın çıkarılmasını ve anasistem arabirim kartının değiştirilmesini gösteren şekildeki numaralandırılmış konumların açıklaması	204
57. A ve B denetleyicilerinin üzerindeki anasistem arabirim kart yuvalarını gösteren şekildeki numaralandırılmış konumların açıklaması	205
58. Denetleyici Hizmet İşlemine İzin veriliyor ışıklarını gösteren şekildeki numaralandırılmış konumların açıklaması	206
59. önbellek DIMM'i yapılandırmaları	228
60. önbellek yedekleme aygıtı yapılandırmaları	230
61. Belirt-FRU dizini	234
62. Parça listesi (System Storage DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem)	240
63. 7 Segment görüntü birimi sıra kodları tanımları	242
64. 7 Segment görüntü biriminde ve karşılık gelen hatalarda sıraların yinelenmesi	243
65. Denetleyici sayısal görüntü birimi tanımlama kodları	245
66. Kullanıcı görevlerine göre DS Storage Manager Version 10 başlıkları	247
67. Kullanıcı görevlerine göre DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem belge başlıkları	248
68. Kullanıcı görevlerine göre DS5020 Depolama altsistemi belge başlıkları	249
69. Kullanıcı görevlerine göre DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi belge başlıkları	250
70. Kullanıcı görevlerine göre DS4700 depolama altsistemi belge başlıkları	251
71. Kullanıcı görevlerine göre DS4500 depolama altsistemi belge başlıkları	252
72. Kullanıcı görevlerine göre DS4400 depolama altsistemi belge başlıkları	253
73. Kullanıcı görevlerine göre DS4300 depolama altsistemi belge başlıkları	254
74. Kullanıcı görevlerine göre DS4200 Express depolama altsistemi belge başlıkları	255
75. Kullanıcı görevlerine göre DS4100 depolama altsistemi belge başlıkları	256
76. Kullanıcı görevlerine göre DS4000 ve DS4000 depolama genişletme kasası belge başlıkları	257
77. Kullanıcı görevlerine göre DS4000 ve DS4000 modelleriyle ilgili belge başlıkları	258
78. DS4000 Storage Manager alternatif klavye işlemleri	273
79. Parçacık ve gaz sınırları	278

Bu belge hakkında

Bu belge, IBM System Storage DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem ürününüzün kurulumu ve yapılandırmasının özelleştirilmesine ilişkin yönergeler sağlar. Ayrıca, donanım bakım yordamları ve sorun giderme bilgileri de sağlar.

Bu belgeyi kimler okumalı

Bu belge, kapsamlı fiber kanal ve ağ teknoloji bilgisine sahip sistem işletmeleri ve hizmet teknisyenleri için hazırlanmıştır.

Bu belge nasıl düzenlenmiştir

Bölüm 1, "Giriş" (sayfa 1) başlıklı bölümde, IBM System Storage DS5100 ya da DS5300 ürünü açıklanır. Bu bölüm, bir döküm denetleme listesini ve depolama altsistemi aksamalarına, çalıştırma belirtilmelerine ve bileşenlere ilişkin bir genel bakışı içerir.

Bölüm 2, "Depolama altsisteminin kurulması" (sayfa 35) başlıklı bölümde, DS5100 ya da DS5300 ürününü standart bir raf kabinine kurmaya ve arabirim seçeneklerini ayarlamaya ilişkin yönergeler bulunur.

Bölüm 3, "Depolama altsisteminin kablolanması" (sayfa 49) başlıklı bölümde, DS5100 ya da DS5300 ürününe ilişkin fiber kanal ve güç kablosu bulunur.

Bölüm 4, "Depolama altsisteminin çalıştırılması" (sayfa 151) başlıklı bölümde, olağan ya da acil durumlarda DS5100 ya da DS5300 ürününün açılması ve kapatılmasına ilişkin yönergeler bulunur. Ayrıca, depolama altsisteminin önündeki ve arkasındaki ışıkların nasıl denetleneyeceğine ilişkin bilgiler içerir.

Bölüm 5, "Bileşenlerin değiştirilmesi" (sayfa 191) başlıklı bölümde, güç kaynağı ve fan birimleri, RAID denetleyicileri, anasistem arabirim kartları ve birleşen pil birimleri gibi yerinde değiştirilebilir birimlerin (FRU'lar) takılması ya da çıkarılması ile ilgili ayrıntılı yönergeleri içerir.

Bölüm 6, "Donanım bakımı" (sayfa 233) başlıklı bölümde, DS5100 ya da DS5300 ürününe özgü sorunlar, belirtiler ve hata iletileri bulunur. Ayrıca, DS5100 ya da DS5300 ürününe ilişkin parça listesi bulunur.

Ek A, "Ek System Storage DS belgeleri" (sayfa 247) başlıklı bölümde, diğer DS5100 ya da DS5300 yayınlarına ilişkin başvurular sağlanır.

Ek B, "Kayıtlar" (sayfa 259) başlıklı bölümde, seri numarası, model ve makine tipi ve MAC adresleri de dahil olmak üzere, DS5100 ya da DS5300 ürününüzle ilgili önemli bilgileri kaydetmek ve güncellemek için kullanabileceğiniz bir çizelge sağlanır.

Ek C, "Raf montaj şablonları" (sayfa 261) başlıklı bölümde, DS5100 ya da DS5300 kurulumu için raf montaj şablonları sağlanır. Kurulum sırasında kullanmak üzere belgedeki şablonları yırtmak isterseniz, şablonların bu kopyalarını kullanın.

Ek E, "Güç kabloları" (sayfa 271) başlıklı bölümde, DS5100 ya da DS5300 ürününe ilişkin güç kablosu bilgileri listelenir.

Ek F, "Erişilebilirlik" (sayfa 273) başlıklı bölümde, System Storage DS Storage Manager erişilebilirlik özelliklerine ilişkin bilgiler sağlanır.

DS4000, DS5100 ve DS5300 kuruluş görevleri - genel bakış

Çizelge 1 içinde, çoğu DS4000, DS5100 ve DS5300 yapılandırmasına ilişkin birçok kuruluş ve yapılandırma görevinin sıralı bir listesi sağlanmaktadır. DS4000, DS5100 ve DS5300 ürününüzü kurup yapılandırırken, her bir görevin nasıl tamamlanacağını açıkladığı belgeleri bulmak için bu çizelgeye bakın.

Ayrıca bkz.: Depolama altsistemi yapılandırmanıza ilişkin DS4000, DS5100 ve DS5300 Hızlı Başlangıç Kılavuzları, kuruluş işlemi için harika bir genel bakış sağlamaktadır.

Çizelge 1. DS4000, DS5100 ve DS5300 kuruluş ve yapılandırma yordamları nerelerde bulunur?

	Kuruluş görevi	Bilgilerin ya da yordamların bulunduğu yerler
1	Kuruluş planlaması	• <i>IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide</i> • <i>IBM System Storage DS3000, DS4000, and DS5000 Command Line Interface and Script Commands Programming Guide</i> • Aşağıdaki depolama altsistemlerine ilişkin <i>IBM System Storage Quick Start Guide</i> adlı yayın: – DS5100 ya da DS5300 – DS4800 – DS4200 ve DS4700 • Aşağıdaki depolama altsistemlerine ilişkin <i>IBM System Storage DSxxxx Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu</i> adlı yayın: – DS5100 ya da DS5300 – DS4800 – DS4700 – DS4500 – DS4400 – DS4300 – DS4200 – DS4100

Çizelge 1. DS4000, DS5100 ve DS5300 kuruluş ve yapılandırma yordamları nerelerde bulunur? (devamı var)

	Kuruluş görevi	Bilgilerin ya da yordamların bulunduğu yerler
2	DS4000, DS5100 ve DS5300 depolama altsistemini rafa monte etme	- Aşağıdaki depolama altsistemlerine ilişkin <i>IBM System Storage Hızlı Başlangıç Kılavuzu</i> adlı yayın: - DS5100 ya da DS5300 - DS4800 - DS4200 ve DS4700 - Aşağıdaki depolama altsistemlerine ilişkin <i>IBM System Storage DSxxxx Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu</i> adlı yayın: - DS5100 ya da DS5300 - DS4800 - DS4700 - DS4200 - DS4100 <i>DS4400 and DS4500 Rack Mounting Instructions</i> <i>DS4300 Rack Mounting Instructions</i>
3	DS4000, DS5100 ve DS5300 EXP depolama genişletme kasasını rafa monte etme	- Aşağıdaki depolama altsistemlerine ilişkin <i>IBM System Storage Hızlı Başlangıç Kılavuzu</i> adlı yayın: - DS5100 ya da DS5300 - DS4800 - DS4200 ve DS4700 - Aşağıdaki depolama genişletme kasalarına ilişkin <i>IBM System Storage EXPxxx Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu</i> adlı yayın: - EXP5060 - EXP5000 - EXP810 - EXP700 ve EXP710 - EXP500 - EXP420 - EXP100
4	Depolama genişletme kasası Fiber Kanal kablolarını yönlendirme	- Aşağıdaki depolama altsistemlerine ilişkin <i>IBM System Storage Hızlı Başlangıç Kılavuzu</i> adlı yayın: - DS5100 ya da DS5300 - DS4800 - DS4200 ve DS4700 - Aşağıdaki depolama genişletme kasalarına ilişkin <i>IBM System Storage EXPxxx Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu</i> adlı yayın: - EXP5060 - EXP5000 - EXP810 - EXP700 ve EXP710 - EXP500 - EXP420 - EXP100

Çizelge 1. DS4000, DS5100 ve DS5300 kuruluş ve yapılandırma yordamları nerelerde bulunur? (devamı var)

	Kuruluş görevi	Bilgilerin ya da yordamların bulunduğu yerler
5	Anasistem sunucusu Fiber Kanal kablolarını yönlendirme	- Aşağıdaki depolama altsistemlerine ilişkin <i>IBM System Storage Hızlı Başlangıç Kılavuzu</i> adlı yayın: - DS5100 ya da DS5300 - DS4800 - DS4200 ve DS4700 - Aşağıdaki depolama altsistemlerine ilişkin <i>IBM System Storage DSxxxx Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu</i> adlı yayın: - DS5100 ya da DS5300 - DS4800 - DS4700 - DS4500 - DS4300 - DS4200 - DS4100 <i>IBM TotalStorage DS4400 Fibre Channel Cabling Instructions</i>
6	Altsistemi açma	- Aşağıdaki depolama altsistemlerine ilişkin <i>IBM System Storage Hızlı Başlangıç Kılavuzu</i> adlı yayın: - DS5100 ya da DS5300 - DS4800 - DS4200 ve DS4700 - Aşağıdaki depolama altsistemlerine ilişkin <i>IBM System Storage DSxxxx Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu</i> adlı yayın: - DS5100 ya da DS5300 - DS4800 - DS4700 - DS4500 - DS4400 - DS4300 - DS4200 - DS4100
7	DS4000, DS5100 ve DS5300 ağ ayarlarını yapılandırma	- Aşağıdaki depolama altsistemlerine ilişkin <i>IBM System Storage DSxxxx Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu</i> adlı yayın: - DS5100 ya da DS5300 - DS4800 - DS4700 - DS4500 - DS4400 - DS4300 - DS4200 - DS4100

Çizelge 1. DS4000, DS5100 ve DS5300 kuruluş ve yapılandırma yordamları nerelerde bulunur? (devamı var)

	Kuruluş görevi	Bilgilerin ya da yordamların bulunduğu yerler
8	Yöneltme yapısı anahtar bölgesini oluşturma (yalnızca SAN bağlantılı)	• <i>IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide</i> • <i>IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Copy Services Guide</i> (Remote Mirror seçeneği için anahtar bölgesi oluşturma açıklanır) • Ayrıca, anahtar üreticisi tarafından sağlanan belgelere de bakın
9	DS Storage Manager yazılımının yönetim iş istasyonuna kurulması	• <i>IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide</i> • DS Storage Manager çevrimiçi yardımı (kuruluş sonrası görevleri için)
10	Anasistem yazılımını anasistem sunucusuna kurma (hata durumunda geçiş sürücüleri)	
11	DS Storage Manager yazılımını başlatma	
12	DS Storage Manager saatini ayarlama	
13	DS Storage Manager anasistem varsayılan tipini ayarlama	
14	DS4000, DS5100 ve DS5300 altsistemi sağlıklı işletimini doğrulama	• Aşağıdaki depolama altsistemlerine ilişkin <i>IBM System Storage DSxxxx Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu</i> adlı yayın: – DS5100 ya da DS5300 – DS4800 – DS4700 – DS4500 – DS4400 – DS4300 – DS4200 – DS4100
15	DS Storage Manager ek özellik anahtarlarını etkinleştirme	Copy Services ek özellikleri <i>IBM System Storage DS Storage Manager Copy Services Guide</i> FC/SATA Intermix ek özelliği <i>IBM System Storage DS4000/DS5000 Fibre Channel and Serial ATA Intermix Premium Feature Installation Overview</i> Depolama Bölümlemesi (ve genel ek özellik bilgileri) • <i>IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide</i>

Çizelge 1. DS4000, DS5100 ve DS5300 kuruluş ve yapılandırma yordamları nerelerde bulunur? (devamı var)

	Kuruluş görevi	Bilgilerin ya da yordamların bulunduğu yerler
16	Dizileri ve mantıksal sürücülerini yapılandırma	- IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide - DS4000, DS5100 ve DS5300 Storage Manager çevrimiçi yardımı
17	Anasistem bölümlerini yapılandırma	
18	DS4000, DS5100 ve DS5300 depolamasına anasistem erişimini doğrulama	

Bilgi, yardım ve hizmet 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 gerçekleştirin:

- Tüm kabloların bağlı olup olmadıklarını denetleyin.
- Sistemin açık olduğundan emin olmak için açma/kapama düğmelerini denetleyin.
- Sistem belgelerinizdeki sorun giderme bilgilerini ve sisteminizle birlikte gelen tanılama araçlarını kullanın.
- Bu bölümde listelenen IBM System Storage Disk Support Web sitesi sayfalarındaki teknik bilgilere, ipuçlarına ve yeni aygıt sürücülerine göz atın.
- Soru sormak için IBM Web sitesindeki bir IBM tartışma forumunu kullanın.

DS Storage Manager çevrimiçi yardımında ya da sisteminiz ve yazılımınızla birlikte gönderilen belgelerde bulunan ve IBM'in sağladığı sorun giderme yordamlarını izleyerek herhangi bir dış yardım olmadan birçok sorunu tek başınıza çözebilirsiniz. Sistemlerinizle birlikte gönderilen bilgilerde, gerçekleştirebileceğiniz tanılama testleri de anlatılmaktadır. Birçok altsistem, işletim sistemi ve program, sorun giderme yordamlarını ve hata iletilerinin ve hata kodlarının açıklamalarını içeren bilgilerle birlikte gönderilir. Bir yazılım sorunu olduğundan şüpheleniyorsanız, işletim sisteminin ya da programın bilgilerine bakın.

Belgelerin kullanılması

IBM sisteminiz ve varsa önceden kurulmuş yazılımla ilgili bilgiler, sisteminizle birlikte gönderilen belgelerde bulunur. Tanılama programlarının kullanımına ilişkin yönergeler için sistem belgelerinizde bulunan 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.

Storage Manager yazılımının, denetleyici sabit yazılımın ve BENİOKU dosyalarının bulunması

DS Storage Manager yazılımı ve denetleyici sabit yazılımı sürümleri, ürün DVD'sinde bulunur ve İnternet'ten de yüklenebilir.

Önemli: DS Storage Manager yazılımını kurmadan önce, BENİOKU dosyasına bakın. Güncellenmiş BENİOKU dosyaları en son aygıt sürücüsü sürümlerini, sabit yazılım düzeylerini, sınırlamaları ve bu belgede bulunmayan diğer bilgileri içerir.

Storage Manager BENİOKU dosyaları İnternet'te şu adreste bulunabilir:

www.ibm.com/servers/storage/support/disk/

1. **Support for IBM System Storage and TotalStorage products** (System Storage ve TotalStorage ürünleri için destek) sayfasında, **Product family** (Ürün ailesi) açılır menüsünde **Disk systems** (Disk sistemleri) seçeneğini belirleyin. **Product** (Ürün) açılır menüsünde, ürününüzü seçin (örneğin, **DS5100 Midrange Disk System** (Orta Ölçekli Disk Sistemi)). **Go** (Git) düğmesini tıklayın.
2. **Support & downloads** (Destek ve yüklemeler) kutusunda, yeniden **Download** (Yükle) düğmesini tıklayın. **Software and device drivers** (Yazılım ve aygıt sürücüler) sayfası açılır.
3. Çizelgenin **Storage Manager** bölümünde, işletim sisteminizi ve sürüm düzeyinizi bulun (örneğin, AIX - IBM System Storage için **IBM DS5100 ya da DS5300 Storage Manager v10.xx.xx.xx**) ve sağdaki sütunda sürüm bağlantısını tıklayın. DS5100 ya da DS5300 Storage Manager yükleme sayfası açılır.
4. Yükleme sayfasında, **File details** (Dosya ayrıntıları) bölümünün altındaki çizelgede, ***.txt** dosya bağlantısını tıklayın, Web tarayıcınızda BENİOKU dosyası açılır.

IBM System Storage Productivity Center

IBM System Storage Productivity Center (SSPC), IBM System Storage DS4000, DS5100, DS5300 ve DS8000 sistemleri, IBM System Storage SAN Volume Controller kümeleri ve veri depolama altyapınızın diğer bileşenlerini yönetmek için tek bir giriş noktası sağlayan, tümleşik bir donanım ve yazılım çözümüdür. Bu nedenle, birden çok IBM System Storage ürün yapılandırmasını tek bir yönetim arabiriminden yönetmek için IBM System Storage Productivity Center olanağını kullanabilirsiniz.

DS Storage Manager yazılımını nasıl IBM System Storage Productivity Center ile birlikte kullanacağınızı öğrenmek için, aşağıdaki Web sitesinde IBM System Storage Productivity Center Information Center olanağına bakın:

publib.boulder.ibm.com/infocenter/tivihelp/v4r1/index.jsp

DS4000, DS5100 ve DS5300 destek bilgilerine ilişkin temel Web siteleri

DS4000, DS5100 ve DS5300 depolama altsistemleri ve DS Storage Manager ile ilgili, belgeleri ve en yeni yazılım, sabit yazılım ve NVSRAM yüklemelerini de içeren en güncel bilgiler için, aşağıdaki Web sitelerine gidin.

IBM System Storage Disk Storage Systems

DS5100 ya da DS5300 ürünü içinde olmak üzere, tüm IBM System Storage disk depolama sistemlerine ilişkin yazılım ve sabit yazılım yüklemeleri, benioku dosyaları ve destek sayfalarına bağlantılar için www.ibm.com/systems/support/storage/disk adresine gidin.

IBM System Storage Interoperation Center (SSIC)

En son sabit yazılım sürümleri içinde olmak üzere, DS4000, DS5100 ve DS5300 depolama altsistemimize/anasistem yapılandırmanıza ilişkin teknik destek bilgileri için www.ibm.com/systems/support/storage/config/ssic/index.jsp adresine gidin.

IBM DS3000, DS4000, DS5000 ve BladeCenter Premium Feature Activation

DS5100 ya da DS5300 ek aksamını etkinleştirmek için www-912.ibm.com/PremiumFeatures adresine gidin.

IBM System Storage Productivity Center

IBM System Storage Productivity Center olanağını destekleyen en son belgeler için, IBM System Storage DS4000, DS5000, DS8000 ve SAN Volume Controller için merkezi yönetim konsolu sağlamak için tasarlanmış yeni bir sistem, publib.boulder.ibm.com/infocenter/tivihelp/v4r1/index.jsp adresine gidin.

IBM System Storage Support

Anasistem işletim sistemleri, HBA'lar, kümeleme, depolama alanı ağları (SAN'lar), DS Storage Manager yazılımı ve denetleyici sabit yazılım için en son destek bilgilerini bulmak için www.ibm.com/systems/support/storage adresine gidin.

Storage Area Network (SAN) Support

SAN kullanıcı kılavuzları ve diğer belgeler içinde olmak üzere, SAN anahtarlarının kullanılmasına ilişkin bilgi için, www.ibm.com/systems/support/storage/san adresine gidin.

Fix Central

Yazılım, donanım ve anasistem işletim sistemlerine ilişkin düzeltme ve güncellemeler için www.ibm.com/eserver/support/fixes adresine gidin.

IBM System Storage ürünleri

Tüm IBM System Storage ürünlerine ilişkin bilgiler için www.ibm.com/systems/storage adresine gidin.

IBM Publications Center

IBM yayınları için www.ibm.com/shop/publications/order/ adresine gidin.

Yazılım Hizmeti ve Desteği

IBM Destek Hattı aracılığıyla, bir ücret karşılığında kullanım, yapılandırma ve yazılım sorunlarıyla ilgili telefon yardımı alabilirsiniz. Destek Hattı tarafından ülkenizde ya da bölgenizde desteklenen ürünlere ilişkin bilgi için aşağıdaki Web sitesine gidin:

www.ibm.com/services/sl/products

IBM Destek Hattı ve diğer IBM hizmetleriyle ilgili daha fazla bilgi için aşağıdaki Web sitelerine gidin:

- www.ibm.com/services
- www.ibm.com/planetwide

Donanım hizmeti ve desteği

IBM Integrated Technology Services (IBM Tümüleşik Teknoloji Hizmetleri) bölümünden ya da IBM tarafından garanti hizmeti verme yetkisi verilmişse, IBM satıcınızdan donanım desteği alabilirsiniz. Destek telefon numaraları için aşağıdaki Web sitesine gidin:

www.ibm.com/planetwide

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

IBM Tayvan ürün hizmeti

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

Yangın söndürme sistemleri

Yangın söndürme sistemi müşterinin sorumluluğundadır. Doğru düzeyde kapsam ve koruma sağlayacak bir yangın söndürme sistemi seçilirken müşterinin kendi sigorta sağlayıcısına, yerel itfaiye şefine ve/veya bir yerel bina denetleyicisine danışılmalıdır. IBM, donatıları güvenilir çalışma için belirli ortamları gerektiren iç ve dış standartlara göre tasarlar ve üretir. IBM hiçbir donatının yangın söndürme sistemleriyle uyumluluğunu test etmediğinden, IBM hiçbir şekilde uyumluluk iddiasında bulunmaz ya da yangın söndürme sistemleriyle ilgili öneriler sağlamaz.

Bölüm 1. Giriş

Bu bölümde IBM System Storage DS5100 ya da DS5300 (Makine Tipi 1818) Depolama Altsistemi (bundan sonra *DS5100 ya da DS5300 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 DS5100 ya da DS5300 ürününüz için ürün güncellemeleri de bulunur.

Genel Bakış

DS5100 ya da DS5300 modeli, iş için kritik öneme sahip uygulamaların geniş ya da büyüyen veri depolama gereksinimlerini destekler. Depolama altsistemi, var olan kurumsal depolama gereksinimlerini karşılamaz ve gelecek için hazırlanmanız amacıyla size veri erişimi ve koruma sunar.

DS5100 ya da DS5300 ürünü, SAN bağlantılı 4 Gb/s fiber kanal (FC) bağlantısı ve 0, 1, 3, 5 ve 6 RAID düzeyleri desteği sayesinde yüksek performans, gelişmiş işlevsellik, yüksek kullanılabilirlik, modüler ve ölçeklenebilir depolama kapasitesi sunarak, orta ölçekli/departmanlara ilişkin depolama gereksinimlerini karşılamak için çözümler sağlamak amacıyla tasarlanmıştır.

DS5100 ya da DS5300, EXP5000 ve EXP5060 depolama genişletme kasalarının bağlanmasını destekler. DS5100 ya da DS5300, FC, Yarıiletken ve SATA disklerinin yapılandırılmalarını ya da bu disk sürücüsü türlerinin birlikte kullanımını destekler. Desteklenen disk sürücüsü sayısı üst sınırı, depolama kapasitesi üst sınırı ve depolama altsisteminin diğer özellikleriyle ilgili ayrıntılar için bkz. "Bir bakışta özellikler" sayfa 2.

DS5100 ya da DS5300 modelinde Anasistem Arabirim Kartları (HIC'ler) için denetleyici başına iki yuva bulunur. Desteklenen HIC'ler dört kapılı 4Gb/s Fiber Kanal (FC), dört kapılı 8 Gb/s Fiber Kanal (FC), iki kapılı 1 Gb/s iSCSI ve iki kapılı 10 Gb/s iSCSI'dir. Denetleyicideki HIC'lerin herhangi bir birleşimi aşağıdaki iki koşulla desteklenir:

1. 1 Gb/s ve 10 Gb/s'lik HIC aynı depolama altsistemine kurulmamalıdır.
2. Her bir denetleyicinin aynı yuva konumlarında aynı tip HIC'leri olmalıdır. Örneğin, denetleyici HIC yuvası 1 ve 2'de sırasıyla 4 Gb/s FC ve 10 Gb/s iSCSI'ye sahipse, denetleyici B de HIC yuvası 1 ve 2'de sırasıyla 4 Gb/s FC ve 10 Gb/s iSCSI HIC'lerine sahip olmalıdır.

Gelişmiş DS5100 ve DS5300 depolama yönetimi, kopyalama hizmeti seçenekleri ve isteğe bağlı gelişmiş olağanüstü durumdan kurtarma işlevleri, FlashCopy, VolumeCopy ve Enhanced Remote Mirroring da içinde olmak üzere DS5100 ya da DS5300 ürünü için kullanılabilir.

DS Storage Manager istemcisi DS5100 ya da DS5300 ürünü için de kullanılabilir. Bu depolama yönetimi yazılımı, depolama yönetiminin merkezileştirilmesine, en çok 512 sanal sunucu olmak üzere DS5100 ya da DS5300 dizisi depolama biriminin kolayca bölümlenmesine yardımcı olacak ve depolama alanını en üst düzeye çıkarmak üzere depolama kapasitesini stratejik olarak ayıracak biçimde tasarlanmıştır.

Modeller

DS5100 ya da DS5300 Depolama Altsistemi şu modelleri içerir:

- DS5100 (Model tipi 51A)
- DS5300 (Model tipi 53A)

Her iki model de temelde aynıdır; bununla birlikte, önbellek boyutu ve iç işlemci veriyolu arabelleği hızları farklılık gösterir. Ayrıntılar için bkz. Çizelge 6 sayfa 19. Modele bağlı olarak siparişini verebileceğiniz aksamlarla ilgili ayrıntılı bilgi için IBM satış temsilcilerinize ya da yetkili satıcınıza başvurun.

Fiber kanal tanımı

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 aygıtı¹ desteklenebilir.

DS5100 ya da DS5300 ürünü ile fiber kanal anasistem veriyolu bağdaştırıcısı kapıları ya da DS5100 ya da DS5300 ile DS5100 ya da DS5300 depolama genişletme kasası kapıları (EXP5000 gibi) arasındaki optik fiber kanal bağlantısı, yarım çift yönlü olduğunda en fazla 400 MB/s ve tam çift yönlü olduğunda 800 MB/s'lik veri aktarma hızlarını destekleyen 4 Gb/s'lik bir fiber kanal bağlantısıdır.

SATA tanımı

Serial Advanced Technology Attachment (SATA; Dizisel Gelişmiş Teknoloji Bağlantısı) arabirimi, ATA'nın avantajlarını sağlarken, Paralel ATA üzerinden daha fazla veri hızı performansı sunar. SATA, mevcut paralel teknolojiler için öngörülen performans engellerinin üstesinden gelecek ve aynı zamanda paralel ATA'nın düşük maliyetini koruyacak şekilde tasarlanmıştır. SATA belirtileri daha ince, daha esnek kablolar ve daha az sayıda pim kullanımına olanak tanır. Ayrıca, daha kolay, daha esnek kablo yönlendirme yönetimini ve var olan Paralel ATA teknolojisiyle mümkün olandan daha küçük bağlaçların kullanılabilmesini sağlar.

Serial ATA Çalışma Grubu, ilk SATA belirtimi olan Serial ATA 1.0'ı 2001'de duyurmuştur ve bu belirtim, aşağıdaki Web sitesinde bulunabilir:

<http://www.serialata.org>.

iSCSI tanımı

Internet Small Computer System Interface (iSCSI; İnternet Küçük Bilgisayar Sistemi Arabirimi), veri depolama aygıtlarını bir ağ üzerinden bağlamak ve IP ağları üzerinden SCSI komutlarını taşıyarak verileri aktarmak için kullanılan, IP tabanlı bir standarttır.

Bir bakışta özellikler

Çizelge 2 (sayfa 3) içinde depolama altsisteminin özellikleri özetlenmektedir. Ağırlık, yükseklik ve ısı çıkışı gibi işletim belirtilerinin listesi için bkz. "Belirtiler" sayfa 27.

1. DS5100 ya da DS5300 ürünü fiber kanal sürücülerinin yanı sıra SATA ile de bağlanabilmesine rağmen, DS5100 ya da DS5300 ürününde her bir sürücünün fiber kanal döngüsünde bir aygıt olduğu kabul edilir.

Çizelge 2. Bir bakışta özellikler

Genel • Modüler bileşenler: – RAID denetleyicileri (2) – Güç kaynağı soğutma fan birimleri (2) – Ara bağlantı pil birimi (1) • Teknoloji: – RAID 0, 1, 3, 5 ve 6 disk dizileri için destek – Tam Disk Şifrelemesi (FDE) disk sürücülerinin desteği. (Ek Özellik Anahtarı Gerekir) – 480 TB'ye kadar depolama kapasitesi – DS5100/DS5300 altsistemi başına en fazla 20 Yarıiletken disk sürücüsü desteklenir – DS5300, depolama altsistemine bağlı en fazla 448 fiziksel FC ya da FC, Yarıiletken ve SATA disk sürücülerinin birleşimlerini ya da en fazla 480 fiziksel SATA disk sürücüsünü destekler (sekiz EXP5060 içinde 480 disk sürücüsünün desteklenmesi için en fazla sekiz EXP5060 özellik paketinin bağlanması gerekir) – DS5100, depolama altsistemine bağlı en fazla 448 fiziksel FC ya da FC, Yarıiletken ve SATA disk sürücülerinin birleşimlerini ya da en fazla 480 fiziksel SATA disk sürücüsünü destekler (DS5100 altsisteminde desteklenen sürücü sayısı üst sınırını 224'ten 448'e çıkarmak için en fazla 448 sürücülük özellik paketinin ve sekiz EXP5060 içinde 480 disk sürücüsünü desteklemek için en fazla sekiz EXP5060 özellik paketinin bağlanması gerekir) – DS5100 modelinde denetleyici başına 4 GB'lık denetleyici önbelleği boyutu; DS5300 modelinde denetleyici başına 8 GB'lık önbellek – Depolama altsistemi başına toplam 64 GB için denetleyici başına 32 GB'ye büyütülebilir önbellek – Kümeleme desteği – Fiber kanal ve iSCSI anasistem arabirimi – FC ya da SATA diskleri ya da isteğe bağlı DS5100 ya da DS5300 Fiber Kanal/SATA Kasa Intermix özelliği aracılığıyla her iki disk tipinin bir karışımı için destek – Yedek denetleyiciler ve güç kaynağı/soğutma sistemi – Denetleyiciler, güç kaynağı ve fan birimler, önbellek pili ve ara bağlantı pil birimi için çalışırken değiştirilebilir teknoloji	• Kullanıcı arabirimi: – Yerleşik güç, etkinlik ve hata (Dikkat Edilmeli) ışıkları – Yerinde değiştirilebilir birimler (FRU'lar), arka ışıklar, anahtarlar ve bağlaçlarda tanımlama etiketleri – Kolay değiştirilebilir güç kaynağı ve fan birimleri, RAID denetleyicileri, önbellek pili ve ara bağlantı pil birimi RAID denetleyicileri • Fiber kanal arabirimi. Her bir denetleyicinin gelen ve giden fiber kanal kabloları için 16 küçük biçimli (SFP) kapısı vardır. – Depolama genişletme kasası bağlantıları için denetleyici başına 8 SFP kapısı – Anasistem bağlantıları için denetleyici başına en fazla 8 SFP kapısı • iSCSI arabirimi. Her bir denetleyici en fazla dört adet 1 Gb/s'lik iSCSI anasistem kapısını ya da en fazla dört adet 10 Gb/s'lik iSCSI anasistem kapısını destekler. • Anasistem arabirim kartı. Her bir denetleyici en fazla iki anasistem arabirimi kartı destekler. Desteklenenler: – 4 Gb/s FC – 8 Gb/s FC – 1 Gb/s iSCSI – 10 Gb/s iSCSI • Her iki denetleyicide aynı yuva konumlarında aynı tipte HIC'lere sahipse HIC'lerin herhangi bir birleşimi için destek.	Bağlı depolama genişletme kasaları • 4 Gb/s'lik fiber kanal bağlantılarını desteklemek için on altı adet iki kapılı sürücü kanalı bağlantısı (RAID denetleyicisi başına 8 adet) etkinleştirilir • 4 Gb/s'lik EXP5000 depolama genişletme kasalarının bağlantısını destekler • 4 Gb/s'lik EXP5060 depolama genişletme kasalarının bağlantısını destekler Seçenekler: • FlashCopy • VolumeCopy • Enhanced Remote Mirroring
--	--	--

Kümeleme desteği

Kümeleme, denetleyicilerin ve sunucuların yedekliliğini sağlamak üzere dizi gruplarının denetleyiciler arasında paylaşılmasını sağlamak için kullanılan bir

yöntemdir. Bu yedeklilik, bir donanım bileşeni arızalandığında önem kazanır. Bir kümede donanım bileşeni arızası ortaya çıkarsa, başka bir sunucu dizi grubunun sahipliğini alır.

Kümeleme, işletim sisteminize özgü bir yazılımı gerektirir. Kümelemeyle ilgili daha fazla bilgi için bkz. www.ibm.com/servers/storage/disk/ds4000/interop-matrix.html.

Döküm denetleme listesi

DS5100 ya da DS5300 ürününü paketinden çıkardıktan sonra, aşağıdaki öğelerin bulunduğunu doğrulayın. DS5100 ya da DS5300 ürünündeki donanım bileşenlerinin konumları için bkz. "Depolama altsistemi bileşenleri" sayfa 7.

Not: Nakliye kutunuz DS5100 ya da DS5300 siparişinize bağlı olarak, aşağıdaki denetim listesinde listelenmemiş ek malzemeleri içerebilir. Ek parçalar için DS5100 ya da DS5300 teslimat kutusunda gelen döküm denetim listesini inceleyin ve denetim listesini aşağıdaki bilgilerle birlikte kullanın.

• Donanım

- Bir adet DS5100 ya da DS5300 ön çerçevesi (ön kapak)
- İki adet RAID denetleyicisi (DS5100 ya da DS5300 ürünü içinde kurulu olarak gönderilir)
- İki adet güç kaynağı ve fan birimi (DS5100 ya da DS5300 ürünü içinde kurulu olarak gönderilir)
- İki adet önbellek yedek pil paketine sahip bir ara bağlantı (DS5100 ya da DS5300 ürünü içinde kurulu olarak gönderilir)
- İki adet hat atlatma kablosu
Hat atlatma kabloları, bir ucunda bir IEC C13 fişi ve diğer ucunda IEC C14 fişi bulunan ve DS5100 ya da DS5300 RAID denetleyici birimlerini raf kabini içinde takılı IBM onaylı raf dağıtım birimlerine (PDU'lar) bağlamak için kullanılan güç kablolarıdır.
- On altı adet 4 Gb/s'lik SFP modülü (Bu SFP modülleri DS5100 ya da DS5300 sürücü kapılarına önceden takılmıştır.)
- Satın alınan anasistem arabirimi kartlarının sayısına ve tipine bağlı olarak ya da en fazla sekiz adet 10 Gb/s'lik SFP+ modülü de anasistem arabirimi kartlarına takılı olarak gönderilir.
- Bir adet raf montaj donanım takımı. Aşağıdakileri içerir:
 - İki adet ray (sağ ve sol düzenekler)
 - Sekiz adet M5 siyah altıgen başlı vida
- Sarma priz ve bağlaştırmacı takımı
FC bağlantı tanılamaları için sarma priz ve çoğullaştırıcı takımını kullanın. Daha fazla bilgi için bkz. *IBM System Storage Problem Determination Guide*.

Uyarı: DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem, bölgeye özgü güç kablolarıyla birlikte gönderilmez. Bölgeniz için IBM tarafından onaylanmış güç kablolarını edinmeniz gerekir. Bölgenize ilişkin IBM onaylı güç kabloları için bkz. Ek E, "Güç kabloları", sayfa 271.

• Yazılım ve belgeler

- Anasistem yazılımı bağlantı takımı
Siparişinize bağlı olarak, DS5100 ya da DS5300 ürününüz Microsoft Windows anasistem yazılımı bağlantı takımı ya da istediğiniz anasistem yazılımı takımlarıyla (Windows, AIX, Linux, Mac OS, SUN Solaris, HP-UX, Linux on POWER ya da VMware) gönderilir. Anasistem yazılımı takımı, anasistem

sunucularını DS5100 ya da DS5300 ürününe uygun işletim sistemini kullanarak bağlama iznini sağlar. Takım, uygun IBM DS Storage Manager anasistem yazılımını barındıran bir *DS Storage Manager Support* DVD'si içerir. DVD'de ayrıca, sabit yazılım, çevrimiçi yardım ve Adobe Acrobat PDF biçimindeki yayınlar da bulunur. (Kullanılabilir IBM DS5100 ya da DS5300 yayınlarının bir listesi için bkz. Ek A, "Ek System Storage DS belgeleri", sayfa 247.)

Birden fazla anasistem yazılımı takımı siparişi verdiyseniz, ek takımlar da DS5100 ya da DS5300 teslimat kutusunda gönderilebilir.

- Siparişinize bağlı olarak bir depolama bölümü ek özellik etkinleştirme takımı.
- *IBM System Storage DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu*
- *IBM System Storage DS5100 ya da DS5300 Hızlı Başlangıç Kılavuzu*
- *IBM Güvenlik Bilgileri*
- IBM Lisans Sözleşmesi
- Sınırlı Garanti Bildirimi

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

Henüz yapmadıysanız, depolama altsisteminizin seri numarası, makine tipi ve model numarası ile RAID denetleyicisi MAC adreslerini Ek B, "Kayıtlar" (sayfa 259) içine kaydedin. Seri numarası, makine tipi ve model numarası, DS5100 ya da DS5300 ürününün üzerinde bulunur. MAC adresleri, her bir RAID denetleyicisindeki Ethernet kapılarının yakınında yer alır (bkz. Şekil 148 sayfa 260). DS5100 ya da DS5300 ürününü kurduktan sonra bu bilgilere kolayca erişemeyebilirsiniz.

Destek raylarını takmak için raf montaj şablonları bu belgede sağlanmaktadır (bkz. Ek C, "Raf montaj şablonları", sayfa 261).

DS5100 ya da DS5300 ürününüzü diğer aygıtlara bağlamak için aşağıdaki aksamaları kullanın:

- IBM SFP modülü
- IBM LC-LC fiber kanal kablosu
- IBM LC-SC fiber kanal kablosu (yalnızca anasistem tarafındaki bağlantılar için)

Not: Bu aksamaların siparişini ayrı olarak vermeniz gerekebilir.

Ürün güncellemelerinin ve destek bildirimlerinin alınması

İlk kuruluş sırasında ve ürün güncellemeleri sunuldukça aşağıdaki paketlerin en son sürümlerini karşıdan yüklediğinizden emin olun:

- DS Storage Manager anasistem yazılımı
- DS5100 ve DS5300 depolama altsistemi denetleyici sabit yazılımı
- DS5100 ve DS5300 sürücü genişletme kasası ESM sabit yazılımı
- Sürücü sabit yazılımı

Önemli

Destek bildirimlerini almak üzere abone olarak en son sabit yazılım ve diğer ürün güncellemeleriyle sisteminizin güncelliğini koruyun.

Destek bildirimlerine nasıl kaydolacağınızla ilgili daha fazla bilgi için <http://www.ibm.com/systems/support> adresine ve **My notifications** (Bildirimlerim) bölümüne bakın.

Ayrıca <http://www.ibm.com/systems/support/storage/disk> adresine bakın ve **Stay Informed** (Bilgi Alma) bölümünü denetleyin.

Önerilen kullanım yönergeleri

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

- Kapatmadan önce, sisteminizin en iyi durumda olduğundan emin olun. Depolama altsisteminizi Dikkat Edilmeli ışığı yanarken kapatmayın; sisteminizi kapatmadan önce hata koşullarını çözdüğünüzden emin olun.
- Depolama sürücülerinizdeki verileri düzenli olarak yedekleyin.
- Tüm Destek Verilerini belirli aralıklarla ve depolama altsisteminde herhangi bir değişiklik yapıldıktan sonra depolama altsisteminde toplayın.
- Yedek güç sağlamak için, DS5100 ya da DS5300 biriminin sağ ve sol RAID denetleyici birimlerini raf kabini içindeki AC dağıtım birimleri aracılığıyla iki bağımsız dış güç devresine ya da doğrudan dış prizlere takın. Benzer bir şekilde, DS5100 ya da DS5300 ürününe bağlı DS5100 ya da DS5300 depolama genişletme kasalarının DS5100 ya da DS5300 ile aynı iki bağımsız dış güç devresine takılması gerekir. Bu, DS5100 ya da DS5300 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 DS5100 ya da DS5300 aygıtlarının, gücün gözetimsiz geri yüklenmesi işleminde eşzamanlı olarak açılmalarını sağlar. Yedek güç bağlantılarına bir örnek için bkz. Şekil 102 sayfa 149.

Not: Depolama altsisteminize ve genişletme kasalarınıza güç sağlayan devreleri aşırı yüklemeyin. Gerekirse, ek güç dağıtım birimi (PDU) çiftleri kullanın. Depolama genişletme kasası güç gereksinimleriyle ilgili bilgi için depolama genişletme kasalarınızın Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu'na bakın. Gerekirse, ek bilgi için IBM hizmet temsilcinizle görüşün.

- 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, aşağıdaki görevleri tamamlayın:

1. Depolama altsistemi profilini kaydetme
2. Depolama altsistemi yapılandırmasını kaydetme
3. CASD (Collect All Support Data) verilerini kaydetme

Dosyaları, depolama altsistemi için oluşturulan mantıksal sürücülerden farklı bir yere kaydettiğinizden emin olun.

Bu görevlerin nasıl tamamlanacağıyla ilgili daha fazla bilgi için, DS Storage Manager çevrimiçi yardımına ya da işletim sisteminize ilişkin Storage Manager kılavuzuna bakın.

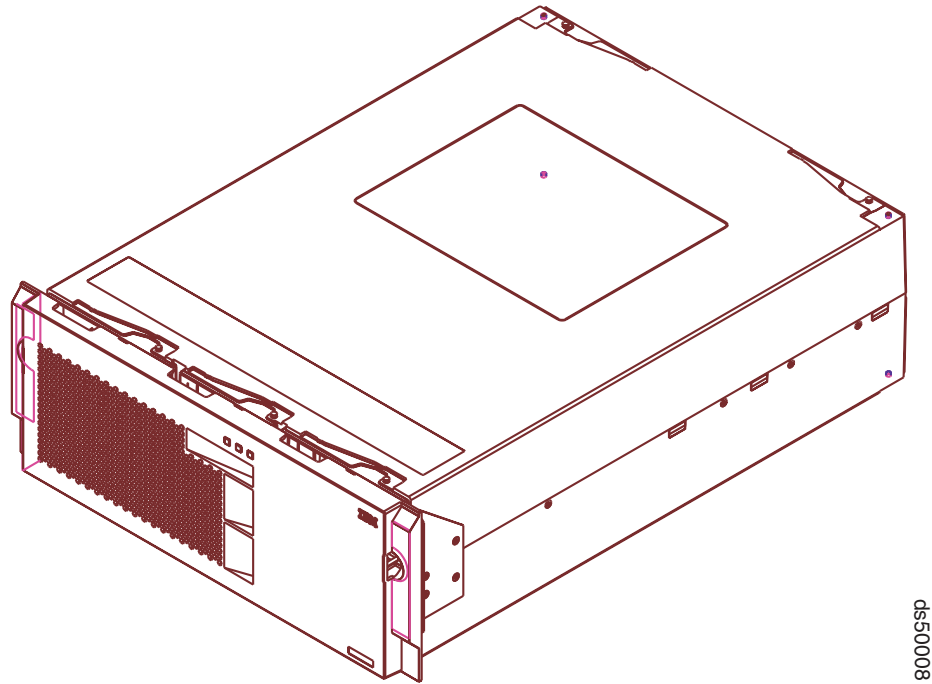
- Herhangi bir bakım ya da gözetimli açılış yordamında, "Depolama altsisteminin açılması" sayfa 155 içinde listelenen açılış sırasını dikkatli bir biçimde izleyin. Denetleyicinin depolama altsistemlerinizin tümüne en iyi biçimde erişebildiğinden emin olmak için, her bir altsistem bileşenine, bütün sistemin açılış yordamı sırasında doğru sırayla güç verilip verilmediğini denetleyin.

- Depolama altsistemi, sistem bileşenlerinin eşzamanlı olarak açılmasını destekler; ancak, gözetimli açılış yordamlarında her zaman “Depolama altsisteminin açılması” sayfa 155 içinde listelenen 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 destek bölümünü arayın:
 - Depolama altsistemi mantıksal sürücüler ve dizileri DS Storage Manager grafik kullanıcı arabiriminde (GUI) görüntülenmiyor.
 - Depolama altsistemi mantıksal sürücüler ve dizileri çevrimiçi duruma gelmiyor.
 - Depolama altsistemi mantıksal sürücüler ve dizileri azalmış görünüyor.

Depolama altsistemi bileşenleri

DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi, bir anasistem ile RAID dizisinde yer alan sürücüler arasındaki G/Ç etkinliğini yönlendirir ve yönetir. Şekil 1 içinde ön çerçevenin takılı olduğu DS5100 ya da DS5300 ürünü gösterilmektedir.

Not: Bu belgedeki şekillerle donanımınız arasında küçük farklılıklar olabilir.



Şekil 1. DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem

Depolama altsistemi beş bileşenden oluşur. Bileşenler ve her bir bileşenin depolama altsistemi içindeki miktarı aşağıdaki gibidir:

- RAID denetleyicileri (iki)
- Güç kaynağı ve fan birimleri (iki)
- Ara bağlantı pil birimi (bir)

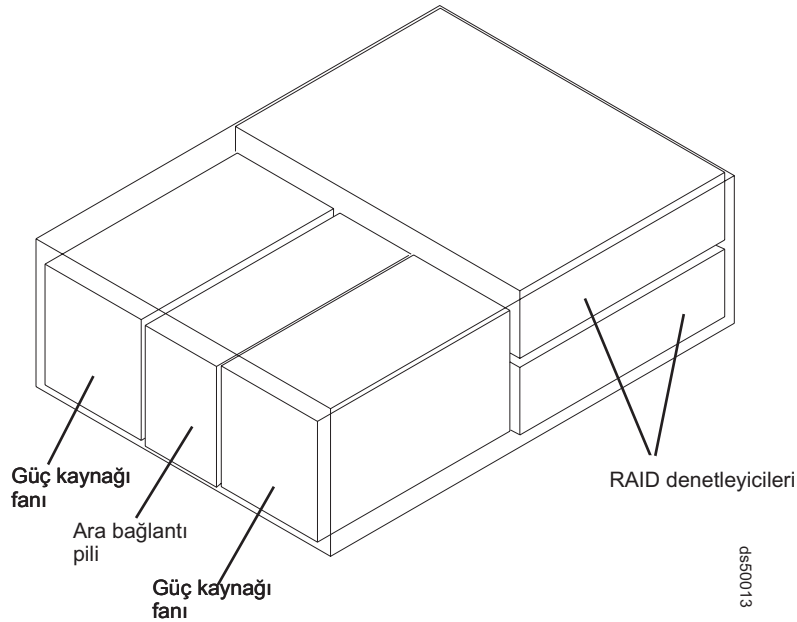
Güç kaynağı ve fan birimleri ve ara bağlantı pil birimi ön çerçevenin arkasında yer alır. Denetleyiciler, depolama altsisteminin arkasında bulunur. Tüm bileşenler yerlerine hızlı serbest bırakma mandallarıyla sabitlenir; her bir bileşen mandalın

ayrılıp bileşenin depolama altsistemi gövdesinden dışarı kaydırılması yoluyla çıkarılabilir. Şekil 2 içinde DS5100 ya da DS5300 ürünündeki bileşenlerin konumları gösterilmektedir.

Tüm DS5100 ya da DS5300 modelleri, çalışırken değiştirilebilir RAID denetleyicilerini, güç kaynağı ve fan birimlerini, önbellek korumalı pilleri ve ara bağlantı pil birimlerini destekleyerek, bu bileşenleri depolama altsistemini kapatmak zorunda kalmadan çıkarabilmenizi ve değiştirebilmenizi sağlar. Çalışırken değiştirilebilir aygıtlar, çalışırken değiştirilebilir bir aygıtı çıkarırken, takarken ya da değiştirirken sisteminizin kullanılabilirliğini koruyabilmenizi sağlar.

Dikkat

Herhangi bir FRU değişimi gerçekleştirmeden önce yönergeler ve önkoşullar için Bölüm 5, "Bileşenlerin değiştirilmesi" (sayfa 191) başlıklı bölümdeki bileşen değişimi kısımlarına ya da DS Storage Manager Recovery Guru olanağına bakın. Önkoşulların karşılanamaması ya da değişim yönergelerinin izlenememesi veri erişimi kaybıyla sonuçlanabilir.



Şekil 2. Depolama altsistemindeki bileşenlerin konumu

Depolama altsistemi, RAID dizisinin yapılandırılmasında esneklik sağlar. En alt düzeyde depolama altsistemi yapılandırması bir DS5100 ya da DS5300 ürünü ve bir depolama genişletme kasasından oluşur. Depolama genişletme kasası, en az iki disk sürücüsü içerebilir. Bir DS5100 ya da DS5300 ürününün destekleyebildiği disk sürücüsü sayısı üst sınırı Bir bakışta özellikler (sayfa 2) başlıklı bölümde listelenir.

Şu anda, DS5100 ya da DS5300 ürünü EXP5000 ve EXP5060 depolama genişletme kasalarını desteklemektedir.

Önemli

EXP5000 (1818-D1A), DS5100 ya da DS5300 (1818-51A ve 1818-53A) için özel olarak tasarlanmış depolama genişletme kasasıdır ve EXP5060 (1818-G1A) ile birlikte, aşağıda belirtilen özel durum dışında, DS5100 ya da DS5300 ürününün ardından desteklenen depolama genişletme kasasıdır. Bu, aşağıdakiler nedeniyle önemli bir gereksinimdir:

- DS5100 ya da DS5300 modelinin, disk şifrelemesi ve yarıiletken diskler gibi gelecekteki geliştirmelerinde yalnızca EXP5000 desteklenecektir.
- Yalnızca EXP5000, müşterilere tutarlı garanti ve destek şartları ve koşulları sağlayacaktır (tüm sistem için coğrafyaya özgü, SSR kuruluşu ve desteği ile ilk garanti dönemi içinde kod büyütme dahil).

Bunun *tek* istisnası, müşteri yatırımı korumasıyla ilgilidir. Var olan EXP810 ürünleri, şu anda kurulu oldukları DS4700 ya da DS4800 modellerinden bir DS5100 ya da DS5300 modeline bağlanmak üzere geçirilebilir. Tüm geçiş yapılandırmalarının desteklenmesi için bir RPQ onayı gerekir. EXP810 ürünlerinin DS5100 ya da DS5300 modeline onaylı geçişiyle, uygun sabit yazılım düzeyleriyle ilgili bazı noktalara dikkat edilmeli (bkz. *DS4000/DS5000 Hard Drive and Storage Expansion Enclosure Installation and Migration Guide*) ve garanti ve bakım koşullarındaki, müşterinizi etkileyecek farklılıklar dikkatli bir şekilde koordine edilmelidir. RPQ istekleri, olağan RPQ istek süreci üzerinden gönderilebilir.

DS5100 ya da DS5300 modeline bağlanmak üzere yeni EXP810 ürünlerinin satın alınması desteklenmeyecek ya da eConfig olanağında yapılandırılmayacaktır.

Not: EXP810 için müşteri tarafından kurulabilir parçalar olarak toplu ya da tek tek siparişi verilebilecek disk sürücüsü modüllerinin EXP5000 ürününde kullanılması desteklenmemektedir. Yalnızca 1818-D1A'nın aksam kodları olarak siparişi verilen ve EXP5000 modelinde önceden kurulmuş olarak ya da EXP5000 ürünlerine SSR tarafından kurulabilir büyütme olarak teslim edilen disk sürücüsü modülleri desteklenecektir.

Depolama genişletme kasası tipine göre, DS5100 ya da DS5300 ürününe bağlanabilecek depolama genişletme kasası sayısı üst sınırını görmek için bkz. Çizelge 3.

Çizelge 3. Depolama genişletme kasası sayısı üst sınırı

Kasa tipi	Bir yedek DS5100 ya da DS5300 sürücü kanalı çiftindeki kasaların üst sınır sayısı	Bir DS5100 ya da DS5300 altsistemindeki kasaların üst sınır sayısı
EXP5000	7	28

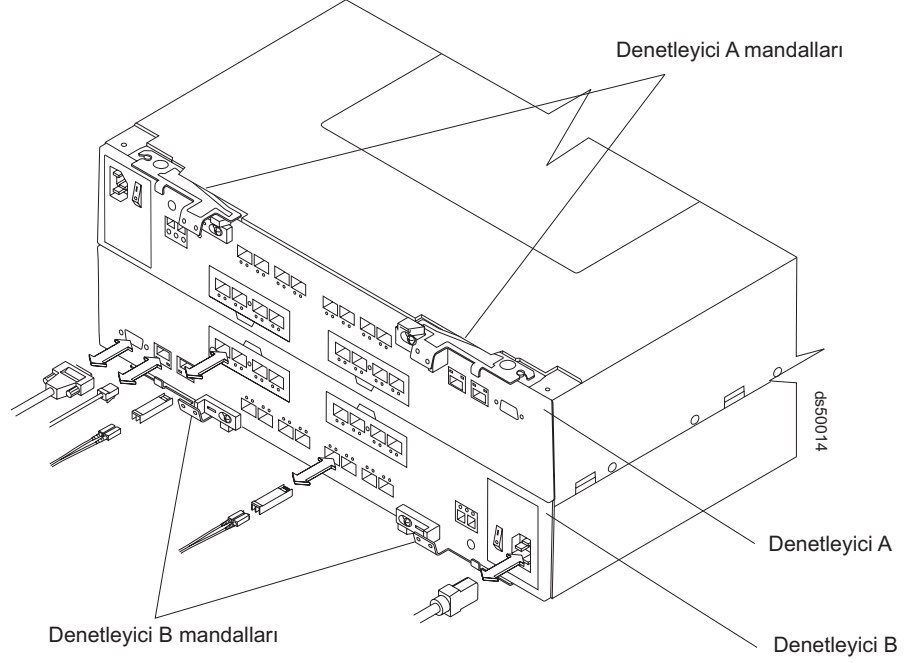
Çizelge 3. Depolama genişletme kasası sayısı üst sınırı (devamı var)

Kasa tipi	Bir yedek DS5100 ya da DS5300 sürücü kanalı çiftindeki kasaların üst sınır sayısı	Bir DS5100 ya da DS5300 altsistemindeki kasaların üst sınır sayısı
EXP5060 Notlar: 1. Sabit yazılım 7.60.13.05 sürümünü ya da üstünü gerektirir. 2. Maksimum yapılandırma için, "Attach up to eight EXP5060" (En fazla sekiz EXP5060 bağlantısı) özelliği gereklidir. 3. "Attach up to eight EXP5060" özelliğinin etkinleştirilmesi, altsisteme yönelik giriş/çıkış işlemlerinin durdurulmasını gerektirir. 4. "Attach up to eight EXP5060" özellik paketi, EXP5060 dışındaki kasa tiplerinin hiçbirini desteklemez. "Attach up to eight EXP5060" özellik paketini etkinleştirmeden önce EXP5000/EXP810 depolama genişletme kasalarının bağlantılarını kesin.	2	8
EXP5000 ve EXP5060	1 EXP5060 3 EXP5000	Dört DS5100/DS5300 sürücü kanallarından her birine bağlı EXP5060 ve EXP5000 genişletme kasalarının sayısına bağlı olarak değişir.

Denetleyiciler

DS5100 ya da DS5300 ürününde iki RAID denetleyicisi bulunur. Her iki denetleyici de birbirinin aynısıdır ve birbiri yerine kullanılabilir. Denetleyiciler, depolama altsisteminin arkasından takılır. Üst denetleyici, denetleyici A; alt denetleyici de denetleyici B'dir. Depolama yapılandırmasındaki anasistemler ve sürücüler ile olan tüm bağlantılar denetleyiciler üzerinden kurulur. Şekil 3 sayfa 11 içinde DS5100 ya da DS5300 ürünündeki denetleyiciler gösterilmektedir.

Not: DS5100 ya da DS5300 ürünündeki her iki RAID denetleyici birimi de (A ve B) aynı olsa da, bu bileşenler DS5100 ya da DS5300 gövdesine ters yönlerde yerleştirilir. Şekil 3 (sayfa 11) içinde gösterildiği gibi, denetleyici birimleri her bir denetleyicinin mandalları DS5100 ya da DS5300 gövdesinin dışında olacak şekilde DS5100 ya da DS5300 ürününe yerleştirilmelidir. Denetleyici A'daki mandallar DS5100 ya da DS5300 gövdesinin üst tarafıyla hizalanır; denetleyici B'deki mandallar DS5100 ya da DS5300 gövdesinin alt tarafıyla hizalanır.



Şekil 3. Depolama altsistemindeki denetleyiciler

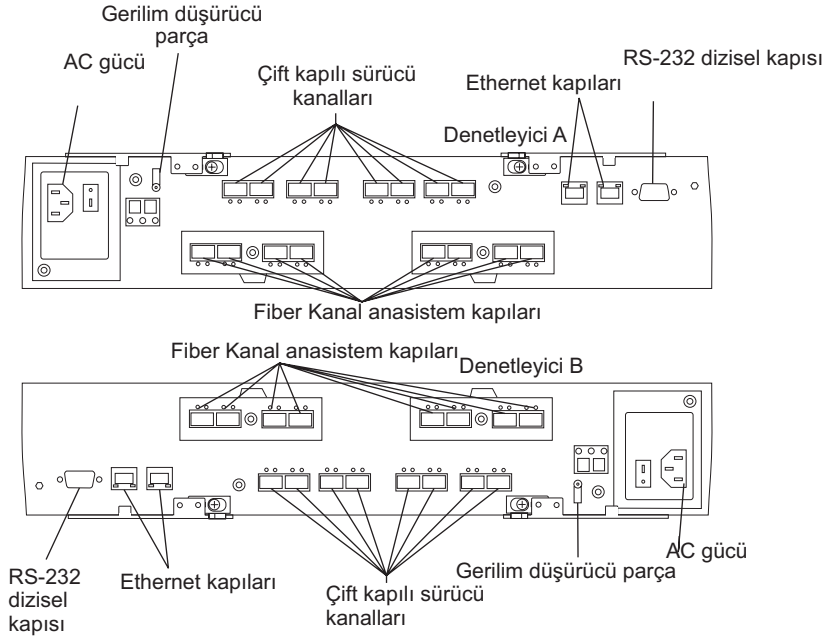
Denetleyicilerin durumuyla ilgili bilgiler, her bir denetleyicinin arkasındaki gösterge ışıkları aracılığıyla aktarılır. (RAID denetleyicisi ışıkları başlıklı konuda, RAID denetleyicisindeki gösterge ışıkları tanımlanır ve her bir ışığın belirttiği koşullar açıklanır.)

Denetleyici kablo bağlantıları

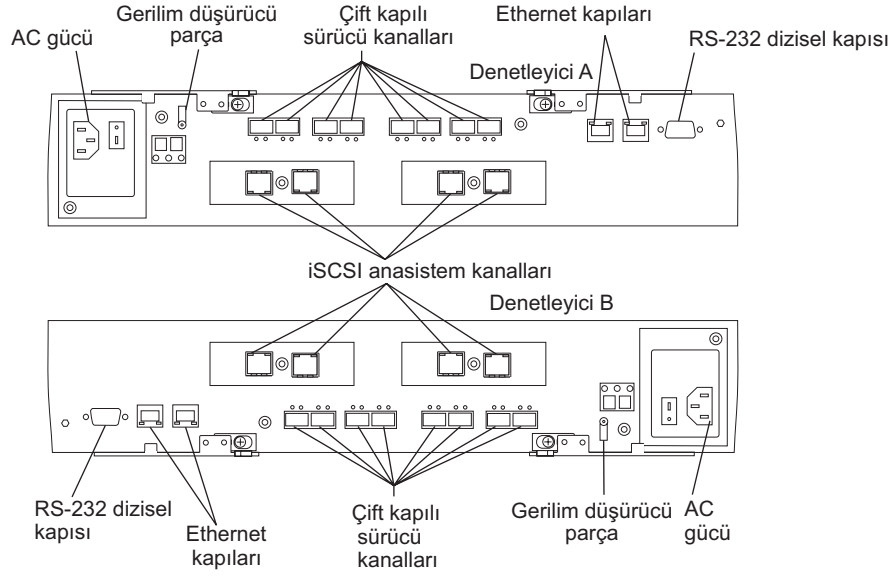
Her bir denetleyici aşağıdaki bağlantıları sağlar:

- Dört adet iki kapılı fiber kanal sürücü kanalı
- Denetleyicilere takılan anasistem arabirim kartlarının (HIC'ler) tiplerine bağlı olarak, en fazla sekiz adet tek kapılı Fiber Kanal anasistem kanalı, en fazla dört adet RJ-45 ya da SFP+ iSCSI anasistem kapısı ya da dört adet tek kapılı FC anasistem kanalı ve iki adet RJ-45 ya da SFP+ iSCSI anasistem kapısı.
- İki adet RJ-45 Yönetimi Ethernet kapısı.
- Bir adet RS-232 dizisel kapısı.
- AC gücü.

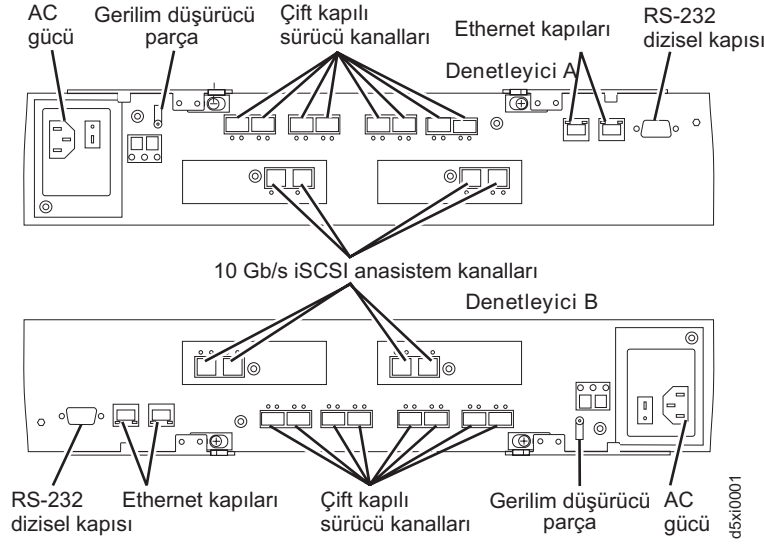
Şekil 4 (sayfa 12), Şekil 5 (sayfa 12) ve Şekil 6 (sayfa 13) içinde her bir denetleyicinin arkasındaki bağlaçlar tanımlanmaktadır.



Şekil 4. Fiber Kanal Denetleyicisi bağlantıları



Şekil 5. 1 Gb/s iSCSI Denetleyicisi bağlantıları



Şekil 6. 10 Gb/s iSCSI Denetleyicisi bağlantıları

İki kapılı sürücü kanalları

Her bir denetleyicinin dört sürücü kanalı vardır; her bir sürücü kanalının iki fiber kanal kapısı vardır. Sürücü kanalları depolama genişletme kasalarını DS5100 ya da DS5300 ürünündeki RAID denetleyicilerine bağlamak için kullanılır.

Uyarı: DS5100 ya da DS5300 ürününü açmadan önce, depolama altsisteminin, depolama genişletme kasası için minimum sayıda sürücüyü içeren en az bir depolama genişletme kasasına kablo bağlantısının yapılması gerekir. Tersi durumda, DS5100 ya da DS5300 denetleyicileri açılış işlemini başarıyla tamamlayamaz ve en iyi şekilde çalışmaz.

Bir yedek sürücü kanalı çifti oluşturmak için iki sürücü kanalı (her bir denetleyiciden bir adet) kullanılır. Her bir sürücü kanalı çifti yedi IBM DS100 ya da DS5300 depolama genişletme kasası içinde en fazla 112 sürücüyü destekler. (Daha fazla bilgi için bkz. Çizelge 3 sayfa 9.)

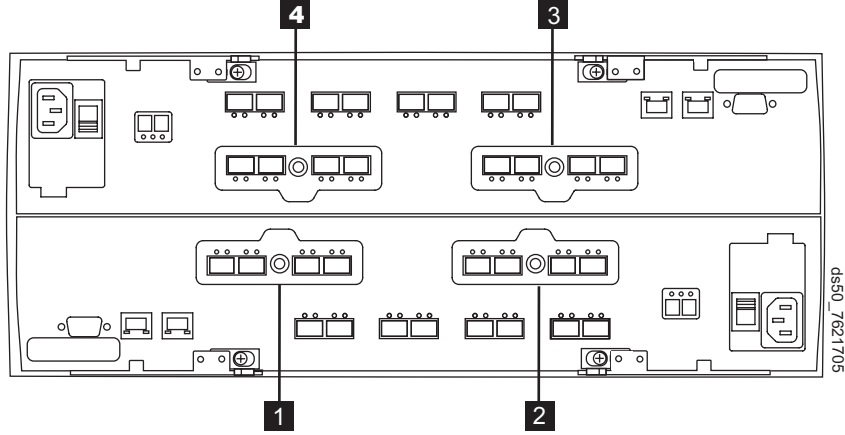
Anasistem kanalları

Her bir DS5100 ve DS5300 denetleyicisi iki anasistem arabirim kartını destekler. DS5100 ya da DS5300 denetleyici, 4 Gb/s ve 8 Gb/s FC, 1 Gb/s iSCSI ya da 10 Gb/s'lik iSCSI anasistem arabirim kartlarını destekler. 1 Gb/s iSCSI ve 10 Gb/s iSCSI HIC'lerinin aynı depolama altsistemine takılmamaları gerektiği istisnasının dışında, bu kartlar, her iki denetleyicideki aynı anasistem arabirim kartı yuvasına aynı kart tipi takıldığında bir denetleyici içinde karışık kullanılabilir. 4 Gb/s ve 8 Gb/s FC anasistem arabirim kartları, denetleyici başına en fazla sekiz FC kapısı için kart başına dört adet tek kapılı anasistem fiber kanal kapısı içerir. 1 Gb/s ve 10 Gb/s iSCSI anasistem arabirim kartları, denetleyici başına en fazla dört iSCSI kapısı için iki adet iki kapılı iSCSI kapısı içerir.

Dikkat:

1. Denetleyici başına yalnızca bir anasistem arabirim kartı (HIC) varsa, HIC'yi yuva 1'e takın; tersi durumda, denetleyici önyüklemeye işlemi sırasında kilitletlenir.
2. Denetleyici, 1 Gb/s ve 10 Gb/s HIC'leri aynı denetleyici içine takılırsa kilitletli duruma girer.

Şekil 7 ve Çizelge 4 içinde, DS5100 ya da DS5300 denetleyicisindeki anasistem Arabirim kartı yuvalarının yuva sayıları gösterilmektedir. Denetleyici B'nin 1 numaralı yuvası, denetleyici A'nın 1 numaralı yuvasının hemen altında yer almaz.



Şekil 7. Denetleyici A ve B'deki arabirim kartı yuvaları

Çizelge 4. Denetleyici A ve B'deki anasistem arabirim kartı yuvalarını gösteren şekilde numaralandırılmış konumların açıklaması

Sayı	Tanım
1	Anasistem arabirim kartı - yuva 1 - denetleyici B
2	Anasistem arabirim kartı - yuva 2 - denetleyici B
3	Anasistem arabirim kartı - yuva 1 - denetleyici A
4	Anasistem arabirim kartı - yuva 2 - denetleyici A

Denetleyiciler, her bir anasistem kanalı fiber kanal kapısında bağlantı hızı anlaşması gerçekleştirir (otomatik olarak ilişki kurmak olarak da bilinir). Anasistem kanalları:

- Dört Gb/s anasistem arabirimi kartındayken, 1, 2 ya da 4 Gb/s fiber kanal hızlarında çalışabilir
- Sekiz Gb/s anasistem arabirimi kartındayken, 2, 4 ya da 8 Gb/s fiber kanal hızlarında çalışabilir
- Bir Gb/s iSCSI anasistem arabirimi kartındayken 1 Gb/s ya da 100 Mb/s Ethernet hızlarında çalışabilir. Bununla birlikte, 1 Gb/s hızı, üretim ortamındaki iSCSI kapılarına ilişkin çalışma hızı olmalıdır.
- 10 Gb/s iSCSI HIC kapısı çalışma hızıyla ilgili otomatik olarak anlaşma yapmaz. Hızı değiştirmek için altsistem yönetimi penceresindeki iSCSI kapı ayarı menü işlevini kullanmanız gerekir. Ancak, 10 Gb/s iSCSI anasistem arabirimi kartı yalnızca 10 Gb/s'lik SFP+ optik modülleriyle 10 Gb/s Ethernet hızında desteklenir ve çalışır. Hızı, iSCSI kapı ayarı penceresinde gösterildiği gibi 1 Gb/s'ye *ayarlamayın*.

Denetleyiciler, denetleyiciler ve anasistem ya da anahtar arasındaki en hızlı uygun hızı belirlemek için anasistem sunucusundaki ya da fiber kanal anahtarındaki fiber kanal anasistem veriyolu bağdaştırıcısı kapıları ile etkileşimde bulunur. En hızlı uygun hız, bağlantının çalışma hızı haline gelir.

Bağlantının diğer ucundaki anasistem ya da anahtar sabit hızlıysa ya da anlaşma yeteneğine sahip değilse, denetleyiciler diğer anasistemin ya da anahtarın çalışma hızını otomatik olarak algılar ve denetleyici bağlantı hızını buna göre ayarlar. Belirli bir anasistem kanalına ilişkin bağlantı hızı anlaşması, söz konusu kanaldaki küçük boyutlu (SFP) modülün desteklediği bağlantı hızlarıyla sınırlıdır.

Benzer bir şekilde denetleyiciler, denetleyiciler ile anasistem ya da anahtar arasındaki en hızlı uygun hızı belirlemek üzere anasistem sunucusundaki ya da Ethernet anahtarındaki 1 Gb/s iSCSI anasistem veriyolu bağdaştırıcısı kapılarıyla etkileşimde bulunur. En hızlı uygun hız, bağlantının çalışma hızı haline gelir. Bağlantının diğer ucundaki anasistem ya da anahtar sabit hızlıysa ya da anlaşma yeteneğine sahip değilse, denetleyiciler diğer anasistemin ya da anahtarın çalışma hızını otomatik olarak algılar ve denetleyici bağlantı hızını buna göre ayarlar. Ancak, 10 Gb/s anasistem kapısı en uygun bağlantı hızı için anlaşma yapmaz. Altsistem yönetimi penceresindeki iSCSI kapı ayarı menü işlevi kullanılarak el ile 10 Gb/s hızında çalışmak üzere yapılandırılmalıdır. Çizelge 5 sayfa 16 içinde iSCSI anasistem kapılarının varsayılan IP adresleri gösterilmektedir.

iSCSI kapıları, Microsoft Window ortamında iSNS ve CHAP'yi destekler.

Denetleyiciler, şu zamanlarda otomatik olarak ilişki kurar:

- Günün başlangıcı
- Önceki bir bağlantı kesilmesi olayının ardından bağlantı kurma olayının algılanması

Otomatik ilişki kurma işlemi başarısız olursa, denetleyiciler bu zamanlardan birinde yeniden anlaşma sağlanmaya çalışılıncaya kadar bağlantının kesik olduğunu düşünür.

Ethernet kapıları

Ethernet bağlantıları, bir anasisteme bant dışı yönetim yapılandırmaları sağlar. Ethernet kapıları, her bir denetleyiciye bir RJ-45 10BASE-T ya da 100BASE-T Ethernet bağlantısı sağlamak için kullanılır. DS5100 ya da DS5300 ürününü doğrudan yönetmek için Ethernet bağlantısını kullanın.

DS5100 ya da DS5300 ürününün günlük yönetimi için bir Ethernet kapısı kullanın. Diğer kapıyı hizmet personelinin kullanımı ya da ileride kullanabileceğiniz altsistem izleme donanımı için ayırın.

İki Ethernet kapısı, ağlara iki ayrı alt ağ maskesiyle bağlanmalıdır. Ters durumda, şu Recovery Guru hatası oluşturulur:

Ethernet Configuration conflict. Both Ethernet ports for a given DS5100 ya da DS5300 controller have been assigned IP addresses from the same subnet.

(Ethernet Yapılandırma çakışması. Belirli bir DS5100 ya da DS5300 denetleyicisine ilişkin her iki Ethernet kapısına da aynı alt ağdan IP adresleri atandı.)

Varsayılan IP adreslerini kullanarak DS5100 ya da DS5300 denetleyicileriyle bant dışı yönetim bağlantıları da oluşturabilirsiniz. Yönetim kapılarına ve iSCSI kapılarına (takılıysa) ilişkin varsayılan IP adresleri ve alt ağ maskeleri için bkz. Çizelge 5 sayfa 16. Ek bilgi için bkz. “DS5100 ya da DS5300 depolama denetleyicileri için IP adreslerinin ayarlanması” sayfa 16.

Çizelge 5. Varsayılan IP adresleri ve alt ağ maskeleri

Kapı	IP adresi	Alt Ağ Maskesi
Denetleyici A Yönetim kapısı 1	192.168.128.101	255.255.255.0
Denetleyici A Yönetim kapısı 2	192.168.129.101	255.255.255.0
Denetleyici B Yönetim kapısı 1	192.168.128.102	255.255.255.0
Denetleyici B Yönetim kapısı 2	192.168.129.102	255.255.255.0
Denetleyici A iSCSI kapısı 1	192.168.130.101	255.255.255.0
Denetleyici A iSCSI kapısı 2	192.168.131.101	255.255.255.0
Denetleyici A iSCSI kapısı 3	192.168.132.101	255.255.255.0
Denetleyici A iSCSI kapısı 4	192.168.133.101	255.255.255.0
Denetleyici B iSCSI kapısı 1	192.168.130.102	255.255.255.0
Denetleyici B iSCSI kapısı 2	192.168.131.102	255.255.255.0
Denetleyici B iSCSI kapısı 3	192.168.132.102	255.255.255.0
Denetleyici B iSCSI kapısı 4	192.168.133.102	255.255.255.0

RS-232 dizisel kapısı

RS-232 dizisel bağlantısı, RAID denetleyicilerinde tanılama işlemlerini gerçekleştirmek için *yalnızca hizmet personeli tarafından kullanılmak üzere* bir tanılama kapısı sağlar.

Uyarı: Dizisel kapının yanlış kullanımı veri erişimi kaybı ve bazı durumlarda, veri kaybıyla sonuçlanabilir. IBM destek personelinin doğrudan yönlendirmesiyle olmadıkça, dizisel kapıyla herhangi bir bağlantı *kurmayın*.

Not: Baud hızı üst sınırı 115 200 b/s'dir. Fabrikada yapılan varsayılan baud hızı ayarı 38 400 b/s'dir.

DS5100 ya da DS5300 depolama denetleyicileri için IP adreslerinin ayarlanması

DS Storage Manager yazılımını (anasistem işletim sisteminize ilişkin DS Storage Manager Installation and Support Guide adlı yayında açıklandığı gibi) kurduktan sonra, IP adreslerini ayarlamak için aşağıdaki yordamlardan birini tamamlayın:

- “DHCP/BOOTP sunucusunun ve ağın ayarlanmasına ilişkin adımlar”
- “Statik TCP/IP adreslerinin DS Storage Manager istemci anasistem yazılımıyla denetleyicilere atanmasına ilişkin adımlar” sayfa 17
- “Denetleyici dizisel kapısına sahip denetleyicilere statik TCP/IP adreslerinin atanmasına ilişkin adımlar” sayfa 18

DHCP/BOOTP sunucusunun ve ağın ayarlanmasına ilişkin adımlar: Bu yordamı tamamlamak için aşağıdaki bileşenlere sahip olmanız gerekir:

- Bir DHCP ya da BOOTP sunucusu
- SNMP tuzakları için bir ağ yönetimi istasyonu (NMS)
- Bir fiber kanal G/Ç yolu üzerinden bir depolama altsistemine bağlı bir anasistem
- Depolama altsistemi denetleyicilerine bir Ethernet kablosuyla bağlı bir yönetim istasyonu

Not: Varsayılan denetleyici IP adreslerini kullanarak ya da bir sonraki bölümde açıklandığı gibi denetleyiciye statik IP adresleri atayarak DHCP/BOOTP sunucusu ve ağ görevlerini atlayabilirsiniz.

DHCP/BOOTP sunucusunu ve ağı ayarlamak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Her bir denetleyici blade'inin MAC adresini alın.
2. Aşağıdaki adımlardan sunucunuz için uygun olanını tamamlayın:
 - Bir DHCP sunucusunda, MAC adreslerinin her biri için bir DHCP kaydı oluşturun. Kira süresini, mümkün olan en uzun süreye ayarlayın.
 - Bir BOOTP sunucusunda, MAC adresi sekmesini TCP/IP adresiyle ilişkilendiren girişleri eklemek için bootptab dosyasını düzenleyin.
3. Depolama altsistemi Ethernet kapılarını ağa bağlayın.
4. Depolama altsistemini önyükleyin.

DHCP sunucusu yeni IP adreslerini otomatik olarak denetleyici Ethernet kapısına atar.

Statik TCP/IP adreslerinin DS Storage Manager istemci anasistem yazılımıyla denetleyicilere atanmasına ilişkin adımlar: Bu yordamı tamamlamak için aşağıdaki bileşenlere sahip olmanız gerekir:

- Bir fiber kanal G/Ç yolu üzerinden bir depolama altsistemine bağlı bir anasistem
- Depolama altsistemi denetleyicilerine bir Ethernet kablosuyla bağlı bir yönetim istasyonu

Statik TCP/IP adreslerini, üretim sırasında DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi denetleyicilerine atanan varsayılan TCP/IP adreslerini kullanarak DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi denetleyicilerine atamak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Varsayılan TCP/IP adreslerini kullanarak DS5100 ya da DS5300 ile doğrudan bir yönetim bağlantısı oluşturun:
 - **Denetleyici A:** 192.168.128.101
 - **Denetleyici B:** 192.168.128.102
 - **Alt Ağ Maskesi:** 255.255.255.0

Not: Denetleyici başına iki Ethernet kapısı olan bir DS5100 ya da DS5300 için 1 numarasıyla etiketlenmiş Ethernet kapısını kullanın.

2. DS Storage Manager istemci yazılımını başlatın. Enterprise Management (Kurumsal Yönetim) penceresi açılır.
3. DS5100 ya da DS5300 ürününü, varsayılan IP adreslerini kullanarak Enterprise Management (Kurumsal Yönetim) etki alanına ekleyin.
4. Enterprise Management (Kurumsal Yönetim) penceresinde, varsayılan depolama altsisteminin adını tıklayın. Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresi açılır.
5. Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinde, denetleyici simgesini sağ tıklayın ve açılan menüde **Change —> Network Configuration** (Değiştir —> Ağ Yapılandırması) seçeneklerini belirleyin. Change Network Configuration (Ağ Yapılandırmasını Değiştir) penceresi açılır.
6. Change Network Configuration (Ağ Yapılandırmasını Değiştir) penceresinde, Controller A (Denetleyici A) ve Controller B (Denetleyici B) sekmelerini tıklayın ve uygun alanlara yeni TCP/IP adreslerini yazın. **OK** (Tamam) düğmesini tıklayın.
7. Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresini kapatın, en az beş dakika bekleyin ve daha sonra, Enterprise Management (Kurumsal Yönetim) penceresindeki varsayılan depolama altsistemi girişini silin. Varsayılan depolama altsistemi girişi görüntülenmeye devam eder, ancak "yanıt vermiyor" simgesi gösterilir.

8. Varsa, yönetim istasyonundaki Ethernet kapısının IP adresini, yeni atadığınız denetleyici Ethernet kapısı IP adresleriyle aynı TCP/IP alt ağındaki bir değerle değiştirin. DS Storage Manager yazılımından çıkın ve ürünü yeniden başlatın.
9. Yeni atanan IP adresini kullanarak Enterprise Management (Kurumsal Yönetim) penceresinde yeni bir depolama altsistemi girişi ekleyin.

Denetleyici dizisel kapısına sahip denetleyicilere statik TCP/IP adreslerinin atanmasına ilişkin adımlar: Bu yordamı tamamlamak için aşağıdaki bileşenlere sahip olmanız gerekir:

- Anasistem dizisel kapısını denetleyici dizisel kapısına bağlamak için kullanılan, her iki ucunda da DB-9 dişi bağlaçları olan boş bir modem kablosu.
- Anasisteme kurulu Procomm ya da Microsoft Windows Hyperterm gibi bir uçbirim öykünme yazılımı uygulaması.

Notlar:

1. Uçbirim oturumu ayarları şu değerlere sahip olmalıdır: 38400 BAUD; 8 veri biti; 1 durdurma biti; eşlik yok.
2. Denetleyici BAUD hızı ayarı, uçbirim ayarından farklıysa, denetleyicinin kullanılabilir bir sonraki BAUD hızı ayarına geçmesine neden olmak için bir "kesme" karakteri gönderin. "Press space to set the BAUD rate" (BAUD hızını ayarlamak için ara tuşuna basın) iletisi görüntüleninceye kadar "kesme" karakterini göndermeye devam edin.
- Denetleyici sabit yazılımı 7.77.xx.xx sürümü ya da üstü ve ilişkili NVSRAM dosyaları kurulu olmalıdır.

Yeni IP adresini görüntülemek ve denetleyici yönetim kapısına atamak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. **Enter** tuşuna basın. Bu karakter (->) görüntülenirse, **Exit** yazın ve **Enter** tuşuna basın. Ters durumda, sonraki adımdan devam edin.
2. Uçbirim öykünme programı oturumunda, "kesme" karakterini gönderin (örneğin, Microsoft Windows Hyperterm için **CNTL+ARA TUŞU** ya da Procomm için **ALT+B** tuşlarını kullanın).
3. Büyük S harfini girin ve şu ileti görüldüğünde **Enter** tuşuna basın: Press within 5 seconds: <S> for Service Interface, <BREAK> for baud rate (5 saniye içinde Hizmet Arabirimi için "S" tuşuna, baud hızı için "BREAK" tuşuna basın)
4. Bu iletinin görüntülenmesinden itibaren 60 saniye içinde **DSSStorage** parolasını (büyük/küçük harfe duyarlıdır) girin: Enter Password to access Service Interface (60 sec timeout) (Hizmet Arabirimine erişmek için Parolayı girin (60s zaman aşımı)).

Not: Denetleyici, denetleyici sabit yazılımının 7.77.xx.xx sürümüne ya da üstü bir sürümüne sahip değilse ve ilişkili NVSRAM dosyaları kuruluysa, bu parola kablo edilmez ve denetleyici Ethernet kapılarının IP yapılandırmasını değiştirmek üzere Statik TCP/IP adreslerinin DS Storage Manager istemci anasistem yazılımıyla denetleyicilere atanmasına ilişkin adımlar (sayfa 17) başlıklı konuda açıklanan iki yöntemden birini izlemeniz gerekir.

5. Aşağıdaki menü görüntüldüğünde, IP yapılandırmasını görüntülemek için 1 ya da değiştirmek için 2 değerini girin.

Service Interface Main Menu

=====

- 1) Display IP Configuration
- 2) Change IP Configuration
- 3) Reset Storage Array Administrator Password
- Q) Quit Menu

2 numaralı seçenek belirlenirse, seçtiğiniz kapağına ilişkin IP yapılandırmasını ayarlamak için bilgi istemini izleyin. Ayarların yürürlüğe girmesi için denetleyiciyi yeniden önyüklemeniz gerekir.

Not:

Depolama altsistemlerini bir güvenlik duvarı üzerinden yönetmek için, güvenlik duvarını 2463 numaralı kapağı TCP verilerine açacak şekilde yapılandırın.

Denetleyici belleği

Her bir RAID denetleyicisinin veri önbelleği vardır. İşlemci belleği denetleyici sabit yazılımını depolarken, veri önbelleği ise veri okuma ve yazma işlemleri sırasında sabit disk sürücüsü verilerini geçici olarak depolamak için kullanılan bir arabellektir. Önbellekte sabit disk sürücülerine yazılmamış veriler olduğunda, denetleyicideki bir Önbellek Etkin ışığı yanar. Önbellekte yazılmamış veri olmadığında, Önbellek Etkin ışığı söner.

Çizelge 6 içinde RAID denetleyicilerine ilişkin teknik belirtiler listelenir.

Çizelge 6. RAID denetleyicisi belirtileri

Kategori	Ölçütler	Belirtim
Bellek	Önbellek boyutu	Bellek önbelleği boyutu modele göre değişir: - DS5100 (Model 51A): Toplam 8 GB için denetleyici başına 4 GB - DS5300 (Model 53A): Toplam 16 GB için denetleyici başına 8 GB Depolama altsistemi başına toplam 64 GB için denetleyici başına 32 GB'ye büyütülebilir

Çizelge 6. RAID denetleyicisi belirtileri (devamı var)

Kategori	Ölçütler	Belirtim
Arabirim	Fiber kanal ya da iSCSI anasistem kapısı	Toplam 8 fiber kanal anasistem kapısı için denetleyici başına iki anasistem arabirimi kartı ya da denetleyici başına dört iSCSI anasistem kapısı. Desteklenenler: - Denetleyici başına iki adet 4 Gb/s FC anasistem arabirimi kartı - Denetleyici başına iki adet 8 Gb/s FC anasistem arabirimi kartı - Denetleyici başına bir adet 4 Gb/s FC anasistem arabirimi kartı ve bir adet 8 Gb/s FC anasistem arabirimi kartı. - Denetleyici başına iki adet 1 Gb/s iSCSI anasistem arabirimi kartı. - Denetleyici başına iki adet 10 Gb/s iSCSI anasistem arabirimi kartı. 4 Gb/s FC, 8 Gb/s FC ya da 1 Gb/s iSCSI veya 10 Gb/s iSCSI anasistem arabirimi kartlarının herhangi bir birleşimi. Önemli: Bir 1 Gb/s ve bir 10 Gb/s iSCSI anasistem arabirimi kartını aynı depolama altsistemi içinde karışık kullanmayın. 1 Gb/s iSCSI ya da 10 Gb/s iSCSI, 4 Gb/s FC ve 8 Gb/s FC anasistem arabirim kartlarını bir denetleyicide karışık kullandığınızda, aynı birleşimi diğer denetleyicinin aynı anasistem arabirim kartı yuvalarında da kullanmanız gerekir. Örneğin, denetleyici A'da 1 numaralı anasistem arabirim kartı yuvasında 4 Gb/s'lik ve 2 numaralı anasistem arabirim kartı yuvasında 8 Gb/s'lik bir anasistem arabirim kartı varsa, denetleyici B'nin 1 numaralı anasistem arabirim kartı yuvasında 4 Gb/s'lik ve 2 numaralı anasistem arabirim kartı yuvasında 8 Gb/s'lik bir anasistem arabirim kartı olması gerekir. Ters durumunda, denetleyici önyükleme işlemi sırasında kilitlenme durumuna girer. Denetleyici başına iki adet Ethernet kapısı (bant dışı yönetim için)
	Fiber kanal sürücüsü genişletme kapısı	Denetleyici başına 8 adet fiber optik kapı Not: Her bir DS5100 ya da DS5300 denetleyicisi sürücü kanalı iki kapiya sahiptir. DS5100 ya da DS5300 denetleyicisi başına dört sürücü kanalı vardır.

Çizelge 6. RAID denetleyicisi belirtileri (devamı var)

Kategori	Ölçütler	Belirtim
Depolama genişletme kasası desteği	Yedek sürücü kanalı çiftleri	Denetleyici başına 4 adet
	Yedek sürücü kanalı çifti başına sürücü sayısı üst sınırı	Yedek sürücü kanalı çifti başına 112 sürücü (Her birinde 16 sürücü olan yedi depolama genişletme kasası). Bkz. Çizelge 3 sayfa 9.
	Bir DS5100 tarafından desteklenen sürücü sayısı üst sınırı	Standart olarak 224 sürücü. 448 sürücüye kadar bağlantı ve Sekiz EXP5060'a kadar bağlantı özellik paketlerinin satın alınmasıyla 480'e kadar sürücüyü destekler. 448 sürücüye kadar destek sağlamak için bir ek özellik sunulmuştur.
	Bir DS5300 tarafından desteklenen sürücü sayısı üst sınırı	Standart olarak 224 sürücü. Sekiz EXP5060'a kadar bağlantı özellik paketinin satın alınmasıyla 480'e kadar sürücüyü destekler.
Veri aktarma hızları	Fiber kanal anasistemi	8 Gb/s'lik FC anasistem arabirim kartları kullanıldığında en fazla 8 Gb/s. 4 Gb/s'lik anasistem arabirim kartları kullanıldığında otomatik anlaşmalı 1, 2 ve 4 Gb/s FC hızlarını destekler 8 Gb/s'lik anasistem arabirim kartları kullanıldığında otomatik anlaşmalı 2, 4 ve 8 Gb/s FC hızlarını destekler
	iSCSI anasistemi	1 Gb/s iSCSI HIC'leri kullanıldığında en fazla 1 Gb/s 10GBASE-SR. 10 Gb/s iSCSI HIC'leri kullanıldığında en fazla 10 Gb/s.
	Fiber kanal sürücüleri	4 Gb/s
	SATA sürücüleri	3 Gb/s
	Yarıiletken Sürücüler	4Gb/s
	Ethernet yönetim kapıları	10BASE-T 100BASE-T 1000BASE-T

Güç kaynağı ve fan birimleri

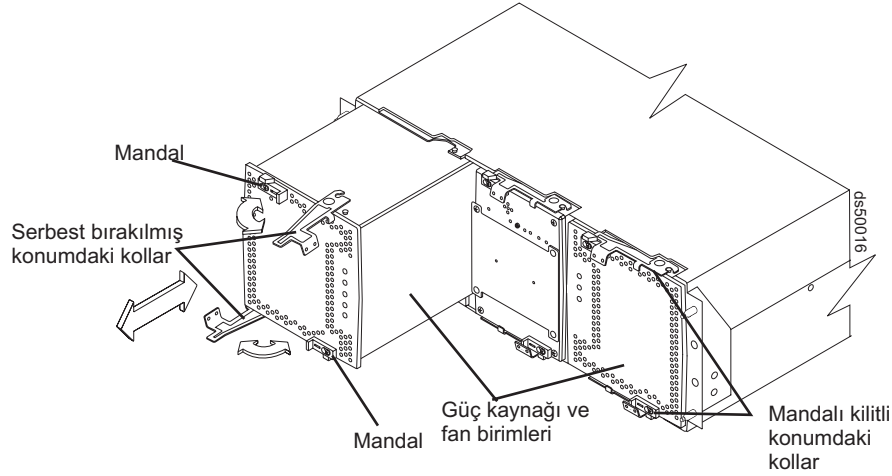
DS5100 ya da DS5300 ürününde iki güç kaynağı ve fan birimi vardır. Her bir güç kaynağı ve fan birimi, bir güç kaynağı, bir fan ve bir pil doldurucu içerir. Her bir güç kaynağı, gelen AC voltajını uygun DC voltajlarına dönüştürerek denetleyicilere güç sağlar. Güç kaynağı ve fan birimlerinden biri kapatılırsa ya da bozulursa, kalan güç kaynağı ve fan birimi depolama altsistemine güç sağlayabilir.

Not: Gelecekte sağlanabilecek DC-DC güç kaynağı desteğiyle ilgili bilgi için IBM ile iletişim kurun.

Güç kaynağı ve fan birimlerini, depolama altsisteminin önünden takın. Şekil 8 sayfa 22 içinde bir güç kaynağı ve fan biriminin depolama altsisteminin içine doğru nasıl

kaydırılacağı gösterilmektedir. Sol güç kaynağı ve fan birimini depolama altsistemine sabitleyen kollar, serbest bırakılmış konumda gösterilmiştir. Sağ güç kaynağı ve fan birimini depolama altsistemine sabitleyen kollar, mandallı konumda gösterilmiştir.

Not: DS5100 ya da DS5300 gövdesindeki her iki güç kaynağı ve fan birimi de aynı olmasına rağmen, birimler DS5100 ya da DS5300 gövdesine ters yönlerde yerleştirilir. Sol ve sağ güç kaynağı ve fan birimleri, her bir güç kaynağı ve fan biriminin ışık sütunu DS5100 ya da DS5300 ürününün iç tarafına doğru, ara bağlantı pil biriminin yanı boyunca olacak şekilde takılır.



Şekil 8. Güç kaynağı ve fan birimi

Güç kaynaklarının, fanların ve pil doldurucunun durumlarıyla ilgili bilgi, her bir güç kaynağı ve fan biriminin önündeki ve ara bağlantı pili üzerindeki gösterge ışıklarına aktarılır. Işıkları görmek için ön çerçeveyi çıkarmanız gerekir. (Güç kaynağı ve fan birimi ışıkları [sayfa 175] içinde bir güç kaynağı ve fan biriminde bulunan gösterge ışıkları tanımlanmakta ve her bir ışığın belirttiği koşullar açıklanmaktadır.)

Not: Güç kaynağı ve fan birimindeki ışıkların sırası, güç kaynağı ve fan biriminin sol ya da sağ bölmeye takılmış olmasına bağlı olarak farklı olur.

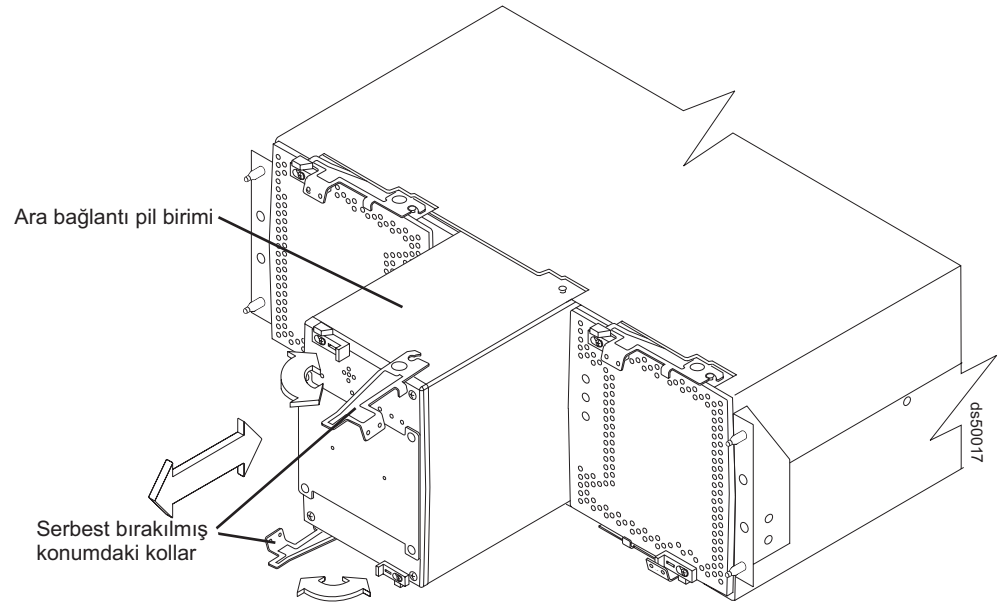
DS5100 ya da DS5300 ürününde, sağ güç kaynağı ve fan birimi denetleyici A'ya, sol güç kaynağı ve fan birimi de denetleyici B'ye bağlıdır. Güç kaybına karşı korumayı artırmak için, her zaman her iki güç kaynağı ve fan biriminin de çalışır durumda olduğundan emin olun.

Ara bağlantı pil birimi

Ara bağlantı pil birimi, denetleyiciler arasında çapraz bağlı sinyal bağlantısı sağlayan, çıkarılabilir bir orta yüz birimidir. Her bir denetleyicideki denetim çıkışı, diğer denetleyicideki denetim girişine bağlanır. Ara bağlantı pil birimi görüntü panosuna, sesli bir alarm monte edilmiştir. Aynı panoya sesli alarm için bir ses kapatma düğmesi de yerleştirilmiştir. Ara bağlantı pil birimi, güç kaynağı ve fan birimleri arasındaki elektrik iletişim yolunu da sağlar ve güç kaynaklarının yük paylaşımı yapmalarına ve önbellek yedek pil paketlerini doldurmalarına olanak tanır. Ara bağlantı pil biriminde iki önbellek yedek pil paketi vardır.

Uyarı: Ara bağlantı pil birimi, denetleyiciler arasında elektrik sinyali bağlantıları sağladığından, ara bağlantı pil biriminin çıkarılması DS5100 ya da DS5300 ürünündeki denetleyici birimleri arasındaki iletişimde kesintiye neden olur ve denetleyici A ve B arasındaki iletişim kesilmesine yol açar. Ara bağlantı pil birimi çıkarıldığında, veri erişimi yalnızca denetleyici A ile sınırlı olur. Tüm denetleyici işlemlerini denetleyici A gerçekleştirirken, denetleyici B çevrimdışı durumda olur. Bu durumun yol açabileceği sorunları önlemek için, ara bağlantı pil birimi çıkarılmadan önce denetleyici B'nin çevrimdışı alınması gerekir. Ek bilgi için bkz. "Ara bağlantı pil biriminin değiştirilmesi" sayfa 211. Ara bağlantı pil biriminin değiştirilmesi (sayfa 211) başlıklı bölümde açıklanan yönergelerin ve önkoşulların uygulanmaması veri erişimi kaybıyla sonuçlanabilir.

Şekil 9 içinde ara bağlantı pil biriminin depolama altsisteminin önünden içeri doğru nasıl kaydırıldığı gösterilmektedir. Ara bağlantı pil birimlerini depolama altsistemine sabitleyen kollar açık konumda gösterilmiştir.



Şekil 9. Ara bağlantı pil birimi

Ara bağlantı pil birimi, denetleyicinin, her bir denetleyicide takılı olan USB flaş bellek modüllerine önbellekteki tüm verileri aktarması için otuz dakikaya kadar güç sağlayan iki pil paketi içerir. Her bir pil paketi kapalı, yeniden doldurulabilir lityum iyon piller içerir.

Güç kaynağı ve fan birimlerindeki pil doldurucular, depolama altsistemi başlatıldığında bir pil sınaması gerçekleştirip depolama altsisteminin ne zaman başlatıldığını öğrenir ve daha sonra bu işlemi düzenli olarak yineler. Verileri önbelleğe alma, denetleyicilerin pil sınamaları gerçekleştirdikleri ve döngüleri öğrendikleri sırada, yalnızca pil doluluk kapasitesi kapanma durumunda önbelleği yedeklemek için gerekli doluluk düzeyi alt sınırının da altına düşerse askıya alınır.

Ara bağlantı pil birimi çalışırken değiştirilebilir. Ara bağlantı pil birimini servis için çıkarabilir ve daha sonra, DS5100 ya da DS5300 G/Ç işlemlerini gerçekleştirmeye devam ederken yeniden yerleştirebilirsiniz.

Not: Ara bağlantı pil birimi gövdeden çıkarıldığında, verilerin önbelleğe alınması askıya alınır.

Dikkat

Bir IBM destek temsilcisi tarafından belirtilmedikçe, ara bağlantı pil birimini *hiçbir zaman* çıkarmayın. Bir denetleyicinin ya da güç kaynağı ve fan biriminin çıkarılmasından sonra, ara bağlantı pilinin de çıkarılması veri erişimi kaybına yol açar. Ara bağlantı pil biriminin güvenli bir şekilde çıkarılması için gereken koşullarla ilgili eksiksiz bilgiler için bkz. “Ara bağlantı pil biriminin değiştirilmesi” sayfa 211. Öncelikle Ara bağlantı pil biriminin değiştirilmesi (sayfa 211) başlıklı konuda açıklanan gereksinimleri karşılamadan ara bağlantı pilini *değiştirmeyin*.

Ara bağlantı pil biriminin durumuyla ilgili bilgiler, her bir ara bağlantı pil biriminin önündeki gösterge ışıkları aracılığıyla aktarılır. (Ara bağlantı pil birimi ışıkları [sayfa 178] başlıklı konuda, ara bağlantı pil birimindeki gösterge ışıkları tanımlanır ve her bir ışığın belirttiği koşullar açıklanır.)

Ara bağlantı pil birimi ışıklarının tümünü görmek için ön çerçeveyi çıkarmanız gerekir. Ön çerçeve yerindeyken, yalnızca aşağıdaki ara bağlantı pil birimi ışıklarını görebilirsiniz:

- Güç
- Genel DS5100 ya da DS5300 Yapılandırması Dikkat Edilmeli
- Bul/Tanımla

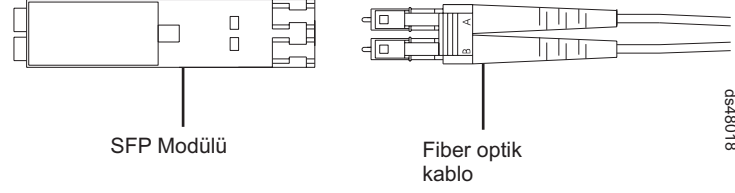
Not: Ön çerçeve çıkarıldığında ara bağlantı pil birimindeki Genel DS5100 ya da DS5300 Yapılandırması Dikkat Edilmeli ve Bul/Tanımla ışıklarının gösterilen sırası. Bkz. “Ön çerçeve ışıkları” sayfa 168 ve “Ara bağlantı pil birimi ışıkları” sayfa 178.

SFP modülleri

Depolama altsistemi, fiber optik arabirim kablolarını destekler. Denetleyici üzerinde fiber optik kablo takılacak her bir arabirim bağlacına bir SFP modülü takmalısınız. Bir SFP'yi fiber optik kablonun bağlanmayacağı bir kapiya takmayın. Buna ek olarak, en iyi uygulama, SFP'leri fiber optik kabloların bağlı olmadığı kapılardan çıkarmanızdır.

Şekil 10 (sayfa 25) içinde fiber optik kablosu olan bir SFP modülü gösterilmektedir. Gösterilen SFP modülünün, biriminizle gönderilenden farklı görünebileceğini unutmayın. Farklılıklar modül performansını etkilemez.

Uyarı: Şu anda, DS5100 ya da DS5300 yalnızca kısa dalga/çok modlu SFP'leri desteklemektedir. DS5100 ya da DS5300 yapılandırmalarında, uzun dalga SFP'lerini yalnızca DS5100 ya da DS5300 ürünlerine uzun mesafelerden bağlanan fiber kanal anahtarlarında kullanabilirsiniz. Buna ek olarak, SFP etiketindeki aksam ve FRU parça numarası dışında SFP'lerin çalışma hızı üst sınırlarını tanımlayan herhangi bir görsel işaret yoktur.



Şekil 10. Fiber optik kablo ile SFP modülü

SFP+ modülleri

10 Gb/s iSCSI anasistem arabirimi kartı fiber optik arabirim kablolarını destekler. HIC kapısı üzerinde fiber optik kablo takılacak her bir arabirim bağlacına 10 Gb/s'lik bir SFP+ modülü takmalısınız.

Dikkat:

1. SFP+ modülleri, denetleyici FC anasistem ve sürücü kapıları için kullanılan SFP modülleriyle aynı değildir. SFP+ ve SFP modülleri birbirlerinin yerine kullanılamaz.
2. SFP+ modüllerinde, OM3 fiber 50u MMF fiber kanal kablolarını kullanmanız gerekir. OM3 fiber 50u MMF fiber kanal kabloları, FC anasistem ve sürücü kapıları için kullanılan OM2 fiber 50u MMF fiber kanal kablolarıyla birbirlerinin yerine kullanılamaz.

SFP+ modüllerini takıp çıkarırken ve SFP+ modüllerine ilişkin fiber optik kabloları tutarken SFP modülleriyle aynı yordamları izleyin. Bkz. "SFP, SFP+ ve fiber optik kablolarla çalışma" sayfa 49.

Yazılım ve donanım uyumluluğu ve büyütme

En üst düzeyde işlevsellik, yönetilebilirlik ve güvenilirlik için, en son DS5100 ya da DS5300 denetleyici sabit yazılımının ve NVSRAM'in, depolama genişletme kasası sürücü kasası ESM sabit yazılımının ve fiber kanal ve SATA sürücüsü FRU'ları sabit yazılımlarının kurulması gerekir.

En son DS5100 ya da DS5300 yayınları, sabit yazılımları ve anasistem yazılımları için www.ibm.com/systems/support/storage/disk sayfasına bakın.

Bazı aksamlar için gereken denetleyici sabit yazılım düzeyi alt sınırı için bkz. Çizelge 7.

Çizelge 7. Bazı aksamlar için gereken denetleyici sabit yazılım düzeyi alt sınırı

Aksam	Denetleyici sabit yazılım sürümü alt sınırı
8 Gb/s FC anasistem arabirim kartı	7.50.xx.xx
1 Gb/s iSCSI anasistem arabirim kartı ya da Yarıiletken sürücüler	7.60.13.05
10 Gb/s iSCSI anasistem arabirim kartı	7.77.14.00
Tam Disk Şifrelemesi sabit disk sürücüleri	7.50.13.xx
EXP5060 depolama genişletme kasası	7.60.13.05

Yazılım ve sabit yazılım destek kodu büyütmelemleri

DS5100 ya da DS5300 desteğini etkinleştirmek için, sisteminizin doğru sürümlere sahip olduğundan *emin olmalısınız*. En son DS Storage Manager yazılımını, depolama altsistemi denetleyici sabit yazılımını, ESM'yi ve NVSRAM sabit yazılımını bulmak için sabit yazılım BENİOKU dosyalarına göz atın. Web üzerindeki BENİOKU dosyalarına nasıl erişeceğinizi öğrenmek için bkz. "Storage Manager yazılımının, denetleyici sabit yazılımın ve BENİOKU dosyalarının bulunması" sayfa xxix.

DS Storage Manager anasistem yazılımını kurmaya ilişkin yönergeler için, işletim sisteminize ilişkin *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide* adlı belgeye bakın.

Not: Desteklenen sunucular ve işletim sistemleriyle ilgili en son bilgiler için şu Web sitesindeki System Storage Interoperation Center olanağına bakın:

www.ibm.com/systems/support/storage/config/ssic/index.jsp

Sabit yazılım düzeylerinin belirlenmesi

DS5100 ya da DS5300 sabit yazılım sürümlerini belirlemek için iki farklı yöntem vardır. Her bir yöntem, DS5100 ya da DS5300 ürününü yöneten DS Storage Manager istemcisini kullanır.

Yöntem Bir:

1. Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinde **Summary** (Özet) sekmesini tıklatın.
2. Monitor (İzle) bölümünde, **View Storage Subsystem Profile** (Depolama Altsistemi Profilini Görüntüle) düğmesini tıklatın. **Storage Subsystem Profile** (Depolama Altsistemi Profili) penceresi açılır. Aşağıdaki bilgileri bulmak için veriler arasında gezin.

Not: Storage Subsystem Profile (Depolama Altsistemi Profili) penceresinde, tüm altsisteme ilişkin bilgiler gösterilmektedir. Bu nedenle, sabit yazılım sürüm numaralarına ulaşmak için pek çok bilginin arasında gezinmek zorunda kalabilirsiniz.

DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem

- NVSRAM sürümü
- Sabit yazılım sürümü

Sürücüler

- Sabit yazılım sürümü
- ATA çevirmen kartı sabit yazılımı sürümü (yalnızca SATA E-DDM'leri)

Not: ATA çevirmen kartı sabit yazılımı ve sürücü sabit yazılımı genellikle tek bir sürücü sabit yazılımı büyütme dosyası olarak birlikte paketlenir.

ESM

- ESM kartı sabit yazılım sürümü

Yöntem İki:

Storage Manager 10.50.xx.xx sürümü ve öncesi için belirtilen sabit yazılım sürümünü edinmek için uygun yordamı tamamlayın.

Denetleyici sabit yazılım sürümünü edinmek için:

Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinin Physical View (Fiziksel Görünüm) bölmesindeki Controller (Denetleyici) simgesini sağ tıklatın ve **Properties** (Özellikler) seçeneğini belirleyin. Controller Enclosure (Denetleyici Kasası) özellikler penceresi açılır ve söz konusu denetleyicinin özellikleri görüntülenir.

Bu adımı tek tek her bir denetleyici için gerçekleştirmeniz gerekir.

Sürücü sabit yazılım (ve ATA çevirmen kartı sabit yazılım) sürümlerini edinmek için:

Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinin Physical View (Fiziksel Görünüm) bölmesindeki Drive (Sürücü) simgesini sağ tıklatın ve **Properties** (Özellikler) seçeneğini belirleyin. Drive Properties (Sürücü Özellikleri) penceresi açılır ve söz konusu sürücünün özellikleri görüntülenir.

Bu adımı tek tek her bir sürücü için gerçekleştirmeniz gerekir.

ESM ve sürücü kasası bileşeni sabit yazılım sürümlerini edinmek için:

1. Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinin Physical View (Fiziksel Görünüm) bölümünde en sağda bulunan Drive Enclosure Component (Sürücü Kasası Bileşeni) simgesini tıklatın. Drive Enclosure Component Information (Sürücü Kasası Bileşeni Bilgileri) penceresi açılır.
2. Sol bölmedeki ESM simgesini tıklatın. ESM bilgileri, Drive Enclosure Component Information (Sürücü Kasası Bileşeni Bilgileri) penceresinin sağ bölümünde görüntülenir.
3. Sürücü kasasındaki her bir ESM'nin sabit yazılım sürümünü bulun.

Storage Manager 10.60.xx.xx sürümüne sahipseniz:

Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinin Physical View (Fiziksel Görünüm) bölümünde, pencerenin sol bölümündeki Controller (Denetleyici) (Denetleyici sabit yazılımı için), Drive (Sürücü) (sürücü ve ATA çevirmen sabit yazılımı için) ya da View enclosure component (Kasa bileşenini görüntüle) (ESM sabit yazılımı ve ESM yapılandırma ayarları için) gibi herhangi bir bileşeni tıklatın. Bileşen özellikleri, bu pencerenin sağ bölümünde listelenir.

Bu adımı her bileşen için yineleyin.

Belirtiler

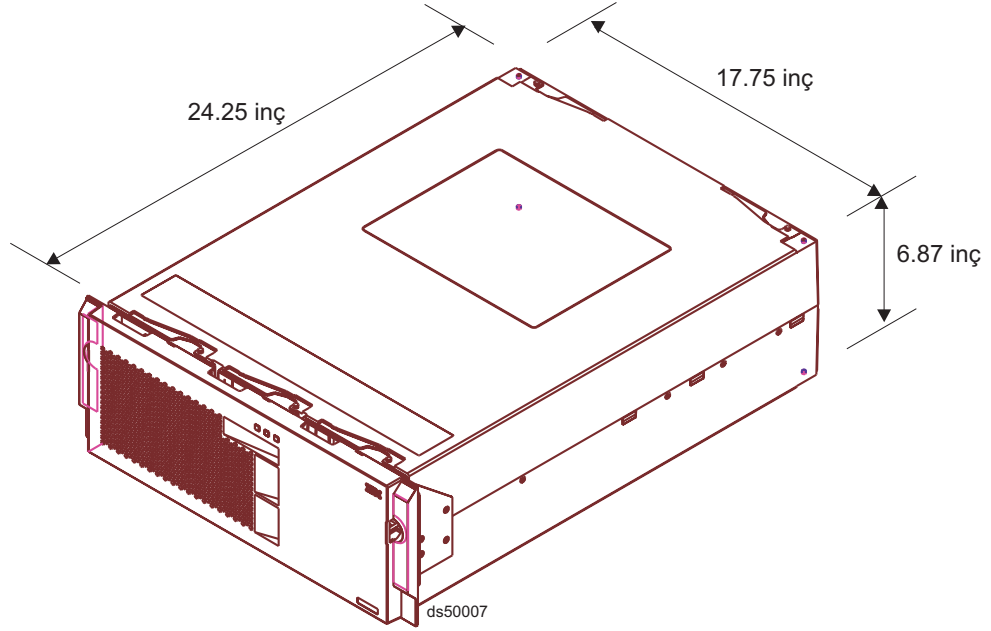
Bu bölümde, DS5100 ya da DS5300 ürününe ilişkin yer belirtilmeleri sağlanır. Bir depolama altsistemi kurmadan önce planlanan kuruluş yerinin bu gereksinimleri karşıladığını doğrulamanız ya da kuruluş yerini, bu gereksinimleri karşılaması için hazırlamanız gerekir. Hazırlıklar, DS5100 ya da DS5300 kuruluşu, 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 altsistemi kurmak, çalıştırmak ve hizmet vermek için yeterli alanın ve birimden hava akımının rahatça çıkabileceği yeterli havalandırmanın bulunması gerekir.

Boyutlar

Şekil 11 sayfa 28 içinde 19 inç raf standardına uyan DS5100 ya da DS5300 boyutları gösterilmektedir.



Şekil 11. DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem boyutları

Ağırlık

Depolama altsisteminin toplam ağırlığı, kurulu bileşenlerin sayısına bağlıdır. Çizelge 8 içinde, farklı yapılandırmalarda depolama altsistemi için üst sınır, boş ve sevkiyat ağırlıkları listelenmektedir. Çizelge 9'da (sayfa 28) her bir bileşenin ağırlığı verilmiştir.

Çizelge 8. DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem ağırlıkları

Birim	Ağırlık		
	Üst sınır ¹	Boş ²	Sevkiyat ³
DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem	36.8 kg (81.1 lb)	13.2 kg (29.0 lb)	49.4 kg (109 lb)

¹ Ağırlık üst sınırı, bir depolama altsisteminin iki pil modülü takılıyken sahip olduğu ağırlığı belirtir. Her bir pil modülü 1.1 kg (2.5 lb) ağırlığındadır.

² Boş ağırlık, depolama altsisteminin tüm bileşenler çıkarıldığında sahip olduğu ağırlıktır.

³ Teslimat ağırlığı, depolama altsisteminin ve teslim edilen tüm malzemelerin ağırlık üst sınırını belirtir.

Çizelge 9. DS5100 ya da DS5300 bileşen ağırlıkları

Birim	Ağırlık
RAID denetleyicisi	6.24 kg (13.8 lb)
Güç kaynağı ve fan birimi	3.7 kg (8.2 lb)
Ara bağlantı pil birimi	4.1 kg (9.0 lb)
Pil modülü	1.1 kg (2.5 lb)

Sevkiyat boyutları

Çizelge 10 içinde sevkiyat kutusu boyutları listelenmektedir. Gösterilen yükseklik paletin yüksekliğini içerir.

Çizelge 10. DS5100 ya da DS5300 sevkiyat kutusu boyutları

Yükseklik	Genişlik	Derinlik
44.4 cm (17.5 inç)	62.2 cm (24.5 inç)	78.7 cm (31.0 inç)

Ortam gereksinimleri ve belirtilimler

Bu bölümde, birimin kurulması için önkoşul olan çevre koşulları ve birimin olağan çalışmasıyla oluşturulan ısı ve ses koşulları açıklanmaktadır.

Sıcaklık ve nem

Çizelge 11 içinde, depolama altsisteminin çalışabileceği, kabul edilebilir sıcaklık ve nem aralıkları listelenir.

Önemli: En iyi uygulama, işletim ortamı hava sıcaklığının 22° C (72° F) ya da altında tutulmasıdır.

Çizelge 11. Sıcaklık ve nem gereksinimleri

Durum	Parametre	Gereksinim
Sıcaklık ¹	İşletim aralığı	10° - 35° C (50° - 95° F)
	Değişiklik hızı üst sınırı	Saatte 10° C (18° F)
	Depolama aralığı	1° - 60° C (33° - 140° F)
	Değişiklik hızı üst sınırı	Saatte 15° C (27° F)
	Taşıma aralığı	-40° C - 65° C (-40° F - 149° F)
	Değişiklik hızı üst sınırı	Saatte 20° C (36° F)
Bağıl nem (yoğunlaşma yok)	İşletim aralığı	%20 - %80
	Depolama aralığı	%10 - %93
	Taşıma aralığı	%5 - %95
	Nem noktası üst sınırı	26° C (79° F)
	Gradyan üst sınırı	Saatte %10

Notlar:

1. İşletim dışı ortam, işletim ortamı sınırlarını 60 günden fazla aşmamalıdır.
2. Depolama ortamı, işletim ortamı değerlerini bir 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.

Rakım

Çizelge 12 içinde DS5100 ya da DS5300 ürününün çalışması, depolanması ve sevk edilmesine ilişkin kabul edilebilir rakım değerleri listelenmektedir.

Çizelge 12. DS5100 ya da DS5300 rakım aralıkları

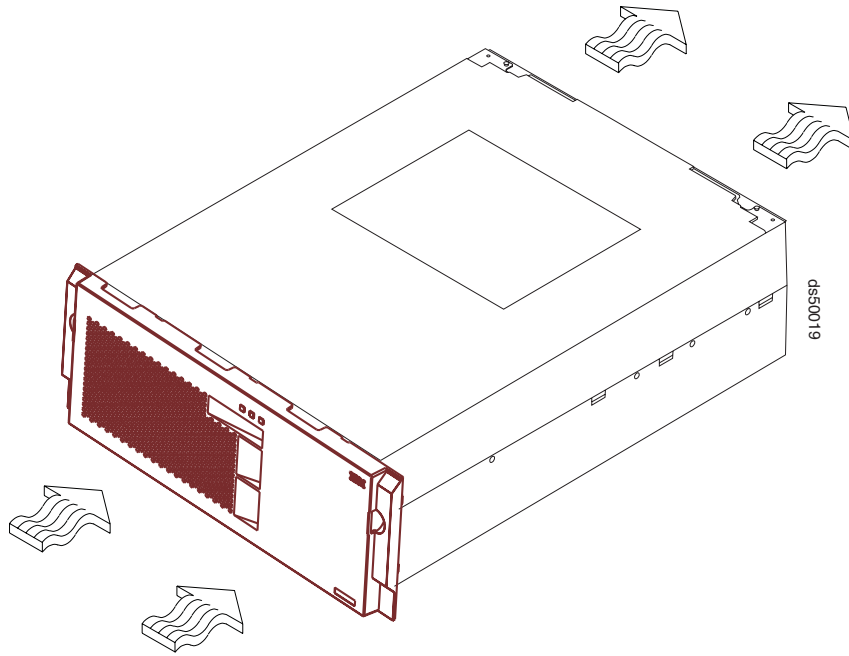
Ortam	Rakım
Çalışma	Deniz seviyesinin altında 30.5 m (100 ft.) - deniz seviyesinin üzerinde 3048 m (10.000 ft.)

Çizelge 12. DS5100 ya da DS5300 rakım aralıkları (devamı var)

Ortam	Rakım
Depolama	Deniz seviyesinin altında 30.5 m (100 ft.) - deniz seviyesinin üzerinde 3048 m (10.000 ft.)
Taşıma	Deniz seviyesinin altında 30.5 m (100 ft.) - deniz seviyesinin üzerinde 12.000 m (40.000 ft.)

Hava akışı ve ısı kaybı

Şekil 12 içinde DS5100 ya da DS5300 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. DS5100 ya da DS5300 hava akımı

Çizelge 13 içinde DS5100 ya da DS5300 ürününe ilişkin KVA, watt ve Btu hesaplamaları listelenmektedir. Bu değerler, güç kaynaklarının %73 verimliliğe ve 0,99 oranında bir güç katsayısına sahip olduğu varsayımına göre hesaplanmıştır. Bu tablolanmış güç ve ısı kaybı değerleri depolama sistemi için genel değerlerdir. Üst sınır yapılandırma birimleri genellikle daha yüksek veri hızlarında çalıştırılır, daha büyük RAM kapasitelerine ya da farklı anasistem arabirim kartlarına sahiptir.

Çizelge 13. DS5100 ya da DS5300 gücü ve ısı kaybı

Parametre	KVA	Watt (AC)	Btu/saat
RAID denetleyicisi 90Vrms	.644	636	2175

Darbe ve titreşim gereksinimleri

Çalışmaya ilişkin darbe ve titreşim gereksinimleri bu bölümde gösterilmektedir.

Çalışma Sırasındaki Darbe: DS5100 ya da DS5300, aşağıdaki darbelere dayanır. Donatının aşağıdaki özelliklere sahip tek bir darbeye maruz kalması bu darbe düzeyini oluşturur:

- Hız değişimi = 20 inç/saniye
- Dalga biçimi = Üçgen, 10g @3.75 ms

Çalışma Sırasındaki Titreşim (Rasgele): Normal çalışma konumundayken, Çizelge 14 içinde gösterilen ölçütler kullanılarak yapılan bir rasgele titreşim sınavında DS5100 ya da DS5300 çalışmaya devam etmiştir. Bu sınav, hareketli ya da rezonant uyarının gerçekleştiği herhangi bir frekansta 15 dakikalık bir bekleme süresini içerir.

Çizelge 14. DS5100 ya da DS5300 çalışma sırasındaki titreşim belirtileri

Parametre	Değer
Frekans taraması	5 Hz - 150 Hz - 5 Hz
Dalga biçimi	Sinusoidal, 0.25 g

Akustik ses

Çizelge 15 içinde depolama altsistemi tarafından yayılan ses üst sınır düzeyleri listelenmektedir.

Çizelge 15. DS5100 ya da DS5300 ses düzeyleri

Ölçüm	Düzy
Ses gücü (normal çalışma)	6.0 bel
Ses basıncı (normal çalışma)	60 dBA

Bu düzeyler, ISO 7779 standartlarına uygun denetimli akustik ortamlarda ölçülmüş ve ISO 9296 standartlarına uygun biçimde bildirilmiştir. Açıklanan ses gücü düzeyleri üst düzeyleri gösterir. Makinelerin çoğu bu düzeylerin altında çalışır. Ses basıncı düzeyleri, oda yansımaları ve diğer yakın ses nedeniyle, bulunduğunuz yerde belirtilen 1 metrelik ortalama değerleri aşabilir.

Elektrik gereksinimleri

Bu bölümde, çözüm yeri güç ve kablo bağlantısıyla ilgili bilgiler, depolama altsistemi AC gücü gereksinimleri ve güç kablosu yönlendirme yönergeleri sağlanmaktadır.

DS5100 ya da DS5300 kuruluş yerini hazırlarken aşağıdaki bilgileri göz önünde bulundurun:

- Koruyucu topraklama – Kablo tesisatının, 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.

Çizelge 16. IBM System Storage DS5100 ya da DS5300 AC güç gereksinimleri

	Düşük Aralık	Yüksek Aralık
Nominal Voltaj	110	220
Voltaj	90 - 132 VAC	198 - 264 VAC
Frekans (Hertz)	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Çalışma Akımı Alt Sınırı	3.49 A ¹	1.842 A ²
Çalışma Akımı Üst Sınırı	7.055 A ¹	3.182 A ²
Dalga Akımı Üst Sınırı	8.4 A ¹	18.2 A ²

¹ Tipik voltaj: 120 V AC, 60 Hz, %75 güç kaynağı verimliliği ve 0.99 güç katsayısına sahip olduğu varsayılmıştır

² Tipik voltaj: 240 V AC, 60 Hz, %75 güç kaynağı verimliliği ve 0.99 güç katsayısına sahip olduğu varsayılmıştır

İşyeri kablo ve elektrik tesisatı

Depolama altsistemi, voltajları AC güç kaynağına otomatik olarak uyarlayacak geniş aralıklı yedek güç kaynakları kullanır. Güç kaynakları 90 VAC - 264 VAC güç ve 50 - 60 Hz frekans aralıklarında çalışır. Güç kaynakları, hem ulusal (ABD içinde) hem de uluslararası (ABD dışında) çalışma için standart voltaj gereksinimlerini karşılar. Bunlar, Hat-nötr ya da hat-hat güç bağlantılarıyla standart endüstriyel kablo bağlantılarını kullanır.

DS5100 ya da DS5300 için kurum derecelendirmeleri 100 VAC'de 5 amper ve 240 VAC'de 2.25 amperdir. Bunlar, bu sisteme ilişkin genel akım üst sınırlarıdır.

AC gücünü kurtarma

Toplu AC gücü kesintisinden sonra olağan güç geri geldiğinde, DS5100 ya da DS5300 işletmen müdahalesine gerek kalmadan otomatik olarak açılıştan kurtarma yordamlarını gerçekleştirir.

Güç kabloları ve prizler

DS5100 ya da DS5300, DS5100 ya da DS5300 ürününü raf güç dağıtım birimlerine (PDU'lar) bağlamak için kullanılan hat atlatma kablolarıyla birlikte gönderilir. DS5100 ya da DS5300 ürününü duvardaki prizlere bağlamak için AC güç kablolarına gereksinim duyarsanız, ülkenize ya da bölgenize uygun güç kablolarını satın almanız gerekir (bkz. Ek E, "Güç kabloları", sayfa 271).

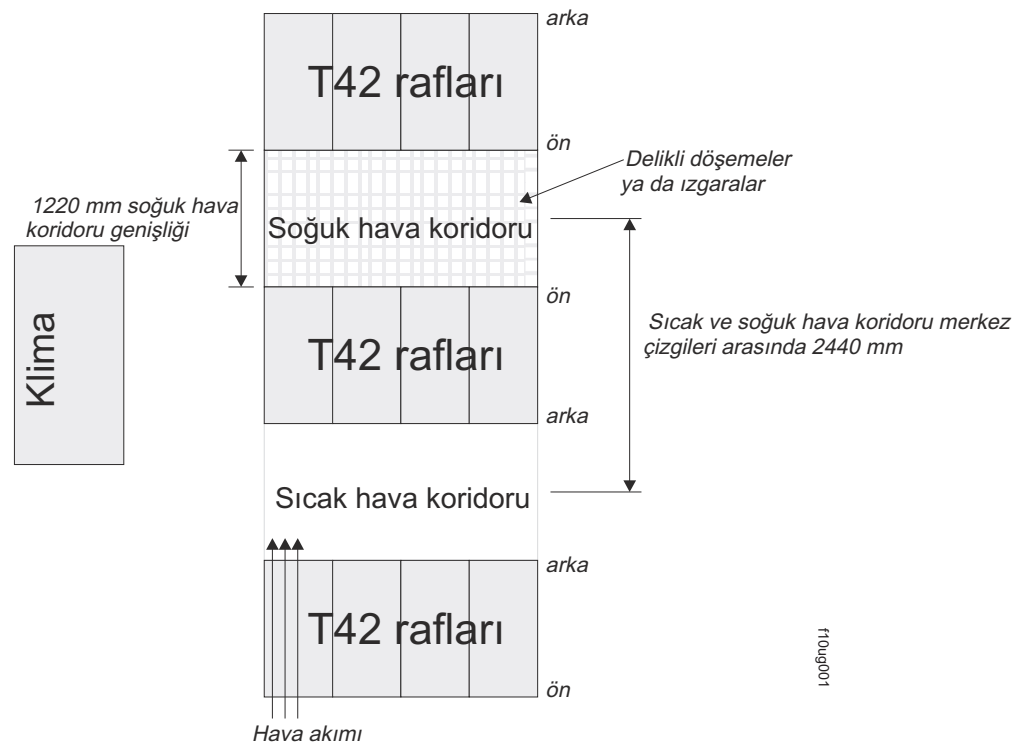
Isı çıkışı, hava akımı ve soğutma

Depolama altsisteminin ısı çıkışı üst sınırı 557 watt'tır (1905 BTU/saat). Her bir depolama altsistemi rafa monte edilen birimi, dakikada 2.5 m³'lük (87 ft.³) hava akımı gerektirir. Tüm raf kabinlerine giren havanın sıcaklığı 10° C - 35° C (50° F - 95° F) aralığında olmalıdır. En iyi uygulama, çalıştırmaya ilişkin sıcaklığın 22° C (72° F) olmasıdır.

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

- Hava, raf kabininin önünden girip arkasından çıkar. Raf kabininden çıkan havanın başka bir donatı parçasının içine girmesini önlemek için raf kabinleri farklı sıralara,

- Raf kabinleri aynı hizada olduğunda, her bir raf kabininin yanındaki raf kabinine değmesi gerekir. Bu, raf kabinindeki depolama altsistemlerinin rafın arka bölümünden aldığı havaya karışan sıcak hava miktarını azaltır. Raf kabinlerinin arasında kalan boşlukları tam olarak kapamak için, Grup Bağlama Takımlarını (Suite Attach Kits) kullanmalısınız. Grup Bağlama Takımları ile ilgili ayrıntılı bilgi için pazarlama temsilcinize başvurun.
- Yüz yüze ya da arka arkaya duran raf kabinlerinde, sıraların soğuk hava koridoruna bakan yanlarında en az 1220 mm (48 inç) boşluk olmalıdır.
- Raf kabinlerinde doğru hava akımını sağlamak için kullanılmayan yerlere raf dolgu plakalarının yerleştirilmesi gerekir. Depolama altsistemlerinin arasındaki boşluklarla, raf kabinlerinin önündeki tüm boşlukların da kapanması gerekir.



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

Bölüm 2. Depolama altsisteminin kurulması

Bu bölümde, depolama altsistemi bir raf kabinine kurmak için gereksinim duyacağınız bilgiler sağlanmaktadır.

Kuruluş işlemine başlamadan önce, Güvenlik (sayfa iii) içindeki güvenlik bilgilerini gözden geçirin.

Bölüm 2, "Depolama altsisteminin kurulması" içinde tüm depolama altsisteminin kuruluş işlemine ilişkin bir genel bakış sağlanmıştır. Kuruluşa başlamadan önce bu gözden geçirmeyi okuyun.

Kuruluşa genel bakış

Belirtim 4:



≥ 18 kg (39,7 lb)	≥ 32 kg (70,5 lb)	≥ 55 kg (121,2 lb)

DİKKAT:

Ürünü kaldırırken güvenlik önlemlerini dikkate alın.

Uyarı: Tam olarak yapılandırılmış bir DS5100 ya da DS5300 ürünü 36.8 kg (81.1 lb) ağırlığındadır. DS5100 ya da DS5300 ürünü teslimat kutusundan çıkarmak için en az iki kişinin daha ürünü kaldırmanıza yardım etmesi gerekir.

Aşağıdaki adımlarda, DS5100 ya da DS5300 kuruluş işlemi özetlenir.

1. Hazırlık en iyi uygulamalarını gözden geçirin. Bkz. "Kuruluş hazırlığı" sayfa 37.
2. Kuruluş yerini hazırlayın. Yerin hazırlanması (sayfa 39) başlıklı konuya bakın.
3. Raf kabinini hazırlayın. Bkz. "Raf kabininin hazırlanması" sayfa 39.
4. Teslimat kutusunun yanlarını katlayarak açın. DS5100 ya da DS5300 ürününü kutudan çıkarmadan, teslimat kutusunun alt kısmında DS5100 ya da DS5300 kasasının altına yerleştirilen DS5100 ya da DS5300 raf montaj raylarını ve donanımını kutudan çıkarabilirsiniz. Destek raylarını raf kabininin içine takın. Bkz. "Destek raylarının takılması" sayfa 40.
5. DS5100 ya da DS5300 ürününüzün seri numarasını, makine tipini ve model numarasını, RAID denetleyici yönetimi kapısı ve iSCSI kapısına ilişkin MAC adreslerini Ek B, "Kayıtlar" (sayfa 259) içinde kaydedin.

Seri numarası, makine tipi ve model numarası, her bir DS5100 ya da DS5300 altsistem biriminin üzerinde bulunur. MAC adresleri, her bir RAID

denetleyicisindeki yönetim ve iSCSI kapılarının yakınında yer alır (bkz. Şekil 148 sayfa 260). DS5100 ya da DS5300 ürününü kurduktan sonra bu bilgilere kolayca erişemeyebilirsiniz.

6. DS5100 ya da DS5300 gövdesini raf kabinine kurun ve sabitleyin. Bkz. “DS5100 ya da DS5300 ürününün destek raylarına kurulması” sayfa 45.
7. Raf kabinine, DS5100 ya da DS5300 ürününe bağlayacağınız depolama genişletme kasasını ya da kasalarını kurun. Depolama genişletme kasalarını kurup monte etmek için depolama genişletme kasası ürününüze ilişkin Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu'ndaki yönergeleri izleyin.

Dikkat

DS5100 ya da DS5300 ürününü açmadan önce, depolama altsisteminin, depolama genişletme kasasına ilişkin alt sınır değeri kadar sürücü içeren en az bir depolama genişletme kasasına kablo bağlantısını yapılması gerekir. Ters durumda, DS5100 ya da DS5300 denetleyicileri açılış işlemini doğru bir şekilde tamamlamaz ve en iyi durumda çalışmaz.

Bağlı depolama genişletme kasası ya da kasalarındaki sürücülerde önceden yapılandırılmış verilerin olmaması gerekir. Buna ek olarak, bağlı her bir EXP5000 depolama genişletme kasasında en az iki sürücü ya da her bir EXP5060 depolama genişletme kasasında en az dört sürücü kurulu olmazsa, sonuçta ortaya çıkan depolama genişletme kasası güç kaynakları üzerindeki yetersiz yük, sürücü genişletme kasası güç kaynaklarının zaman zaman hatalı görünmesine ve daha sonra, yeniden en iyi durumda görünüp bunların yanlış bir şekilde arızalı olduğunun bildirilmesine neden olabilir.

8. DS5100 ya da DS5300 ürününü depolama genişletme kasasına ya da kasalarına bağlamak için SFP modüllerini ve fiber kanal kablolarını kullanın. Bkz. “Depolama genişletme kasalarının DS5100 ya da DS5300 ürününe bağlanması” sayfa 64.
9. DS5100 ya da DS5300 yapılandırmasının yönetimini geçerli kılmak için aşağıdaki kablolama görevlerinden birini gerçekleştirin:
 - Bant dışı yönetimi kullanıyorsanız, DS5100 ya da DS5300 Ethernet kapılarını yönetim iş istasyonuna ya da anasisteme bağlayın. Bkz. “İkincil arabirim kablolarının bağlanması” sayfa 134.
 - Bant içi yönetim kullanıyorsanız, DS5100 ya da DS5300 anasistem kanallarını anasistemlerdeki ya da anasistem veriyolu bağdaştırıcılarına bağlanan fiber kanal anahtarındaki fiber kanal HBA'larına bağlayın. Bkz. “Anasistemlerin doğrudan DS5100 ya da DS5300 Fiber Kanal anasistem kapılarına bağlanması” sayfa 131 ya da “Anasistemlerin DS5100 ya da DS5300 iSCSI kapılarına bağlanması” sayfa 133.
10. DS5100 ya da DS5300 ürününün güç kablolarını bağlayın. Bkz. “Güç kablolarının bağlanması” sayfa 146.
11. Bağlı depolama genişletme kasalarını ve DS5100 ya da DS5300 ürününü Depolama altsisteminin açılması (sayfa 155) başlıklı konuda açıklanan yordamı kullanarak açın.
12. DS Storage Manager anasistem yazılımını yönetim iş istasyonuna (bant dışı yönetim için) ya da anasisteme (bant içi yönetim için) kurun. DS Storage Manager anasistem yazılımını kurmaya ilişkin yönergeler için, işletim sisteminize ilişkin *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide* adlı belgeye bakın.

13. Yapılandırmayı doğrulamak için DS Storage Manager anasistem yazılımını kullanın.
14. “DS4000, DS5100 ve DS5300 Sağlıklı İşletim Denetimi işleminin gerçekleştirilmesi” sayfa 152 içinde açıklanan yordamları gözden geçirin ve gerçekleştirin.

Statik elektriğe duyarlı aygıtların kullanılması

Uyarı: Statik elektrik, elektronik aygıtlara ve sisteminize zarar verebilir. Aygıtların zarar görmesini önlemek için statik elektriğe duyarlı aygıtları, sunucuya yerleştirmeden önce statik korumalı paketlerinin içinde tutun.

Elektrostatik boşalma (ESD) olasılığını azaltmak için aşağıdaki önlemleri uygulayın:

- Hareketlerinizi sınırlandırın. Hareket, etrafınızda statik elektrik oluşmasına neden olabilir.
- Aygıtı elinize alırken kenarlarından ya da çerçevesinden dikkatli bir biçimde tutun.
- Lehim birleşim noktalarına, pimlere ya da açık devrelere dokunmayın.
- Aygıtı, diğer kişilerin kullanabileceği ve zarar verebileceği bir yerde bırakmayın.
- Aygıt statik korumalı paketindeyken, aygıtı sistem biriminin boyalı olmayan metal bir bölümüne en az iki saniye boyunca dokundurun. Bu, paketteki ve vücudunuzdaki statik elektriğin boşalmasını sağlar.
- Aygıtı paketinden çıkarın ve yere koymadan, sistem biriminize yerleştirin. Aygıtı yere bırakmanız gerekiyorsa, statik korumalı paketinin içine yerleştirin. Aygıtı, sistem biriminizin kapağı üzerine ya da herhangi bir metal masaya koymayın.
- Isıtma içerideki nemi azaltıp statik elektriği artırdığından, soğuk havalarda aygıtları tutarken fazladan özen gösterin.

Kuruluş hazırlığı

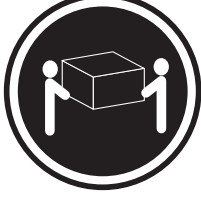
DS5100 ya da DS5300 ürününü kurmadan önce, bu birimin depolama yapılandırmanızda nasıl kullanılacağına ilişkin ayrıntılı bir plan oluşturun. Plan, RAID düzeylerini, hata durumunda yedek sisteme geçiş gereksinimlerini, kullanılacak işletim sistemlerini ve toplam depolama kapasitesi gereksinimlerini içermelidir.

DS5100 ya da DS5300 ürününü raf kabinine kuruluş için hazırlamaya ilişkin aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Tüm alan, ortam, güç ve yer gereksinimlerini karşılayacak biçimde ürünü kuracağınız yeri hazırlayın. Ek bilgi için bkz. “Belirtimler” sayfa 27.
2. DS5100 ya da DS5300 ürününün içinde bulunduğu teslimat kutusunu yerinize taşıyın.

Uyarı: DS5100 ya da DS5300 teslimat kutusu en fazla 53.8 kg (118.4 lb) ağırlığındadır.

Belirtim 4:

		
≥ 18 kg (39,7 lb)	≥ 32 kg (70,5 lb)	≥ 55 kg (121,2 lb)

DİKKAT:

Ürünü kaldırırken güvenlik önlemlerini dikkate alın.

- Montaj raylarını, montaj donanımını ve hat atlatma kablolarını DS5100 ya da DS5300 teslimat kutusundan çıkarın. DS5100 ya da DS5300 ürününü şimdilik sevkiyat kutusundan çıkarmayın.

Uyarı: Montaj rayları, montaj donanımı ve hat atlatma kabloları, teslimat kutusundaki DS5100 ya da DS5300 ürününün altında paketlenmiş olabilir. Bu öğeleri, DS5100 ya da DS5300 ürününü çıkarmadan önce teslimat kutusundan çıkarmak için, teslimat kutusunun iki uzun yanını açın. Daha sonra, teslimat kutusunun iki kısa yanını açın ve düz bir şekilde katlayın. Bu, DS5100 ya da DS5300 ürününü teslimat kutusundan çıkarmadan önce montaj raylarına, montaj donanımına ve hat atlatma kablolarına erişebilmenizi sağlar.

DS5100 ya da DS5300 teslimat kutusunu açtıktan ve montaj raylarını, montaj donanımını ve hat atlatma kablolarını çıkardıktan sonra, DS5100 ya da DS5300 ürününü teslimat kutusundan çıkarmadan kalan içeriği denetleyin (bkz. "Döküm denetleme listesi" sayfa 4). Herhangi bir öğe eksikse, devam etmeden önce IBM yetkili satıcınızla iletişim kurun.

- Kuruluş için gereksinim duyacağınız araçları ve donatıyı bir araya getirin. Bunlar aşağıdakileri içerir:

- DS5100 ya da DS5300 için gereken bölgeye özgü güç kabloları.
- 5/16 (8 mm) altı köşe başlı tornavida.
- Orta boy düz başlı tornavida.
- Antistatik koruma (topraklama bilek bandı gibi).
- Fiber Kanal ve Kategori 5a ya da Kategori 6 Ethernet arabirim kabloları ve kablo şeritleri.
- SFP modülleri.
- DS5100 ya da DS5300 ile gönderilen hat kablosu atlatma güç kabloları.
- DS5100 ya da DS5300 ile gönderilen raf montaj donanımı.
- İşletim sisteminiz için uygun anasistem yazılımı takımı.

DS5100 ya da DS5300, istediğiniz anasistem yazılımı takımlarıyla (Windows, AIX, Linux, Mac OS, SUN Solaris, HP-UX, Linux on POWER ya da VMware) gönderilir. Anasistem yazılımı takımı, anasistem sunucularını DS5100 ya da DS5300 ürününe uygun işletim sistemini kullanarak bağlama iznini sağlar.

Takım, uygun IBM DS Storage Manager anasistem yazılımını barındıran bir *DS Storage Manager Support* DVD'si içerir. Birden fazla anasistem yazılımı takımı siparişi verdiyseniz, ek takımlar da DS5100 ya da DS5300 teslimat kutusunda gönderilebilir.

DVD ayrıca DS Depolama Altsistemi denetleyicisi sabit yazılımını da içerir. Denetleyici sabit yazılımı DS5100 ya da DS5300 depolama ürünlerine ilişkin IBM desteği Web sitesinden yüklenebilir:

www.ibm.com/systems/support/storage/disk

Not: DS5100 ya da DS5300 modelinize bağlı olarak, anasistem sunucunuzun işletim sistemi için uygun anasistem yazılımı takımını satın almanız gerekebilir. Daha fazla bilgi için IBM temsilcinizle ya da yetkili satıcınızla iletişim kurun.

5. “Yerin hazırlanması” başlıklı bölüme geçin.

Yerin hazırlanması

Bu bölümde, depolama altsistemine ilişkin zemin gereksinimleri ve ağırlık bilgileri listelenir. Arabirim kabloları ve bağlantılarla ilgili bilgi için bkz. Bölüm 3, “Depolama altsisteminin kablolanması”, sayfa 49.

Zemin: Kuruluş yerindeki zemin aşağıdaki koşullara uygun olmalıdır:

- Depolama altsistemini kurmak için yeterli alan
- Tam olarak yapılandırılmış depolama altsisteminin ve ilişkili sistemlerin ağırlığını kaldırmaya yeterli sağlamlık.

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

- Kabinin etrafında dolaşmak ve modülleri takabilmek amacıyla yeterli alan olduğundan emin olmak için, kuruluş alanının çevresini temizleyin.
- Kesintisiz güç kaynağı (UPS) 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.

“Raf kabininin hazırlanması” başlıklı bölüme geçin.

Raf kabininin hazırlanması

Önemli: Depolama altsistemini bir raf kabinine kurmadan önce, aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Güvenlik ve kablolanma bilgileri için raf kasanızla birlikte gönderilen belgeleri inceleyin.
- IBM ürünü olmayan bir raf ya da kabin kullanıyorsanız, Ek D, “IBM ürünü olmayan raf kuruluşuna ilişkin belirtiler” (sayfa 265) başlıklı bölümdeki bilgileri gözden geçirin.
- Aynı anda birden fazla aygıtı raf kabininin dışına çıkarmayın.
- Depolama altsistemini 22° C'lik (72° F) bir ortama kurun. Ayrıntılar için bkz. “Ortam gereksinimleri ve belirtiler” sayfa 29.
- Hava akışının düzgün bir şekilde gerçekleşmesi için hava deliklerini kapatmayın; en az 15 cm'lik (6 inç) hava boşluğu bulunduğundan emin olun.
- Raf dengesini sağlamak için, rafı aşağıdan başlayarak yükleyin.
- Rafa birden çok bileşen kuruyorsanız, elektrik prizlerini aşırı yüklemeyin.
- Depolama altsistemini her zaman doğru bir şekilde topraklanmış bir prize bağlayın.

- IBM onaylı raf güç dağıtım birimlerini (PDU'lar) her zaman en az iki bağımsız güç devresine ya da kaynağına bağlayın.
- EXP5060 genişletme kasalarını ve depolama altsistemlerini kuruyorsanız, öncelikle EXP5060 genişletme kasalarını rafın altından başlayarak kurun.

Depolama altsistemini kurmadan önce raf kabinini hazırlamak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. (Gerekliyse) Rafı kuruluş yerine taşıyın, paketinden çıkarın ve düzeyini ayarlayın.
2. Dış raf panellerini çıkarın.
3. Gerekliyse, raftaki aygıtlara yönelik tüm G/Ç etkinliğini durdurun.
4. Gerekliyse, tüm sürücü kasası ve raf gücünü kapatın. Var olan güç, ağ kablolarının ve diğer dış kabloların bağlantısını kesin.
5. Ek arabirim kablolarını ve güç kablolarını takın.

Bu adımları tamamladıktan sonra, “Destek raylarının takılması” ile devam edin.

Destek raylarının takılması

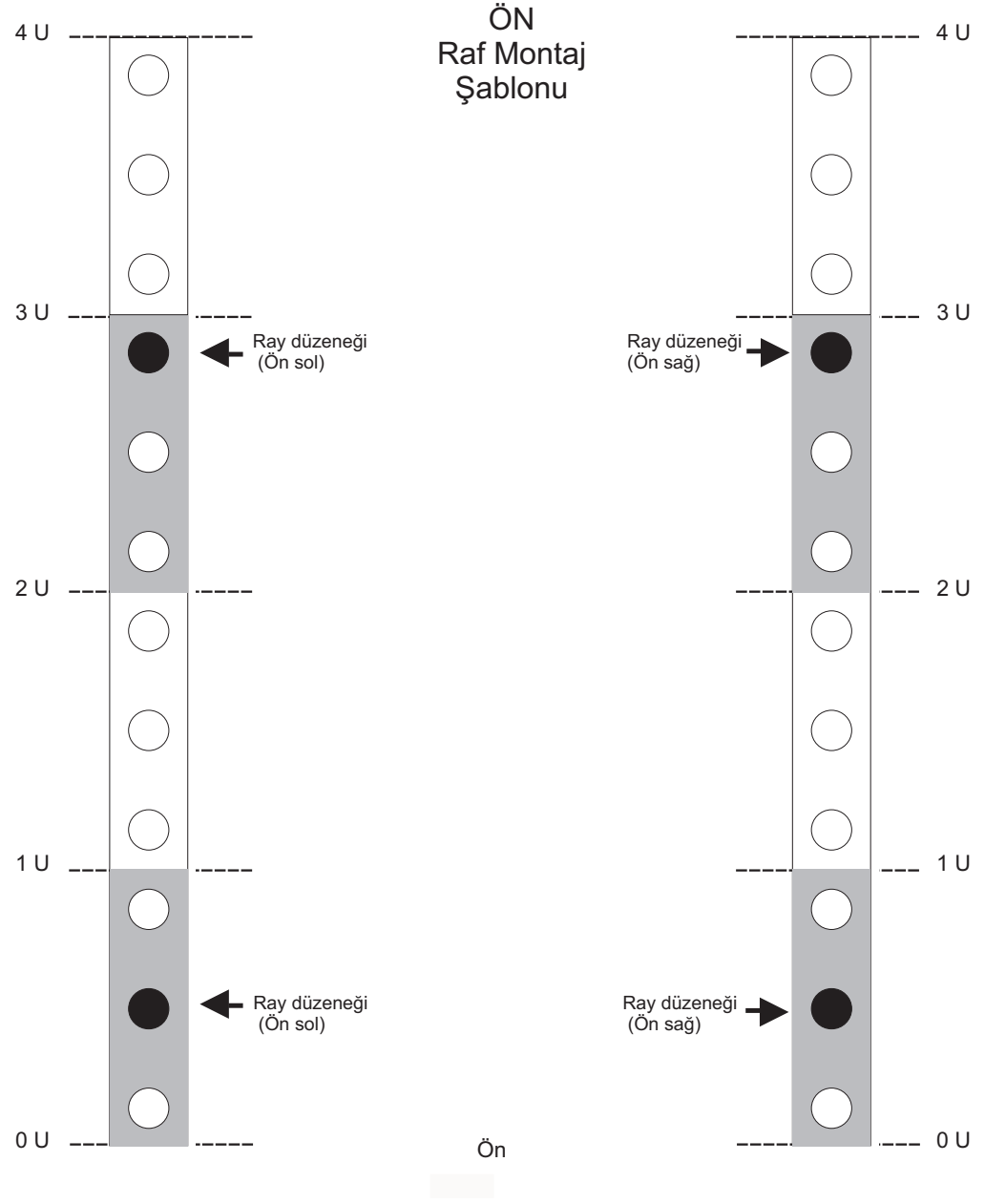
Uyarı: Raf montaj şablonlarının çoğaltılmış kopyaları Ek C, “Raf montaj şablonları” (sayfa 261) başlıklı konuda sağlanmaktadır. Şablonları, daha kolay bir şekilde kullanmak amacıyla bu belgeden yırtmak isterseniz, bu bölümdeki kopyalar yerine Ek C, “Raf montaj şablonları” (sayfa 261) içinde sağlanan kopyaları kullanın.

Destek raylarını ve DS5100 ya da DS5300 ürününü bir raf kabine monte ederken, M5 vidalarının takılacağı uygun konumları tanımlamak için aşağıdaki şablonları ve yönergeleri kullanın. M5 vidalarının konumları şablonlarda vurgulanmıştır.

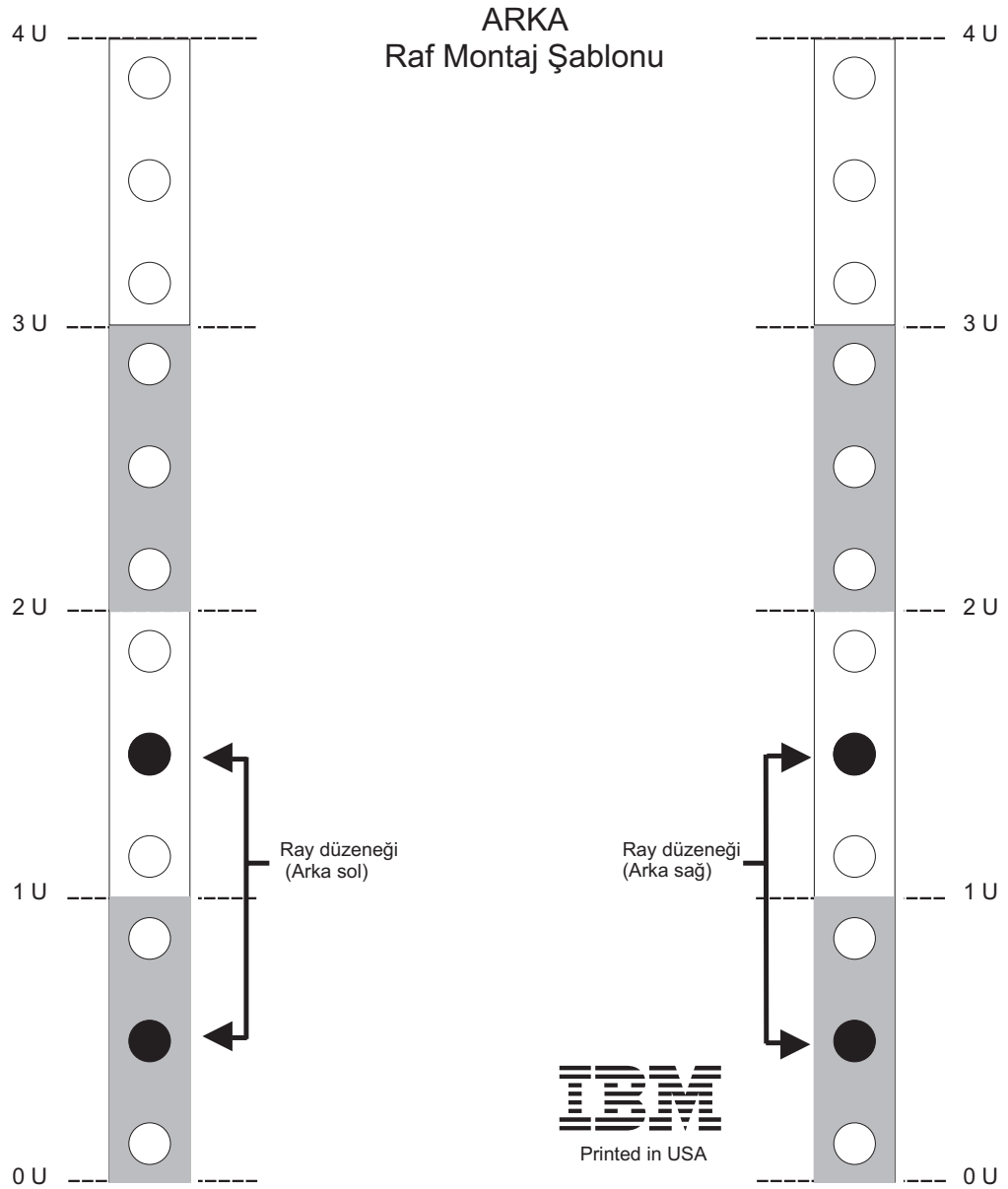
Uygun şablonu, raf kabininin DS5100 ya da DS5300 ürününü kuracağınız 4U bölümünün her bir tarafına tutun. Şablonun her bir yanında vurgulanan kareler, rayları ve DS5100 ya da DS5300 ürününü kabinin önüne ve arkasına sabitleyen M5 vidalarını takacağınız konumları işaretler.

DS5100 ya da DS5300 ürünü 4 U yüksekliğindedir. Şablonu rafla bir U kenarlığında hizalayın. U kenarlıkları, raf montaj şablonlarında yatay kesikli çizgiler olarak gösterilmiştir.

Not: Aşağıdaki raf montaj şablonlarında gösterilen montaj delikleri kare şeklindedir. Rafınızdaki delikler yuvarlak, kare şeklinde ya da dişli olabilir. Kare şeklinde delikleri olan raflara monte ederken, M5 vidalarının başlarının altında sağlanan pulları kullanın.



Şekil 14. DS5100 ya da DS5300 ön raf montaj şablonu



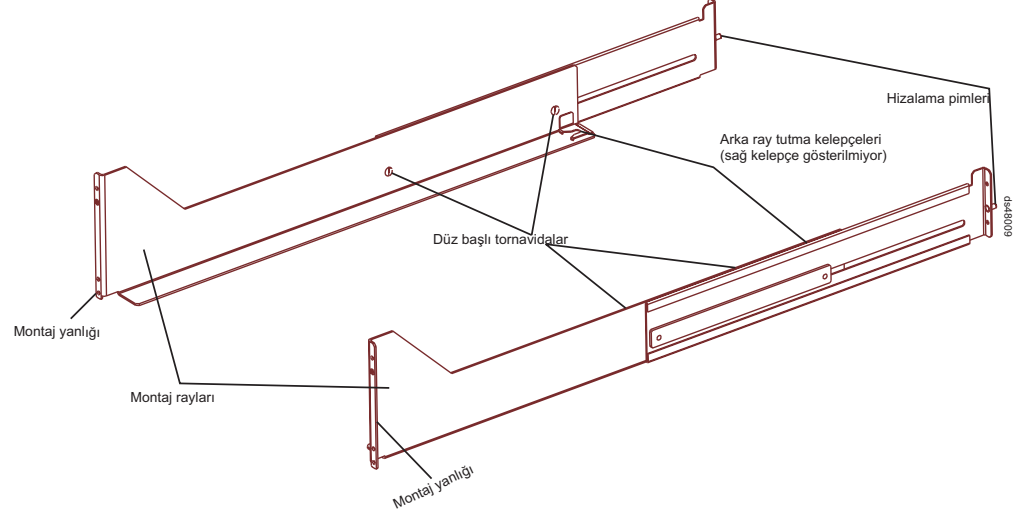
Şekil 15. DS5100 ya da DS5300 arka raf montaj şablonu

DS5100 ya da DS5300 ürününü bir raf kabine kurmadan önce, depolama altsisteminizle birlikte gönderilen rayları ve raf montaj donanımını kurmalısınız. DS5100 ya da DS5300, Electronic Industries Association (EIA) 310-D Tip A 19 inçlik bir raf kabininin kullanılmasını gerektirir.

EIA rayları arasındaki mesafe, raf kabininin önünden arkasına en az 60.96 cm (24 inç) ve en fazla 81.28 cm'dir (32 inç). Bu raf kabini, EIA standardına uygundur. Destek raylarını raf kabininde yerleştirdiğiniz yer, depolama altsistemini koymayı amaçladığınız yere bağlıdır.

Not: IBM ürünü olmayan bir raf ya da kabin kullanıyorsanız, Ek D, “IBM ürünü olmayan raf kuruluşuna ilişkin belirtiler” (sayfa 265) başlıklı bölümdeki bilgileri gözden geçirin.

Şekil 16 içinde, DS5100 ya da DS5300 ürünündeki destek rayı düzeneği gösterilir.



Şekil 16. DS5100 ya da DS5300 destek rayı düzeneği

Destek raylarını kurmak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

Not: Bu adımları gerçekleştirirken bkz. Şekil 16.

1. Raf kabininin önceden kurulduğundan emin olun.
2. DS5100 ya da DS5300 ürünü kurulurken raf kabininin devrilmesini önlemek için, bir dengeleyicinin raf kabininin alt ön kısmına doğru bir şekilde takıldığından emin olun.

Gerekirse, raf kabinine ilişkin kuruluş ve hizmet kılavuzuna ya da eşdeğer bir belgeye bakın.

3. Henüz yapmadıysanız, montaj raylarını, montaj donanımını ve hat atlatma kablolarını DS5100 ya da DS5300 gövdesinin altındaki teslimat kutusunun altında yer alan DS5100 ya da DS5300 teslimat kutusundan çıkarın. DS5100 ya da DS5300 ürününü şimdilik sevkiyat kutusundan çıkarmayın.

Uyarı: Montaj rayları, montaj donanımı ve hat atlatma kabloları, teslimat kutusundaki DS5100 ya da DS5300 ürününün altında paketlenmiş olabilir. Bu öğeleri, DS5100 ya da DS5300 ürününü çıkarmadan önce teslimat kutusundan çıkarmak için, teslimat kutusunun iki uzun yanını açın. Daha sonra, teslimat kutusunun iki kısa yanını açın ve düz bir şekilde katlayın. Bu, DS5100 ya da DS5300 ürününü teslimat kutusundan çıkarmadan önce montaj raylarına, montaj donanımına ve hat atlatma kablolarına erişebilmenizi sağlar.

4. DS5100 ya da DS5300 ile birlikte sağlanan iki destek rayını ve sekiz M5 vidasının altısını yerleştirin.
5. Rafa monte edilen birim dört EIA birimi yüksekliğindedir. Destek raylarını takacağınız yere göre karar verin.

Uyarı: Destek raylarını raf kabinine takmak üzere uygun raf montaj deliklerini bulmak için bu bölümdeki ya da Ek C, “Raf montaj şablonları” (sayfa 261) konusundaki raf montaj şablonlarını kullanın.

Rayları takacağınız yeri seçmeden önce aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Her bir DS5100 ya da DS5300 altsistemi ve ilişkili depolama genişletme kasaları aynı rafa birlikte ya da bitişik raflara monte edilecek şekilde plan yapın.
- DS5100 ya da DS5300 ürününü ve ilişkili depolama genişletme kasalarını bir raf kabinine kurduğunuzda, her bir aygıtı kullanılabilir en düşük konuma kurun ve yukarıya doğru çıkın; böylece, rafın dengesi bozulmaz.

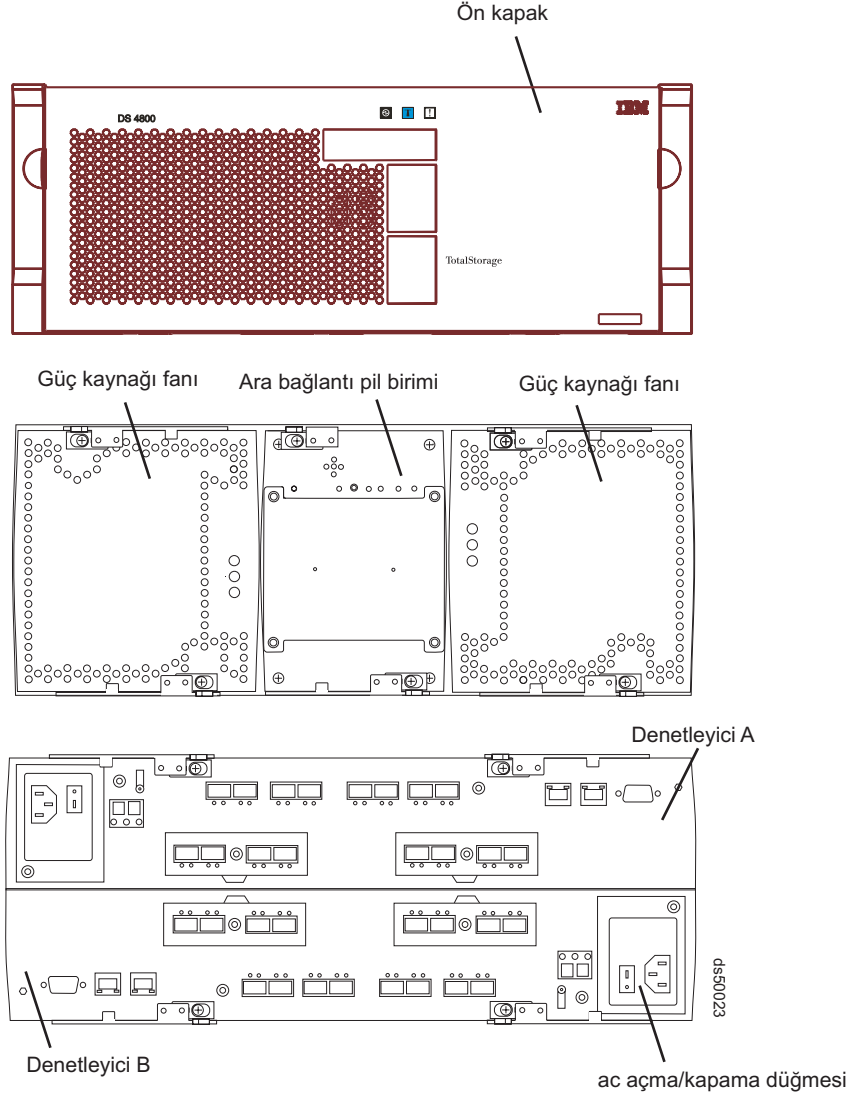
Not: Birden fazla DS5100 ya da DS5300 kuruyorsanız, her bir DS5100 ya da DS5300 ürününü ve ilişkili depolama genişletme kasalarını ayrı bir raf kabinine kurun.

- Uygun durumlarda, diğer birimlerin sonraki olası kuruluşlarına imkan bırakın.
 - Gerekirse, destek raylarını takmadan önce raf güç dağıtım birimlerini (PDU'lar) çıkarın.
 - Yordamlar ve daha fazla bilgi için, raf kabinine ilişkin kuruluş ve hizmet kılavuzuna ya da eşdeğer bir belgeye bakın.
6. Sol raydan başlayarak, orta boy düz başlı bir tornavidayla iki düz başlı ray ayarlama vidasını gevşetin. Bkz. Şekil 16 sayfa 43.
 7. Sol rayın önünü ön raf montaj yanlığının *iç tarafına* dayayarak tutun ve daha sonra, arka raf montaj yanlığı ile temas edinceye kadar destek rayının arkasını genişletin. Rayın arkasındaki hizalama pimleri, rafın arkasındaki deliklerin içine doğru kaymalıdır.
 8. Rafın önünden, ray montaj yanlıkları ön raf montaj yanlığının *iç tarafında* olacak şekilde, 5/16 (8 mm) altı köşe başlı tornavidayı kullanarak yalnızca alt M5 vidasını takıp hafifçe sıkın. Bu vidanın takılacağı uygun raf montaj deliğini bulmak için ön raf montaj şablonunu ya da Ek C, "Raf montaj şablonları" (sayfa 261) içindeki kopyayı kullanın.
- Uyarı:** DS5100 ya da DS5300 ürününü raf kabininin içine kuruncaya kadar vidayı tamamen sıkmayın.
9. Rafın arkasından, iki M5 vidasını takın ve 5/16 (8 mm) altı köşe başlı tornavidayı kullanarak hafifçe sıkın. Bu vidaların takılacağı uygun raf montaj deliklerini bulmak için arka raf montaj şablonunu ya da Ek C, "Raf montaj şablonları" (sayfa 261) içindeki kopyayı kullanın. DS5100 ya da DS5300 ürününü raf kabininin içine kuruncaya kadar vidaları tamamen sıkmayın.
- Sol rayı takmayı bitirdiğinizde, ray öndeki bir ve arkadaki iki M5 vidası kullanılarak kabine bağlanmış olmalıdır. Üç M5 vidası da gevşek bir şekilde sıkılmış olmalıdır.
10. Sağ ray için 6 - 9 arasındaki adımları yineleyin.
 11. Her iki raydaki ray ayarlama vidalarını sıkın.
 12. "DS5100 ya da DS5300 ürününün kurulması" başlıklı bölüme geçin.

DS5100 ya da DS5300 ürününün kurulması

DS5100 ya da DS5300, iki denetleyici, iki güç kaynağı ve fan birimi ve bir ara bağlantı pil birimi içerir. RAID denetleyicileri birimin arkasında yer alır. İki güç kaynağı ve fan birimi ve bir ara bağlantı pil birimi ön çerçevenin arkasında bulunur.

Şekil 17 (sayfa 45) içinde DS5100 ya da DS5300 ürününün ön çerçevesi, kapaksız bir önden görünüm ve bir arkadan görünüm gösterilmektedir. Şekil 17 (sayfa 45) içinde, bu kuruluş yordamı sırasında başvuruda bulunulan bileşenlerin konumları da gösterilmektedir.



Şekil 17. DS5100 ya da DS5300 önden görünüşleri ve arkadan görünüşü

Not: Bu belgedeki şekillerle donanımınız arasında küçük farklılıklar olabilir.

Kuruluşa devam etmeden önce bu öğeleri bir araya getirin.

- Antistatik koruma (topraklama bilek bandı gibi)
- DS5100 ya da DS5300 ve bileşenlerini tutmak için araba ya da başka bir yüzey
- İki M5 vidası
- Kablo bağları ya da diğer kablo yönetimi aygıtları (isteğe bağlı)

DS5100 ya da DS5300 ürününün destek raylarına kurulması

Bu bölümde, DS5100 ya da DS5300 ürününün bir raf kabininin içine nasıl kurulacağına ilişkin yönergeler sağlanmaktadır.

Uyarı: Henüz yapmadıysanız, DS5100 ya da DS5300 ürününüze ilişkin seri numarasını, makine tipini ve model numarasını ve MAC adreslerini Ek B, “Kayıtlar” (sayfa 259) içinde kaydedin. Seri numarası, makine tipi ve model numarası, her bir depolama altsisteminin üzerinde bulunur. MAC adresleri, her bir RAID denetleyicisindeki Ethernet kapılarının yakınında yer alır (bkz. Şekil 148 sayfa 260).

Destek raylarının üzerindeki bir DS5100 ya da DS5300 ürününü bir raf kabine kurmak için aşağıdaki yordamı kullanın. Depolama altsistemini bir raf kabini içine monte etmek için, tüm destek rayları doğru konumlarına takılmalıdır. Rayları takmanız gerekiyorsa, bkz. “Destek raylarının takılması” sayfa 40.

DİKKAT:

Hiçbir zaman bileşenleri ya da diğer donatıyı raf montaj kabinin alt yarısı boşken üst yarısına kurmayın. Bunu yapmanız, kabinin üstünün ağırlaşmasına ve devrilmesine neden olabilir. Donanımı her zaman kabin içindeki mümkün olan en alt konuma kurun.

Depolama altsistemini kabinin içine kurmadan önce, kabinin içinde ya da dışında, bileşenlerin çıkarılmasını ve değiştirilmesini imkansız hale getirecek herhangi bir engel bulunmadığından emin olun. Kabinin önünde ve arkasında engel olup olmadığını denetleyin.

İşletim Darbesi

DS5100 ya da DS5300 ürünü, 0,5 inç yükseklikten sert bir yüzeye serbest düşüşe dayanır. Donatının aşağıdaki özelliklere sahip tek bir darbeye maruz kalması bu darbe düzeyini oluşturur:

Hız değişimi = 20 inç/saniye ; Dalga biçimi = Üçgen, 25g @ 3.75 ms

İşletim Titreşimi (Tarama)

Normal çalışma konumundayken, DS5100 ya da DS5300 aşağıdaki titreşim taramasına maruz kaldığında çalışmaya devam eder. Sınama, hareketli ya da rezonant uyarının gerçekleştiği herhangi bir frekansta 15 dakikalık bir bekleme süresini içerir.

- Frekans taraması = 5 Hz — 150 Hz — 5 Hz
- Dalga biçimi = Sinusoidal, 0.25g

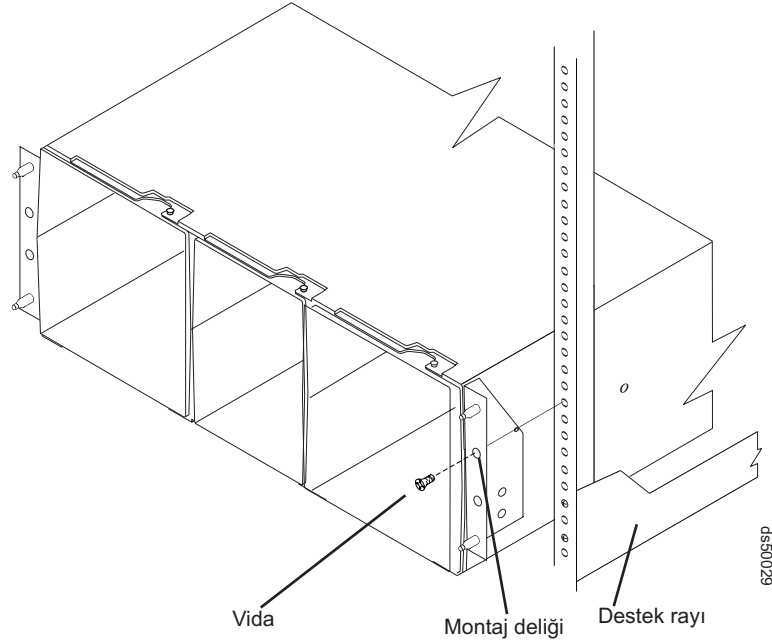
Not: Birimi teslimat kutusundan kaldırmanıza ve raf kabini içine yerleştirmenize en az iki kişinin daha yardım etmesi gerekir.

1. Boş DS5100 ya da DS5300 ürününü teslimat kutusundan çıkarın ve depolama altsistemini kabinin içine yerleştirin. Şekil 18 (sayfa 47), boş depolama altsisteminin kabin ve destek rayındaki doğru yönünü göstermektedir.

Aşağıdaki adımlar, DS5100 ya da DS5300 ürününü destek raylarına güvenli bir şekilde kurmanıza yardımcı olur:

- a. Her bir destek rayının önündeki üst montaj deliğine bir vida taktıysanız, üst vidaları çıkarın. Bu iki vida, depolama altsisteminin önünü rafa sabitlemek için kullanılır.
- b. Boş depolama altsistemini teslimat kutusundan çıkarın ve kabinin önüne taşıyın.
- c. Başka bir kişinin yardımıyla, depolama altsisteminin arkasını destek raylarının üzerine yerleştirin ve daha sonra, depolama altsistemini kabinin içine doğru kaydırın.

Uyarı: Depolama altsistemini kabinin içine kaydırırken, DS5100 ya da DS5300 ürününün arkasının her bir rayın arkasında bulunan tutma kelepçeleriyle sabitlendiğini doğrulayın. M5 ray vidaları gevşek bir şekilde takılıyken, altsistem mandallarının tutma kelepçelerinde olduklarından emin olmak için raylara küçük ayarlar yapabilirsiniz. Tutma kelepçeleri için bkz. Şekil 16 sayfa 43.



Şekil 18. DS5100 ya da DS5300 ürününü raf kabine sabitleme

2. Depolama altsistemi kabine sabitleyin. Şekil 18 içinde DS5100 ya da DS5300 ürününün kabinin dikey üyelerine nasıl sabitleneceği gösterilmektedir. Aşağıdaki adımlar, DS5100 ya da DS5300 ürününü raf kabine güvenli bir şekilde sabitlemenize yardımcı olur.
 - a. Depolama altsistemi yanlıklarındaki ön montaj deliklerini kabindeki montaj delikleriyle hizalayın.
 - b. 5/16 (8 mm) altı köşe başlı tornavidayı kullanarak, bir M5 vidasını her bir yanlık üzerindeki deliğe yerleştirin ve depolama altsisteminin önünü kabine sabitlemek için vidaları tam olarak sıkın.
3. Raf kabininin önünde ve arkasında bulunan her bir raya ilişkin diğer üç M5 vidasını sıkmayı tamamlamak için 5/16 (8 mm) altı köşe başlı tornavidayı kullanın.
4. Bölüm 3, “Depolama altsisteminin kablolanması”, sayfa 49 başlıklı bölüme geçin.

Bölüm 3. Depolama altsisteminin kablolanması

Depolama altsistemi kalıcı yerine kurulduktan sonra, ürünü, donanım yapılandırmanıza bağlı olarak anasistemlere, sürücülere ve diğer dış aygıtlara bağlamanız gerekir. Bu bölümde, depolama altsistemine ilişkin fiber kanal ve güç kablosu bilgileri bulunur. Ayrıca, depolama altsisteminin yapılandırılmasına ilişkin bilgi de sağlanır.

Bu bölüm, aşağıdaki kablolama ve yapılandırma konuları ile ilgili bilgileri içerir:

- “SFP, SFP+ ve fiber optik kablolarla çalışma”
- “Depolama genişletme kasalarının DS5100 ya da DS5300 ürününe bağlanması” sayfa 64
- “Anasistemlerin doğrudan DS5100 ya da DS5300 Fiber Kanal anasistem kapılarına bağlanması” sayfa 131
- “İkincil arabirim kablolarının bağlanması” sayfa 134
- “Depolama altsisteminin yapılandırılması” sayfa 135
- “Depolama altsistemi yapılandırmasının kurulması” sayfa 146
- “Güç kablolarının bağlanması” sayfa 146

SFP, SFP+ ve fiber optik kablolarla çalışma

Her bir RAID denetleyicisinde iki adet Fiber Kanal sürücüsü kanal bağlantısı vardır. Takılı anasistem arabirim kartının tipine bağlı olarak, Fiber Kanal anasistem bağlantıları da vardır. Her bir anasistem kanalı kapısını ve sürücü kanalı kapısını anasistemlere ve depolama genişletme kasalarına bağlamak için küçük biçim katsayılı, takılabilir (SFP) bir alıcı-verici kullanın.

Ayrıca, 10 Gb/s'lik bir anasistem arabirim kartı, optik anasistem bağlantıları da içerir. 10 Gb/s'lik anasistem arabirim kartının her bir kapısını 10 Gb/s'lik bir Ethernet anahtarına bağlamak için 10 Gb/s'lik bir SFP+ kullanın.

SFP ya da SFP+ modülü kapıya takılır, sonra SFP ya da SFP+ modülüne bir fiber optik kablo takılır. Fiber optik kablonun diğer ucu bir dış aygıtla bağlanır. SFP'ler ve SFP+'ler lazer ürünleridir.

Not: 10 Gb/s'lik bağlantılarda, 50/125 um *OM3 fiber* kabloları kullanın.

Bildirim 3:



DİKKAT:

Lazer ürünleri (örneğin, CD-ROM'lar, DVD sürücüler, fiber optik aygıtlar ya da ileticiler) kurulduğunda aşağıdakilere dikkat edin:

- Kapakları çıkarmayın. Lazer ürününün kapağını çıkarmanız tehlikeli lazer radyasyonu yayılmasına neden olabilir. Bu aygıtın içinde onarılabilecek parça yoktur.
- Burada belirtilenlerden başka denetimlerin, ayarların ya da yordamların kullanılması tehlikeli radyasyon yayılmasına neden olabilir.



TEHLİKE

Bazı lazer ürünler yerleşik Sınıf 3A ya da Sınıf 3B lazer diyodu içerir. Aşağıdakilere dikkat edin:

Açık olduğunda lazer radyasyonu yayılabilir. Gözle doğrudan temas ettirmeyin. Işığa çıplak gözle ya da optik aygıtlarla bakmayın.

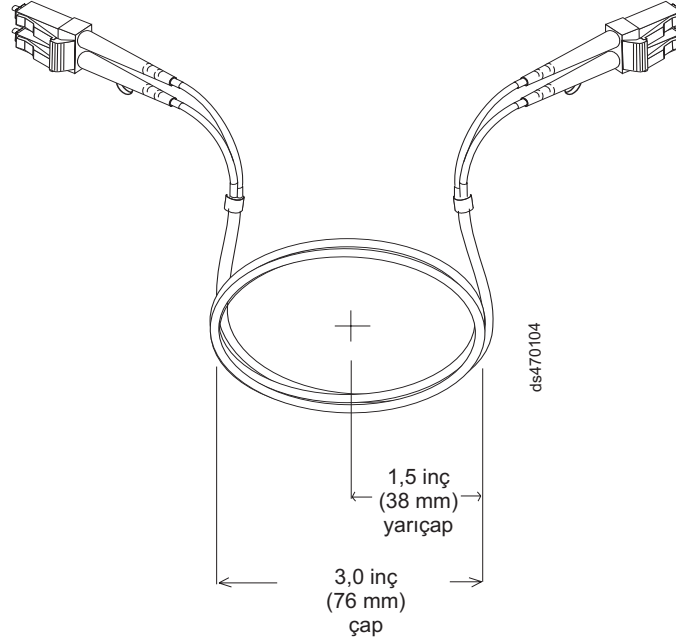
Fiber optik kabloların kullanılması

Not: IBM Fiber Kanal seçenekleri, IBM DS depolama ürünleri için test edilmiş ve onaylanmıştır. En iyi performans ve uyumluluk için, IBM DS ürünlerini kurarken her zaman IBM FC seçeneklerini kullanın.

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

- Kızak rayları üzerindeki aygıtlarda, uzatıldığında kabloların 76 mm'den (3 inç) daha küçük bir çapla ya da 38 mm'den (1,5 inç) daha küçük bir yarıçapla bükülmemesi ya da geri çekildiğinde sıkışmaması için yeterli boşluk bırakın.
- 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.
- Fazla ya da kullanılmayan fiber optik kabloları saklarken, kabloları 76 mm'den (3 inç) daha küçük bir çapla ya da 38 mm'den (1,5 inç) daha küçük bir yarıçapla bükmeyin ya da sarmayın. Bkz. Şekil 19 sayfa 51.
- Fiber optik kabloya ilişkin 76 mm (3 inç) döngü çapı ve 38 mm (1,5 inç) bükülme yarıçapı, önerilen alt sınırdır. Bu alt sınırdan daha küçük döngü ya da bükülmeler, fiber optik kabloları hasara neden olabilir. Bu alt sınırlardan daha büyük döngü çapları ve bükülme yarıçapları kullanılması daha iyi olur.
- Kabloyu, katlanan bir kablo tutma koluna yerleştirmeyin.
- Kabloyu, raf kabini içindeki diğer aygıtların zarar verebileceği yerlerden uzak tutun.
- Kapıdaki kablo üzerine aşırı yük koymayın. Kablonun iyi bir biçimde desteklendiğinden emin olun.
- Sağlanan kablo şeritlerinin yerine plastik kablo kullanmayın.
- Aşağıda önerilen kablo uzunluklarının üst sınırları desteklenmektedir:

- 1 Gb/s: 500 metre 50/125 um OM2 fiber, 300 metre 62,5/125 um OM1 fiber
- 2 Gb/s: 300 metre 50/125 um OM2 fiber, 150 metre 62,5/125 um OM1 fiber
- 4 Gb/s: 150 metre 50/125 um OM2 fiber, 70 metre 62,5/125 um OM1 fiber
- 8 Gb/s: 150 metre (492 ft.) / 50/125 um OM3 fiber, 50 metre (164 ft.) / 50/125 um OM2 fiber, 21 metre (68 ft.) / 62,5/125 um OM1 fiber.
- 10 Gb/s: 300m (984ft) / 50/125 um OM3 fiber



Şekil 19. Fiber optik kablolarla ilişkin önerilen bükülme ve döngü belirtileri

SFP ya da SFP+ modüllerinin takılması

DS5100 ya da DS5300 Fiber Kanal anasistemi ve sürücü kanalı kapıları için SFP modülleri gerekir. DS5100 ya da DS5300 10 Gb/s iSCSI anasistemi kapıları için SFP+ modülleri gerekir. SFP ve SFP+ modülleri, elektrik sinyallerini RAID denetleyicilerinden gelip giden fiber kanal ya da optik iSCSI (SFP+) iletimi için gerekli olan optik sinyallere dönüştürmek için kullanılır. DS5100 ya da DS5300, plastik mandallı ve tel mandallı olmak üzere, iki tip SFP modülünü destekler. SFP+ modülleri yalnızca bir tel mandalla birlikte gönderilir. SFP ya da SFP+ modüllerini taktıktan sonra, DS5100 ya da DS5300 ürününü diğer optik aygıtlara bağlayan fiber optik kabloları kullanın.

Notlar:

1. 1 Gb/s iSCSI anasistem kapısı, yerleşik bir RJ-45 arabirim modülüyle birlikte gönderilir. Ek bir donanıma gerek yoktur.
2. IBM SFP ve SFP+ seçenekleri, IBM DS depolama ürünleri için test edilmiş ve onaylanmıştır. En iyi performans ve uyumluluk için, IBM DS ürünlerini kurarken her zaman IBM SFP ve SFP+ seçeneklerini kullanın.

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

- DS5100 ya da DS5300 anasisteminde ya da sürücü kapılarında yalnızca kısa dalga/çok düğümlü SFP'ler kullanın. DS5100 ya da DS5300 yapılandırmalarında,

uzun dalga SFP'leri yalnızca DS5100 ya da DS5300 ürünlerini uzak mesafelere bağlayan fiber kanal anahtarlarında kullanabilirsiniz.

- SFP ya da SFP+ modülünün yuvasında SFP ya da SFP+ modülünü yanlış takmanızı önlemek üzere tasarlanmış, gövdeye bitişik bir kılavuz anahtar vardır.
- SFP ya da SFP+ modülünü kapıya bağlarken minimum düzeyde basınç uygulayın. SFP ya da SFP+ modülünü kapının içine doğru zorlamanız, SFP ya da SFP+ modülüne ya da kapıya zarar verebilir.
- Kapı açıkken SFP ya da SFP+ modülünü çıkarıp takabilirsiniz.
- Fiber optik kablo takılmayacak olan bir kapıya SFP takmayın. Ayrıca, fiber optik kablo takılı olmayan herhangi bir kapıdaki SFP'leri de çıkarmanız önerilir.
- SFP modülleri takılıp çıkarılırken, işletim döngüsü performansı etkilenmez.
- Fiber optik kabloyu takmadan önce SFP ya da SFP+ modülünü kapıya takmalısınız.
- SFP ya da SFP+ modülünü fiber kanal kapısından çıkarmadan önce, fiber optik kabloyu SFP ya da SFP+ modülünden çıkarmalısınız. Ek bilgi için bkz. "SFP ya da SFP+ modüllerinin çıkarılması" sayfa 54.
- SFP ya da SFP+ modülünün hızı, modülün takılı olduğu fiber kanal kapısının en yüksek çalışma hızını belirler.
- SFP parça numarası, (SFP'ye yapıştırılan üretim etiketinde basılı olan) SFP modülünün çalıştığı hız tanımlar. Ortamınızın hız gereksinimleri için doğru SFP'ler kullandığınızdan emin olun.

Not: Yapılandırmalarınızda kullanılan SFP'lerin özelliklerini görüntülemek üzere DS5100 ya da DS5300 ya da fiber kanal anahtarları için yönetim yazılımı da kullanabilirsiniz.

- SFP ya da SFP+ FRU parça numarası, SFP ya da SFP+ üzerindeki üretim etiketinde basılıdır. Arızalı bir SFP ya da SFP+ modülünü değiştirmek için yeni bir modül sipariş ediyorsanız bu FRU PN bilgisini kullanın.

SFP ya da SFP+ modülünü takmak için aşağıdaki adımları tamamlayın.

Bildirim 3:



DİKKAT:

Lazer ürünleri (örneğin, CD-ROM'lar, DVD sürücüler, fiber optik aygıtlar ya da ileticiler) kurulduğunda aşağıdakilere dikkat edin:

- Kapakları çıkarmayın. Lazer ürününün kapağını çıkarmanız tehlikeli lazer radyasyonu yayılmasına neden olabilir. Bu aygıtın içinde onarılabilecek parça yoktur.
- Burada belirtilenlerden başka denetimlerin, ayarların ya da yordamların kullanılması tehlikeli radyasyon yayılmasına neden olabilir.



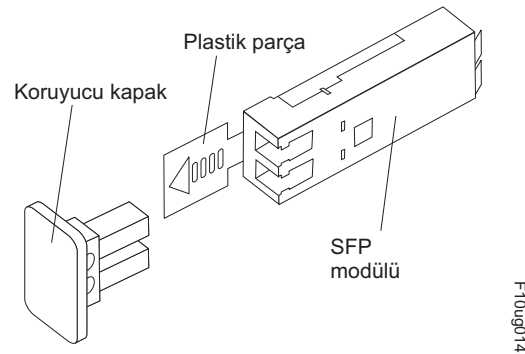
TEHLİKE

Bazı lazer ürünler yerleşik Sınıf 3A ya da Sınıf 3B lazer diyodu içerir. Aşağıdakilere dikkat edin:

Açık olduğunda lazer radyasyonu yayılabilir. Gözle doğrudan temas ettirmeyin. Işığa çıplak gözle ya da optik aygıtlarla bakmayın.

Uyarı: Statik elektriğe duyarlı aygıtlarla çalışırken, statik elektrikten doğabilecek zararları önlemek için önlem alın. Statik elektriğe duyarlı aygıtlarla çalışmaya ilişkin ayrıntılı bilgi için bkz. "Statik elektriğe duyarlı aygıtların kullanılması" sayfa 37.

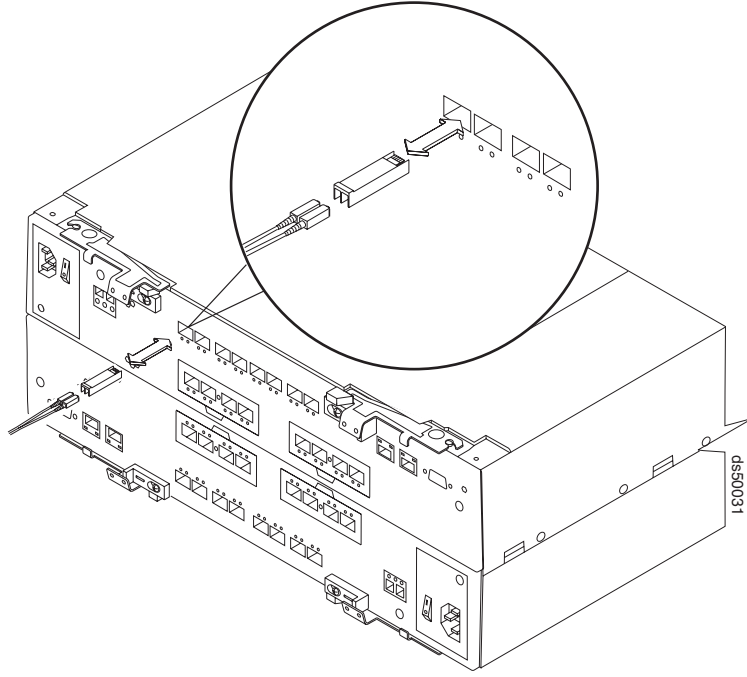
1. SFP ya da SFP+ modülünü statik korumalı paketinden çıkarın.
2. SFP ya da SFP+ modülünün koruyucu başlığını Şekil 20 içinde gösterildiği gibi çıkarın. Koruyucu kapağı daha sonra kullanmak üzere saklayın.



Şekil 20. Takılabilir Küçük Biçimli sistem (SFP ya da SFP+) modülü

3. Fiber kanal kapısının koruyucu başlığını çıkarın. Koruyucu kapağı daha sonra kullanmak üzere saklayın.
4. SFP ya da SFP+ modülünü yerine oturuncaya kadar anasistem kapısının içine doğru itin. Bkz. Şekil 21 sayfa 54.

Not: Denetleyici A'nın üzerindeki fiber kanal kapılarının hizalanma düzeni, denetleyici B üzerindeki tersidir. Bir SFP ya da SFP+ modülünü kapıya takmadan önce, SFP ya da SFP+ modülünün, RAID denetleyicisi üzerindeki kapının hizasına uygun olarak doğru yönde olduğundan emin olun. Takmak için zorlamayın. Denetleyici A içindeki fiber kanal kapılarında, SFP ya da SFP+ modüllerinin, baskılı devre yukarı bakacak şekilde takılması gerekir (Şekil 21 içinde gösterildiği gibi). Denetleyici B içindeki fiber kanal kapılarında, SFP ya da SFP+ modüllerinin baskılı devre aşağı bakacak şekilde takılması gerekir.



Şekil 21. SFP ya da SFP+ modülünün yerine takılması

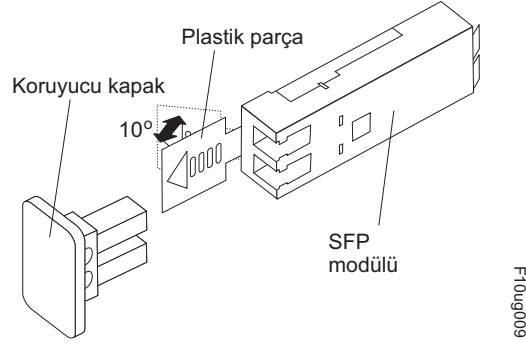
5. Bir fiber kanal kablosu takın.

SFP ya da SFP+ modüllerinin çıkarılması

SFP ya da SFP+ modülünü çıkarmak için fiber kanal kapısından, aşağıdaki adımları gerçekleştirin.

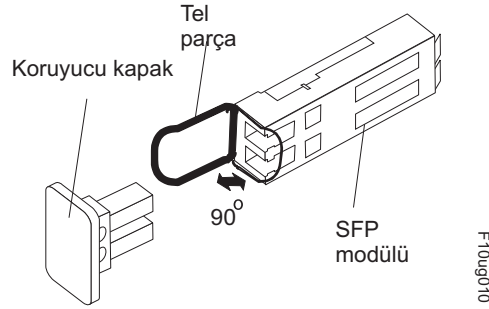
Uyarı: Kabloya veya SFP ya da SFP+ modülüne zarar vermemek için, SFP ya da SFP+ modülünü çıkarmadan önce LC-LC fiber kanal kablosunu söktüğünüzden emin olun.

1. LC-LC fiber kanal kablosunu SFP ya da SFP+ modülünden çıkarın. Ek bilgi için bkz. "Fiber optik kabloların kullanılması" sayfa 50.
2. SFP ya da SFP+ modülü mandalının kilidini açın:
 - Plastik parçalar içeren SFP modüllerinde, SFP modülünün mandalını plastik parçayı Şekil 22 içinde gösterildiği gibi 10°'lik bir açıyla dışarıya doğru çekerek açın.



Şekil 22. SFP modülü mandalının kilidinin açılması - plastik parçalı

- Tel parçalar içeren SFP ya da SFP+ modüllerinde, SFP ya da SFP+ modülünün mandalını Şekil 23 içinde gösterildiği biçimde 90°'lik bir açıyla dışarıya doğru çekerek açın.



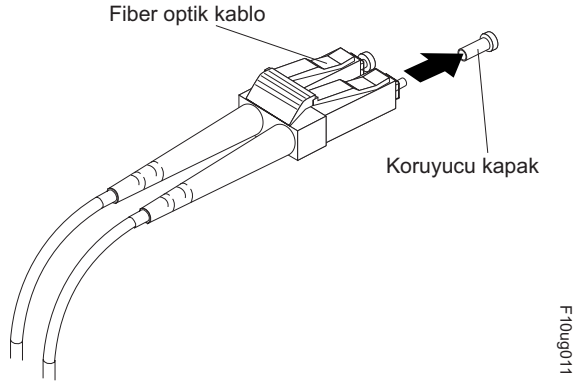
Şekil 23. SFP ya da SFP+ modülü mandalının kilidinin açılması - tel parçalı

3. SFP ya da SFP+ mandalı açık konumdayken SFP ya da SFP+ modülünü çıkarın.
 - Plastik parçalar içeren SFP modüllerinde, SFP modülünü kapıdan dışarı çıkarın.
 - Tel parçalar içeren SFP ya da SFP+ modüllerinde, tel mandalı kavrayın ve SFP ya da SFP+ modülünü kapıdan dışarı doğru çekin.
4. SFP ya da SFP+ modülündeki koruyucu kapağı çıkarın.
5. SFP ya da SFP+ modülünü statik korumalı bir pakete yerleştirin.
6. Kapının koruyucu başlığını geri takın.

Fiber optik kabloların takılması

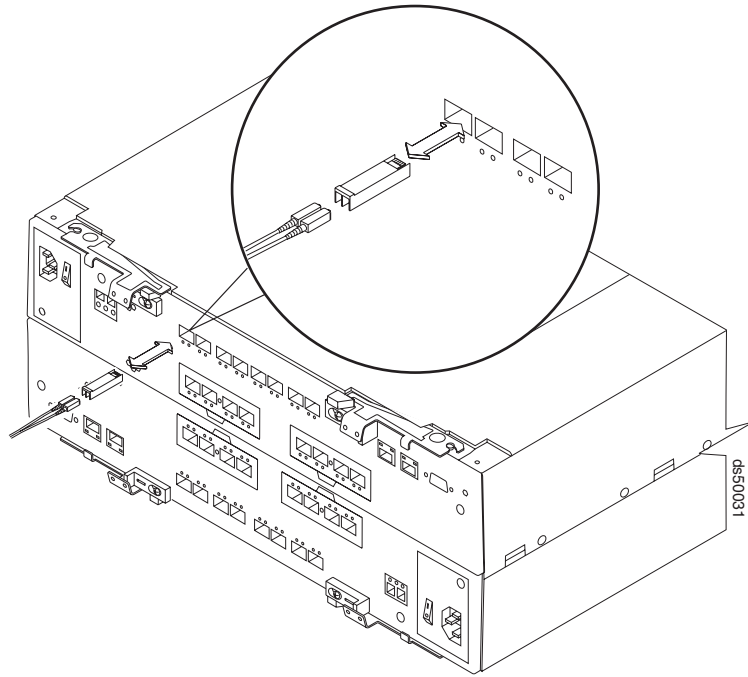
Fiber optik kabloları bağlamak için aşağıdaki adımları gerçekleştirin:

1. Koruyucu başlığı fiber optik kablodan çıkarın. Bkz. Şekil 24 sayfa 56.



Şekil 24. Başlıkları fiber optik kablolardan çıkarma

2. Fiber optik kabloyu, Şekil 25 içinde gösterildiği şekilde takılı SFP ya da SFP+'lere bağlayın.



Şekil 25. Fiber optik kabloyu SFP ya da SFP+'ya bağlama

3. RAID denetleyicisinin üzerindeki ışıkları denetleyin. RAID denetleyicisi doğru şekilde çalıştığında Dikkat Edilmeli ışığı söner. RAID denetleyicisi ışıklarının durumuna ilişkin bilgi için RAID denetleyicisi ışıkları (sayfa 170) başlıklı konuya bakın.
4. Fiber optik kabloları çıkarmak için, fiber optik kabloyu SFP ya da SFP+ modülünden yavaşça çekin, ardından koruyucu başlıkları takın.

LC-LC fiber kanal kablolarının kullanılması

LC-LC fiber kanal kablosu, DS5100 ya da DS5300 fiber kanal kapılarını aşağıdaki aygıtlardan birine bağlamakta kullanılan fiber optik bir kablodur:

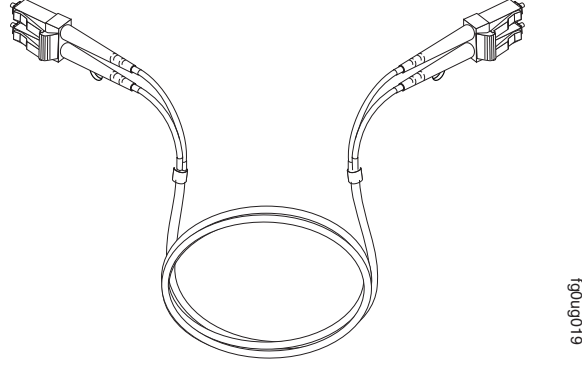
- Fiber kanal anahtar kapısına bağlı bir SFP modülü
- SFP modülü anasistem veriyolu bağdaştırıcısı kapısı

- IBM DS5100 ya da DS5300 ürününe takılı bir SFP modülü depolama genişletme kasası

DS5100/DS5300 10 Gb/s anasistem kapısını 10 Gb/s Ethernet anahtarındaki bir kapiya bağlamak için *OM3 fiber* LC-LC fiber kanal kablosu kullanın.

LC-LC fiber kanal kablosunun resmini görmek için bkz. Şekil 26.

Bu aygıtların kablolanmasına ilişkin ek bilgi için, LC-LC fiber kanal kablosuyla birlikte gönderilen belgelere bakın.



Şekil 26. LC-LC fiber kanal kablosu

Not: DS5100 ya da DS5300 anasistem kapılarını 1 Gb/s bir aygıtı (1 Gb/s fiber kanal anahtarı gibi) bağlıyorsanız, LC-SC fiber kanal kablosu bağdaştırıcısı da kullanmanız gerekir. LC-SC fiber kanal kablosu bağdaştırıcısının kullanılmasına ilişkin daha fazla bilgi için bkz. "LC-SC fiber kanal kablosu bağdaştırıcıları" sayfa 60.

LC-LC kablusunun SFP ya da SFP+ modülüne bağlanması

LC-LC fiber kanal kablusunu SFP ya da SFP+ modülüne bağlamak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

Bildirim 3:



DİKKAT:

Lazer ürünleri (örneğin, CD-ROM'lar, DVD sürücüler, fiber optik aygıtlar ya da ileticiler) kurulduğunda aşağıdakilere dikkat edin:

- Kapakları çıkarmayın. Lazer ürününün kapağını çıkarmanız tehlikeli lazer radyasyonu yayılmasına neden olabilir. Bu aygıtın içinde onarılabilecek parça yoktur.
- Burada belirtilenlerden başka denetimlerin, ayarların ya da yordamların kullanılması tehlikeli radyasyon yayılmasına neden olabilir.

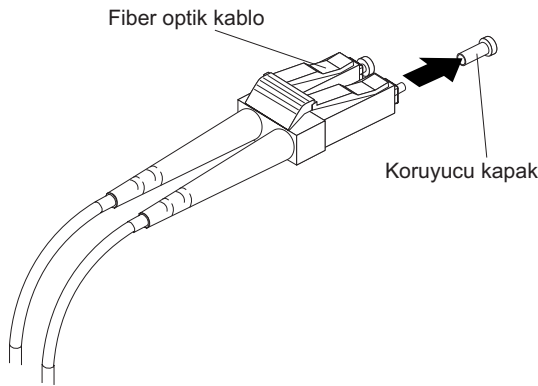


TEHLİKE

Bazı lazer ürünler yerleşik Sınıf 3A ya da Sınıf 3B lazer diyodu içerir. Aşağıdakilere dikkat edin:

Açık olduğunda lazer radyasyonu yayılabilir. Gözle doğrudan temas ettirmeyin. Işığa çıplak gözle ya da optik aygıtlarla bakmayın.

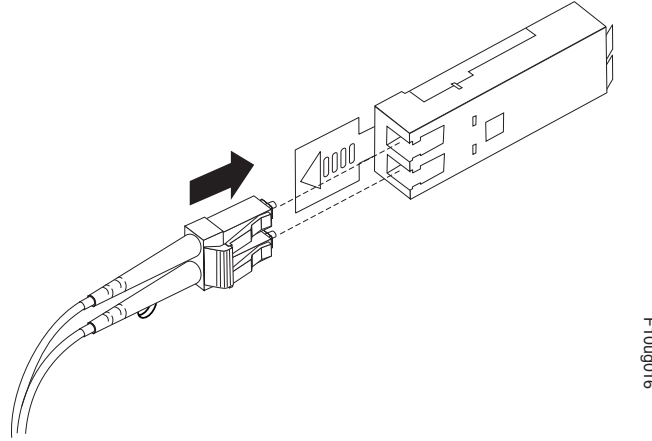
1. "Fiber optik kabloların kullanılması" sayfa 50 içindeki bilgileri okuyun.
2. Gerekirse, SFP ya da SFP+ modülündeki koruyucu başlığı Şekil 27 içinde gösterildiği gibi çıkarın. Koruyucu kapağı daha sonra kullanmak üzere saklayın.
3. LC-LC kablusunun bir ucundaki iki koruyucu başlığı Şekil 27 içinde gösterildiği biçimde çıkarın. Koruyucu başlıkları sonradan kullanmak üzere saklayın.



Şekil 27. Fiber optik kablo koruyucu kapaklarını çıkarma

4. LC-LC kablusunun bu ucunu dikkatli bir biçimde DS5100 ya da DS5300 ürününe bağlı bir SFP ya da SFP+ modülüne takın. Kablo bağlacı, SFP ya da SFP+ modülüne doğru bir şekilde takılmasını sağlamak üzere anahtarlanmıştır. Bağlacı

tutarak, kabloyu Şekil 28 içinde gösterildiği şekilde yerine oturuncaya kadar itin.



Şekil 28. LC-LC fiber kanal kablosunu SFP ya da SFP+ modülüne takma

5. İki koruyucu kapağı, LC-LC kablosunun diğer ucundan çıkarın. Koruyucu kapağı daha sonra kullanmak üzere saklayın.
6. LC-LC kablosunun bu ucunu aşağıdaki aygıtlardan birine bağlı bir SPF ya da SFP+ modülüne takın.
 - DS5100 ya da DS5300depolama genişletme kasası
 - Fiber kanal anahtarı
 - Anasistem veriyolu bağdaştırıcısı

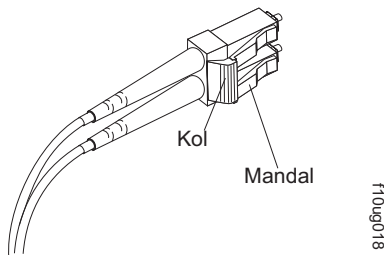
LC-LC fiber kanal kablosunun çıkarılması

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

- Kabloyu SFP ya da SFP+ modülünden çıkarmadan önce kolu basılı tutarak mandalları serbest bırakın.
- Kabloyu çıkarırken kolların serbest konumda olduğundan emin olun.
- Kabloyu çıkarırken SFP ya da SFP+ modülünün plastik parçasını kavramayın.

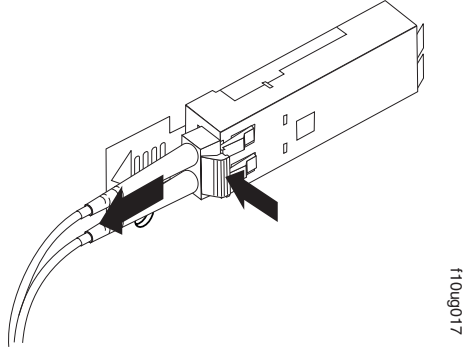
LC-LC fiber kanal kablosunu çıkarmak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. LC-LC kablosunun SFP ya da SFP+ modülüne ya da anasistem veriyolu bağdaştırıcısına bağlanan ucunda, Şekil 29 içinde gösterildiği gibi, kolu basılı tutarak mandalları serbest bırakın.



Şekil 29. LC-LC fiber kanal kablosunun kolu ve mandalları

2. Kabloyu SFP ya da SFP+ modülünden çıkarmak için, Şekil 30 içinde gösterildiği şekilde, bağlacı dikkatli bir şekilde çekin.



Şekil 30. LC-LC fiber kanal kablosunu çıkarma

3. Kablo uçlarındaki koruyucu kapakları çıkarın.
4. SFP ya da SFP+ modülündeki koruyucu kapağı çıkarın.

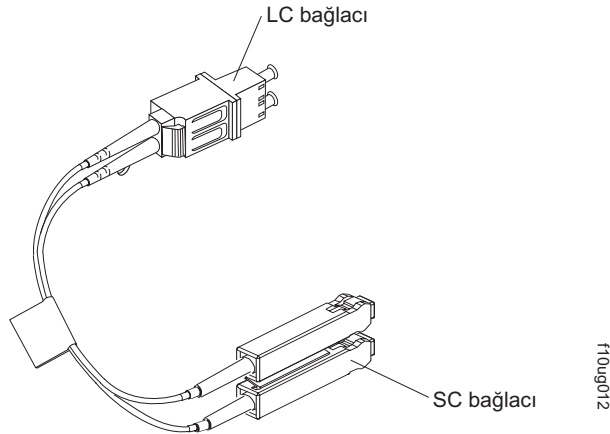
LC-SC fiber kanal kablosu bağdaştırıcıları

LC-SC fiber kanal kablosu bağdaştırıcısı, bir LC bağlacını SC bağlacı gerektiren aşağıdaki aygıtlardan birine bağlamak için kullanılan bir fiber optik kablodur.

- 1 Gb/s fiber kanal anahtarı
- Fiber kanal anasistem veriyolu bağdaştırıcısı

Uyarı:

1. DS5100 ya da DS5300, EXP500 gibi 1 Gb/s hızında çalışan depolama genişletme kasası aygıtlarının bağlanmasını desteklemez. Bu aygıtlara bağlanma hakkında daha fazla bilgi için, LC-SC fiber kanal kablo bağdaştırıcısıyla birlikte gönderilen belgelere bakın.
2. 8 Gb/s aygıtları, 1 Gb/s fiber kanal depolama alanı ağına bağlayamazsınız. 8 Gb/s SFP'ler, 2 Gb/s, 4 Gb/s ve 8 Gb/s veri hızlarıyla sınırlı olduğu için 1 Gb/s hızında çalışamaz. 1 Gb/s fiber kanal anahtarına takmadan önce SFP'lerin veri hızlarını öğrenin.



Şekil 31. 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 ağıta takılması

Bildirim 3:



DİKKAT:

Lazer ürünleri (örneğin, CD-ROM'lar, DVD sürücüler, fiber optik ağıtlar ya da ileticiler) kurulduğunda aşağıdakilere dikkat edin:

- Kapakları çıkarmayın. Lazer ürününün kapağını çıkarmanız tehlikeli lazer radyasyonu yayılmasına neden olabilir. Bu ağıtın içinde onarılabilecek parça yoktur.
- Burada belirtilenlerden başka denetimlerin, ayarların ya da yordamların kullanılması tehlikeli radyasyon yayılmasına neden olabilir.



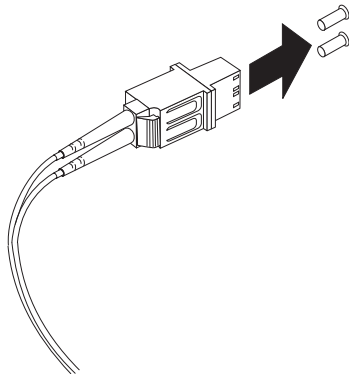
TEHLİKE

Bazı lazer ürünler yerleşik Sınıf 3A ya da Sınıf 3B lazer diyodu içerir. Aşağıdakilere dikkat edin:

Açık olduğunda lazer radyasyonu yayılabilir. Gözle doğrudan temas ettirmeyin. Işığa çıplak gözle ya da optik ağıtlarla bakmayın.

LC-SC fiber kanal kablosu bağdaştırıcısını ağıta takmak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

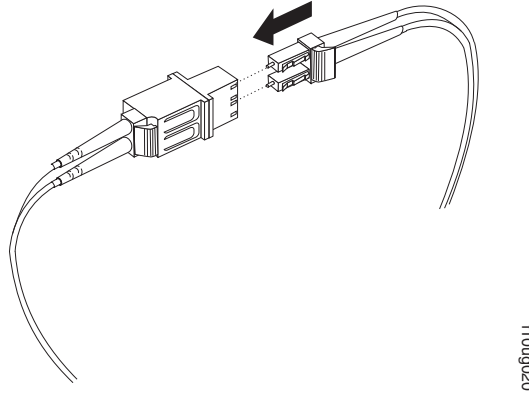
1. "Fiber optik kabloların kullanılması" sayfa 50 içindeki bilgileri okuyun.
2. LC-LC kablusunun bir ucunu, DS5100 ya da DS5300 içindeki SFP modülüne bağlayın. Yönergeler için bkz. "LC-LC fiber kanal kablolarının kullanılması" sayfa 56.
3. LC-SC kablosu bağdaştırıcısının LC bağlacı ucundaki iki koruyucu kapağı, Şekil 32 içinde gösterildiği şekilde çıkarın. Koruyucu başlıkları sonradan kullanmak üzere saklayın.



tt0ug013

Şekil 32. LC-SC kablosu bağdaştırıcısı koruyucu kapaklarının çıkarılması

4. LC-LC kablosunun diğer ucunu, Şekil 33 içinde gösterildiği şekilde LC-SC kablosu bağdaştırıcısının LC bağlacının ucuna dikkatli bir şekilde takın. Bağlacı yerine oturuncaya kadar itin.



Şekil 33. LC-LC kablosunun LC-SC kablosu bağdaştırıcısına takılması

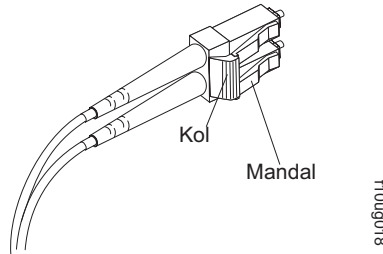
5. DS5100 ya da DS5300 ürününe 1 Gb/s'lik fiber kanal anahtarı ya da fiber kanal anasistem veriyolu bağdaştırıcısı bağlıyorsanız, LC-SC kablo bağdaştırıcısının SC bağlacı ucunu 1 Gb/s'lik fiber kanal anahtarına ya da fiber kanal anasistem veriyolu bağdaştırıcısına takılı GBIC içine takın. Bu aygıtlara bağlanma hakkında daha fazla bilgi için, aygıtla birlikte gönderilen belgelere bakın.

LC-SC kablosu bağdaştırıcısından LC-LC kablosunun çıkarılması

LC-LC kablosunu LC-SC kablo bağdaştırıcısından çıkarmak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

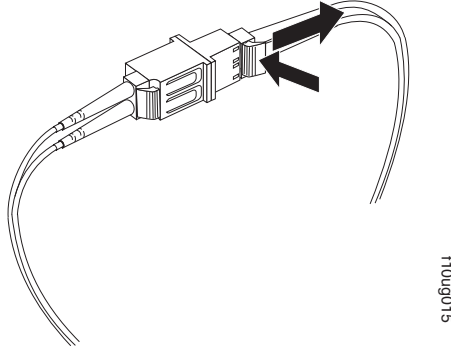
Uyarı: LC-LC kablosuna zarar vermemek için, kabloyu LC-SC kablosu bağdaştırıcısından çıkarmadan önce mandalları serbest bırakmak için kolu basılı tuttuğunuzdan emin olun. Kabloyu çıkardığınızda her iki kolun serbest konumda olduğundan emin olun. Kabloyu SFP modülünden çıkarırken SFP modülündeki plastik parçayı kavramadığınızdan emin olun.

1. LC-SC kablosu bağdaştırıcısının LC bağlacı ucuna bağlanan kablonun diğer ucunda, mandalları serbest bırakmak için kolu aşağı doğru basılı tutun. Şekil 34 içinde, kol ve mandal yerleri gösterilmektedir.



Şekil 34. LC-LC fiber kanal kablosunun kolu ve mandalları

2. Bağlacı çıkarmak için dikkatli bir şekilde bastırın. LC-LC kablosunu, Şekil 35 sayfa 64 içinde gösterildiği şekilde LC-SC kablosu bağdaştırıcısından çıkarırken kabloyu değil bağlacı kavradığınızdan emin olun.



Şekil 35. LC-LC fiber kanal kablosunu LC-SC fiber kanal kablosu bağdaştırıcısından çıkarma

3. Kablo uçlarındaki koruyucu kapakları çıkarın.

Depolama genişletme kasalarının DS5100 ya da DS5300 ürününe bağlanması

Dikkat

DS5100 ya da DS5300 ürününü açmadan önce, depolama altsisteminin, depolama genişletme kasası için minimum sayıda sürücüyle doldurulduğu en az bir depolama genişletme kasasına kablolanması gerekir. Ters durumda, DS5100 ya da DS5300 denetleyicileri açılış işlemini başarıyla tamamlayamaz ve en iyi şekilde çalışmaz.

Bağlı depolama genişletme kasası ya da kasalardaki tüm sürücülerde önceden yapılandırılmış veri olmaması gerekir. Bunun yanı sıra, her bir EXP5000 bağlı depolama genişletme kasasına en az iki sürücü takılmazsa, sonuçta ortaya çıkan depolama genişletme kasası üzerindeki yetersiz yük, kasa güç kaynaklarının zaman zaman hatalı görünmesine; daha sonra iyi durumda görünmesine ve dolayısıyla güç kaynaklarının yanlış bir şekilde arızalı olduğunun bildirilmesine neden olabilir. Ayrıca, EXP5060 depolama genişletme kasaları en iyi soğutma ve güç dağıtımı için çekmece başına 4 sürücü (toplamda 20 sürücü) gerektirir.

Kurmak istediğiniz depolama genişletme kasaları mantıksal sürücüler ya da yapılandırılmış çalışırken yedeklenebilir sürücüler içeriyorsa ve bunların DS5100 ya da DS5300 yapılandırmasının bir parçası olmasını istiyorsanız, *IBM System Storage DS4000/DS5000 Hard Drive and Storage Expansion Enclosure Installation and Migration Guide* adlı belgeye başvurun. Yanlış sürücü geçişi, yapılandırma kaybına ve diğer depolama altsistemi sorunlarına neden olabilir. Ek bilgi için IBM destek temsilcinizle görüşün.

Yedek sürücü kanalı çifti

DS5100 ya da DS5300 için her sürücü kanalı (*sürücü kanalları ve sürücü döngüleri* terimlerinin tanımları için *Sözlük* bölümüne bakın), iki kapıyla ilişkilendirilir ve denetleyici başına dört sürücü kanalı ve sekiz ilişkilendirilmiş kapı bulunur. Sürücü kanalı başına toplam sürücü sayısı, depolama genişletme kasasına bağlı olarak değişiklik gösterir. Bkz. Çizelge 17 sayfa 65. Her bir denetleyicideki kanal, bir çift yedek sürücü kanalı oluşturacak şekilde birleşir.

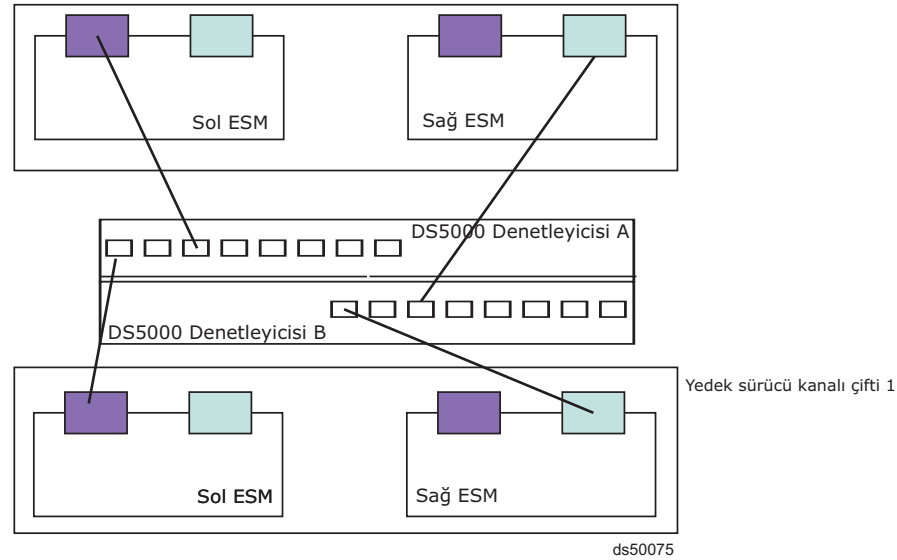
Çizelge 17. Kasa tipine göre sürücü kanalı başına sürücü sayısı üst sınırı

Depolama genişletme kasası	Sürücü sayısı üst sınırı	Depolama genişletme kasası sayısı
EXP5000	112	7 EXP5000
EXP5060	120	2 EXP5060
EXP5000 ve EXP5060	108	1 EXP5060 ve 3 EXP5000

Şekil 36 içinde, denetleyici A sürücü kanalı 1 ve denetleyici B sürücü kanalı 5, bir DS5100 ya da DS5300 sürücü kanalı çifti oluşturmak için birleşir. Sürücü kanalı 1'in herhangi bir bileşeninde hata olursa RAID denetleyicileri, sürücü kanalı 5 aracılığıyla sürücü kanalı 1'deki depolama genişletme kasalarına erişmeye devam edebilir. Aynı şekilde, denetleyici A sürücü kanalı 2 ve denetleyici B sürücü kanalı 6, iki DS5100 ya da DS5300 sürücü kanalı çiftinin ikincisini oluşturmak için birleşir. Sürücü kanalı 2'nin herhangi bir bileşeninde hata olursa, RAID denetleyicileri sürücü kanalı 2 ile sürücü kanalı 6 içindeki depolama genişletme kasalarına erişmeye devam edebilir.

Şekil 36 içinde, iki kapılı sürücü kanalında yalnızca bir sürücü kapısına bağlanan her bir sürücü kanalındaki depolama genişletme kasaları gösterilir. Örneğin, sürücü kanalı çifti 1 içinde, yalnızca kanal 1 kapı 8 ve kanal 5 kapı 1 kullanılır.

Not: Aşağıdaki sürücü kablolama şeklinde, DS5100 ya da DS5300 grafiği yalnızca her bir denetleyicideki sürücü kapılarını gösterecek şekilde basitleştirilmiştir. Depolama genişletme kasaları ise, yalnızca ESM FC kapılarını gösterecek şekilde basitleştirilmiştir.



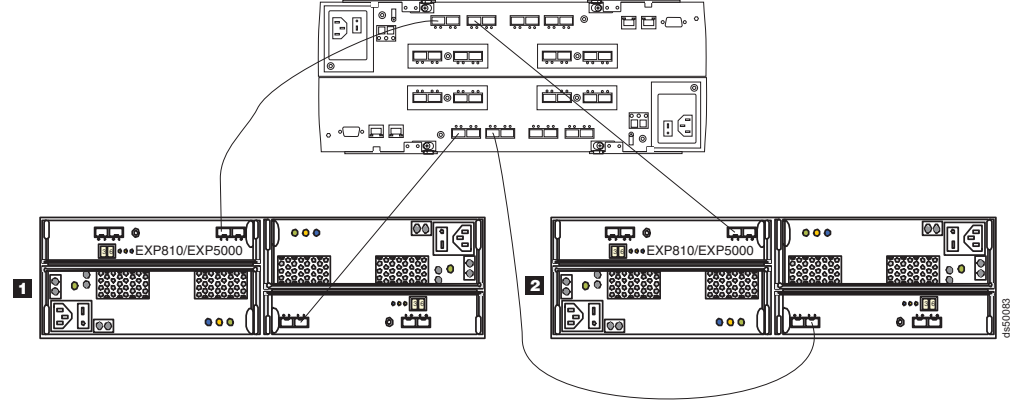
Şekil 36. Yedek sürücü kanalı çiftleri örneği

Birleşik olmayan kablolama

Birleşik olmayan (non-trunking) kablolama, denetleyici sürücü kapılarının, hem EXP5000 hem de EXP5060 depolama genişletme kasalarının her iki ESM'si üzerindeki 1B etiketli EXP5000 veya EXP5060 sürücü kanalı kapılarına bağlanarak, depolama altsistemi ile depolama genişletme kasası arasında çift yedekli bağlantı oluşturduğu bir kablolama şemasıdır. Bu kablolama, EXP5060 ve EXP5000 ya da

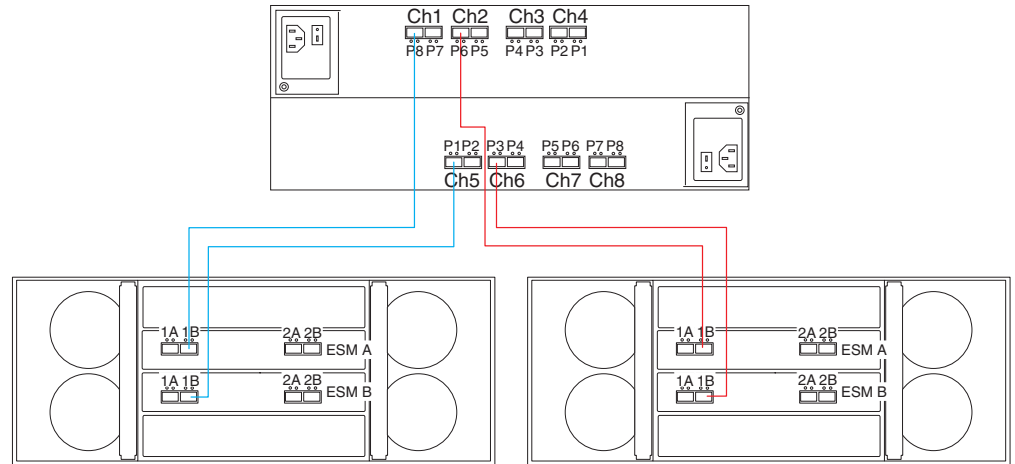
EXP810 depolama genişletme kasalarını, aynı sürücü kanalı ya da sürücü kanalı kapısı arkasında karışık şekilde kullanırken desteklenen kablolama türüdür.

Şekil 37 içinde, birleşik olmayan kablolama şeması kullanılarak iki EXP5000'e kablolan bir DS5100/DS5300 depolama alt sistemi örneği gösterilmektedir. A denetleyicisinin P8 ve P6 kapıları, 1B etiketli EXP5000 ESM A sürücü kanalı kapılarına bağlanır. Benzer şekilde, B denetleyicisinin P1 ve P3 depolama alt sistemi sürücü kapıları da 1B etiketli EXP5000 ESM B sürücü kanalı kapılarına bağlanır.



Şekil 37. Birleşik olmayan kablolama şeması kullanan bir adet DS5100 ya da DS5300 ve iki adet EXP5000 depolama genişletme kasası

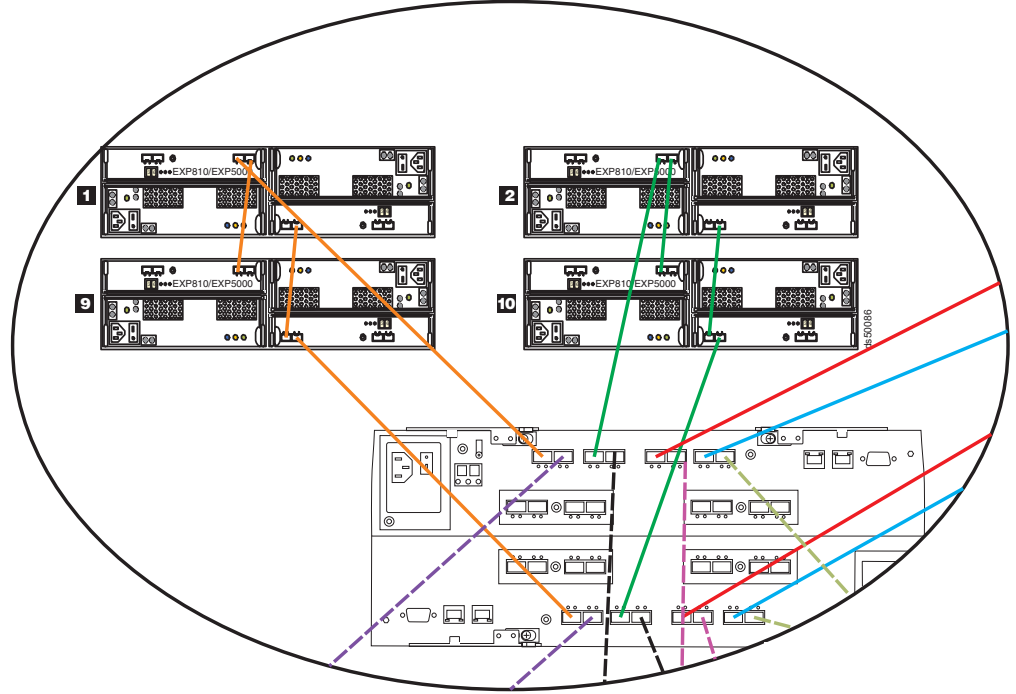
Şekil 38 içinde, birleşik olmayan kablolama şeması kullanılarak iki EXP5060 depolama genişletme kasasına bağlanan DS5100/DS5300 alt sistemine bir örnek verilmektedir. A denetleyicisinin P8 ve P6 depolama alt sistemi sürücü kapıları, 1B etiketli EXP5060 ESM A sürücü kanalı kapılarına bağlanır. Benzer şekilde, B denetleyicisinin P1 ve P3 depolama alt sistemi sürücü kapıları da 1B etiketli EXP5060 ESM B sürücü kanalı kapılarına bağlanır.



Şekil 38. Birleşik olmayan kablolamanın kullanıldığı EXP5060 depolama genişletme kasası örneği

EXP5060 depolama genişletme kasası, 7.60.13.05 ya da sonraki bir sabit yazılım sürümünü gerektirir.

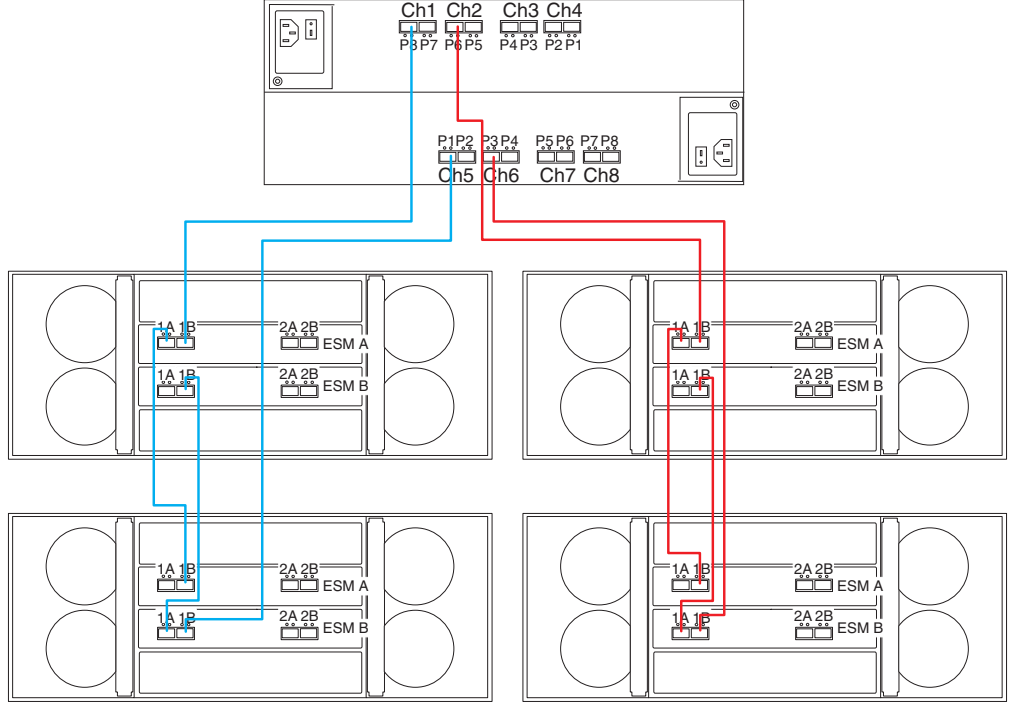
EXP5000 ya da EXP5060 ESM'lerinin 1A kapısı, depolama altsistemi denetleyici sürücü kapısı arkasında birden fazla EXP5000 ya da EXP5060 kasasını bağlamak için kullanılır. Şekil 39 içinde, birleşik olmayan kablolama şeması kullanılarak aynı DS5100/DS5300 sürücü kanalı kapısı arkasında iki EXP5000 kasasına kablolan bir DS5100/DS5300 altsistemi örneği verilmektedir.



Şekil 39. Birleşik olmayan kablolama şeması kullanılarak aynı DS5100/DS5300 sürücü kanalı kapısının arkasında iki EXP5000 kasasına kablolan DS5100 ya da DS5300

Şekil 40 sayfa 68 içinde, iki EXP5060 kasasını A denetleyicisi P8 ve P6 sürücü kapıları ve B denetleyicisi P1 ve P3 sürücü kapıları arkasından bağlama örneği verilmektedir.

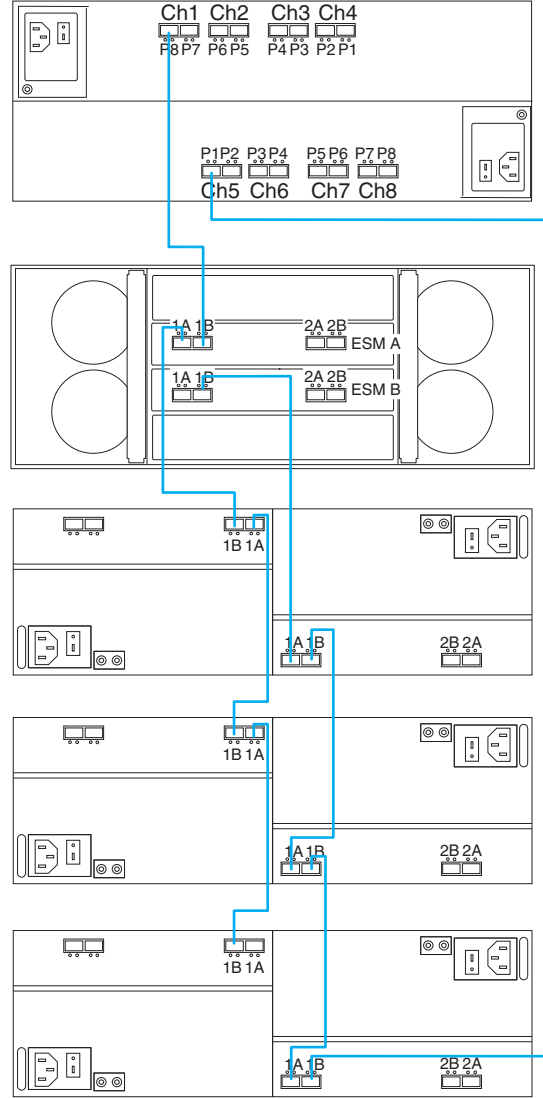
Not: Bu örnekte, depolama altsistemi denetleyici sürücü kapısı arkasından birden çok EXP5060 kasasının bağlanması özelliği gösterilir. Depolama altsistemi yapılandırmasında yalnızca iki EXP5060 kasasına sahip olduğunuzda önerilen kablolama şemasını göstermez.



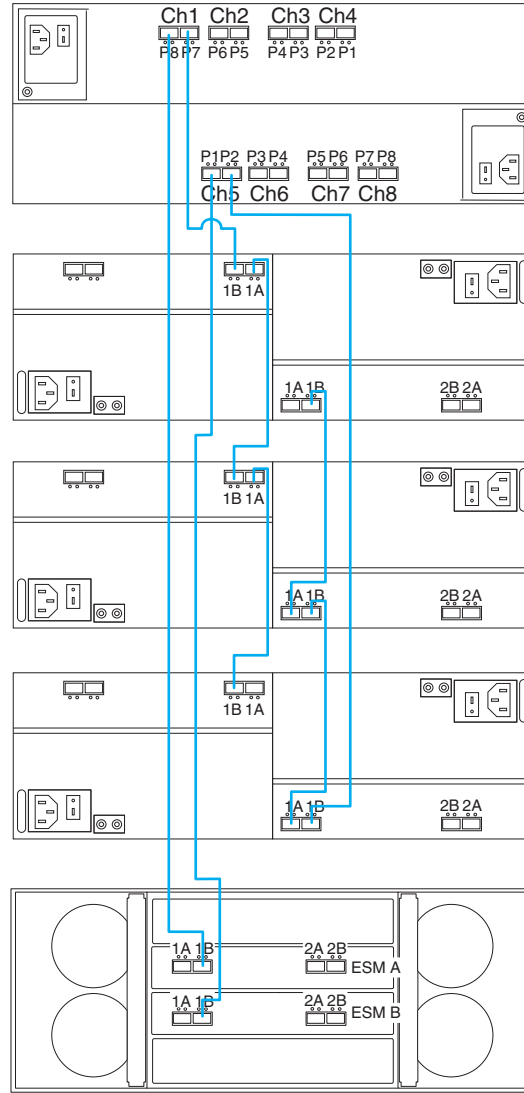
Şekil 40. Birleşik olmayan kablolama şemasında EXP5060 kasalarının basamaklanması örneği

EXP5060 ve EXP5000/EXP810 depolama genişletme kasaları, aynı DS5100/DS5300 depolama altsisteminde karışık olarak da kullanılabilir. Şekil 41 sayfa 69, Şekil 42 sayfa 70, Şekil 43 sayfa 71 ve Şekil 44 sayfa 72 içinde, aynı denetleyici sürücü kapılarında, aynı denetleyici sürücü kanalında ve farklı denetleyici sürücü kanalında EXP5060 ve EXP5000 kasalarının karışık kullanımına örnekler verilmektedir. EXP5060 kasasına sahip aynı sürücü kapısına ya da sürücü kanalına en fazla 3 adet EXP5000 kasası bağlanabilir. Bunun tek istisnası, "Attach up to eight EXP5060" (En fazla sekiz EXP5060 bağlayın) aksam paketinin etkinleştirilmesidir. DS5100/DS5300 bu aksam paketiyle etkinleştirildiğinde, DS5100/DS5300 depolama altsistemine bağlanabilecek tek kasa EXP5060'tır.

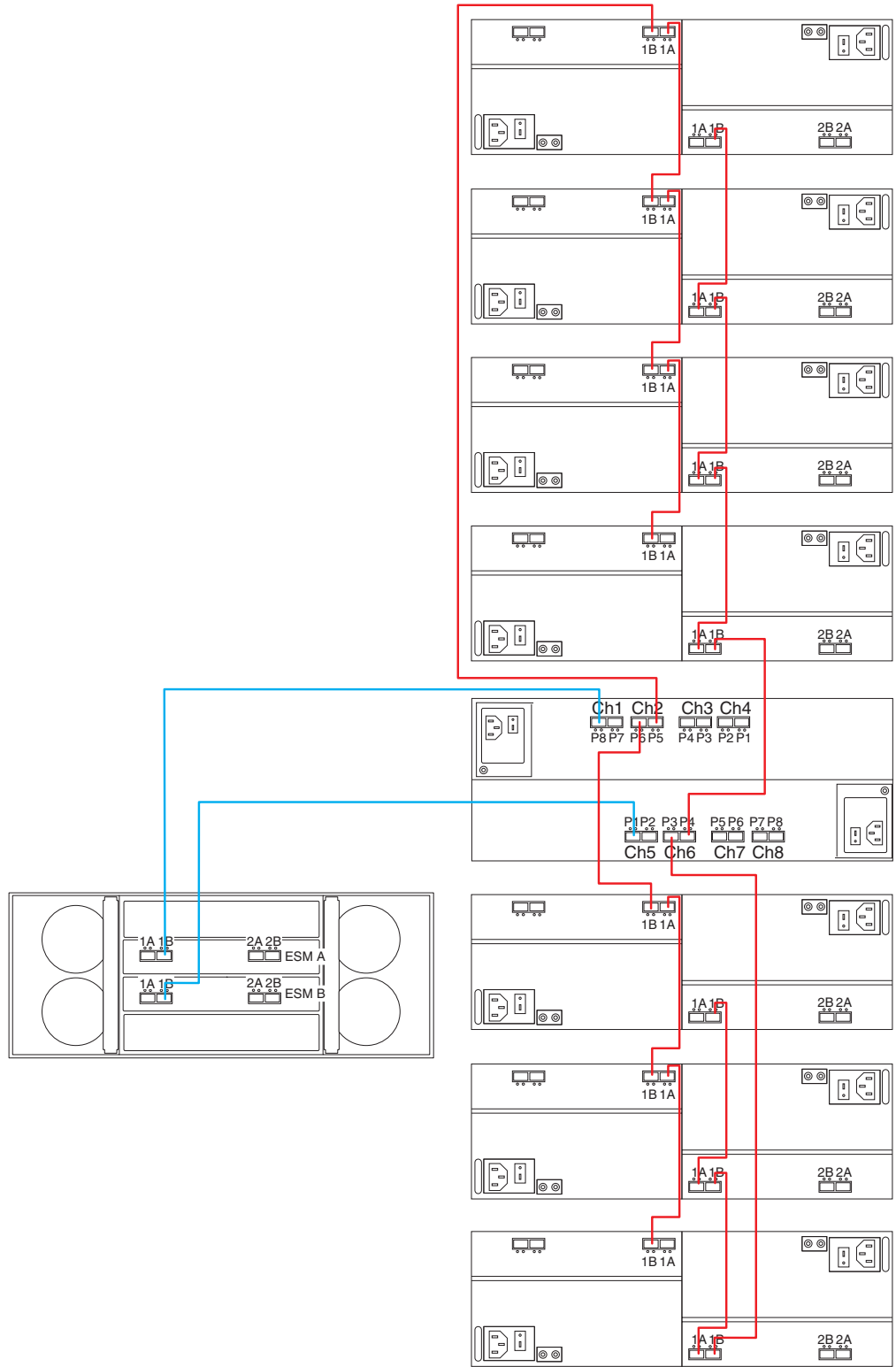
Şekil 42 sayfa 70 ve Şekil 43 sayfa 71 içinde, ayrı sürücü kanalı kapılarında ya da sürücü kanallarında olan aynı depolama altsistemi yapılandırmasında EXP5060 ve EXP5000 kasalarının karışık kullanımı sırasında önerilen kablolama yapılandırması gösterilmektedir.



Şekil 41. Aynı denetleyici sürücü kanalı kapısı arkasında tercih edilen EXP5060 ve EXP5060 karışık kullanımı



Şekil 43. Aynı denetleyici sürücü kanalına bağlı farklı denetleyici sürücü kanalı kapılarının arkasında EXP5060 ve EXP5000 kasalarının karışık kullanımı



Şekil 44. Farklı denetleyici sürücü kanallarındaki EXP5060 ve EXP5000

Sürücü tarafında birleşik kablolama

Notlar:

1. EXP5060 depolama genişletme kasası, sürücü tarafında birleşik kablolama için 7.60.13.05 ya da sonraki sabit yazılım sürümünü gerektirir.
2. Üretilen işteki gerçek artış, mantıksal sürücü yapılandırmanıza ve iş yüküne bağlıdır. Ayrıca, bu kablolama şeması depolama altsistemi denetleyicileri ile EXP5060 ESM'leri arasında ek bir yedeklik sağladığı için de önerilir. 2A ve 2B etiketli ikinci ESM kapıları kümesine bağlantı yapmama dışında, EXP5060 birleşik kablolama işlevini devre dışı bırakmanın bir yolu yoktur.
3. Yalnızca EXP5060 depolama genişletme kasası sürücü tarafında birleşik kablolamayı destekler. EXP5000/EXP810 depolama genişletme kasası için sürücü tarafında birleşik kablolama desteği yoktur.

EXP5060, birleşik kablolama işlevi etkinleştirilmiş şekilde gönderilir. Birleşik (trunking) kablolama, denetleyici sürücü kapılarının, her iki EXP5060 ESM'si üzerindeki 1B ve 2B etiketli EXP5060 sürücü kanalı kapılarına bağlandığı bir kablolama şemasıdır. Bu kablolama şeması, depolama altsistemi denetleyicisi ve her bir EXP5060 ESM arasında iki çift yedek sürücü döngüsü oluşturan iki bağlantı ile sonuçlanır. İki çift yedek sürücü döngüsüyle, tek bir EXP5060 kasasında en fazla dört sürücüye eşzamanlı olarak erişilebilir. Bu kablolama şeması, depolama altsistemi denetleyicileri ile EXP5060 kasalarındaki sürücüler arasında üretilen işi (çok sayıda ardışık okuma G/Ç'leri için) artırmaya gerek olduğunda önerilir.

Sürücü tarafında birleşik kablolamayı desteklemek için ek Fiber Kanal bağlantıları yapmanın yanı sıra, üretilen işi artırmak için RAID dizileri oluşturmada ve kullanmadan önce aşağıdaki noktaları göz önünde bulundurun.

- Devre bağlantıları tarafından sağlanan tüm bant genişliğini kullanmak için her iki denetleyicinin de kasaya eriştiğinden emin olun.
- Bir denetleyicinin tüm sürücü kanallarından eşit sayıda sürücüye eriştiğinden emin olarak, kullanılabilen tüm sürücü kanallarında denetleyicinin sürücü erişimini dengeleyin.
- Denetleyici tarafından kullanılan tek sayılı yuvalardaki ve çift sayılı yuvalardaki sürücü sayısının eşit olmasını sağlayarak, denetleyicinin sürücü erişimini EXP5060 depolama kasasındaki her iki ESM'de dengeleyin.
- Disk çekmecesinde sürücü döngüsü çekişmesini önlemek için bir çekmecedeki sürücülere yalnızca bir denetleyici tarafından erişilebilmesi için RAID dizileri oluşturun. EXP5060 içinde denetleyiciler arasında disk çekmecelerini paylaşmak yerine EXP5060 kasalarını denetleyiciler arasında paylaşın.

Her denetleyicinin bağlandığı iki adet EXP5060 ESM kapısı olduğu için, denetleyici sürücü kapılarının ikisinin her bir EXP5060 ESM'ye bağlanmak için kullanılması gerekir. Doğru birleşik kablolama bağlantıları yapmak için aşağıdaki kablolama kurallarının kullanılması gerekir:

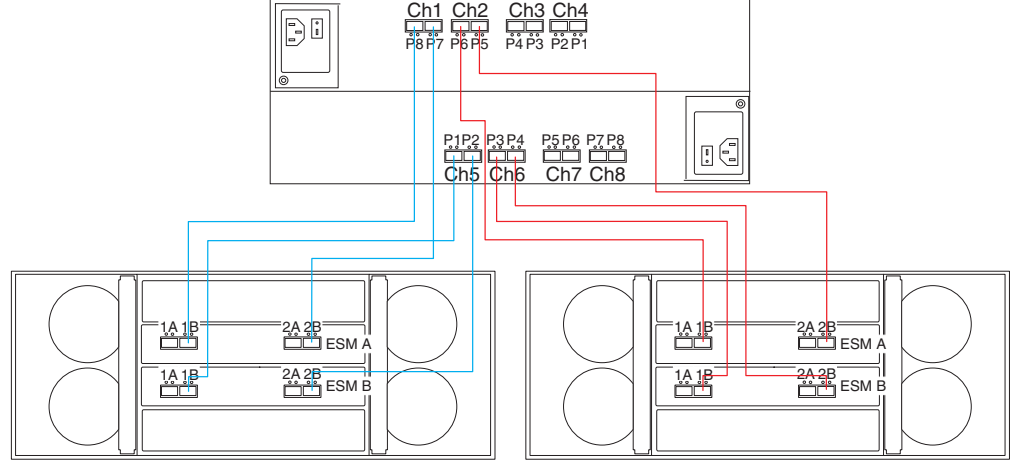
- Kablolama yapılandırmasının belirli bir sürücü kanalı/döngüsünde türdeş olması gerekir. Sürücü kanalı içindeki her kasa kümesi arasındaki tüm noktadan noktaya bağlantıların (denetleyici-ESM ve ESM-ESM) birleşik ya da birleşik olmayan kablolama şeması kullanılarak kablolanması gerekir. Aynı sürücü kanalı/döngüsündeki bağlantıların bazılarının birleşik şemada ve bazılarının da birleşik olmayan şemada olması desteklenmez.
- Belirli bir EXP5060 kasasında iki ESM için kablolama yapılandırmasının türdeş olması gerekir. Örneğin, EXP5060 kasasının ESM A'sı birleşik kablolama şeması kullanılarak bağlanırsa, EXP5060 kasasının ESM B'sinin de birleşik kablolama şeması kullanılarak bağlanması gerekir.

- İki EXP5060 kasasından ya da ESM ve denetleyici arasında ESM'lere bağlanan iki Fiber kanal kablosundan fazlası olmamalıdır.
- EXP5060 ESM ile denetleyici arasındaki iki birleşik bağlanmış Fiber kanal bağlantısının aynı denetleyici sürücü kanalında olması gerekir.
- Belirli bir ESM'nin ikiden fazla bağlı aygıt çiftinin üyesi olmaması gerekir.
- Birleşik ve birleşik olmayan kablolamada kasaların aynı depolama altsisteminde karışık kullanımı desteklenir.
- EXP5060 depolama genişletme kasasıyla sürücü tarafında birleşik kablolamaya olanak tanımak için EXP5060 ve EXP5000/EXP810 depolama genişletme kasalarını her denetleyicide ayrı sürücü kanallarında bağlayın.

Genel kurallara ek olarak, aşağıda DS5100/DS5300 ve EXP5060 arasında birleşik kablolama için belirli kurallar sıralanmıştır:

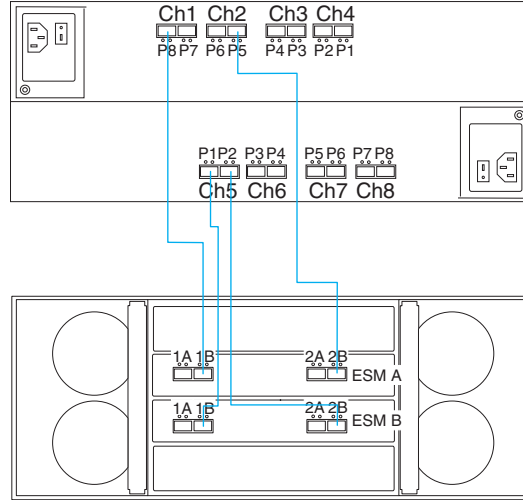
1. EXP5060 ESM A'nın 1B kapısı yalnızca DS5100/DS5300 denetleyicisi A içindeki çift sayılı sürücü kanalı kapısına (8, 6, 4, 2 numaralı kapı) ya da bitişik EXP5060 ESM A'nın 1A kapısına bağlanabilir.
2. EXP5060 ESM B'nin 1B kapısı yalnızca DS5100/DS5300 denetleyicisi B içindeki tek sayılı sürücü kanalı kapısına (1, 3, 5, 7 numaralı kapı) ya da bitişik EXP5060 ESM B'nin 1A kapısına bağlanabilir.
3. EXP5060 ESM A'nın 2B kapısı yalnızca DS5100/DS5300 denetleyicisi A içindeki tek sayılı sürücü kanalı kapısına (7, 5, 3, 1 numaralı kapı) ya da bitişik EXP5060 ESM A'nın 2A kapısına bağlanabilir. Bu denetleyici sürücü kapısının, 1. kuralda bağlanan ESM kapısıyla denetleyici A'nın aynı sürücü kanalının bir parçası olması gerekir.
4. EXP5060 ESM B'nin 2B kapısı yalnızca DS5100/DS5300 denetleyicisi A içindeki çift sayılı sürücü kanalı kapısına (2, 4, 6, 8 numaralı kapı) ya da bitişik EXP5060 ESM B'nin 2A kapısına bağlanabilir. Bu denetleyici sürücü kapısının, 2. kuralda bağlanan ESM kapısıyla denetleyici B'nin aynı sürücü kanalının bir parçası olması gerekir.
5. EXP5060 ESM A'nın 1A kapısı yalnızca bitişik EXP5060 ESM A'nın 1B kapısına bağlanabilir.
6. EXP5060 ESM B'nin 1A kapısı yalnızca bitişik EXP5060 ESM B'nin 1B kapısına bağlanabilir.
7. EXP5060 ESM A'nın 2A kapısı yalnızca bitişik EXP5060 ESM A'nın 2B kapısına bağlanabilir.
8. EXP5060 ESM B'nin 2A kapısı yalnızca bitişik EXP5060 ESM B'nin 2B kapısına bağlanabilir.

Kapılar yukarıdaki kurallar dikkate alınarak bağlanmazsa, Fiber Devre hatalı kablolama ve kasa yolu yedeklik kaybı önemli olayları ortaya çıkacaktır. Şekil 45 sayfa 75 içinde, birleşik kablolama şeması kullanılarak iki EXP5060 depolama genişletme kasasına bağlanan DS5100/DS5300 altsistemine bir örnek verilmektedir. Denetleyici A sürücü kanalı 1'in P8 ve P7 kapıları, soldaki EXP5060 kasasının ESM A 1B ve 2B kapılarını bağlamak için kullanılır. Benzer şekilde, denetleyici B sürücü kanalı 5'in P1 ve P2 kapıları, soldaki EXP5060 kasasının ESM B 1B ve 2B kapılarını bağlamak için kullanılır.



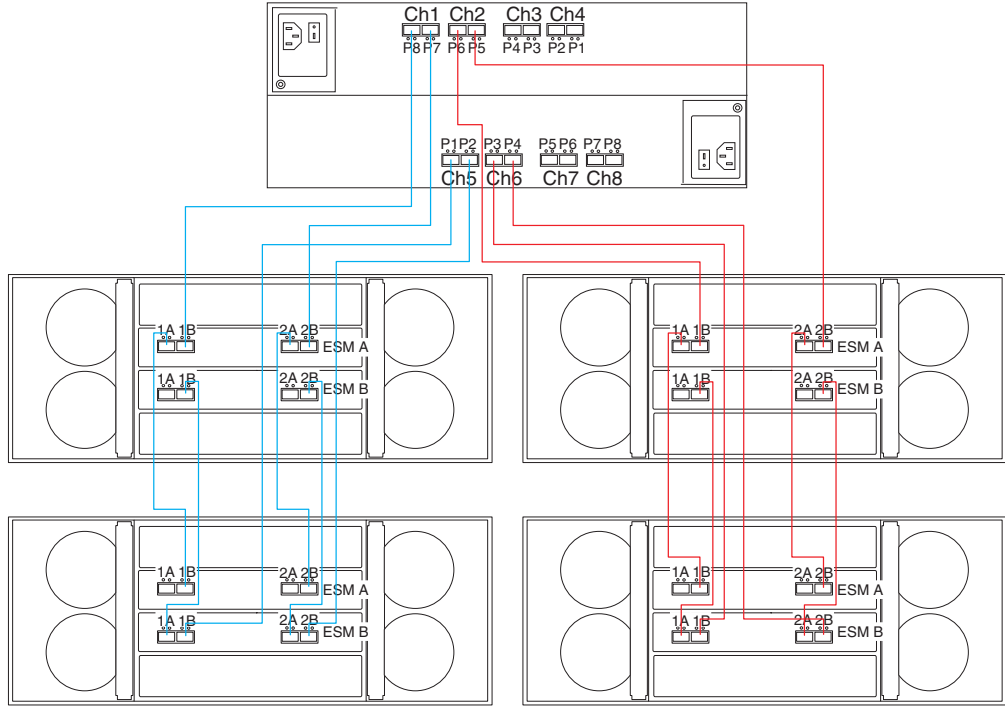
Şekil 45. Birleşik kablolama şemasında EXP5060

Şekil 46 içinde, hatalı kablolan bir devreye örnek verilmektedir. Bu örnekte, 3 numaralı birleşik kablolama kuralının ihlali gösterilmektedir: EXP5060 ESM A'nın 2B kapısı yalnızca DS5100/DS5300 denetleyicisi A içindeki tek sayılı sürücü kanalı kapısına (7, 5, 3, 1 numaralı kapı) bağlanabilir. Bu denetleyici sürücüsü kapısının, 1. kuralda bağlanan ESM kapısıyla, denetleyici A'nın aynı sürücü kanalının bir parçası olması gerekir. Şekil 46 içinde gösterildiği gibi, ESM A'nın 2B kapısı, 1 numaralı sürücü kanalının 7 numaralı kapısı yerine 2 numaralı sürücü kanalının 5 numaralı kapısına hatalı şekilde bağlanmıştır.



Şekil 46. Hatalı bağlanan birleşik kablolamaya örnek

EXP5060 kasasının bir sürücü kanalının arkasında basamaklanması da birleşik kablolama şeması kullanılarak desteklenir. Ancak, iki EXP5060 kasasına sahip basamaklı olmayan birleşik kablolama şemasında sekiz veri yolu olmasına karşılık, iki adet basamaklı EXP5060 kasası sürücülere erişmek için yalnızca dört adet olası veri yoluna sahip olacaktır. Şekil 47 sayfa 76 içinde, birleşik kablolama şemasında EXP5060 kasalarının basamaklanmasına örnek verilir.



Şekil 47. Birleşik kablolama şemasında EXP5060 kasalarının basamaklanması

Birleşik kablolama şeması, yalnızca denetleyici sürücü kanalı arkasında EXP5060 kasaları için desteklenir. Sürücü kanalı arkasında EXP5000 ve EXP5060 kasalarını karışık kullanırken desteklenmez. EXP5060 kasasını birleşik kablolama şeması kullanarak EXP5000 kasasına kablolamayı denerseniz, Devre uyumsuz ESM önemli olayı oluşur.

Depolama genişletme birimi depolama altsistemine bağlama adımlarına genel bakış

Depolama genişletme kasalarını depolama altsistemine bağlamak için aşağıdaki adımları gerçekleştirin:

Not: Aşağıdaki yordamlar, *sistem kapalı durumda* olduğu sırada kullanılan yordamlardır (ilk kuruluş sırasında olduğu gibi, depolama genişletme kasaları bağlanırken DS5100 ya da DS5300 kapatılır). *Sistem açık durumdaykenki* yordamlar (depolama genişletme kasaları bağlandığında DS5100 ya da DS5300 açıktır) için bkz. *IBM System Storage DS4000/DS5000 Hard Drive and Storage Expansion Enclosure Installation and Migration Guide*.

1. Depolama genişletme kasalarını kurup monte etmek için depolama genişletme kasanıza ilişkin *Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu*'ndaki yönergeleri izleyin.
2. DS5100 ya da DS5300 ürününe bağlayacağınız depolama genişletme kasası sayısına uygun kablolama topolojisini seçin. (DS5100 ya da DS5300 ürününü açmadan önce en az iki sürücüye sahip en az bir depolama genişletme kasası bağlamanız gerekir.)

DS5100 ya da DS5300 sürücü kablolama topolojileri (sayfa 81) başlıklı konuda, DS5100 ya da DS5300 ürününe ve birbirine farklı sayıda depolama genişletme kasası (birden fazla depolama genişletme kasası bağlıyorsanız) kablolanması için kullanılan şemaları açıklanır.

Yapılandırma açıldıktan sonra DS5100 ya da DS5300 depolama genişletme kasalarındaki sürücülerini bulur. Her zaman öncelikle depolama genişletme kasalarını açın ve ardından DS5100 ya da DS5300 ürününü açın. Yapılandırmayı çalıştırdıktan sonra, yeni sürücülerin durumunu denetlemek, bulunan hataları düzeltmek ve yeni sürücülerini yapılandırmak için DS Storage Manager istemcisini kullanın.

DS5100 ya da DS5300 sürücüsü kablolama en iyi uygulamaları ve kuralları

DS5100 ya da DS5300 sürücü kapılarına depolama genişletme kasalarını çevrimsel sıralı şekilde ekleyin. Örneğin, dört EXP5000 kasasının dördünü de sürücü kanalının bir sürücü kapısına kablolamak yerine DS5100 ya da DS5300 ürününe kablolanacak dört EXP5000 kasanız varsa, sürücü kanalının sürücü kapısı başına bir kasa olacak şekilde kasaları tüm sürücü kapılarına dağıtın. Çizelge 18 sayfa 78 ve Çizelge 19 sayfa 78 içinde, EXP5060 genişletme kasasını DS5100/DS5300 ürününe takarken kapı ve sürücü kanalı başına depolama genişletme kasası sayısı gösterilir. Çizelge 20 sayfa 78 içinde, EXP5000 depolama genişletme kasalarını DS5100/DS5300 ürününe takarken kapı ve sürücü kanalı başına depolama genişletme kasası sayısı gösterilir.

Çizelge 18. Kapı ve sürücü kanalı (birleşik olmayan kablolama) başına EXP5060 depolama genişletme kasası sayısı

Kasa sayısı	Kanal 1		Kanal 2		Kanal 3		Kanal 4		Çizelge 19
	Kapı 8	Kapı 7	Kapı 6	Kapı 5	Kapı 4	Kapı 3	Kapı 2	Kapı 1	Denetleyici A
1	1	0	0	0	0	0	0	0	
2	1	0	1	0	0	0	0	0	
3	1	0	1	0	1	0	0	0	
4	1	0	1	0	1	0	1	0	
5	1	1	1	0	1	0	1	0	
6	1	1	1	1	1	0	1	0	
7	1	1	1	1	1	1	1	0	
8	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Kapı 1	Kapı 2	Kapı 3	Kapı 4	Kapı 5	Kapı 6	Kapı 7	Kapı 8	Denetleyici B
	Kanal 5		Kanal 6		Kanal 7		Kanal 8		

Çizelge 19. Kapı ve sürücü kanalı (birleşik kablolama) başına EXP5060 depolama genişletme kasası sayısı

Kasa sayısı	Kanal 1		Kanal 2		Kanal 3		Kanal 4		
	Kapı 8	Kapı 7	Kapı 6	Kapı 5	Kapı 4	Kapı 3	Kapı 2	Kapı 1	Denetleyici A
1	1	1	0	0	0	0	0	0	
2	1	1	1	1	0	0	0	0	
3	1	1	1	1	1	1	0	0	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	2	2	1	1	1	1	1	1	
6	2	2	2	2	1	0	1	0	
7	2	2	2	2	2	2	1	1	
8	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Kapı 1	Kapı 2	Kapı 3	Kapı 4	Kapı 5	Kapı 6	Kapı 7	Kapı 8	Denetleyici B
	Kanal 5		Kanal 6		Kanal 7		Kanal 8		

Çizelge 20. Kapı ve sürücü kanalı başına depolama genişletme kasası sayısı

Kasa sayısı	Kanal 1		Kanal 2		Kanal 3		Kanal 4		
	Kapı 8	Kapı 7	Kapı 6	Kapı 5	Kapı 4	Kapı 3	Kapı 2	Kapı 1	Denetleyici A

Çizelge 20. Kapı ve sürücü kanalı başına depolama genişletme kasası sayısı (devamı var)

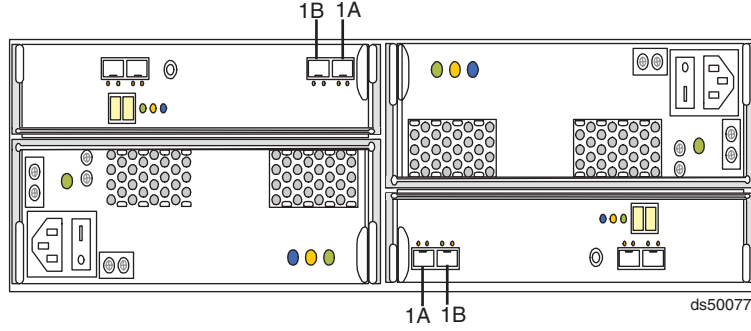
Kasa sayısı	Kanal 1		Kanal 2		Kanal 3		Kanal 4		
1	1	0	0	0	0	0	0	0	
2	1	0	1	0	0	0	0	0	
3	1	0	1	0	1	0	0	0	
4	1	0	1	0	1	0	1	0	
5	1	1	1	0	1	0	1	0	
6	1	1	1	1	1	0	1	0	
7	1	1	1	1	1	1	1	0	
8	1	1	1	1	1	1	1	1	
9	2	1	1	1	1	1	1	1	
10	2	1	2	1	1	1	1	1	
11	2	1	2	1	2	1	1	1	
12	2	1	2	1	2	1	2	1	
13	2	2	2	1	2	1	2	1	
14	2	2	2	2	2	1	2	1	
15	2	2	2	2	2	2	2	1	
16	2	2	2	2	2	2	2	2	
17	3	2	2	2	2	2	2	2	
18	3	2	3	2	2	2	2	2	
19	3	2	3	2	3	2	2	2	
20	3	2	3	2	3	2	3	2	
21	3	3	3	2	3	2	3	2	
22	3	3	3	3	3	2	3	2	
23	3	3	3	3	3	3	3	2	
24	3	3	3	3	3	3	3	3	
25	4	3	3	3	3	3	3	3	
26	4	3	4	3	3	3	3	3	
27	4	3	4	3	4	3	3	3	
28	4	3	4	3	4	3	4	3	
	Kapı 1	Kapı 2	Kapı 3	Kapı 4	Kapı 5	Kapı 6	Kapı 7	Kapı 8	Denetleyici B
	Kanal 5		Kanal 6		Kanal 7		Kanal 8		

EXP5000 depolama genişletme kasası kablolama kuralları

Depolama altsistemini EXP5000 depolama genişletme kasasına kablolarken bu genel kurallara başvurun.

- İki kapılı bir sürücü kanalının iki kapısına yediden fazla EXP5000 depolama genişletme kasası birleşimi bağlamayın. Bu kısıtlamaya uyulmaması, veri kullanılabilirliğinde kayıplara yol açabilir.
- İki kapılı bir sürücü kanalının herhangi bir kapısına dörtten fazla EXP5000 depolama genişletme kasası bağlamayın.
- DS5100 ya da DS5300 denetleyici sürücüsü kapısının 1B etiketli EXP5000 kapısına bağlanması gerekir. Sol ve sağ EXP5000 ESM'leri (A ve B ESM'leri)

ESM bölmelerine farklı yönlerde takıldığı için, fiber kanal bağlantılarını yapmadan önce 1B etiketli kapıyı bulmanız gerekir. Şekil 48 içinde EXP5000 üzerindeki kapı etiketleri gösterilir.



Şekil 48. EXP5000 kapı etiketleri

4. EXP5000, sürücü tarafında devre oluşturulmasını desteklemez. EXP5000 ESM kapılarının 2A ve 2B kapılarına hiçbir bağlantı yapmayın.

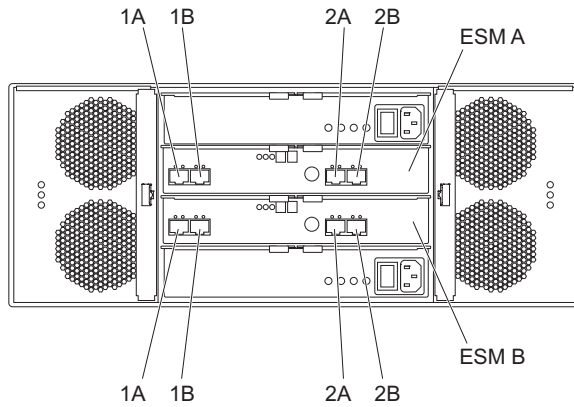
EXP5060 depolama genişletme kasası kablolama kuralları

Depolama altsistemini EXP5060 depolama genişletme kasasına kablolarken bu genel kurallara başvurun.

1. İki kapılı bir sürücü kanalının iki kapısına ikiden fazla EXP5060 depolama genişletme kasası birleşimi bağlamayın. Bu kısıtlamaya uyulmaması, veri kullanılabilirliğinde kayıplara yol açabilir.

Not: Yapılandırma üst sınırı, bir "Attached up to eight EXP5060" (En fazla sekiz EXP5060 bağlantısı) aksam paketinin satın alınmasını gerektirir.

2. İki kapılı bir sürücü kanalının herhangi bir kapısına ikiden fazla EXP5060 depolama genişletme kasası bağlamayın.
3. DS5100 ya da DS5300 denetleyici sürücüsü kapısının birleşik olmayan yapılandırmalarda her zaman 1B etiketli EXP5060 ESM kapısına ve sürücü tarafındaki birleşik yapılandırmalarda 1B ve 2B etiketli EXP5060 ESM kapılarına bağlanması gerekir. Şekil 49 içinde EXP5060 üzerindeki kapı etiketleri gösterilir.



Şekil 49. EXP5060 kapı etiketleri

4. Birleşik ve birleşik olmayan kablolamada kasaların aynı depolama altsisteminde karışık kullanımı desteklenir.

5. Sürücü tarafında birleşik kablolama (sayfa 73) başlıklı konuya bakın ve kural ve önemli noktaları gözden geçirin.
6. Tüm sürücü kanalı kapıları ek EXP5060 kasalarını desteklemiyorsa, EXP5060 depolama genişletme kasalarını basamaklı şemada kablolamayın.
7. EXP5060 depolama genişletme kasasıyla sürücü tarafından birleşik kablolamaya olanak tanımak için EXP5060 ve EXP5000/EXP810 depolama genişletme kasalarını her denetleyicide ayrı sürücü kanallarında bağlayın.

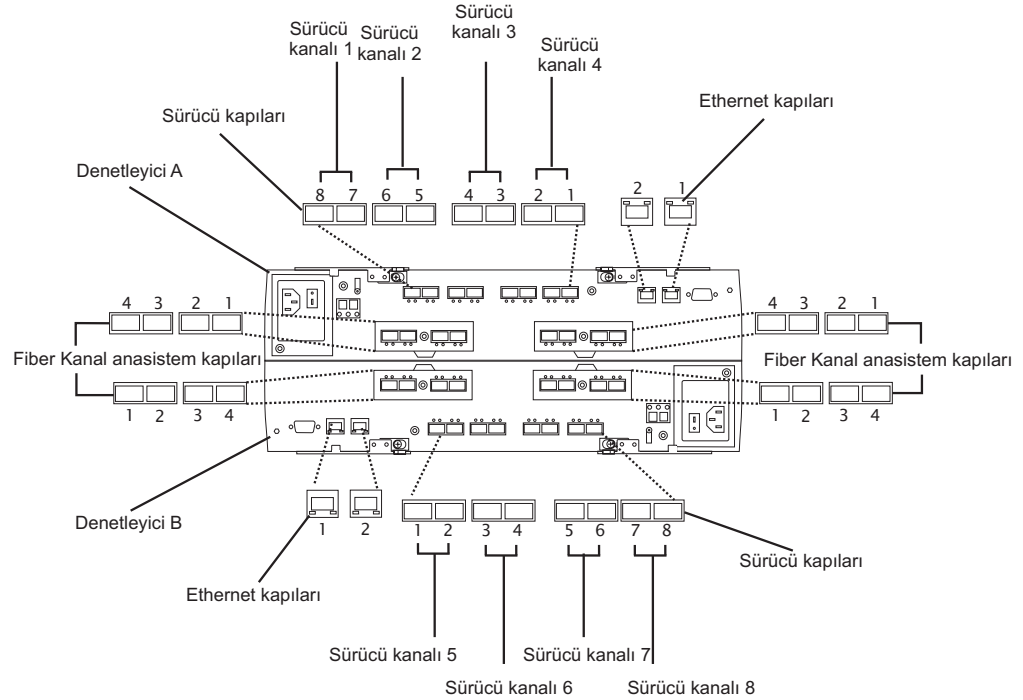
DS5100 ya da DS5300 sürücü kablolama topolojileri

Aşağıdaki bölümlerde, depolama genişletme kasalarını DS5100 ya da DS5300 ürününe bağlamak için tercih edilen kablolama topolojileri açıklanır. Her bir örnek, sürücülere yedek yollar sağlar. Bu örneklerden biri donanımınız ve uygulamanız için uygunsa, kablo bağlantılarını çizelgelerde açıklandığı gibi tamamlayın. Topolojinizde bu örneklerde gösterilenlerden farklı bir donanım varsa, bu örnekleri size özel topolojiyi oluşturmak için bir başlangıç noktası olarak kullanın.

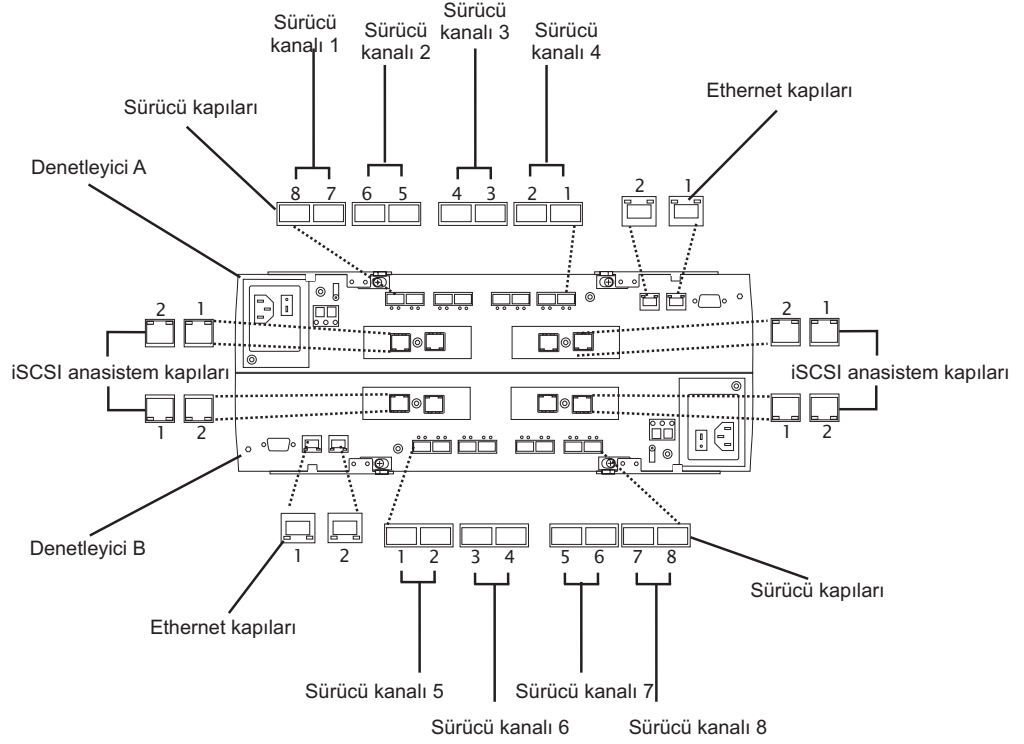
Uyarı: Yedek sürücü kanalı çifti başına desteklenen depolama genişletme kasası sayısı üst sınırı için bkz. Çizelge 3 sayfa 9.

Fiber optik kablolar kullanıyorsanız, kabloları takmadan önce kabloları alacak kapılara SFP modülleri takın.

Şekil 50 ve Şekil 51 sayfa 82 içinde, DS5100 ya da DS5300 ürününün arkasındaki A ve B denetleyicilerinin yerleri, tek kapılı Fiber Kanal anasistem kanalları, tek kapılı iSCSI anasistem kapıları, Ethernet kapıları ve iki kapılı sürücü kanalları gösterilir.



Şekil 50. Fiber Kanal anasistem bağlantılarına sahip DS5100 ya da DS5300 kapıları ve denetleyicileri



Şekil 51. iSCSI anasistem bağlantılarına sahip DS5100 ya da DS5300 kapıları ve denetleyicileri

Çizelge 21 içinde denetleyici sürücü kapılarının her biriyle ilişkilendirilen sürücü kanallarının bir listesi verilir.

Çizelge 21. DS5100 ya da DS5300 sürücü kapıları ve sürücü kanalları

Sürücü Kanalı Numarası	Denetleyici	Sürücü Kapısı Numaraları
1	A	8 ve 7
2	A	6 ve 5
3	A	4 ve 3
4	A	2 ve 1
5	B	1 ve 2
6	B	3 ve 4
7	B	5 ve 6
8	B	7 ve 8

Not: Aşağıdaki sürücü kablolama şekillerinde de, DS5100 ya da DS5300 grafikleri yalnızca her bir denetleyicideki sürücü kapılarını gösterecek şekilde basitleştirilmiştir. Ayrıca, depolama genişletme kasaları da yalnızca ESM FC kapılarını gösterecek şekilde basitleştirilmiştir.

Aşağıdaki şekillerde, desteklenen kablolama yapılandırmalarından bazıları gösterilir.

- “Bir DS5100 ya da DS5300 bir EXP5000 depolama genişletme kasası” sayfa 83
- “Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve iki adet EXP5000 depolama genişletme kasası” sayfa 84
- “Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve dört adet EXP5000 depolama genişletme kasası” sayfa 85

- “Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve sekiz adet EXP5000 depolama genişletme kasası” sayfa 86
- “Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve on altı adet EXP5000 depolama genişletme kasası” sayfa 87
- “Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve bir adet EXP5060 depolama genişletme kasası” sayfa 105
- “Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve iki adet EXP5060 depolama genişletme kasası” sayfa 105
- “Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve üç adet EXP5060 depolama genişletme kasası” sayfa 106
- “Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve dört adet EXP5060 depolama genişletme kasası” sayfa 107
- “Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve sekiz adet EXP5060 depolama genişletme kasası” sayfa 109
- “Bir adet DS5100 ya da DS5300 ile en fazla üç EXP810/EXP5000 depolama genişletme kasası ile karışık kullanılan bir adet EXP5060” sayfa 111
- “Bir adet DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile en fazla yedi EXP810/EXP5000 depolama genişletme kasası ile karışık kullanılan bir adet EXP5060” sayfa 115

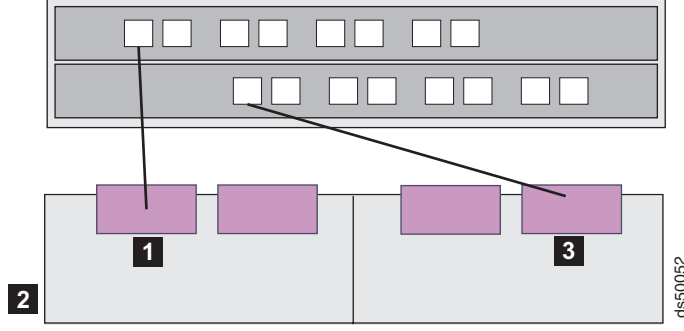
Aşağıdaki şekillerde, sürücü tarafındaki desteklenen birleşik kablolama yapılandırmalarından bazıları gösterilir.

- “Bir adet depolama altsistemi ve bir adet EXP5060 depolama genişletme kasası” sayfa 116
- “Bir adet depolama altsistemi ve iki adet EXP5060 depolama genişletme kasası” sayfa 117
- “Bir adet depolama altsistemi ve dört adet EXP5060 depolama genişletme kasası” sayfa 118
- “Bir adet depolama altsistemi ve sekiz adet EXP5060 depolama genişletme kasası” sayfa 120

Not: Bu bölümdeki kablolama şemaları olası her kablolama senaryosunu ve kablolama birleşimini göstermez. Şemaları, “DS5100 ya da DS5300 sürücüsü kablolama en iyi uygulamaları ve kuralları” sayfa 77 ve Çizelge 20 sayfa 78 içindeki kurallar ve en iyi uygulamalarla birlikte, DS5100 ya da DS5300 ve EXP5000'leri kablolamak için kılavuz olarak kullanın.

Bir DS5100 ya da DS5300 bir EXP5000 depolama genişletme kasası

Bir DS5100 ya da DS5300 ürününü bir EXP5000 depolama genişletme kasasına kabloluyorsanız, Şekil 52 sayfa 84 içinde kablolama şeması gösterilir.



Şekil 52. Bir DS5100 ya da DS5300 ve bir EXP5000 depolama genişletme kasası

Çizelge 22, Şekil 52'yi açıklar.

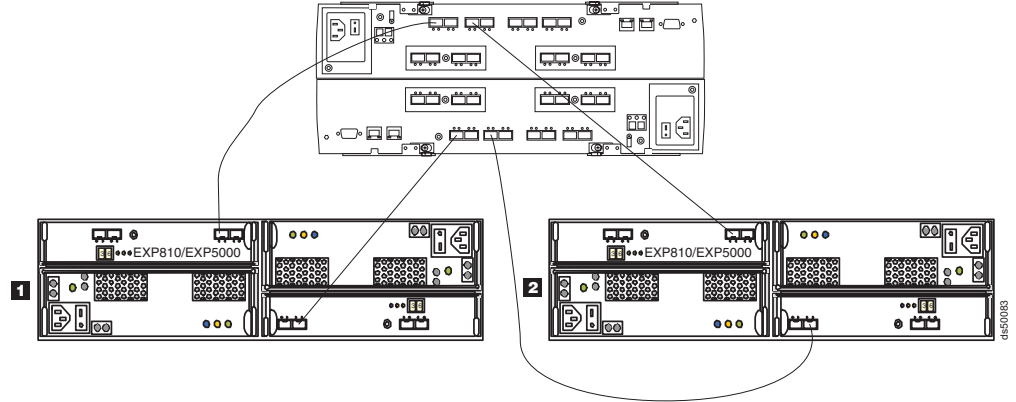
Çizelge 22. DS5100 ya da DS5300 ve bir EXP5000 depolama genişletme kasasını gösteren şeklin açıklaması

Sayı	Tanım
1	Sürücü kanalı 1
3	Sürücü kanalı 5
2	Depolama genişletme kasası 1

- 1 numaralı sürücü kanalını oluşturmak için denetleyici A'nın 8 numaralı kapısını 1 numaralı (1) kasanın sol ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
- 5 numaralı sürücü kanalını oluşturmak için denetleyici B'nin B kapısını 1 numaralı (3) kasanın sağ ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.

Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve iki adet EXP5000 depolama genişletme kasası

Şekil 53 içinde, bir adet DS5100 ya da DS5300 ve iki adet EXP5000 depolama genişletme kasasının kablolama şeması gösterilir.



Şekil 53. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve iki adet EXP5000 depolama genişletme kasası

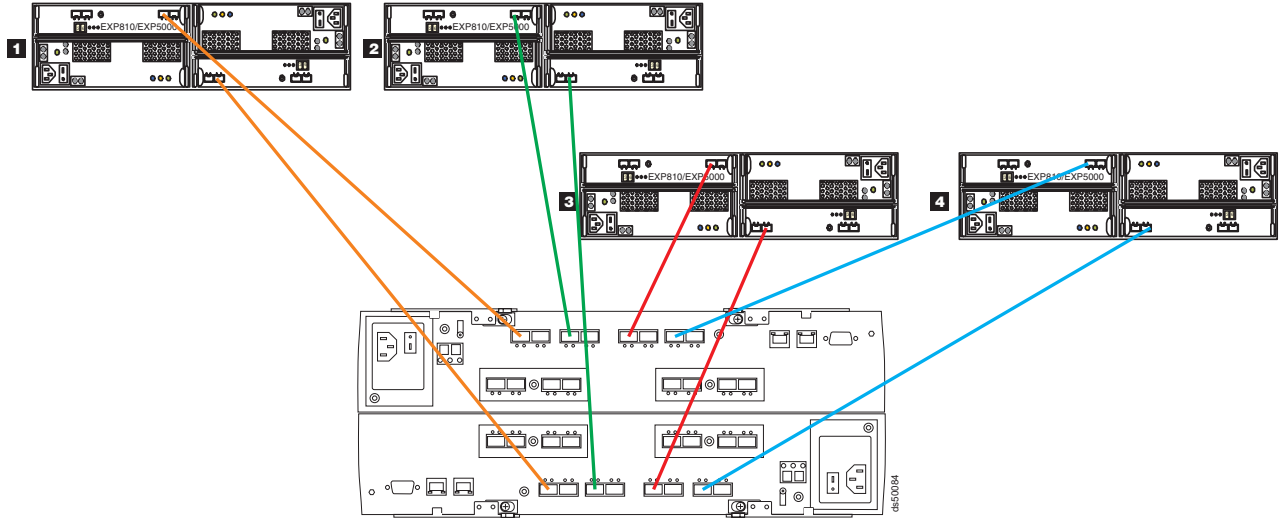
İki adet EXP5000 depolama genişletme kasasını bir adet DS5100 ya da DS5300 ürününe bağlamak için aşağıdaki adımları gerçekleştirin:

- DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 1 numaralı sürücü kanalının 8 numaralı kapısını ilk EXP5000 (1) kasanın sol ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
- DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 5 numaralı sürücü kanalının 1 numaralı kapısını ilk EXP5000 (1) kasanın sağ ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.

3. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 2 numaralı sürücü kanalının 6 numaralı kapısını ikinci EXP5000 (2) kasasının sol ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
4. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 6 numaralı sürücü kanalının 3 numaralı kapısını ikinci EXP5000 (2) kasasının sağ ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.

Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve dört adet EXP5000 depolama genişletme kasası

Şekil 54 içinde, bir adet DS5100 ya da DS5300 ve dört adet EXP5000 depolama genişletme kasasının kablolama şeması gösterilir.



Şekil 54. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve dört adet EXP5000 depolama genişletme kasası

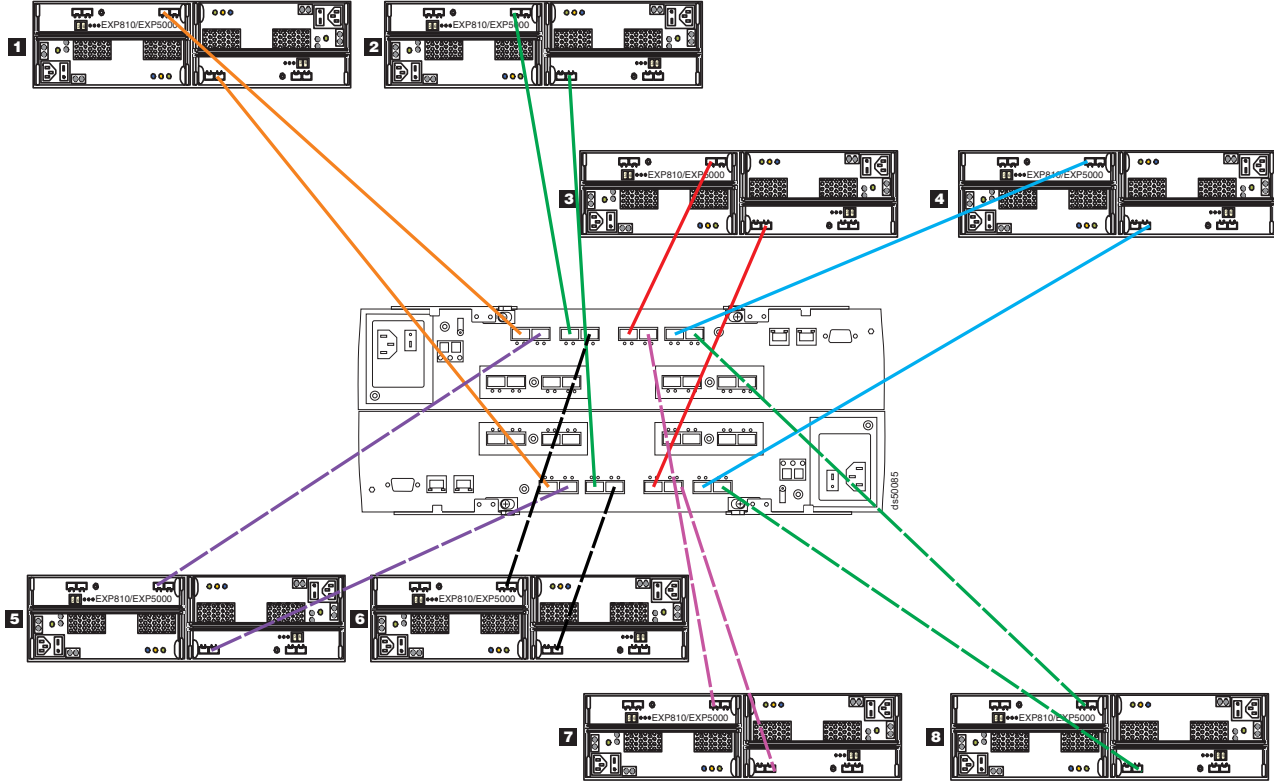
Dört adet EXP5000 depolama genişletme kasasını bir adet DS5100 ya da DS5300 ürününe bağlamak için aşağıdaki adımları gerçekleştirin:

1. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 1 numaralı sürücü kanalının 8 numaralı kapısını ilk EXP5000 (1) kasasının sol ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
2. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 5 numaralı sürücü kanalının 1 numaralı kapısını ilk EXP5000 (1) kasasının sağ ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
3. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 2 numaralı sürücü kanalının 6 numaralı kapısını ikinci EXP5000 (2) kasasının sol ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
4. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 6 numaralı sürücü kanalının 3 numaralı kapısını ikinci EXP5000 (2) kasasının sağ ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
5. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 3 numaralı sürücü kanalının 4 numaralı kapısını üçüncü EXP5000 (3) kasasının sol ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
6. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 7 numaralı sürücü kanalının 5 numaralı kapısını üçüncü EXP5000 (3) kasasının sağ ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
7. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 4 numaralı sürücü kanalının 2 numaralı kapısını dördüncü EXP5000 (4) kasasının sol ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.

- DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 8 numaralı sürücü kanalının 7 numaralı kapısını dördüncü EXP5000 (4) kasasının sağ ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.

Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve sekiz adet EXP5000 depolama genişletme kasası

Şekil 55 içinde, bir adet DS5100 ya da DS5300 ve sekiz adet EXP5000 depolama genişletme kasasının kablolama şeması gösterilir. Bu yapılandırmada her EXP5000 yedek sürücü kanalı kapıları çiftine bağlanır.



Şekil 55. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve sekiz adet EXP5000 depolama genişletme kasası

Sekiz adet EXP5000 depolama genişletme kasasını bir adet DS5100 ya da DS5300 ürününe bağlamak için aşağıdaki adımları gerçekleştirin:

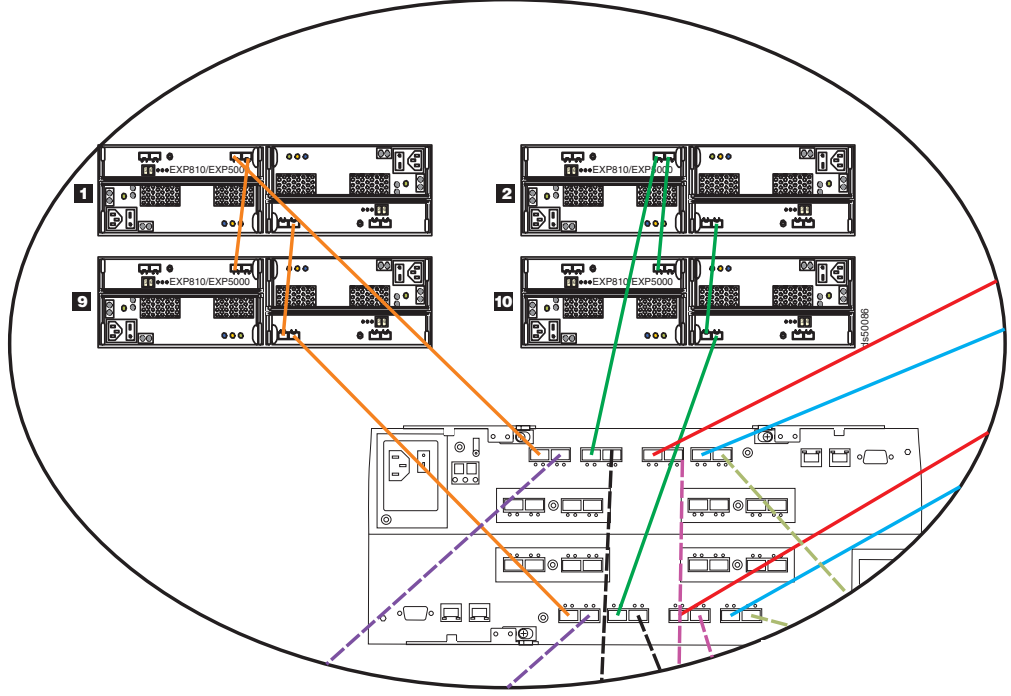
- DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 1 numaralı sürücü kanalının 8 numaralı kapısını ilk EXP5000 (1) kasasının sol ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
- DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 5 numaralı sürücü kanalının 1 numaralı kapısını ilk EXP5000 (1) kasasının sağ ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
- DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 2 numaralı sürücü kanalının 6 numaralı kapısını ikinci EXP5000 (2) kasasının sol ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
- DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 6 numaralı sürücü kanalının 3 numaralı kapısını ikinci EXP5000 (2) kasasının sağ ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
- DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 3 numaralı sürücü kanalının 4 numaralı kapısını üçüncü EXP5000 (3) kasasının sol ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.

6. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 7 numaralı sürücü kanalının 5 numaralı kapısını üçüncü EXP5000 (3) kasasının sağ ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
7. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 4 numaralı sürücü kanalının 2 numaralı kapısını dördüncü EXP5000 (4) kasasının sol ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
8. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 8 numaralı sürücü kanalının 7 numaralı kapısını dördüncü EXP5000 (4) kasasının sağ ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
9. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 1 numaralı sürücü kanalının 7 numaralı kapısını beşinci EXP5000 (5) kasasının sol ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
10. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 5 numaralı sürücü kanalının 2 numaralı kapısını beşinci EXP5000 (5) kasasının sağ ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
11. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 2 numaralı sürücü kanalının 5 numaralı kapısını altıncı EXP5000 (6) kasasının sol ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
12. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 6 numaralı sürücü kanalının 4 numaralı kapısını altıncı EXP5000 (6) kasasının sağ ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
13. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 3 numaralı sürücü kanalının 3 numaralı kapısını yedinci EXP5000 (7) kasasının sol ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
14. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 7 numaralı sürücü kanalının 6 numaralı kapısını yedinci EXP5000 (7) kasasının sağ ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
15. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 4 numaralı sürücü kanalının 1 numaralı kapısını sekizinci EXP5000 (8) kasasının sol ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
16. DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 8 numaralı sürücü kanalının 8 numaralı kapısını sekizinci EXP5000 (8) kasasının sağ ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.

Sonuç olarak, DS5100 ya da DS5300 üzerinde sürücü kapısı başına bir EXP5000 elde edilir.

Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve on altı adet EXP5000 depolama genişletme kasası

Şekil 56 sayfa 88 içinde, bir adet DS5100 ya da DS5300 ve on altı adet EXP5000 depolama genişletme kasasının kablolama şeması gösterilir. Şekilde, kablolama şemasının yalnızca çapraz kesimi gösterilir. Bu yapılandırmadaki her bir yedek sürücü kanalı kapısı çifti, basamaklı şemada bağlanmış iki adet EXP5000 genişletme kasasına sahiptir.



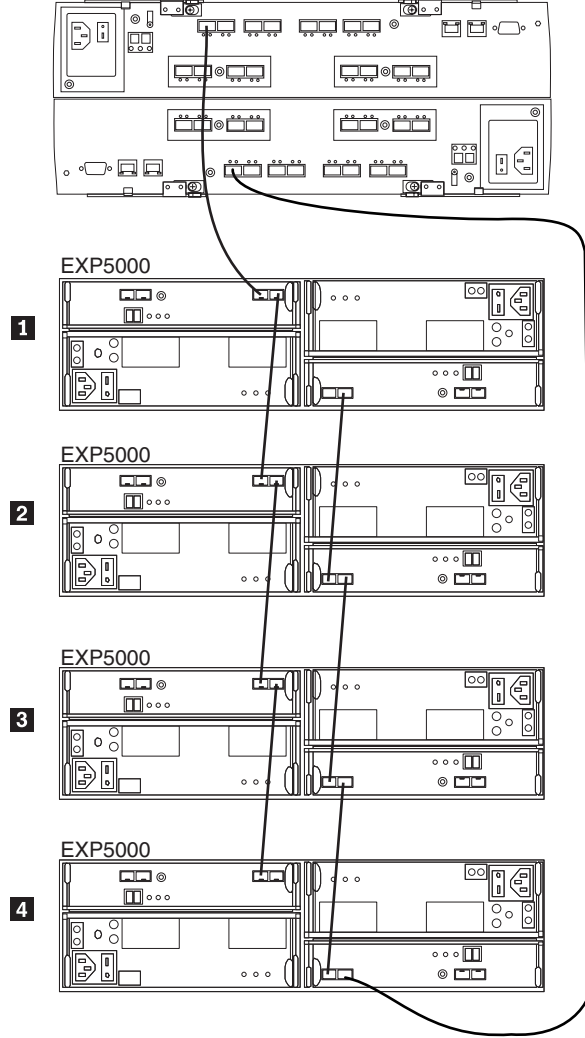
Şekil 56. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve on altı adet EXP5000 depolama genişletme kasası

On altı adet EXP5000 depolama genişletme kasasını bir adet DS5100 ya da DS5300 ürününe bağlamak için aşağıdaki adımları gerçekleştirin:

1. "Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve sekiz adet EXP5000 depolama genişletme kasası" sayfa 86 içindeki adımları gerçekleştirin.
Sonuç olarak, DS5100 ya da DS5300 üzerinde sürücü kapısı başına bir EXP5000 elde edilir.
2. Ek EXP5000 kasasını mevcut EXP5000 kasasına basamaklı düzende ya da zincirleme bağlamak için aşağıdaki adımları gerçekleştirin:
 - a. Dokuzuncu EXP5000 kasasını ilk EXP5000 kasasından sonra ekleyin (Şekil 56 içinde 9'a bakın.)
 - b. İlk EXP5000 (1) kasasının sol ESM'si üzerindeki 1A kapısını dokuzuncu EXP5000 (9) kasasının sol ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlayın.
 - c. İlk EXP5000 (1) kasasının sağ ESM'si üzerindeki 1B kapısını dokuzuncu EXP5000 (9) kasasının sağ ESM'si üzerindeki 1A kapısına bağlayın.
 - d. İlk EXP5000 (1) kasasının sağ ESM'si üzerindeki 1B kapısı ve DS5100 ya da DS5300 üzerindeki 5 numaralı sürücü kanalının 1 numaralı kapısı arasındaki bağlantıyı dokuzuncu EXP5000 kasasının 1B kapısına taşıyın.
3. Kalan EXP5000 kasalarını dokuzuncu EXP5000 (9) kasasının sağ ESM'si üzerindeki 1B kapısına bağlamak için 2. adımı yineleyin.
Sonuç olarak, toplam 16 depolama genişletme kasası için yedek sürücü kanalı kapısı çifti başına iki adet EXP5000 depolama genişletme kasası elde edilir.

Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası

Şekil 57 içinde, bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasasının kablolama şeması gösterilir.



Şekil 57. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 1 - 4 Arası Kasalar

Çizelge 23. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 1 - 4 Arası Kasalar

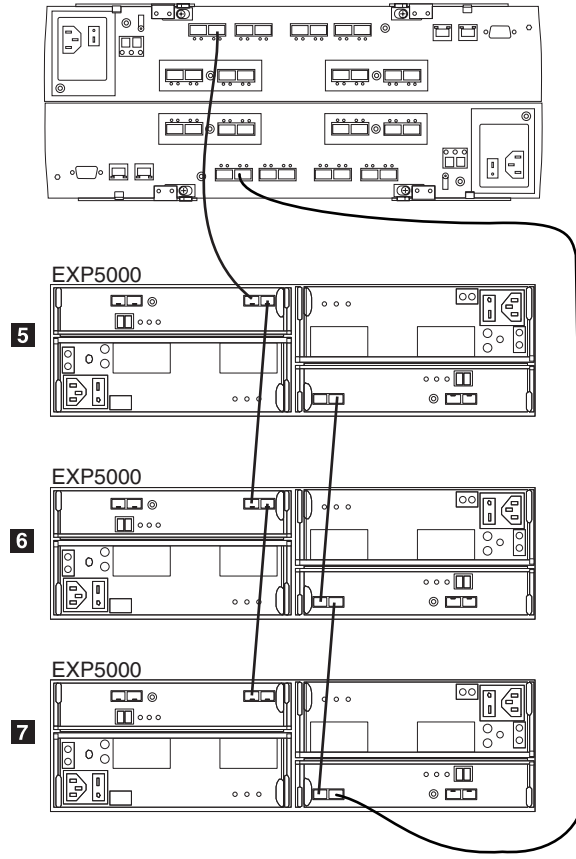
Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 1			
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	1A	1B
1	X																	X		

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 1								Depolama Genişletme Kasası 2							
	ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)				ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)			
	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B
2	X											X				
3							X						X			

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 2								Depolama Genişletme Kasası 3							
	ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)				ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)			
	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B
4	X											X				
5							X						X			

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 3								Depolama Genişletme Kasası 4							
	ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)				ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)			
	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B
6	X											X				
7							X						X			

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 4			
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	1A	1B
8									X											X



Şekil 58. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 5 - 7 Arası Kasalar

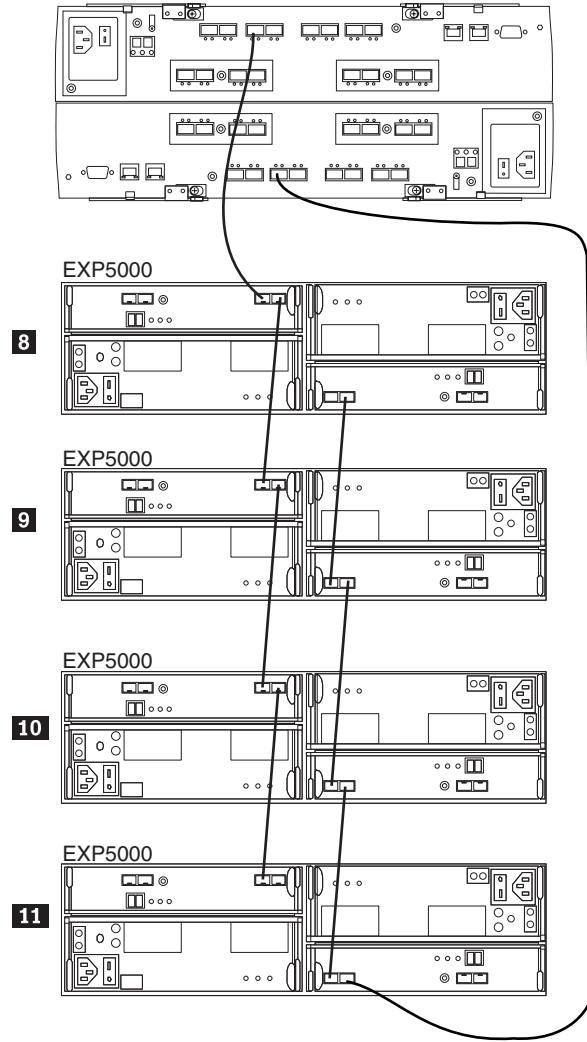
Çizelge 24. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 5 - 7 Arası Kasalar

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 5			
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	1A	1B
9		X																X		

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 5								Depolama Genişletme Kasası 6							
	ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)				ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)			
	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B
10	X											X				
11							X						X			

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 6								Depolama Genişletme Kasası 7							
	ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)				ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)			
	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B
12	X										X					
13							X						X			

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 7			
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	1A	1B
14										X										X



Şekil 59. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 8 - 11 Arası Kasalar

Çizelge 25. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 8 - 11 Arası Kasalar

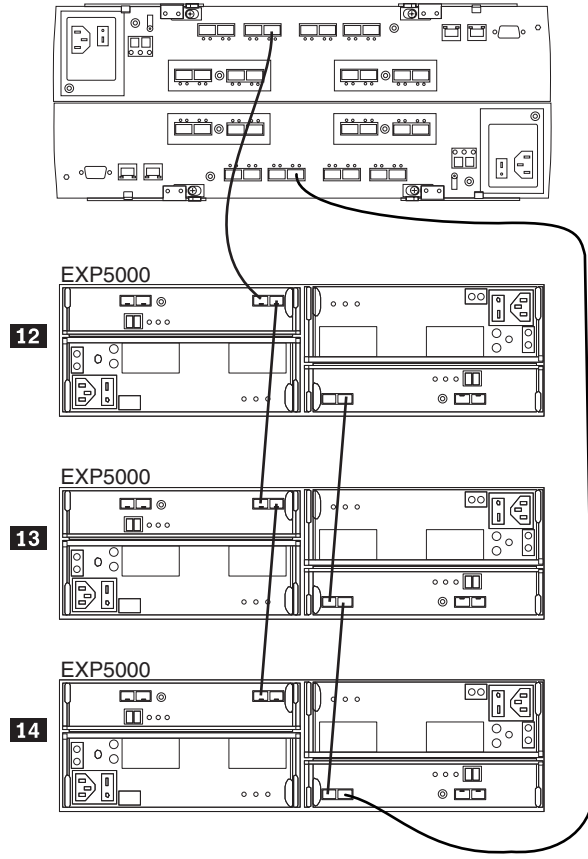
Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 8			
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	1A	1B
15			X															X		

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 8								Depolama Genişletme Kasası 9							
	ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)				ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)			
	1A		1B		1A		1B		1A		1B		1A		1B	
16	X										X					
17							X						X			

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 9								Depolama Genişletme Kasası 10							
	ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)				ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)			
	1A		1B		1A		1B		1A		1B		1A		1B	
18	X										X					
19							X						X			

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 10								Depolama Genişletme Kasası 11							
	ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)				ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)			
	1A		1B		1A		1B		1A		1B		1A		1B	
20	X										X					
21							X						X			

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 11			
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	1A	1B
22											X									X



Şekil 60. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 12 - 14 Arası Kasalar

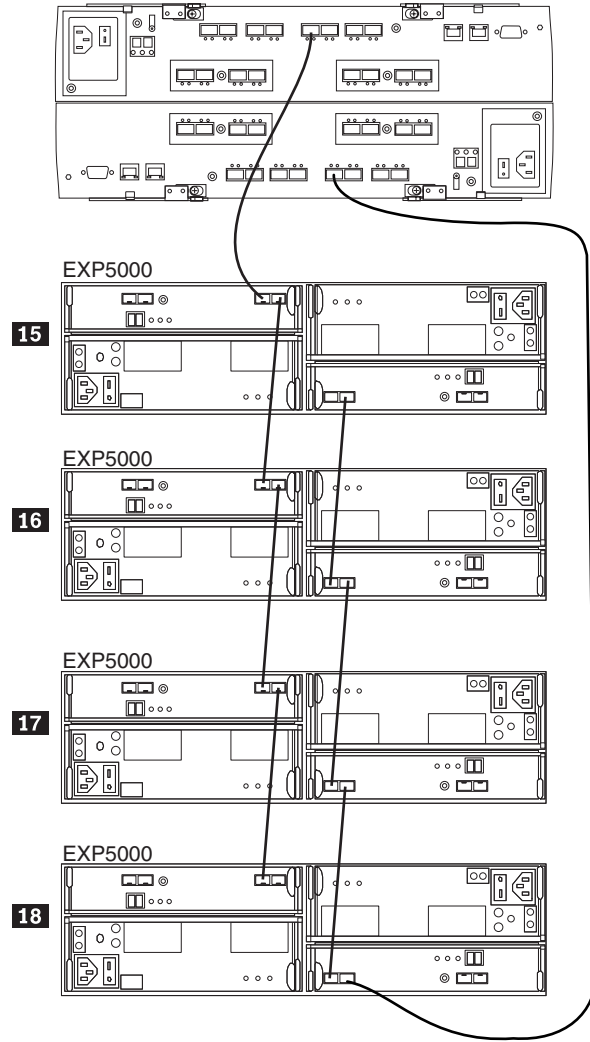
Çizelge 26. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 12 - 14 Arası Kasalar

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 12			
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	1A	1B
23				X														X		

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 12				Depolama Genişletme Kasası 13			
	ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B
24	X					X		
25				X			X	

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 13				Depolama Genişletme Kasası 14			
	ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B
26	X					X		
27				X			X	

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 14			
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	1A	1B
28												X								X



Şekil 61. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 15 - 18 Arası Kasalar

Çizelge 27. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 15 - 18 Arası Kasalar

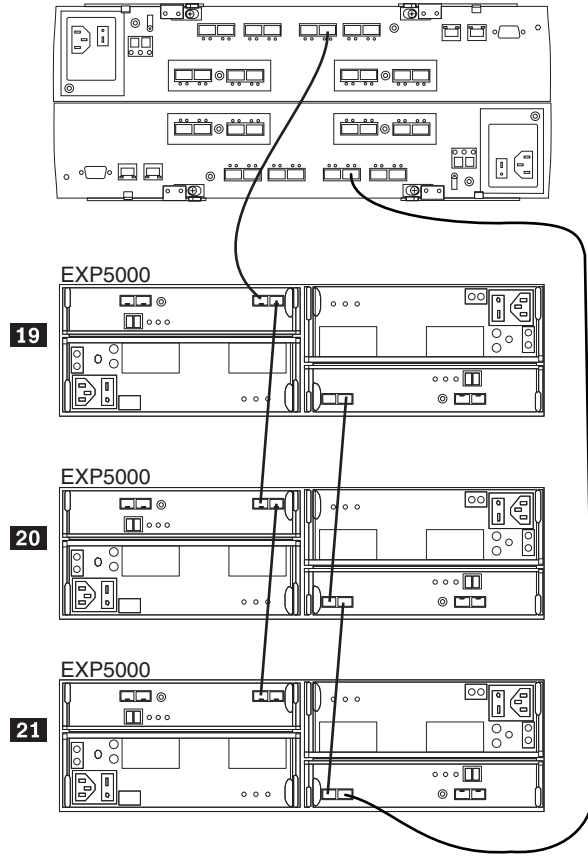
Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 15			
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	1A	1B
29					X													X		

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 15								Depolama Genişletme Kasası 16							
	ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)				ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)			
	1A		1B		1A		1B		1A		1B		1A		1B	
30	X										X					
31							X						X			

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 16								Depolama Genişletme Kasası 17							
	ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)				ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)			
	1A		1B		1A		1B		1A		1B		1A		1B	
32	X										X					
33							X						X			

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 17								Depolama Genişletme Kasası 18							
	ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)				ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)			
	1A		1B		1A		1B		1A		1B		1A		1B	
34	X										X					
35							X						X			

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 18			
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	1A	1B
36													X							X



Şekil 62. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 19 - 21 Arası Kasalar

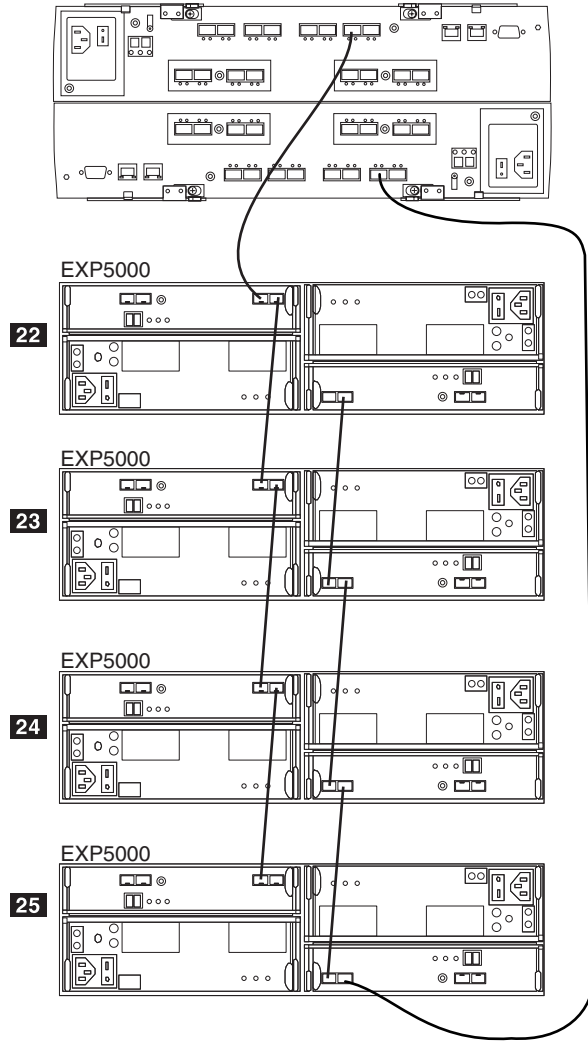
Çizelge 28. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 19 - 21 Arası Kasalar

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 19			
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	1A	1B
37						X												X		

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 19				Depolama Genişletme Kasası 20			
	ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B
38	X					X		
39				X			X	

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 20				Depolama Genişletme Kasası 21			
	ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B
40	X					X		
41				X			X	

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 21			
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	1A	1B
42														X						X



Şekil 63. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 22 - 25 Arası Kasalar

Çizelge 29. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 22 - 25 Arası Kasalar

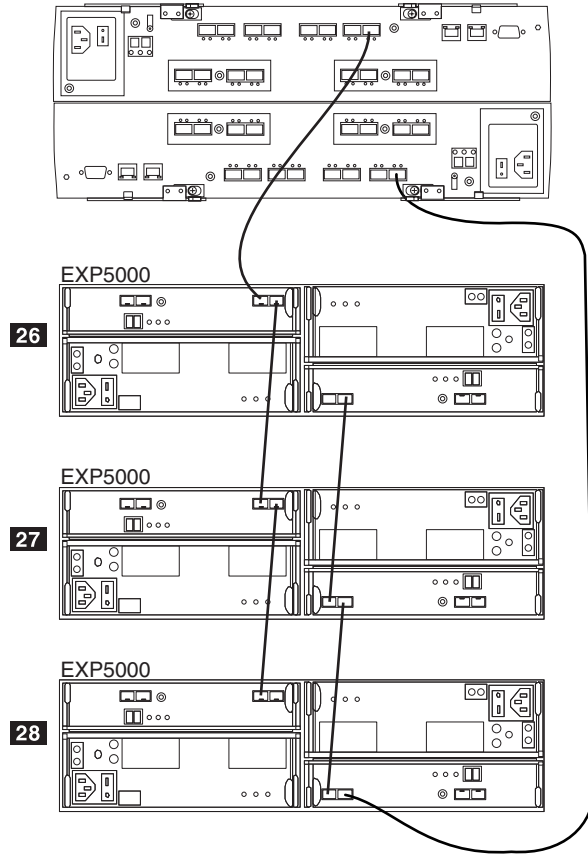
Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 22			
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	1A	1B
43							X											X		

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 22								Depolama Genişletme Kasası 23							
	ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)				ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)			
	1A		1B		1A		1B		1A		1B		1A		1B	
44	X										X					
45							X						X			

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 23								Depolama Genişletme Kasası 24							
	ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)				ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)			
	1A		1B		1A		1B		1A		1B		1A		1B	
46	X										X					
47							X						X			

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 24								Depolama Genişletme Kasası 25							
	ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)				ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)			
	1A		1B		1A		1B		1A		1B		1A		1B	
48	X										X					
49							X						X			

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 25			
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	1A	1B
50															X					X



Şekil 64. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 26 - 28 Arası Kasalar

Çizelge 30. Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve 28 adet EXP5000 depolama genişletme kasası - 26 - 28 Arası Kasalar

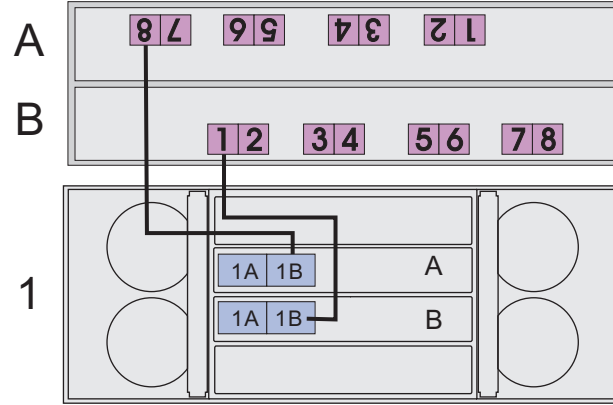
Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 26			
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	1A	1B
51								X										X		

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 26								Depolama Genişletme Kasası 27							
	ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)				ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)			
	1A		1B		1A		1B		1A		1B		1A		1B	
52	X										X					
53							X						X			

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 27								Depolama Genişletme Kasası 28							
	ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)				ESM A (Sol)				ESM B (Sağ)			
	1A		1B		1A		1B		1A		1B		1A		1B	
54	X										X					
55							X						X			

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 28			
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Sol)		ESM B (Sağ)	
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	1A	1B
56															X					X

Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve bir adet EXP5060 depolama genişletme kasası

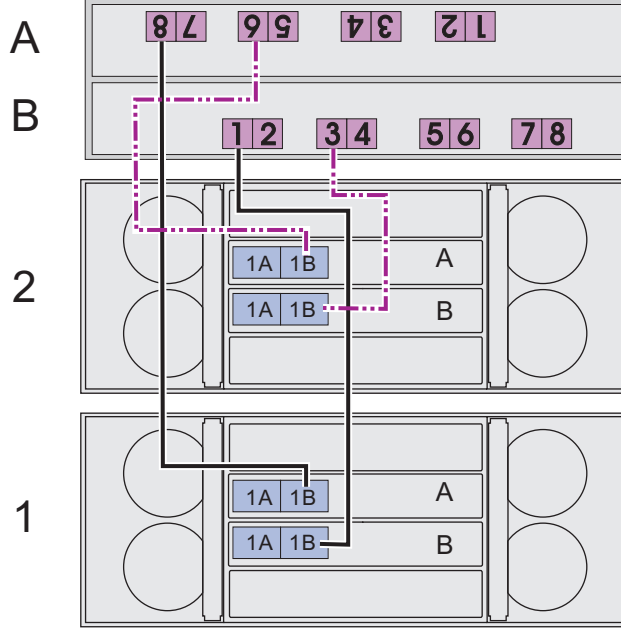


Şekil 65. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile bir adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama

Çizelge 31. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile bir adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama

Kablo	Denetleyici A Bağlantısı								Denetleyici B Bağlantısı								Depolama Genişletme Kasası Bağlantısı							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
Depolama Genişletme Kasası 1																								
1	X																	X						
2									X												X			

Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve iki adet EXP5060 depolama genişletme kasası

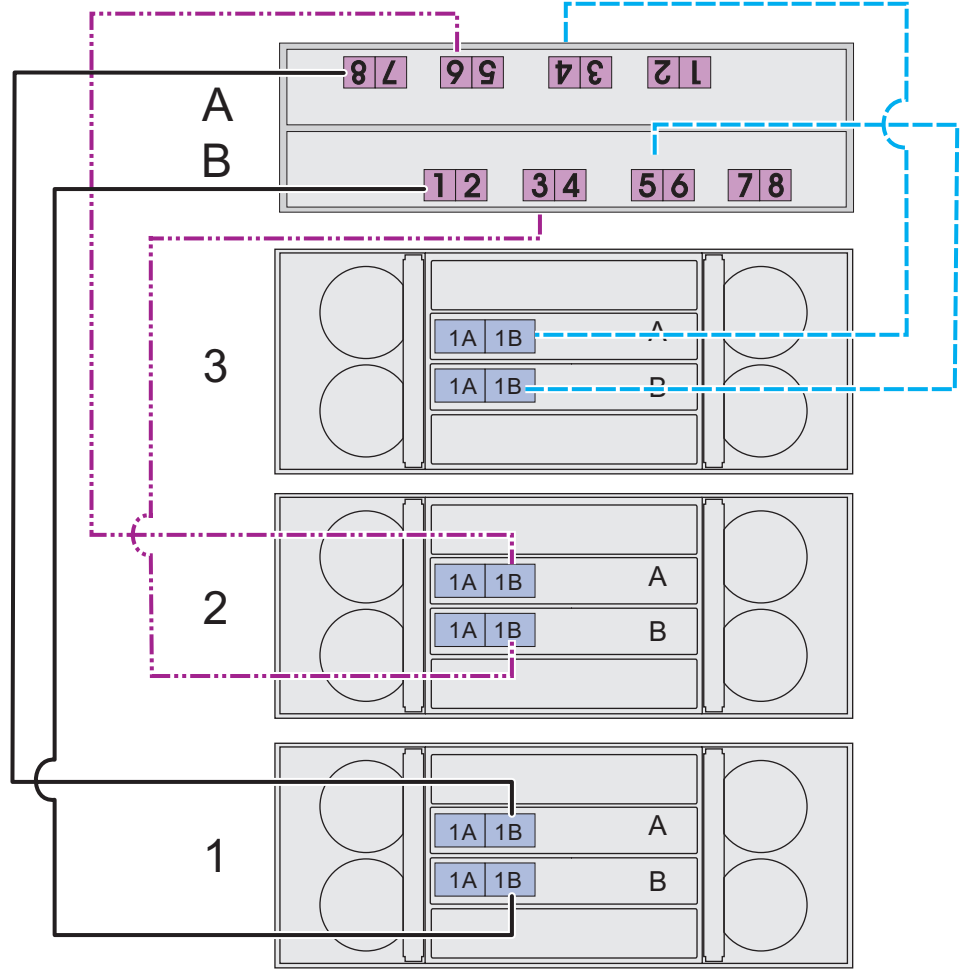


Şekil 66. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile iki adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama

Çizelge 32. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile iki adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama

Kablo	Denetleyici A Bağlantısı								Denetleyici B Bağlantısı								Depolama Genişletme Kasası Bağlantısı							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
Depolama Genişletme Kasası 1																								
1	X																	X						
2								X													X			
Depolama Genişletme Kasası 2																								
3			X															X						
4										X											X			

Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve üç adet EXP5060 depolama genişletme kasası

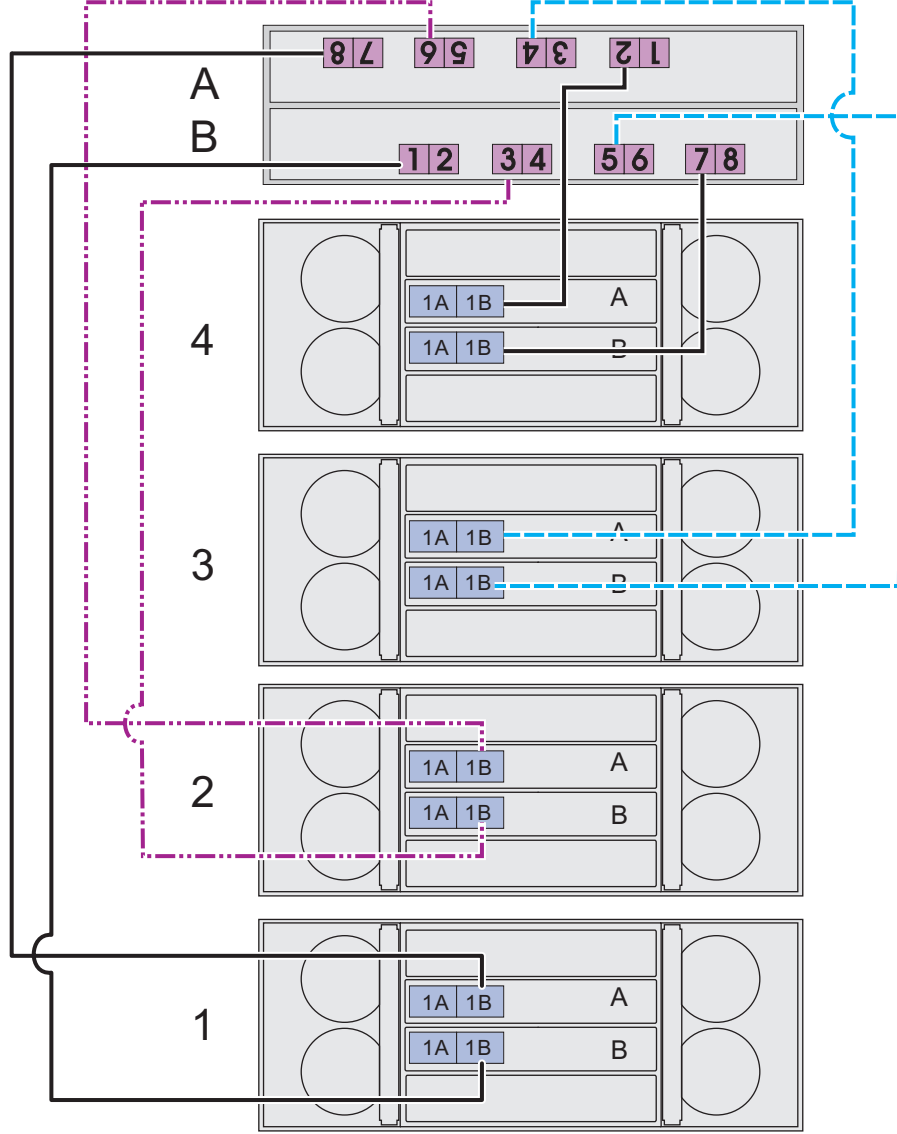


Şekil 67. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile üç adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama

Çizelge 33. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile üç adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama

Kablo	Denetleyici A Bağlantısı								Denetleyici B Bağlantısı								Depolama Genişletme Kasası Bağlantısı							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
Depolama Genişletme Kasası 1																								
1	X																X							
2									X												X			
Depolama Genişletme Kasası 2																								
3			X														X							
4											X										X			
Depolama Genişletme Kasası 3																								
5					X												X							
6													X								X			

Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve dört adet EXP5060 depolama genişletme kasası



Şekil 68. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile dört adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama

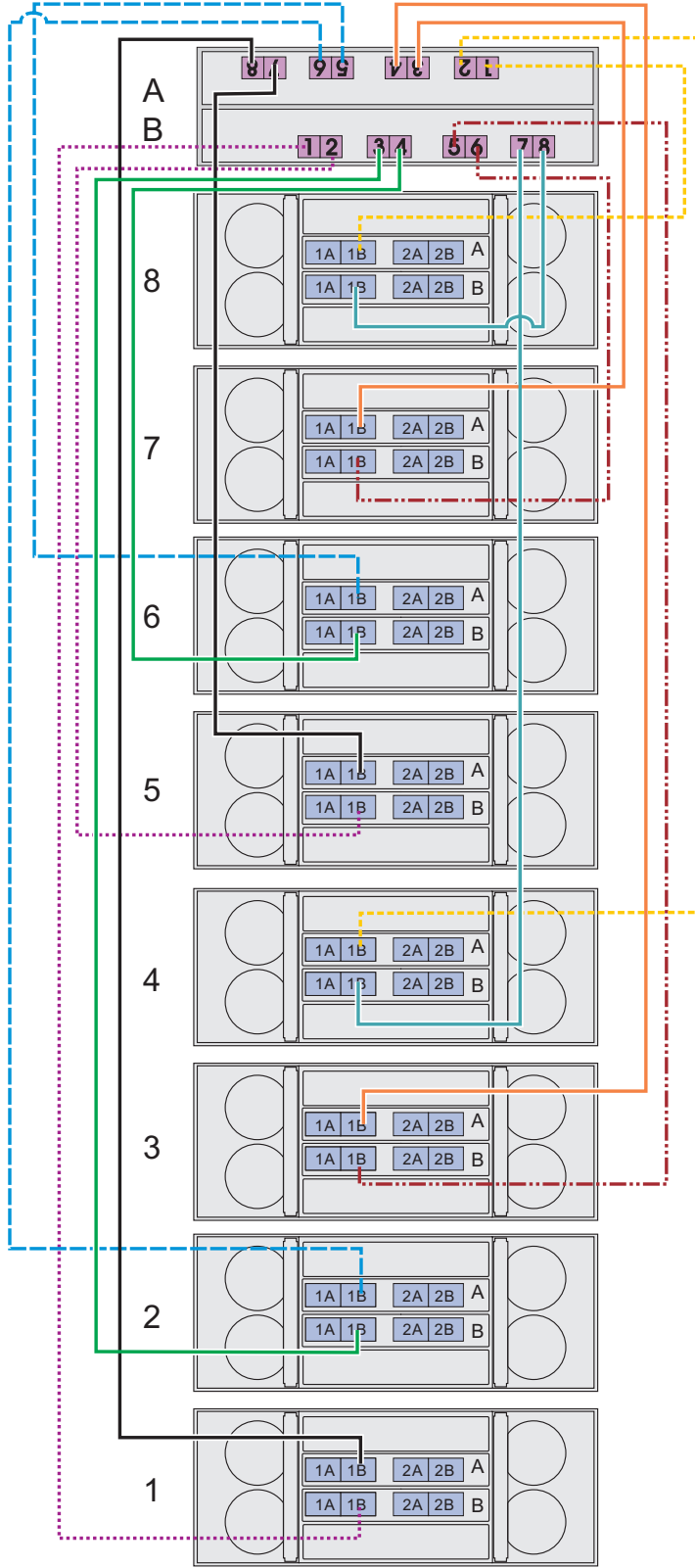
Çizelge 34. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile dört adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama

Kablo	Denetleyici A Bağlantısı								Denetleyici B Bağlantısı								Depolama Genişletme Kasası Bağlantısı							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
Depolama Genişletme Kasası 1																								
1	X																	X						
2									X												X			
Depolama Genişletme Kasası 2																								
3			X															X						
4											X										X			
Depolama Genişletme Kasası 3																								
5					X													X						

Çizelge 34. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile dört adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama (devamı var)

Kablo	Denetleyici A Bağlantısı								Denetleyici B Bağlantısı								Depolama Genişletme Kasası Bağlantısı							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
6													X								X			
Depolama Genişletme Kasası 4																								
7							X											X						
8															X						X			

Bir adet DS5100 ya da DS5300 ve sekiz adet EXP5060 depolama genişletme kasası



Şekil 69. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile sekiz adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama

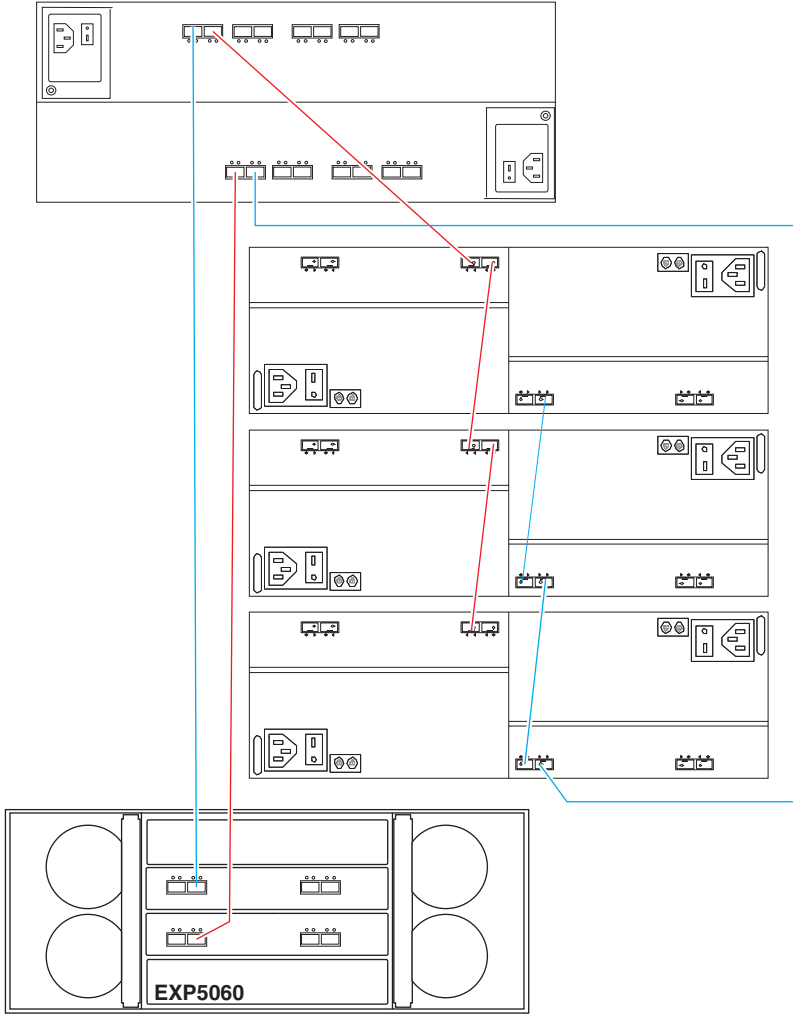
Çizelge 35. Devre oluşturma olmadan DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile sekiz adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama

Kablo	Denetleyici A Bağlantısı								Denetleyici B Bağlantısı								Depolama Genişletme Kasası Bağlantısı							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
Depolama Genişletme Kasası 1																								
1	X																	X						
2									X												X			
Depolama Genişletme Kasası 2																								
3			X															X						
4											X										X			
Depolama Genişletme Kasası 3																								
5					X													X						
6													X								X			
Depolama Genişletme Kasası 4																								
7							X											X						
8															X						X			
Depolama Genişletme Kasası 5																								
9		X																X						
10										X											X			
Depolama Genişletme Kasası 6																								
11				X														X						
12												X									X			
Depolama Genişletme Kasası 7																								
13						X												X						
14														X							X			
Depolama Genişletme Kasası 8																								
15								X										X						
16																X					X			

Bir adet DS5100 ya da DS5300 ile en fazla üç EXP810/EXP5000 depolama genişletme kasası ile karışık kullanılan bir adet EXP5060

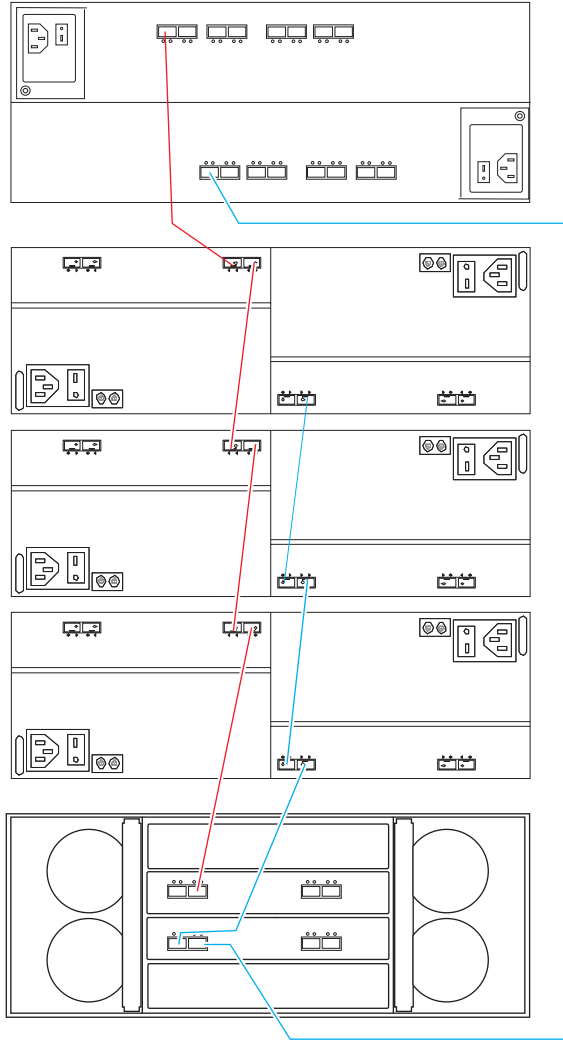
Aşağıdaki şekillerde, bir adet DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile bir adet EXP5060 kasasının, aynı sürücü kanalına en fazla üç EXP810/ EXP5000 depolama genişletme kasası ile birlikte karışık kullanılabileceği kablolamaya örnekler verilmektedir.

Not: EXP5060 sürücü tarafı devre kablolaması, EXP5060 ve EXP5000/EXP810 depolama genişletme kasaları aynı sürücü kanalına kablolandığında desteklenmez.



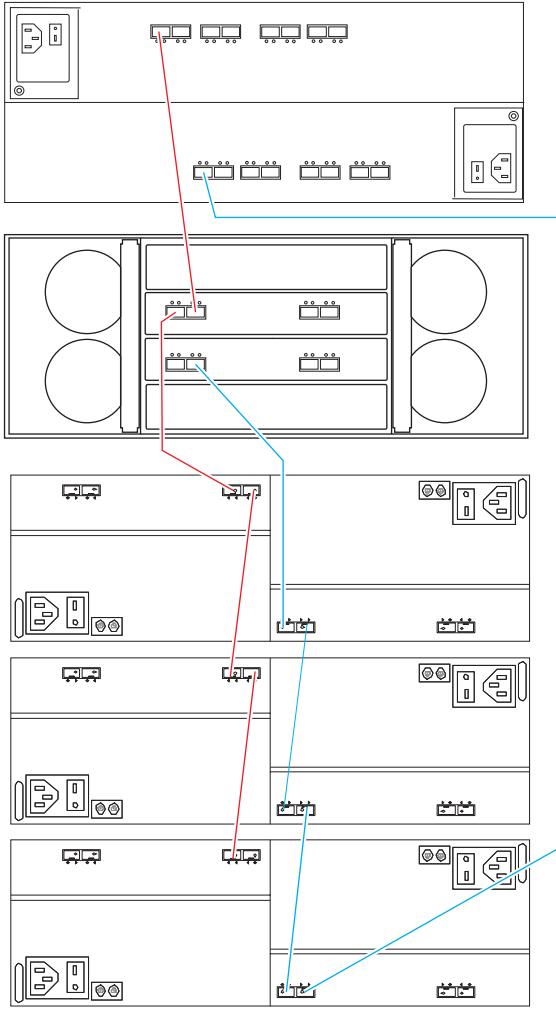
Şekil 70. DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile bir adet EXP5060 kasasının, en fazla üç adet EXP810/EXP5000 depolama genişletme kasasının devre oluşturma olmadan karışık kullanıldığı kablolama örneği (örnek 1)

Not: EXP5060 ve EXP5000/EXP810 depolama genişletme kasaları, her denetleyicideki aynı sürücü kanalının farklı kapılarına bağlanır.



Şekil 71. DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile bir adet EXP5060 kasasının, en fazla üç adet EXP810/EXP5000 depolama genişletme kasasının devre oluşturma olmadan karışık kullanıldığı kablolama örneği (örnek 2)

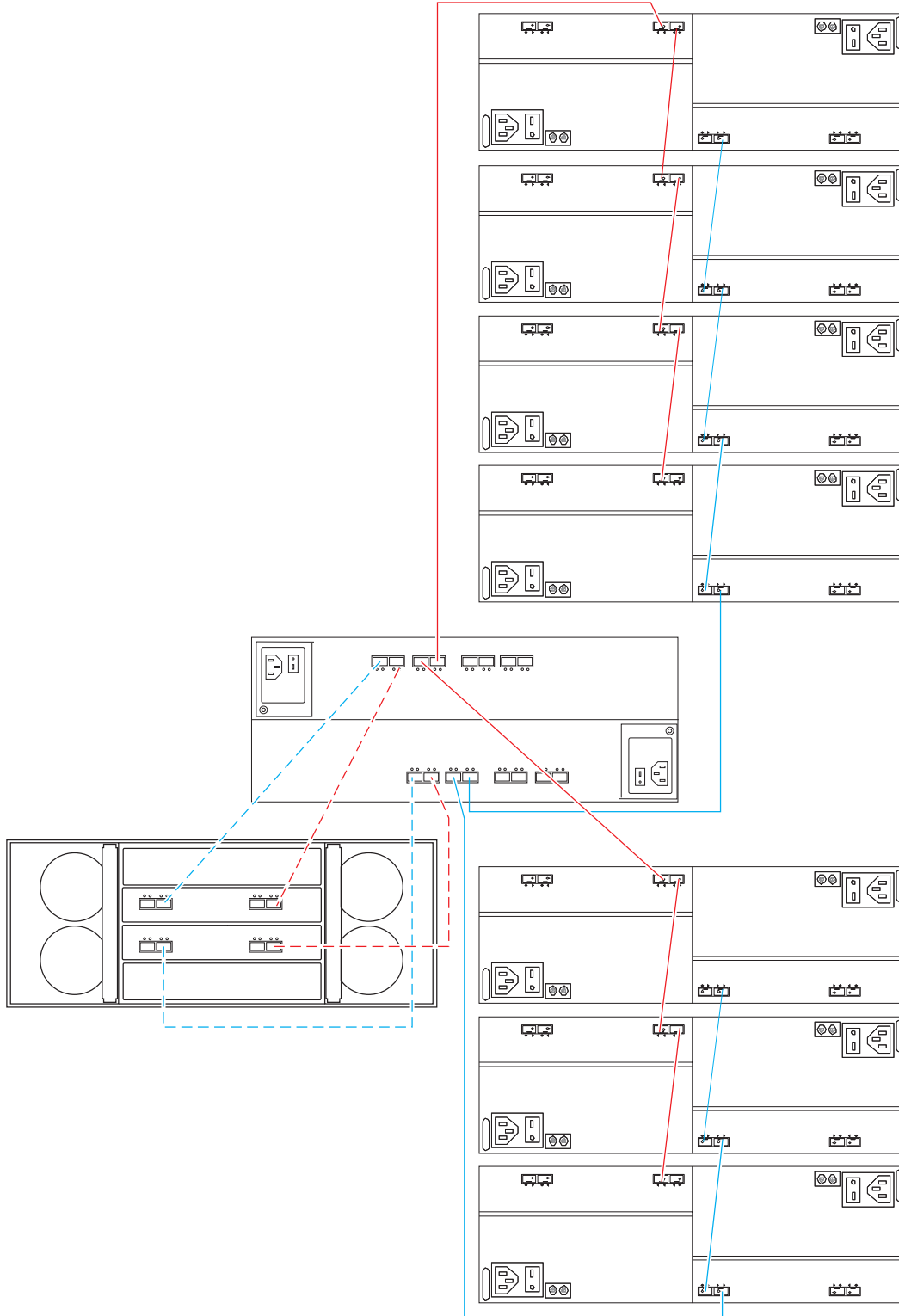
Not: EXP5060 ve EXP5000/EXP810 depolama genişletme kasaları, her denetleyicideki aynı sürücü kanalının aynı kapılarına bağlanır. EXP5000/EXP810 depolama genişletme kasalarını birlikte gruplayın.



Şekil 72. DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile bir adet EXP5060 kasasının, en fazla üç adet EXP810/EXP5000 depolama genişletme kasasının devre oluşturma olmadan karışık kullanıldığı kablolama örneği (örnek 3)

Not: EXP5060 ve EXP5000/EXP810 depolama genişletme kasaları, her denetleyicideki aynı sürücü kanalının aynı kapılarına bağlanır. EXP5000/EXP810 depolama genişletme kasalarını birlikte gruplayın. EXP5060 kasasına başlangıçta 3'ten az EXP5000/EXP810 depolama genişletme kasası bağlanacaksa bunları şekilde gösterildiği gibi kablolayın; çünkü bu kullanım, EXP5000 kasalarının eklenmesine olanak tanırken aynı zamanda EXP5000 kasalarının da birlikte kablolanmasına izin verir.

Bir adet DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile en fazla yedi EXP810/EXP5000 depolama genişletme kasası ile karışık kullanılan bir adet EXP5060



Şekil 73. DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ile bir adet EXP5060 kasasının, en fazla yedi adet EXP810/EXP5000 depolama genişletme kasasının karışık kullanıldığı ve sürücü tarafı devre oluşturma için kablolanma örneği

Sürücü tarafındaki birleşik kablolama yapılandırmaları

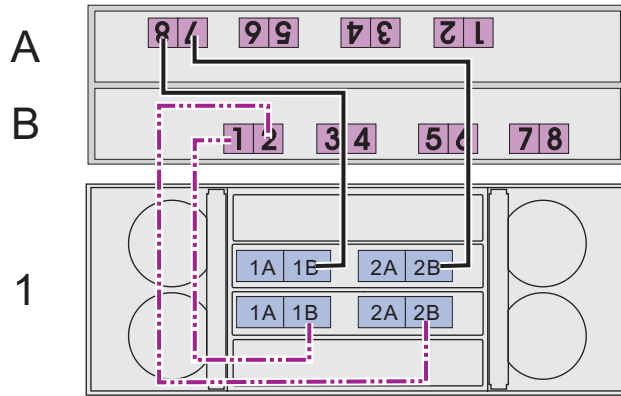
Aşağıdaki notlarda, göz önünde bulundurmanız gereken sürücü tarafındaki birleşik yapılandırmalara ilişkin bilgiler verilir.

- Sürücü tarafındaki birleşik yapılandırma, yalnızca EXP5060 depolama genişletme kasasında desteklenir.
- EXP5060 depolama genişletme kasasıyla sürücü tarafında birleşik kablolamaya olanak tanımak için, EXP5060 ve EXP5000/EXP810 depolama genişletme kasalarını her denetleyicide ayrı sürücü kanallarında bağlayın.
- Birleşik kablolamada kasaların aynı depolama altsisteminde karışık kullanımı desteklenir.
- Sürücü tarafında birleşik yapılandırmanın faydaları arasında, fiber bağlantı sayısını iki katına çıkarması, üretilen iş potansiyelini sürdürmesi ve kablolamayı kolaylaştırması sayılabilir.

Sürücü tarafında birleşik yapılandırmanın avantajlarından yararlanmak üzere depolama dizinizi yapılandırmak için bu bölümdeki kablolama yapılandırma örneklerini kılavuz olarak kullanın. Sürücü tarafında birleşik yapılandırma, diğer depolama genişletme kasalarına birleşik basamaklı bağlantıları desteklemek için ESM'lerin dört kapılı olmasını gerektirir. Bu basamaklı bağlantılar yalnızca sekiz adet depolama genişletme kasası depolama altsistemine bağlandığında desteklenir.

Ek bilgi için bkz. "Sürücü tarafında birleşik kablolama" sayfa 73.

Bir adet depolama altsistemi ve bir adet EXP5060 depolama genişletme kasası:

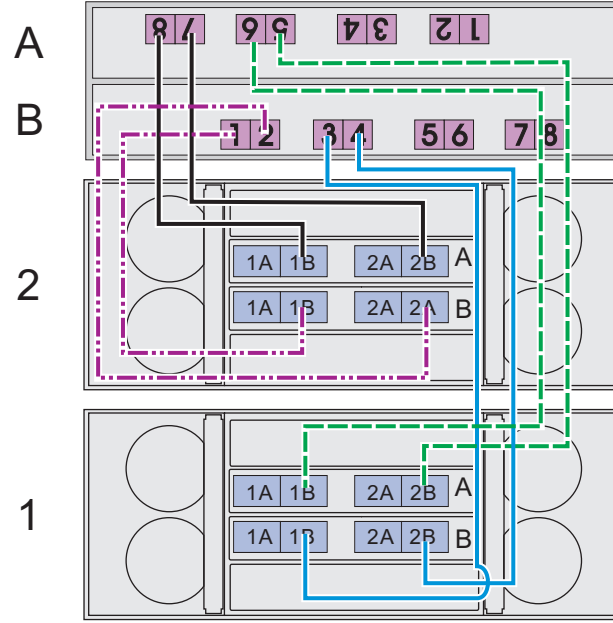


Şekil 74. Sürücü tarafında devre oluşturma ile DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ve bir adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama

Çizelge 36. Sürücü tarafında devre oluşturma ile ilk EXP5060 depolama genişletme kasasının kablolanması

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 1							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
1	X																	X						
2		X																		X				
3									X												X			
4										X														X

Bir adet depolama altsistemi ve iki adet EXP5060 depolama genişletme kasası:



Şekil 75. Sürücü tarafında devre oluşturma ile DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ve iki adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama

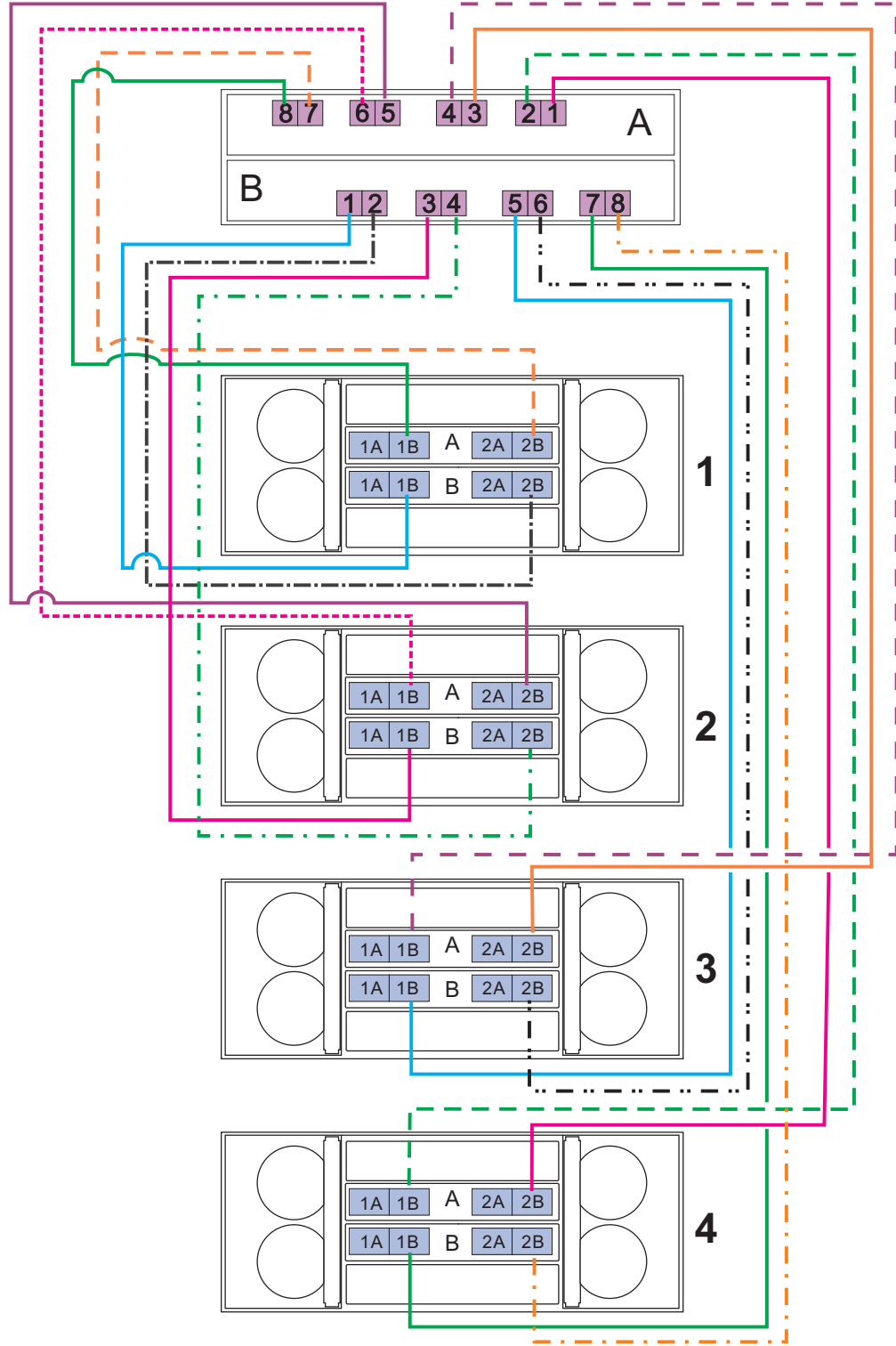
Çizelge 37. Sürücü tarafında devre oluşturma ile ilk EXP5060 depolama genişletme kasasının kablolanması

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 1							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
1	X																	X						
2		X																	X					
3									X												X			
4										X														X

Çizelge 38. Sürücü tarafında devre oluşturma ile ikinci EXP5060 depolama genişletme kasasının kablolanması

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 2							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
1			X															X						
2				X															X					
3											X										X			
4												X												X

Bir adet depolama altsistemi ve dört adet EXP5060 depolama genişletme kasası:



Şekil 76. Sürücü tarafında devre oluşturma ile DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi ve dört adet EXP5060 depolama genişletme kasası arasındaki kablolama

Çizelge 39. Sürücü tarafında devre oluşturma ile ilk EXP5060 depolama genişletme kasasının kablolanması

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 1							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
1	X																	X						
2		X																		X				
3									X												X			
4										X														X

Çizelge 40. Sürücü tarafında devre oluşturma ile ikinci EXP5060 depolama genişletme kasasının kablolanması

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 2							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
1			X															X						
2				X																X				
3											X										X			
4												X												X

Çizelge 41. Sürücü tarafında devre oluşturma ile ikinci EXP5060 depolama genişletme kasasının kablolanması

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 3							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
1					X													X						
2						X														X				
3													X								X			
4														X										X

Çizelge 42. Sürücü tarafında devre oluşturma ile üçüncü EXP5060 depolama genişletme kasasının kablolanması

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 4							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
1							X											X						
2								X												X				
3															X						X			
4																X								X

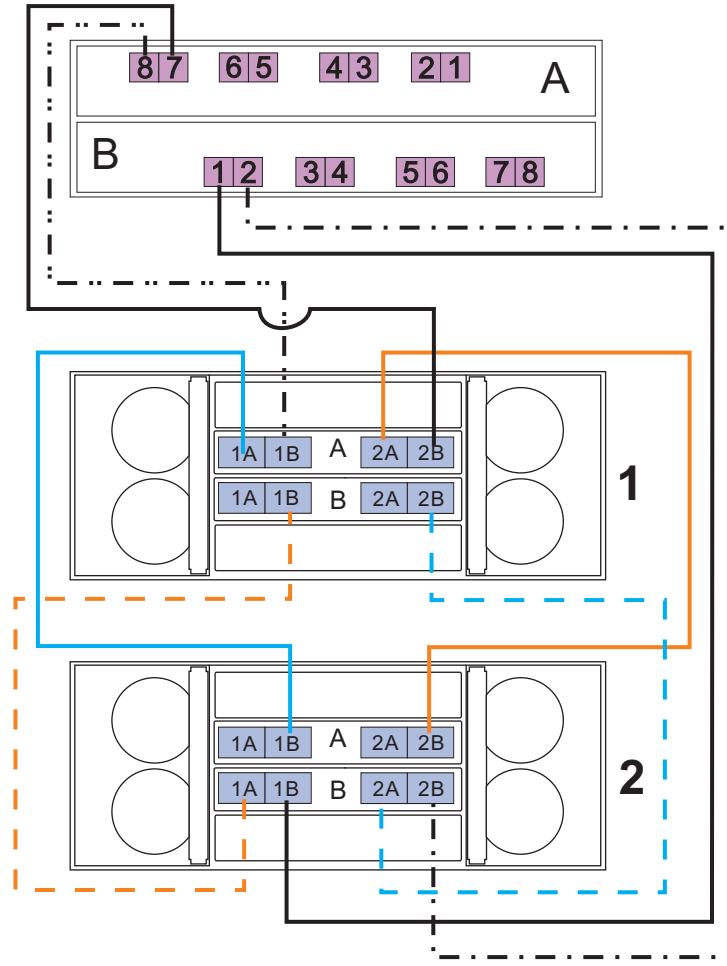
Bir adet depolama altsistemi ve sekiz adet EXP5060 depolama genişletme kasası: Sürücü tarafında birleşik kablolama ile sekiz adet EXP5060 depolama genişletme kasasını bir DS5100/DS5300 depolama altsistemine bağlamak için, EXP5060 kasalarını iki adet basamaklı EXP5060 kasasından oluşan dört çift olacak şekilde, her bir DS5100/DS5300 sürücü kanalı kapısına bağlamanız gerekir. Bu bağlantılar aşağıdaki şekillerde gösterilir:

- Depolama genişletme kasası 1 ve iki için bkz. Şekil 77 sayfa 121 ve Çizelge 43 sayfa 122
- Depolama genişletme kasası 3 ve 4 için bkz. Şekil 78 sayfa 123 ve Çizelge 44 sayfa 124
- Depolama genişletme kasası 5 ve 6 için bkz. Şekil 79 sayfa 125 ve Çizelge 45 sayfa 126
- Depolama genişletme kasası 7 ve 8 için bkz. Şekil 80 sayfa 127 ve Çizelge 46 sayfa 128

İlk EXP5060 kasasının ESM A 1B ve 2B kapılarını basamaklı EXP5060 çifti biçiminde denetleyici A sürücü kanalı kapılarına ve ikinci EXP5060 kasasının ESM B 1B ve 2B kapılarını basamaklı EXP5060 çifti biçiminde denetleyici B sürücü kanalı kapılarına, Çizelge 43 sayfa 122 - Çizelge 46 sayfa 128 içinde açıklandığı şekilde bağlayın.

Daha sonra, EXP5060 ESM'lerini basamaklı EXP5060 çifti biçiminde birlikte bağlamanız gerekir. Bunun için, ikinci EXP5060 kasasının ESM B 1A ve 2A kapılarını ilk EXP5060 kasasının ESM B 1B ve 2B kapılarına basamaklı EXP5060 çifti biçiminde bağlayın. Ardından, ikinci EXP5060 kasasının ESM A 1B ve 2B kapılarını, ilk EXP5060 kasasının ESM A 1A ve 2A kapılarına basamaklı çift biçiminde bağlayın.

Ek bilgi için ayrıca bkz. "Sürücü tarafında birleşik kablolama" sayfa 73.



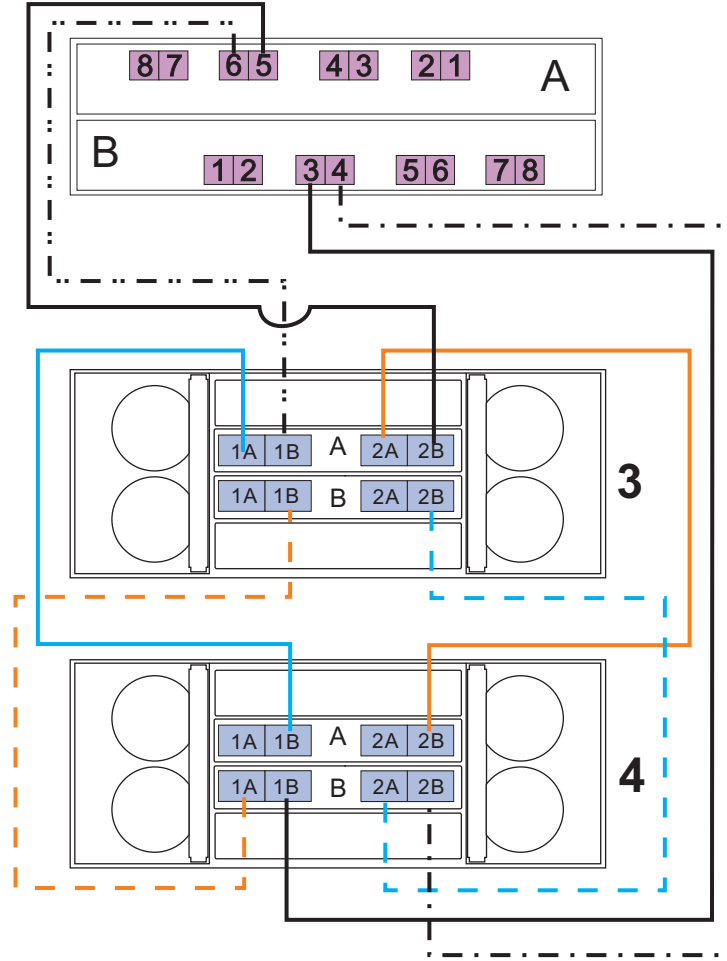
Şekil 77. Sekiz adet EXP5060 kasasının, 1 ve 2 numaralı depolama genişletme kasalarının sürücü tarafında devre oluşturma ile kablolanması

Çizelge 43. Sekiz adet EXP5060 kasasının, 1 ve 2 numaralı depolama genişletme kasalarının sürücü tarafında devre oluşturma ile kablolanması

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 1							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
1	X																	X						
2		X																		X				

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 1								Depolama Genişletme Kasası 2							
	ESM A (Üst)				ESM B (Alt)				ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
3	X									X						
4			X									X				
5						X							X			
6								X							X	

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 2							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
7									X												X			
8										X														X



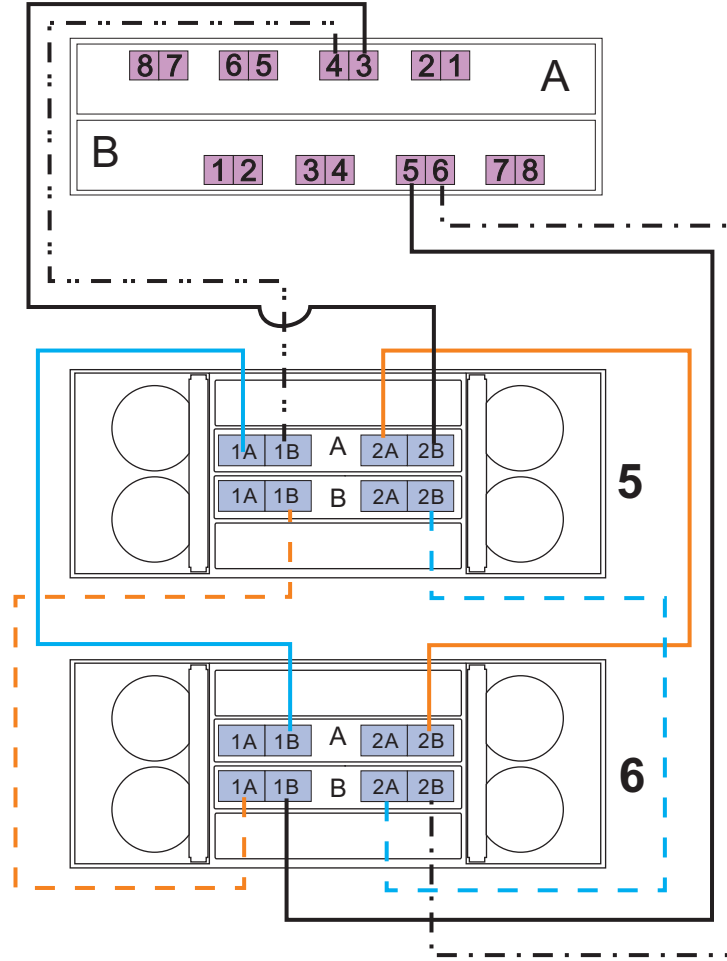
Şekil 78. Sekiz adet EXP5060 kasasının, 3 ve 4 numaralı depolama genişletme kasalarının sürücü tarafında devre oluşturma ile kablolanması

Çizelge 44. Sekiz adet EXP5060 kasasının, 3 ve 4 numaralı depolama genişletme kasalarının sürücü tarafında devre oluşturma ile kablolanması

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 3							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
1			X															X						
2				X																X				

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 3								Depolama Genişletme Kasası 4							
	ESM A (Üst)				ESM B (Alt)				ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
3	X									X						
4			X									X				
5						X								X		
6								X							X	

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 4							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
7											X										X			
8												X												X



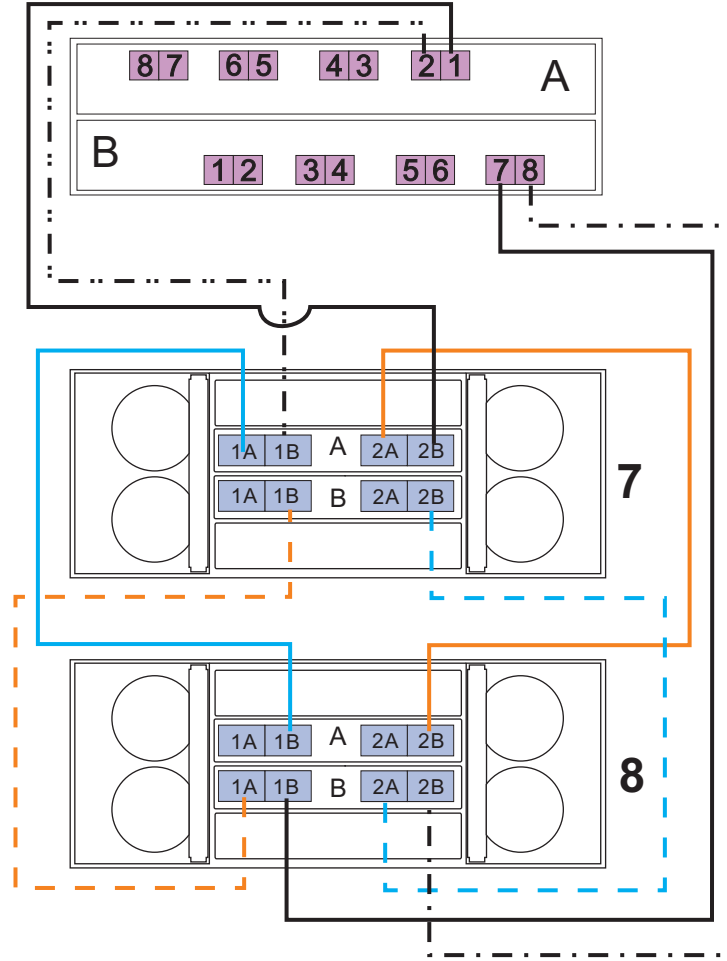
Şekil 79. Sekiz adet EXP5060 kasasının, 5 ve 6 numaralı depolama genişletme kasalarının sürücü tarafı devre oluşturma ile kablolanması

Çizelge 45. Sekiz adet EXP5060 kasasının, 5 ve 6 numaralı depolama genişletme kasalarının sürücü tarafı devre oluşturma ile kablolanması

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 5							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
1					X													X						
2						X														X				

Kablo	Depolama Genişletme Kasası 5								Depolama Genişletme Kasası 6							
	ESM A (Üst)				ESM B (Alt)				ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
3	X									X						
4			X									X				
5						X								X		
6								X							X	

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 6							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
7													X									X		
8														X										X



Şekil 80. Sekiz adet EXP5060 kasasının, 7 ve 8 numaralı depolama genişletme kasalarının sürücü tarafı devre oluşturma ile kablolanması

Çizelge 46. Sekiz adet EXP5060 kasasının, 7 ve 8 numaralı depolama genişletme kasalarının sürücü tarafı devre oluşturma ile kablolanması

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 7							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
1							X											X						
2								X												X				

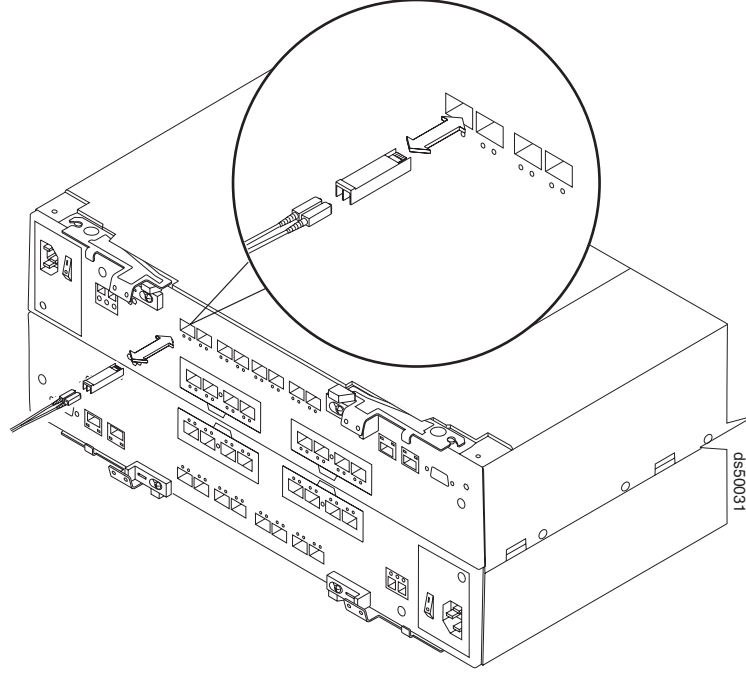
Kablo	Depolama Genişletme Kasası 7								Depolama Genişletme Kasası 8							
	ESM A (Üst)				ESM B (Alt)				ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
3	X									X						
4			X									X				
5						X							X			
6								X							X	

Kablo	Denetleyici A								Denetleyici B								Depolama Genişletme Kasası 8							
	Ch1		Ch2		Ch3		Ch4		Ch5		Ch6		Ch7		Ch8		ESM A (Üst)				ESM B (Alt)			
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	1A	1B	2A	2B	1A	1B	2A	2B
7															X							X		
8																X								X

Depolama genişletme kasalarının depolama altsistemine kablolanması

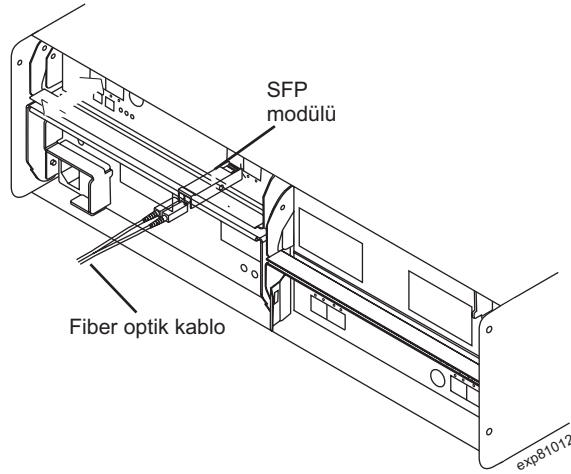
Depolama genişletme kasalarını DS5100 ya da DS5300 altsistemine kablolamak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Depolama Altsisteminin arka tarafındaki sürücü mini göbeğine, Şekil 81 sayfa 129 içinde gösterildiği şekilde bir SFP modülü takın.
2. SFP modülüne Şekil 82 sayfa 129 içinde gösterildiği şekilde bir LC-LC fiber optik kablo bağlayın.



Şekil 81. DS5100 ya da DS5300 altsistemine SFP modülü ve LC-LC kablonun takılması

Depolama genişletme kasalarının arkasındaki SFP kapısına bir SFP modülü takın; ardından LC_LC kablosunun diğer ucunu Şekil 82 içinde gösterildiği şekilde SFP modülüne takın.



Şekil 82. SFP modülünün takılması ve LC-LC kablosunun depolama genişletme kasalarına takılması

Bağlantı kuralları ve en iyi uygulamalara ilişkin önemli bilgiler için bkz. “DS5100 ya da DS5300 sürücüsü kablolama en iyi uygulamaları ve kuralları” sayfa 77.

Depolama genişletme kasası ayarları

Bu bölümde, depolama genişletme kasası ayarlarına ilişkin bilgiler verilir. Ek bilgi için depolama genişletme kasanızın *Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu*'na bakın.

DS5100 ya da DS5300 depolama genişletme kasası tanıtıcı ayarları

DS5100 ya da DS5300 depolama genişletme kasaları, fiber kanal döngüsündeki DS5100 ya da DS5300 depolama genişletme kasasını tanımlamak için kullanılan bir kasa tanıtıcısına sahiptir. Kasa tanıtıcısı birimin arkasında bulunur. Kasa tanıtıcısı yazılım tarafından ayarlanır. Kasa tanıtıcısı ayarlarına ilişkin bilgi için, belirli depolama genişletme kasasına ilişkin *Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu*'na bakın.

Not: Kasa tanıtıcısı otomatik olarak ayarlanmamışsa, yazılımı kullanarak el ile ayarlamanız gerekir. Kasa tanıtıcısını ayarlamak için Storage Manager Online Help olanağına bakın.

DS5100 ya da DS5300 sürücü döngüsündeki her depolama genişletme kasasının benzersiz bir kasa tanıtıcısı olması gerekir. DS5100 ya da DS5300 denetleyicileri, fiber kanal sürücü döngüsündeki her sürücü için benzersiz bir fiber kanal döngüsü adresi ya da çekişmeli döngü fiziksel adresi (AL_PA) oluşturmak üzere, kasa tanıtıcısı ile bir sürücünün kapladığı fiziksel yuva sayısının bir birleşimini kullanır. Kasa tanıtıcıları iki basamaktan oluşur; on basamaklı (x10) ve bir basamaklı (x1). EXP5000 kasalarının kasa tanıtıcıları, EXP5000 ESM ve denetleyici sabit yazılımı tarafından benzersiz değerler olacak şekilde otomatik olarak düzenlenir.

Uyarı: Depolama genişletme kasalarını bağlarken, farklı yedek döngüleri ayırt etmek için on basamaklı (x10) kasa tanıtıcısı ayarını ve yedek bir döngü içindeki depolama genişletme kasası tanıtıcılarını ayırt etmek için bir basamaklı (x1) kasa tanıtıcısı ayarını kullanın. Kasa tanıtıcılarının tek basamaklı değerini, yedek sürücü kanalı/döngüsü çifti içinde depolama genişletme kasaları (sürücülerin takılı olduğu DS5100 ya da DS5300 dahil) arasında benzersiz olacak şekilde ayarlamazsanız, yedek sürücü döngüsü çiftinde farklı tipte depolama genişletme kasalarını karışık kullandığınızda, DS5100 ya da DS5300 altsistemi Major Event Log (MEL) altında sürücü döngüsü hataları rasgele şekilde gönderilebilir. Örneğin, 16 depolama genişletme kasasının dört denetleyici sürücü kapısı arkasında eşit olarak dağıtıldığı bir DS5100 ya da DS5300 yapılandırmasında, Çizelge 47 içinde ilk dört sürücü kapısına bağlanan kasalar için en iyi kasa tanıtıcısı ayarları gösterilir.

Çizelge 47. En iyi uygulama kasa tanıtıcısı ayarları şeması

	Birinci denetleyici sürücüsü kapısı arkasındaki kasa tanıtıcısı	İkinci denetleyici sürücüsü kapısı arkasındaki kasa tanıtıcısı	Üçüncü denetleyici sürücüsü kapısı arkasındaki kasa tanıtıcısı	Dördüncü denetleyici sürücüsü kapısı arkasındaki kasa tanıtıcısı
Kasa 1	01	05	11	15
Kasa 2	02	06	12	16
Kasa 3	03	07	13	17
Kasa 4	04		14	

DS5100 ya da DS5300 normalde, 00–77 aralığının dışında bir kasa tanıtıcısı ile gönderilir. Ancak, DS5100 ya da DS5300 kasa tanıtıcınız 00–77 aralığının içinde bir değere ayarlandıysa, DS5100 ya da DS5300 altsistemine bağlamaya çalıştığınız depolama genişletme kasalarının birinin kasa tanıtıcısıyla çakışabilir. Böyle bir durum söz konusuysa, depolama altsistemini açtıktan sonra depolama genişletme kasasının üzerindeki sarı tanıtıcı çakışması ışığı yanar.

Yedek sürücü kanalı çiftindeki her bir depolama genişletme kasasına bir basamaklı (x1) benzersiz bir tanıtıcı verin. Bu ayar, sürücüler için sabit AL_PA'ların (fiber kanal Döngü Başlatmaları [LIP'ler] arasında değiştirilemez) kullanılmasını gerektirir ve hata

durumunda sürücü kanalı sorun giderme işlemini hızlandırır. Bir basamaklı tanıtıcılar benzersiz değilse, bir ya da birden çok aygıt aynı sabit AL_PA değerine sahip olacaktır. Bu durumda, DS5100 ya da DS5300 denetleyicisi, benzer AL_PA değerlerine sahip aygıtlar için değişken AL_PA değerlerini kullanır.

Değişken adreslemedeki sorun, adreslerin LIP'ler arasında değişebilmesidir. Bu olasılık, farklı adrese sahip aynı aygıtın mı, yoksa farklı aygıtların mı soruna neden olduğundan emin olmak güç olduğu için sürücü kanalı sorunlarının giderilmesini zorlaştırmaktadır.

Fiber kanal döngüsü ve tanıtıcısı ayarları

Depolama genişletme kasasına bir sabit disk sürücüsü taktığınızda, sürücü kasası *orta yüz* adı verilen bir baskı devre kartına takılır. Orta yüz, kasa tanıtıcısı anahtarı ayarı ve sabit disk sürücüsünün fiziksel konumuna (bölme) göre fiber kanal döngüsü tanıtıcısını otomatik olarak ayarlar.

DS Storage Manager istemcisi anasistem kapısı numaralandırması

Aşağıdaki notlarda, denetleyici A ve B içindeki anasistem kapılarını tanımlamak için DS Storage Manager istemcisi tarafından kullanılan anasistem kapısı numaralandırma kuralı açıklanır. DS Manager istemcisi anasistem kapısı numaralandırması HIC yüz plakası üzerindeki kapı numaralandırmasından farklıdır.

- Anasistem kapıları, denetleyici A içinde her kapı için 1, 2'den başlayarak sağdan sola doğru numaralandırılır. 1 numaralı yuvadaki HIC'nin en sağdaki kapısı Storage Manager tarafından 1 numaralı kapı olarak tanımlanır.
- Anasistem kapıları, denetleyici B içinde her kapı için 1, 2'den başlayarak soldan sağa doğru numaralandırılır. 1 numaralı yuvadaki HIC'nin en soldaki kapısı Storage Manager tarafından 1 numaralı kapı olarak tanımlanır.
- Takılı anasistem kartı sayısına ve tipine bağlı olarak, denetleyici A ya da B içindeki son kapı, 2, 4, 6 ya da 8 numaralı kapı olarak tanımlanır.
- Bunun istisnası, iSCSI kapı yapılandırma penceresinin, yalnızca iSCSI kapısını sayarak başlamasıdır. 2 numaralı yuvada iSCSI HIC takılı şekilde karışık FC ve iSCSI HIC'lerin kullanılması durumunda, iSCSI kapı yapılandırma penceresi bunları, 1 numaralı yuvada takılı HIC üzerindeki Fiber Kanal anasistem kapısı sayısına bakılmaksızın 1 ve 2 numaralı kapılar olarak tanımlar.

Anasistemlerin doğrudan DS5100 ya da DS5300 Fiber Kanal anasistem kapılarına bağlanması

DS5100 ya da DS5300, en fazla sekiz anasisteme doğrudan yedek bağlantıları destekler. Anasistem suncularından DS5100 ya da DS5300 altsistemine giden herhangi bir fiber kanal yolunun kaybolmasını önlemek için, her anasistemi her iki A ve B RAID denetleyicisi üzerinde uygun tek kapılı anasistem kanallarına bağlayarak, her zaman yedekli anasistem bağlantıları kullanın.

DS5100 ya da DS5300 RAID denetleyicilerine bir anasistem bağdaştırıcısı bağlamak için aşağıdaki adımları gerçekleştirin:

1. SFP modüllerini RAID denetleyicisi A ve B'deki anasistem kapılarına bağlayın.

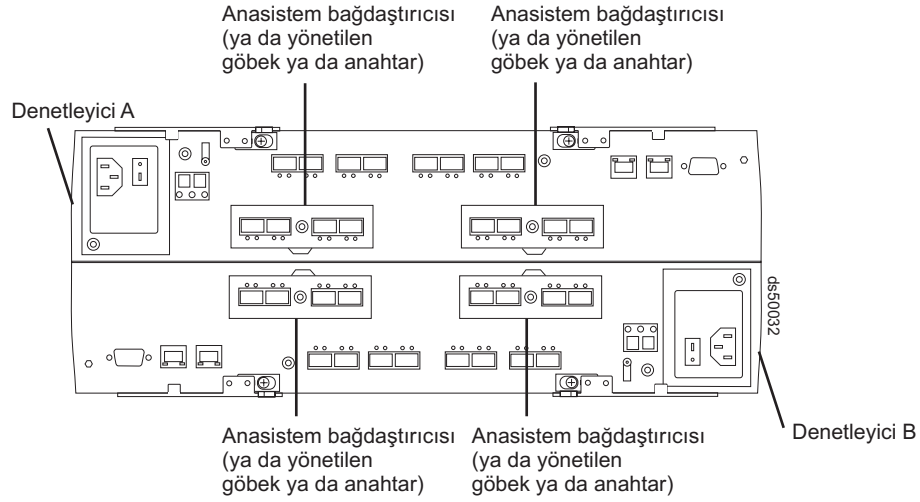
Not: Denetleyici A üzerindeki tek kapılı anasistem kanallarının hizalaması denetleyici B'nin tersidir. Bir SFP modülünü anasistem kapısına takmadan

önce, SFP modülünün RAID denetleyicisi üzerindeki anasistem kapısıyla düzgün şekilde hizalanacak biçimde döndürüldüğünden emin olun. Takmak için zorlamayın.

2. DS5100 ya da DS5300 RAID denetleyicisi anasistem kapılarındaki SFP modüllerinden fiber kanal kablolarını fiber kanal anahtarındaki SFP modüllerine ya da anasistem veriyolu bağdaştırıcılarındaki SFP modüllerine takın.

Not: Anasistem veriyolu bağdaştırıcılarından anasistem kapılarına doğrudan kablolama yaparken, 8 GB/s aygıtları 8 GB/s anasistem kapılarına ve 4 GB/s aygıtları da 4 GB/s anasistem kapılarına bağladığınızdan emin olun.

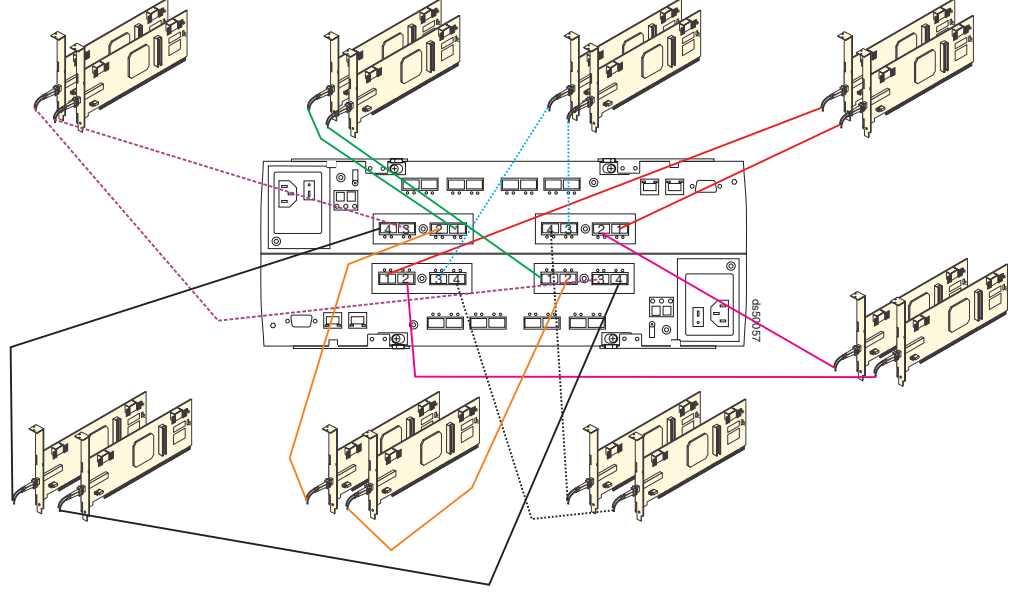
Şekil 83 içinde, anasistem kablolarının bağlandığı RAID denetleyicileri üzerindeki yerler gösterilir.



Şekil 83. RAID denetleyicisi üzerindeki anasistem kablolarının yeri

3. Diğer yedek anasistem bağlantılarının her biri için 1 - 2 arasındaki adımları yineleyin. Şekil 84 sayfa 133 içinde gösterildiği gibi en fazla sekiz adet yedek anasistem bağlantısı oluşturabilirsiniz.

Not: Şekil 84 sayfa 133 içinde, anasistem kapılarının sekiz FC anasistem veriyolu bağdaştırıcısı (HBA) kümesine bağlandığı gösterilir. Bu FC HBA kümelerinin birini ya da tümünü, gerekirse FC anahtarları ile değiştirebilirsiniz.



Şekil 84. Sekiz adet yedek anasistem bağlantısı için kablolama şeması

Yedek, kısmi yedek ve yedek olmayan anasistem ve sürücü kanalı yapılandırmalarına ilişkin örnekler için bkz. “Fiber kanal anasistem döngüsü yapılandırmaları” sayfa 138.

Anasistemlerin DS5100 ya da DS5300 iSCSI kapılarına bağlanması

DS5100 ya da DS5300, iSCSI HBAs ya da iSCSI yazılım başlatıcılarına sahip anasisteme yedek bağlantıları destekler. Anasistem sunucularından herhangi bir yolun kaybolmasına karşı tam koruma için, her anasistemi her iki RAID denetleyicisi A ve B iSCSI anasistem kapılarına bağlantılarla uygun Ethernet anahtarlarına bağlayarak her zaman yedek anasistem bağlantıları kullanın.

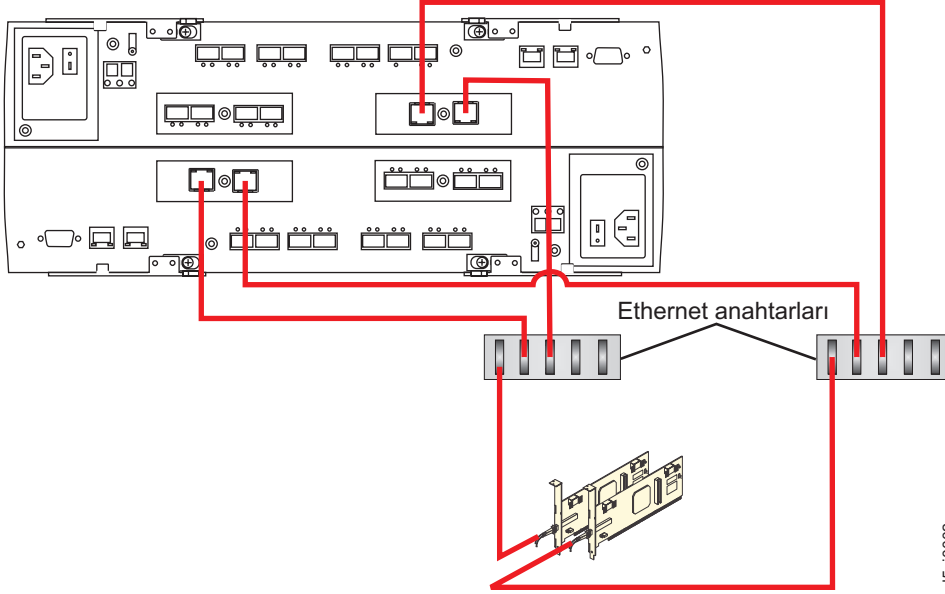
1 Gb/s iSCSI anasistem bağdaştırıcısını DS5100 ya da DS5300 RAID denetleyicilerine bağlamak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. RAID denetleyicisi iSCSI anasistem kapılarından gelen Kategori 6 Ethernet kablolarını Ethernet anahtarına bağlayın.
2. iSCSI anasistem veriyolu bağdaştırıcısı kapılarından ya da iSCSI yazılım başlatıcısı kullanan sunucunun Ethernet kapılarından gelen Kategori 6 Ethernet kablolarını, aynı Ethernet anahtarına ya da RAID denetleyicisi iSCSI anasistem kapılarıyla aynı Ethernet ağında olan anahtara bağlayın.

10 Gb/s'lik bir iSCSI anasistem bağdaştırıcısını DS5100 ya da DS5300 RAID denetleyicilerine bağlamak için aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. RAID denetleyicisi 10 GB/s'lik anasistem kapılarından gelen OM3 fiber kanal kablolarını Ethernet anahtarına bağlayın. Ethernet anahtarı, 10 Gb/s'lik iSCSI anasistem kapılarına bağlanmak için 10 Gb/s'lik SFP+ modülü arabirimine sahip 10 Gb/s özellikli bir Ethernet kapisına sahip olmalıdır.
2. Sunucuda kurulu iSCSI anasistem veriyolu bağdaştırıcısı kapılarını ya da sunucudaki Ethernet kapılarını iSCSI yazılım başlatıcısı kullanarak aynı Ethernet anahtarına ya da RAID denetleyicisi 10 Gb/s iSCSI anasistem kapılarıyla aynı Ethernet ağındaki bir anahtara bağlayın.

Not: Not: DS5100/DS5300 10 Gb/s iSCSI anasistem kapısının yalnızca 10 Gb/s hızında çalışması gerekirken, sunucu iSCSI HBA kapıları ya da Ethernet kapıları 1 Gb/s ya da 10 Gb/s Ethernet hızında çalışabilir.



d5xi0002

Şekil 85. Yedek iSCSI anasistem bağlantıları için kablolama şeması

İkincil arabirim kablolarının bağlanması

Bu bölüm yalnızca (doğrudan) bant dışı yapılandırmalar için geçerlidir. Yapılandırmanız anasistem-aracı (bant içi) yönetimi kullanıyorsa bu bölümü atlayın.

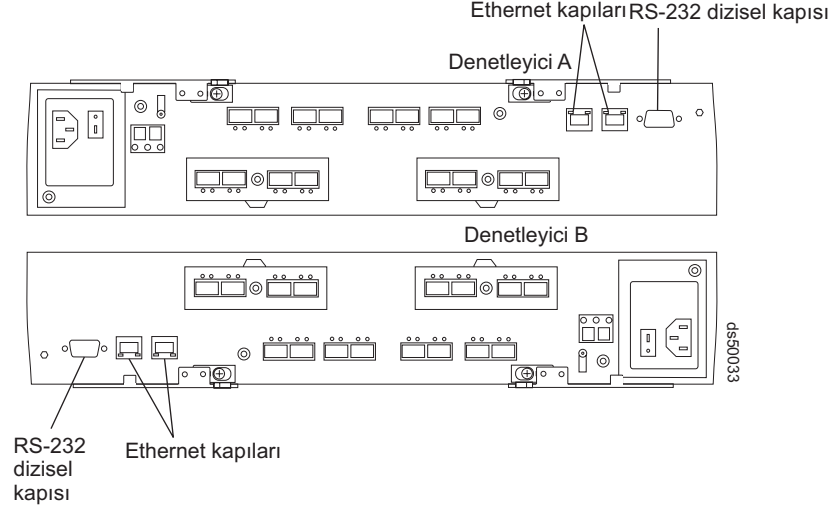
Denetleyicileri, depolama altsistemini doğrudan yönetmek üzere bağlamak için depolama altsisteminin arkasındaki Ethernet arabirim kapılarını kullanın (bkz. "Doğrudan (bant dışı) yönetim yöntemi" sayfa 136).

Önemli:

1. Dizisel arabirim kapıları, hizmet teknisyenlerinin depolama altsistemi üzerinde tanılama işlemleri gerçekleştirmesine yönelik olarak düşünülmüştür. Dizisel kapının yanlış kullanımı veri erişimi kaybı ve bazı durumlarda, veri kaybıyla sonuçlanabilir. IBM destek personelinin doğrudan yönlendirmesi ve gözetimi olmadıkça dizisel kapıyla bir bağlantı kurmayın.
2. Güvenlik risklerini en alt düzeye indirmek için, DS5100 ya da DS5300 ürününü bir genel LAN'a ya da genel alt ağa bağlamayın. DS5100 ya da DS5300 ve yönetim istasyonu Ethernet kapıları için bir yerel özel ağ kullanın.
3. Uygun EMI koruması sağlamak için, her zaman kaliteli örgülü ve korumalı dizisel kablolar kullanın.

Depolama yönetimi istasyonundan bir çift Ethernet kablosunu, depolama altsisteminin arkasındaki denetleyici A (üstte) ve denetleyici B (altta) Ethernet kapılarına bağlayın. Şekil 86 sayfa 135 içinde, kapıların yerleri gösterilir. DS5100 ya da DS5300 altsistemine doğrudan (bant dışı) yönetim bağlantısı kurmak için her denetleyiciden yalnızca bir Ethernet kapısı bağlantısı gerekir.

Not: Denetleyici B'nin üzerindeki Ethernet ve dizisel kapıların hizalama düzeni, denetleyici A üzerindeki tersidir. Bir Ethernet ya da dizisel kabloyu takmadan önce, kablo bağlantısının yönünün RAID denetleyicisi üzerindeki kapının hizalama düzenine göre doğru olduğundan emin olun. Takmak için zorlamayın.



Şekil 86. Ethernet ve dizisel kapı konumları

Depolama altsisteminin yapılandırılması

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

Depolama altsistemi yönetim yöntemleri

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

Bant içi ya da bant dışı yönetim bağlantılarının ayarlanmasıyla ilgili ek bilgi için, depolama altsistemi yönetirken kullanılacak anasistem bilgisayarının işletim sistemine ilişkin *DS Storage Manager Installation and Support Guide* (DS Storage Manager Kuruluş ve Destek Kılavuzu) adlı belgeye bakın.

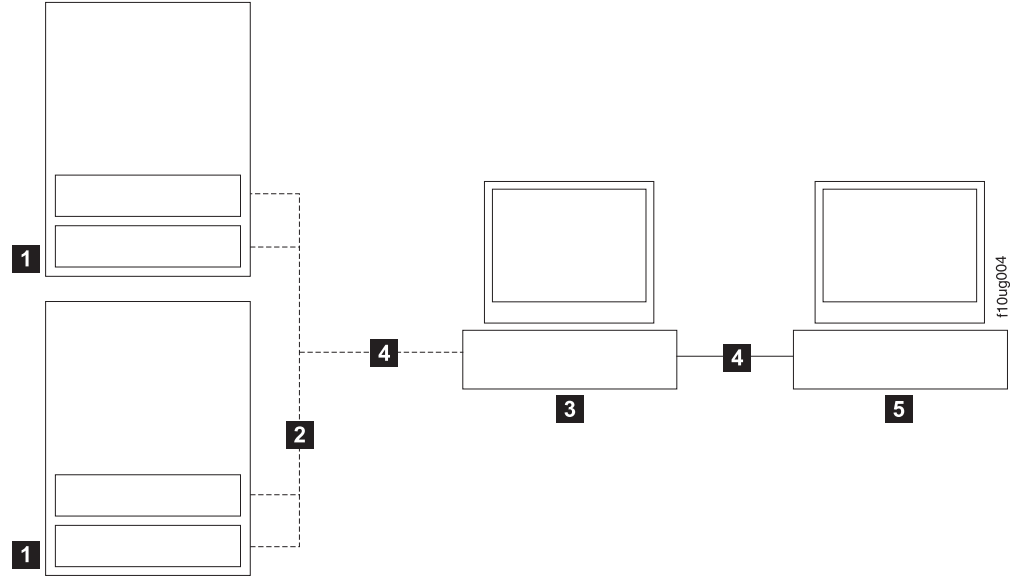
Önemli: Depolama altsistemi mantıksal sürücülerinin eşlendiği anasistem sunucusunun işletim sistemi Microsoft Windows 2000 ya da Server 2003 değilse, doğru anasistem tipini ayarlamak için depolama altsistemine doğrudan (bant dışı) yönetim bağlantısı yapmanız gerekir. Daha sonra sunucu, depolama altsistemi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

Anasistem-Aracı (Bant İçi) Yönetim Yöntemi

Bu yöntem, anasistem sunucusuna anasistem-aracı yazılımını kurmanızı gerektirir. Anasistem-aracı yazılımı, DS Storage Manager istemci programının, anasistem sunucu ve depolama altsistemi arasındaki aynı fiber kanal bağlantılarını kullanarak DS5100 ya da DS5300 altsistemi yönetmesini sağlar. En az bir yönetim istasyonu ve bir yazılım aracı anasistemi kurmanız gerekir. Yönetim istasyonu, anasistem ya da

Ethernet ağına bir iş istasyonu olabilir. Bir yönetim istasyonunda istemci yazılımı kurulu olacaktır. Şekil 87 içinde (sayfa 136) anasistem-aracı (bant içi) yönetim yöntemi gösterilmektedir.

Çizelge 48, Şekil 87'yi açıklar.



Şekil 87. Anasistem-aracı (bant içi) tarafından yönetilen depolama altsistemleri

Çizelge 48. Anasistem-aracı tarafından (bant içi) yönetilen depolama altsistemlerini gösteren şekilde numaralandırılmış konumların açıklaması

Sayı	Tanım
1	İki depolama altsistemi
2	Fiber kanal G/Ç yolu
3	Anasistem sunucusu
4	Ethernet ağı
5	Yönetim istasyonu

Doğrudan (bant dışı) yönetim yöntemi

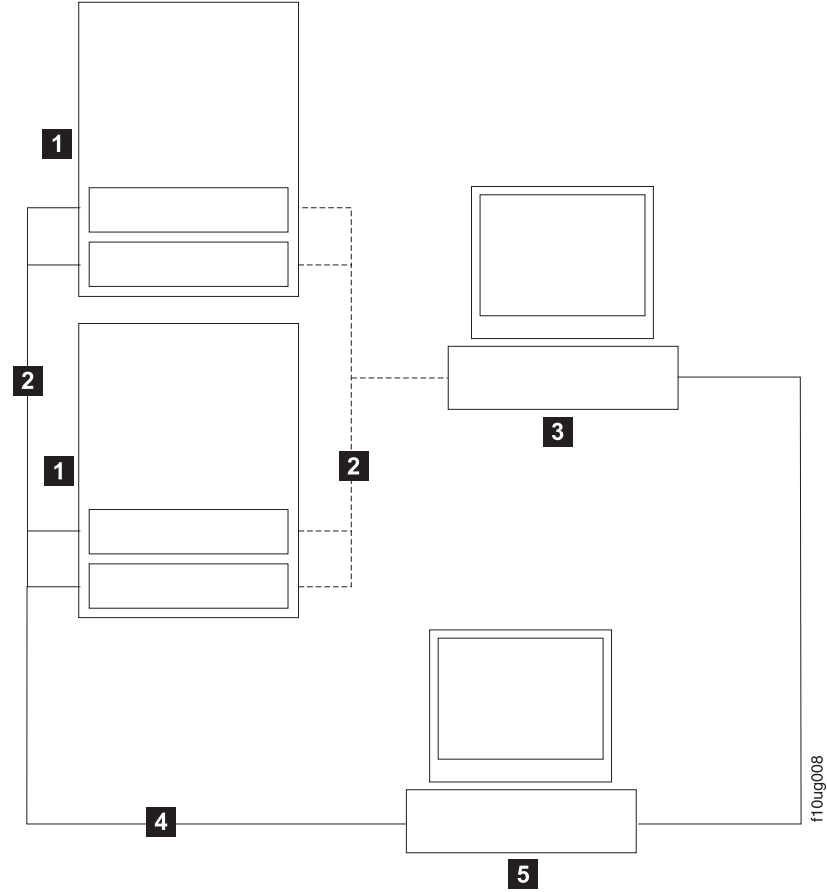
Bu yöntem, yönetim istasyonundan her denetleyiciye olan Ethernet bağlantılarını kullanır. En az bir yönetim istasyonu kurmanız gerekir. Yönetim istasyonu, anasistem ya da Ethernet ağına bir iş istasyonu olabilir. Bir yönetim istasyonunda istemci yazılımı kurulu olacaktır. Tüm yönetim istasyonlarına Ethernet kablolarını bağlayın (her depolama altsistemi için bir çift). Daha sonra depolama altsistemini kurduğunuzda, kabloları depolama altsistemi denetleyicilerine bağlayacaksınız. Şekil 88 sayfa 137 içinde doğrudan (bant dışı) yönetim yöntemi gösterilmektedir.

Bant dışı bağlantı için varsayılan denetleyici Ethernet IP adreslerini kullanabilir ya da DHCP ya da Storage Manager istemcisini kullanarak varsayılan denetleyici Ethernet IP adreslerini değiştirebilirsiniz. Yönetim bağlantılarının ayarlanması ve DS5100 ya da DS5300 yönetim yazılımının kurulmasına ilişkin ek bilgi için uygun işletim sistemi hakkındaki *DS Storage Manager Installation, User's and Maintenance Guide* (DS Storage Manager Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu) adlı belgeye bakın.

Varsayılan IP adreslerinin bir listesi için 15. sayfadaki Ethernet kapılarına bakın.

Not: Depolama altsisteminin Ethernet kapılarını genel ağa ya da genel alt ağa bağlamayın. Depolama altsistemi ile yönetim istasyonu arasında özel bir ağ oluşturun.

Çizelge 49, Şekil 88'i açıklar.



Şekil 88. Doğrudan (bant dışı) yönetim yöntemiyle yönetilen depolama altsistemleri

Çizelge 49. Doğrudan (bant dışı) yönetilen depolama altsistemlerini gösteren şekildeki numaralandırılmış konumların açıklaması

Sayı	Tanım
1	İki depolama altsistemi
2	Fiber kanal G/Ç yolu
3	Anasistem sunucusu
4	Ethernet ağı
5	Yönetim istasyonu

Fiber kanal ve iSCSI anasistem bağlantıları

Depolama altsistemi fiber kanal bağlantısı en çok dört anasistem fiber kanal döngüsü ile bir yedek sürücü fiber kanal döngüsünden oluşur. Anasistem fiber kanal döngüleri, anasistem bağlantısı için fiber yolu sağlar. Bunlar fiber kanal kablolardan, SFP'lerden,

anasistem veriyolu bağdaştırıcılarından, fiber kanal anahtarlarından ve RAID denetleyicilerinden oluşabilir. Yedek sürücü fiber kanal döngüsü, DS5100 ya da DS5300 altsisteminden depolama genişletme kasalarındaki sabit disk sürücülerine fiber yol sağlar. Yedek sürücü fiber kanal döngüsü, DS5100 ya da DS5300, depolama genişletme kasaları, fiber kanal kabloları ve SFP'lerden oluşur.

DS5100 ya da DS5300, yedek sürücü kanalı çifti yapılandırmalarını destekler. Bir ya da birden çok depolama genişletme kasasını yedek RAID denetleyicilerine bağlayarak yedek bir sürücü kanalı çifti oluşturabilirsiniz. Daha sonra, bir depolama genişletme kasasını bir diğerine zincirleme bağlamak için ikili fiber optik kablolar kullanın. Ek bilgi için bkz. "Depolama genişletme kasalarının DS5100 ya da DS5300 ürününe bağlanması" sayfa 64.

DS5100 ya da DS5300, 1 Gb/s ya da 10 Gb/s iSCSI bağlantısını da destekler. Anasistem iSCSI bağlantıları, anasistem bağlantısı için bir iSCSI yolu sağlar. Bağlantılar Kategori 6 Ethernet kablolarından ya da OM3 fiber kanal kablolarından, iSCSI başlatıcılara sahip anasistem veriyolu bağdaştırıcılarından ya da Ethernet bağdaştırıcısı yazılımı iSCSI başlatıcılarından, Gigabit ve/veya 10 Gigabit Ethernet anahtarlarından ve RAID denetleyicilerinden oluşabilir. iSCSI yapılandırmalarına ilişkin ek bilgi için bkz. "iSCSI yapılandırmaları" sayfa 142.

Not: Anasistem DS5100 ya da DS5300 altsistemine hem FC hem de iSCSI anasistem kapıları üzerinden bağlanamaz.

Fiber kanal anasistem döngüsü yapılandırmaları

Anasistemlerin depolama altsistemine nasıl bağlanacağını belirlemeniz gerekir. En fazla dört anasistemi doğrudan depolama altsistemine bağlayabilir ya da anahtar kullanarak ikiden fazla anasistemi fiber kanal depolama altsistemine bağlayabilirsiniz. Aşağıdaki bölümlerdeki şekiller, genel anasistem yapılandırmalarını gösterir.

Not: En düşük DS5100 ya da DS5300 yapılandırması sekiz bölümlüdür. Büyütme seçenekleri olarak en fazla 512 bölüm yapılandırması büyütmesi bulunur. Ek bilgi için IBM satıcınızla ya da pazarlama temsilcinizle görüşün.

Yedek anasistem ve sürücü döngüleri

Bu bölümde, DS5100 ya da DS5300 anasistem fiber kanal yapılandırmalarının örnekleri verilir.

DS5100 ya da DS5300 anasistem yapılandırmaları: Bu bölümde aşağıdaki DS5100 ya da DS5300 anasistem fiber kanal yapılandırması örnekleri verilir:

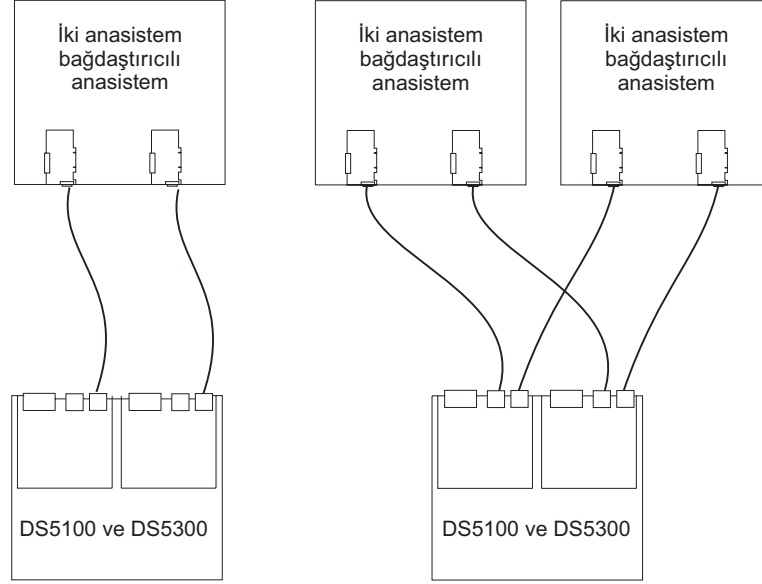
- Şekil 89 sayfa 139 içinde gösterildiği gibi, yedek anasistem ve sürücü fiber kanal döngüsü yapılandırmaları
- Şekil 91 sayfa 140 içinde gösterildiği gibi, yöneltme yapısı tek SAN'lı yapılandırma
- Şekil 92 sayfa 140 içinde gösterildiği gibi, bağlı olan DS5100 ya da DS5300 altsistemine sahip çift SAN yöneltme yapısı yapılandırması
- Şekil 93 sayfa 141 içinde gösterildiği gibi iki küme

Notlar:

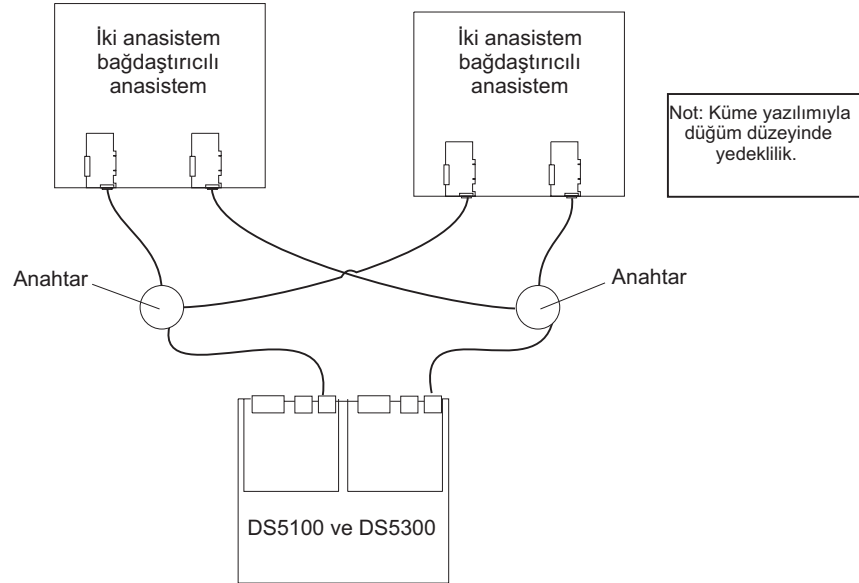
1. Bu yapılandırmalarda hata durumunda yedek anasisteme ve sürücüye geçiş koruması bulunur ve yapılandırmalar yüksek kullanılabilirlik için en iyi uygulamalardır.
2. Kurulu işletim sistemi ve birden çok yola sahip aygıt sürücüsü birleşimine ilişkin IBM tarafından önerilen anasistem-depolama altsistemi topolojisi için *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide* adlı belgeye bakın.

3. Aşağıdaki şekiller, DS5100 ya da DS5300 üzerindeki denetleyicilerin yerlerini doğru olarak göstermez.

Şekil 89 içinde, anahtarlar olmadan bir anasistemden bir depolama altsistemine ve iki anasistemden bir depolama altsistemine yapılan bağlantıya örnek verilmektedir. Şekil 90, yedekli bir SAN yönlendirme yapısı kanal yapılandırmasına bir örnektir.

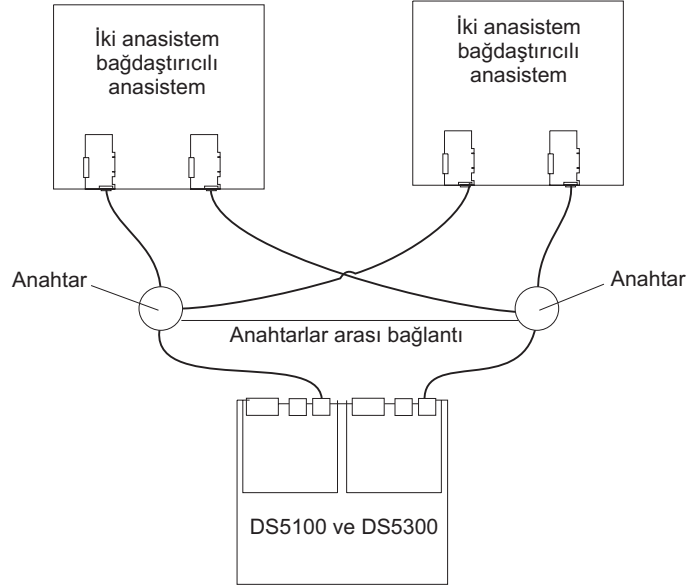


Şekil 89. Yedek anasistem doğrudan bağlı fiber kanal yapılandırmalarına örnekler



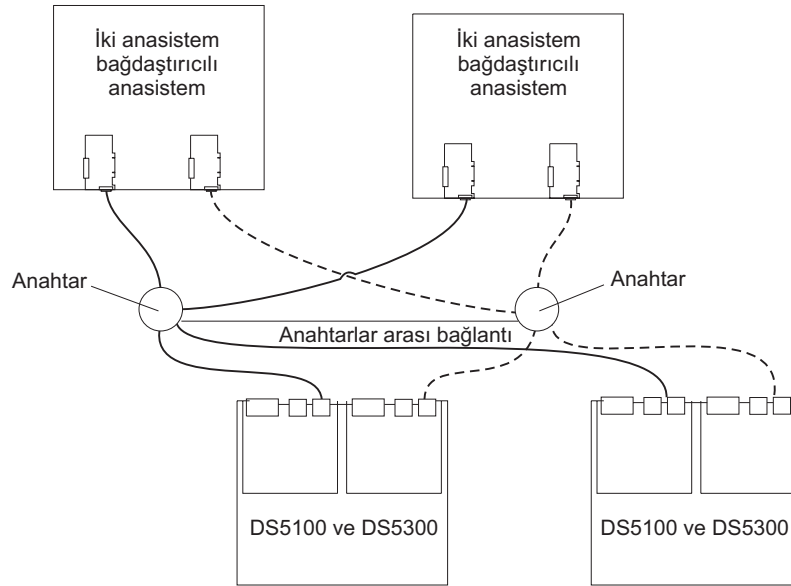
Şekil 90. Yedek SAN yönlendirme yapısı fiber kanal yapılandırması örneği

Şekil 91 sayfa 140 içinde, tek bir SAN yönlendirme yapısı yapılandırması oluşturacak şekilde, anahtarlar arası bağlantı ile birbirine bağlanan fiber kanal anahtarlarına sahip iki anasisteme örnek verilir.



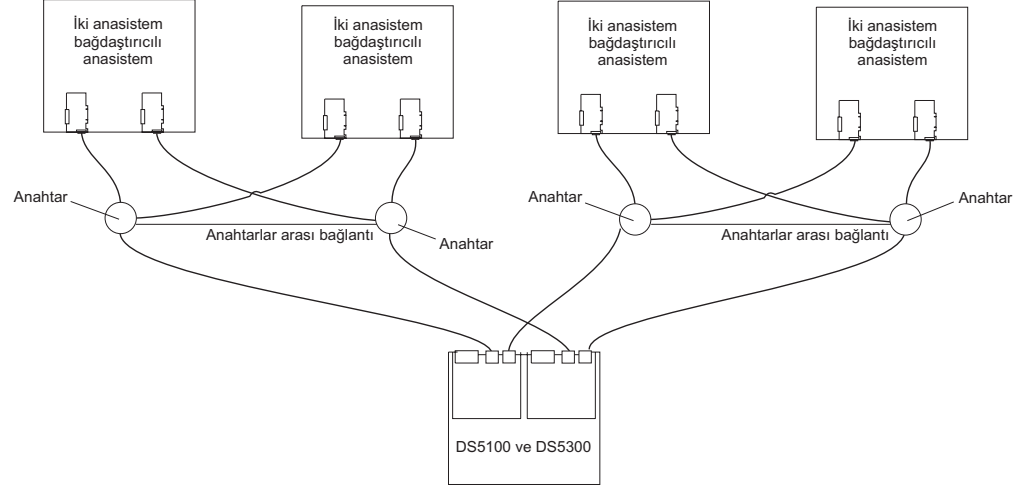
Şekil 91. Tek SAN'lı yöneltme yapısı yapılandırması örneği

Şekil 92 içinde, fiber kanal anahtarları birbirine bağlanır.

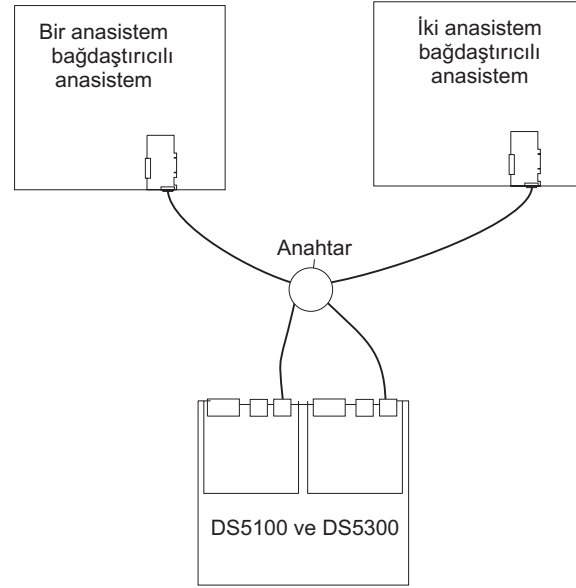


Şekil 92. Tek SAN'lı yöneltme yapısı ortamındaki iki depolama altsistemi örneği

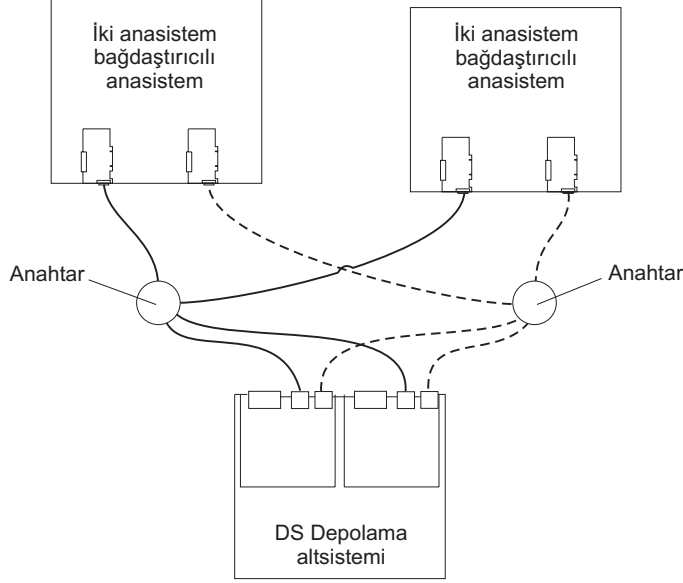
Şekil 93 sayfa 141 içinde, her kümenin iki anasistemden ve iki fiber kanal anahtarından oluştuğu, iki kümede yapılandırılan bir adet ve dört adet anasisteme örnek verilir



Şekil 93. İki kümeli yapılandırma örneği



Şekil 94. Bir FC anahtarına sahip tek SAN'lı yöneltme yapısı yapılandırması örneği



Şekil 95. İki FC anahtarına sahip çift SAN'lı yöneltme yapısı yapılandırması örneği

iSCSI yapılandırmaları

DS5100 ya da DS5300, 1 Gb/s iSCSI bağlantısını destekler. Anasistemlerin depolama altsistemine nasıl bağlanacağını belirlemeniz gerekir. Aşağıdaki bölümlerdeki şekillerde sık kullanılan iSCSI anasistem yapılandırmaları gösterilir.

iSCSI kapıları, IPv4 ve IPv6 TCP/IP adreslerini CHAP ve iSNS'yi destekler. iSCSI kapı bağlantıları için Kategori 5E ya da Kategori 6 Ethernet kablosu tiplerini kullanın. Kategori 6 Ethernet kablosu en iyi başarıyı sağlar.

Not: En düşük DS5100 ya da DS5300 yapılandırması sekiz bölümlüdür. En yüksek yapılandırma ise 512 bölümlüdür. Yapılandırma büyütme, büyütme aksamı olarak satın alınabilir. Ek bilgi için IBM satıcınızla ya da pazarlama temsilcinizle görüşün.

Anasistem iSCSI yapılandırmaları

Bu bölümde, DS5100 ya da DS5300 anasistem iSCSI yapılandırmalarına aşağıdaki örnekler verilir:

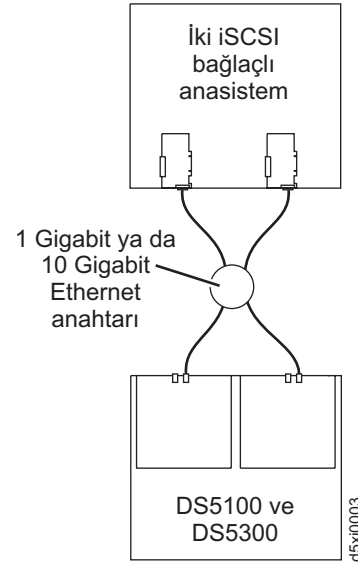
- Şekil 96 sayfa 143 içinde gösterildiği gibi, tek anasistemli, birden çok kapılı yapılandırma
- Şekil 97 sayfa 144 içinde gösterildiği gibi, birden çok anasistemli, birden çok kapılı yapılandırma
- Şekil 98 sayfa 144 içinde gösterildiği gibi, iSCSI ve Fiber Kanal anasistemleri, birden çok kapılı yapılandırma
- Hatalı yapılandırma örneği: Şekil 99 sayfa 145 içinde gösterildiği gibi, tek anasistem, iSCSI ve Fiber Kanal
- Şekil 100 sayfa 146 içinde gösterildiği gibi, birden çok anasistemli, birden çok kapılı, birden çok anahtarlı yapılandırma

Dikkat: DS5100 ya da DS5300, aynı depolama altsisteminde hem 1 Gb/s iSCSI HIC hem de 10 Gb/s iSCSI HIC'yi desteklemez.

Notlar:

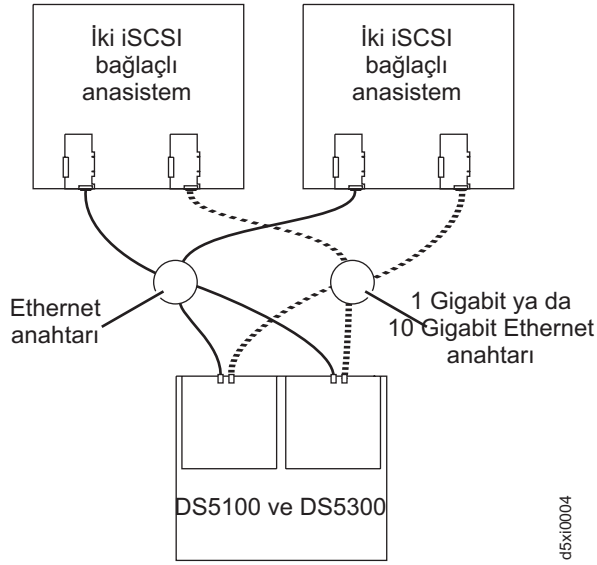
1. DS5100 ya da DS5300, anasistemlerden depolama altsistemi üzerindeki iSCSI kapılarına doğrudan bağlantıları desteklemez.
2. DS5100 ya da DS5300, aynı anasistemden hem iSCSI hem de Fiber Kanal kapılarına bağlantıları desteklemez.
3. Aşağıdaki şekillerde, DS5100 ya da DS5300 üzerindeki denetleyici yerleri tam olarak gösterilmez. Şekiller yalnızca gösterim amaçlıdır.

Şekil 96 içinde, birden çok kapılı, tek anasistemli yapılandırmaya örnek gösterilir. Birden çok iSCSI kapısı kullanan bir sistem, tek kapılı iSCSI bağlantısına göre gelişmiş performans sağlayabilir.



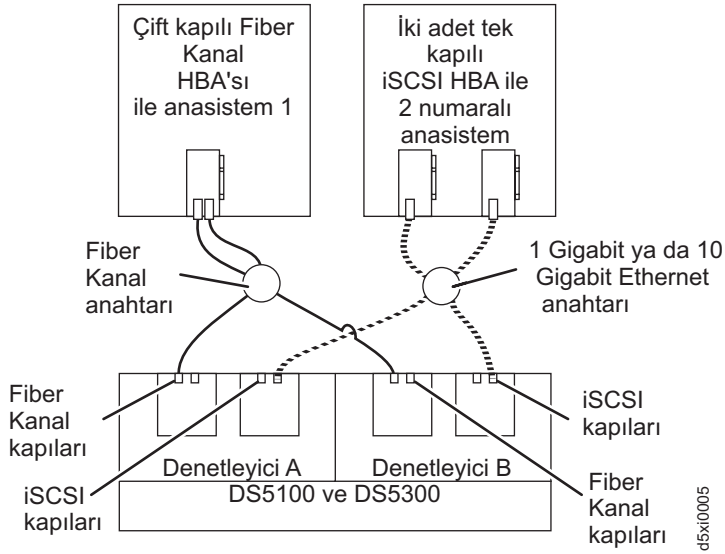
Şekil 96. Tek anasistemli, birden çok kapılı yapılandırma örneği

Şekil 97 sayfa 144 içinde, birden çok anasistemli, birden çok yapılandırma gösterilir. Küme yapılandırmalarında, aşağıdaki şekil birden çok anasistemli, birden çok kapılı, yedek yollu ve denetleyicili bir yapılandırmanın örneğidir. Şekilde gösterilen iki gigabit Ethernet anahtarını, gerekli kapı sayısına sahip olan bir adet büyük gigabit Ethernet anahtarıyla değiştirebilirsiniz. İki iSCSI ağını yalıtım için, tek anahtar yerine VLAN da kullanılabilir.



Şekil 97. Birden çok anasistemli, birden çok kapılı yapılandırma örneği

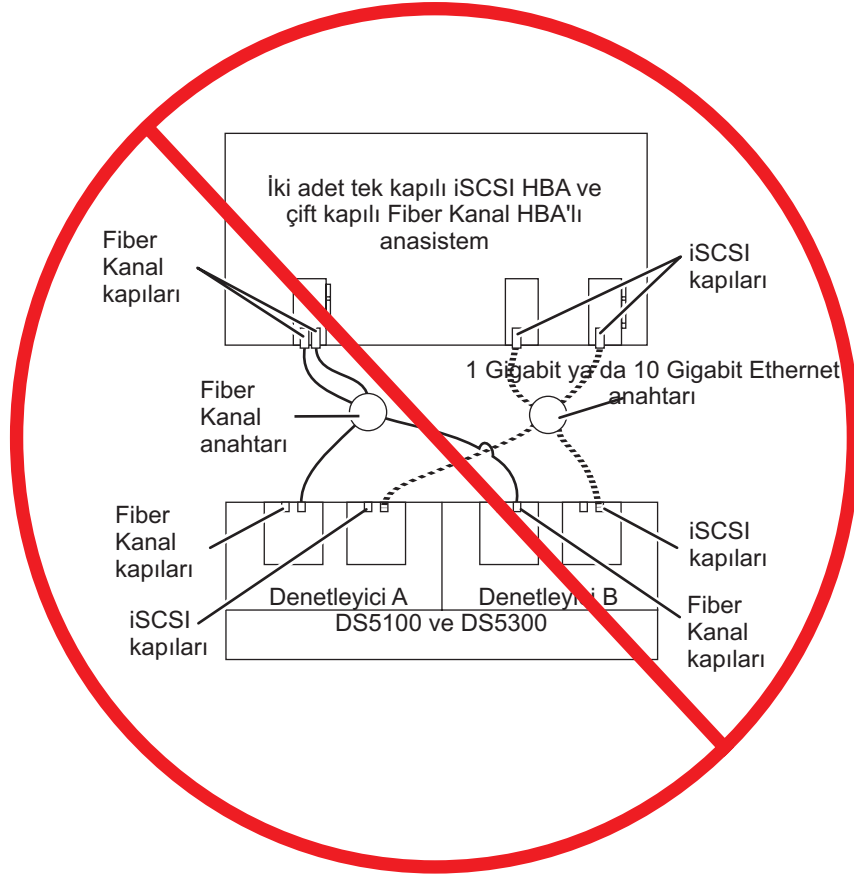
Şekil 98 içinde, birden çok kapılı yapılandırmadaki iSCSI ve Fiber Kanal anasistemleri gösterilir.



Şekil 98. iSCSI ve Fiber Kanal anasistemleri, birden çok kapılı yapılandırma örneği

Şekil 99 sayfa 145 içinde, hem iSCSI hem de Fiber Kanal bağlantılarına sahip tek anasistemden oluşan hatalı bir yapılandırma gösterilir.

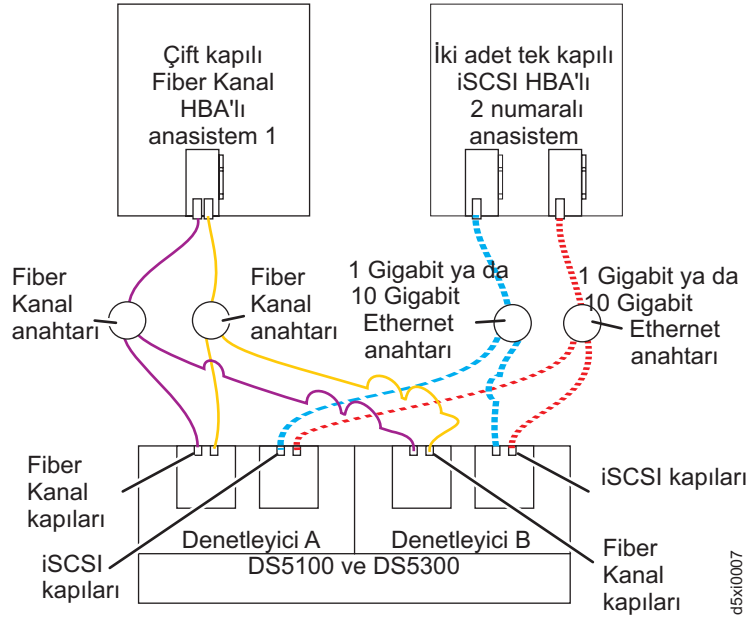
Önemli: Depolama alt sistemi ile anasistemleri Şekil 99 sayfa 145 içinde gösterildiği gibi kablolamayın. Hatalı depolama topolojisine sahip bir depolama alt sistemi çalışıyor görünebilir, ancak hatalı kablolama tahmin edilemeyen sonuçlara yol açabilir.



d5x0006

Şekil 99. Hatalı yapılandırma örneği: Tek anasistemli, iSCSI ve Fiber Kanal

Şekil 100 sayfa 146 içinde, birden çok anasistemli, birden çok kapılı, birden çok anahtarlı yapılandırma örneği verilir.



Şekil 100. Birden çok anasistemli, birden çok kapılı, birden çok anahtarlı yapılandırma örneği

Depolama altsistemi yapılandırmasının kurulması

Önceki bölümlerde edindiğiniz bilgileri kullanarak, anasistemleri ve anasistem bağdaştırıcılarını kurun.

Notlar:

1. Kuruluş gereksinimleri ve yordamları için anasistem bağdaştırıcılarınızla birlikte gönderilen belgelere bakın.
2. Doğru anasistem bağdaştırıcısı sürücüsünü kullanın. Desteklenen en son anasistem bağdaştırıcıları ve sürücüleri için şu Web sitesine bakın:
www.ibm.com/systems/support/storage/disk

Her anasistem bağdaştırıcısına fiber optik arabirim kabloları bağlayın. Kabloların diğer ucunu, kuruluş işleminin sonraki aşamalarında denetleyiciye bağlayacaksınız. Fiber optik kabloların kullanımına ilişkin ayrıntılı bilgi almak için bkz. "Fiber optik kabloların kullanılması" sayfa 50.

Güç kablolarının bağlanması

Bu bölümde, güç kablolarının depolama altsistemine bağlanması açıklanır.

DS5100 ya da DS5300 iki standart güç kablosu kullanır. Güç kablolarını, düzgün şekilde topraklaması yapılmış AC dağıtım birimi gibi raf kabini içindeki birincil güç birimine ya da düzgün şekilde topraklaması yapılmış bir priz gibi dış bir kaynağa bağlayabilirsiniz.

DS5100 ya da DS5300, DS5100 ya da DS5300 altsistemini raf kabini dışındaki elektrik prizlerine bağlamak için kullanılabilecek güç kablolarıyla birlikte gönderilmez. Bölgenizde, IBM tarafından onaylanan güç kablolarının listesi için bkz. Ek E, "Güç kabloları", sayfa 271. DS5100 ya da DS5300, DS5100 ya da DS5300 RAID

denetleyici birimlerini IBM tarafından onaylanan raf PDU'larına bağlamak için kullanılan iki hat atlama kablosu ile birlikte gönderilir.

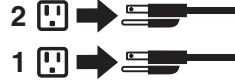
Güç kablolarını depolama altsistemine bağlamak için aşağıdaki yordamı kullanın. Güç kablolarını bağlamadan önce, kabindeki tüm modüllerin güç anahtarlarını kapatın. Kabininizde kapatmak istemediğiniz bileşenler varsa, kurmakta olduğunuz depolama yapılandırmasındaki tüm bileşenlerin güç anahtarlarını kapatın.

Bildirim 5:

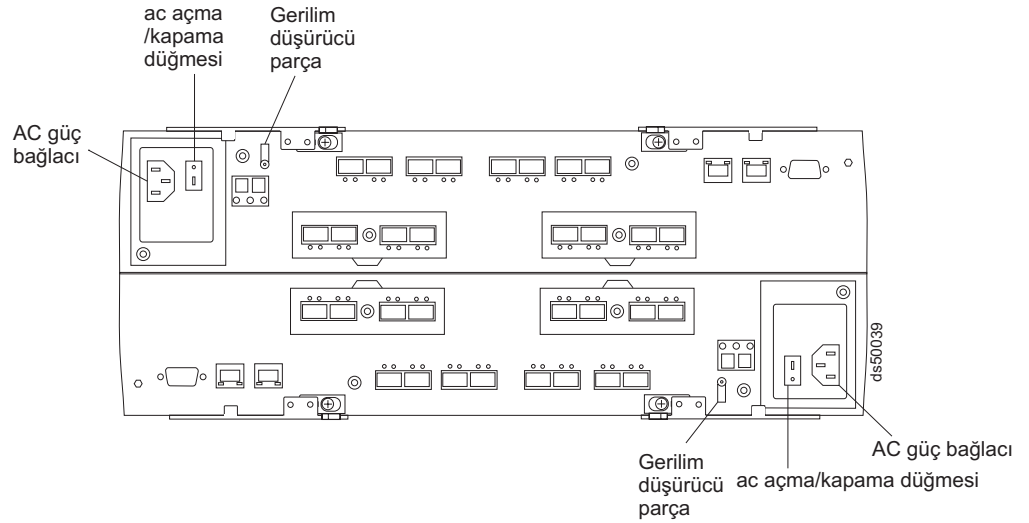


DİKKAT:

Aygıt ve güç kaynağındaki açma/kapama düğmesi aygıtı gelen elektrik akımını kesmez. Aygıtta ayrıca birden çok güç kablosu olabilir. Aygıttaki tüm elektrik akımını geçersiz kılmak için tüm güç kablolarının güç kaynağından çekildiğinden emin olun.



1. Kabindeki ana devre kesicilerin kapalı olduğundan emin olun.
2. Önceden kapatmadıysanız, kabindeki her depolama altsistemi ve depolama genişletme kasasının güç anahtarlarını kapatın. Şekil 101 içinde, depolama altsistemi üzerindeki güç anahtarlarının ve bağlaçların yerleri gösterilir.



Şekil 101. AC güç anahtarı ve AC güç bağlacı

3. Hat atlama güç kablolarını, RAID denetleyicileri üzerindeki AC güç bağlaçlarına bağlayın.
4. Her bir RAID denetleyicisinde, güç kablosu gerilim düşürücü parçasını tutan somunu çıkarın, ardından gerilim düşürücü parçayı sökün.

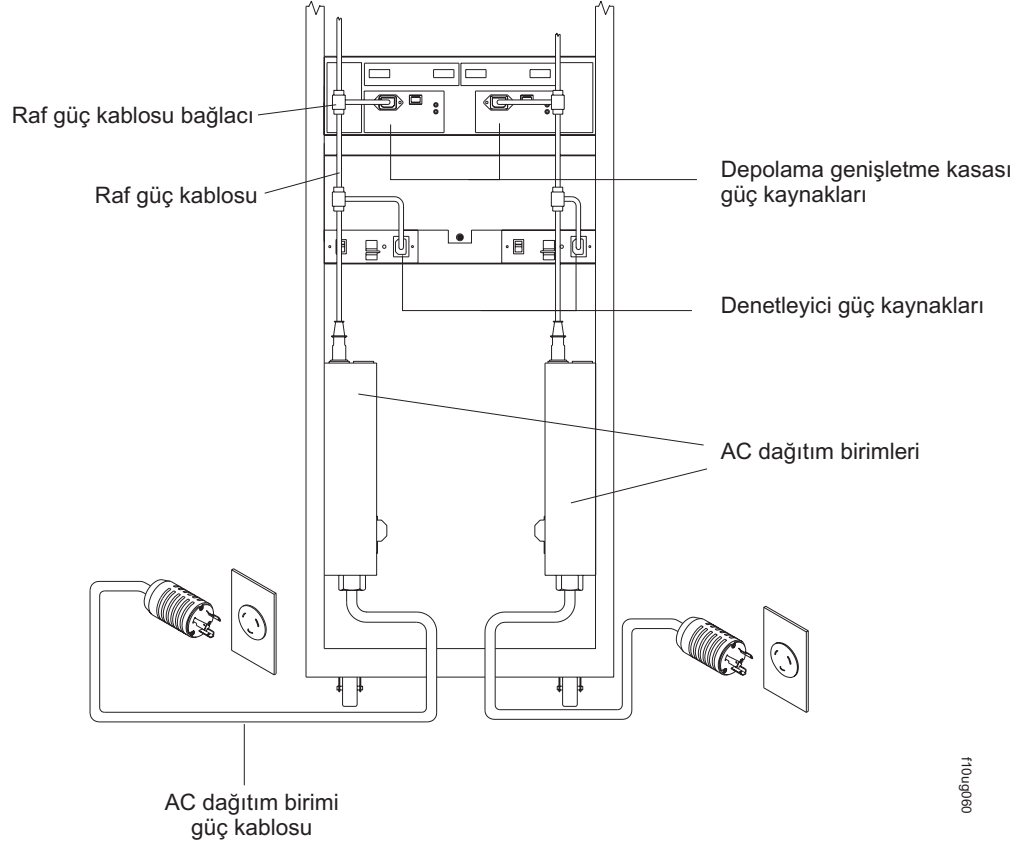
5. Gerilim düşürücü parçayı, RAID denetleyicisi bağlantı ucundan hat atlama güç kablosunun etrafına yaklaşık 20 cm sarın. Parça ile hat atlama güç kablosunun RAID denetleyicisi ucu arasında biraz pay bırakın.
6. Gerilim düşürücü parçayı yerine geri takın ve somunla sağlam bir şekilde sıkıştırın.
7. Hat atlama kablolarının diğer ucunu, raf kabinindeki IBM onaylı iki adet bağımsız güç dağıtım birimine bağlayın. Her bir RAID denetleyicisinin bağımsız güç kaynaklarına bağlanması güç yedekliği sağlar. Varsa, her bir ek depolama altsistemi ve depolama genişletme kasası için bu adımı yineleyin.
8. Takılı depolama genişletme kasalarının sağ ve sol güç kaynaklarını raf kabinindeki IBM onaylı aynı güç dağıtım birimlerine bağlayın. Ek bilgi için, DS4000 ya da DS5100 ya da DS5300 depolama genişletme kasalarınıza ilişkin *Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu*'na bakın.
9. Önceden yapmadıysanız, raf kabininden birincil güç kablolarını dış güç kaynağına bağlayın.

Not: Yedek güç sağlamak için, depolama altsisteminin sağ ve sol RAID denetleyicilerine güç veren PDU'ları ve DS4000 ya da DS5100 ya da DS5300 depolama genişletme kasalarının sol ve sağ güç kaynaklarını raf kabinindeki AC dağıtım birimleri üzerinden iki adet bağımsız dış güç devresine ya da doğrudan dış prizlere bağlayın.

Güç devresindeki tüm aygıtlar aynı anda başlatıldığında en yüksek olası dalga akımını belirleyin. Güç devresindeki toplam aygıt sayısına bağlı olarak, devre şalterinin atmaması için en yüksek (en kötü senaryo) belirtimi bulun. Her iki RAID denetleyicisi bağlı ve depolama sistemi açık olduğunda, her RAID denetleyicisi birimi mevcut yükün yaklaşık yarısını yönetecektir. RAID denetleyicisi birimi arızası ya da güç devresi şalterinin kapanması nedeniyle oluşabilecek güç kaybına karşı en üst düzeyde koruma için, her iki RAID denetleyicisi biriminin bağlı ve açık olması gerekir. DS5100 ya da DS5300 AC güç gereksinimleri için bkz. Çizelge 16 sayfa 32.

Depolama altsisteminize ve genişletme kasalarınıza güç sağlayan devreleri aşırı yüklemeyin. Gerekirse, IBM onaylı ek güç dağıtım birimi (PDU) çiftleri kullanın.

Yedek güç kablolarına örnek için bkz. Şekil 102 sayfa 149.



Şekil 102. Denetleyiciler ve depolama genişletme kasalarına yedek AC güç bağlantıları

Güç gereksinimlerine ilişkin ayrıntılar için bkz. “Elektrik gereksinimleri” sayfa 31.

10. Bkz. “Depolama altsisteminin açılması” sayfa 155.

Uyarı:

DS5100 ya da DS5300 ürününü açmadan önce, depolama altsisteminin, depolama genişletme kasası için sürücü sayısı alt sınırında doldurulduğu en az bir depolama genişletme kasasına kablolanması gerekir. Tersi durumda, DS5100 ya da DS5300 denetleyicileri açılış işlemini başarıyla tamamlayamaz ve en iyi şekilde çalışamaz.

Bağlı depolama genişletme kasası ya da kasalardaki tüm sürücülerde önceden yapılandırılmış veri olmaması gerekir. Buna ek olarak, bağlı her bir EXP5000 depolama genişletme kasasında en az iki sürücü ya da her bir EXP5060 depolama genişletme kasasında en az dört sürücü kurulu olmazsa, sonuçta ortaya çıkan depolama genişletme kasası güç kaynakları üzerindeki yetersiz yük, sürücü genişletme kasası güç kaynaklarının zaman zaman hatalı görünmesine ve daha sonra, yeniden en iyi durumda görünüp bunların yanlış bir şekilde arızalı olduğunun bildirilmesine neden olabilir.

Bölüm 4. Depolama altsisteminin çalıştırılması

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

- Kapatmadan önce, sisteminizin en iyi durumda olduğundan emin olun. Depolama altsisteminizi Dikkat Edilmeli ışığı yanarken kapatmayın; sisteminizi kapatmadan önce hata koşullarını çözdüğünüzden emin olun.
- Depolama sürücülerinizdeki verileri düzenli olarak yedekleyin.
- Yedek güç sağlamak için, depolama altsisteminin sağ ve sol RAID denetleyicisi birimlerini raf kabini içindeki AC dağıtım birimleri aracılığıyla iki bağımsız dış güç devresine ya da doğrudan dış prizlere takın. Benzer bir şekilde, DS4000 ürününün ya da DS5100 ya da DS5300 ürününe bağlı DS5100 ya da DS5300 depolama genişletme kasalarının DS5100 ya da DS5300 ile aynı iki bağımsız dış güç devresine takılması gerekir. Bu, yalnızca bir güç devresi kullanılabilir durumda olduğunda, DS5100 ya da DS5300 ve bağlı tüm depolama genişletme kasalarının güç alabilmesini sağlar. Buna ek olarak, tüm sağ ya da tüm sol güç kablolarının aynı güç devresine takılması, depolama altsistemindeki bileşenlerin gücün gözetimsiz geri yüklenmesi işleminde eşzamanlı olarak açılmalarını sağlar. Yedek güç bağlantılarına bir örnek için bkz. Şekil 102 sayfa 149.

Not: Depolama altsisteminize ve genişletme kasalarınıza güç sağlayan devreleri aşırı yüklemeyin. Gerekirse, ek güç dağıtım birimi (PDU) çiftleri kullanın. Güç gereksinimleriyle ilgili bilgi için depolama genişletme kasalarınızın *Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu*'na bakın. Gerekirse, ek bilgi için IBM hizmet temsilcinizle görüşün.

- 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 sisteminizin DS Storage Manager kılavuzunda açıklandığı gibi saklayın. Profili, DS5100 ya da DS5300 için oluşturulan mantıksal sürücülerden farklı bir yerde saklayın.
- Herhangi bir bakım ya da gözetimsiz açılış yordamı sırasında, Depolama altsisteminin açılması (sayfa 155) başlıklı konuda listelenen açılış sırasını dikkatli bir şekilde izleyin. Denetleyicinin depolama altsistemlerinizin tümüne en iyi biçimde erişebildiğinden emin olmak için, her bir altsistem bileşenine, bütün sistemin açılış yordamı sırasında doğru sırayla güç verilip verilmediğini denetleyin.
- Depolama altsistemi, sistem bileşenlerinin eşzamanlı olarak açılmasını destekler; ancak, gözetimli açılış yordamlarında her zaman "Depolama altsisteminin açılması" sayfa 155 içinde listelenen açılış sırasını izlemeniz gerekir.
- En iyi durumdaki bir depolama sistemi, 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 destek bölümünü arayın:
 - Depolama altsistemi mantıksal sürücüler ve dizileri DS Storage Manager grafik kullanıcı arabiriminde (GUI) görüntülenmiyor.
 - Depolama altsistemi mantıksal sürücüler ve dizileri çevrimiçi duruma gelmiyor.
 - Depolama altsistemi mantıksal sürücüler ve dizileri azalmış görünüyor.

DS4000, DS5100 ve DS5300 Sağlıklı İşletim Denetimi İşleminin gerçekleştirilmesi

DS4000, DS5100 ve DS5300 Sağlıklı İşletim Denetimi süreci, IBM tarafından kullanıcıların depolama yapılandırmalarının en üst düzey başarıyla çalıştığını doğrulamalarına ve bunu sürdürmelerine yardımcı olmak üzere geliştirilen bir dizi önerilen işlemden oluşur. Bu adımlarda topladığınız bilgiler, IBM Hizmet çağrılar sırasında sorun giderme için gerekli önemli bilgileri IBM Hizmet bölümüne sağlamanıza da yardımcı olur.

Depolama altsisteminin ilk yapılandırmasından ve tüm yapılandırma oturumlarından sonra aşağıdaki Sağlıklı İşletim Denetimi görevlerini gerçekleştirin. Ayrıca, kodunuzu güncel tutmak ve en iyi veri erişimini ve başarımını korumak için belirli aralıklarla Sağlıklı İşletim Denetimi değerlendirmelerini yapacağınız düzenli bir çizelge hazırlayın.

1. Herhangi bir belirgin depolama altsistemi hatasının ya da sorununun olup olmadığını görmek için Storage Manager istemcisindeki Recovery Guru olanağını izleyin.
2. Aşağıdaki 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. (Storage Manager Subsystem Management penceresinde **Advanced ► (Gelişmiş) Troubleshooting ► (Sorun Giderme) Collect All Support Data** (Tüm Destek Verilerini Topla) seçeneklerini tıklayarak tüm bu günlükleri bir defada ve tek bir dosyada sıkıştırıp toplayabilirsiniz.)
 - Depolama altsistemi yönetim olay günlüğü (MEL)
 - Storage Subsystem Profile
 - Read-Link Status (RLS) verileri

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

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

3. Depolama altsistemi tarafından desteklenen aşağıdaki sabit yazılım düzeylerinin en son sürümlerinde olduğundan emin olmak için Storage Subsystem Profile bilgilerini kullanın:
 - Denetleyici sabit yazılımı
 - ESM sabit yazılımı
 - Sürücü sabit yazılımı

Sabit yazılımınızın güncel olmadığının farkına varırsanız, sabit yazılımı ve yazılımları depolama yapılandırması için uygun olan en son düzeye büyütün. En son sabit yazılım ve yazılımları nerede bulabileceğinize ilişkin bilgileri görmek için bkz. "Web sayfaları" sayfa 153.

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, depolama yapılandırmasında bir hata oluşması durumunda erişilebilecek bir sunucu diskinde saklayın.

Not: Sabit yazılımı büyüttüğünüzde, tüm istemci paketi bileşenlerini aynı yayın düzeyine büyütmeniz gerekir. Örneğin, denetleyici sabit yazılımınızı 5.x

sürümünden 6.x sürümüne büyütüyorsanız, Storage Manager istemcinizi de 9.x ya da üst sürümüne büyütmeniz gerekir. Anasisteminiz RDAC kullanıyorsa, denetleyici sabit yazılımının 5.x sürümünden 6.x sürümüne büyütülmesi, RDAC güncellemeleri ve HBA sürücüsü güncellemeleri gibi anasistem yazılımı güncellemeleri gerektirebilir. Ayrıntılı yönergeler için IBM DS4000, DS5100 ve DS5300 Web sitesine bakın.

4. Aşağıdaki işlevlerin geçerli kılındığını doğrulamak için Storage Subsystem Profile bilgilerini kullanın:
 - Tüm DS4000, DS5100 ve DS5300 modellerinde, Media Scan (Ortam Tarama) özelliği hem denetleyici düzeyinde hem de LUN düzeyinde geçerli kılınmalıdır.
 - Tüm DS4000, DS5100 ve DS5300 modellerinde, okuma/yazma önbelleği geçerli kılınmalıdır. Ayrıca, denetleyiciler arasında önbelleğin eşlendiğini doğrulamak için Storage Subsystem Profile dosyasını kullanın.

Web sayfaları

IBM, en son teknik bilgileri alabileceğiniz ve aygıt sürücülerini ve güncellemeleri yükleyebileceğiniz Web sayfalarını sağlar.

DS4000, DS5100 ve DS5300 bilgileri için aşağıdaki Web sitesine gidin:

www.ibm.com/servers/storage/support/disk/

İşletim sistemi ve HBA desteği, kümeleme desteği, SAN yönlendirme yapısı desteği ve Storage Manager aksamı desteğine ilişkin en son bilgiler için, aşağıdaki Web sitesinde bulunan DS4000, DS5100 ve DS5300 Birlikte İşlerlik Matrisi'ne bakın.

www.ibm.com/servers/storage/disk/ds4000/interop-matrix.html

Donanım sorumlulukları

Yukarıda anlatılan Sağlıklı İşletim Denetimi adımlarına ek olarak, düzenli donanım sorgulaması ve bakımı, depolama yapılandırmanızın en iyi başarımını desteklemeye yardımcı olur. Depolama yapılandırmanızın Fiber Kanal bileşenlerini belirli aralıklarla incelemeniz gerekir.

IBM, aşağıdaki yönergeleri izlemenizi önerir:

- Depolama yapılandırmanıza ilişkin güncel bir depolama altsistemi profili edinin. Profili, bir depolama yapılandırması hatasında erişilebilir durumda olacak bir sunucu diskinde saklayın. Profili, yalnızca 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 Fiber Kanal kablolarını kullanın. Bir kablounun IBM tarafından onaylanıp onaylanmadığını yapılandırma belgelerinizde 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 ESM'lerin doğru yerleştirildiğinden emin olun.

- Tüm sürücülerin doğru yerleştirildiğinden emin olun.
- Tüm SFP modüllerinin doğru yerleştirildiğinden emin olun.
- Fiber Kanal kablosunun döngü boyutlarını doğrulayın. (IBM belirtileri, en az 3 inçlik kablo döngüsü kullanılmasını gerektirir ancak 6 inçlik ya da daha uzun kablo döngüleri kullanmanız önerilir.)
- Doğru Fiber Kanal kablo yönlendirmesi olduğundan emin olun.
- Depolama yapılandırmalarındaki tüm bileşenlere ilişkin uygun hava akışının ve sıcaklığın sağlandığından emin olun.

Not: Bu inceleme ve bakım sorumluluklarının birçoğuyla ilgili ayrıntıları bu yayında bulabilirsiniz.

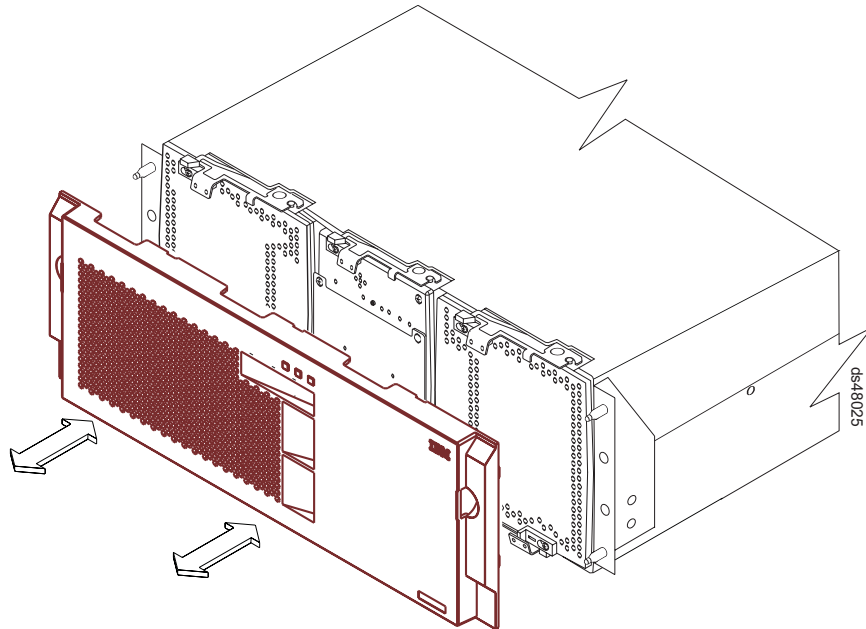
Bu inceleme ve saklama sorumluluklarına ek olarak, depolama yapılandırmalarını destekleyen personelin eğitimi alması önerilir. Eğitim, Sağlıklı İşletim Denetimi sürecinin bir parçası olmamakla birlikte, yapılandırma sorunlarının ortaya çıkma olasılığını azaltır ve sistemin tüm sağlıklı denetimine katkıda bulunur.

Ön çerçevenin çıkarılması ve yerine takılması

Depolama altsisteminde bir ön çerçeve bulunur. Güç kaynağı ve fan birimlerine ve ara bağlantı pil birimine erişmek ya da bu birimlerin önündeki gösterge ışıklarına bakmak için bu ön çerçeveyi çıkarmanız gerekir.

Şekil 103 içinde ön çerçevenin çıkarılmasına ve geri takılmasına ilişkin aşağıdaki adımlar gösterilmektedir:

1. Ön çerçeveyi yanlarından kavrayıp kapağı kendinize doğru çekerek çıkarın.
2. Depolama altsistemi gövdesindeki pimleri kapaktaki yaylı çelik tutucularla hizalayıp kapağı, pimler yerine oturuncaya kadar gövdeye doğru bastırarak ön çerçeveyi takın.



Şekil 103. Ön çerçevenin takılması

Depolama sisteminin açılması ve kapatılması

Bu bölümde, olağan ve acil durumlarda depolama altsisteminin açılması ve kapanması anlatılmaktadır.

Depolama altsistemini acil kapatma ya da güç kesintisi sonrasında açıyorsanız, “Planlanmamış kapanma sonrasında gücün geri yüklenmesi” sayfa 160 başlıklı konuya bakın.

Depolama altsisteminin açılması

Açılışa genel bakış

Açma yordamına devam etmeden önce aşağıdaki bilgileri gözden geçirin.

Açmayı amaçladığınız donanım aygıtlarına ilişkin sistem belgelerini denetleyin ve daha sonra, uygun başlatma sırasını belirleyin. Uygun yerlerde, aşağıdaki aygıt açma sırasını kullanın:

1. Depolama altsisteminden önce desteklenen aygıtları (örneğin, Ethernet anahtarları ve yönetim istasyonları) açın.

Uyarı: Bant dışı (doğrudan) yapılandırma yönetimini kullanacaksanız (Ethernet'i kullanarak), gücü açmadan önce Dinamik Anasistem Yapılandırması İletişim Kuralı'nı (DHCP) ya da BOOTP sunucusunu ayarlamalısınız. Sunucuyu ayarlamanız, depolama altsistemini açtığınızda denetleyicilerin karşılık gelen IP adresini edinmelerine olanak tanır. Sunucuyu yapılandırmak için denetleyicinin Ortam Erişim Denetimi (MAC) adresine ihtiyacınız vardır. MAC adresleri, her bir denetleyicide Ethernet kapılarının yakınında yer alan etiketlerde görünür.² Daha fazla bilgi için işletim sisteminize ilişkin yazılım kuruluş kılavuzuna bakın.

2. **Önemli:** DS5100 ya da DS5300 ürününü açmadan önce, depolama genişletme kasalarını açmanız ve gösterge ışıklarını denetleyerek depolama genişletme kasası fiber kanal bağlantılarının en iyi durumda olduklarını doğrulamanız *gerekir*. depolama genişletme kasası sabit disk sürücülerini DS5100 ya da DS5300 ürününden sonra açılmazsa, denetleyiciler doğru yapılandırmayı tanımayabilir. Depolama genişletme kasalarının nasıl açılacağıyla ilgili yönergeler için depolama genişletme kasası belgelerine bakın.
3. Depolama altsistemini açın ve anasistemi yeniden başlatın ya da kapalıysa açın.

Not: İşletim sisteminize bağlı olarak, anasistemi yeniden başlatmanız gerekmeyebilir. Daha fazla bilgi için işletim sisteminize ilişkin yazılım kuruluş kılavuzuna bakın.

İlk başlatmada ya da olağan bir kapatmadan sonra bir depolama yapılandırmasının gücünü açmak için bu yordamı kullanın. Planlanmamış bir kapatmadan sonra gücü geri yüklemek için bkz. “Planlanmamış kapanma sonrasında gücün geri yüklenmesi” sayfa 160.

2. Varsayılan IP adreslerini kullanarak DS5100 ya da DS5300 denetleyicisiyle bant dışı yönetim bağlantıları da oluşturabilirsiniz. Denetleyici A 1 ve 2 numaralı Ethernet kapıları için varsayılan IP adresleri sırasıyla 192.168.128.101 ve 192.168.129.101'dir. Denetleyici B 1 ve 2 numaralı Ethernet kapıları için varsayılan IP adresleri sırasıyla 192.168.128.102 ve 192.168.129.102'dir. Dört Ethernet kapısı için de varsayılan alt ağ maskesi 255.255.255.0'dir.

Önemli:

1. Gerekirse, ön çerçeveyi çıkarın (bkz. "Ön çerçevenin çıkarılması ve yerine takılması" sayfa 154).
2. Tüm güç kablolarının bağlı olduğundan emin olun (bkz. "Güç kablolarının bağlanması" sayfa 146).

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.

Uyarı: Sistemi olağan bir kapatmadan sonra yeniden başlatıyorsanız, gücü açmadan önce en az 60 saniye bekleyin.

3. Kabindeki ana devre kesicileri açın.

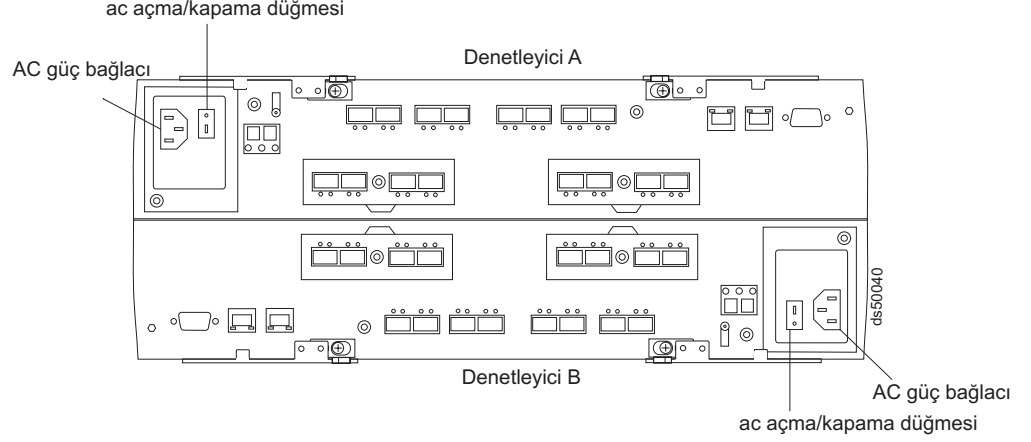
Uyarı: Denetleyicilerin başlatma işlemini tamamladığından emin olmak için, bağlı her bir depolama genişletme kasasını DS5100 ya da DS5300 ürününü açmadan önce açmanız gerekir. DS5100 ya da DS5300 denetleyicileri, ilk başlatma sırası içinde herhangi bir sürücüyü bulamazsa, başlatma işlemi tamamlanmaz. Bu, denetleyici A ve B'nin birbiriyle iletişim kurmasını engeller ve fabrikada kurulan ek özellikler doğru bir şekilde etkinleştirilmez.

4. Depolama altsistemine bağlı her bir depolama genişletme kasasındaki açma/kapama düğmesini açık konuma getirin. Her bir depolama genişletme kasası 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 kasalarının önündeki ve arkasındaki ışıkları denetleyin. Depolama genişletme kasalarının hiçbirinde Dikkat Edilmeli ya da Kasa Tanıtıcısı ışığının yanmadığını doğrulayın. Sürücü genişletme kasaları arasındaki fiber kanal bağlantılarını doğrulamak için diğer depolama genişletme kasalarıyla kurulan bağlantılara ilişkin hiçbir Kapı Atlama ışığının yanmadığından emin olun. Yalnızca doğrudan DS5100 ya da DS5300 sürücü kapısına bağlanan ESM kapısının Kapı Atlama ışığı yanmalıdır.

Not: Sürücü DS5100 ya da DS5300 denetleyicisi tarafından başlatılıncaya kadar sürücü etkinliği ışıkları yavaşça (2 saniyede bir) yanıp söner.

5. Depolama altsistemindeki her bir denetleyicinin arkasındaki AC açma/kapatma düğmesini açık konumuna getirin. Şekil 104 sayfa 157 içinde denetleyicilerdeki AC açma/kapama anahtarlarının konumu gösterilmektedir.



Şekil 104. Denetleyicilerdeki AC açma/kapama anahtarları

Yapılandırmadaki depolama genişletme kasalarının sayısına bağlı olarak, DS5100 ya da DS5300 ürününün açılması birkaç dakika sürebilir. Pil otomatik sınaması da fazladan 15 dakika sürebilir. Depolama altsistemi açılıncaya ve pil otomatik sınamasını tamamlayıncaya kadar ışıklar aralıklı olarak yanıp söner. Herhangi bir işlemi denemeden önce, depolama altsisteminin tamamıyla açılması için en az beş dakika bekleyin.

DS5100 ya da DS5300, başlatma işlemi sırasında depolama genişletme kasalarındaki tüm sürücülerini döndürür.

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 kasalarına ilişkin ışık durumuyla ilgili daha fazla bilgi için depolama genişletme kasanızın *Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu*'na bakın.
 - b. Depolama altsistemindeki bileşenlerin tüm ışıklarını denetleyin. Tüm ışıkların olağan durumu gösterdiğinden emin olun. Işık durumları hakkında bilgi için bkz. "Işıkların denetlenmesi" sayfa 168.
 - c. DS Storage Manager Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresini açın ve yapılandırmanın Physical View (Fiziksel Görünüm) görünümünü görüntüleyin.
Her bir bileşenin durumu Optimal (En İyi) ya da Needs Attention (Dikkat Edilmeli) olur.
 - d. Her bir depolama altsistemi için uygun bileşen düğmesini seçerek Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinde gösterilen yapılandırma bileşenlerinin durumlarını gözden geçirin.
7. Işıklar olağan çalışmayı gösteriyor mu ve tüm yapılandırma bileşenlerinin durumu Optimal (En İyi) mı?
 - Evet – Yordamın sonu. Ön çerçeveyi geri takın (bkz. "Ön çerçevenin çıkarılması ve yerine takılması" sayfa 154).
 - Hayır – 8. adıma gidin.
8. Aşağıdaki adımları tamamlayarak hatayı tanıyın ve düzeltin:
 - a. Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresindeki araç çubuğundan Recovery Guru düğmesini seçerek DS Storage Manager Recovery Guru programını çalıştırın.
 - b. Kurtarma yordamını tamamlayın.

Recovery Guru arızalı bileşeni değiştirmenizi isterse, arızalı bileşeni bulmak için depolama altsistemindeki ayrı ışıkları kullanın. (Arızalı bir bileşenin değiştirilmesine ilişkin yordamlar için bkz. Bölüm 5, “Bileşenlerin değiştirilmesi”, sayfa 191.)

- c. Kurtarma yordamı tamamlandığında Recovery Guru programında **Recheck** (Yeniden Denetle) seçeneğini belirleyin. Bu işlem, sorunun düzeltildiğinden emin olmanız için Recovery Guru olanağını yeniden çalıştırır.
- d. Sorun düzeltilmediyse, IBM teknik destek temsilcinizle görüşün.

Depolama altsisteminin kapanması

Uyarı: Acil durumlar dışında, depolama altsisteminin Dikkat Edilmeli ışıklarından biri yanıyorse hiçbir zaman gücü kesmeyin. Sunucuyu kapatmadan önce hatayı düzeltin. Depolama altsisteminin ve bileşenlerinin genel durumunu denetlemek için DS Storage Manager istemcisini ve Dikkat Edilmeli ışıklarını kullanın. Depolama altsisteminin önündeki tüm ışıkların yeşil olması gerekir. Tüm ışıklar yeşil değilse, sorunu tanılamak için DS Storage Manager istemcisini kullanın (bkz. “Durumun yazılım aracılığıyla izlenmesi” sayfa 165). Bu, depolama altsisteminin daha sonra doğru bir şekilde açılmasını sağlar.

Depolama altsistemi, günde 24 saat, sürekli çalışacak biçimde tasarlanmıştır. Depolama altsistemi açtıktan sonra, aşağıdaki durumlar dışında ürünü kapatmayın.

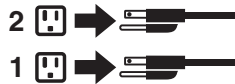
- Donanım ya da yazılım yordamındaki yönergelerde ürünü kapatmanız gerektiği belirtiliyorsa.
- Hizmet teknisyeni ürünü kapatmanızı isterse.
- Planlı bir güç kesintisi ya da acil bir durum ortaya çıkarsa (bkz. “Acil durum kapama işleminin gerçekleştirilmesi” sayfa 161).

Belirtim 5:



DİKKAT:

Aygıt ve güç kaynağındaki açma/kapama düğmesi aygıtı gelen elektrik akımını kesmez. Aygıtta ayrıca birden çok güç kablosu olabilir. Aygıttaki tüm elektrik akımını geçersiz kılmak için tüm güç kablolarının güç kaynağından çekildiğinden emin olun.



Uyarı: depolama genişletme kasası disk sürücülerinin durmasını beklemeden ürünü kapatıp açmak sürücülere zarar verebilir ve veri kaybına neden olabilir. Ürünü kapattıktan sonra, yeniden açmadan önce *en az* 70 saniye 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. Var olan bir ağı desteklemek üzere anasistemin açık kalması gerekiyorsa, depolama altsistemini kapamadan 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, fiber kanal anahtarları ya da Ethernet anahtarları) kapatın.

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

Planlı bir kapama işleminde bir ya da daha çok depolama altsisteminin gücünü kesmek için aşağıdaki yordamı tamamlayın. Ürünü planlanmamış bir şekilde kapatmak için bkz. "Acil durum kapama işleminin gerçekleştirilmesi" sayfa 161.

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

1. Depolama altsistemlerine olan 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. Işık durumları hakkında bilgi için bkz. "Işıkların denetlenmesi" sayfa 168.
 - c. Yapılandırmaya ilişkin Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresini açın ve yapılandırmanın Physical View (Fiziksel Görünüm) görünümünü görüntüleyin.
 - d. Her bir depolama altsistemi için uygun bileşen düğmesini seçerek Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinde gösterilen yapılandırma bileşenlerinin durumlarını gözden geçirin.
Her bir bileşenin durumu Optimal (En İyi) ya da Needs Attention (Dikkat Edilmeli) olur.
3. Işıklar olağan çalışmayı gösteriyor mu ve tüm yapılandırma bileşenlerinin durumu Optimal (En İyi) mı?
 - Evet – 5. adıma gidin.
 - Hayır – 4. adıma gidin.
4. Hatayı tanılamak ve düzeltmek için aşağıdaki adımları tamamlayın:

- a. Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresindeki araç çubuğundan Recovery Guru düğmesini seçerek Recovery Guru programını çalıştırın.
 - b. Kurtarma yordamını tamamlayın.
Recovery Guru arızalı bileşeni değiştirmenizi isterse, arızalı bileşeni bulmak için depolama altsistemindeki ayrı ışıkları kullanın.
 - c. Kurtarma yordamı tamamlandığında Recovery Guru programında **Recheck** (Yeniden Denetle) seçeneğini belirleyin. Bu işlem, sorunun düzeltildiğinden emin olmanız için Recovery Guru olanağını yeniden çalıştırır.
 - d. Sorun düzeltilmediyse, IBM teknik destek temsilcinizle görüşün. Tüm sorunlar düzeltilinceye kadar ürünü kapatmayın.
5. Depolama altsisteminin arkasını denetleyin ve Önbellek Etkin ışığının yanmadığını doğrulayın.
Önbellek Etkin ışığı sabit yanıyorsa, önbellek veri içeriyordur. Gücü kesmeden önce, önbellekteki verilerin temizlenmesi için bekleyin.
6. Tüm Sürücü Etkin ışıklarının sabit bir şekilde yandığını (yanıp sönmediğini) doğrulamak için depolama genişletme kasalarındaki ışıkları denetleyin.
Bir ya da daha çok ışık yanıp sönüyorsa, sürücülere ya da sürücülerden veri yazılıyordur. Tüm Etkin ışıklarının yanıp sönmesinin durmasını bekleyin.
7. Depolama altsistemindeki her bir denetleyicinin arkasındaki AC açma/kapatma düğmesini kapatın. (Şekil 101 sayfa 147 içinde denetleyici üzerindeki AC açma/kapama düğmesinin konumu gösterilmektedir.)
- Not:** Her bir denetleyicinin üzerindeki açma/kapama düğmesi kapalı konuma getirilinceye kadar, her iki denetleyicide de güç bulunur; bu nedenle, her bir denetleyicideki açma/kapama düğmesi kapalı konumuna getirilinceye kadar her bir denetleyicinin 7 Segment görüntü birimi açık kalır.
8. Yapılandırmadaki her bir depolama genişletme kasasının arkasındaki iki açma/kapatma düğmesini de kapalı konuma getirin.
- Not:** Depolama altsistemi kapandıktan sonra, önbellekteki verilerin flaş bellek modüllerine aktarılıp temizlenmesi için denetleyici üç ile dört dakika daha açık kalır.
9. Gerekli bakım yordamlarını gerçekleştirdikten sonra, Depolama altsisteminin açılması (sayfa 155) başlıklı konuda bulunan yordamı kullanarak gücü açın.

Planlanmamış kapanma sonrasında gücün geri yüklenmesi

Depolama altsistemi, aşağıdaki koşulların herhangi biri nedeniyle beklenmedik bir şekilde kapanabilir:

Uyarı: Aşağıdaki durumlarda verilere erişim kaybolabilir.

- Depolama altsisteminin iç sıcaklığı işletim sıcaklığı üst sınırını aşar (aşırı sıcaklık koşulu).

Güç kaynağı ve fan birimleri arızalanır ya da iç sıcaklığı 70° C'nin (158° F) altında tutamazsa, depolama altsistemindeki güç kaynaklarından biri ya da her iki güç kaynağı birlikte kapanır. Güç kaynağı ve fan birimlerinin her ikisi de kapanırsa, birim çalışmaz.

DS Storage Manager istemcisi, birimin sıcaklığı güç kaynaklarını kapatmak için yeterli düzeye yükselmeden önce, sıcaklık yükselirken sizi uyarır. İlk uyarı, depolama altsistemi iç sıcaklığı 45° C'yi (113° F) geçtiğinde gelir. Sıcaklık 70° C (158° F) üzerine çıkarsa, depolama altsistemi kapanır.

- DS5100 ya da DS5300 ürününde, sağ güç kaynağı ve fan birimi denetleyici A'ya, sol güç kaynağı ve fan birimi de denetleyici B'ye bağlıdır. Bir güç kaynağı ve fan birimi kapanırsa ve *diğer* güç kaynağı ve fan birimine bağlı denetleyici çıkarılırsa, DS5100 ya da DS5300 çalışamaz duruma gelir. Güç kaybına karşı korumayı artırmak için, her zaman her iki güç kaynağı ve fan biriminin de fişe takılı ve çalışır durumda olduklarından emin olun.
- Genel bir güç kesintisi ya da birime sağlanan güçte bir kayıp vardır.
- Acil bir durum nedeniyle olağan kapatma yordamlarını (bkz. "Depolama altsisteminin kapanması" sayfa 158) gerçekleştiremeden depolama altsistemini kapatmaya zorlanırsınız.

Uyarı: Donanımın zarar görmemesi için, beklenmedik bir kapanmadan sonra sistemi yeniden başlatırken özen gösterin.

Not: Gücün gözetimsiz olarak geri yüklenmesi desteklenir; ancak, güç geri yüklemesi gözetimli olacaksa, en iyi uygulama yönergelerini ve Depolama altsisteminin açılması (sayfa 155) başlıklı konudaki güç geri yükleme sırasını izlemeniz gerekir.

Acil durum kapama işleminin gerçekleştirilmesi

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 (bkz. Bölüm 6, "Donanım bakımı", sayfa 233).

Acil bir durumda depolama altsistemini kapatmak için aşağıdaki yordamı kullanın:

1. Zamanınız varsa, anasistemi kapatarak ya da depolama altsisteminin mantıksal sürücülerinin bağlantılarını anasistem üzerinden keserek depolama altsistemindeki tüm G/Ç etkinliğini durdurun.
2. Işıkları (ön ve arka) denetleyin. Yanan Dikkat Edilmeli ışığı varsa, sunucuyu yeniden açtığınızda sorunu düzeltmek için Hata ışığını not edin.
3. Tüm güç kaynağı açma/kapama düğmelerini kapalı konumuna getirin; daha sonra, güç kablolarını depolama altsisteminden çıkarın.

Acil bir durumdan sonra gücün geri yüklenmesi

Planlanmamış bir kapatma işleminden sonra bir yapılandırmadaki depolama altsistemine yeniden güç vermek için aşağıdaki yordamı kullanın.

Önemli elektrik çarpması riski – Ateşe, suya ve yapısal bir hasara maruz kalan hiçbir donatıyı çalıştırmayın. Bunu yaparsanız, önemli elektrik çarpmasına neden olabilir.

1. Donatıda hasar olup olmadığını görsel olarak denetleyin. Depolama altsistemi bileşenlerinden, kablolardan ya da depolama altsistemine bağlı donatılardan herhangi birinde bir hasar belirtisi bulunuyor mu?
 - Evet – Bu yordama devam etmeyin. Yardım için IBM hizmet temsilcinize başvurun. Geçerli hizmet sözleşmelerine bağlı olarak, onarım için donatıyı fabrikaya ya da yerel hizmet merkezine göndermeniz gerekebilir.
 - Hayır – 2. adıma gidin.

Olası veri kaybı – Kabindeki devre kesicileri sıfırlamadan önce, depolama altsisteminin ve depolama genişletme kasası açma/kapama düğmelerinin kapalı konumunda olduklarından 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 155.

2. Birimi soğutmak için gereken işlemleri yapın (fanları değiştirin, odayı soğutmak için dış fanlar kullanın vb).
3. Kabindeki ana devre kesicilerin kapalı olduklarını doğrulayın.
4. Her bir DS5100 ya da DS5300 ürünündeki AC açma/kapama düğmesinin kapalı konumunda olduğunu doğrulayın. (Şekil 101 sayfa 147 içinde her bir denetleyici üzerindeki AC açma/kapama düğmesinin konumu gösterilmektedir.)
5. Yapılandırmada yer alan tüm depolama genişletme kasalarındaki her iki açma/kapama anahtarının da kapalı konumunda olduğunu doğrulayın.
6. Kabindeki ana devre kesicileri açın.
7. Her bir depolama genişletme kasasının arkasındaki her iki açma/kapama düğmesini açık konumuna getirin.

Uyarı: Denetleyicilerin her bir depolama genişletme kasasını onayladığından emin olmak için, bağlı her bir depolama genişletme kasasını depolama altsistemini açmadan önce açmanız gerekir.

8. Hiçbir depolama genişletme kasasının ESM kapısı atlama ışığının yanmadığını doğrulayın.

Herhangi bir ESM kapısı atlama ışığı yanıyorsa, ESM'leri yeniden yerleştirin ve ESM kapısı atlama ışıklarını yeniden denetleyin.

ESM kapısı atlama ışıkları yanmaya devam ederse, SFP modüllerini ve bağlantıların her iki ucundaki fiber kanal kablolarını yeniden yerleştirin.

Sorun çözülmezse, sorunu ESM kapısına ya da fiber kanal kablosuna yalıtmayı denemek için fiber kanal sarma prizini ve bağlaştırmayı kullanın. Sarma priz sınamalarını gerçekleştirmeye ilgili bilgi için bkz. *IBM System Storage Problem Determination Guide*.

9. Depolama altsistemindeki her bir denetleyicinin arkasındaki AC açma/kapatma düğmesini açık konumuna getirin. Şekil 101 (sayfa 147) içinde denetleyicideki AC açma/kapama anahtarlarının konumu gösterilmektedir. Depolama altsisteminin açılması, bağlı depolama genişletme kasalarının sayısına bağlı olarak birkaç dakika sürebilir. Pil otomatik sınaması da fazladan 15 dakika sürebilir. Depolama altsistemi açılıncaya ve pil otomatik sınamasını tamamlayıncaya kadar ışıklar aralıklı olarak yanıp söner.
10. 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. DS5100 ya da DS5300 ürünündeki her bir bileşenin tüm ışıklarını denetleyin. Tüm ışıkların olağan durumu gösterdiğinden emin olun. Işık durumları hakkında bilgi için bkz. “Işıkların denetlenmesi” sayfa 168.
 - c. Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresini açın ve yapılandırmanın Physical View (Fiziksel Görünüm) görünümünü görüntüleyin.
 - d. Her bir depolama altsistemi için uygun bileşen düğmesini seçerek Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinde gösterilen yapılandırma bileşenlerinin durumlarını gözden geçirin. Her bir bileşenin durumu Optimal (En İyi) ya da Needs Attention (Dikkat Edilmeli) olur.

11. Işıklar olağan çalışmayı gösteriyor mu ve tüm yapılandırma bileşenlerinin durumu Optimal (En İyi) mı?
 - Evet – Yordamın sonu.
 - Hayır – 12. adıma gidin.
12. Aşağıdaki adımları tamamlayarak hatayı tanıyın ve düzeltin:
 - a. Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresindeki araç çubuğundan Recovery Guru düğmesini seçerek Recovery Guru programını çalıştırın.
 - b. Kurtarma yordamını tamamlayın. Recovery Guru hatalı bileşeni değiştirmenizi isterse, belirli hatalı bileşeni bulmak için depolama altsistemindeki ayrı ışıkları kullanın. (Depolama altsistemi sorunlarının giderilmesi hakkında daha fazla bilgi için bkz. "Depolama altsistemi sorunlarının giderilmesi" sayfa 167.)
 - c. Kurtarma yordamı tamamlandığında Recovery Guru programında **Recheck** (Yeniden Denetle) seçeneğini belirleyin. Bu işlem, sorunun düzeltildiğinden emin olmanız için Recovery Guru olanağını yeniden çalıştırır.
 - d. Sorun düzeltilmediyse, IBM teknik destek temsilcinizle görüşün.

Duyulabilir alarm yanıt verilmesi

Uyarı: DS5100 ya da DS5300, duyulabilir alarm seçeneği devre dışı bırakılmış bir şekilde gönderilir. Duyulabilir alarmı DS Storage Manager istemcisinden etkinleştirebilirsiniz. Duyulabilir alarm etkinleştirildiyse, alarmı susturmak için DS5100 ya da DS5300 ön çerçevesini çıkarmanız gerekir.

Alarm, depolama altsistemiyle ilgili önemli olabilecek sorunlar için duyulabilir bir uyarı sağlar. Depolama altsistemi, alarm devre dışı bırakılmış bir şekilde gönderilir. Duyulabilir Alarm özelliğini DS Storage Manager Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresi grafik kullanıcı arabirimi (GUI) kullanarak etkinleştirebilir ya da devre dışı bırakabilirsiniz. Yaptığınız değişiklikler yaklaşık olarak beş dakika sonra yürürlüğe girer. Alarmı etkinleştirirseniz, DS5100 ya da DS5300 alarmı bir sonraki depolama altsistemi arızası algılandığında çalar.

Not: Alarm, etkinleştirilmeden önce denetleyiciler tarafından algılanan bir altsistem arızası algılsa, etkinleştirildiğinde bu arıza için uyarı vermez.

GUI, depolama altsistemine ilişkin alarm durumunu aşağıdaki gibi belirtir:

- Alarm denetimi (etkin/devre dışı)
- Alarm durumu (devre dışı/çalışıyor/sessiz)

GUI, depolama altsistemi için aşağıdaki alarm denetimlerini sağlar:

- Alarmı etkinleştir/devre dışı bırak. (Var olmayan bir alarmı etkinleştirmek için yapılan bir girişimde hata durumu görüntülenir.)
- Alarmı sustur.

Aşağıdaki koşullardan biri ortaya çıktığında alarm çalar ve Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığı yanar:

- Depolama altsisteminde donanım arızası – Bu, aşırı ısınma koşulu ya da bileşen arızalarını (denetleyiciler, güç kaynakları ya da fanlar) içerir.
- İletim hataları – Bu, SFP modülleri ya da kablolarla G/Ç iletim sorunlarını içerir.

Alarm etkinleştirildikten sonra bir altsistem arızası algılandığında, aşağıdakilerden biri gerçekleşinceye kadar alarm çalar:

- DS Storage Manager Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) pencere GUI'si kullanılarak alarm susturulur.
- Alarm, ara bağlantı pil birimindeki Mute (Sessiz) düğmesi kullanılarak susturulur.
- Yanan Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığı ile belirtilen sorun çözülür.

Alarm çalarsa, depolama altsisteminde hata olup olmadığını denetleyin. Sorun giderme yordamları için bkz. "Depolama altsistemi sorunlarının giderilmesi" sayfa 167.

DS Storage Manager istemcisinin kurulması

DS Storage Manager yazılımını kurmaya ilişkin yönergeler için, kullandığınız işletim sisteminize ilişkin *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide* belgesine bakın. RAID denetleyicilerine ilişkin mantıksal sürücüler, bölümleri ve diğer bileşenleri yapılandırmanızda yardımcı olmaları için bu belgeyi ve çevrimiçi yardımı kullanın. Yeni mantıksal sürücüler işletim sisteminin erişebileceği şekilde ayarlamak için işletim sistemi belgelerinizi kullanın. DS Storage Manager kuruluşunu tamamlamadan yapılandırma ayarına geçmeyin.

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

- HBA sürücüler.
- IBM DS5100 ya da DS5300 System Storage Destek Web sitesinde listelenen denetleyici sabit yazılım sürümü:
www.ibm.com/systems/support/storage/disk
- RAID denetleyicilerinin IP adresleri (yalnızca bant dışı yönetim için).
- Gerekirse, anahtarlar ve HBA'lar için ek belgeler.
- Depolama altsistemi denetleyici sabit yazılımını içeren *DS Storage Manager Support DVD'si*
- DS5100 ya da DS5300 denetleyicisi sabit yazılımı doğru sürüme güncellenmelidir. Sürüm bilgileri için bkz. "Yazılım ve donanım uyumluluğu ve büyütme" sayfa 25. En son DS5100 ya da DS5300 denetleyici sabit yazılımının en son düzeyini DS5100 ya da DS5300 depolama ürünlerine ilişkin IBM destek Web sitesinden yükleyebilirsiniz.
- İşletim sisteminiz için uygun anasistem takımı.

Modele bağlı olarak, DS5100 ya da DS5300 ürününüz Microsoft Windows anasistem yazılımı takımıyla ya da istediğiniz anasistem yazılımı takımlarıyla (Windows, AIX, Linux, Mac OS, SUN Solaris, HP-UX, Linux on POWER ya da VMware) gönderilir. Anasistem yazılımı takımı, anasistem sunucularını DS5100 ya da DS5300 ürününe uygun işletim sistemini kullanarak bağlama iznini sağlar. Takım, IBM DS Storage Manager uygun anasistem yazılımını barındıran bir *DS Storage Manager Version 10 Support DVD'si* içerir. DVD ayrıca uygun denetleyici sabit yazılımı sürümünü de içerir.

En son denetleyici sabit yazılımı için DS5100 ya da DS5300 depolama ürünlerine ilişkin IBM destek Web sitesine bakın.

www.ibm.com/systems/support/storage/disk

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 sisteminizin DS Storage Manager kılavuzunda açıklandığı gibi saklayın. Profili, DS5100 ya da DS5300 için oluşturulan mantıksal sürücülerden farklı bir yerde saklayın.

Bu belirli sabit yazılım sürümüne ilişkin özel gereksinimler ya da sınırlamalar için her zaman DS5100 ya da DS5300 sabit yazılım paketinde bulunan (sabit yazılıma Web'den ya da DVD'den erişilmesine bağlı olarak) BENİOKU (README) dosyasına bakın. Web üzerindeki DS5100 ya da DS5300 BENİOKU dosyalarına nasıl erişeceğinizi öğrenmek için bkz. "Storage Manager yazılımının, denetleyici sabit yazılımın ve BENİOKU dosyalarının bulunması" sayfa xxix.

Not: Depolama altsisteminin durumunun sürekli şekilde izlenmesini etkinleştirmek için, DS Storage Manager olay izleme hizmetini kurduğunuzdan emin olun. Bu bilgilerin önemiyle ilgili ek bilgi almak için Durumun yazılım aracılığıyla izlenmesi (sayfa 165) başlıklı konuya bakın.

Durumun yazılım aracılığıyla izlenmesi

Depolama altsisteminin durumunu izlemek için DS Storage Manager istemcisini 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 DS Storage Manager Event Monitor hizmetini kurmadıysanız, DS Storage Manager Enterprise Management (Kurumsal Yönetim) penceresinin açık kalması gerekir. (Pencereyi kapatırsanız, yönetilen depolama altsistemlerinden uyarı bildirimleri almazsınız.) Ek bilgi için Enterprise Management çevrimiçi Yardımı'na bakın.

Önemli: DS Storage Manager anasistem yazılımını nasıl kuracağınızla ilgili yönergeler için uygun işletim sistemine ilişkin *IBM System Storage DS Storage Manager Installation and Support Guide* adlı belgeye bakın.

Ayrıca, DS Storage Manager anasistem yazılımının ve DS5100 ya da DS5300 denetleyici sabit yazılımının ve NVSRAM'ın en son sürümü ile en son DS5100 ya da DS5300 ESM sabit yazılımını yüklemek için aşağıdaki Web sitesine gidin:

www.ibm.com/systems/support/storage/disk

Not: Denetleyici sabit yazılımının sürümü, hangi DS Storage Manager arabirim sürümünün görüntülendiğini belirler.

DS Storage Manager istemcisi, depolama-sunucu hatalarının tanılanması ve onarılması için en iyi çözümü sunar. Yazılım aşağıdakileri yapmanıza yardımcı olabilir:

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

Depolama altsisteminde Dikkat Edilmeli ışıkları vardır, ancak bu ışıklar, arızalı ya da değiştirilmesi gereken bileşeni ya da gerçekleştirmeniz gereken kurtarma yordamının tipini tam olarak belirtmez. Bazı durumlarda (sabit disk sürücüsünün PFA'larını aşması durumu gibi), Dikkat Edilmeli ışığı yanmaz. Yalnızca DS Storage Manager istemcisi hatayı algılayabilir.

Örneğin, sürücü üzerindeki bir Predictive Failure Analysis (PFA) işaretine (sürücü hatasını belirtir) ilişkin kurtarma yordamı, sürücü durumuna (çalışırken yedeklenebilir,

atanmamış, RAID düzeyi ya da yürürlükteki mantıksal sürücü durumu) 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 DS Storage Manager istemcisi belirleyebilir ve gerekli kurtarma yordamlarını sağlayabilir.

Not: PFA işaretleri için Genel sistem hatası ve Sürücü Dikkat Edilmeli ışıkları yanmadığı için, veri kaybı riski yüksek olsa da, ışıklara baktığınızda hatayı anlayamazsınız.

Bir depolama-sunucu hatasından kurtarma, bileşenin değiştirilmesi dışında yordamlar gerçekleştirmenizi gerektirebilir (mantıksal sürücüyü yedeklemek gibi). DS Storage Manager istemcisi bu yordamları verir.

Uyarı: Yazılım kurtarma yordamlarını izlemezsensiz, verilerinizi kaybedebilirsiniz.

Denetleyici, depolama genişletme kasası ve sürücü bilgilerinin bulunması

Depolama altsistemine ve bağlı depolama genişletme kasalarına ilişkin denetleyici, kasa ve sürücü bilgilerini bulmak için bir Depolama Altsistemi Profilini görüntüleyebilirsiniz. Bir Depolama Sistemi Profilini görüntülemek için aşağıdaki adımları gerçekleştirin:

1. DS Storage Manager Enterprise Management (Kurumsal Yönetim) penceresinde Storage Subsystem Management (Depolama Altsistemi Yönetim) penceresini açın.
2. **Storage Subsystem → View → Profile** (Depolama Altsistemi → Görünüm → Profil) seçeneğini belirleyin.
Bir Storage Subsystem Profile (Depolama Altsistemi Profili) penceresi açılır.
3. Controllers (Denetleyiciler) sekmesini seçin.
4. Depolama altsistemine ilişkin Board ID (Kart Tanıtıcısı), Submodel ID (Alt Model Tanıtıcısı), Product ID (Ürün Tanıtıcısı) ve Product revision (Ürün düzeltme) bilgilerini bulmak için listede dolaşın.
5. Enclosures (Kasalar) sekmesini seçin.
6. Desteklenen depolama genişletme kasalarına ilişkin Product ID (Ürün Tanıtıcısı) bilgilerini bulmak için listede dolaşın.
7. Drives (Sürücüler) sekmesini seçin.
8. Product ID (Ürün Tanıtıcısı) gibi sürücü değerlerini bulmak için listede dolaşın.

Sabit yazılım güncellemeleri

Uyarı: Herhangi bir denetleyici ya da ESM sabit yazılım büyütme işleminden önce depolama altsistemi profilini kaydedin. Depolama altsistemi profilini ve tüm yapılandırma (*.cfg) dosyalarını, bir DS5100 ya da DS5300 depolama yapılandırması hatası olasılığında erişebileceğiniz bir sunucu diskinde saklayın. Bu dosyaları yalnızca DS5100 ya da DS5300 ürünündeki bir LUN içinde saklamayın.

DS5100 ya da DS5300 ürününün ve bağlı depolama birimi genişletme kasalarının en iyi düzeyde çalışmasını sağlamak için depolama genişletme kasası ESM sabit yazılımının, DS5100 ya da DS5300 denetleyici sabit yazılımının, sabit sürücü sabit yazılımının ve NVSRAM'in (yalnızca denetleyiciler için) güncel olması gerekir. En son güncellemeler için aşağıdaki Web sitesine gidin:

www.ibm.com/systems/support/storage/disk

Depolama altsistemi dizileri ile mantıksal sürücülerini yapılandırmadan önce gerekli güncellemeleri uygulayın. DS5100 ya da DS5300 ürünleriyle ilgili sabit yazılım ya da Storage Manager yazılım güncellemelerinin otomatik bildirimleri ya da önemli bilgiler için My Support (Desteğim) olanağına üye olun (bkz. “Ürün güncellemelerinin ve destek bildirimlerinin alınması” sayfa 5).

Uyarı: Sınırlamalar, altsistem sabit yazılımı önkoşulları ya da yükleme sırası bilgileri için her sabit yazılım ya da DS Storage Manager yazılım paketine dahil olan BENİOKU dosyasını okuyun. Örneğin, denetleyici sabit yazılım kodu, öncelikle depolama genişletme kasası ESM sabit yazılımının belirli bir sürüme büyütülmesini ya da denetleyici sabit yazılımı yüklemesi, DS5100 ya da DS5300 ürününün mantıksal sürücülerine olan G/Ç'lerin durdurulmasını gerektirebilir. BENİOKU dosyasındaki bu sınırlamalara, önkoşullara ve bağımlılıklara uyulmaması veri erişimi kaybına neden olabilir. Web üzerindeki DS5100 ya da DS5300 BENİOKU dosyalarına nasıl erişeceğinizi öğrenmek için bkz. “Storage Manager yazılımının, denetleyici sabit yazılımının ve BENİOKU dosyalarının bulunması” sayfa xxix.

BENİOKU dosyası sabit yazılım büyüme işlemi için özel gereksinimler içermiyorsa, sabit yazılım büyütme işlemleri aşağıdaki sırada gerçekleştirmelisiniz:

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

Depolama altsistemi sorunlarının giderilmesi

DS Storage Manager istemci yazılımı, depolama altsistemini izlemenizi, sorunları tanımlamanızı ve hataları kurtarmanızı sağlar. En iyi yapılandırma işletimi için, DS Storage Manager istemci yazılımını sürekli olarak çalıştırın ve sık sık yapılandırma durumunu denetleyin.

Depolama altsisteminin durumunu denetlemek için aşağıdaki yordamı kullanın. Bir sorun oluşursa, hatalı bileşeni bulmanıza yardımcı olması için DS Storage Manager istemci yazılımını ve depolama altsistemi üzerindeki ışıkları kullanın.

1. Uygun durumlarda, alarmı kapatın.
2. Başka bir hata ortaya çıkarsa, alarm yeniden çalar. Depolama altsistemi profili yazdırmak için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın.
3. Enterprise Management (Kurumsal Yönetim) penceresini kullanarak depolama altsisteminin durumunu görüntüleyin. Depolama altsistemindeki bileşenlerin herhangi biri Dikkat Edilmeli durumu belirtiyor mu?
 - Evet – 4. adıma gidin.
 - Hayır – Tüm bileşenler Optimal (En İyi) durumdadır. 8. adıma gidin.
4. Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresini açın ve depolama altsistemindeki bileşenlerin Physical View (Fiziksel Görünüm) görünümünü görüntüleyin.
5. **View Storage Subsystem** (Depolama Altsistemini Görüntüle) düğmesini seçip Status (Durum) penceresi açıldığında Overall Component Information (Genel Bileşen Bilgileri) bölümünü genişleterek depolama altsisteminin durumunu görüntüleyin.

Overall Component Information (Genel Bileşen Bilgileri) görünümünü kullanarak, aşağıdaki bileşenlerin durumunu görebilirsiniz:

- Bileşendeki ara bağlantı pil birimi ve pil paketleri
- SFP'ler

- Güç kaynağı ve fan birimleri
- Sıcaklık algılayıcıları

Her bir bileşenin durumu Optimal (En İyi), Charging (Şarj Ediliyor; yalnızca pil paketleri için geçerlidir) ya da Needs Attention (Dikkat Edilmeli) olur.

6. Bileşenlerin herhangi biri Dikkat Edilmeli durumunda mı?

- Evet – 7. adıma gidin.
- Hayır – Tüm bileşenler Optimal (En İyi) durumdadır. 8. adıma gidin.

7. Recovery Guru araç çubuğu düğmesini seçin. Sorunu düzeltmek için Recovery Guru içindeki yordamı gerçekleştirin. Recovery Guru sizi arızalı bileşeni değiştirmeniz için yönlendirebilir; bu durumda, 10. adıma gidin, tersi durumda 8. adımdan devam edin.

8. Depolama altsisteminde bir hatanın ortaya çıkıp çıkmadığını belirlemek için depolama altsistemindeki ışıkları denetleyin.

Işık durumlarının tanımı için bkz. "Işıkların denetlenmesi".

9. Herhangi bir Dikkat Edilmeli ışığı bir hata durumunu belirtiyor mu?

- Evet – 10. adıma gidin.
- Hayır – Bu yordamı tamamladınız.

Bu depolama altsistemiyle ilgili sorun yaşamaya devam ediyorsanız, 11. adıma gidin.

10. Arızalı bileşeni değiştirin. Denetleyicilerin, güç kaynağı ve fan birimlerinin, ara bağlantı pilinin, pil paketinin ve SFP modüllerinin değiştirilmesiyle ilgili yönergeler için bkz. Bölüm 5, "Bileşenlerin değiştirilmesi", sayfa 191.

11. Sorun düzeltilmediyse, IBM teknik destek temsilcinizle görüşün.

Bir depolama altsistemi profili yazdırın ve depolama altsistemi destek verilerini kaydedin. Profil ve destek verileri, depolama altsistemiyle ilgili sorunların giderilmesinde yararlıdır. (Depolama altsistemi profilinin yazdırılması ve destek verilerinin kaydedilmesiyle ilgili bilgi için lütfen Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresi çevrimiçi yardımına bakın.)

Işıkların denetlenmesi

Işıklar, depolama altsisteminin ve bileşenlerinin durumunu gösterir. Yeşil ışıklar, olağan çalışma durumunu; sarı ışıklar (Dikkat Edilmeli) olası arızaları; mavi ışık da bir bileşenin güvenle kaldırılabilirliğini belirtir.

Sunucuyu açtığınızda, depolama altsisteminin önündeki ve arkasındaki tüm ışıkları denetlemeniz önemlidir. Hataları denetlemenin yanında, sürücülerin anasistemden gelen G/Ç iletimlerine yanıt verip vermediklerini saptamak için depolama genişletme kasalarının önündeki ışıkları da kullanabilirsiniz.

Ön çerçeve ışıkları

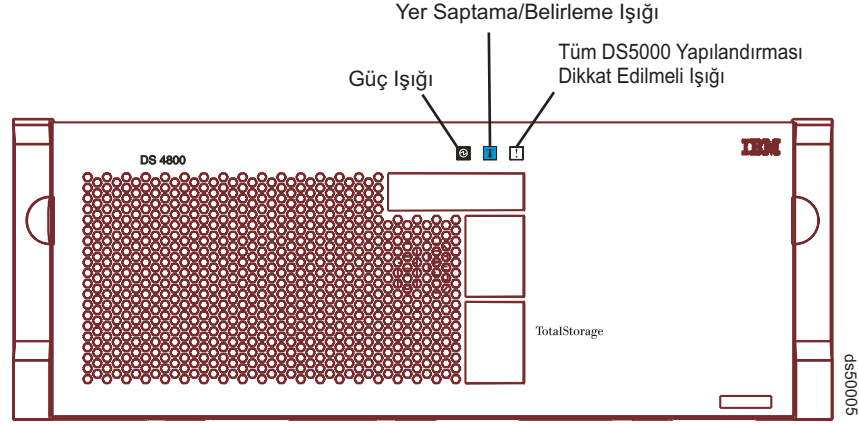
Ara bağlantı pil birimi ışıklarının tümünü görmek için ön çerçeveyi çıkarmanız gerekir. Ön çerçeve yerindeyken, yalnızca aşağıdaki ışıkları görebilirsiniz:

- Güç
- Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli
- Bul/Tanımla

Önemli: Ön çerçeve çıkarıldığında ara bağlantı pil birimindeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ve Bul/Tanımla ışıklarının gösterilen sırası yer değiştirir. Bkz.

“Ara bağlantı pil birimi ışıkları” sayfa 178.

Çizelge 50 içinde Şekil 105 açıklanmaktadır.

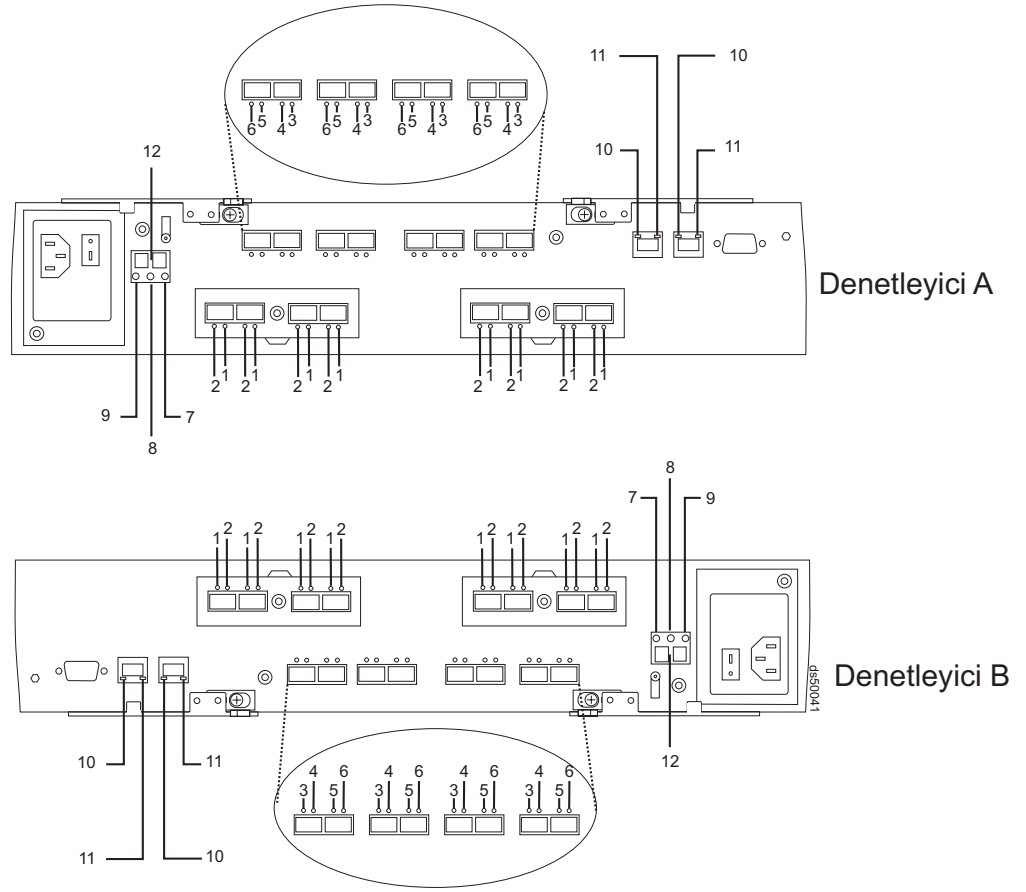


Şekil 105. Ön çerçeve ışıkları

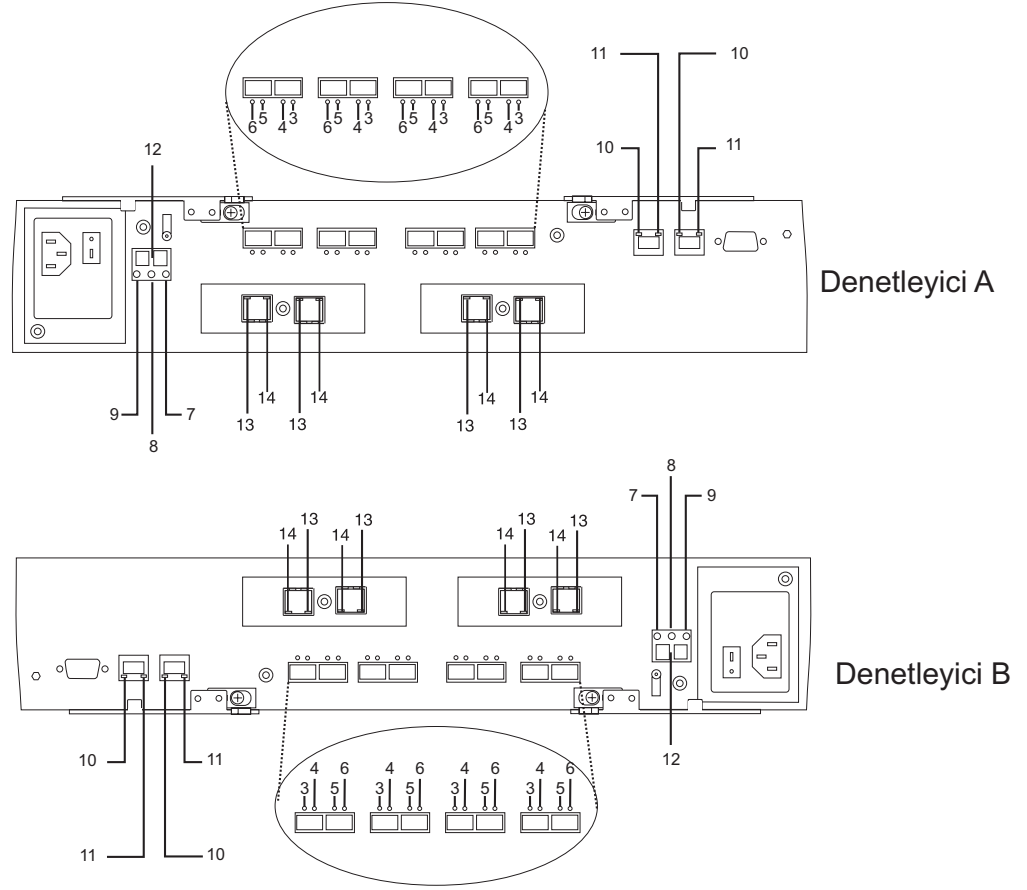
Çizelge 50. Ön çerçeve ışıklarının konumlarını gösteren şeklin açıklaması

Işık	Renk	Olağan Durum	Sorunlu Durum	Yordam
Güç	Yeşil ışık	Yanıyor = Depolama altsistemi açık	Yanmıyor = Depolama altsistemi kapalı	
Bul/Tanımla	Mavi ışık Not: Bu ışık, DS5100 ya da DS5300 ön çerçevesi çıkarıldığında, ara bağlantı pil biriminde beyaz olarak (ve farklı bir sırada) görünür. Bkz. “Ara bağlantı pil birimi ışıkları” sayfa 178.	Yanmıyor	Yanıyor = Depolama altsistemi bulunuyor	
Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli	Sarı ışık	Yanmıyor	Yanıyor = Depolama altsistemi yapılandırmasında bir ya da daha fazla hata var. Hatanın nedeni, gövdedeki ya da bağlı DS5100 ya da DS5300 depolama genişletme kasalarındaki bileşenlerden biri olabilir.	“Depolama altsistemi sorunlarının giderilmesi” sayfa 167

RAID denetleyicisi ışıkları



Şekil 106. Fiber Kanal RAID denetleyicisi ışıkları



Şekil 107. 1 Gb/s iSCSI RAID denetleyicisi ışıkları

Çizelge 51. RAID denetleyicisi ışıkları

Açıklama	Işık	Renk	Olağan Durum	Sorunlu Durum	Yordam
1	Fiber Kanal anasistem Kanal Hızı – L1	Yeşil ışık	Bkz. Çizelge 52 sayfa 174.		
2	Fiber Kanal anasistem Kanal Hızı – L2	Yeşil ışık			

Çizelge 51. RAID denetleyicisi ışıkları (devamı var)

Açıklama	Işık	Renk	Olağan Durum	Sorunlu Durum	Yordam
3	Sürücü Kapısı Atlama (kapı başına bir ışık) Not: Sürücü kanalı iki FC kapısından oluşur. Bu ışık, bir sürücü kanalını oluşturan iki FC kapısından birinin sürücü kapısı atlama durumunu belirtir. 6 ile işaretlenen ışık, diğer kapının durumunu gösterir.	Sarı ışık	Yanmıyor	Yanıyor = Atlama sorunu - Kapıya bir SFP modülü takılı ve bağlı fiber kanal yok ya da doğru bir şekilde bağlanmadı. - Bu kapıya bağlanan depolama genişletme kasası açık değil. - Bu kapı ve depolama genişletme kasasındaki bağlı ESM'nin fiber kanal kapısı arasında fiber kanal bağlantısıyla ilgili bir sorun var.	
4	Sürücü Kanalı Hızı – L1	Yeşil ışık	Bkz. Çizelge 52 sayfa 174.		
5	Sürücü Kanalı Hızı – L2	Yeşil ışık			
6	Sürücü Kapısı Atlama (kapı başına bir ışık) Not: Sürücü kanalı iki FC kapısından oluşur. Bu ışık, bir sürücü kanalını oluşturan iki FC kapısından birinin sürücü kapısı atlama durumunu belirtir. 3 ile işaretlenen ışık, diğer kapının durumunu gösterir.	Sarı ışık	Yanmıyor	Yanıyor = Atlama sorunu - Kapıya bir SFP modülü takılı ve bağlı fiber kanal yok ya da doğru bir şekilde bağlanmadı. - Bu kapıya bağlanan depolama genişletme kasası açık değil. - Bu kapı ve depolama genişletme kasasındaki bağlı ESM'nin fiber kanal kapısı arasında fiber kanal bağlantısıyla ilgili bir sorun var.	
7	Hizmet İşlemine İzin Veriliyor	Mavi ışık	Yanmıyor	Yanıyor = Bileşen çıkarılabilir	“Denetleyicinin değiştirilmesi” sayfa 195

Çizelge 51. RAID denetleyicisi ışıkları (devamı var)

Açıklama	Işık	Renk	Olağan Durum	Sorunlu Durum	Yordam
8	Dikkat Edilmeli	Sarı ışık	Yanmıyor	Yanıyor = Denetleyiciye dikkat edilmeli Bir denetleyici hatası var ya da denetleyici çevrimdışı.	Depolama altsistemi sorunlarının giderilmesi
9	Önbellek Etkin	Yeşil ışık	Yanıyor = Önbellekte veri var Yanmıyor = Önbellekte veri yok	Geçerli değil	
10	Ethernet Bağlantı Hızı	Yeşil ışık	Yanmıyor = 10BASE-T Yanıyor = 100BASE-T	Geçerli değil	
11	Ethernet Bağlantı Etkinliği	Yeşil ışık	Yanmıyor = Bağlantı oluşturulmadı Yanıyor = Bağlantı oluşturuldu Yanıp sönüyor = Etkinlik	Ethernet kablosu bağlıyken ışık yanmıyor:	- Ethernet kabloları ya da anahtarla ilgili sorun olup olmadığını denetleyin. - Ethernet denetleyicisinin çevrimdışı olmadığını doğrulayın. - Denetleyici Ethernet kapısının devre dışı bırakılmadığını doğrulayın. - Denetleyici Ethernet kapısının bozuk olmadığını doğrulayın.
12	Sayısal Görüntü Birimi (kasa tanıtıcısı ve Tanılama Görüntü Birimi)	Yeşil/sarı 7 Segment görüntü birimi	Tanılama ışığı = yanıp sönüyor: Denetleyici kasa tanıtıcısı görüntülenir Tanılama ışığı = yanıyor: Tanılama kodu görüntülenir Tanılama ışığı Sayısal Görüntü Biriminde yer alır. Bkz. "7 Segment sayısal görüntü birimi ışıkları" sayfa 174.		
13	iSCSI Anasistem Bağlantı Hızı	Yeşil ışık	Yanmıyor = 100BASE-T Yanıyor = 1000BASE-T	Geçerli değil	

Çizelge 51. RAID denetleyicisi ışıkları (devamı var)

Açıklama	Işık	Renk	Olağan Durum	Sorunlu Durum	Yordam
14	iSCSI Anasistem Bağlantı Etkinliği	Yeşil ışık	Yanmıyor = Bağlantı oluşturulmadı Yanıyor = Bağlantı oluşturuldu Yanıp sönüyor = Etkinlik	iSCSI kablosu bağlıyken ışık yanmıyor:	- iSCSI kabloları ya da iSCSI anahtarıyla ilgili sorun olup olmadığını denetleyin. - Denetleyicinin çevrimdışı olmadığını doğrulayın. - Denetleyici iSCSI kapısının bağlı olduğu anahtar kapısının devre dışı bırakılmadığını doğrulayın. - Ethernet kapısı geri döngüsünü kullanarak denetleyici iSCSI kapısının bozuk olmadığını doğrulayın.

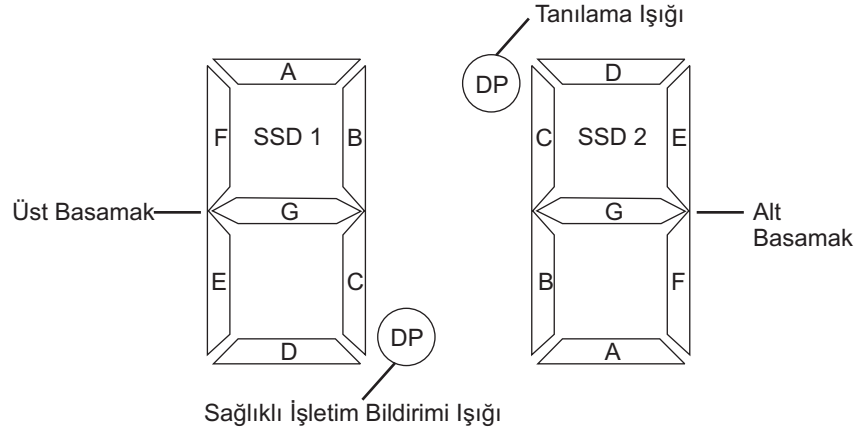
Her bir anasisteme ve sürücü kanalına ilişkin L1 ve L2 ışıkları, ilgili anasistemin ya da sürücü kanalının durumunu ve işletim hızını belirtmek üzere birlikte kullanılır.

Çizelge 52. Anasistem ve sürücü kanalı ışık tanımları

L1	L2	Tanım
Yanmıyor	Yanmıyor	Bir anasistemin ya da sürücü kanalının her iki ışığının da yanmaması, aşağıdaki durumlardan birini ya da birkaçını belirtir: - Anasistem ya da sürücü kanalı kapıları bozuk. - Fiber kanal kablosu bağlı olmayan bir SFP modülü takıldı. - Kanaldaki anasistem ya da sürücü kapılarının birine ya da her ikisine de SFP modülü takılmadı.
Yanıyor	Yanmıyor	Anasistem kanalı, 4 Gb/s'lik bir HIC'deki anasistem kanalları için 1 Gb/s ya da 8 Gb/s'lik bir HIC'deki anasistem kanalları için 2 Gb/s hızında çalışıyor. Bu, sürücü kanalları için geçerli bir koşul değildir.
Yanmıyor	Yanıyor	Anasistem ya da sürücü kanalı 2 Gb/s hızında çalışıyor. 8 Gb/s'lik HIC'deki anasistem kanallarında, kapı 4 Gb/s hızında çalışmaktadır
Yanıyor	Yanıyor	Anasistem ya da sürücü kanalı 4 Gb/s hızında çalışıyor. 8 Gb/s'lik HIC'deki anasistem kanallarında, kapı 8 Gb/s hızında çalışmaktadır

7 Segment sayısal görüntü birimi ışıkları

7 Segment sayısal görüntü birimi ışıkları, kasa tanıtıcısı ve tanılamalar hakkında bilgi sağlar. Şekil 108 sayfa 175 içinde, sayısal görüntü birimi ışıkları ve sağlıklı işletim bildirimi ve tanılama ışıkları gösterilmektedir.



Şekil 108. Sayısal görüntü birimi ışıkları

Depolama ya da depolama kasası gücünü açtığınızda, denetleyici ya da ESM sabit yazılımı önyüklenmeye başlarken, sayısal görüntü birimi ışıkları çeşitli kodlar arasında geçiş yapar. Tanılama ışığının yanıyor ve sağlıklı işletim bildirimi ışığının kapalı olması, tanılama bilgilerinin sayısal görüntü biriminde görüntülendiğini gösterir. Denetleyici önyükleme işlemini tamamladığında ve olağan şekilde çalışırken, tanılama ışığı kapanır, sağlıklı işletim bildirimi ışığı yanıp söner ve sayısal görüntü birimi ilgili kasanın kasa tanıtıcısını göstermek için değişir.

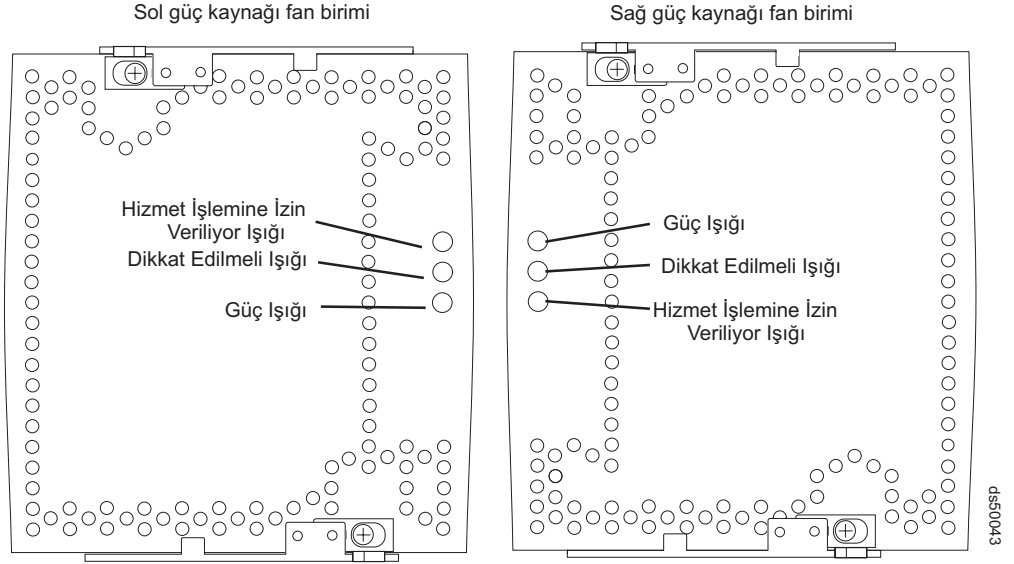
Önyükleme işlemi sırasında bir hata oluşursa ve Needs Attention (Dikkat Edilmeli) ışığı yanıyorsa, sayısal görüntü birimi 2 basamaklı tanılama kodu sırası olarak tanılama bilgilerini gösterir. Her 2 basamaklı kodun görüntülenme sayısı düzeltilir ve donanım denetimindedir. Her sıra, en az iki basamaklı kategori kodundan ve kategoriye özgü iki basamaklı ayrıntı kodundan oluşur. Raporlanacak birden fazla olay varsa, daha uzun sıralar da görüntülenebilir. Bu, her bir kategori ayrıntısı sırasının arasında bir sınırlayıcı bulunacak biçimde kategori ayrıntı sırası serisinden oluşur. Sıranın sonunda tüm görüntü birimi kararır (tüm bölmeler kapatılır, tanılama ışıkları kapatılır) ve ardından sıra yinelenir.

Tanılama kodları ve olası nedenleriyle ilgili ek bilgi için, bu belgedeki "7 Segment görüntü birimi sıra kodları ve nedenleri" adlı bölüme bakın.

Güç kaynağı ve fan birimi ışıkları

Sağ ve sol güç kaynağı ve fan birimlerindeki ışık konumları ters görüntü konumlarındadır. Sol güç kaynağı ve fan birimine ilişkin ışık konumları, birimin sağ tarafında dikey olarak hizalanmıştır. Sağ güç kaynağı ve fan birimine ilişkin ışık konumları, birimin sol tarafında dikey olarak hizalanmıştır. Sol güç kaynağı ve fan biriminde bulunan ışıklar yukarıdan aşağıya şu şekildedir: Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı, Dikkat Edilmeli ışığı ve Güç ışığı. Sağ güç kaynağı ve fan biriminde bulunan ışıklar aşağıdan yukarıya şu şekildedir: Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı, Dikkat Edilmeli ışığı ve Güç ışığı.

Not: Sağ güç kaynağı ve fan birimi RAID denetleyicisi A ile bağlantılıdır. Sol güç kaynağı ve fan birimi DS5100 ya da DS5300 ürünündeki RAID denetleyicisi B ile bağlantılıdır.



Şekil 109. Güç kaynağı ve fan birimi ışıkları

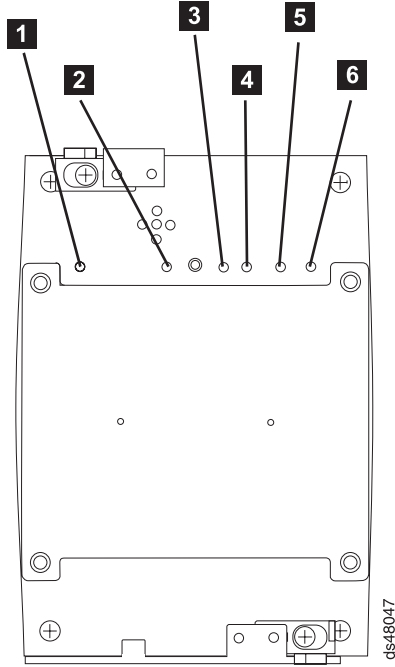
Çizelge 53. Güç kaynağı ve fan birimi ışıkları

İşık	Renk	Olağan Durum	Sorunlu Durum	Yordam
Güç	Yeşil ışık	Yanıyor = Güç kaynağı ve fan birimi güç sağlıyor	Yanmıyor = Güç kaynağı ve fan birimi güç sağlamıyor	Güç kaynağı ve fan birimi, bağlı PDU'lar ve bağlı güç devrelerinde aşağıdaki koşullardan herhangi birinin olup olmadığını inceleyin: - Güç kaynağı ve fan birimi açma/kapama anahtarı kapalı konumunda. - Bu güç kaynağı ve fan birimiyle bağlantılı olan bir devre kesici denetleyicide atlandı. (Sağ güç kaynağı ve fan birimi denetleyici A ile; sol güç kaynağı ve fan birimi denetleyici B ile bağlantılıdır.) - Bağlı PDU'lar kapalı ya da atlandı. - Duvardaki prizde elektrik yok. - Güç kaynağı ve fan birimi bozuk.
Dikkat Edilmeli	Sarı ışık	Yanmıyor	Yanıyor = Güç kaynağı ve fan birimine dikkat edilmeli	"Depolama altsistemi sorunlarının giderilmesi" sayfa 167

Çizelge 53. Güç kaynağı ve fan birimi ışıkları (devamı var)

Işık	Renk	Olağan Durum	Sorunlu Durum	Yordam
Hizmet İşlemine İzin Veriliyor	Mavi ışık	Yanmıyor	Yanıyor = Bileşen çıkarılabilir	“Denetleyici devre kesicilerinin sıfırlanması” sayfa 182 “Güç kaynağı ve fan biriminin değiştirilmesi” sayfa 207

Ara bağlantı pil birimi ışıkları



Şekil 110. Ara bağlantı pil birimi ışıkları

Çizelge 54. Ara bağlantı pil birimi ışıkları

Açıklama	Işık	Renk	Olağan Durum	Sorunlu Durum/Yordam
1	Pil Dikkat Edilmeli	Sarı ışık	Yanmıyor	Yanıyor = Pilde hata oluştu Bkz. "Yedek pil paketinin değiştirilmesi" sayfa 215.
2	Güç	Yeşil ışık	Yanıyor = depolama altsistemi açık	Yanmıyor = depolama altsistemi kapalı Depolama altsistemi açıksa, ancak bu ışık yanmıyorsa, güç kaynağı ve fan birimleri, bağlı PDU'lar ve bağlı güç devrelerinde aşağıdaki koşullardan herhangi birinin olup olmadığını inceleyin: - Güç kaynağı ve fan birimleri açık değil. - Bir devre kesici atlandı. - Bağlı PDU'lar kapalı ya da atlandı. - Duvardaki prizde elektrik yok. - Ara bağlantı pil birimi bozuk.

Çizelge 54. Ara bağlantı pil birimi ışıkları (devamı var)

Açıklama	Işık	Renk	Olağan Durum	Sorunlu Durum/Yordam
3	Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli	Sarı ışık	Yanmıyor	Yanıyor = Depolama altsistemi yapılandırmasındaki bir bileşende hata oluştu. Hatayı yalıtmak için Depolama Altsistemi ve bağlı tüm depolama genişletme kasalarındaki diğer bileşenlerin Dikkat Edilmeli ışıklarını inceleyin. Bununla birlikte, en iyi uygulama, sorunun nedenini tanımlamak için DS Storage Manager Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinin ve sonrasında, sorunların düzeltilmesine yardımcı olması için Recovery Guru programının kullanılmasıdır. Bazı sorunlar tek tek FRU'lardaki Dikkat Edilmeli ışığını yakmayıp bu Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığının yanmasına neden olabilir. Örneğin, PFA hata sayısını aşan bir sabit disk sürücüsü bu ışığın yanmasına neden olur, ancak bağlı depolama genişletme kasasındaki söz konusu sürücüye ilişkin sürücüsü Dikkat Edilmeli ışığı yanmaz. Bkz. "Depolama altsistemi sorunlarının giderilmesi" sayfa 167.
4	Bul/Tanımla	Beyaz ışık Not: DS5100 ya da DS5300 ön çerçevesi takılıyken, bu ışık mavi renkte görünür (ve farklı bir sırada görüntülenir). Bkz. "Ön çerçeve ışıkları" sayfa 168.	Yanmıyor	Yanıyor = depolama altsistemi bulunuyor
5	Hizmet İşlemine İzin Veriliyor	Mavi ışık	Yanmıyor	Yanıyor = Bileşen çıkarılabilir Bkz. "Ara bağlantı pil biriminin değiştirilmesi" sayfa 211.
6	Pil Dikkat Edilmeli	Sarı ışık	Yanmıyor	Yanıyor = Pilde hata oluştu Bkz. "Yedek pil paketinin değiştirilmesi" sayfa 215.

Güç, Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ve Bul ışıkları, özel olarak ara bağlantı pil birimine değil, genel olarak tüm depolama altsistemine (ya da Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığında yapılandırmaya) ilişkin genel göstergelerdir. Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığı, bağlı tüm depolama genişletme kasaları da dahil olmak üzere, depolama altsistemi yapılandırmasındaki herhangi bir bileşende bir hata koşulu algılanırsa yanar. Güç, Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ve Bul ışıkları ön çerçevede yanar.

Uyarı: Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığı yanarsa, depolama altsistemiyle ilgili sorunu belirlemek için DS Storage Manager istemci yazılımına bakın. Ayrıca, hatayı belirli bir bileşene yalıtıma yardımcı olması için depolama altsistemindeki diğer bileşenlerde bulunan Dikkat Edilmeli ışıklarını da inceleyin.

Aşırı ısınmış bir güç kaynağı ve fan biriminin kurtarılması

Depolama altsisteminin iki güç kaynağı ve fan birimi vardır. Her bir güç kaynağı ve fan birimi, güç kaynaklarının aşırı ısınmasını önlemek üzere tasarlanmış bir güç kaynağı, bir soğutma fanı, bir pil şarj edici ve bir yerleşik sıcaklık sensörü içerir. Ortam hava sıcaklığının 10° C ile 35° C (50° F ile 95° F) aralığında olduğu olağan çalışma koşulları altında, soğutma fanları depolama altsisteminin içinde uygun bir çalışma sıcaklığı sağlar.

Birkaç etken güç kaynaklarının aşırı ısınmasına neden olabilir. Bu etkenler aşağıdakileri içerir:

- Olağandışı yükseklikteki oda sıcaklığı
- Fan arızası
- Güç kaynağındaki bozuk devre
- Engellenen hava deliği
- Kabine kurulan diğer aygıtlardaki arıza

İç sıcaklık 70° C'nin (158° F) üzerine çıkarsa, güç kaynaklarının biri ya da ikisi birden otomatik olarak kapanır. Bir güç kaynağı kapanırsa, DS Storage Manager istemci yazılımının Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinde bir Needs Attention (Dikkat Edilmeli) durumu görüntülenir, alarm çalar (etkinse) ve depolama altsisteminin ön çerçevesindeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığı yanar.

Genel bir çevresel gerilim her iki güç kaynağının da kapanmasına neden olursa, depolama altsistemi kapanır ve DS Storage Manager istemci yazılımının Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinde Not Responding (Yanıt Vermiyor) durumu görüntülenir.

Olay izleme etkinleştirildiyse, ve olay bildirimi yapılandırıldıysa, yazılım önemli olay bildirimlerini de yayınlar.

- Nominal sıcaklık aşıldı — Depolama altsistemi sıcaklığı olağan çalışma aralığını aşıyor.
- Sıcaklık üst sınırı aşıldı — Depolama altsistemi sıcaklığı 70° C'yi (158° F) aşıyor.

Güç kaynağı kapanmasından sonra olağan çalışmaya dönmek için aşağıdaki yordamı kullanın.

Uyarı: Güç kaynakları, kabin içindeki hava sıcaklığı 70° C'ye (158° F) ulaştığında ya da bu değerin üzerine çıktığında otomatik olarak kapanır. Güç kaynakları kapandıysa, kabin hava sıcaklığının soğumasına ve depolama altsisteminin zarar görmesini önlemeye yardımcı olmak için tüm kabin panellerini hemen çıkarın.

Not: Her iki güç kaynağı ve fan birimi de kapanırsa, aşağıdaki 4. adımdan yordama başlayın.

1. Uygun durumlarda, alarmı kapatın.
2. Depolama altsistemi profili yazdırmak için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın.
3. Önemli olayları görüntülemek için DS Storage Manager istemcisi Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinde, **Advanced ► Troubleshooting ► View Event Log** (Gelişmiş ► Sorun Giderme ► Olay Günlüğünü Görüntüle) seçeneğini belirleyin. Aşağıdaki önemli olay girişlerinden birini arayın:
 - Event 281B - Nominal temperature exceeded (Olay 281B - Nominal sıcaklık aşıldı)
 - Event 281C- Maximum temperature exceeded (Olay 281C - Sıcaklık üst sınırı aşıldı)
4. Aşağıdakileri yaparak aşırı ısınma sorununu hafifletmeye çalışın:
 - Kabindeki tüm panelleri çıkarma.
 - Dış fanları kullanarak alanı soğutma.
 - Depolama altsistemine ya da depolama genişletme kasalarına giden gücü kesme (izleyeceğiniz kapatma yordamı için bkz. "Depolama altsisteminin kapanması" sayfa 158).
5. Depolama altsistemine ve tüm bağlı depolama genişletme kasalarına ilişkin tüm G/Ç etkinliğini durdurma.
6. Depolama altsistemi çevresindeki ortam hava sıcaklığı soğuyuncaya kadar bekleyin.

Depolama altsistemi, güç kaynağı ve fan biriminin içindeki sıcaklık 70° C'nin (158° F) altına düştükten sonra, işletmen müdahalesine gerek kalmadan açılma kurtarması yapabilir. Hava soğuduktan sonra güç kaynaklarının otomatik olarak açılması gerekir. Güç kaynakları otomatik olarak yeniden başlarsa, denetleyiciler ilk duruma getirilir ve olağan çalışmalarına dönerler.
7. Güç kaynakları otomatik olarak yeniden başladı mı?
 - Evet – 9. adıma (sayfa 181) gidin.
 - Hayır – 8. adıma gidin.
8. Depolama altsistemindeki her bir denetleyicinin açma/kapama düğmesini kapalı konumuna getirin ve daha sonra, bağlı tüm genişletme kasalarını kapatın. 1 dakika bekleyin, bağlı tüm depolama genişletme kasalarını ve daha sonra, depolama altsistemini açın. Güç kaynakları çalışırsa, 9. adıma geçin. Çalışmazlarsa, IBM hizmet temsilcinizi arayın.
9. Depolama altsisteminin önündeki ve arkasındaki durum ışıklarını denetleyin. Depolama altsistemi ışıklarına ilişkin bilgi almak için, bkz. "Işıkların denetlenmesi" sayfa 168.
10. Depolama altsistemindeki ışıklar olağan durumu mu belirtiyor?
 - Evet – 11. adıma gidin.
 - Hayır – 12. adıma gidin.
11. Yapılandırmadaki tüm depolama altsistemlerinin durumunu denetlemek için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın. Durum, her bir depolama altsistemi için Optimal (En İyi) değerinde mi?
 - Evet – Yordamın sonu. Olağan çalışmaya devam edin.
 - Hayır – 12. adıma gidin.
12. Aşağıdaki adımları tamamlayarak hatayı tanıyın ve düzeltin:

- a. Recovery Guru programını çalıştırmak için Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresindeki Recovery Guru araç çubuğu düğmesini seçin.
- b. Kurtarma yordamını tamamlayın.
Recovery Guru hatalı bileşeni değiştirmenizi isterse, belirli hatalı bileşeni bulmak için depolama altsistemindeki ayrı ışıkları kullanın.
- c. Yordam tamamlandığında Recovery Guru programında **Recheck** (Yeniden Denetle) seçeneğini belirleyin. Bu işlem, sorunun düzeltildiğinden emin olmanız için Recovery Guru olanağını yeniden çalıştırır.
- d. Sorun düzeltilmediyse, IBM teknik destek temsilcinizle görüşün.
Bir depolama altsistemi profili yazdırın ve depolama altsistemi destek verilerini kaydedin. Profil ve destek verileri, depolama altsistemiyle ilgili sorunların giderilmesinde yararlıdır. (Depolama altsistemi profilinin yazdırılması ve destek verilerinin kaydedilmesiyle ilgili bilgi için lütfen Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresi çevrimiçi yardımına bakın.)

Denetleyici devre kesicilerinin sıfırlanması

Her bir depolama altsistemi denetleyicisinin, bir güç kaynağı ve fan biriminde güç kaynağına aşırı akım koruması sağlayan bir devre kesici vardır. Devre kesici, iç güç kablosuyla uyumlu bir şekilde denetleyicinin içine monte edilir. Devre kesici, AC girişi için koruma sağlar.

İç güç kablosu, denetleyicideki AC bağlacından bir güç kaynağı ve fan birimindeki güç kaynağına uzanır. Sağ güç kaynağı ve fan birimine (depolama altsisteminin önünden görüldüğü şekliyle) sağlanan güç üst denetleyici (denetleyici A) üzerinden yönlendirilir; sol güç kaynağı ve fan birimine sağlanan güç, alt denetleyici (denetleyici B) üzerinden yönlendirilir.

Bir devre kesici atlanırsa, koşul güç kaynağı ve fan biriminin arızalanması gibi görünebilir. Güç kaynağı, depolama altsistemine bundan sonra güç sağlamaz. Aşağıdaki koşulların tümü var olduğunda, atlanan bir devre kesici olduğu bildirilir:

- Depolama altsistemi ön çerçevesindeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığı yanar.
- Denetleyici Dikkat Edilmeli ışıkları yanmaz.
- Güç kaynağı ve fan birimi Dikkat Edilmeli ışıkları yanmaz.
- Açık devre kesicinin bulunduğu denetleyiciye bağlı güç kaynağı ve fan birimine ilişkin Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı yanar.
- DS Storage Manager istemcisi, güç kaynağı ve fan biriminde hata oluştuğunu gösterir.

Devre kesiciyi sıfırlamak için aşağıdaki yordamı kullanın.

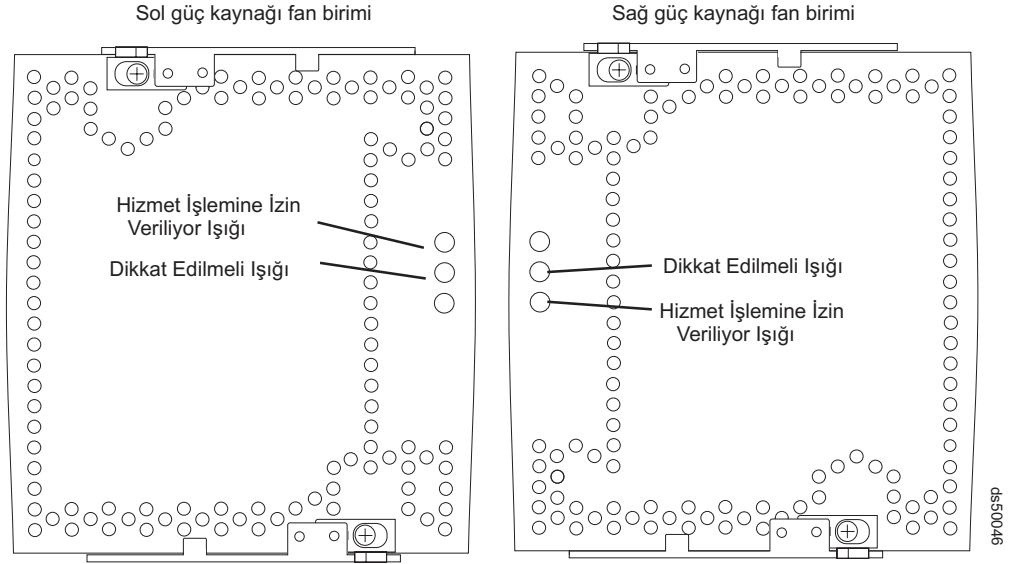
Araçlar ve Donatı

- Antistatik koruma
- İletken olmayan kalem

Elektrostatik boşalma hassas bileşenlere zarar verebilir – Uygun topraklama kullanılmadan depolama altsistemine ya da bileşenlerine dokunulması donatıya zarar verebilir. Donatının zarar görmesini önlemek için, bileşenleri tutarken uygun antistatik korumayı kullanın.

1. Alarm çalıyorsa, alarmı kapatın.

2. Dış güç kablolarının denetleyicilere ve güç kaynağına tam olarak takıldıklarından emin olun.
3. Antistatik korumayı takın.
4. Ön çerçeveyi yanlarından kavrayıp kapağı kendinize doğru çekerek çıkarın.
5. Her bir güç kaynağı ve fan birimindeki Dikkat Edilmeli ışığını denetleyin. (Şekil 111 içinde sol güç kaynağı ve fan birimi Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı üst ya da ilk ışık ve Dikkat Edilmeli ışığı, ikinci ışık olarak gösterilmektedir. Sağ güç kaynağı ve fan birimindeki Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı alt ışık ve Dikkat Edilmeli ışığı, hemen üzerindeki ışıktır.)



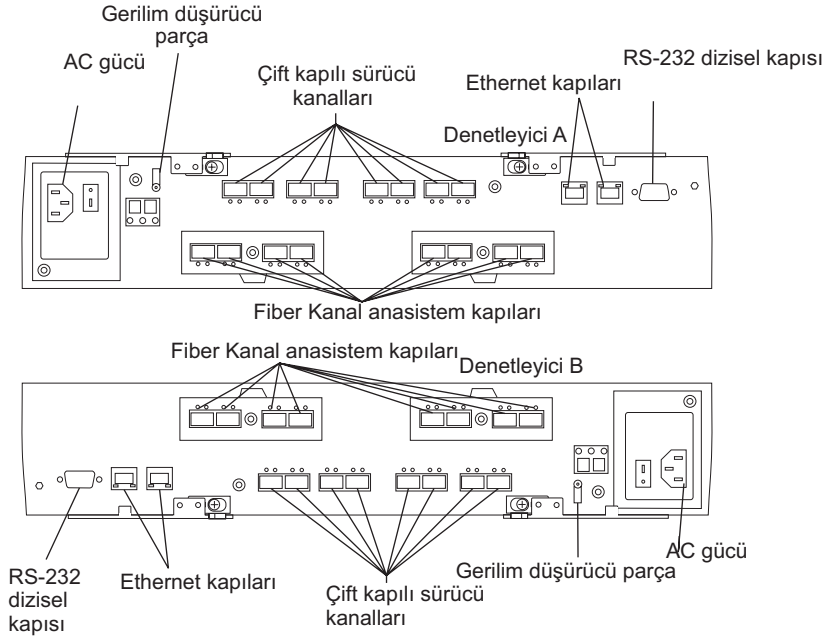
Şekil 111. Güç kaynağı ve fan birimi Dikkat Edilmeli ışıkları

Bir güç kaynağı ve fan biriminin Dikkat Edilmeli ışığı yanıyor mu?

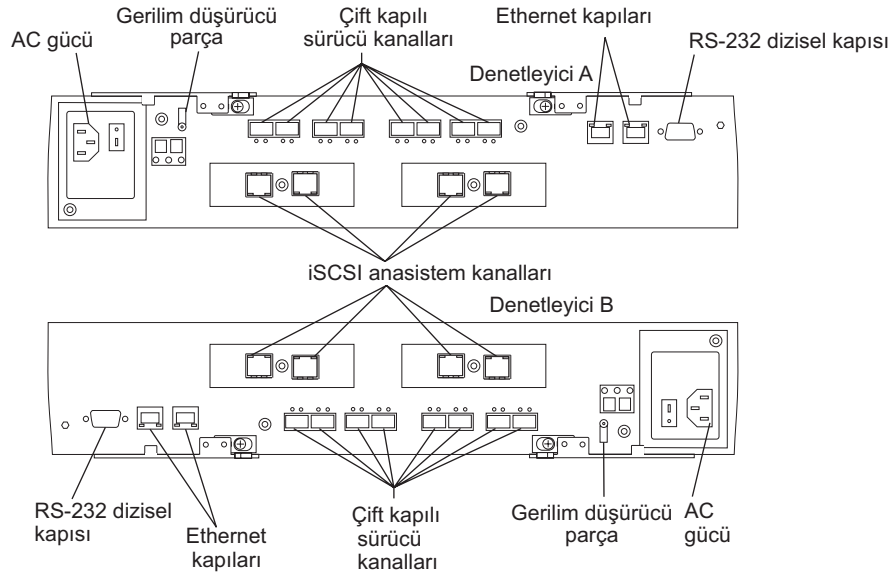
- Evet – Bir güç kaynağı ve fan biriminde hata oluştu. Hatalı güç kaynağı ve fan birimini değiştirmek için bkz. “Güç kaynağı ve fan biriminin değiştirilmesi” sayfa 207.
- Hayır – 6 sayfa 184. adıma gidin.

Uyarı: Fiber optik kablolar kırılgandır. Fiber optik kabloların bükülmesi, kırılması, katlanması veya delinmesi, kabloların zarar görmesine, performansın düşmesine ya da veri kaybına neden olabilir. Hasarı önlemek için, kabloları kıvrımayın, katlamayın, delmeyin ya da kabloların üzerine basmayın. Kabloları 2 inç yarıçapından daha fazla bükmeyin.

Not: Devre kesicileri sıfırlamak için arabirim kablolarını denetleyicilerden çıkarmanıza gerek yoktur; bununla birlikte, en iyi uygulama, bu yordamın kolaylaştırılması için kabloların çıkarılmasıdır. Arabirim kablolarını çıkarmayı seçerseniz, her bir kabloyu daha sonra denetleyiciye doğru bir şekilde yeniden bağlayabilmek için etiketlediğinizden emin olun. Şekil 112 sayfa 184 ve Şekil 113 (sayfa 184) içinde denetleyicinin arkasındaki tüm bağlaçlar tanımlanmaktadır.



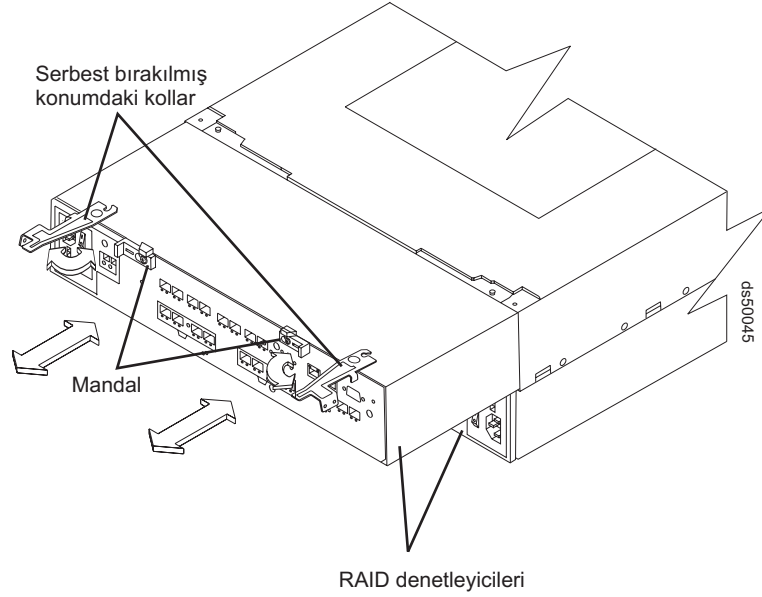
Şekil 112. Fiber Kanal anasistem bağlantılarına sahip RAID denetleyicisi bağlantıları



Şekil 113. iSCSI anasistem bağlantılarına sahip RAID denetleyicisi bağlantıları

6. Denetleyiciyi çevrimdışı almak için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın. Denetleyici çevrimdışı alındıktan sonra, Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı yanar ve denetleyiciyi güvenli bir şekilde çıkarabilirsiniz.
7. Açık devre kesiciyi içeren denetleyiciyi depolama altsisteminden dışarı doğru kaydırın. Denetleyiciyi tam olarak çıkarmanıza gerek yoktur. Yalnızca devre kesicilerin üzerindeki deliklerin açığa çıkmasına yetecek kadar dışarı kaydırın.
 - a. Kolları serbest bırakmak için işaret parmaklarınızı kullanarak, mandalları aynı anda bastırın ve kolları, kilitleme pimlerinden ayrılacak şekilde döndürün.

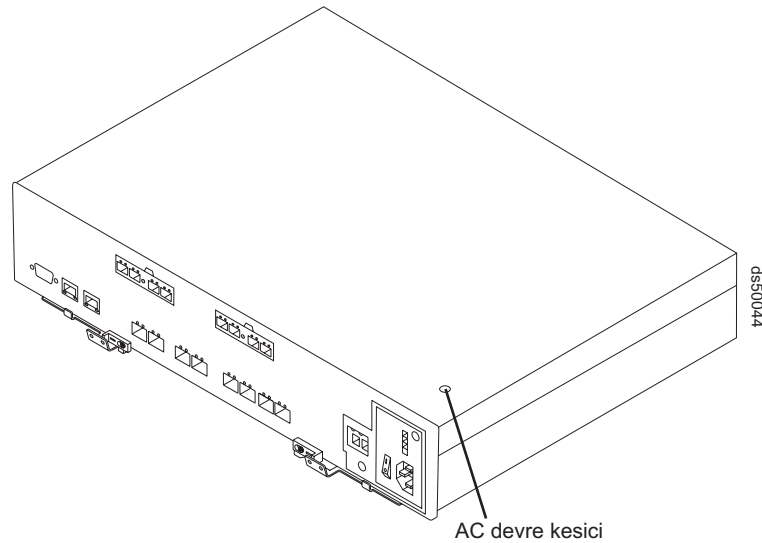
- b. Denetleyiciyi depolama altsistemi gövdesinden dışarı doğru kaydırmak için kolları kullanın. (Şekil 114 içinde depolama altsistemi gövdesinden dışarı doğru kaydırılan bir denetleyici gösterilmektedir.)



Şekil 114. Denetleyicinin depolama altsisteminden çıkarılması

8. Denetleyici kapağındaki uygun deliğe iletken olmayan bir kalemi yerleştirin ve hafifçe bastırın. Şekil 115 içinde, denetleyici B kapağındaki devre kesici erişim deliğinin konumu gösterilmektedir.

Not: Denetleyici A ve B denetleyici yuvalarına yerleştirildiğinde, devre kesici erişim deliğinin konumu aşağıdaki gibi olur. Denetleyici A'da, devre kesici erişim deliği, denetleyicinin alt kısmında sol tarafta bulunur. Denetleyici B'de, devre kesici erişim deliği, denetleyicinin üst kısmında sağ tarafta bulunur (bkz. Şekil 115).



Şekil 115. Devre kesici erişim deliği

9. Kalem ile devre anahtarını bastırarak, atlayan devre kesiciyi sıfırlayın.
10. Denetleyiciyi depolama altsistemi gövdesinin içine doğru kaydırın.
 - a. Her iki kolu da tutarak denetleyiciyi, sol ve sağ kollardaki çentikler DS5100 ya da DS5300 kasasındaki pimlerle hizalanıncaya kadar yavaşça itin. Böylece, denetleyicinin DS5100 ya da DS5300 gövdesinin içine eşit bir şekilde çekildiğinden ve tüm arabirim pimlerinde elektrik bağlantısı temasının gerçekleştiğinden emin olabilirsiniz.

Uyarı: Denetleyiciyi denetleyici bölmesinin içine kaydırduğunuzda, denetleyiciden başka DS5100 ya da DS5300 kablolarının çıkmadığını doğrulayın.
 - b. Denetleyiciyi yuvanın içine tam olarak girinceye kadar bastırın ve kasadaki pimlerle temas etmesini sağlayın.
 - c. Her iki mandalı da açık tutarken sol ve sağ kolları aynı anda kapalı konuma itin. Mandalları serbest bırakın. Mandalları serbest bıraktığınızda, her iki mandalın da kolların üzerine oturduğunu duymalısınız. Bu, bileşenin yerine kilitlendiğini gösterir.
11. Arabirim kablolarını çıkardıysanız, tüm anasistem arabirim kablolarını ve SFP modüllerininki de dahil olmak üzere sürücü arabirim kablolarını yeniden bağlayın.
12. DS Storage Manager istemci yazılımının denetleyiciyi tanıması için en fazla 5 dakika bekleyin.
13. Gerekliyse, denetleyicinin değiştirilmesi için kalan Recovery Guru yordamlarını tamamlayın.
14. Anasistem Kanal Hızı, Sürücü Kanal Hızı ve Dikkat Edilmeli ışığının durumuna bağlı olarak aşağıdaki adımlardan biriyle devam edin:
 - Tüm kanal hızı ışıkları yanıyor ve Dikkat Edilmeli ışığı yanmıyor – 16. adıma gidin.
 - Hiçbir kanal hızı ışığı yanmıyor ve Dikkat Edilmeli ışığı yanıyor – Denetleyicinin doğru bir şekilde takıldığını doğrulayın. Denetleyiciyi çıkarıp yeniden takın. 15. adıma gidin.

Not: Bir anasistem kanalının ya da sürücü kanalının bir kablosu bağlı değilse, kanal hızı ışıkları yanmaz.
15. Bu işlem sorunu düzeltti mi?
 - Evet – 16. adıma gidin.
 - Hayır – Sorun düzeltilmediyse, IBM teknik destek temsilcinizle görüşün.
16. Antistatik korumayı çıkarın.
17. Depolama altsistemi gövdesindeki pimleri kapaktaki yaylı çelik tutucularla hizalayıp kapağı, pimler yerine oturuncaya kadar gövdeye doğru bastırarak ön çerçeveyi takın.
18. Enterprise Management (Kurumsal Yönetim) penceresini kullanarak depolama altsistemlerinin durumunu görüntüleyin. Depolama sistemlerinin herhangi biri Dikkat Edilmeli durumunu belirtiyor mu?
 - Evet – 19. adıma gidin.
 - Hayır – Tüm bileşenler Optimal (En İyi) durumda görüntülenir. Bu yordamı tamamladınız.
19. Yapılandırmadaki tüm depolama altsistemlerinin durumunu denetlemek için Subsystem Management penceresini kullanın.
20. Herhangi bir depolama altsisteminde Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli durumu bildiriliyor mu?

- a. Evet – Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinden Recovery Guru seçeneğini belirleyin ve kurtarma yordamını tamamlayın. Sorun devam ederse, IBM hizmet temsilcinizle görüşün.
- b. Hayır – IBM hizmet temsilcinizi arayın. Bir depolama altsistemi profili yazdırın ve depolama altsistemi destek verilerini kaydedin. Profil ve destek verileri, depolama altsistemiyle ilgili sorunların giderilmesinde yararlıdır. (Depolama altsistemi profilinin yazdırılması ve destek verilerinin kaydedilmesiyle ilgili bilgi için lütfen Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresi çevrimiçi yardımına bakın.)

Önbellek ve önbellek pili

DS5100 ya da DS5300 ürünündeki her bir RAID denetleyicisi, okuma ve yazma işlemlerinin saklandığı bir önbelleğe sahiptir. (DS5100 ya da DS5300 içindeki iki RAID denetleyicisinin de önbellek büyüklüğünün aynı olması gerekir.) Ara bağlantı pil birimi, DS5100 ya da DS5300 ürününün güç kaybetmesi durumunda önbelleği flaş bellek modüllerine aktarmak için otuz dakikaya kadar RAID denetleyicisi önbelleklerine güç sağlayabilecek iki Lityum İyon pil paketi içerir.

Önemli:

Pili, denetleyici tarafından hatalı olarak işaretleninceye kadar değiştirmeyin. Piller kullanım süresi dolmuş olarak gösterilirse, pil yaşını sıfırlamak için SM istemcisi altsistem yönetimi penceresindeki pil yaşını sıfırlama işlevini kullanın.

Uyarı: Belirli önbellek boyutlarına sahip denetleyiciler için farklı yedek FRU parça numaraları vardır. Depolama altsistemi profili, denetleyicilerdeki takılı önbelleğin boyutuyla ilgili bilgiler içerir. Denetleyiciye ilişkin doğru FRU parça numarası için depolama altsistemi profiline ve Parça listesi (sayfa 240) başlıklı bölüme bakın.

Önbellek

Önbellek, RAID denetleyicilerinde bulunan, DS5100 ya da DS5300 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.

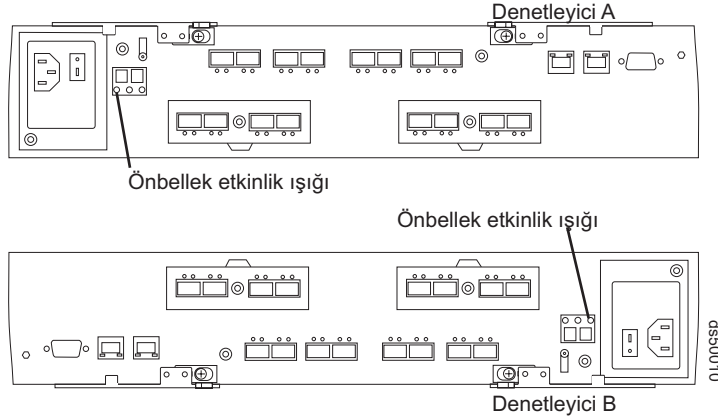
RAID denetleyicisinde, önbelleğin geçerli durumunu görüntüleyen bir Önbellek Etkin ışığı bulunur. Önbellekte veri varsa ışık yanar, önbellekte veri yoksa ışık söner.

Önbelleğe alma etkinse ve G/Ç etkinliği sırasında Önbellek Etkin ışığı hiç 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, yeşil Pil ışıklarından biri ya da her iki ışık da söner ve sarı Pil Dikkat Edilmeli ışıklarının biri ya da her ikisi birden yanar.)

Not: Bir donanım arızası olduğunu varsaymadan önce önbellek ayarlarınızı denetlemek için her zaman DS Storage Manager istemcisini kullanın.

Şekil 116 sayfa 188 içindeki RAID denetleyicilerinin Önbellek Etkin ışıklarının konumları gösterilmektedir.



Şekil 116. Önbellek Etkin Işıkları

Altsistem önbellek pili

DS5100 ya da DS5300 ara bağlantı pil birimi, güç kesintisi durumunda önbelleğe alınmış ancak disklerle yazılmamış verilerin saklanması için yedek güç sağlayan iki pil paketi içerir. Pil paketleri, güç kaybı durumunda denetleyicilerin önbelleği flaş bellek modüllerine aktarması için RAID denetleyicilerindeki veri önbelleklerine otuz dakikaya kadar güç sağlayabilir.

Bildirim 2:



DİKKAT:

Lityum pili değiştirirken yalnızca üretici tarafından önerilen eşdeğer tipte bir pil kullanın. Sisteminizde lityum pil içeren bir modül varsa, bu modülü yalnızca aynı üreticiden alacağınız aynı modül tipiyle değiştirin. Bu pil lityum içerir ve yanlış kullanıldığında ya da atıldığında patlayabilir.

Aşağıdakileri yapmayın:

- Islatmayın ya da suya atmayın.
- 100°C (212°F) üstünde ısıtmayın.
- Onarmaya kalkışmayın ya da parçalarına ayırmayın.

Pili atarken, yerel yasa ve yönetmeliklere uyun.

DS5100 ya da DS5300 ara bağlantı pil birimi içindeki pil paketlerini, DS Storage Manager Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinde hatalı olarak tanımlandığında ya da Pil ışıkları ya da Pil Dikkat Edilmeli ışıkları yandığında değiştirin. (Bu ışıklar sırasıyla, güç kaynağı ve fan birimlerinde ve ara bağlantı pil biriminde bulunur. Bkz. Şekil 117 sayfa 189.)

Yalnızca ışıklar ya da DS Storage Manager Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinde hatalı olarak gösterilen pil paketini değiştirin. Pil ışıkları yalnızca bir pil paketinde hata oluştuğunu belirttiğinde, her iki pil paketini de değiştirmeniz gerekmez.

Pilin kullanım süresinin sona ermesi durumunda, pili değiştirmesi için IBM teknik destek temsilcisini aramayın. Bunun yerine, Storage Manager çevrimiçi yardımında

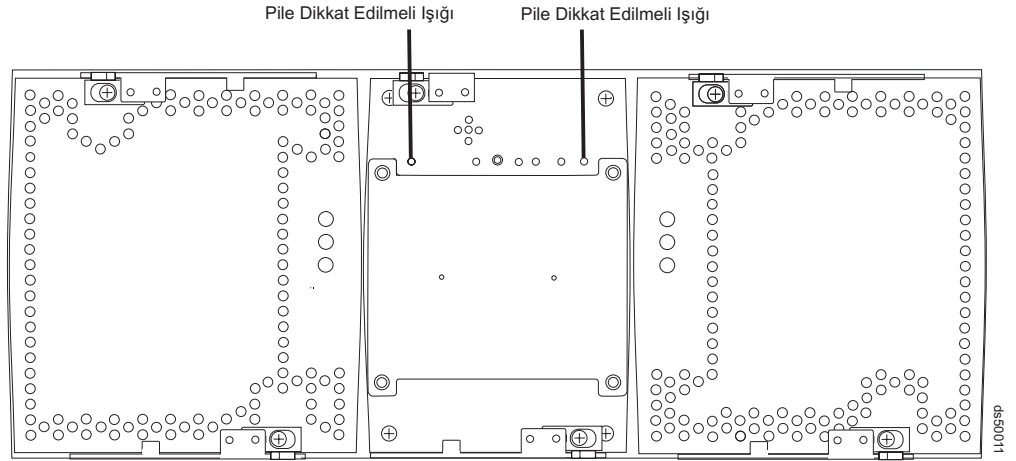
açıklanan yordamı kullanarak pil ömrünü sıfırlayın. Pili, yalnızca Storage Manager Recovery Guru tarafından hatalı durumda olduğu bildirildiğinde değiştirin.

Ara bağlantı pil biriminin, üzerinde bulunan her bir pil paketine ilişkin bir pil hatası gösterge ışığı da vardır. Pil şarj tutamazsa bu ışık yanar.

Pil, başlatma sırasında ve her 25 saatte bir otomatik sınaı işlemi gerçekleştirir (Pil ışığı yanıp söner). Gerekiyorsa, pil bu işlem sırasında yeniden doldurma işlemini başlatır. Pil otomatik sınaı işleminde başarısız olursa, Pil ışığı sönerek pil hatasını gösterir.

Pilin başlangıç sınaııaları tamamlandıktan sonra verileri ön belleğe alma işlemi başlar.

Şekil 117 (sayfa 189) içinde ara bağlantı pil birimindeki Pil Dikkat Edilmeli ışıklarının konumu gösterilmektedir.



Şekil 117. Pil ışıkları

Bölüm 5. Bileşenlerin değiştirilmesi

Bu bölümde değiştirilen parçalar listelenmekte ve denetleyicinin, güç kaynağı ve fan biriminin, ara bağlantı pil biriminin ve SFP modülünün değiştirilmesine ilişkin yordamlar açıklanmaktadır. Bu bölümdeki yordamları kullanmadan önce, Depolama altsistemi sorunlarının giderilmesi (sayfa 167) başlıklı konuda ve Recovery Guru olanağında açıklanan uygun sorun giderme adımlarını gerçekleştirin.

Aşağıdaki listede, müşteri yerinde değiştirebileceğiniz bileşenler gösterilmektedir. Parça siparişi vermek için IBM hizmet temsilcinizle görüşün.

- RAID denetleyicileri
- Güç kaynağı ve fan birimleri (güç kaynaklarını, fanları ve pil doldurucuları içerir)
- Ara bağlantı pil birimi (orta yüz ve önbellek yedeklemesi için pilleri içerir)
- SFP modülleri
- Arabirim kabloları
- Ethernet kabloları

Uyarı: Bir IBM Hizmet temsilcisi tarafından belirtilmedikçe, ara bağlantı pil birimini hiçbir zaman çıkarmayın. Ara bağlantı pil biriminin güvenli bir şekilde çıkarılması için gereken koşullarla ilgili eksiksiz bilgiler için bkz. "Ara bağlantı pil biriminin değiştirilmesi" sayfa 211. Ayrıca, 15 dakika içinde ara bağlantı pil birimini değiştirdiğinizden emin olun. Değiştirme işlemini 15 dakika içinde gerçekleştirmezseniz, gövde aşırı ısınabilir.

Var olan DS5100 ya da DS5300 yapılandırmasına yeni DS5100 ya da DS5300 depolama genişletme kasaları eklemenize yardımcı olması için yönergeler de sağlanmaktadır.

Bu bölümdeki tüm değiştirme yordamlarını çalışırken değiştirme yordamları olarak gerçekleştirebilirsiniz. Çalışırken değiştirme, depolama sisteminde güç varken ve depolama altsistemi verileri işliyorken, bir depolama altsistemi bileşenini çıkarma ve değiştirme yeteneği için kullanılır. DS5100 ya da DS5300, çözüm yerinde değiştirebileceğiniz üç ana bileşene sahiptir: denetleyici, güç kaynağı ve fan birimi ve ara bağlantı pil birimi. Tam olarak yapılandırılmış bir depolama altsisteminde, denetleyiciler ve güç kaynağı ve fan birimleri yedeklidir. Bu yedekli bileşenlerin herhangi biri arızalanırsa, bileşen depolama altsistemi kapatılmadan ve veri işleme kesintiye uğramadan değiştirilebilir.

Daha fazla FRU ve Aksam parça numarası bilgileri için aşağıdaki Web sitesine bakın:

www.ibm.com/systems/support/storage/disk

Statik elektriğe duyarlı aygıtların kullanılması

Uyarı: Statik elektrik, elektronik aygıtlara ve sisteminize zarar verebilir. Aygıtların zarar görmesini önlemek için statik elektriğe duyarlı aygıtları ürüne takmadan önce, statik elektrikten koruyucu paketlerinin içinde tutun.

Elektrostatik boşalma olasılığını azaltmak için aşağıdaki önlemleri uygulayın:

- Hareketlerinizi sınırlandırın. Hareket, statik elektriğin çevrenizde toplanmasına neden olabilir.
- Aygıtı elinize alırken kenarlarından ya da çerçevesinden dikkatli bir biçimde tutun.

- Lehim birleşim noktalarına, pimplere ya da açık devrelere dokunmayın.
- Aygıtı, diğer kişilerin kullanabileceği ve zarar verebileceği bir yerde bırakmayın.
- Aygıt statik korumalı paketindeyken, aygıtı depolama altsisteminin boyalı olmayan metal bir bölümüne en az iki saniye boyunca dokundurun. Bu, paketteki ve vücudunuzdaki statik elektriğin boşalmasını sağlar.
- Aygıtı paketinden çıkarın ve yere koymadan, depolama altsisteminize yerleştirin. Aygıtı yere bırakmanız gerekiyorsa, statik korumalı paketinin içine yerleştirin. Aygıtı, depolama altsisteminizin kapağı üzerine ya da herhangi bir metal yüzeye koymayın.
- Isıtma içerideki nemi azaltıp statik elektriği artırdığından, soğuk havalarda aygıtları tutarken fazladan özen gösterin.

Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı

Her bir denetleyicide, güç kaynağı ve fan biriminde ve pil biriminde mavi renkli bir Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı bulunur. Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığının amacı, bir bileşenin yalnızca güvenli olduktan sonra çıkarılmasını sağlamaktır. Bileşenin Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı yanmadıkça hiçbir depolama altsistemi bileşenini çıkarmayın.

Dikkat

Bir denetleyiciyi, güç kaynağı ve fan birimini ya da ara bağlantı pil birimini, Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı yanmadıkça hiçbir zaman çıkarmayın. Bunu yaparsanız, veri kaybına uğrayabilirsiniz. Dikkat Edilmeli ışığı yanıyor ve ilişkili Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı *yanmıyorsa*, belirtilen bileşeni çıkarmadan *önce* ek tanılama işlemleri gerçekleştirmeniz gerekir. DS Storage Manager Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresindeki Recovery Guru yönergelerini kullanın ya da bu örnekte gerekli ek tanılamalar için uygun bileşen değiştirme yönergelerine bakın.

Koşulların değişmesine göre Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı otomatik olarak yanar ya da söner. Herhangi bir bileşeni değiştirdikten sonra, denetleyicinin her bir yeni bileşeni tanıması ve ışık durumunu güncellemesi için en az iki dakika bekleyin. Çoğu durumda tek bir bileşen arızalandığında Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı yanık kalırken bileşene ilişkin Dikkat Edilmeli durum ışığı da yanar.

Tek bileşen arızaları

DS5100 ya da DS5300 içindeki tek bir bileşen arızalanırsa, aşağıdaki listede Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığının yanma davranışı belirtilmektedir:

- Bir denetleyici ya da güç kaynağı ve fan birimi arızalanırsa ve bileşenin değiştirilmesi gerekirse, bir hizmet işleminin gerektiğini belirtmek için söz konusu bileşenin sarı Dikkat Edilmeli durum ışığı yanar. Bileşenin çıkarılmaması gerektiğini belirten veri kullanılabilirliği bağımlılıkları ya da başka koşullar yoksa, mavi renkli Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı yanar. Yanan mavi Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığının belirttiği bileşenden başka bileşenleri çıkarmayın.
- Ara bağlantı pil birimi, DS5100 ya da DS5300 ürünündeki denetleyici A ve B arasında iletişim kuran orta yüzü içerir. Ara bağlantı pil biriminin değiştirilmesi gerekirse, Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı otomatik olarak *yanmaz*. Ara bağlantı pil birimi Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı yanmadan önce, denetleyici B'yi çevrimdışı almak için DS Storage Manager istemcisini kullanmanız gerekir. (Ara bağlantı pil birimi depolama altsisteminden

çıkarıldığında, tüm G/Ç etkinliğini Denetleyici A alır.) Denetleyici B'yi çevrimdışı olarak, tüm denetleyici ve G/Ç etkinliğini denetleyici A üzerinden yönlendirmiş olursunuz. Bu, ara bağlantı pil birimi çıkarıldığında veri kullanılabilirliği sağlayarak olağan koşullarda denetleyici A ve B arasındaki iletişim kaybından kaynaklanacak tüm sorunları önler.

Uyarı: Ara bağlantı pil birimini çıkarmadan önce, denetleyici A'nın ve denetleyici A'ya bağlı güç kaynağı ve fan birimi FRU'sunun (sağ güç kaynağı) en iyi durumda olduğunu doğrulamanız gerekir. Ara bağlantı pil birimini, denetleyici A ya da güç kaynağı ve fan birimi FRU'ları en iyi durumda değilken *hiçbir zaman* çıkarmayın.

Birden çok bileşen arızası

DS5100 ya da DS5300 içindeki birden çok bileşen arızalanırsa, Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ve Dikkat Edilmeli ışıklarının davranışı durumdan duruma farklılık gösterebilir. Bazı durumlarda, birden çok Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı yanarken karşılık gelen Dikkat Edilmeli ışıkları da yanar. Diğer durumlarda, Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışıklarının hiçbiri yanmıyorken karşılık gelen Dikkat Edilmeli ışıkları yanar. Bu farklılık, bir bileşenin çıkarılabilmesinin, depolama altsistemi bileşenlerinin farklı veri kullanılabilirliği bağımlılıklarına bağlı olmasından kaynaklanmaktadır.

Dikkat Edilmeli ışıkları yanan birden çok bileşenden herhangi birini değiştirmeniz DS5100 ya da DS5300 ürününün kapanmasına yol açar; dikkat edilmesi gereken bileşenlerin hiçbirinde Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışıkları *yanmaz*. Örneğin, sağ güç kaynağı ve fan birimi (denetleyici A'ya bağlı olan) ile denetleyici B'nin dikkat edilmeli ışıkları yanarsa, bu bileşenlerdeki Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışıkları yanmaz. Arızalı sağ güç kaynağı ve fan birimi değiştirilmeden denetleyici B'nin çıkarılması, denetleyici A'nın güç kaybına uğramasına yol açarak veri kullanılabilirliğinde bir kayba neden olur. (Bu bağlantı, her bir güç kaynağı ve fan birimindeki güç dağıtımının ilgili güç kaynağı ve fan birimine fiziksel olarak bağlı olan denetleyici üzerinden gerçekleşmesinden kaynaklanır.)

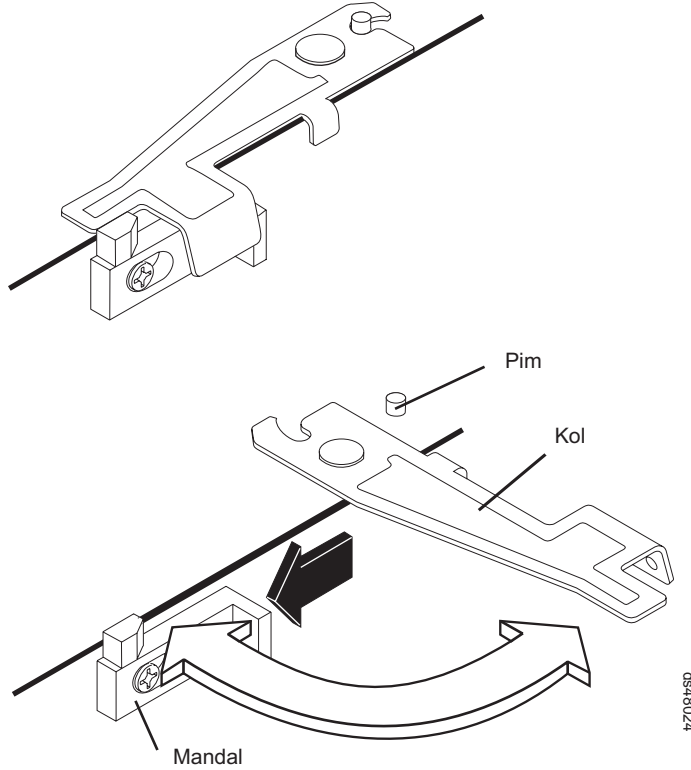
Bununla birlikte, Dikkat Edilmeli ışıkları yanan birden çok bileşenden herhangi birinin değiştirilmesi DS5100 ya da DS5300 ürününün kapanmasına neden *olmaz* ve daha sonra, dikkat edilmesi gereken tüm bileşenlerin Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışıkları yanar. Örneğin, sağ güç kaynağı ve fan birimi (denetleyici A'ya bağlı olan) ile denetleyici A'ya dikkat edilmesi gerekiyorsa, bu bileşenlerin her ikisindeki Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışıkları yanarak ilk olarak bileşenlerden herhangi birinin değiştirilebileceğini belirtir.

Önemli: Bu durumda (Dikkat Edilmeli ışıkları yanan birden çok bileşenden herhangi birinin değiştirilmesinin DS5100 ya da DS5300 ürününün kapanmasına neden *olmayacağı* durum), bir arızalı bileşeni çıkardıktan sonra, dikkat edilmesi gereken kalan bileşenlerin Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışıkları sönebilir. Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışıklarındaki bu değişiklik, başka bileşenlerin çıkarılmasının, depolama altsisteminin kapanmasına neden olabileceğini belirtir.

Örneğin, her iki güç kaynağı ve fan birimi de arızalanırsa, her iki bileşenin Dikkat Edilmeli ve Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışıkları yanar. Bununla birlikte, bir güç kaynağı ve fan birimini sistemden çıkardığınızda, kalan güç kaynağı ve fan birimindeki Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı söner ve artık ikinci güç kaynağı ve fan birimini çıkaramayacağınızı belirtir (depolama altsistemi, çalışıyor olsun ya da olmasın, en az bir güç kaynağı ve fan biriminin her zaman için depolama altsisteminde bulunmasını gerektirir).

Bileşen kolunun serbest bırakılması ve kilitlenmesi

Her bir bileşen, bileşene monte edilen iki kam kilidi koluyla depolama altsistemi gövdesine sabitlenmiştir. Kol, depolama altsisteminde temas ettiği bir pimle bileşeni güvenli bir şekilde gövdeye çeker. Kollar, yayla yüklenen mandallarla yerlerine kilitlenir. Denetim bileşenlerinin kolları aynı taraftadır. Güç kaynağı ve fan birimleri ile ara bağlantı pil biriminin üst ve alt kısımlarına birer kol monte edilmiştir. Şekil 118 içinde bir bileşen kolu ve kolu sabitleyen mandal gösterilmektedir. Üstten görünümde, kol kapalı ve mandallı konumda gösterilir. Alttan görünümde, kol serbest bırakılmış konumdadır.



Şekil 118. Bileşen kolu ve mandal

Bir bileşendeki her iki mandalı da serbest bırakmak ve bileşeni çıkarmak için aşağıdakileri tamamlayın:

1. Mandallar kolları serbest bırakıncaya kadar mandalları yana itin. Her iki kolu da mandallardan kurtarıncaya kadar sonraki adıma geçmeyin.
2. Her iki kolu da aynı anda döndürün. Kolların pimlerden tamamıyla kurtulduğundan emin olun. Daha sonra, bir elinizi bileşenin altına koyun ve bileşeni DS5100 ya da DS5300 ürününden dışarı doğru çekmek için kolları kullanın.

Başlamadan önce, antistatik bilek bandını taktığınızdan emin olun.

Bir bileşeni değiştirmek ve mandalları kilitlemek için aşağıdakileri tamamlayın:

1. Her iki kol da bileşenin önüne doğru dikey duruma döndürülmüş bir şekilde, bileşenin arkasını uygun yuvanın içine doğru kaydırın.
2. Bileşeni yuvanın içine itin ve bileşen neredeyse tamamıyla yerleştğinde, her iki koldaki çentiklerin depolama altsistemindeki pimlerle hizalandıklarını doğrulayın.

Bileşenin depolama altsisteminden dışarı doğru eşit bir şekilde çekildiğinden ve tüm arabirim pimleriyle tam elektrik bağlantısı teması sağladığından emin olmak için bu hizalamayı doğrulayın.

3. Bileşeni yuvanın içine tam olarak girinceye kadar bastırın ve depolama altsistemindeki pimlerle temas etmesini sağlayın.
4. Her iki mandalı da açık tutarken her iki kolu aynı anda kapalı konuma döndürün. Mandalları serbest bırakın. Mandalları serbest bıraktığınızda, her iki mandalın da kolların üzerine oturduğunu duymalısınız. Bu, bileşenin yerine kilitlendiğini gösterir.

Denetleyicinin değiştirilmesi

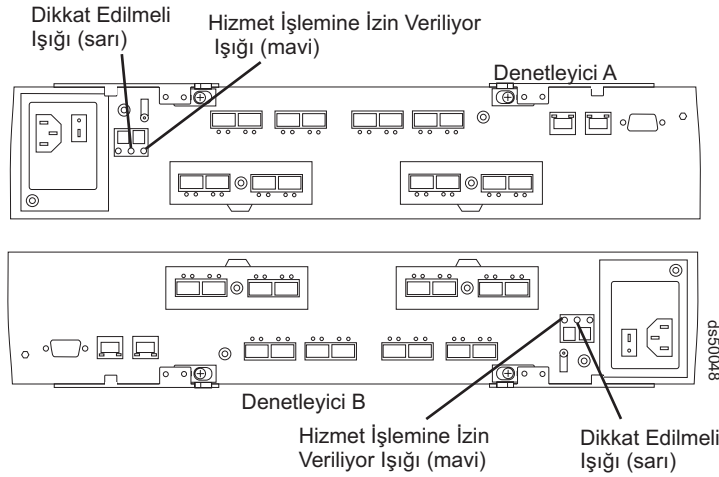
Uyarı: Bir RAID denetleyicisini değiştirmeden önce aşağıdakileri doğrulayın:

- Yeni RAID denetleyicisi parça numarası, değiştirilecek olan RAID denetleyicisinin parça numarasıyla eşleşmelidir. Tam işlevsellik sağlaması için iki denetleyicinin aynı bellek kapasitesine sahip olması gerekir.
- Her iki güç kaynağı ve fan birimi de bağlı ve üzerlerindeki Dikkat Edilmeli ışıkları yanmayacak şekilde açık olmalıdır. Güç kaynağı ve fan birimlerinin her ikisinde de Güç ışıklarının yandığından emin olun. Güç kaynağı ve fan birimlerinden herhangi biri en iyi durumda değilse, en iyi uygulama, denetleyici değiştirme yordamına devam etmeden önce bileşenin değiştirilmesidir.
- Çalışan bir denetleyiciyi değiştiriyorsanız, öncelikle diğer RAID denetleyicisinin ve anasistemlerden diğer RAID denetleyicisine gelen fiber kanal yolunun da en iyi durumda olduğundan emin olun.
- Her bir RAID denetleyicisinin, öndeki bir etikette basılı olan benzersiz bir donanım Ethernet adresine sahip olduğunu unutmayın.
- Antistatik bilek bandını taktığınızdan emin olun.

DS5100 ya da DS5300 ürünündeki bir denetleyiciyi değiştirmek için aşağıdaki yordamı kullanın.

1. Parmakla döndürülen vidaları çıkarmak için gerekli olan yıldız tornavida da içinde olmak üzere bütün gereçlerin ve bileşenlerin yanınızda olduğundan emin olun. Ayrıca, güç kaynağının 15 dakikadan uzun bir süre kapalı kalmamasına dikkat edin. Güç kaynağı 15 dakikadan uzun bir süre kapalı kalırsa, bu, gövdenin aşırı ısınmasına neden olabilir.
2. Bir depolama altsistemi yapılandırmasını ve altsistem Collect All Support Data (CASD) yığınını kaydetmek için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın.
3. Eğer:
 - Arızalı bir denetleyiciyi değiştiriyorsanız, depolama altsisteminde yer alanda denetleyicilerdeki Dikkat Edilmeli durum ışıklarını denetleyerek arızalı denetleyiciyi bulun (bkz. Şekil 119 sayfa 196). 5. adıma (sayfa 196) geçin.
 - Çalışan bir istemciyi IBM Destek ekibi tarafından istenen şekilde değiştirmek için 4. adıma gidin.
4. Aşağıdaki adımları gerçekleştirerek denetleyiciyi çıkarmak üzere hazırlayın.
 - a. DS Storage Manager istemci yazılımını kullanarak, Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) pencere menü çubuğunda **Advanced ► Trouble Shooting ► Prepare for Removal** (Gelişmiş ► Sorun Giderme ► Çıkarmak Üzere Hazırla) seçeneğini belirleyin.
 - b. Prepare for removal (Çıkarmak üzere hazırla) iletişim penceresindeki Enclosure (Kasa) açılan menüsünde **Controller Enclosure** (Denetleyici Kasası) seçeneğini belirleyin.

- c. Component (Bileşen) açılan menüsünde, çıkarmak istediğiniz denetleyiciyi seçin.
Controller in slot A (yuva A içindeki denetleyici) ya da controller in slot B (yuva B içindeki denetleyici) seçeneklerini kullanabilirsiniz.
- d. **Prepare for removal** (Çıkarmak üzere hazırla) düğmesini tıklayın.
Çıkarmak üzere seçtiğiniz denetleyicinin Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı yanar (maviye döner).
- e. 6. adıma gidin.



Şekil 119. RAID denetleyicisi Dikkat Edilmeli ve Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışıkları

5. Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı yanıyor mu?

Şekil 119 içinde denetleyicinin arkasındaki Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığının konumu gösterilmektedir.

Uyarı: Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı yanmadıkça hiçbir zaman bir denetleyiciyi çıkarmayın. Bunu yaparsanız, veri kaybına uğrayabilirsiniz.

- Evet – 6. adıma gidin.
- Hayır – Denetleyiciyi çıkarmadan önce başka bir bileşene dikkat etmeniz gerekir. Olağan koşullarda, bu durum bir güç kaynağı ve fan biriminin kapalı ya da arızalı olduğunu belirtir. Her iki güç kaynağı ve fan biriminin de açık ve en iyi durumda olduğundan emin olun. Arızalı denetleyicinin Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı yanmazsa ve her iki güç kaynağı ve fan birimi en iyi durumdaysa, IBM destek temsilcinizle görüşün.

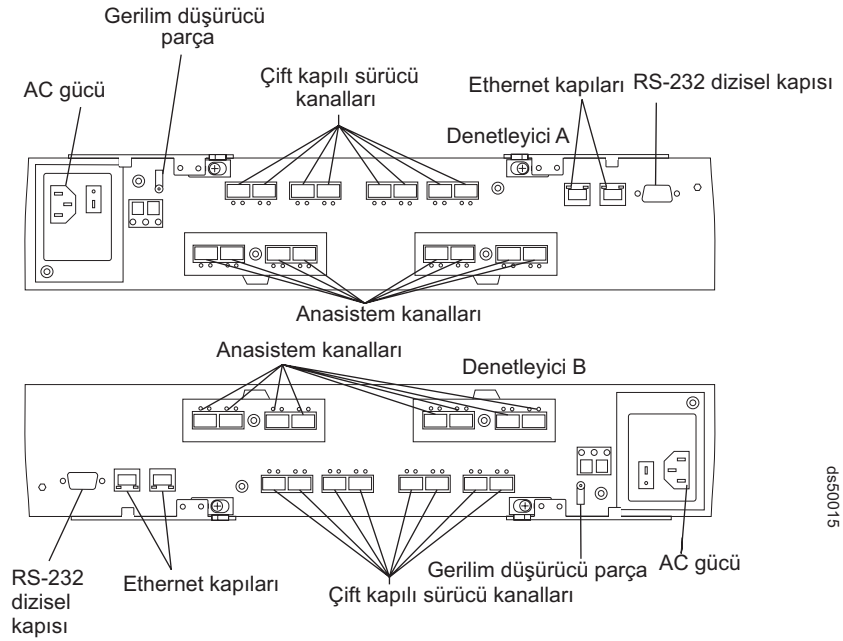
Elektrostatik boşalma, hassas bileşenlere zarar verebilir. Uygun topraklama kullanılmadan depolama altsistemine ya da bileşenlerine dokunulması donatıya zarar verebilir. Donatının zarar görmesini önlemek için, bileşenleri tutarken uygun antistatik korumayı kullanın.

6. Antistatik korumayı takın.
7. (Varsa) Yeni denetleyiciyi paketinden çıkarın. Yeni denetleyiciyi iade etme olasılığına karşı tüm paketleme malzemelerini saklayın.
8. (Uygun durumlarda) Yeni denetleyicinin, denetleyici A olarak mı, yoksa denetleyici B olarak mı hizmet vereceğini belirleyin (Denetleyici A üst denetleyici bölmesine, denetleyici B alt denetleyici bölmesine yerleştirilir). Daha sonra, anasistem kanallarına, sürücü kanallarına, güç girişlerine ve sayısal görüntü birimine ilişkin denetleyici etiketlerini yeni denetleyiciye yapıştırın. Denetleyici

etiketleri ve yönergeler, yedek denetleyiciyle birlikte gönderilir. Etiketlerin doğru bir şekilde hizalandıklarından ve hiçbir kapıyı ya da ışığı kapatmadığından emin olun.

Uyarı: Başarımın düşmesini ya da aygıtlarla iletişimin kesilmesini önlemek için fiber optik kabloları doğru biçimde tutun ve bağlayın. Belirli kullanma yönergeleri için bkz. “Fiber optik kabloların kullanılması” sayfa 50.

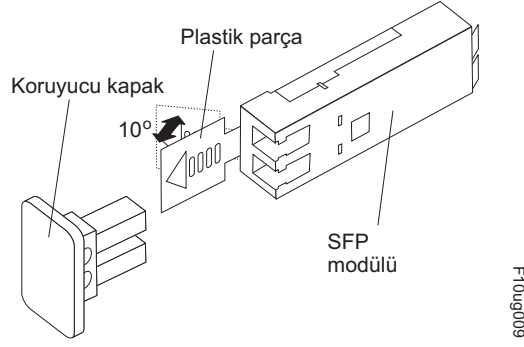
9. SPF modülleri de dahil olmak üzere, bağlı tüm arabirim kablolarını büyütme ya da değiştirmekte olduğunuz denetleyiciden çıkarın. Kabloları yeni ya da büyütülen denetleyiciye doğru şekilde takabilmek için her bir kabloyu etiketleyin. Şekil 120 içinde bir denetleyicinin arkasındaki bağlaçların konumu gösterilmektedir.



Şekil 120. Her bir denetleyicinin arkasındaki bağlaçlar. Her anasistem kanalı, anasistem arabirim kartına bağlı olarak farklıdır.

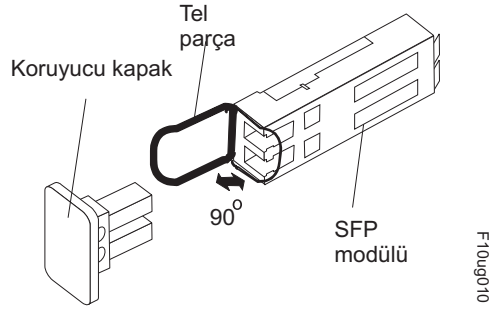
SFP'leri değiştirmekte ya da büyütme olduğunuz RAID denetleyicisinden çıkarmak için aşağıdaki yordamı kullanın:

- LC-LC fiber kanal kablosunu SFP modülünden çıkarın. Ek bilgi için bkz. “Fiber optik kabloların kullanılması” sayfa 50.
- SFP ya da SFP+ modülü mandalının kilidini açın:
 - Plastik parçalar içeren SFP modüllerinde, SFP modülünün mandalını plastik parçayı Şekil 121 sayfa 198 içinde gösterildiği gibi 10°'lik bir açıyla dışarıya doğru çekerek açın.



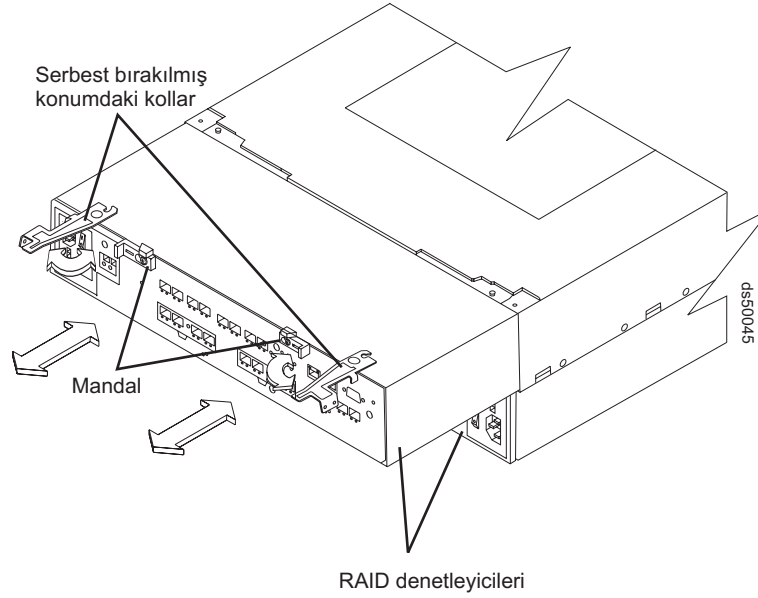
Şekil 121. SFP modülü mandalının kilidinin açılması - plastik parçalı

- Tel parçalar içeren SFP ya da SFP+ modüllerinde, SFP ya da SFP+ modülünün mandalını Şekil 122 içinde gösterildiği biçimde 90°'lik bir açıyla dışarıya doğru çekerek açın.



Şekil 122. SFP modülü mandalının kilidinin açılması - kablo parçalı

- SFP ya da SFP+ mandalı açık konumdayken SFP ya da SFP+ modülünü çıkarın.
 - Plastik parçalar içeren SFP modüllerinde, SFP modülünü kapıdan dışarı çıkarın.
 - Tel parçalar içeren SFP ya da SFP+ modüllerinde, telli mandalı kavrayıp SFP modülünü mini göbek kapısının dışına çekin.
 - SFP modülündeki koruyucu kapağı çıkarın.
 - SFP ya da SFP+ modülünü statik korumalı bir pakete yerleştirin.
 - Kapının koruyucu başlığını geri takın.
- Gerilim düşürücü somunu ve kablo gerilimi düşürücü kelepçeyi RAID denetleyicisinden çıkarın.
 - Güç kablosunu elektrik prizinden çıkarın ve daha sonra, denetleyici üzerindeki AC güç bağlacını güç kablosundan ayırın.
 - Denetleyici kollarını serbest bırakın ve denetleyiciyi çıkarın. Şekil 123 sayfa 199 içinde depolama altsistemi gövdesinden dışarı doğru kaydırılan denetleyici gösterilmektedir.



Şekil 123. DS5100 ya da DS5300 ürünündeki bir denetleyicinin çıkarılması

13. 12 sayfa 198. adımda çıkardığınız denetleyiciden aşağıdaki kartları çıkarın ve yeni (yedek) denetleyiciyi takın. Yeni denetleyicide de aynı yuvaları kullanın.

- Anasistem arabirim kartı

Anasistem arabirim kartlarının nasıl çıkarılacağına ve geri takılacağına ilişkin yönergeler için 12 - 24 arasındaki adımlara ("DS5100 ya da DS5300 anasistem arabirim kartının değiştirilmesi" sayfa 201) ya da şu yayına bakın: *Installing or replacing a DS5000 host interface card* (DS5000 anasistem arabirim kartının takılması ya da çıkarılması).

- Önbellek kartı
- Flaş bellek kartı

Bu kartların nasıl çıkarılacağı ve geri takılacağına ilişkin yönergeler için şu yayına bakın: *Installing or replacing a DS5000 cache or flash memory card*.

14. Yeni ya da büyütülen denetleyicinin üst kısmındaki etiketi bulun ve ortam erişim denetimi (MAC) adresini kaydedin.

15. Aşağıdakileri gerçekleştirerek yeni ya da yedek denetleyiciyi takın:

- Denetleyiciyi depolama altsistemi gövdesinin arkasına dikkatli bir şekilde yerleştirin. Denetleyicinin, herhangi bir engel olmadan depolama altsistemi gövdesinin içine kaydırılabildiğinden emin olun.
- Sol ve sağ kollar denetleyicinin önüne doğru dikey duruma döndürülmüş bir şekilde, denetleyicinin arkasını uygun yuvanın içine doğru kaydırın.
- Denetleyicinin her iki yanından bastırarak yuvanın içine doğru eşit bir şekilde kaymasını sağlayın. *Yuvanın içine tam olarak yerleşmesi için yaklaşık 2,5 cm (1 inç) kalınca denetleyiciyi yerleştirmeyi durdurun.* Arızalı denetleyiciyi yuvaya tam olarak yerleştirilmemiş bir durumdayken, denetleyiciden 9. adımda (sayfa 197) söktüğünüz tüm SFP'leri ve kabloları bağlayın.
 - SFP'leri uygun kapıların içine yerleştirin. Bkz. "SFP ya da SFP+ modüllerinin takılması" sayfa 51.
 - Tüm anasistem ve sürücü kanalı kabloları ve ikincil kablolar da (Ethernet bağlantıları gibi) dahil olmak üzere tüm kabloları yeniden bağlayın.
- Her iki kolu da tutarak denetleyiciyi, sol ve sağ kollardaki çentikler DS5100 ya da DS5300 kasasındaki pimlerle hizalanıncaya kadar yavaşça itin.

Böylece, denetleyicinin DS5100 ya da DS5300 gövdesinin içine eşit bir şekilde itildiğinden ve tüm arabirim pimlerinde elektrik bağlantısı temasının gerçekleştiğinden emin olabilirsiniz.

Uyarı: Denetleyiciyi denetleyici bölmesinin içine kaydırduğunuzda, denetleyiciden başka DS5100 ya da DS5300 kablolarının çıkmadığını doğrulayın.

- e. Denetleyiciyi yuvanın içine tam olarak girinceye kadar bastırın ve kasadaki pimlerle temas etmesini sağlayın.
 - f. Her iki mandalı da açık tutarken sol ve sağ kolları aynı anda kapalı konuma itin. Mandalları serbest bırakın. Mandalları serbest bıraktığınızda, her iki mandalın da kolların üzerine oturduğunu duymalısınız. Bu, bileşenin yerine kilitlendiğini gösterir.
16. Gerilim düşürücü kelepçeyi, denetleyici bağlantı ucundan yaklaşık 20 cm (8 inç) uzaklıkta güç kablosunun çevresine sarın. Kelepçe ile güç kablosunun denetleyici ucu arasını biraz gevşek bırakın. Gerilim düşürücü somunu geri takın ve kelepçeyi denetleyici birimine sabitlemek için güvenli bir şekilde sıkın.
 17. Güç kablosunu, değiştirdiğiniz ya da büyüttüğünüz AC güç bağlacına bağlayın. Güç kablosunu doğru bir şekilde topraklanmış elektrik prizine takın.
 18. DS Storage Manager istemci yazılımının değiştirdiğiniz ya da büyüttüğünüz denetleyiciyi tanıması için en fazla 5 dakika bekleyin.
 19. Gerekliyse, denetleyicinin değiştirilmesi için kalan Recovery Guru yordamlarını tamamlayın.
 20. Denetleyicinin tam olarak çalıştığını doğrulamak için denetleyicinin üzerindeki ışıkları denetleyin. Bkz. "RAID denetleyicisi ışıkları" sayfa 170.
Işıklar yaklaşık 60 saniye ya da biraz daha uzun süreyle aralıklı olarak yanıp söner. Bu süreden sonra, denetleyiciyi DS Storage Manager yazılımı üzerinden keşfedebilirsiniz.
 21. Antistatik korumayı çıkarın.
 22. Depolama altsistemindeki tüm bileşenlerin durumunu denetlemek için DS Storage Manager istemcisi Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresini kullanın.
 - Değiştirdiğiniz ya da büyüttüğünüz denetleyici çevrimiçiye ve DS Storage Manager Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresi olağan çalışmayı gösteriyorsa 25 sayfa 201. adıma geçin.
 - Değiştirdiğiniz ya da büyüttüğünüz denetleyici çevrimiçiye ve DS Storage Manager Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresi bir sorun durumunu gösteriyorsa Depolama altsistemi sorunlarının giderilmesi (sayfa 167) başlıklı bölüme gidin.
 - Değiştirdiğiniz ya da büyüttüğünüz denetleyici çevrimdışıysa, 23. adıma gidin.
 23. Yeni takılan denetleyici çevrimdışıysa, denetleyiciyi çevrimiçi konuma getirmeye ilişkin yönergeler için DS Storage Manager istemcisi çevrimiçi yardımına bakın. Gerekirse, DS Storage Manager Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresini açın ve denetleyiciyi çevrimiçi konuma getirin; çevrimdışı denetleyiciyi seçin ve **Advanced ► Recovery ► Place controller online** (Gelişmiş ► Kurtarma ► Denetleyiciyi çevrimiçi konuma getir) seçeneklerini tıklatın.
 24. Yeni takılan denetleyicideki ışıkların durumunu doğrulayın. Bkz. "RAID denetleyicisi ışıkları" sayfa 170. Diğer yeni hataları belirlemek için Storage Manager istemcisi Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresini de kullanabilirsiniz. Herhangi bir depolama altsisteminde hata (Dikkat Edilmeli) durumu bildiriliyor mu?

- Evet – Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinden Recovery Guru seçeneğini belirleyin ve kurtarma yordamını tamamlayın. Sorun devam ederse, IBM hizmet temsilcinizle görüşün.
 - Hayır – 25. adıma gidin.
25. Yeni bir depolama altsistemi profili yazdırmak için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın.

DS5100 ya da DS5300 anasistem arabirim kartının değiştirilmesi

Bildirim 1:



TEHLİKE

Telefon ve iletişim kablolarındaki elektrik akımı tehlikelidir.

Elektrik çarpması tehlikesine karşı korunmak için:

- Yıldırım düşmesi gibi doğa olaylarının gözlemlendiği koşullarda hiçbir kabloyu takmayın ve çıkarmayın ya da bu ürünün kurulum, bakım ya da yeniden yapılandırma işlemlerini gerçekleştirmeyin.
- Tüm güç kablolarını doğru biçimde kablolanmış ve topraklanmış prize takın.
- 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 hasara maruz kalan hiçbir donatıyı çalıştırmayın.
- Kurulum ve yapılandırma yordamlarında tersi belirtilmediği sürece aygıt kapaklarını açmadan önce, aygıtla bağlı güç kablolarının, telekomünikasyon sistemlerinin, ağların ve modemlerin bağlantılarını kesin.
- Bu ürünü ya da bağlı aygıtları kurarken, taşıırken ya da bunların kapaklarını açarken, kabloları aşağıda gösterildiği biçimde takın ya da sökün.

Takmak için:	Çıkarmak için:
1. Tüm aygıtları KAPATIN. 2. Önce, tüm kabloları aygıtlara bağlayın. 3. Sinyal kablolarını bağlaçlara takın. 4. Güç kablolarını prize takın. 5. Aygıtı AÇIN.	1. Tüm aygıtları KAPATIN. 2. Önce, güç kablolarını prizden çıkarın. 3. Sinyal kablolarını bağlaçlardan çıkarın. 4. Tüm kabloları aygıtlardan çıkarın.

Uyarı:

- **Olası donanım hasarı:** Kasada elektrostatik boşalma hasarını önlemek için kasa bileşenlerini kullanırken doğru antistatik koruma kullanın.

Arızalı bir anasistem arabirim kartının değiştirilmesi, denetleyicinin çıkarılması, anasistem arabirim kartının takılması ve denetleyicinin yeniden takılmasından oluşur.

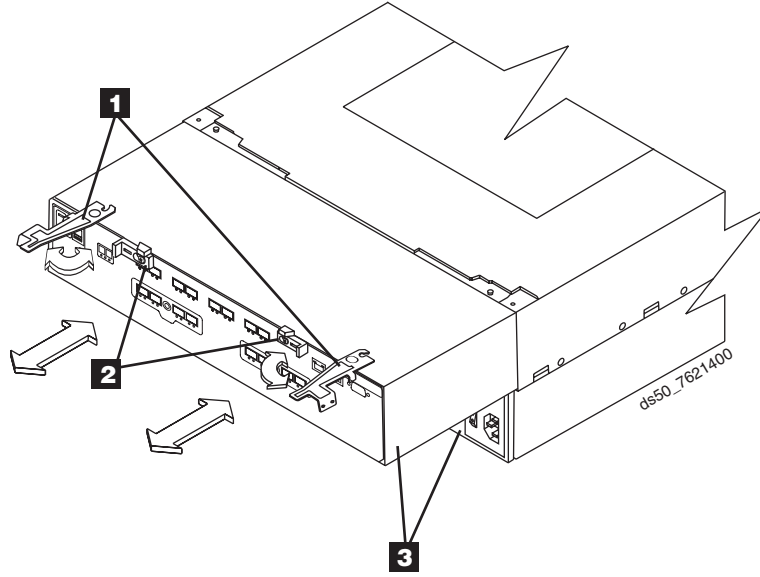
Denetleyicideki arızalı arabirim kartını değiştirirken, diğer denetleyicinin en iyi biçimde çalıştığından ve anasistemden denetleyiciye giden fiber kanal yolunun da en iyi biçimde çalıştığından emin olun.

Başlamadan önce, antistatik bilek bandını taktığınızdan emin olun.

Arızalı bir DS5100 ya da DS5300 anasistem arabirim kartını değiştirmek için aşağıdaki adımları gerçekleştirin:

1. Takma ya da değiştirme yordamına başlamadan önce, gereksinim duyduğunuz tüm öğelere (örneğin, parmakla döndürülen vidaları çıkarmak için gerekli olan yıldız tornavida) sahip olduğunuzdan emin olun. Yordamı gerçekleştirirken güç kaynağının 15 dakikadan uzun bir süre kapalı kalmamasına dikkat edin. Güç kaynağı 15 dakikadan uzun bir süre kapalı kalırsa, gövdenin aşırı ısınmasına neden olabilir.
2. Antistatik korumayı takın.
3. DS Storage Manager ve Fiber Kanal anahtarını yönetme GUI'sini kullanarak, değiştirilmiş bir anasistem arabirim kartı *olmayan* denetleyici için anasistem sunucularında en iyi yol olduğundan emin olun. Aksi takdirde, yeni anasistem arabirim kartına ilişkin denetleyici çıkarırken veri erişimi kaybı oluşur.
4. Tüm altsistem yapılandırmasını kaydetmek için DS Storage Manager istemcisi programını kullanın (Storage Subsystem (Depolama Altsistemi) -> Configuration (Yapılandırma) -> Save (Kaydet) ve tüm destek verilerini (Advanced (Gelişmiş) -> Troubleshooting (Sorun Giderme) -> Collect all support data (Tüm destek verilerini topla) toplayın.
5. Denetleyici yeniden takıldıktan sonra fiber optik kabloları yeniden bağlayabilmeniz için, çıkaracağınız denetleyiciye takılı her bir fiber optik kabloyu etiketleyin.
6. Denetleyicinin 7 Segment görüntü birimindeki bilgileri kaydedin, denetleyici çevrimdışı yapın ve denetleyicinin üzerindeki Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığının açılmasını bekleyin.
7. Çıkaracağınız denetleyicinin üzerindeki açma/kapama düğmesini kapalı konuma getirin.
8. Güç kablosunu denetleyiciden çıkarın ve bir kenara koyun.
9. Tüm anasistem arabirim kablolarını denetleyiciden çıkarın.
10. Tüm sürücü arabirim kablolarını denetleyiciden çıkarın.
11. Aşağıdaki adımları gerçekleştirerek denetleyiciyi çıkarın:
 - a. Denetleyiciyi serbest bırakmak için serbest bırakma tutamaçlarının kilidini açın ve döndürün.
 - b. Serbest bırakma tutamaçlarını ve ellerinizi kullanarak, denetleyiciyi, denetletici kasasından çıkarın.

Çizelge 55 içinde, Şekil 124 içinde tanımlanan numaralandırılmış konumlar açıklanır.



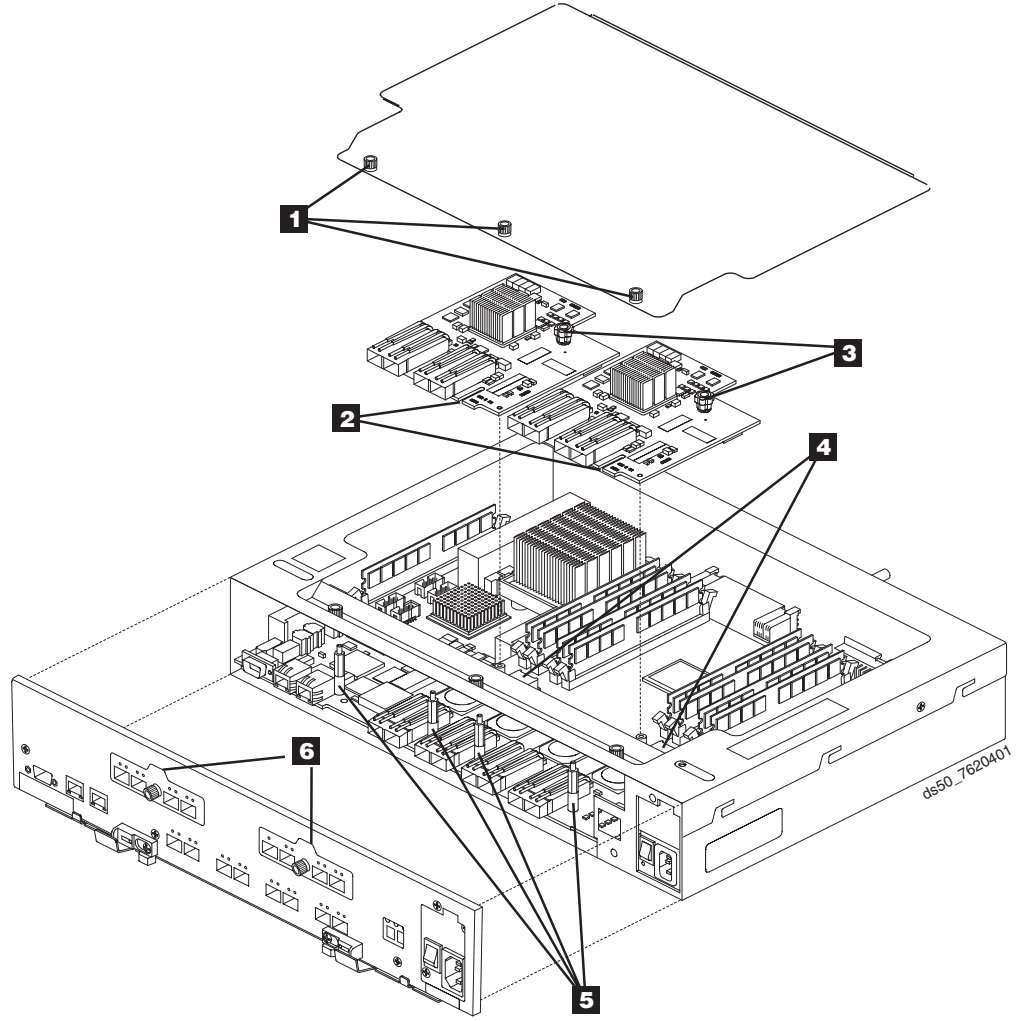
Şekil 124. Denetleyiciyi çıkarma ve yeniden takma

Çizelge 55. Denetleyicinin çıkarılmasını ve yeniden takılmasını gösteren şekildeki numaralandırılmış konumların açıklaması

Sayı	Tanım
1	Serbest bırakma tutamaçları
2	Kilitleme mekanizması (serbest bırakmak için ok yönünde itin)
3	Denetleyiciler

12. Denetleyiciyi, serbest bırakma tutamaçları aşağı, anasistem arabirim kapıları yukarı bakacak şekilde düz, statik olmayan bir yüzeye koyun.
13. Üst kapağı denetleyiciye sabitleyen üç vidayı çıkarın.
14. Üst kapağı Şekil 125 sayfa 204 içinde gösterildiği biçimde çıkarın.

Çizelge 56 içinde, Şekil 125 içinde tanımlanan numaralandırılmış konumlar açıklanır.

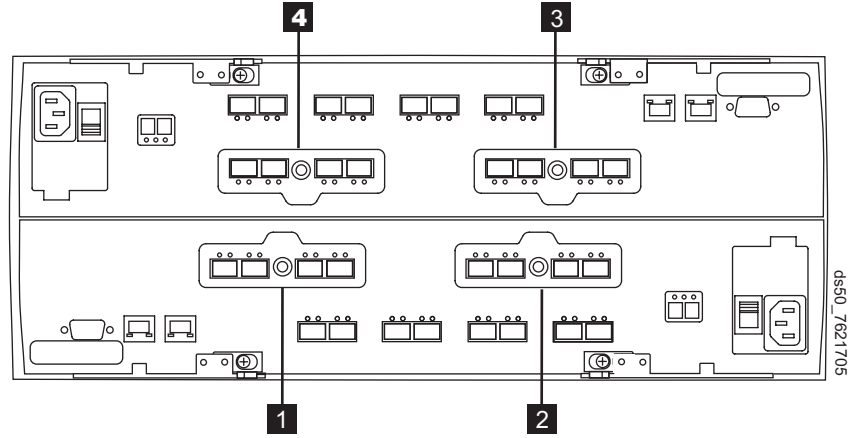


Şekil 125. Denetleyici kapağın çıkarılması ve anasistem arabirim kartının değiştirilmesi

Çizelge 56. Denetleyici kapağın çıkarılmasını ve anasistem arabirim kartının değiştirilmesini gösteren şekildeki numaralandırılmış konumların açıklaması

Sayı	Tanım
1	Kapak vidaları
2	Hizalama yuvalarıyla iki anasistem arabirim kartı
3	Anasistem arabirim kartı vidaları
4	Anasistem arabirim kartlarını bağlamak için denetleyici kartı yuvaları
5	Anasistem arabirim kartı hizalama pimleri
6	Anasistem arabirim kartı kapı kapakları

- Değiştirdiğiniz anasistem arabirim kartını bulun. Şekil 126 sayfa 205 içinde tanımlanan numaralandırılmış konumları açıklayan Şekil 126 sayfa 205 ve Çizelge 57 sayfa 205 başlıklı konulara bakın.



Şekil 126. A ve B denetleyicilerindeki anasistem arabirim kartı yuvaları

Çizelge 57. A ve B denetleyicilerinin üzerindeki anasistem arabirim kart yuvalarını gösteren şekilde numaralandırılmış konumların açıklaması

Sayı	Tanım
1	Anasistem arabirim kartı - yuva 1 - denetleyici B
2	Anasistem arabirim kartı - yuva 2 - denetleyici B
3	Anasistem arabirim kartı - yuva 1 - denetleyici A
4	Anasistem arabirim kartı - yuva 2 - denetleyici A

16. Anasistem arabirim kartını denetleyici karta sabitleyen vidayı gevşetin.
17. Anasistem arabirim pimlerini denetleyici kartın üzerindeki bağlaçtan ayırmak için anasistem arabirim kartını yavaşça kaldırın. Çıkarmak için ön taraftan çekin.

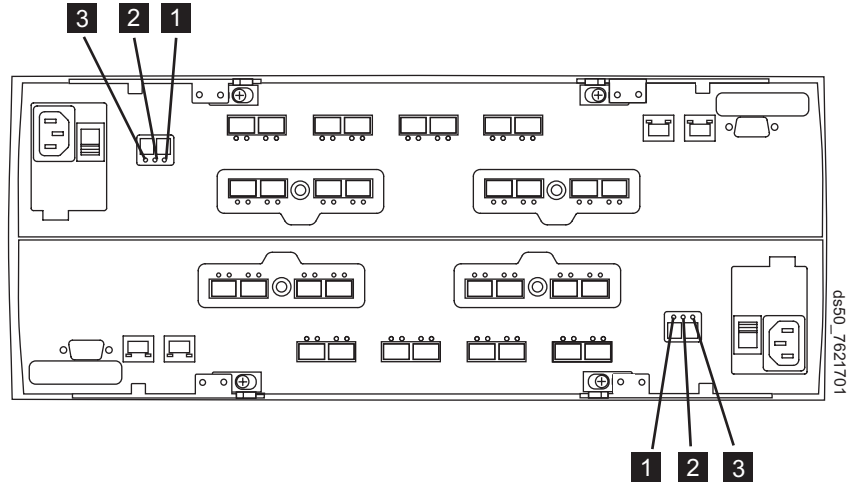
Not: Bağlaç, vidanın yanındaki anasistem arabirim kartının kenarında bulunur. Kartın iki kılavuz kapısına nasıl sığdığını not edin. Bu kılavuz kapıları, bağlanan donanımın hizalanmasına yardımcı olur.

18. Vidaları kullanarak anasistem arabirim kartı kapısının kapağını çıkarın ve saklayın.
19. Çıkardığınız anasistem arabirim kartını statik olmayan bir yüzeye koyun.
20. Aşağıdaki adımları tamamlayarak yeni anasistem arabirim kartını takın:
 - a. Vidayı kullanarak boş anasistem arabirim kartı kapısının kapağını çıkarın.
 - b. Yeni anasistem arabirim kartını kılavuz kapılarıyla hizalayın.
 - c. Pimleri bağlaç yuvasına oturtmak için bağlacı yavaşça aşağı doğru bastırın.
21. Anasistem arabirim kartını denetleyici karta sağlam bir şekilde bağlamak için vidayı sıkın. Vidayı fazla sıkmayın.
22. Vidayı kullanarak, 18. adımda çıkardığınız anasistem arabirim kartı kapısının kapağını yeniden takın. Anasistem arabirim kartı kapısı kapağının şeklini görmek için bkz. Şekil 125 sayfa 204.
23. Üst kapağı çıkarın.
24. Üst kapağı sabitleyen tüm vidaların sıkı olduğundan emin olun.
25. Denetleyiciyi kasanın içine doğru kaydırın. Denetleyiciyi yerine kilitlemek için serbest bırakma tutamaçlarını içe doğru döndürün.
26. Tüm anasistem arabirim kablolarını uygun anasistem arabirim kapılarına takın.

27. Depolama genişletme kasası ESM'lerindeki tüm sürücü arabirim kablolarını denetleyiciye yeniden bağlayın.

Not: Anasistem arabirim kablolarını uygun anasistem arabirim kapılara bağladığınızdan ve sürücü arabirim kablolarını uygun sürücü arabirim kapılarına bağladığınızdan emin olun. Anasistem arabirim kablolarının sürücü arabirim kapılarına ve sürücü arabirim kablolarının anasistem arabirim kapılarına yanlış biçimde bağlanması, denetleyiciyi gövdeye taktıktan sonra yeniden başlattığınızda sorunlara yol açabilir.

28. Güç kablosunu denetleyiciye ya da denetleyicilere takın.
29. Denetleyicideki ya da denetleyicilerdeki açma/kapatma düğmesini açık konuma getirin.
30. Denetleyicinin doğru şekilde yeniden başlatıldığını doğrulamak için denetleyicinin üzerindeki ışıklara bakın. Şekil 127 içinde, ışıkların yerleri gösterilir. Çizelge 58 içinde, Şekil 127 içinde tanımlanan numaralandırılmış konumlar açıklanır.



Şekil 127. Denetleyici Hizmet İşlemine İzin Veriliyor Işıkları

Çizelge 58. Denetleyici Hizmet İşlemine İzin veriliyor Işıklarını gösteren şekildeki numaralandırılmış konumların açıklaması

Sayı	Tanım
1	Dnetleyici Hizmet İşlemine İzin Veriliyor (Mavi)
2	Denetleyici Hizmet İşlemi Gerekiyor Işığı (Sarı)
3	Sayısal Görüntü Birimi Işığı

Işıklar yaklaşık 60 saniye boyunca aralıklı olarak yanıp söner ve Sayısal Görüntü Birimi Işıkları çeşitli kodlarda yanıp söner. Sayısal Görüntü Birimi Işığı önceden kaydedilen kasa tanıtıcılarıyla eşleşen bir sayı görüntüledikten sonra, denetleyiciyi DS Storage Manager yazılımı aracılığıyla keşfedebilirsiniz.

Denetleyici önyükleme işlemini tamamladıktan sonra, Görüntü Birimi Işığı'nda bir sayı görüntülenir. Bu sayı, denetleyicinin kasa tanıtıcısıdır ve diğer (değiştirilmeyen) denetleyicide Görüntü Birimi Işığı'ndaki kasa tanıtıcısıyla eşleşmelidir. Sayılar (kasa tanıtıcıları) farklıysa, sorun giderme bilgileri için *DS5000 Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu* adlı belgeye bakın.

31. Denetleyicinin üzerindeki Hizmet İşlemi Gerekiyor ışığı ve denetleyici kasasındaki tüm Hizmet İşlemi Gerekiyor ışıklarına bakın. Işık durumuna dayalı olarak bu işlemlerden birini gerçekleştirin:
 - Tüm Hizmet İşlemi Gerekiyor Işıkları söner ve Subsystem Management penceresi bir En iyi durum belirtir – 34. adıma gidin.
 - Tüm denetleyici kasası Hizmet İşlemi Gerekiyor ışıkları yanıyor – Denetleyicinin doğru biçimde takıldığından emin olun. Gerekirse denetleyiciyi yeniden takın. 32. adıma gidin.
32. DS Storage Manager istemcisini açın ve depolama altsisteminin en iyi biçimde çalıştığından emin olun. Gerekirse LUN'ları yeniden dağıtın. Depolama altsisteminizin En iyi durumu yoksa, başka bir işlem gerekip gerekmediğini belirlemek için Subsystem Management penceresinde Recovery Guru araç çubuğu düğmesini tıklatın.
33. Bu işlem sorunu düzeltti mi?
 - Evet – 34. adıma geçin.
 - Hayır – Sorun çözülmediyse, IBM Support (Destek) ile görüşün.
34. Antistatik korumayı çıkarın.
35. Depolama altsistemi yapılandırmasındaki tüm depolama genişletme kasalarının durumunu denetleyin.
36. Needs Attention (Dikkat Edilmeli) durumunda olan bir bileşen var mı?
 - Evet – Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinden Recovery Guru araç çubuğu düğmesini tıklatın ve kurtarma yordamını tamamlayın. Sorun çözülmediyse, IBM Support (Destek) ile görüşün.
 - Hayır – Adım 37'ye geçin.
37. Tüm destek verilerini toplamak ve kaydetmek yanında yeni bir depolama altsistemi profili oluşturmak, saklamak ve yazdırmak için DS Storage Manager istemcisini kullanın.

Güç kaynağı ve fan biriminin değiştirilmesi

Güç kaynağı ve fan birimi, 400W'lık bir güç kaynağı birimi ve iki fan içeren bir bileşendir. Güç kaynağı ve fan birimleri, DS5100 ya da DS5300 için güç ve soğutma sağlar. Güç kaynağı ve fan birimleri, müşteri tarafından değiştirilebilir birimlerdir (FRU) ve önleyici bakım gerektirmezler. Yalnızca depolama altsisteminize özel, desteklenen güç kaynağı ve fan birimlerini kullanın.

Her bir güç kaynağı ve fan biriminde 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, kesilmesine neden olan koşuldan sonra da sağlanmazsa, 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 160.

Depolama altsistemi soğutma sistemi, iki güç kaynağı ve fan biriminin her birinde bulunan ikişer fandan oluşur. Güç kaynağı ve fan birimleri havayı birimin önünden arkasına doğru çeker.

Her iki güç kaynağı ve fan birimi de bozulursa ya da güç kaynağı ve fan birimleri, iç sıcaklığı 70° C'nin (158° F) altında tutmayı başaramazsa, birimdeki güç kaynağı ve fan birimleri otomatik olarak kapanır (aşırı sıcaklık koşulu). Bu olursa, birimi soğutmanız ve yeniden başlatmanız gerekir. Bkz. "Planlanmamış kapanma sonrasında gücün geri yüklenmesi" sayfa 160.

Uyarı: Güç kaynağı ve fan birimlerindeki fanlar serin havayı sunucu içine alıp sıcak havayı dışarı atarlar. Güç kaynağı ve fan birimleri çalışırken değiştirilebilir ve yedeklenebilir; ancak, bir güç kaynağı ve fan birimindeki fanlardan biri bozulduğunda, yedekliği ve en iyi soğutmayı sağlamak için hatalı güç kaynağının tümünü ve fan birimini 48 saat içinde değiştirmeniz gerekir. Arızalı güç kaynağı ve fan birimini, yeni güç kaynağı ve fan biriminiz olmadan DS5100 ya da DS5300 gövdesinden çıkarmayın. Arızalı güç kaynağı ve fan birimini çıkardığınızda, gövdeyi soğutan hava akımının kesilmesinden kaynaklanacak aşırı ısınma durumunu önlemek için ikinci güç kaynağı ve fan birimini 15 dakika içinde takmanız gerekir.

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

Başlamadan önce, antistatik bilek bandını taktığınızdan emin olun.

Bir güç kaynağı ve fan birimini değiştirmek için aşağıdaki yordamı kullanın. Her bir güç kaynağı ve fan birimi, bir güç kaynağı, soğutma fanı, pil doldurucu ve sıcaklık sensörü içerir. Bu bileşenlerden herhangi biri arızalanırsa, güç kaynağı ve fan birimini değiştirmeniz gerekir. Güç kaynağı, fan, pil doldurucu ve sıcaklık sensörü, güç kaynağı ve fan birimi içindeki tek tek değiştirilebilir bileşenler değildir.

Bildirim 8:



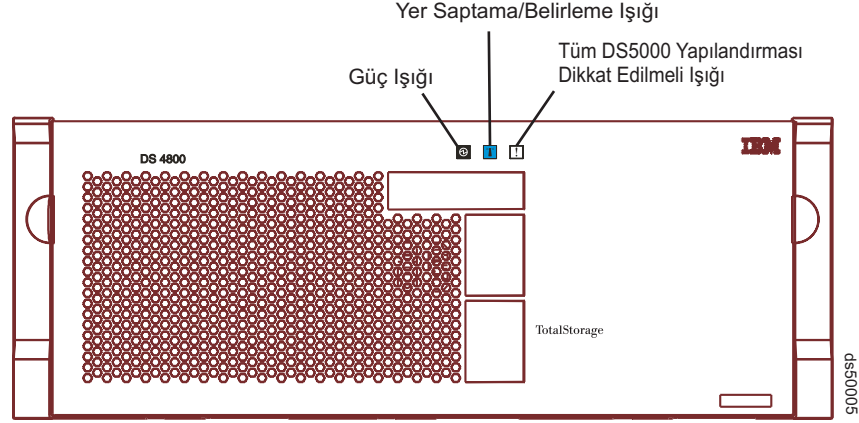
DİKKAT:

Güç kaynağı ve fan biriminde aşağıdaki etiketi taşıyan hiçbir kapağı ya da parçayı çıkarmayın.



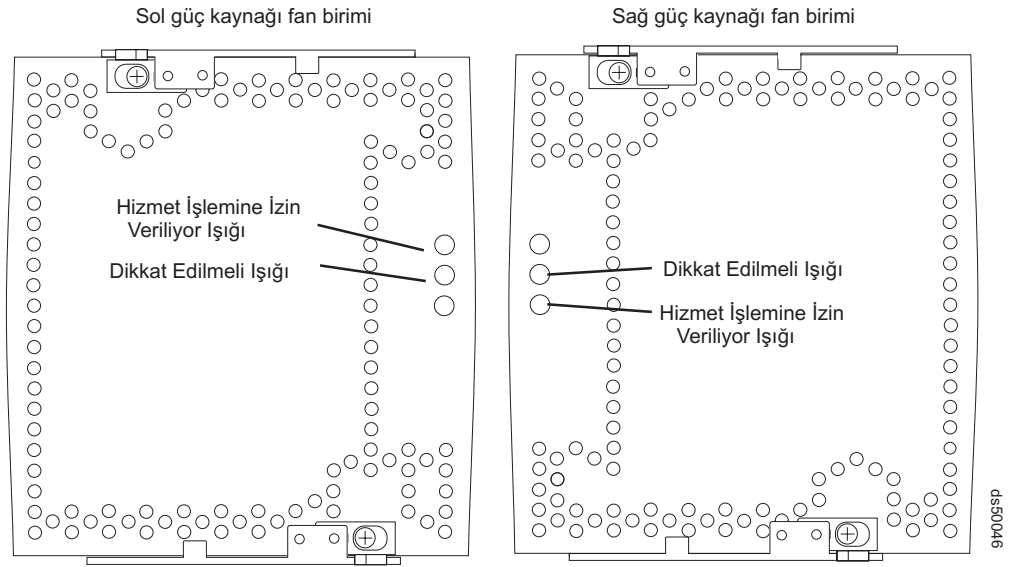
Bu etiketi taşıyan her bileşende tehlikeli düzeyde voltaj, akım ve enerji düzeyi bulunur. Bu bileşenlerin içinde hizmet verilebilir parçalar yoktur. Bu parçalardan birinde bir sorun olduğundan şüpheleniyorsanız, bir servis teknisyenine başvurun.

1. Depolama altsistemi profili yazdırmak için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın.
2. Depolama altsisteminin ön çerçevesindeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığını denetleyerek arızalı güç kaynağı ve fan birimini içeren depolama altsistemini bulun. (Şekil 128 sayfa 209 içinde ön çerçevedeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığının konumu gösterilmektedir.)



Şekil 128. DS5100 ya da DS5300 ön çerçevesindeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığı

3. Ön çerçeveyi yanlarından kavrayıp kapağı kendinize doğru çekerek çıkarın.
4. Yanan, güç kaynağı ve fan birimi Dikkat Edilmeli ışığını denetleyerek arızalı güç kaynağı ve fan birimini bulun. (Şekil 129 içinde güç kaynağı ve fan birimindeki ışıklar gösterilir.)



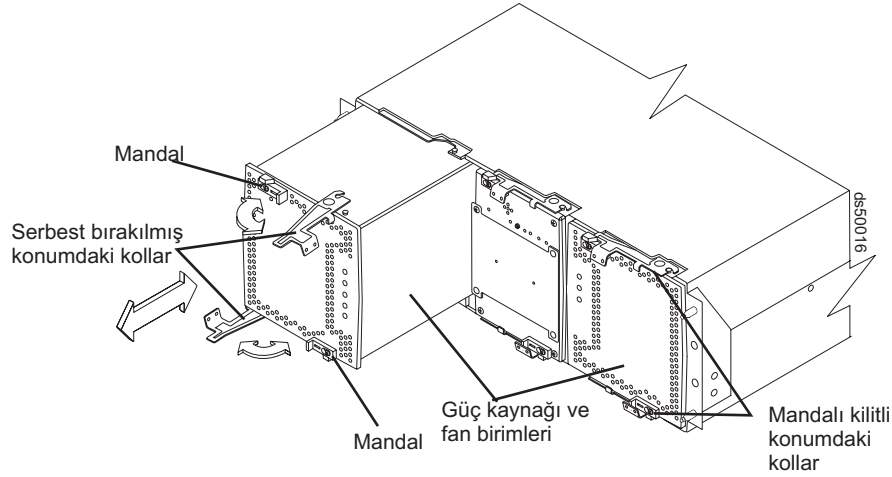
Şekil 129. Güç kaynağı ve fan birimi ışıkları

Uyarı: Bir güç kaynağı ve fan birimini, Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı yanmadıkça hiçbir zaman çıkarmayın.

5. Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı yanıyor mu? (Şekil 129 içinde güç kaynağı ve fan birimindeki Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığının konumu gösterilmektedir.)
 - Evet – 6. adıma gidin.
 - Hayır – Güç kaynağı ve fan birimini çıkarmadan önce başka bir bileşene dikkat etmeniz gerekir. Olağan koşullarda, bu durum bir RAID denetleyicisinin kapalı ya da arızalı olduğunu belirtir. Her iki RAID denetleyicisinin de en iyi durumda olduklarından emin olun. Her iki RAID denetleyicisi de en iyi durumdayken arızalı güç kaynağı ve fan biriminin Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı yanmıyorsa, IBM destek temsilcinize başvurun.

Uyarı: Elektrostatik boşalma, hassas bileşenlere zarar verebilir. Uygun topraklama kullanılmadan depolama altsistemine ya da bileşenlerine dokunulması donatıya zarar verebilir. Donatının zarar görmesini önlemek için, bileşenleri tutarken uygun antistatik korumayı kullanın.

6. Antistatik korumayı takın.
7. Yeni güç kaynağı ve fan birimini paketinden çıkarın.
Yeni güç kaynağı ve fan birimini iade etme olasılığına karşı tüm paketleme malzemelerini saklayın.
8. Yeni güç kaynağı ve fan biriminin ışık sütununa uygun etiketi yapıştırın. Etiketler ve yönergeler, yedek güç kaynağı ve fan birimiyle birlikte gönderilir. Etiketlerin doğru bir şekilde hizalandıklarından ve hiçbir ışığı kapatmadığından emin olun.
9. Arızalı güç kaynağı ve fan birimindeki üst ve alt kolların mandallarını açın. Her iki kolu da aynı anda döndürün ve arızalı güç kaynağı ve fan birimini çıkarın. (Şekil 130 içinde depolama altsistemi gövdesinden dışarı doğru kaydırılan bir güç kaynağı ve fan birimi gösterilmektedir.)



Şekil 130. Bir güç kaynağı ve fan biriminin DS5100 ya da DS5300 ürününden çıkarılması

10. Yeni güç kaynağı ve fan birimini takın.
 - a. Güç kaynağı ve fan birimini depolama altsistemi gövdesinin içine dikkatli bir şekilde yerleştirin. Güç kaynağı ve fan biriminin, bileşenin bir uzun kenarı boyunca oluşturulmuş bir çıkıntısı vardır. Bileşen çıkıntısı, depolama altsistemi gövdesinin içine dökülmüş bir rayın üzerine yerleştirilir. Denetleyiciyi depolama altsistemi gövdesinin içine kaydırmayı denemeden önce, bileşen çıkıntısının rayın üzerine oturduğundan emin olun.
 - b. Sol ve sağ kollar güç kaynağı ve fan biriminin önüne doğru dikey duruma döndürülmüş bir şekilde, güç kaynağı ve fan biriminin arkasını uygun yuvanın içine doğru kaydırın.
 - c. Her iki kolu da tutarak güç kaynağı ve fan birimini, sol ve sağ kollardaki çentikler DS5100 ya da DS5300 kasasındaki pimlerle hizalanıncaya kadar yavaşça itin. Böylece, güç kaynağı ve fan biriminin DS5100 ya da DS5300 gövdesinin içine eşit bir şekilde itildiğinden ve tüm arabirim pimlerinde elektrik bağlantısı temasının gerçekleştiğinden emin olabilirsiniz.

Uyarı: Güç kaynağı ve fan birimini bölmenin içine kaydırıldığınızda, güç kaynağı ve fan biriminden başka DS5100 ya da DS5300 kablolarının çıkmadığını doğrulayın.

- d. Güç kaynağı ve fan birimini yuvanın içine tam olarak girinceye kadar bastırın ve kasadaki pimlerle temas etmesini sağlayın.
 - e. Her iki mandalı da açık tutarken sol ve sağ kolları aynı anda kapalı konuma itin. Mandalları serbest bırakın. Mandalları serbest bıraktığınızda, her iki mandalın da kolların üzerine oturduğunu duymalısınız. Bu, güç kaynağı ve fan biriminin yerine kilitlendiğini gösterir.
11. DS Storage Manager istemci yazılımının yeni güç kaynağı ve fan birimini tanınması için en fazla 5 dakika bekleyin.
 12. Gerekliyse, güç kaynağı ve fan biriminin değiştirilmesi için kalan Recovery Guru yordamlarını tamamlayın.
 13. Bu işlem sorunu düzeltti mi?
 - Evet – 14. adıma gidin.
 - Hayır – Aşağıdakileri doğrulayın:
 - Depolama altsisteminin arkasındaki her iki güç kaynağı ve fan birimi anahtarları açık.
 - Bağlandığı elektrik prizine ilişkin devre kesici atlanmamış.
 - Güç kaynağı ve fan biriminin bağlantılı olduğu RAID denetleyicisindeki devre kesici atlanmamıştır. (Sağ güç kaynağı ve fan birimi, denetleyici A ile; sol güç kaynağı ve fan birimi ise denetleyici B ile bağlantılıdır.) Bkz. “Denetleyici devre kesicilerinin sıfırlanması” sayfa 182.

Yukarıdakileri denetledikten sonra sorun devam ederse, IBM hizmet temsilcinizle görüşün.
 14. Antistatik korumayı çıkarın.
 15. Depolama altsistemi gövdesindeki pimleri kapaktaki yaylı çelik tutucularla hizalayıp kapağı, pimler yerine oturuncaya kadar gövdeye doğru bastırarak ön çerçeveyi takın.
 16. Depolama altsistemindeki bileşenlerin durumunu denetlemek için DS Storage Manager Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresini kullanın.
 17. Herhangi bir depolama altsisteminde hata (Dikkat Edilmeli) durumu bildiriliyor mu?
 - Evet – Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinden Recovery Guru seçeneğini belirleyin ve kurtarma yordamını tamamlayın. Sorun devam ederse, IBM hizmet temsilcinizle görüşün.
 - Hayır – 18. adıma gidin.
 18. Yeni bir depolama altsistemi profili yazdırmak için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın.

Ara bağlantı pil biriminin değiştirilmesi

Ara bağlantı pil birimini değiştirmek için aşağıdaki yordamı kullanın.

Dikkat:

Bir IBM hizmet temsilcisi tarafından belirtilmedikçe, ara bağlantı pil birimini hiçbir zaman çıkarmayın. Buna ek olarak, aşağıdaki durumların hiçbirinde ara bağlantı pil birimini değiştirmeyin:

- Denetleyici A en iyi durumda değildir.
- Anasistemler ile Denetleyici A'daki anasistem kapıları arasındaki FC yolları en iyi durumda değildir.
- Denetleyici A ile depolama genişletme kasaları arasındaki sürücü yolları en iyi durumda değildir.

- Sağ güç kaynağı ve fan birimi ya açık değildir, ya da en iyi durumda değildir.

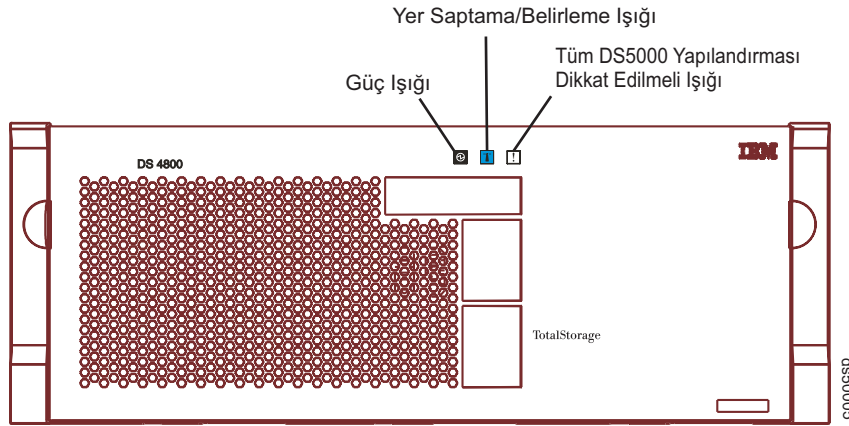
Yukarıdaki durumların hiçbirinde ara bağlantı pil biriminin değiştirilmemesinin nedeni, ara bağlantı pil birimi depolama altsisteminden çıkarıldığında denetleyici A'nın tüm G/Ç'yi almak üzere belirlenmiş olmasıdır. Denetleyici A ya da anasistem ile denetleyici A arasındaki bağlantıyla ilgili herhangi bir sorun olmadığından emin olmak için DS Storage Manager istemcisi Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresini ve uygun SAN izleme araçlarını kullanın.

Ayrıca, ara bağlantı pil birimi depolama altsisteminden çıkarılmadan önce denetleyici B'nin çevrimdışı alınması gerektiğinden, denetleyiciler arasındaki LUN Hata Durumunda Geçiş özelliğinin bu yordam sırasında devre dışı bırakılmasına da özen gösterin. En iyi uygulama, ara bağlantı pil birimi değişim yordamının, G/Ç trafiğinin yoğun olmadığı saatlerde gerçekleştirilmesidir.

Ara bağlantı pil birimini çıkarmadan önce, denetleyici B'yi çevrimdışı almak için DS Storage Manager istemcisini *kullanmanız gerekir*. Denetleyici A, ara bağlantı pil birimi çıkarılmadan önce Optimal (En İyi) durumda olmalıdır. Denetleyici A'nın Optimal (En İyi) durumda olduğu gösterilmiyorsa, ara bağlantı pil birimini *çıkarmayın*.

Elektrostatik boşalma, hassas bileşenlere zarar verebilir. Uygun topraklama kullanılmadan depolama altsistemine ya da bileşenlerine dokunulması donatıya zarar verebilir. Donatının zarar görmesini önlemek için, bileşenleri tutarken uygun antistatik korumayı kullanın. Pil birimini değiştirirken, güç kaynağının 15 dakikadan uzun süre kapalı kalmamasına dikkat edin. Güç kaynağı 15 dakikadan uzun bir süre kapalı kalırsa, bu, gövdenin aşırı ısınmasıyla sonuçlanabilir.

1. Depolama altsisteminin ön çerçevesindeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığını denetleyerek arızalı ara bağlantı pil birimini bulun. (Şekil 131 içinde ön çerçevedeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığının konumu gösterilmektedir.)



Şekil 131. DS5100 ya da DS5300 ön çerçevesindeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığı

2. Denetleyici B'yi çevrimdışı almak için DS Storage Manager istemcisini kullanın.

Uyarı: Denetleyici A, ara bağlantı pil birimi çıkarılmadan önce Optimal (En İyi) durumda olmalıdır. Denetleyici A'nın Optimal (En İyi) durumda olduğu gösterilmiyorsa, ara bağlantı pil birimini *çıkarmayın*.

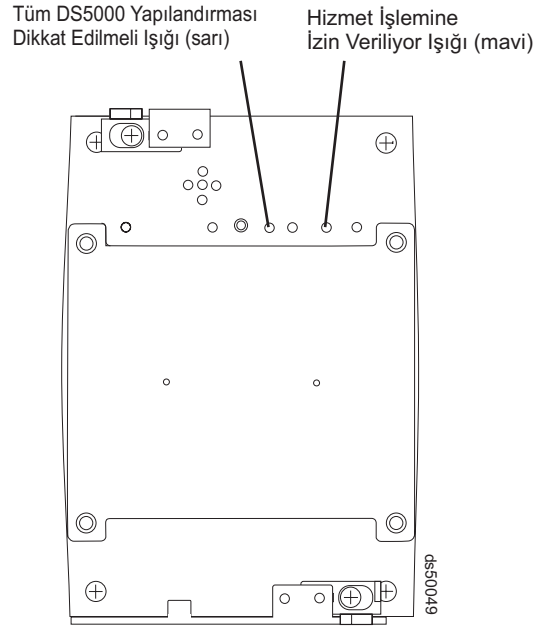
3. Ön çerçeveyi yanlarından kavrayıp kapağı kendinize doğru çekerek çıkarın.

Uyarı: Bir güç kaynağı ve fan birimini, Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı yanmadıkça hiçbir zaman çıkarmayın.

4. Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı yanıyor mu? (Şekil 132 içinde ara bağlantı pil birimindeki Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığının konumu gösterilmektedir.)

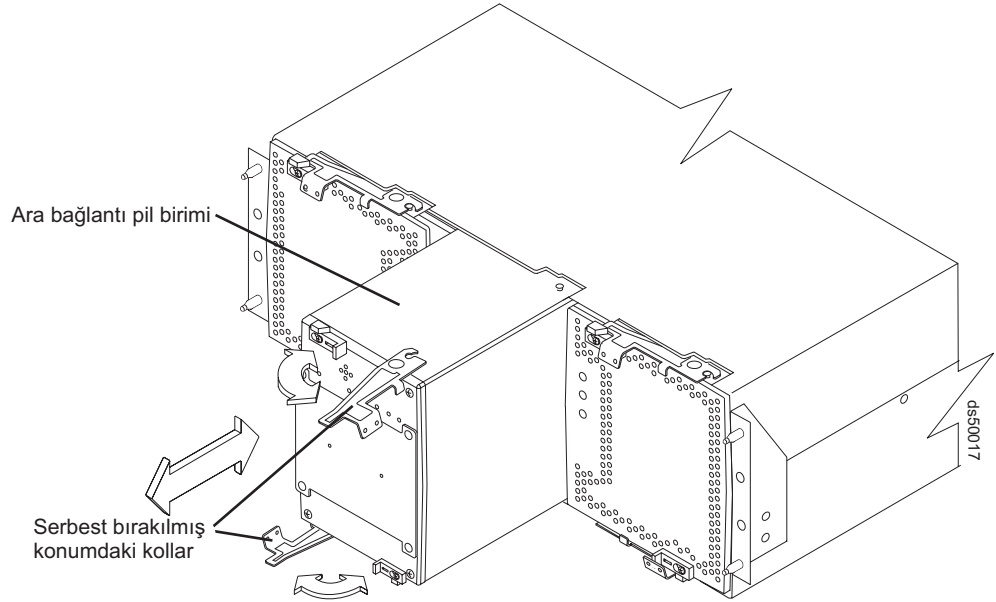
- Evet – 5. adıma gidin.
- Hayır – Sağ güç kaynağı ve fan biriminin bağlı, açık ve en iyi durumda olduğundan emin olun.

Sağ güç kaynağı ve fan birimi bağlı, açık ve en iyi durumdaysa ve Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı yanmıyorsa, başka hangi bileşenlere dikkat edilmesi gerekebileceğini belirlemek için Recovery Guru olanağını çalıştırın. Recovery Guru, başka bileşen sorunu belirtmezse, IBM destek temsilcinizle iletişim kurun.



Şekil 132. Ara bağlantı pil birimi Dikkat Edilmeli ve Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışıkları

5. Antistatik korumayı takın.
6. Ara bağlantı pil birimini paketinden çıkarın.
Yeni ara bağlantı pil birimini iade etme olasılığına karşı tüm paketleme malzemelerini saklayın.
7. Ara bağlantı pil biriminin üst ve alt kollarının mandallarını açın ve arızalı ara bağlantı pil birimini çıkarmak üzere her iki kolu da aynı anda dışarı doğru döndürün. (Şekil 133 sayfa 214 içinde depolama altsistemi gövdesinden dışarı doğru kaydırılan bir ara bağlantı pil birimi gösterilmektedir.)



Şekil 133. Bir ara bağlantı pil biriminin DS5100 ya da DS5300 ürününden çıkarılması

8. Arızalı ara bağlantı pil birimindeki her iki pil paketini de çıkarın ve pil paketlerini, yeni ara bağlantı pil birimine yerleştirin. Pil paketlerinin ara bağlantı pil biriminden nasıl çıkarılacağına ve yeni ara bağlantı pil birimine nasıl yerleştirileceğine ilişkin yönergeler için bkz. “Yedek pil paketinin değiştirilmesi” sayfa 215.
9. Yeni ara bağlantı pil birimini aşağıdaki adımları gerçekleştirerek takın:
 - a. Ara bağlantı pil birimini depolama altsistemi gövdesinin içine dikkatli bir şekilde yerleştirin.
Ara bağlantı pil biriminde, bileşenin bağlaç ucunda bir pim bulunur. Pim, depolama altsistemi gövdesine dökülen bir çıkıntının üzerine oturtulur. (Ara bağlantı pil birimi yuvasının içinde hizalayarak çıkıntıyı görebilirsiniz.) Ara bağlantı pil birimini, depolama altsistemi gövdesinin içine doğru kaydırmayı denemeden önce, ara bağlantı pil birimi piminin depolama altsistemi gövdesindeki çıkıntıyla hizalandığından emin olun.
 - b. Üst ve alt kollar ara bağlantı pil biriminin önüne doğru dikey duruma döndürülmüş bir şekilde, ara bağlantı pil biriminin arkasını uygun yuvarın içine doğru kaydırın.
 - c. Her iki kolu da tutarak ara bağlantı pil birimini, sol ve sağ kollardaki çentikler DS5100 ya da DS5300 kasasındaki pimlerle hizalanıncaya kadar yavaşça itin. Böylece, ara bağlantı pil biriminin DS5100 ya da DS5300 gövdesinin içine eşit bir şekilde itildiğinden ve tüm arabirim pimlerinde elektrik bağlantısı temasının gerçekleştiğinden emin olabilirsiniz.
Uyarı: Ara bağlantı pil birimini bölmenin içine kaydırduğınızda, ara bağlantı pil biriminin başka DS5100 ya da DS5300 kablolarına zarar vermediğini doğrulayın.
 - d. Ara bağlantı pil birimini yuvarın içine tam olarak girinceye kadar bastırın ve kasadaki pimlerle temas etmesini sağlayın.

- e. Her iki mandalı da açık tutarken sol ve sağ kolları aynı anda kapalı konuma itin. Mandalları serbest bırakın. Mandalları serbest bıraktığınızda, her iki mandalın da kolların üzerine oturduğunu duymalısınız. Bu, ara bağlantı pil biriminin yerine kilitlendiğini gösterir.
10. DS Storage Manager istemci yazılımının ara bağlantı pil birimini tanıması için en fazla 5 dakika bekleyin.
11. Denetleyici B'yi çevrimiçi almak için DS Storage Manager istemcisini kullanın.
12. Gerekiyorsa, ara bağlantı pil biriminin değiştirilmesi için kalan Recovery Guru yordamlarını tamamlayın.
13. Bu işlem sorunu düzeltti mi?
 - Evet – 14. adıma gidin.
 - Hayır – Sorun düzeltilmediyse, IBM teknik destek temsilcinizle görüşün.
14. Antistatik korumayı çıkarın.
15. Depolama altsistemi gövdesindeki pimleri kapaktaki yaylı çelik tutucularla hizalayıp kapağı, pimler yerine oturuncaya kadar gövdeye doğru bastırarak ön çerçeveyi takın.
16. Depolama altsistemindeki tüm bileşenlerin durumunu denetlemek için Subsystem Management penceresini kullanın.
17. Herhangi bir depolama altsisteminde hata (Dikkat Edilmeli) durumu bildiriliyor mu?
 - Evet – DS Storage Manager Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinden Recovery Guru araç çubuğu düğmesini tıklatın ve kurtarma yordamını tamamlayın. Sorun devam ederse, IBM destek temsilcinizle görüşün.
 - Hayır – 18. adıma gidin.
18. Yeni bir depolama altsistemi profili yazdırmak için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın.

Yedek pil paketinin değiştirilmesi

DS Storage Manager istemcisi, kullanılmakta olan pil arızalı olduğu için pili değiştirmenizi isterse, aşağıdaki yordamı kullanın. Pilin durumunu denetlemek için DS Storage Manager istemcisini de kullanabilirsiniz. Yedek pil paketlerinden biri hatalı olduğunda, yazma önbelleğe alma devre dışı bırakıldığından, bu işlevin devre dışı kalmasından kaynaklanabilecek etkileri azaltmak için hatalı pil paketini mümkün olan en kısa sürede değiştirin.

Yalnızca ışıkların hatalı olarak gösterdiği pil paketini değiştirin. Pil ışıkları yalnızca bir pil paketinde hata oluştuğunu belirttiğinde, her iki pil paketini de değiştirmeniz gerekmez.

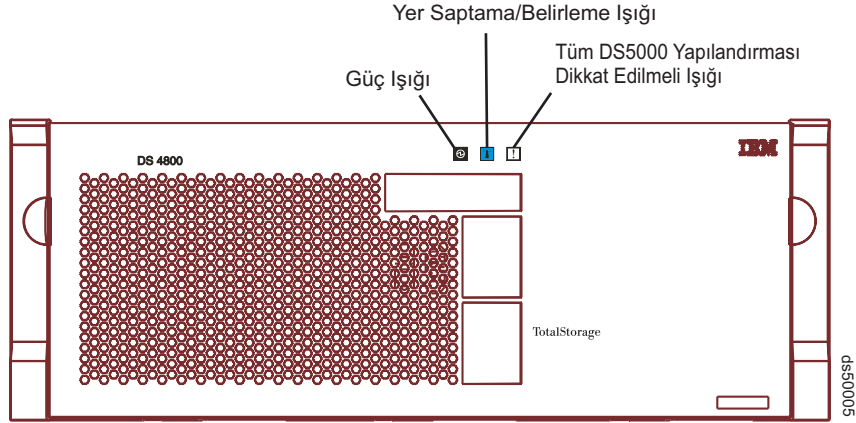
Not: Diğer DS Depolama Altsistemi ürünlerindeki pillerden farklı olarak, Depolama Altsistemi pil paketlerinin belirli son kullanma tarihleri yoktur. Bu pilleri, belirli bir kullanım süresinden sonra değiştirmeyin.

Uyarı: Statik elektriğe duyarlı aygıtlarla çalışırken, statik elektrikten doğabilecek zararları önlemek için önlem alın. Statik elektriğe duyarlı aygıtlarla çalışmaya ilişkin ayrıntılı bilgi için bkz. “Statik elektriğe duyarlı aygıtların kullanılması” sayfa 191.

Başlamadan önce, antistatik bilek bandını taktığınızdan emin olun.

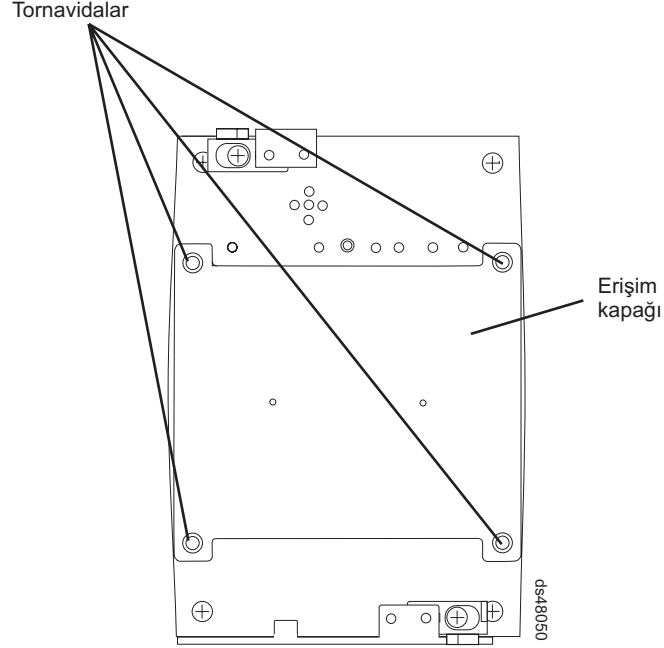
Ara bağlantı pil birimindeki bir yedek pil paketini değiştirmek için aşağıdaki yordamı kullanın:

1. Depolama altsistemi profili yazdırmak için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın.
2. Depolama altsisteminin ön çerçevesindeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığını denetleyerek arızalı pile sahip ara bağlantı pil birimini içeren depolama altsistemini bulun. (Şekil 134 içinde ön çerçevedeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığının konumu gösterilmektedir.)



Şekil 134. DS5100 ya da DS5300 ön çerçevesindeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığı

3. Ön çerçeveyi yanlarından kavrayıp kapağı kendinize doğru çekerek çıkarın.
4. İki pil paketinden hangisinin arızalandığını belirlemek için güç kaynağı ve fan birimlerindeki ışıkları denetleyin. (Bkz. Şekil 117 sayfa 189.) Yalnızca ışıkların hatalı olarak gösterdiği pil paketini değiştirin.
5. Yeni pil paketini ambalajından çıkarın. Yeni pil paketini kuru, düz bir yüzeye yerleştirin.
Yeni pil paketini iade etme olasılığına karşı tüm ambalaj malzemelerini saklayın.
6. Pil erişim kapağını, bileşeni kapağa sabitleyen parmakla döndürülen vidaları çıkararak ara bağlantı pil biriminin önünden çıkarın. Şekil 135 sayfa 217 içinde erişim kapağı ve ara bağlantı pil birimindeki montaj vidaları gösterilmektedir.



Şekil 135. Ara bağlantı pil birimindeki pil erişim kapağı

7. Ara bağlantı pil biriminin dışına kaydırarak arızalı pil paketini çıkarın.

Not: Ara bağlantı pil biriminde iki pil paketi vardır. Ara bağlantı pil birimindeki sağ ve sol Pil Dikkat Edilmeli ışıklarının her biri bir pil paketine karşılık gelir. Yanan sarı Pil Dikkat Edilmeli ışığıyla belirtilen arızalı pili çıkardığınızdan emin olun.

Pil paketi, bir metal levha desteğine monte edilmiştir. Metal levha desteğinin, ara bağlantı pil biriminde erişime en yakın parçanın ucunda oluşturulmuş bir yanlığı vardır. Pil paketini ara bağlantı pil biriminden dışarı doğru kaydırmak için yanlığı kavrayın.



DİKKAT:

Bu ürün kapalı bir Lityum İyon pil içerir. Boşalan Lityum ve Lityum İyon piller şu anda normal çöple atılacak şekilde tasarlanmıştır. Bununla birlikte, kullanıcılar kullanılmış pilleri normal çöple atmadan önce yerel atık tesisleriyle iletişim kurmalıdır. Alternatif olarak, IBM, kullanıcıların Lityum, Lityum İyon ve Lityum İyon pil paketlerini geri dönüşüm için IBM'e iade etmelerini önerir.

ABD'de, IBM, kullanılmış IBM markalı Lityum, Lityum İyon ve Lityum İyon pil paketlerinin yeniden kullanımı, geri dönüşümü ya da uygun bir şekilde atılması için bir toplama süreci oluşturmuştur. Bu pillerin uygun bir şekilde 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.

Sızdırmaz Lityum İyon pillerin ABD dışında atılmasına ilişkin bilgi için <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/batteryrecycle.shtml> adresine gidin ya da yerel atık tesisinize başvurun.

8. Yeni pil paketini takın. Pil paketinin ara bağlantı pil biriminin içine doğru bir şekilde kaymasını sağlamak için pil paketini özenle yerleştirin. Pil paketinin düz tarafı gövdenin dışına doğru bakmalıdır. Pil paketinin pile ilişkin yuvaların içine doğru bir şekilde kaydığından emin olun. Pil paketini ara bağlantı pil biriminin içine doğru kaydırın. Pil paketinin, ara bağlantı pil birimindeki bağlaçlarla tam olarak temas ettiğinden emin olmak için pil paketini sıkıca bastırarak ara bağlantı pil biriminin içine itin.
9. Pil erişim kapağını tekrar ara bağlantı pil biriminin önüne takın.
10. Pil paketini değiştirdikten sonra, DS Storage Manager istemcisinde aşağıdaki üç adımı gerçekleştirerek pil yaşını sıfırlamanız gerekir:
 - Öncelikle, Storage Manager istemcisinin Physical View (Fiziksel Görünüm) ekranında **Controller enclosure components** (Denetleyici kasası bileşenleri) simgesini seçmelisiniz. Controller enclosure components (Denetleyici kasası bileşenleri) iletişim penceresi görüntülenir.
 - Daha sonra, **Batteries** (Piller) simgesini ve ardından, **Reset** (Sıfırla) seçeneğini belirlemelisiniz. Sıfırlamayı onaylamanız istenir. Pil yaşını sıfırlamak istediğinizi onaylamak için **Yes** (Evet) seçeneğini belirleyin.
 - Şimdi, pil yaşı saati 0 değerine ayarlanır.
11. Antistatik korumayı çıkarın.
12. Depolama altsistemi gövdesindeki pimleri kapaktaki yaylı çelik tutucularla hizalayıp kapağı, pimler yerine oturuncaya kadar gövdeye doğru bastırarak ön çerçeveyi takın.
13. Depolama altsistemindeki tüm bileşenlerin durumunu denetlemek için Subsystem Management penceresini kullanın.
14. Herhangi bir depolama altsisteminde hata (Dikkat Edilmeli) durumu bildiriliyor mu?
 - Evet – DS Storage Manager Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinden Recovery Guru araç çubuğu düğmesini tıklatın ve kurtarma yordamını tamamlayın. Sorun devam ederse, IBM hizmet temsilcinizle görüşün.
 - Hayır – 15. adıma gidin.
15. Yeni bir depolama altsistemi profili yazdırmak için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın.

Not: Yeni bir pilin tam olarak dolması için 15 dakika ile birkaç saat arasında bir süre gerekebilir. DS Storage Manager istemcisi, tam olarak doluncaya kadar pili charging (doluyor) durumunda gösterir. Yeni pil tam olarak dolduruluncaya kadar denetleyici önbelleğine alma işlevi otomatik olarak devre dışı bırakılır.

16. 24 saat sonra, pilin doğru bir şekilde çalıştığından emin olmak için Dikkat Edilmeli ve Pil ışıklarını denetleyin.

Yeni pil bir arıza belirtirse, IBM destek temsilcinize başvurun.

SFP modülünün değiştirilmesi

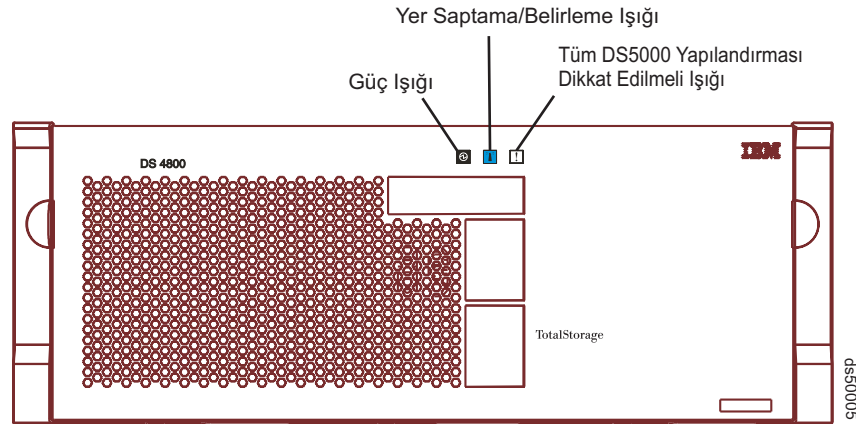
Bir denetleyicideki SFP modülünü değiştirmek için aşağıdaki yordamı kullanın. Bu yordamda gösterilen SFP modülü kullandığınızdan farklı görünüyor olabilir ancak bu fark SFP modülünün performansını etkilemez.

Elektrostatik boşalma, hassas bileşenlere zarar verebilir. Elektrostatik boşalmanın depolama altsistemine zarar vermesini önlemek için DS5100 ya da DS5300 bileşenlerini tutarken uygun antistatik koruma kullanın.

Uyarı: Arızalı olmayan bir SFP modülünün çıkarılması veri kaybına yol açabilir. Veri kaybını önlemek için yalnızca Atlama ışığı yanan ya da DS Storage Manager istemci yazılımında arızalı durumda görüntülenen SFP modülünü çıkarın.

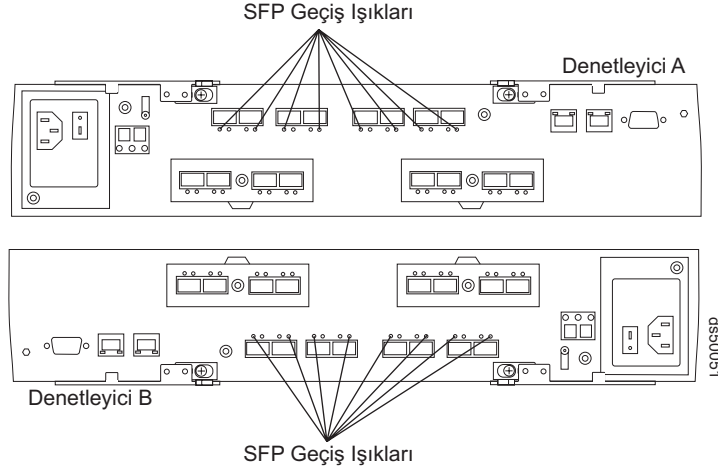
Başlamadan önce, antistatik bilek bandını taktığınızdan emin olun.

1. Yeni bir depolama altsistemi profili yazdırmak için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın.
2. Depolama altsisteminin ön çerçevesindeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığını denetleyerek arızalı SFP modülünü içeren depolama altsistemini bulun. (Şekil 136 içinde ön çerçevedeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığının konumu gösterilmektedir.)



Şekil 136. DS5100 ya da DS5300 ön çerçevesindeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığı

3. Denetleyicilerdeki SFP Atlama ışığını ve Dikkat Edilmeli ışığını denetleyerek arızalı SFP modülünü bulun. Bir arıza algılanırsa, bu ışıklar yanar. Şekil 137 sayfa 220 içinde, denetleyicideki denetleyici SFP Atlama ışığının ve Dikkat Edilmeli ışığının yeri gösterilmektedir.

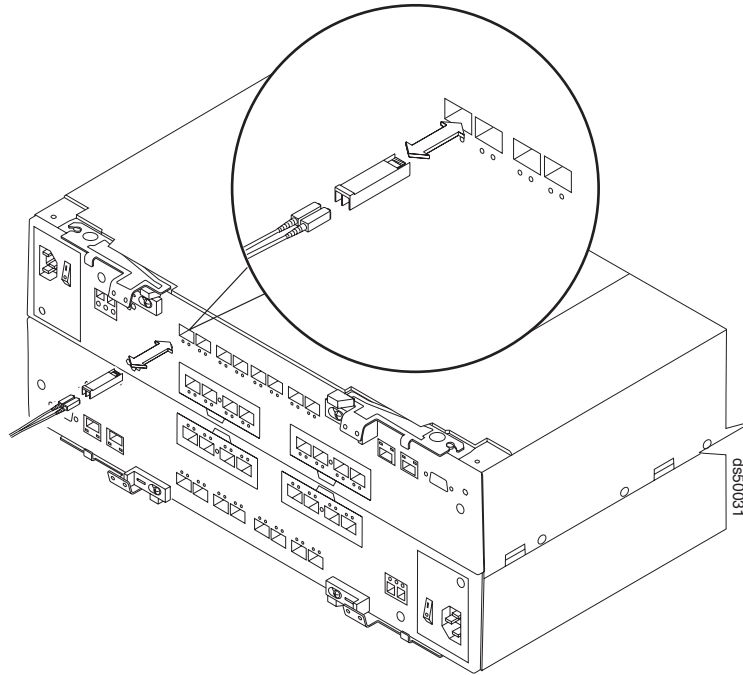


Şekil 137. Dikkat Edilmeli ve SFP Model Atlama ışıkları

4. Antistatik korumayı takın.
5. SFP modülünü paketinden çıkarın. Onun yerine takacağınız modülün aynı tipte olduğunu doğrulayın. Yeni SFP modülünü iade etme olasılığına karşı tüm paketleme malzemelerini saklayın.

Uyarı: Başarımın düşmesini ya da aygıtlarla iletişimin kesilmesini önlemek için fiber optik kabloları doğru biçimde tutun ve bağlayın. Belirli kullanma yönergeleri için bkz. "Fiber optik kabloların kullanılması" sayfa 50.

6. Arabirim kablosunu SFP modülünden sökün. (Şekil 138 içinde SFP modülü, arabirim kablosu ve bir denetleyicinin arka kısmı gösterilmektedir.)



Şekil 138. SFP ya da SFP+ modülünün değiştirilmesi

7. Arızalı SFP modülünü denetleyiciden çıkarın.
8. Denetleyiciye yeni SFP modülünü takın.
9. Arabirim kablosunu yeniden bağlayın.

10. Yeni SFP modülüne ilişkin Atlama ve Dikkat Edilmeli ışıklarını denetleyin.
Atlama ve Dikkat Edilmeli ışıklarının durumuna göre, aşağıdaki adımlardan birini seçin:
 - Atlama ışığı ya da Dikkat Edilmeli ışığı yanıyorsa – SFP modülü ve kabloları yanlış takılmış ya da kablo sağlam bir şekilde bağlanmamış olabilir. SFP modülünü ve kablosunu yeniden takın, kablo bağlantısını denetleyin ve daha sonra, 11. adıma gidin.
 - Atlama ışığı ve Dikkat Edilmeli ışığı yanmıyor – 12. adıma gidin.
11. Sorun düzeldi mi?
 - Evet – 12. adıma gidin.
 - Hayır – IBM destek temsilcinizi arayın.
12. Antistatik korumayı çıkarın.
13. Depolama altsistemindeki tüm bileşenlerin durumunu denetlemek için DS Storage Manager Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresini kullanın.
14. Herhangi bir depolama altsisteminde Dikkat Edilmeli durumu bildiriliyor mu?
 - Evet – Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinden Recovery Guru araç çubuğu düğmesini tıklatın ve kurtarma yordamını tamamlayın. Sorun devam ederse, IBM hizmet temsilcinizle görüşün.
 - Hayır – 15. adıma gidin.
15. Yeni bir depolama altsistemi profili yazdırmak için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın.

SFP+ modülünün değiştirilmesi

Başlamadan önce, antistatik bilek bandını taktığınızdan emin olun.

Bir denetleyicideki SFP+ modülünü değiştirmek için aşağıdaki yordamı kullanın.

Not: SFP+ modülü, bir SFP modülü gibi görüldüğünden modül türü, FRU parça numarasına göre tanımlanmalıdır. Yeni SFP+ modülündeki FRU parça numarasının değiştirilecek olacak arızalı 10GbE SFP+ modülü için doğru olduğundan emin olun.

Elektrostatik boşalma, hassas bileşenlere zarar verebilir. Elektrostatik boşalmanın depolama altsistemine zarar vermesini önlemek için DS5100 ya da DS5300 bileşenlerini tutarken uygun antistatik koruma kullanın.

Uyarı: Arızalı olmayan bir SFP+ modülünün çıkarılması veri kaybına yol açabilir. Veri kaybını önlemek için yalnızca kapı Bağlantı ışığı yanmayan ya da DS Storage Manager istemci yazılımında arızalı durumda görüntülenen SFP+ modülünü çıkarın.

1. Yeni bir depolama altsistemi profili yazdırmak için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın.
2. Depolama altsisteminin ön çerçevesindeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığını denetleyerek arızalı SFP+ modülünü içeren depolama altsistemini bulun. (Şekil 136 sayfa 219 içinde ön çerçevedeki Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığının konumu gösterilmektedir.)
3. 10 Gb/s iSCSI Altsistem Arabirim Kartındaki SFP+ kapı Bağlantı ışığını ve denetleyicilerdeki Dikkat Edilmeli ışığını denetleyerek arızalı SFP+ modülünü bulun. Bir arıza saptanırsa, SFP+ kapı Bağlantı ışığı söner ve Dikkat Edilmeli ışığı yanar.

Not: 10 GbE HIC kapısındaki SFP+ modülünü değiştirmeden önce, en iyi uygulama, bir optik geri döngü ile SFP+ modülünün analiz edilerek bozuk olduğunun onaylanmasıdır. *Optik geri döngü takılıyken*, SFP+ kapı Bağlantı ışığının durumunu gözlemleyin ve aşağıdaki denetlemeleri gerçekleştirin:

- SFP+ kapı Bağlantı ışığı yanmıyorsa, 10 Gb/s SFP+ modülü bozuktur ve değiştirilmesi gerekir.
- SFP+ kapı Bağlantı ışığı yanıyorsa, kapının 10 Gb'lik etkin bir Ethernet anahtarı kapısına bağlı olduğunu ve sorunun, başka bir bileşen ya da bağlantıdan kaynaklanmadığını doğrulayın. Örneğin, aşağıdaki koşulları doğrulayın:
 - Kablo, anahtar kapısına takılmış olmalıdır.
 - SFP+ modülü anahtar kapısına doğru bir şekilde yerleştirilmelidir.
 - Anahtar kapısı etkinleştirilmiş olmalıdır.

Şekil 137 sayfa 220 içinde denetleyicideki denetleyici SFP+ kapı Bağlantı ışığının ve Dikkat Edilmeli ışığının yeri gösterilmektedir.

4. SFP+ modülünü paketinden çıkarın. Yeni ve arızalı SFP+ modüllerinde bulunan etiketlerdeki Parça Numarası bilgilerini karşılaştırarak, yeni modülün eskisiyle aynı tipte olduğunu doğrulayın. Yeni SFP+ modülünü iade etme olasılığına karşı tüm paketleme malzemelerini saklayın.

Uyarı: Başarımın düşmesini ya da aygıtlarla iletişimin kesilmesini önlemek için fiber optik kabloları doğru biçimde tutun ve bağlayın. Belirli kullanma yönergeleri için bkz. "Fiber optik kabloların kullanılması" sayfa 50.

5. Arabirim kablosunu SFP+ modülünden sökün. (Şekil 138 sayfa 220 içinde SFP+ modülü, arabirim kablosu ve bir denetleyicinin arka kısmı gösterilmektedir.)
6. Arızalı SFP+ modülünü denetleyiciden çıkarın.
7. Denetleyiciye yeni SFP+ modülünü takın.
8. Arabirim kablosunu yeniden bağlayın.
9. Yeni SFP+ modülüne ve denetleyiciye ilişkin Bağlantı ve Dikkat Edilmeli ışıklarını denetleyin.

Bağlantı ve Dikkat Edilmeli ışıklarının durumuna göre, aşağıdaki adımlardan birini seçin:

- a. 10 GB HIC kapı bağlantı ışığı yanmıyor ya da Dikkat Edilmeli ışığı yanıyor – SFP+ modülü ve kabloları yanlış takılmış, kablo güvenli bir şekilde bağlanmamış ya da kablo arızalı olabilir. SFP+ modülünü yeniden takın, *bir optik geri döngü takılıyken* 10 GB HIC kapı bağlantı ışığının durumunu gözlemleyin ve aşağıdaki adımlardan birini seçin:
 - 10 GB HIC kapı bağlantı ışığı yanmıyorsa, yeni SFP+ modülü doğru tipte olmayabilir ya da arızalı olabilir. Yeni SFP+ modülünü denetleyin ve uygun şekilde siparişini verin.
 - 10 GB HIC kapı bağlantı ışığı yanıyorsa, bağlantıdaki başka bir bileşen arızalı olabilir. SFP+ modülünün kablo bağlantısını ve anahtar kapısı durumunu denetleyip 10. adıma gidin.
 - b. 10 GB HIC Kapı Bağlantı ışığı yanıyor ve Dikkat Edilmeli ışığı yanmıyor – 11. adıma gidin.
10. Sorun düzeldi mi?
 - Evet – 11. adıma gidin.
 - Hayır – IBM destek temsilcinizi arayın.
 11. Antistatik korumayı çıkarın.

12. Depolama altsistemindeki tüm bileşenlerin durumunu denetlemek için DS Storage Manager Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresini kullanın.
13. Herhangi bir depolama altsisteminde Dikkat Edilmeli durumu bildiriliyor mu?
 - Evet – Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinden Recovery Guru araç çubuğu düğmesini tıklatın ve kurtarma yordamını tamamlayın. Sorun devam ederse, IBM hizmet temsilcinizle görüşün.
 - Hayır – 14. adıma gidin.
14. Yeni bir depolama altsistemi profili yazdırmak için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın.

SFP'lerin ve fiber optik kabloların takılması

Her bir RAID denetleyici biriminin tek kapılı anasistem kanalları ve iki kapılı sürücü kanalları vardır. SFP'ler kapılara yerleştirilir ve daha sonra, fiber kanal kabloları SFP'lere bağlanır.

SFP'lerin ve fiber optik kabloların takılmasına ilişkin bilgi için bkz. "SFP, SFP+ ve fiber optik kablolarla çalışma" sayfa 49.

Lityum pillerin çıkarılması ve atılması

Depolama altsistemi atmak için parçalara ayırdığınızda, Denetleyici A'daki ve Denetleyici B'deki sistem kartlarının üzerindeki lityum pilleri bulmak, çıkarmak ve atmak için bu bölümdeki bilgileri kullanın.

Bildirim 2:



DİKKAT:

Lityum pili değiştirirken yalnızca üretici tarafından önerilen eşdeğer tipte bir pil kullanın. Sisteminizde lityum pil içeren bir modül varsa, bu modülü yalnızca aynı üreticiden alacağınız aynı modül tipiyle değiştirin. Bu pil lityum içerir ve yanlış kullanıldığında ya da atıldığında patlayabilir.

Pilleri

- Islatmayın ya da suya atmayın.
- 100°C (212°F) üstünde ısıtmayın.
- Onarmaya kalkışmayın ya da parçalarına ayırmayın.

Pili atarken, yerel yasa ve yönetmeliklere uyun.

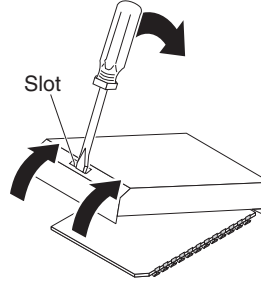
Başlamadan önce, antistatik bilek bandını taktığınızdan emin olun.

Pilleri atmak üzere çıkarmak için, aşağıdaki adımları tamamlayın:

1. Denetleyici A'daki sistem kartının üzerindeki pil bölümünü bulun.

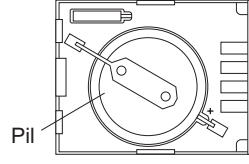
Notlar:

- a. Pil bölmesinin üst kısmı "Li" etiketlidir ve bölme, dış anasistem bağlaçlarının bulunduğu denetleyici sistem kartının ucuna yakın bir yerde bulunur.
 - b. Denetleyiciye bir Fiber kanal ya da iSCSI anasistem arabirimi eklenti kartı takılmışsa, pil bölmesine erişebilmek için kartı çıkarmanız gerekir.
2. Pil bölmesindeki kapağın üzerinde bulunan yuvaya, küçük tornavidanın düz ucunu yerleştirin.



3. Kapak pil bölmesinden çıkıncaya kadar, tornavidayı şekilde gösterildiği gibi hareket ettirin.

4. Temas edilen parçayı kaldırın, ardından pili bölmeden dışarı doğru kaydırın.



5. B denetleyicisindeki lityum pili bulmak ve çıkarmak için 1 - 4 arasındaki adımları yineleyin, ardından 6. adım ile devam edin.
6. Pilleri atarken, yerel yasa ve yönetmeliklere uyun.
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/batteryrecycle.shtml> adresine bakın ya da yerel atık tesisinize başvurun.
ABD'de, IBM kullanılmış pillerin yeniden kullanımı, geri dönüşümü ya da uygun şekilde atılması için bir iade süreci oluşturmuştur. Bu pillerin doğru biçimde atılmasına ilişkin bilgi için lütfen 1-800-426-4333 numaralı telefondan IBM'i arayın.

Önbellek DIMM'inin değiştirilmesi

Önbellek DIMM'ini ya da önbellek yedekleme aygıtını değiştirmeden/takmadan önce denetleyiciyi çıkarmanız gerekir. Aşağıdaki yordamda, denetleyicileri çıkarma adımları listelenmektedir.

Not: Denetleyicileri çıkarmadan önce, şu anda önbellekte bulunan A denetleyicisine ilişkin tüm verilerin büyüme işleminden önce diske başarıyla yazdırılmasını sağlamak için A denetleyicisini aşağıdaki adımlarda açıklandığı şekilde Çevrimdışı yaptığınızdan emin olun. Ayrıca bu adım, şu anda önbellekteki B denetleyicisine ilişkin verilerin, her iki güç kaynağını kapatmadan önce başarıyla diske yazdırılmasını sağlar.

Uyarı: Kasada elektrostatik boşalma hasarını önlemek için kasa bileşenlerini kullanırken doğru antistatik koruma kullanın.

1. Güncellenen depolama altsisteminiz hakkında destek bilgileri toplamak için aşağıdakilerden birini yapın:
 - Depolama altsisteminize ilişkin bir destek yığını toplamak ve kaydetmek için IBM DS Storage Manager'ı kullanın. Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresi araç çubuğundan, **Monitor>Health>Collect Support Data** (İzle > Sağlıklı İşletim > Destek Verilerini Topla) seçeneklerini belirleyin. Sisteminizde destek yığınının saklamak istediğiniz konumu belirtin.
 - Komut Satırı Arabirimi'nden, depolama altsistemi hakkında kapsamlı destek verileri toplamak için `save storageArray supportData` komutunu çalıştırın. Bu komuta ilişkin daha fazla bilgi için, *IBM System Storage DS3000, DS4000, and DS5000 - Command Line Interface and Script Commands Programming Guide* adlı belgeye bakın. Bu komutun çalıştırılması, depolama altsisteminizin performansını geçici olarak etkileyebilir.
2. Büyütülecek denetleyicileri tanımlamak için IBM DS Storage Manager olanağında Locate (Bul) işlevini kullanın.
3. Antistatik korumayı takın.
4. Her bir anasistem arabirim kablosunu, sürücü arabirim kablosunu ve her bir denetleyiciye bağlı Ethernet kablosunu etiketleyin; böylece, denetleyiciler yeniden takıldıktan sonra kabloları doğru şekilde yeniden bağlayabilirsiniz.

Uyarı: Performansın düşmesini önlemek için, fiber optik kabloları kıvrımayın, katlamayın, delmeyin ya da kabloların üzerine basmayın. Fiber optik kabloları 5 cm'den daha küçük bir yarıçapla bükmeyin.

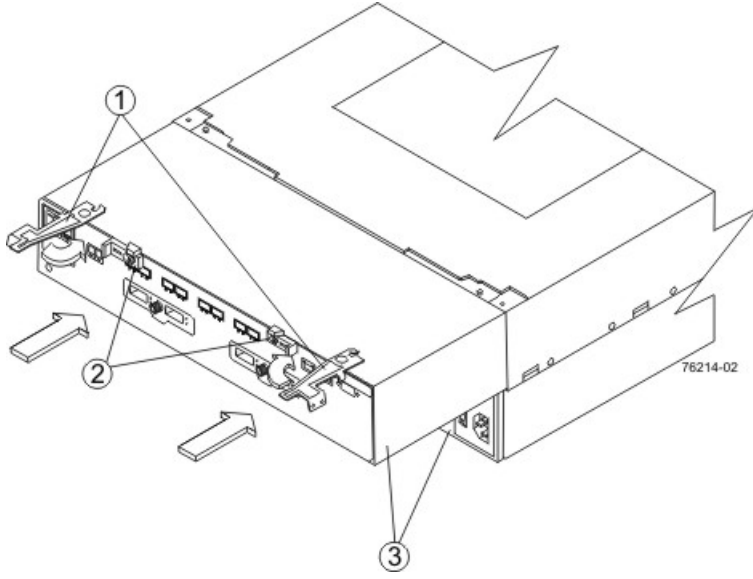
5. Tüm anasistem G/Ç işlemlerini durdurun.
6. A denetleyicisini çevrimdışı yapmak için aşağıdakilerden birini yapın.
 - Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresindeki Hardware (Donanım) bölümünden, çevrimdışı yapmak istediğiniz denetleyicinin resmini sağ tıklayın ve **Advanced > Place > Offline** (Gelişmiş > Yerleştir > Çevrimdışı) seçeneklerini belirleyin.
 - Komut Satırı Arabirimi'nden aşağıdaki komutu çalıştırın:

```
smCLI <DNS-network-name-or-IP-address> -c "set controller [(a | b)]  
availability=offline"
```

Bu komut, her iki denetleyicinin üzerindeki önbellekte bulunan tüm verilerin büyüme işleminden önce diske başarıyla yazılmasını ve önbellek yedekleme aygıtlarında hiçbir verinin depolanmamasını sağlar.

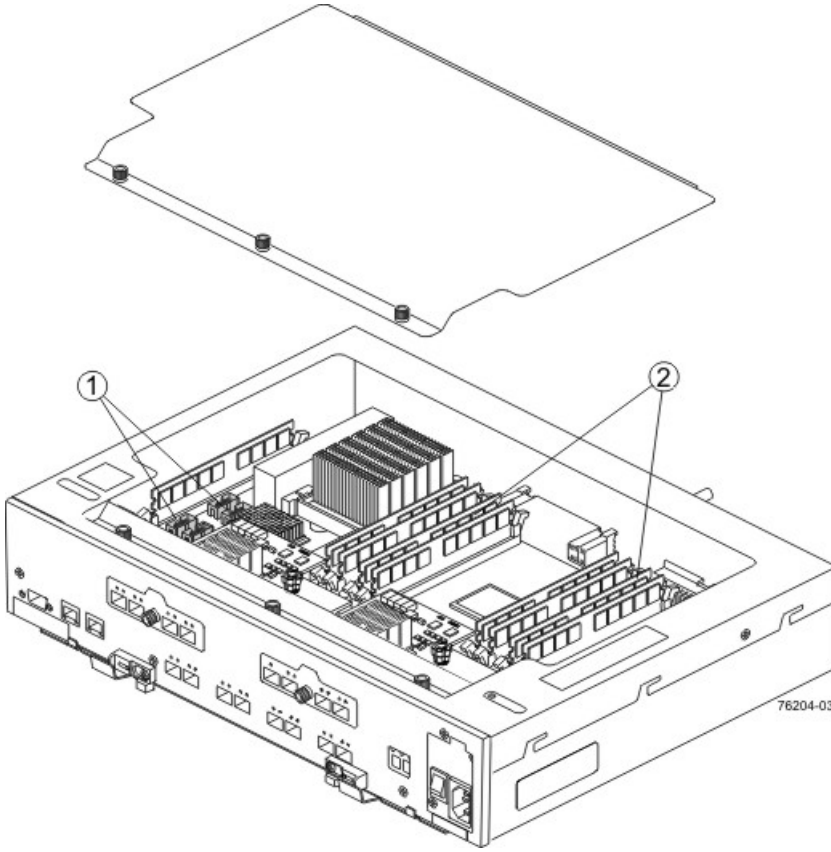
Uyarı: Bir denetleyiciyi kapatmadan önce, A denetleyicisinin üzerindeki mavi Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığının yanmasını bekleyin; aksi takdirde veri kaybı ya da veri bozulması oluşabilir.

7. Denetleyici Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığının yanmasını bekleyin.
8. Her iki denetleyicinin üzerindeki Açma/kapama düğmesini kapatın.
9. Denetleyici kasasının arka tarafındaki tüm ışıklar ve 7 Segment görüntü birimi etkinliği duruncaya kadar bekleyin ve ardından güç kablolarını her iki denetleyiciden çıkarıp kenara koyun.
10. Aşağıdaki tüm kabloları her iki denetleyiciden çıkarın.
 - Anasistem arabirim kabloları
 - Sürücü arabirim kabloları
 - Ethernet kabloları
11. Her iki denetleyiciyi denetleyici kasasından çıkarın.
 - a. Denetleyiciyi serbest bırakmak için serbest bırakma tutamaçlarının kilidini açın ve döndürün.
 - b. Serbest bırakma tutamaçlarını ve ellerinizi kullanarak, denetleyiciyi, denetleyici kasasından çıkarın.
 - c. Denetleyiciyi, üst kapağı sabitleyen vidalar yukarı bakacak şekilde düz, statik olmayan bir yüzeye yerleştirin.



Şekil 139. Denetleyicinin çıkarılması

- 1- Serbest bırakma tutamacı 2 - Kilitleme mekanizması 3 - Denetleyici
12. Her iki denetleyicinin üzerindeki kapağı çıkarın.
- Kapağı denetleyiciye sabitleyen parmakla döndürülen vidaları gevşetin.
 - Kapağı denetleyiciden yukarı doğru kaldırın.



Şekil 140. Denetleyici üst kapağı, iç parçalar ve yüz plakası

1 - önbellek yedekleme aygıtı yuva konumları 2 - önbellek DIMM yuvası konumları

13. Bkz. “Denetleyicideki önbellek yedekleme aygıtının büyütülmesi / yeniden takılması” sayfa 230.

Denetleyicideki önbellek DIMM'inin büyütülmesi/ değiştirilmesi

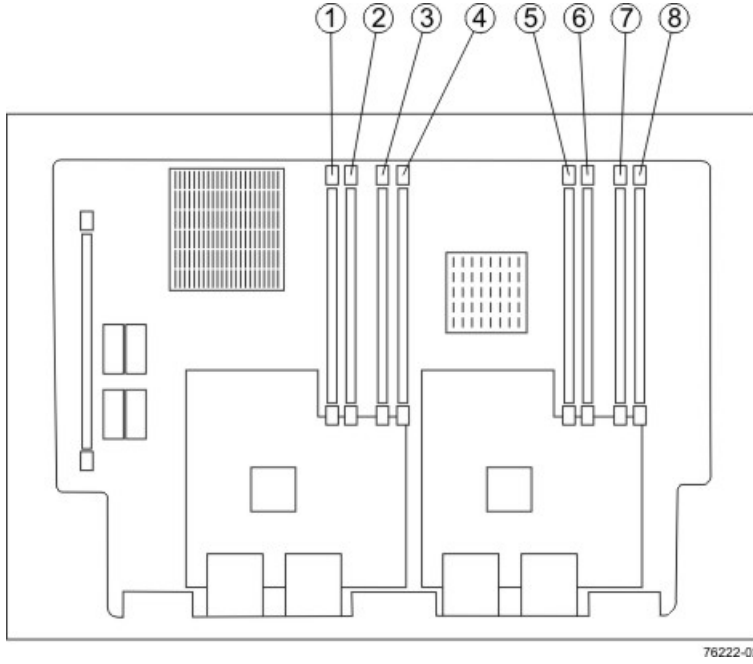
Bir denetleyicideki önbellek DIMM'lerini büyütüyorsanız, denetleyici kasasındaki diğer denetleyicideki önbellek DIMM'lerinin kapasitesini artırmanız gerekir. Her iki denetleyicideki önbellek yedekleme aygıtlarının kapasitesini de artırmanız gerekir.

Büyütmekte olduğunuz önbellek DIMM'lerinin boyutunun her iki denetleyicide eşit kapasitede olduğundan emin olun. Aşağıdaki listede, önbellek DIMM yapılandırmaları listelenmektedir.

Çizelge 59. önbellek DIMM'i yapılandırmaları

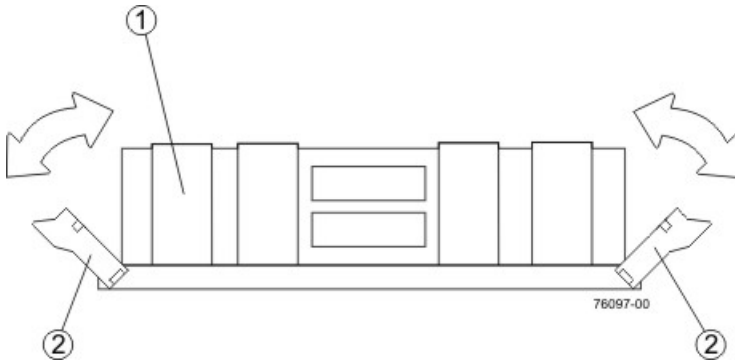
Denetleyici başına toplam önbellek (GB)	Denetleyici başına önbellek DIMM'i sayısı	Her bir önbellek DIMM'inin kapasitesi (GB)	Dolu Önbellek DIMM Yuvaları
4	4	1	2, 4, 5, 7
8	8	1	All (Tümü)
16	8	2	All (Tümü)
32	8	4	All (Tümü)

1. Büyütmek istediğiniz önbellek DIMM'lerini bulun ya da yeni önbellek DIMM'leri eklemek için konumu tanımlayın.



Şekil 141. Sayılar, önbellek DIMM'inin konumlarını gösterir

2. Bir önbellek DIMM'i ekliyorsanız, 4. adıma gidin. Bir önbellek DIMM'ini büyütüyorsanız sonraki adıma gidin.
3. Önbellek DIMM'lerini denetleyici kartındaki yuvalarından çıkarın.
 - a. Önbellek DIMM'inin pimlerini denetleyici kartının üzerindeki yuvadan ayırmak için, her çıkarıcı tutamacını geriye doğru çekin.
 - b. Önbellek DIMM'ini yuvadan kaldırarak çıkarın.
 - c. Çıkardığınız önbellek DIMM'ini düz, statik olmayan bir yüzeye bırakın.



Şekil 142. Önbellek DIMM'inin çıkarılması

- 1 - önbellek DIMM'i 2 - Tutamaçlar
4. Yeni önbellek DIMM'ini takın.
 - a. Yeni önbellek DIMM'ini yuvayla hizalayın.
 - b. Pimleri yuvaya oturtmak için önbellek DIMM'ini yavaşça aşağı doğru bastırın.

Çıkarıcı tutamaçları, önbellek DIMM'i yuvaya takılırken yükselir. Bu tutamaçlar dik konumdayken, önbellek DIMM'i yerine tamamen oturur ve kilitlenir.

5. Diğer denetleyici için bu yordamı yineleyin.
6. Denetleyicideki önbellek yedekleme aygıtını büyütme başlıklı konuya gidin.

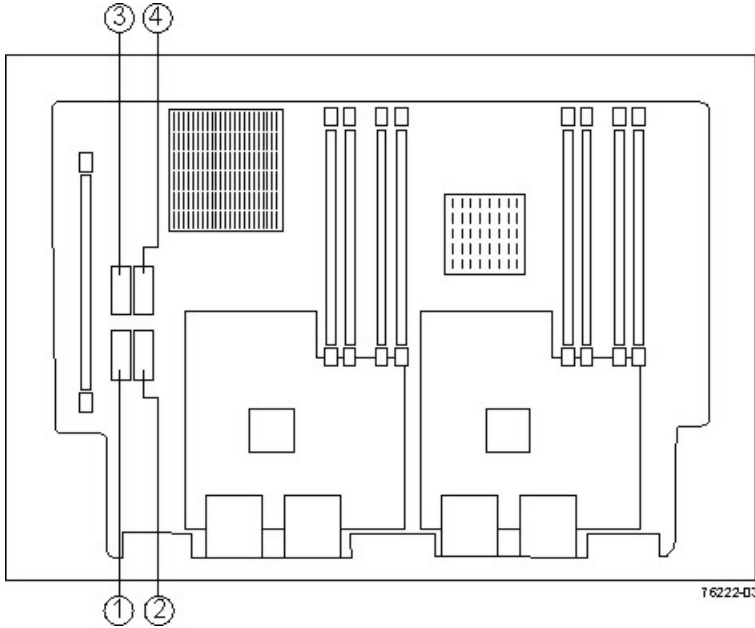
Denetleyicideki önbellek yedekleme aygıtının büyütülmesi / yeniden takılması

Önbellek yedekleme aygıtı, önbellek DIMM'i için yedekleme sağlar. Önbellek yedekleme aygıtının boyutu, önbellek DIMM'inin kapasitesine eşit olmalıdır. Her iki denetleyicideki önbellek yedekleme aygıtının boyutunu büyütmeniz gerekir. Aşağıdaki listede, önbellek yedekleme aygıtının yapılandırılmaları listelenmektedir.

Çizelge 60. önbellek yedekleme aygıtı yapılandırmaları

Denetleyici başına toplam önbellek yedekleme aygıtı (GB)	Denetleyici başına önbellek yedekleme aygıtı sayısı	Her bir önbellek yedekleme aygıtının kapasitesi (GB)	Dolu önbellek yedekleme aygıtı yuvaları
4	1	4	USB 3
8	2	4	USB 3, USB 4
16	4	4	Tümü
32	4	8	All (Tümü)

1. Büyütmek istediğiniz önbellek yedekleme aygıtını bulun ya da yeni önbellek yedekleme aygıtı eklemek için konumu tanımlayın.



Şekil 143. Sayılar, önbellek yedekleme aygıtının konumlarını gösterir

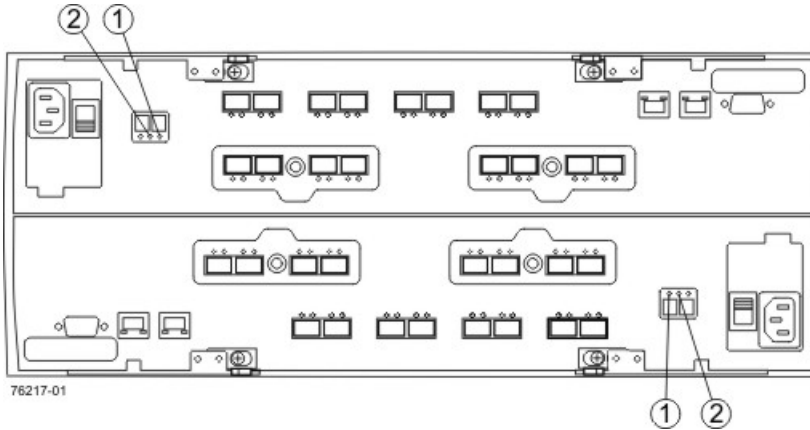
2. Yeni bir önbellek aygıtı takıyorsanız, 4 sayfa 231. adıma gidin. Bir aygıtı büyütüyorsanız sonraki adıma gidin.
3. Önbellek yedekleme aygıtını denetleyici kartındaki bağlaçtan çıkarın.
 - a. Önbellek yedekleme aygıtının bir kenarını denetleyici kartındaki bağlaca sabitleyen mandalı yavaşça geriye doğru çekin.

- b. Önbellek yedekleme aygıtını bağlaçtan kaldırın.
4. Yeni önbellek yedekleme aygıtını takın.
 - a. Önbellek yedekleme aygıtını denetleyici kartındaki bağlaçla dikkatli bir şekilde hizalayın; böylece, önbellek yedekleme aygıtını taktığınızda pimler bükülmez.
 - b. Önbellek yedekleme aygıtını, yerine oturuncaya kadar yavaşça aşağı doğru bastırarak boş bir yuva konumuna takın.
5. Diğer denetleyici için bu yordamı yineleyin ve denetleyiciyi kasaya yeniden takın.

Denetleyicinin kasaya yeniden takılması

1. Üst kapakları her iki denetleyiciye yeniden takın ve üst kapağı sabitleyen parmakla döndürülen tüm vidaları sıkın.
2. Her iki denetleyiciyi denetleyici kasasının içine doğru kaydırın. Her bir denetleyiciyi yerine kilitlemek için serbest bırakma tutamaçlarını içe doğru döndürün.
3. Aşağıdaki kabloları, her iki denetleyicinin üzerindeki uygun kapılara yeniden bağlayın.
 - Ethernet kabloları
 - Anasistem arabirim kabloları
 - Sürücü arabirim kabloları
4. Güç kablolarını her iki denetleyiciye takın.
5. Her iki denetleyicinin üzerindeki Açma/kapama düğmelerini açın. B denetleyicisi, İçe Yaz kipinde sağlanır. A denetleyicisi, Çevrimdışı durumda sağlanır.
6. A denetleyicisini çevrimiçi yapın. Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinde, denetleyiciyi sağ tıklatın ve ardından **Advanced > Place > Online** (Gelişmiş -> Yerleştir -> Çevrimiçi) seçeneklerini belirleyin ya da aşağıdaki CLI komutunu kullanın.


```
set controller [a] availability=online;
```
7. Denetleyicilerin doğru şekilde yeniden yüklendiğinden emin olmak için denetleyicinin üzerindeki ışıkları denetleyin.



1. Denetleyici Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı (Mavi) 2. Denetleyici Hizmet İşlemi Gerekiyor ışığı (Sarı)
Şekil 144. Denetleyici Hizmet İşlemine İzin Veriliyor Işıkları

Işıklar yaklaşık 60 saniye (büyük olasılıkla biraz daha uzun süre) aralıklı olarak yanıp söner.

7 segment görüntü birimi, denetleyicinin gün başlangıcı (SOD) işlemlerini gerçekleştirdiğini belirtmek için OS+ Sd+ blank- sırasını gösterir. Denetleyici,

yeniden yüklemeyi başarıyla tamamladıktan sonra, 7 segment görüntü birimi, ikinci denetleyicideki 7 segment görüntü birimiyle eşleşen kasa tanıtıcısını gösterir. Bu işlemden sonra, IBM DS Storage Manager'ı kullanarak yeni pile sahip denetleyiciyi bulabilirsiniz.

8. Tüm Hizmet İşlemi Gerekli Işıkları söner ve Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresi bir "En iyi durum"u belirtir, 10. adıma gidin. Ya da sonraki adıma gidin.
9. Aşağıdaki işlemlerden birini gerçekleştirin (Recovery Guru görüntü birimine bağlı olarak):

- Recovery Guru şu iletiyi görüntüler:
REC_CACHE_BACKUP_DEVICE_INSUFFICIENT_CAPACITY –
Denetleyiciler, yeni önbellek yedekleme aygıtlarını başlatmak için ek bir açma/kapama işlemi gerektirebilir. Her iki denetleyicinin üzerindeki Açma/kapama düğmelerini kapatın. Tüm ışık ve 7 Segment görüntü birimi etkinliği duruncaya kadar bekleyin ve ardından her iki denetleyicideki Açma/Kapama düğmelerini açın.
- Recovery Guru, yetersiz kapasite iletili görüntülemes – Denetleyicinin doğru şekilde takılıp takılmadığını denetleyin. Gerekirse denetleyiciyi yeniden takın.

Sorun hala çözülmediyse, IBM Teknik Destek ile görüşün.

10. Işıkları ve IBM DS Storage Manager olanağını kullanarak, depolama altsistemindeki kasaların durumunu denetleyin.
11. Herhangi bir bileşende Needs Attention (Dikkat Edilmeli) durumunu belirten ışık yanıyorsa, Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinde **Recovery Guru** seçeneğini tıklatın ve kurtarma yordamını tamamlayın. Sorun çözülmediyse, Teknik Destek temsilcinizle görüşün.
12. Antistatik korumayı çıkarın.
13. Bu yöntemlerden birini kullanarak, depolama altsisteminiz hakkında destek bilgileri toplayın:
 - Depolama altsisteminize ilişkin bir destek yığını toplamak ve kaydetmek için IBM DS Storage Manager'ı kullanın. Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinden, **Monitor > Health > Collect Support Data** (İzle > Sağlıklı İşletim > Destek Verilerini Topla) seçeneklerini belirleyin. Ardından, destek yığınının depolamak istediğiniz sisteminizdeki bir konumu adlandırın ve belirtin.
 - Depolama altsistemi hakkında kapsamlı destek verileri toplamak üzere `save storageArray supportData` komutunu çalıştırmak için komut satırı arabirimini (CLI) kullanın. Bu komuta ilişkin daha fazla bilgi için, *IBM System Storage DS3000, DS4000, and DS5000 - Command Line Interface and Script Commands Programming Guide* adlı belgeye bakın. Bu komutun çalıştırılması, depolama altsisteminizin performansını geçici olarak etkileyebilir.

Bölüm 6. Donanım bakımı

Bu bölümde, depolama altsisteminizde ortaya çıkabilecek basit sorunların bazılarını çözmenize yardımcı olabilecek bilgiler bulunur. Sorunun çözümü için yapılması önerilen işlemlerle birlikte sorun göstergelerini ve hata iletilerini de içerir.

Depolama altsisteminiz ve diğer IBM ürünleri için hizmet ve teknik yardım almaya ilişkin yönergeler için bkz. “Bilgi, yardım ve hizmet alınması” sayfa xxviii.

Genel işlerlik denetimi

Sorunları tanılamak için durum ışıklarını, Belirti-FRU dizinini ve DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın. Bkz. “Sorunların çözülmesi”.

Bir küme sistemini tanılamak için *IBM System Storage Problem Determination Guide* adlı belgedeki küme sorun belirleme yordamını kullanın.

Not: Güç depolama altsistemine yeni sağlandıysa, yeşil ve sarı ışıklar aralıklı olarak yanıp sönebilir. Arızaları denetlemeye başlamadan önce, depolama altsisteminin açılma işlemini tamamlaması için yaklaşık beş dakika bekleyin.

Tanılama donanımının kullanılması

DS5100 ya da DS5300, bir LC sarma priz bağdaştırıcısı ve LC-LC bağdaştırıcısıyla birlikte gönderilir. Sarma priz bağdaştırıcısı ve LC-LC bağdaştırıcısı, geri döngü sınamasını gerçekleştirmek ve fiber yol sorunlarını tanımlamak için kullanılır. Daha fazla bilgi için bkz. *IBM System Storage Problem Determination Guide*.

Geri döngü sınaması ve sendEcho sınaması *IBM System Storage Problem Determination Guide* adlı belgede açıklanmaktadır. IBM System Storage SAN Integration Server yapılandırmasında, 1.2 m'lik fiber kanal bakır kablosu (P/N 18P5237) kullanıldığında sürücü döngüsündeki yol sorunlarını tanımlamak için bir geri döngü bağdaştırıcısı (P/N 17P6918) yer alır.

Sorunların çözülmesi

Depolama altsistemi sorunlarını ve bileşen arızalarını tanılamak ve kesin belirtilere sahip sorunları çözmek için her zaman DS Storage Manager istemcisini kullanın.

Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresindeki DS Storage Manager Recovery Guru olanağına ek olarak, sorun giderme sorunlarında rehber olarak belirti-FRU dizinini (Çizelge 61 sayfa 234) kullanabilirsiniz. FRU değişikliği kararınızı yalnızca Çizelge 61'a (sayfa 234) dayanarak almayın.

Uyarı: Herhangi bir güç kaynağı ve fan birimine, denetleyiciye ya da ara bağlantı pil birimine ilişkin Hizmet Eylemine İzin Veriliyor ışığı yanmadıkça, bileşeni depolama altsisteminden çıkarmayın. Depolama altsistemi bileşenlerinin yanlış sırayla çıkarılmasının sonucu olarak depolama altsisteminin yanlışlıkla kapanmasını önlemek için her zaman Bölüm 5, “Bileşenlerin değiştirilmesi” (sayfa 191) başlıklı bölümdeki uygun yordamı kullanın.

Çizelge 61. Belirt-FRU dizini

Sorun göstergesi	Bileşen	Olası neden	Olası çözümler
Sarı Dikkat Edilmeli ışığı yanıyor	RAID denetleyicisi Dikkat Edilmeli ışığı	RAID denetleyicisi çevrimdışı	Denetleyiciyi çevrimdışına aldıysanız, çevrimiçine almak için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın. Bir denetleyici, diğer denetleyici tarafından çevrimdışına alındıysa, IBM desteği ile iletişim kurun. (DS Storage Manager istemci yazılımını kullanarak, çevrimdışı bir denetleyiciyi çevrimiçine almak üzere arka arka denemeler yaptığınızda, ancak denetleyici tekrar çevrimdışına dönmeye devam ettiğinde ortaya çıkan bir durumdur.)
		RAID denetleyicisi arızası	RAID denetleyicisi Dikkat Edilmeli ışığı ve RAID denetleyicisine ilişkin Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı yanıyorsa, RAID denetleyicisini değiştirin. RAID denetleyicisine ilişkin Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı yanmıyorsa, diğer bileşen arızalarını tanımlamak için ek tanılamalar gerçekleştirin. RAID denetleyicisini değiştirmeden önce diğer arızalı bileşenleri değiştirin.
	Sürücü atlama ışığı	Fiber kanal kablosu, depolama genişletme kasasına bağlı değildir.	Fiber kanal kablosunu kasa kapısına bağlayın; diğer bağlantıları denetleyin.
		Gelen sinyal algılanmadı.	SFP'leri ve fiber kanal kablolarını yeniden bağlayın. Fiber kanal kablolarının iyi durumda olduklarını doğrulayın. Belirli kullanma yönergeleri için bkz. "Fiber optik kabloların kullanılması" sayfa 50. SFP'lerin düzgün bir şekilde çalıştıklarını doğrulayın. Depolama altsistemiyle gönderilen sarma priz bağlaştırmacı takımını ve <i>Sorun Belirleme Kılavuzu</i> 'ndaki sarma priz yönergelerini kullanın. Gerekliyse, giriş ve çıkış SFP'lerini ya da kabloları değiştirin.
Genel Yapılandırma Dikkat Edilmeli ışığı (ara bağlantı pil biriminde bulunur)	Genel	Genel sistem hatası	Bağlı tüm depolama genişletme kasalarını da içeren depolama altsistemi yapılandırmasında bir yerde bir Dikkat Edilmeli ışığının yandığını belirtir. (Bileşenler ve bağlı tüm depolama genişletme kasaları üzerindeki sarı ışıkları denetleyin.) Sunucu sorunlarını tanılamak için DS Storage Manager yazılımını kullanın.
	Çeşitli bileşenler	Birden çok bileşen arızası	Depolama altsistemindeki bileşenleri rasgele değiştirmeyin. Bu, altsistemin kapanmasına yol açarak veri kullanılabilirliğinin kaybolmasına neden olabilir. Arızalı bileşenleri belirlemek için DS Storage Manager istemci programını kullanın. Diğer arızalı bileşenleri düzeltmeden önce, hatalı güç kaynağı ve fan birimi bileşenlerini tanımlayıp değiştirin.

Çizelge 61. Belirt-FRU dizini (devamı var)

Sorun göstergesi	Bileşen	Olası neden	Olası çözümler
Hiçbir yeşil ışık yanmıyor	Tüm FRU'lar	Altsistem kapalı.	Tüm güç kablolarının takılı ve tüm açma/kapama anahtarlarının açık olduğundan emin olun. Varsa, raf kabini ana devre kesicilerinin açık olduğundan emin olun.
		AC gücü hatası	Ana devre kesiciyi ve AC prizini denetleyin.
		Güç kaynağı ve fan birimlerinde arıza oluştu.	Güç kaynağı ve fan birimlerini değiştirin.
		Her iki denetleyici devre kesici de atlandı.	Denetleyici devre kesicileri sıfırlayın.
Sarı ışık yanıyor, yeşil ışık yanmıyor, mavi ışık yanmıyor ve Genel Depolama Altsistemi Dikkat Edilmeli ışığı yanıyor	Güç kaynağı ve fan birimi	- Güç kaynağı ve fan birimi üzerindeki açma/kapama düğmesi kapanmıştır. - Bir elektrik çıkışı devre kesicisi atlanmıştır. - Bir AC güç kesintisi ortaya çıkmıştır. - Bu PSF ile ilişkilendirilen RAID denetleyicisindeki devre kesici atlanmıştır.	Güç kaynağı ve fan birimi açma/kapama anahtarlarını, devre kesicileri ve AC güç kaynağını denetleyin. Bu kaynakların hiçbiri hataya neden olmamışsa, hatalı güç kaynağı ve fan birimini, güç kaynağı ve fan birimi üzerindeki Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığının neden yanmadığını belirlemek için ek tanılamalar gerçekleştirinceye kadar değiştirmeyin. Gerekirse, IBM Destek bölümünü arayın.
	Ara bağlantı pil birimi	Pil arızası	DS Storage Manager Client olanağını kullanarak arızayı doğrulayın ve arızalı pili değiştirin.
	Ara bağlantı pil birimi	Ara bağlantı pil birimi arızası ya da orta düzlem arızası	IBM destek bölümünü arayın.

Çizelge 61. Belirt-FRU dizini (devamı var)

Sorun göstergesi	Bileşen	Olası neden	Olası çözümler
Sarı ışık yanıyor, yeşil ışık yanmıyor, mavi ışık yanmıyor ve Genel Depolama Altsistemi Needs Attention (Dikkat Edilmeli) ışığı yanıyor (devam)	RAID denetleyicisi Sarı Denetleyici Needs Attention (Dikkat Edilmeli) ışığı yanıyor.	Denetleyici arızası ya da denetleyici çevrimdışı alındı	Denetleyiciyi çevrimiçi almak için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın. Arıza devam ederse, denetleyici birimini <i>değiştirmeyin</i> . Bunun yerine, denetleyici üzerindeki ilişkili Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığının yanmamasına neden olan diğer arızaların neler olabileceğini belirlemek için ek tanılamalar (güç kaynağı ve fan birimi bileşenlerini denetleme gibi) gerçekleştirin.
Sarı ışık yanıyor, mavi ışık yanıyor ve Genel Depolama Altsistemi Needs Attention (Dikkat Edilmeli) ışığı yanıyor	Güç kaynağı ve fan birimi - Sarı Dikkat Edilmeli ışığı yanıyor. - Mavi Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı yanıyor.	Güç kaynağı ve fan birimi arızası ya da güç kaynağı arızası	Arızayı doğrulamak için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın ve güç kaynağı ve fan birimini değiştirin.
	RAID denetleyicisi - Sarı Denetleyici Dikkat Edilmeli ışığı yanıyor. - Mavi Denetleyici Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı yanıyor.	RAID denetleyicisi çevrimdışı	Denetleyiciyi çevrimdışı aldıysanız, çevrimiçi almak için DS Storage Manager istemci yazılımını kullanın. Bir denetleyici, diğer denetleyici tarafından çevrimdışı alındıysa, IBM desteği ile iletişim kurun. (DS Storage Manager istemci yazılımını kullanarak, çevrimdışı bir denetleyiciyi çevrimiçi almak üzere arka arka denemeler yaptığınızda, ancak denetleyici tekrar çevrimdışı dönmeye devam ettiğinde ortaya çıkan bir durumdur.)
		RAID denetleyicisi arızası	RAID denetleyicisi Dikkat Edilmeli ışığı ve RAID denetleyicisine ilişkin Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı yanıyorsa, RAID denetleyicisini değiştirin. RAID denetleyicisine ilişkin Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı yanmıyorsa, diğer bileşen arızalarını tanımlamak için ek tanılamalar gerçekleştirin. RAID denetleyicisini değiştirmeden önce diğer arızalı bileşenleri değiştirin.
	Ara bağlantı pil birimi - Sarı Dikkat Edilmeli ışığı yanıyor. - Mavi Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı yanıyor.	Ara bağlantı pil birimi arızası	IBM Destek bölümünü arayın.

Çizelge 61. Belirt-FRU dizini (devamı var)

Sorun göstergesi	Bileşen	Olası neden	Olası çözümler
Bir ya da daha çok Yeşil ışık yanmıyor	Denetleyici Önbellek ışığı yanmıyor	Önbelleğe alma etkinleştirilmedi ya da şu nedenle devre dışı bırakıldı: - Denetleyici A ve B'deki önbellek uyumsuz. - Pil şarj ediliyor ya da bir tanılama sınaması gerçekleştiriliyor. - Önbellek yedek pil paketlerinden biri arızalandı. Ya da depolama altsistemine herhangi bir G/Ç gönderilmiyor.	DS Storage Manager istemci programını kullanarak önbelleğe yazmayı etkinleştirin. Ya da: - Her iki denetleyicinin önbelleğini doğrulamak için DS Storage Manager istemci programını kullanın. - Pil tanılama sınamalarını gerçekleştir ve her 25 saatte bir yeniden şarj edilir. Sınama süresi, yeniden şarj gereksinimine bağlı olarak değişir, ancak 15 dakikadan az olmalıdır. - Arızalı pili değiştirin. Depolama altsistemine gönderilmekte olan G/Ç yoksa, depolama altsistemine göndermek için G/Ç'ler oluşturun.
	Pil ışığı yanmıyor ve güç kaynağı ve fan birimi Güç ışığı yanmıyor	Pil yok.	Pilin olmadığını doğrulayın. DS5100 ya da DS5300, her iki önbellek pil paketi takılı olarak gönderilir. Bir önbellek pil paketi eksikse ve önbellek pil paketlerinin hiçbirini depolama altsisteminden çıkarmadıysanız IBM destek bölümünü arayın.
	Bir anasistem kapısına ilişkin L1 ve L2 (Bağlantı Hızı) ışıkları	Fiber kanal kablosu anasistem kapısına ya da bu anasistem kapısına bağlı olması gereken FC aygıtı bağlı değil. FC sinyali algılanmadı.	Fiber kanal kablosunu kasa kapısına bağlayın; diğer bağlantıları denetleyin. SFP'leri ve fiber kanal kablolarını yeniden bağlayın. Fiber kanal kablolarının iyi durumda olduklarını ve herhangi bir kablo yönetimi sorunu olmadığını doğrulayın. Belirli kullanma yönergeleri için bkz. "Fiber optik kabloların kullanılması" sayfa 50. SFP'lerin düzgün bir şekilde çalıştıklarını doğrulayın. Depolama altsistemiyle gönderilen sarma priz bağlaştırmacı takımını ve <i>Sorun Belirleme Kılavuzu</i> 'ndaki sarma priz yönergelerini kullanın. Gerekliyorsa, giriş ve çıkış SFP'lerini ya da kabloları değiştirin.

Çizelge 61. Belirt-FRU dizini (devamı var)

Sorun göstergesi	Bileşen	Olası neden	Olası çözümler
Bir ya da daha çok Yeşil ışık yanmıyor (devam)	Sürücü kapısının L1 ve L2 (Bağlantı Hızı) ışıkları	SFP modülü arızası ya da SFP modülü doğru biçimde oturtulmadı.	SFP'yi yeniden oturtun. SFP'lerin düzgün bir şekilde çalıştıklarını doğrulayın. Depolama altsistemiyle gönderilen sarma priz bağlaştırmacı takımını ve <i>Sorun Belirleme Kılavuzu</i> 'ndaki sarma priz yönergelerini kullanın. Gerekirse, SFP'leri değiştirin.
	10 Gb/s anasistem kapısı Bağlantı ışığı	Fiber optik kablo bağlı ya da kablo arızası.	SFP+'leri ve fiber kanal kablolarını yeniden bağlayın. Fiber kanal kablolarının iyi durumda olduklarını ve herhangi bir kablo yönetimi sorunu olmadığını doğrulayın. Belirli kullanma yönergeleri için bkz. "Fiber optik kabloların kullanılması" sayfa 50. Gerekirse, SFP+'leri ya da kabloları değiştirin.
		Anahtar kapısı yanlış bir şekilde yapılandırıldı, en iyi şekilde yapılandırılmadı ya da etkinleştirilmedi.	Anahtar kapısı durumunu denetleyin.
		10 Gb/s SFP+ modülü arızası ya da SFP+ modülü doğru biçimde oturtulmadı.	SFP+ modülünü yeniden yerleştirin SFP+ modüllerinin düzgün bir şekilde çalıştıklarını doğrulayın. Fiber kanal optik geri döngü denetlemesini kullanın. Gerekirse, SFP+ modüllerini değiştirin.
Diğer sarı Dikkat Edilmeli ışıkları yanmadan yalnızca bir Mavi Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı yanıyor	Ara bağlantı pil birimi	Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinden verilen bir komut ara bağlantı pil birimini Tanımlama/Bulma moduna aldı.	Subsystem Management penceresinde Tanımlama/Bulma işlemini durdurun.
Yalnızca bir Mavi Hizmet İşlemine İzin Veriliyor ışığı yanıyor ve aynı bileşene ilişkin sarı Dikkat Edilmeli ışığı yanıyor	Güç kaynağı ve fan birimi, denetleyici ya da ara bağlantı pil birimi	Mavi (Hizmet İşlemine İzin Veriliyor) ve sarı ışık (Dikkat Edilmeli) ile belirtilen bileşen arızalandı ve değiştirilebilir.	

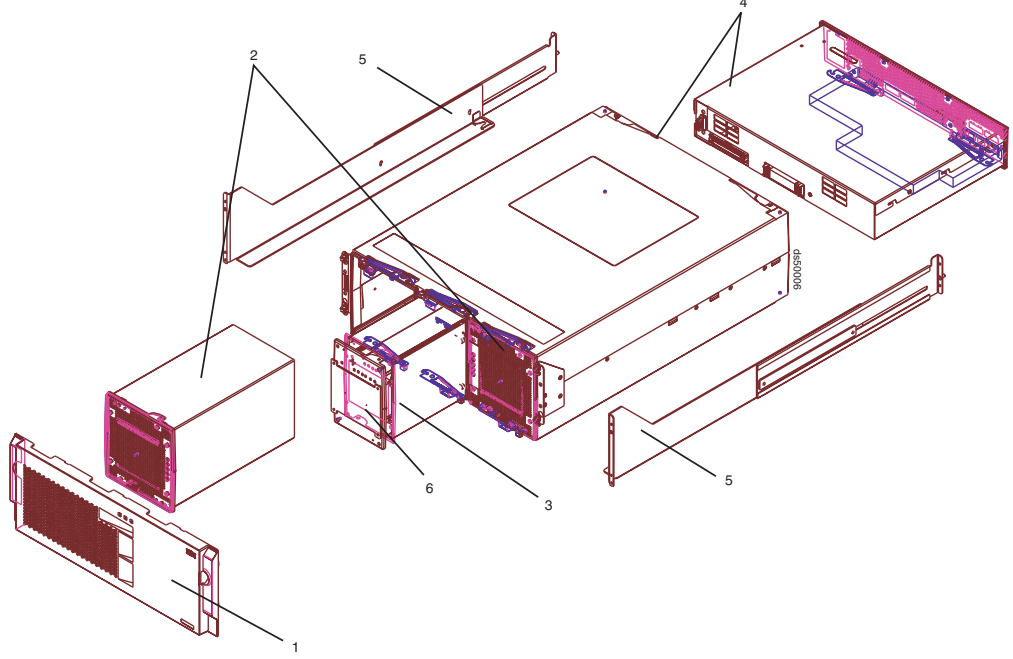
Çizelge 61. Belirt-FRU dizini (devamı var)

Sorun göstergesi	Bileşen	Olası neden	Olası çözümler
Sürücülere erişilemiyor	Genişletme sürücüsü kanalı	Fiber kanal kablo bağlantısında hata oluştu.	Fiber kanal kablolarının hasar görmediğinden ve doğru bir şekilde bağlandığından emin olun. Belirli kullanma yönergeleri için bkz. "Fiber optik kabloların kullanılması" sayfa 50.
		RAID denetleyicisi arızalandı.	RAID denetleyicisini değiştirin.
		Bir SFP modülü arızalandı.	SFP modülünün doğru bir şekilde yerleştirildiğinden emin olun; SFP modülünü değiştirin.
		Sürücü kanalının kapılarına izin verileden daha fazla depolama genişletme kasası bağladınız. Sürücü kanalı iki kapılı olsa bile, depolama altsistemi şu anda sürücü kanalı başına en fazla 112 sürücüyü desteklemektedir.	Depolama altsistemini ve depolama genişletme kasalarını kapatın. Depolama genişletme kasalarının kablolarını yeniden bağlayın ve sürücü kanalı başına izin verilen üst sınır değerinden daha fazla depolama genişletme kasasını aşmayın.
DS Storage Manager istemcisi Enterprise Management (Kurumsal Yönetim) penceresi her bir depolama altsistemi denetleyicisini bağımsız bir depolama altsistemi ya da kısmen yönetilen bir aygıt olarak görüyor.	Denetleyici	Bu durum bir denetleyiciyi değiştirmenizden sonra ortaya çıkarsa, yeni denetleyicinin denetleyici sabit yazılımı var olan denetleyicideki sabit yazılımla eşitleyememiştir.	Kurtarma işlemi için aşağıdaki adımları gerçekleştirin: 1. Denetleyici blade'ini çıkarıp yeniden yerleştirin. 2. 5 dakika bekleyin. 3. Yanlış sabit yazılım sürümüne sahip denetleyici girişini DS Storage Manager Enterprise Management penceresinden silin. 4. Denetleyiciyi Enterprise Management penceresindeki Add Device (Aygıt Ekle) menü seçeneğini kullanarak tekrar DS Storage Manager Enterprise Management penceresine ekleyin. 5. DS Storage Manager istemcisi Enterprise Management penceresinde her bir depolama altsistemi denetleyicisi bağımsız bir depolama altsistemi ya da kısmen yönetilen bir aygıt olarak gösterilmeye devam ederse, yeni denetleyicideki sabit yazılımın nasıl eşitlenmeye zorlanacağı ile ilgili yönergeler için IBM destek bölümünü arayın.
		DS5100 ya da DS5300, en az iki sürücü içeren en az bir depolama genişletme kasası ile bağlantısı olmadan açıldı.	Bu durumda, depolama altsistemini kapatın ve en az iki sürücü içeren en az bir depolama genişletme kasası ile bağlantı kurun.
		Bağlı depolama genişletme kasaları ve/veya depolama genişletme kasalarındaki sürücüler onaylı değil ya da depolama altsistemi tarafından desteklenmiyor.	Depolama altsistemi IBM ürünü olmayan depolama genişletme kasalarını ve sürücü modellerini tanımaz. Depolama genişletme kasalarının ve sürücülerinin IBM modeli olduklarından eminensiz, Altsistem Profili bilgisini edinin ve IBM destek bölümünü arayın.
Rasgele hatalar	Altsistem	Orta düzlem arızalandı	IBM Destek bölümünü arayın.

Not: Sorunu Belirti-FRU dizininde bulamazsanız, tüm sistemi sınavın.

Parça listesi

Şekil 145 ve aşağıdaki çizelgede DS5100 ya da DS5300 için bir parça listesi verilmektedir.



Şekil 145. DS5100 ya da DS5300 parça listesi

Çizelge 62. Parça listesi (System Storage DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem)

Dizin	DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem	FRU P/N
1	DS5100 ya da DS5300 ön çerçeve düzeneği	46C4483
2	DS5100 ya da DS5300 güç kaynağı ve fan birimi	46C8871
3	DS5100 ya da DS5300 ara bağlantı pil birimi (levha ile ve piller olmadan)	46C8875
4	DS5100 RAID denetleyicisi, Model 51A	49Y4133
	DS5300 RAID denetleyicisi, Model 53A	49Y4134
5	DS5100 ya da DS5300 montaj rayı düzeneği	23R0538
6	4 vidalı DS5100 ya da DS5300 pil kapağı/levhası	46C8886
	DS5100 ya da DS5300 pili	46C8872
	DS5100 ve DS5300 4 Gb/s FC anasistem arabirim kartı	46C4482
	DS5100 ve DS5300 8 Gb/s FC anasistem arabirim kartı	49Y4124
	DS5100 ve DS5300 1 Gb/s iSCSI anasistem arabirim kartı	59Y5095
	DS5100 ve DS5300 10 Gb/s iSCSI anasistem arabirim kartı	81Y2445
	DS5100 ve DS5300 1 GB'lik önbellek	46C8888

Çizelge 62. Parça listesi (System Storage DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem) (devamı var)

Dizin	DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem	FRU P/N
	2 GB'lik önbellek	59Y5097
	4 GB'lik önbellek	59Y5098
	DS5100 ve DS5300 4 GB'lik flaş bellek	46C8890
	8 GB'lik flaş bellek	59Y5099
	LC sarma priz düzeneği	39M5914
	LC-SC fiber kanal kablosu bağdaştırıcısı	23R0539
	Güç kablosu, 2.8 metrelik (9 ft.)	39M5247
	Güç kablosu, hat atlama kablosu, yüksek voltaj	39M5377
	4 Gb/s SFP modülü	22R6443
	8 Gb/s SFP modülü	49Y4123
	10 Gb/s SFP+ modülü	81Y2493
	Kablo, 1 metrelik fiber optik	39M5699
	Kablo, 5 metrelik fiber optik	39M5700
	Kablo, 10 metrelik OM3 fiber optik	45W2222
	Kablo, 25 metrelik fiber optik	39M5701
	1 Gb/s iSCSI anasistem arabirim kartı açıklığı olan kapı kapak levhası	59Y5432
	10 Gb/s iSCSI anasistem arabirim kartı açıklığı olan kapı kapak levhası	94Y8404
	FC anasistem arabirim kartı açıklığı olan kapı kapak levhası	49Y4158
	Boş anasistem arabirim kartı kapı kapağı levhası	69Y2769

7 Segment görüntü birimi sıra kodları ve nedenleri

Denetleyici ya da ESM önyükleme işlemi sırasında bir hata oluşursa ve Dikkat Edilmeli ışığı yanıyorsa, sayısal görüntü birimi 2 basamaklı tanılama kodu sırası olarak tanılama bilgilerini gösterir. Aşağıdaki şekilde, 7 Segment alfasayısal karakterler gösterilmektedir.

Numbers	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7-Segment Font	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Letters	A	b	C	d	E	F	H	L	n	O	o	P	r	S	U	u
7-Segment Font	A	b	C	d	E	F	H	L	n	O	o	P	r	S	U	u

Similar Letters and Numbers			
Upper-Case Letter "O"	0	0	Number "0"
Upper-Case Letter "S"	5	5	Number "5"
Lower-Case Letter "b"	b	6	Number "6"

Şekil 146. 7 Segment alfasayısal karakterler

Aşağıdaki çizelgede, sıra kategori kodları ve ilişkili ayrıntı kodları gösterilmektedir.

Başlangıç hataları ve işletim durumları sıralı olarak görüntülenir. Sayısal görüntü birimi, yalnızca bir bileşen arızasının belirlenmesine yardımcı olmaz, aynı zamanda hatanın olduğu denetleyici durumu hakkında bilgi sağlar. Aşağıdaki çizelgede, farklı sıralar ve karşılık gelen hatalar listelenmektedir.

Çizelge 63. 7 Segment görüntü birimi sıra kodları tanımları

Kategori	Kategori Kodu	Ayrıntı Kodları
	(Gösterim, bu çizelgenin sonundaki Notlar'da açıklanmaktadır)	
Başlangıç Hatası	SE+	- SE+ Varsayılan açılış - dF+ Açılışta tanılama hatası - Sx Açılışta doğrulama hatası
İşletim Hatası	OE+	Lx+ Kilitleme kodları (Bkz. not 3)
İşletim Durumu	OS+	- OL+ Çevrimdışı (Bkz. not 11.) - bb+ Pil yedeği (pillerde çalışan) - CF+ Bileşen arızası (Bkz. not 12)

Çizelge 63. 7 Segment görüntü birimi sıra kodları tanımları (devamı var)

Kategori	Kategori Kodu	Ayrıntı Kodları
Bileşen Arızası	CF+	- dx+ İşlemci/Önbellek DIMM'i (x = konum. Bkz. not 6.) - Cx+ Önbellek DIMM'i (x = konum. Bkz. not 7.) - Px+ İşlemci DIMM'i (x = konum. Bkz. not 8.) - Hx+ Anasistem kartı (x = konum) - Fx+ Flaş sürücü (x = konum) - b1+ Temel denetleyici kartı
Tanılama Arızası	dE+	Lx+ Kilitleme kodu (Bkz. not 3)
Kategori Sınırlayıcısı	dash+	Kategori ayrıntısı kod çiftleri arasındaki ayırıcı (Bkz. not 4 ve 9)
Sıra Sonu Sınırlayıcısı	blank-	Sıra sonu göstergesi (Bkz. not 5 ve 10)
Notlar: - xy+ Tanılama ışığının yandığını gösterir. - xy- Tanılama ışığının kapatıldığını gösterir. - Lx+ Kilitleme kodları (Bkz. Çizelge 65 sayfa 245) - dash+ Orta bölmeler dışındaki tüm bölmeler ve tanılama ışığı açıktır. - blank- Tüm bölmeler ve tanılama ışığı kapalıdır. - dx+ İşlemci ve veri önbelleği için tek bir bellek sistemi olduğunda kullanılır. - Cx+ Ayrı işlemci ve veri önbelleği sistemleri olduğunda kullanılır. - Px+ Ayrı işlemci ve veri önbelleği sistemleri olduğunda kullanılır. - Kategori Ayrıntısı ayırıcısı, sırada birden fazla kategori ayrıntısı çifti olduğunda kullanılır. Örneğin, bkz. Çizelge 64 - Sıranın sonu göstergesi, donanım tarafından otomatik olarak sıranın sonuna eklenir. Örnek: SE+ 88+ blank- (yinele) - Bir kasa tanıtıcısı görüntüleniyorsa, bu sıra görüntülenmek üzere programlanır. Bu durumda denetleyici sıfırlanır. - Kasa tanıtıcısı olağan işlem sırasında (ismen) görüntülenir. Denetleyici çevrimiçiye bir iç denetleyici bileşen arızası olursa bu işletim durumu görüntülenir. Ek ayrıntı kodu, arızalı bileşeni Bileşen Arızası kategorisi için tanımlandığı şekilde tanımlar. Denetleyici, arızalı bileşene bakım yapmak için daha sonra çevrimdışı duruma getirilse de bu sıra görüntülenmeye devam eder.		

Çizelge 64. 7 Segment görüntü biriminde ve karşılık gelen hatalarda sıraların yinelenmesi

Sırayı Yineleme	Başlangıç ve İşletim Hatası
Denetleyici açılış arızası:	
SE+ 88+ blank-	- Olağan açılışta denetleyici takma işleminin başlangıç aşaması - Sıfırlama durumunda tutulurken denetleyici takma
İşletim arızası:	

Çizelge 64. 7 Segment görüntü biriminde ve karşılık gelen hatalarda sıraların yinelenmesi (devamı var)

Sırayı Yineleme	Başlangıç ve İşletim Hatası
xy- (statik denetleyici kasesi tanıtıcısı)	Olağan işletim; burada xy kasanın tanıtıcısıdır
OS+ Sd+ blank-	Denetleyici tamamen açık duruma eriştiğinde, işlenen gün başlangıcı (SOD) işlemi sırasında
OS+ OL+ blank-	Kasa tanıtıcısı görüntülenirken denetleyici sıfırlama durumuna getirilir
OS+ bb+ blank-	Denetleyici pille çalışıyor (önbellek yedeği)
OS+ OH+ blank-	İşlemci sıcaklığı uyarı düzeyini aşıyor
Denetleyici çalışırken bileşen arızası:	
OS+ CF+ HX+ blank-	Anasistem arabirim kartı arızalandı
OS+ CF+ Fx+ blank-	Flaş sürücü arızalandı
Açılıştan tanılama arızası:	
SE+ dF+ blank-	Bulunduğu yerde değiştirilebilir bir birim olmayan bileşen arızası
SE+ dF+ dash+ CF+ Px+ blank-	İşlemci DIMM'i arızası saptandı
SE+ dF+ dash+ CF+ Cx+ blank-	Önbellek DIMM'i arızası saptandı
SE+ dF+ dash+ CF+ dx+ blank-	İşlemci DIMM'i ya da önbellek DIMM'i arızası algılandı
SE+ dF+ dash+ CF+ Hx+ blank	Anasistem arabirim kartı arızası algılandı
SE+ LC+ dash+ CF+ Fx+ blank-	Yanlış sayıda önbellek yedekleme aygıtı algılandı
Denetleyici askıya alındı ve bildirilecek başka hata yok:	
OE+ Lu+ blank-	Tüm kilitleme koşulları; burada Lu, tanılama kodları çizelgesinde gösterildiği üzere kilitleme kodudur.
Denetleyici bileşen hataları nedeniyle askıya alındı:	
OE+ L2+ dash+ CF+ CX+ blank-	Kalıcı olarak işlemci ya da önbellek DIMM hatasını düzeltme kodu (ECC) hataları algılandı
OE+ L2+ dash+ CF+ CX+ blank-	Kalıcı olarak işlemci ya da önbellek DIMM ECC hataları algılandı
OE+ L2+ dash+ CF+ CX+ blank-	Kalıcı olarak işlemci ya da önbellek DIMM ECC hataları algılandı
Denetleyici, kalıcı önbellek yedek yapılandırma hatalarının sonucu olarak askıya alındı:	
OE+ LC+ blank-	Önbellek geri yüklemesi sırasında, yazmaya karşı koruma anahtarı ayarlandı
OE+ LC+ dd+ blank-	Bellek boyutu, flaş sürücülerdeki geçersiz verilerle değiştirildi
Denetleyici, tanılama hatalarının sonucu olarak askıya alındı:	
dE+ L2+ dash+ CF+ Cx + blank-	Önbellek tanılama arızası saptandı
dE+ L3+ dash+ CF+ b1 + blank-	Temel denetleyici tanılama arızası saptandı
dE+ L3+ dash+ CF+ b2 + blank-	Temel denetleyici IOC tanılama hatası saptandı

Aşağıdaki çizelgede ESM tanılama kodları listelenmektedir.

Çizelge 65. Denetleyici sayısal görüntü birimi tanılama kodları

Değer	Tanım
L0	Eşleşmeyen denetleyici kartı tanıtıcısı
L1	Eksik ara bağlantı bölümü
L2	Kalıcı bellek hataları
L3	Kalıcı donanım hataları
L4	Kalıcı veri koruma hataları
L5	ACS arızası
L6	Desteklenmeyen anasistem kartı
L7	Alt model tanıtıcısı ayarlanmadı ya da eşleşmiyor
L8	Bellek yapılandırma hatası
L9	Bağlantı hızı uyumsuzluğu
LA	Ayrılmış
LB	Anasistem kartı yapılandırma hatası
LC	Kalıcı önbellek yedek yapılandırma hatası
LD	Karışık önbellek DIMM'leri
LE	Onaylanmamış önbellek DIMM boyutları
LF	Sınırlı simge desteği ile kilitleme
LH	Denetleyici sabit yazılımı uyumsuzluğu

Sürücü FRU'larına ilişkin temel bilgilerin belirlenmesi

IBM, değiştirdiği sürücü FRU'larından daha yüksek bir kapasiteye sahip sürücü FRU'ları gönderebilir. Bu yeni sürücüler, üretim sırasında değiştirilmekte olan sürücü FRU'larıyla aynı kapasiteyi sağlamak üzere programlanmıştır.

Yeni sürücü FRU'larının, sürücü üretici etiketinde yazdırılanlardan farklı model tanıtıcıları vardır. Aşağıdaki DS Storage Manager yazılımı pencerelerinden birine başvurarak bu sürücülere ilişkin model tanıtıcısını ve diğer bilgileri belirleyebilirsiniz.

- Subsystem Management (Altsistem Yönetimi) penceresinin Hardware (Donanım) sekmesindeki özellikler bölümü
- Storage Subsystem Profile (Depolama Altsistemi Profili) penceresi

Ayrıca, sürücü kapasitesini ve sürücü FRU parça numarasını belirlemek için IBM hologram etiketini kullanabilirsiniz. Aşağıdaki şekilde örnek bir IBM hologram etiketi gösterilmektedir.



Burada verilen sürücü özelliklerine bakın.

Burada verilen sürücü özelliklerine bakmayın.

dcsl0035

Şekil 147. IBM hologram etiketi örneği

Ek A. Ek System Storage DS belgeleri

DS5020 ve diğer IBM System Storage ürünlerine ilişkin öğretici bilgiler için <http://ibmdsseries training.com/> adresine gidin.

Aşağıdaki çizelgelerde, IBM System Storage DS Storage Manager, depolama altsistemi ve depolama genişletme kasası ürün kitaplıkları ile birlikte diğer ilgili belgelere ilişkin bir genel bakış sunulmaktadır. Her bir çizelgede, kitaplıklarda yer alan belgeler ve bunlarda ele alınan genel görevler listelenmektedir.

Bu çizelgelerde listelenen belgelere aşağıdaki Web sitelerinin her ikisinden de erişebilirsiniz:

www.ibm.com/servers/storage/support/disk/

www.ibm.com/shop/publications/order/

DS Storage Manager Version 10 kitaplığı

Çizelge 66, DS Storage Manager Version 10 kitaplığındaki her bir belgeyi ilgili genel kullanıcı görevleriyle ilişkilendirir.

Çizelge 66. Kullanıcı görevlerine göre DS Storage Manager Version 10 başlıkları

Başlık	Kullanıcı görevleri					
	Planlama	Donanım kurulumu	Yazılım kurulumu	Yapılandırma	İşletim ve yönetim	Tanımlama ve bakım
IBM System Storage Quick Start Guide for the DS5100 and DS5300, and for the EXP5000		✓	✓	✓		
IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IBM System Storage DS Storage Manager Copy Services User's Guide	✓		✓	✓	✓	
IBM System Storage DS4000 Fibre Channel and Serial ATA Intermix Premium Feature Installation Overview	✓	✓	✓	✓		
IBM System Storage Hard Drive and Storage Expansion Enclosures Installation and Migration Guide	✓	✓				

Çizelge 66. Kullanıcı görevlerine göre DS Storage Manager Version 10 başlıkları (devamı var)

Başlık	Kullanıcı görevleri					
	Planlama	Donanım kuruluğu	Yazılım kuruluğu	Yapılandırma	İşletim ve yönetim	Tanılama ve bakım
IBM System Storage DS3000, DS4000, and DS5000 Command Line Interface and Script Commands Programming Guide				✓	✓	✓

DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem kitaplığı

Çizelge 67, DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem kitaplığındaki her bir belgeyi ilgili genel kullanıcı görevleriyle ilişkilendirir.

Çizelge 67. Kullanıcı görevlerine göre DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem belge başlıkları

Başlık	Kullanıcı Görevleri					
	Planlama	Donanım Kuruluğu	Yazılım Kuruluğu	Yapılandırma	İşletim ve Yönetim	Tanılama ve Bakım
IBM System Storage DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem Kuruluğu, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu	✓	✓		✓	✓	✓
IBM System Storage Quick Start Guide, Quick Reference for DS5100 or DS5300 Storage Subsystems, and for the EXP5000 Storage Expansion Enclosure		✓	✓	✓		
IBM System Storage DS5000 EXP5000 Storage Expansion Enclosure Installation, User's, and Maintenance Guide						
Installing or replacing a DS5000 Cache and Flash Memory Card	✓	✓		✓		
Installing or replacing a DS5000 Host Interface Card	✓	✓		✓		

DS5020 Depolama altsistemi kitaplığı

Çizelge 68, DS5020 Depolama altsistemi kitaplığındaki her bir belgeyi ilgili genel kullanıcı görevleriyle ilişkilendirir.

Çizelge 68. Kullanıcı görevlerine göre DS5020 Depolama altsistemi belge başlıkları

Başlık	Kullanıcı Görevleri					
	Planlama	Donanım Kuruluşu	Yazılım Kuruluşu	Yapılandırma	İşletim ve Yönetim	Tanımlama ve Bakım
IBM System Storage DS5020 Storage Subsystem Installation, User's and Maintenance Guide	✓	✓		✓	✓	✓
IBM System Storage Quick start guide, Quick reference for the DS5020 and DS4200, Sections 2, 3, and 4 also for installing the EXP810 and EXP420		✓	✓	✓		
IBM System Storage DS5020 Quick Start Guide		✓	✓	✓		
IBM System Storage DS5020 Installation, User's, and Maintenance Guide	✓	✓	✓	✓	✓	✓

DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi kitaplığı

Çizelge 69, DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi kitaplığındaki her bir belgeyi ilgili genel kullanıcı görevleriyle ilişkilendirir.

Çizelge 69. Kullanıcı görevlerine göre DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi belge başlıkları

Başlık	Kullanıcı Görevleri					
	Planlama	Donanım Kuruluşu	Yazılım Kuruluşu	Yapılandırma	İşletim ve Yönetim	Tanımlama ve Bakım
IBM System Storage DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu	✓	✓		✓	✓	✓
IBM System Storage Quick start guide, Quick reference for the DS4800		✓	✓	✓		
IBM TotalStorage DS4800 Controller Cache Upgrade Kit Instructions	✓	✓		✓		

DS4700 depolama altsistemi kitaplığı

Çizelge 70, DS4700 depolama altsistemi kitaplığındaki her bir belgeyi ilgili genel kullanıcı görevleriyle ilişkilendirir.

Çizelge 70. Kullanıcı görevlerine göre DS4700 depolama altsistemi belge başlıkları

Başlık	Kullanıcı Görevleri					
	Planlama	Donanım Kuruluşu	Yazılım Kuruluşu	Yapılandırma	İşletim ve Yönetim	Tanımlama ve Bakım
IBM System Storage DS4700 Storage Subsystem Installation, User's and Maintenance Guide	✓	✓		✓	✓	✓
IBM System Storage Quick start guide, Quick reference for the DS4700 and DS4200, Sections 2, 3, and 4 also for installing the EXP810 and EXP420		✓	✓	✓		
IBM TotalStorage DS4500 Storage Subsystem Installation, User's, and Maintenance Guide	✓	✓		✓		
IBM TotalStorage DS4500 Storage Subsystem Cabling Instructions	✓	✓				
IBM TotalStorage DS4500 Rack Mounting Instructions	✓	✓				

DS4500 depolama altsistemi kitaplığı

Çizelge 71, DS4500 depolama altsistemi kitaplığındaki her bir belgeyi ilgili genel kullanıcı görevleriyle ilişkilendirir.

Çizelge 71. Kullanıcı görevlerine göre DS4500 depolama altsistemi belge başlıkları

Başlık	Kullanıcı Görevleri					
	Planlama	Donanım Kuruluşu	Yazılım Kuruluşu	Yapılandırma	İşletim ve Yönetim	Tanımlama ve Bakım
IBM TotalStorage DS4500 Storage Subsystem Installation, User's, and Maintenance Guide	✓	✓		✓	✓	✓
IBM TotalStorage DS4500 Storage Subsystem Cabling Instructions	✓	✓				
IBM TotalStorage DS4500 Rack Mounting Instructions	✓	✓				

DS4400 depolama altsistemi kitaplığı

Çizelge 72, DS4400 depolama altsistemi kitaplığındaki her bir belgeyi ilgili genel kullanıcı görevleriyle ilişkilendirir.

Çizelge 72. Kullanıcı görevlerine göre DS4400 depolama altsistemi belge başlıkları

Başlık	Kullanıcı Görevleri					
	Planlama	Donanım Kuruluşu	Yazılım Kuruluşu	Yapılandırma	İşletim ve Yönetim	Tanımlama ve Bakım
IBM TotalStorage DS4400 Fibre Channel Storage Server User's Guide	✓	✓		✓	✓	✓
IBM TotalStorage DS4400 Fibre Channel Storage Server Installation and Support Guide	✓	✓		✓	✓	
IBM TotalStorage DS4400 Fibre Channel Cabling Instructions	✓	✓				

DS4300 depolama altsistemi kitaplığı

Çizelge 73, DS4300 Depolama altsistemi kitaplığındaki her bir belgeyi ilgili genel kullanıcı görevleriyle ilişkilendirir.

Çizelge 73. Kullanıcı görevlerine göre DS4300 depolama altsistemi belge başlıkları

Başlık	Kullanıcı Görevleri					
	Planlama	Donanım Kuruluşu	Yazılım Kuruluşu	Yapılandırma	İşletim ve Yönetim	Tanımlama ve Bakım
IBM TotalStorage DS4300 Storage Subsystem Installation, User's, and Maintenance Guide	✓	✓		✓	✓	✓
IBM TotalStorage DS4300 Rack Mounting Instructions	✓	✓				
IBM TotalStorage DS4300 Storage Subsystem Cabling Instructions	✓	✓				
IBM TotalStorage DS4300 SCU Base Upgrade Kit		✓	✓			
IBM TotalStorage DS4300 SCU Turbo Upgrade Kit		✓	✓			
IBM TotalStorage DS4300 Turbo Models 6LU/6LX Upgrade Kit		✓	✓			

DS4200 Express depolama altsistemi kitaplığı

Çizelge 74, DS4200 Express depolama altsistemi kitaplığındaki her bir belgeyi ilgili genel kullanıcı görevleriyle ilişkilendirir.

Çizelge 74. Kullanıcı görevlerine göre DS4200 Express depolama altsistemi belge başlıkları

Başlık	Kullanıcı Görevleri					
	Planlama	Donanım Kuruluşu	Yazılım Kuruluşu	Yapılandırma	İşletim ve Yönetim	Tanımlama ve Bakım
IBM System Storage DS4200 Express Storage Subsystem Installation, User's and Maintenance Guide	✓	✓		✓	✓	✓
IBM System Storage Quick start guide, Quick reference for the DS4700 and DS4200, Sections 2, 3, and 4 also for installing the EXP810 and EXP420		✓	✓	✓		

DS4100 Depolama altsistemi kitaplığı

Çizelge 75, DS4100 Depolama altsistemi kitaplığındaki her bir belgeyi ilgili genel kullanıcı görevleriyle ilişkilendirir.

Çizelge 75. Kullanıcı görevlerine göre DS4100 depolama altsistemi belge başlıkları

Başlık	Kullanıcı Görevleri					
	Planlama	Donanım Kuruluşu	Yazılım Kuruluşu	Yapılandırma	İşletim ve Yönetim	Tanımlama ve Bakım
IBM TotalStorage DS4100 Storage Server Installation, User's and Maintenance Guide	✓	✓		✓	✓	✓
IBM TotalStorage DS4100 Storage Server Cabling Guide		✓				

DS4000 ve DS4000 depolama genişletme kasası belgeleri

Çizelge 76, aşağıdaki belgelerin her birini ilgili genel kullanıcı görevleriyle ilişkilendirir.

Çizelge 76. Kullanıcı görevlerine göre DS4000 ve DS4000 depolama genişletme kasası belge başlıkları

Başlık	Kullanıcı Görevleri					
	Planlama	Donanım Kuruluşu	Yazılım Kuruluşu	Yapılandırma	İşletim ve Yönetim	Tanımlama ve Bakım
IBM System Storage EXP520 Expansion Enclosure Installation, User's, and Maintenance Guide	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IBM System Storage DS4000 EXP810 Storage Expansion Enclosure Installation, User's, and Maintenance Guide	✓	✓		✓	✓	✓
IBM System Storage Quick start guide, Quick reference for the DS5020 and DS4200, Sections 2, 3, and 4 also for installing the EXP810 and EXP420		✓	✓	✓		
IBM TotalStorage DS4000 EXP700 and EXP710 Storage Expansion Enclosures Installation, User's, and Maintenance Guide	✓	✓		✓	✓	✓
IBM EXP500 Installation and User's Guide	✓	✓		✓	✓	✓
IBM System Storage DS4000 EXP420 Storage Expansion Enclosure Installation, User's, and Maintenance Guide	✓	✓		✓	✓	✓
IBM System Storage DS4000 Hard Drive and Storage Expansion Enclosures Installation and Migration Guide	✓	✓				

DS4000 ve DS4000 modelleriyle ilgili diğer belgeler

Çizelge 77, aşağıdaki belgelerin her birini ilgili genel kullanıcı görevleriyle ilişkilendirir.

Çizelge 77. Kullanıcı görevlerine göre DS4000 ve DS4000 modelleriyle ilgili belge başlıkları

Başlık	Kullanıcı Görevleri					
	Planlama	Donanım Kuruluşu	Yazılım Kuruluşu	Yapılandırma	İşletim ve Yönetim	Tanımlama ve Bakım
IBM Safety Information					✓	
IBM TotalStorage DS4000 Hardware Maintenance Manual ¹						✓
IBM System Storage DS4000 Problem Determination Guide						✓
IBM Fibre Channel Planning and Integration: User's Guide and Service Information	✓	✓			✓	✓
IBM TotalStorage DS4000 FC2-133 Host Bus Adapter Installation and User's Guide		✓			✓	
IBM TotalStorage DS4000 FC2-133 Dual Port Host Bus Adapter Installation and User's Guide		✓			✓	
IBM Netfinity Fibre Channel Cabling Instructions		✓				
IBM Fibre Channel SAN Configuration Setup Guide	✓		✓	✓	✓	

Notlar:

1. IBM TotalStorage DS4000 Hardware Maintenance Manual, IBM System Storage DS4100, DS4200, DS4300, DS4500, DS4700 ya da DS4800 depolama altsistemlerine ilişkin bakım bilgilerini içermez. Bu ürünlere ilişkin bakım bilgilerini ilgili altsisteme ilişkin IBM System Storage DSx000 Depolama Altsistemi Kuruluş, Kullanıcı ve Bakım Kılavuzu adlı belgede bulabilirsiniz.

Ek B. Kayıtlar

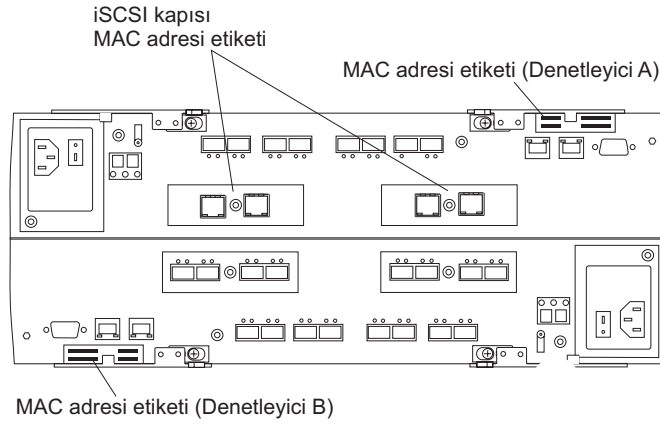
DS5100 ya da DS5300 ürününe aksam eklerken, bu ekteki bilgilerin güncellendiğinden emin olun. Doğru ve güncel kayıtlar, diğer seçeneklerin eklenmesini ve IBM teknik destek temsilcinizle bağlantı kurduğunuzda gereken verilerin sağlanmasını kolaylaştırır.

Tanıtım numaraları

Aşağıdaki bilgileri kaydedin ve saklayın. Makine tipi, model numarası ve seri numarası, her RAID denetleyicisi biriminin üst tarafında bulunur. RAID denetleyicisi MAC adresleri, her bir RAID denetleyicisinin üzerindeki Ethernet kapılarının yanında bulunur, iSCSI kapısı MAC adresleri de Şekil 148 sayfa 260 içinde gösterildiği şekilde iSCSI kapılarının yanındadır.

Ürün adı:	IBM System Storage DS5100 ya da DS5300 Storage Subsystem
Makine tipi:	1818
Model numarası:	
Seri numarası:	
RAID denetleyicisi MAC adresleri:	
Denetleyici sabit yazılımı sürümü:	

Kapı adı	MAC adresi	IP adresi	Alt ağ maskesi
Denetleyici A yönetim kapısı 1			
Denetleyici A yönetim kapısı 2			
Denetleyici B yönetim kapısı 1			
Denetleyici B yönetim kapısı 2			
Denetleyici A iSCSI kapısı 1			
Denetleyici A iSCSI kapısı 2			
Denetleyici A iSCSI kapısı 3			
Denetleyici A iSCSI kapısı 4			
Denetleyici B iSCSI kapısı 1			
Denetleyici B iSCSI kapısı 2			
Denetleyici B iSCSI kapısı 3			
Denetleyici B iSCSI kapısı 4			



Şekil 148. MAC adresi etiketlerinin yeri

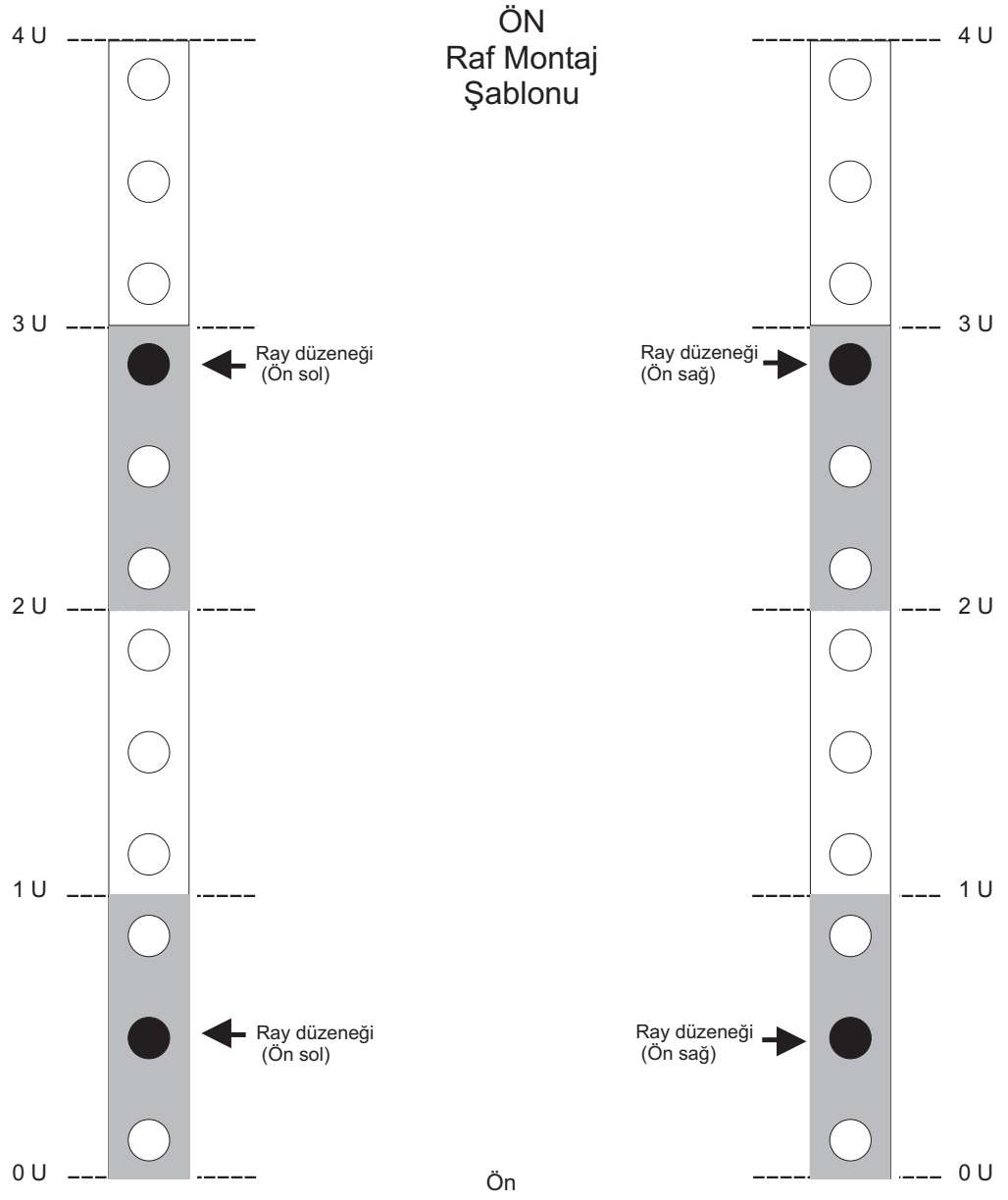
Ek C. Raf montaj şablonları

Bu ek, raf montaj şablonlarının çoğaltılmış kopyalarını sağlar. Daha kolay bir şekilde kullanmak için şablonları bu belgeden yırtmak isterseniz, Destek raylarının takılması (sayfa 40) başlıklı konuda sağlananlar yerine bu kopyaları kullanın.

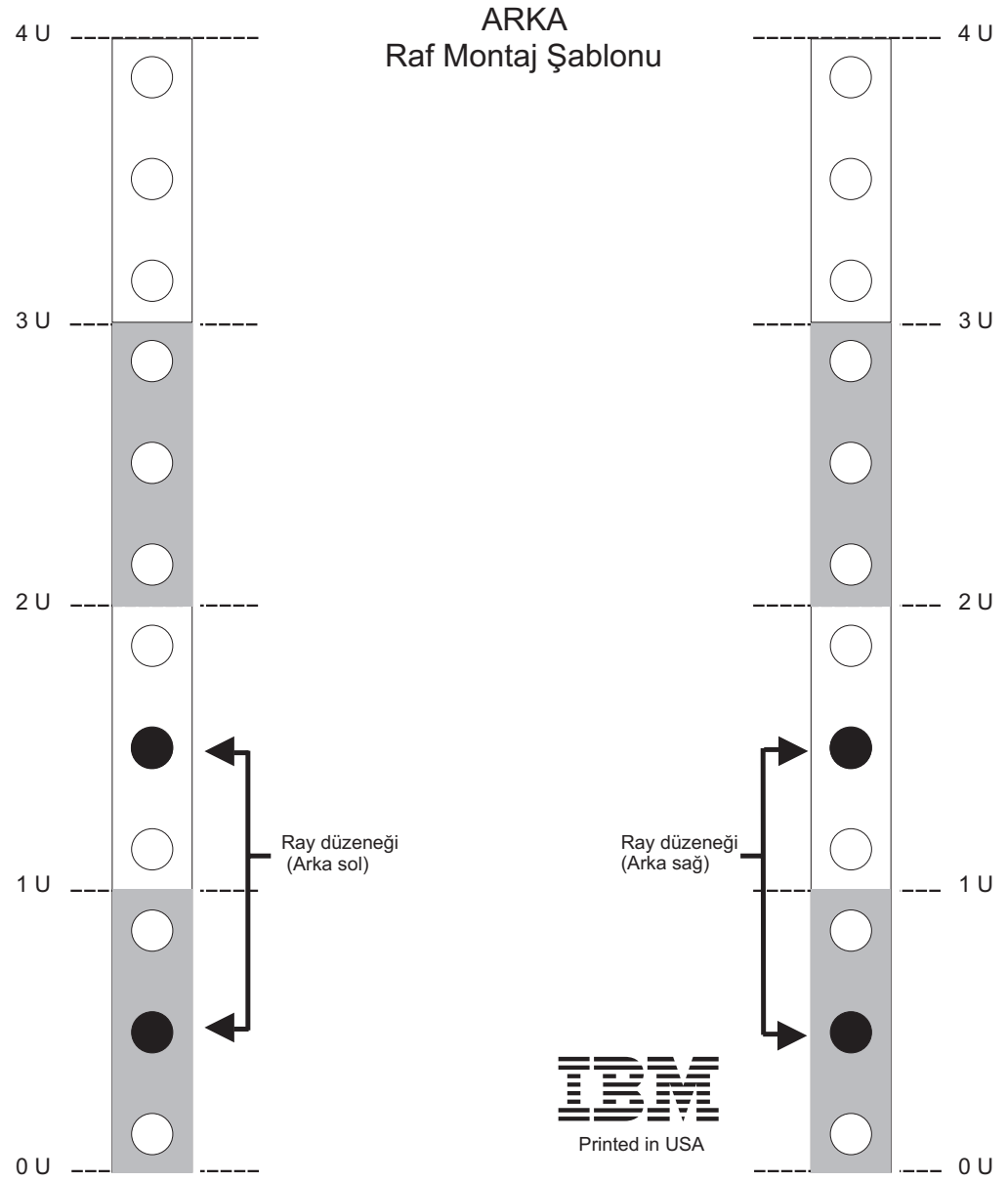
Destek raylarını ve DS5100 ya da DS5300 ürününü bir raf kabinine monte ederken, M5 vidalarının takılacağı uygun konumları tanımlamak için aşağıdaki şablonları (Şekil 149 sayfa 262 ve Şekil 150 sayfa 263) kullanın. M5 vidalarının konumları şablonlarda vurgulanmıştır.

DS5100 ya da DS5300 ürünü 4 U yüksekliğindedir. Şablonu rafla bir U kenarlığında hizalayın. U kenarlıkları, raf montaj şablonlarında yatay kesikli çizgiler olarak gösterilmiştir.

Not: Aşağıdaki şablonlarda gösterilen montaj delikleri kare şeklindedir. Raf kabininizdeki delikler yuvarlak ya da kare şeklinde olabilir.



Şekil 149. DS5100 ya da DS5300 ön raf montaj şablonu



Şekil 150. DS5100 ya da DS5300 arka raf montaj şablonu

Ek D. IBM ürünü olmayan raf kuruluşuna ilişkin belirtiler

Aşağıdaki yönergeler, DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemini ve DS5100 ya da DS5300 depolama genişletme kasasını IBM ürünü olmayan rafa kurmaya ilişkin güvenlik gereksinimlerini ve raf belirtilerini sağlar.

Not: Bu bölümdeki bilgiler 19 inçlik raflar için geçerlidir. Seçilen IBM ürünü olmayan rafın bu bölümde listelenen güvenlik gereksinimlerini ve belirtileri karşılamasını sağlamak üzere raf üreticinizle çalışmak sizin sorumluluğunuzdadır.

IBM ürünü olmayan bir rafa ya da kabine kurulan IBM ürünlerine ilişkin genel güvenlik gereksinimleri

IBM ürünü olmayan raflara kurulan IBM ürünlerine ilişkin genel güvenlik gereksinimleri şunlardır:

1. Bir IBM güç dağıtım birimine ya da ana güç kaynağına (güç kablosu aracılığıyla) bağlanan ya da 42 V AC veya 60 V DC değerleri üzerinde voltaj kullanan (tehlikeli voltaj olarak kabul edilir) herhangi bir ürün ya da bileşen, kurulacağı ülkenin Ulusal Olarak Tanınan Test Laboratuvarı'ndan (NRTL) Güvenlik Sertifikası almış olmalıdır.

Güvenlik sertifikası gerektiren öğelerden bazıları şunlardır: raf ya da kabin (rafın ya da kabinin içinde elektrikli bileşenler içeriyorsa), fan tepsileri, güç dağıtım birimi, kesintisiz güç kaynakları, çoklu priz şeritleri ya da raf ya da kabin içine kurulan ve tehlikeli voltaja bağlanan diğer ürünler.

ABD için OSHA tarafından onaylanan NRTL'lere örnekler:

- UL
- ETL
- CSA (CSA NRTL ya da CSA US işaretiyle)

Kanada için onaylanmış NRTL'lere örnekler:

- a. UL (ULc işareti)
- b. ETL (ETLc işareti)
- c. CSA

Avrupa Birliği, bir CE işareti ve Üreticinin Uygunluk Beyanı'nı (DOC) gerektirmektedir.

Onaylı ürünlerin kendi üzerinde ya da ürün etiketi üzerinde bir yerde NRTL logoları ya da işaretleri bulunmalıdır. Ancak, istek üzerine onay kanıt belgeleri IBM'e sağlanmalıdır. Kanıt belgeleri, NRTL lisansının ya da sertifikasının kopyaları, bir CB Sertifikası, NRTL işaretini uygulamak için Yetki Mektubu, NRTL onay raporunun ilk birkaç sayfası, bir NRTL yayınındaki Giriş ya da UL Sarı Kartının bir kopyası gibi öğelerden oluşur. Kanıt belgeleri, üreticinin adını, ürün tipini ve modelini, onaylandığı standardı, NRTL adını ve logosunu, NRTL dosya numarasını ya da lisans numarasını ve Kabul ya da Değişiklik Koşullarının bir listesini içermelidir. Üreticinin Beyanı, NRTL onayının kanıtı değildir.

2. Raf ya da kabin, kurulduğu ülkenin tüm elektrik ve mekanik güvenliğiyle ilgili yasal gereksinimlerini karşılamalıdır.

Raf ya da kabin açık tehlike (60 V DC ya da 42 V AC'nin üzerindeki voltajlar, 240 VA'nın üzerinde enerji, keskin kenarlar, mekanik sıkıştırma noktaları ya da sıcak yüzeyler) barındırmamalıdır.

3. Güç dağıtım birimleri de dahil olmak üzere, raftaki her bir ürün için erişilebilir ve belirsiz olmayan bir bağlantı kesme aygıtı olmalıdır.
Bağlantı kesme aygıtıyla raftaki ya da ürünlerdeki tüm gücün kesilmesi koşuluyla bağlantı kesme aygıtı, güç kablosunda fiş (güç kablosu 1.8 m'den (6 ft.) uzun değilse), araç girişi prizi (güç kablosu ayrılabilir bir tipse) ya da bir açma/kapama anahtarından ya da raftaki bir Acil Durum Güç Kapatma anahtarından oluşabilir.
Raf ya da kabinde elektrikli bileşenler (fan tepsileri ya da ışıklar gibi) varsa, rafta erişilebilir olan ve belirsiz olmayan bir bağlantı kesme aygıtı olmalıdır.
4. Raf ya da kabin, güç dağıtım birimi ya da çoklu çıkış şeritleri ve rafa ya da kabine kurulan ürünlerin tümü doğru bir şekilde müşteri tesisi topraklamasına topraklanmalıdır.
Güç dağıtım birimi ya da raf fişinin topraklama pimi ile raf ve rafa kurulan ürünler üzerindeki herhangi bir dokunulabilir metal ya da iletken yüzey arasında 0.1 Ohm'dan daha fazla olmamalıdır. Topraklama yöntemi, geçerli ülkenin elektrik yasasına (NEC ya da CEC gibi) uygun olmalıdır. Topraklama devamlılığı IBM hizmet personeliniz tarafından, kuruluş tamamlandıktan sonra doğrulanabilir ve ilk servis etkinliğinden önce doğrulanmalıdır.
5. Güç dağıtım birimi ve çoklu çıkış şeritlerinin voltaj derecesi, kendilerine takılan ürünlerle uyumlu olmalıdır.
Güç dağıtım birimi ya da çoklu çıkış şeritlerinin akım ve güç dereceleri, bina besleme devresinin yüzde 80'i kadardır (Ulusal Elektrik Yasası ve Kanada Elektrik Yasası'nda zorunlu kılındığı şekilde). Güç dağıtım birimine bağlanan toplam yük, güç dağıtım biriminin derecesinden daha az olmalıdır. Örneğin, 30 A bağlantısı olan bir güç dağıtım birimi toplam 24 A'lık (30 A x yüzde 80) bir yük için derecelendirilir. Bu nedenle, bu örnekte güç dağıtım birimine bağlanan tüm donatının toplamı 24 A derecesinden düşük olmalıdır.
Bir kesintisiz güç kaynağı kurulursa, yukarıda bir güç dağıtım birimi için açıklanan tüm elektrik güvenlik gereksinimlerini (NRTL onayı da dahil) karşılaması gerekir.
6. Raf ya da kabin, güç dağıtım birimi, kesintisiz güç kaynağı, çoklu çıkış şeritleri ve raftaki ya da kabindeki tüm ürünler, üreticinin yönergeleri doğrultusunda ve tüm ulusal, bölgesel ve yerel kurallara ve yasalara uygun bir şekilde kurulmalıdır.
Raf ya da kabin, güç dağıtım birimi, kesintisiz güç kaynağı, çoklu çıkış şeritleri ve raftaki ya da kabindeki tüm ürünler, üreticinin amaçladığı şekilde (üreticinin ürün belgelerine ve pazarlama literatürüne göre) kullanılmalıdır.
7. Raf ya da kabin, güç dağıtım birimi, kesintisiz güç kaynağı ve raf ya da kabindeki tüm ürünlerin kullanımı ve kuruluşuna ilişkin güvenlik bilgilerini de içeren tüm belgeler çözüm yerinde bulundurulmalıdır.
8. Raf kabininde birden fazla güç kaynağı varsa, "Birden Çok Güç Kaynağı" için açık bir şekilde görülebilen etiketler olmalıdır (ürünün kurulduğu ülke için gerekli olan dillerde).
9. Raf, kabin ya da kabine kurulan ürünlerin üzerinde üretici tarafından yerleştirilen güvenlik ya da ağırlık etiketleri varsa, bunlar değiştirilmemeli ve ürünün kurulacağı ülke için gerekli olan dillere çevrilmelidir.
10. Raf ya da kabin yapılandırması, "güvenli hizmet" ile ilgili tüm IBM gereksinimlerine uymalıdır (ortamın güvenli olup olmadığını belirlemek üzere yardım almak için IBM Kuruluş Planlama Temsilcinizle iletişim kurun).
Servis için benzersiz bakım yordamları ya da araçları gerekli olmamalıdır.
11. Servise alınacak ürünlerin zeminden 1.5 m ile 3.7 m (5 ft. ile 12 ft.) arasında daha yukarıya kurulduğu yükseltilmiş servis kuruluşlarında, OSHA ve CSA tarafından onaylanmış iletken olmayan basamaklı merdiven bulundurulmasını

zorunlu tutun. Servis için bir merdiven gerekiyorsa, OSHA ve CSA tarafından onaylanmış iletken olmayan basamaklı merdiveni müşteri sağlamalıdır (yerel IBM Servis Şube Ofisi tarafından başka bir düzenleme yapılmadıysa). Zeminin 2.9 m'den (9 ft.) daha yukarısına kurulan ürünlerin servisi IBM servis personeli tarafından yapılmadan önce bir Özel Teklifin tamamlanması gerekir.

Raf montajı servisinin IBM tarafından yapılacak şekilde tasarlanmayan ürünlerde, servisin bir bölümü olarak değiştirilecek ürünler ve parçaların ağırlığı 11.4 kg'den (25 lb) fazla olmamalıdır. (Herhangi bir şüphemiz varsa, Kuruluş Planlama Temsilcinizle iletişim kurun).

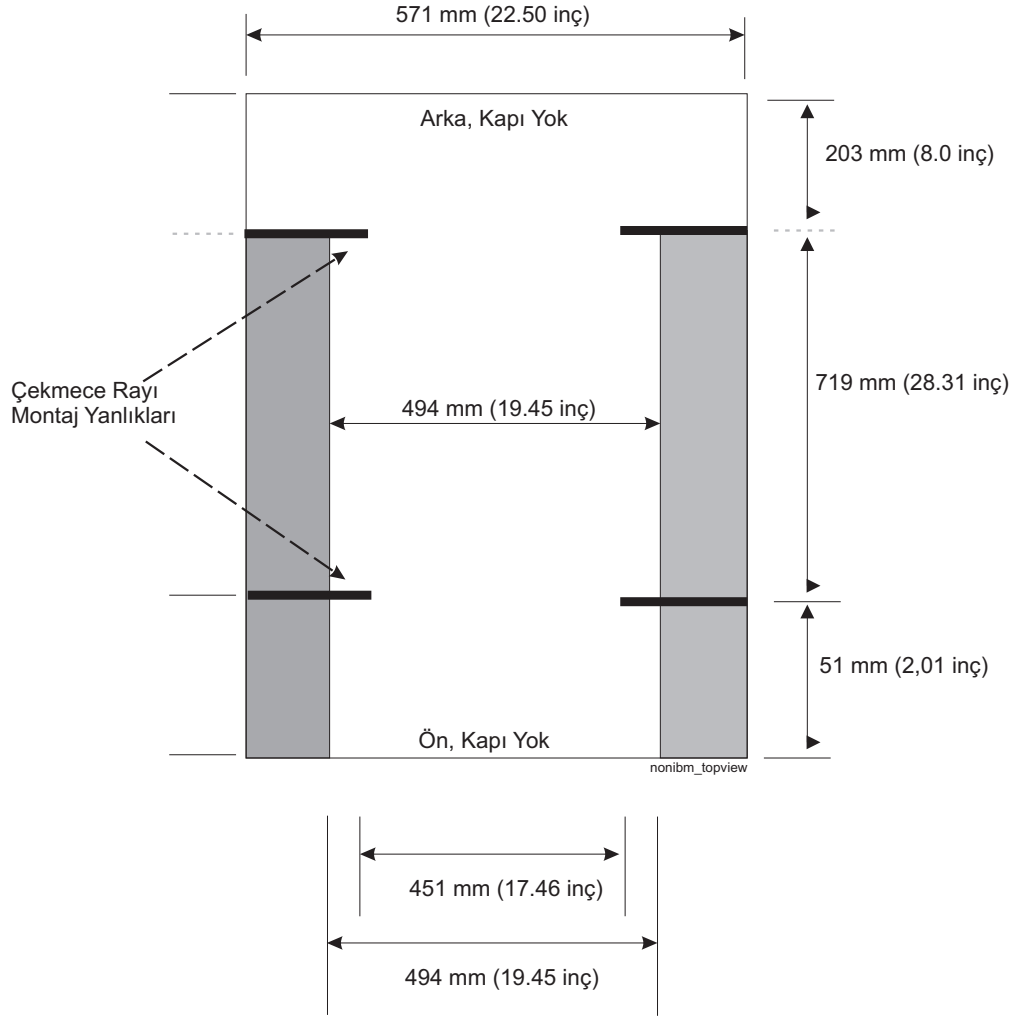
12. Raflara kurulan ürünlerin hiçbirinin güvenli servisi için özel bir eğitim gerekli olmamalıdır. (Herhangi bir şüphemiz varsa, Kuruluş Planlama Temsilcinizle iletişim kurun).

Raf belirtilimleri

Bir DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemini ya da DS5100 ya da DS5300 depolama genişletme kasasını IBM ürünü olmayan bir rafa kurarken, aşağıdaki belirtilimleri izleyin.

1. Raf ya da kabin, 24 Ağustos 1992'de yayınlanan 19 inç boyutundaki raflara ilişkin EIA Standardı EIA-310-D'yi karşılamalıdır. EIA-310-D standardı iç boyutları belirtir; örneğin, raf açıklığının genişliği (gövdenin genişliği), modül montaj yanlıklarının genişliği, montaj deliği boşluğu ve montaj yanlıklarının derinliği. EIA-310-D standardı, rafın toplam dış genişliğini denetlemez. Yan duvarların ve köşe direklerinin iç montaj alanına göre konumu açısından herhangi bir kısıtlama yoktur.

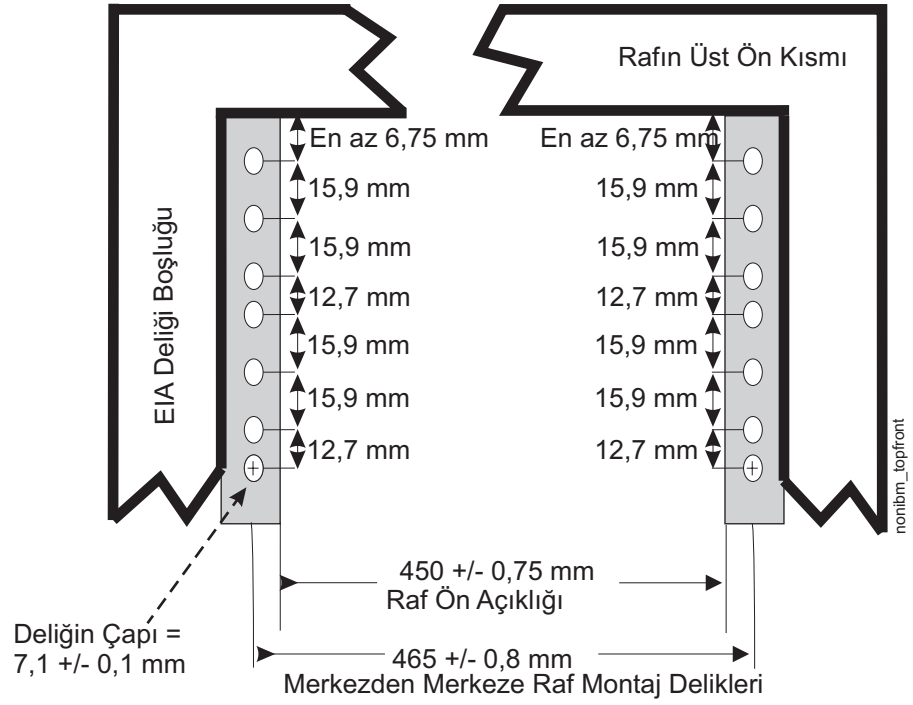
Ön raf açıklığı 451 mm genişliğinde + 0.75 mm (17.75 inç + 0.03 inç) ve ray montaj delikleri merkezden 465 mm + 0.8 mm (18.3 inç + 0.03 inç) uzakta (iki ön montaj yanlığı ve iki arka montaj yanlığındaki deliklerin dikey sütunları arasındaki yatay genişlik) olmalıdır.



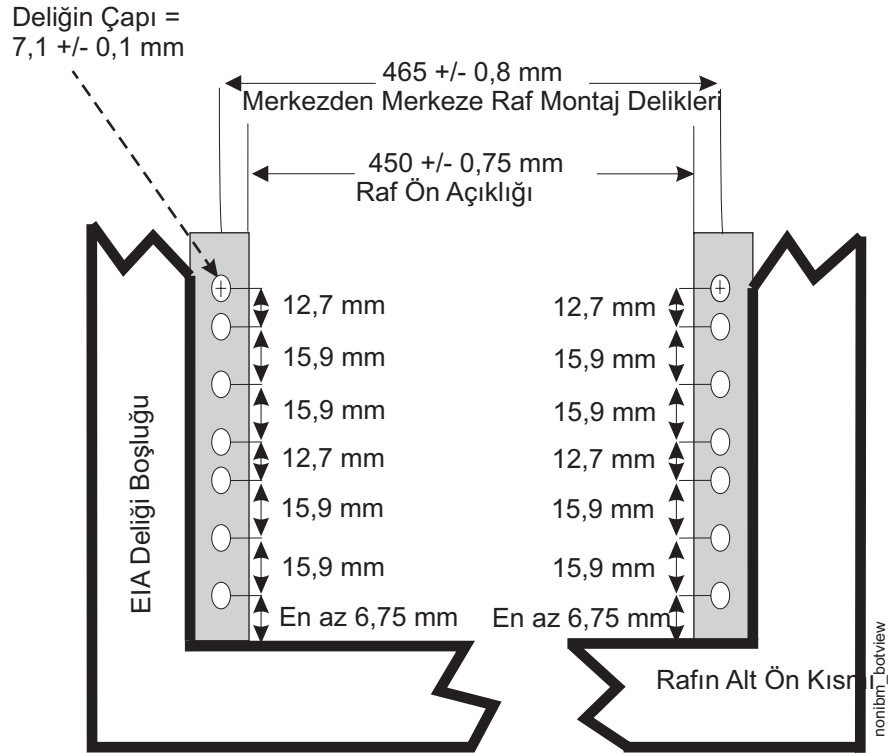
Şekil 151. IBM Ürünü Olmayan Raf Belirtileri Boyutlarının Üstten Görünümü

IBM ürünü olmayan raf belirtileri boyutlarının üstten görünümü

Montaj delikleri arasındaki dikey mesafe, merkezde (alttan üste doğru) 15.9 mm (0.625 inç), 15.9 mm (0.625 inç) ve 12.67 mm (0.5 inç) aralıklı üç delik kümesinden oluşmalıdır (üç deliklik her bir dikey delik kümesi merkezden 44.45 mm (1.75 inç) uzaklıkta olmalıdır). IBM Storage System ya da eServer raylarının rafa ya da kabininize sığması için, raf ya da kabindeki ön ve arka montaj yanlıkları, 719 mm (28,3 inç) mesafede ve montaj yanlıkları tarafından sınırlandırılmış iç genişlik en az 494 mm (19,45 inç) olmalıdır (bkz. Şekil 151).



Şekil 152. Raf belirimleri boyutları, üstten ön görünüm



Şekil 153. Raf belirimleri boyutları, alttan ön görünüm

2. Raf ya da kabin, EIA birimi başına ortalama 15,9 kg (35 lb.) ağırlığında bir ürünü destekleyebilmelidir.

Örneğin, dörtlü EIA çekmecesini en çok 63,6 kg (140 lb.) çekmece ağırlığında olmalıdır.

3. AC ya da DC güç çekmecelerinin, raf ya da kabin için satın alınan donatıya dayalı olarak desteklenmesi gerekir. Rafa önceden kurulan birimlerle aynı belirimleri karşılayan bir güç dağıtım birimi kullanmanız tavsiye edilir. Her bir güç dağıtım birimi için özel olarak ayrılmış bir güç hattı gerekir. Raf ya da kabin güç dağıtım aygıtları çekmece güç gereksinimlerini ve bunların yanı sıra, aynı güç dağıtım aygıtına bağlanacak diğer ürünlerin güç gereksinimlerini karşılamalıdır.

Raf ya da kabin prizi (güç dağıtım birimi, kesintisiz güç kaynağı ya da çoklu çıkış şeridi) çekmeceniz ya da aygıtınızla uyumlu bir fiş tipine sahip olmalıdır. Güç dağıtım biriminin raf ya da kabinle uyumlu olmasından müşteri sorumludur ve gerekli tüm kurum onaylarının alınmasıyla ilgili sorumluluğu kabul eder.

4. Raf ya da kabin, ray montaj pimlerinin ve vidaların raf ya da kabin ray montaj deliklerine güvenli ve sıkı bir şekilde geçmesi de dahil olmak üzere, çekmece montaj raylarıyla uyumlu olmalıdır. Rafa kurmanız için IBM ürünüyle birlikte gönderilen IBM montaj raylarını kullanmalısınız. IBM ürünleri ile gönderilen montaj rayları, işletim ve servis etkinlikleri sırasında ürünü desteklemenin yanı sıra, çekmecenizin ya da aygıtınızın ağırlığını güvenli bir şekilde desteklemek üzere tasarlanmış ve test edilmiştir. Raylar, çekmecenin gerektiğinde güvenli bir şekilde ileri ve/veya geriye doğru çıkarılabilmesini sağlayarak servis erişimini kolaylaştırmalıdır.

Not: Rafın ya da kabinin montaj yanlıklarında kare şeklinde delikleri varsa, ek donanım gerekebilir.

5. Rafın ya da kabinin, rafın önüne ve arkasına takılmış dengeleme ayakları ya da destekleri olmalı veya çekmece ya da aygıt en uç ön ya da arka servis konumlarına çekildiğinde rafın/kabinin devrilmesini engelleyecek başka yöntemler kullanılmalıdır.

Kabul edilebilir bazı alternatiflere örnekler: Raf ya da kabin zemine, tavana ya da duvarlara veya uzun ve ağır bir raf ya da kabin sırasında bitişik raflara ya da kabinlere civatalarla sabitlenebilir.

6. Yeterli ön ve arka servis açıklıkları (rafın ya da kabinin içinde ve çevresinde) olmalıdır.

Raf ya da kabinin önünde ve arkasında, çekmecenin ön ve uygun durumlarda, arka servis erişim konumlarına tamamıyla kaydırılabilmesi için yeterli yatay genişlik açıklığı olmalıdır (bu genellikle hem önde hem de arkada 914.4 mm (36 inç) açıklık bırakılmasını gerektirir).

Varsa, ön ve arka kapılar, serbest servis erişimi ya da birimin kolayca çıkarılabilmesi için yeterince açılabilir. Servis için kapıların çıkarılması gerekiyorsa, bunların servisten önce çıkarılması müşterinin sorumluluğundadır.

7. Raf ya da kabin, raf çekmecesini çevresinde yeterli açıklık sağlamalıdır.

Çekmecenin ürün belirimlerine uygun bir şekilde açılıp kapatılabilmesi için çekmece ön çerçevesinin çevresinde yeterli açıklık olmalıdır.

Ön ya da arka kapılar, kapı ile montaj yanlığı arasında önden en az 51 mm (2 inç), arkadan en az 203 mm (8 inç) ve çekmece ön çerçeveleri ve kablolar için yanlarda önden en az 494 mm (19.4 inç), arkadan en az 571 mm (22.5 inç) açıklık bırakılmalıdır (bkz. Şekil 151 sayfa 268).

8. Raf ya da kabin, önden arkaya yeterli havalandırma sağlamalıdır.

En iyi havalandırma için, rafın ya da kabinin ön kapısının olmaması önerilir. Rafın ya da kabinin kapıları varsa, sunucu belirimlerinde belirtilen gerekli çekmece ortamı giriş sıcaklığını sağlamak üzere önden arkaya uygun hava akışının olması için kapıların tam delikli olması gerekir. Delikler inç kare başına en az yüzde 34'lük bir açık alan sağlamalıdır.

Ek E. 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 prizle 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 çalıştırılması düşünülen birimler için (ABD'de kullanım için): En az 18 AWG, Tip SVT ya da SJT, üç telli kablodan oluşan ve UL tarafından listelenen ve CSA sertifikalı, en fazla 15 feet uzunluğunda ve ardışık kanatlı, 15 amper anma değerine sahip, 250 voltluk topraklamalı tipte bağlantı fişi kullanın.

230 voltta çalıştırılması düşünülen birimler için (ABD dışında kullanım için): Topraklamalı tipte bağlantı fişine sahip bir kablo takımı kullanın. Kablo takımı, donatının kurulacağı ülkede uygun güvenlik onaylarına sahip olmalıdır.

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

IBM güç kablosu parça numarası	Kablo belirtilimleri	Kullanıldığı ülkeler ya da bölgeler
13F9940	250V/10A 2.8M	Avustralya, Fiji, Kiribati, Nauru, Yeni Zelanda, Papua Yeni Gine
39Y7917	250V/10A 2.8M	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, Gabon, Gürcistan, 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

IBM güç kablosu parça numarası	Kablo belirtileri	Kullanıldığı ülkeler ya da bölgeler
39Y7918	250V/10A 2.8M	Danimarka
39Y7922	250V/10A 2.8M	Bangladeş, Lesotho, Makao, Maldivler, Namibya, Nepal, Pakistan, Samoa, Güney Afrika, Sri Lanka, Swaziland, Uganda
39Y7923	250V/10A 2.8M	Abu Dabi, Bahreyn, Botswana, Brunei Darüsselam, Kanal Adaları, Kıbrıs, Dominik, Gambiya, Gana, Grenada, Guyana, Hong Kong S.A.R. (Çin), Irak, İrlanda, Ürdün, Kenya, Kuveyt, Liberya, Malawi, Malezya, Malta, Myanmar (Burma), Nijerya, Umman, 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
39Y7919	250V/10A 2.8M	Liechtenstein, İsviçre
39Y7921	250V/10A 2.8M	Şili, İtalya, Libya Arap Cemahiriyesi
39Y7920	250V/10A 2.8M	İsrail
39Y7931	250V/10A 2.8M	Antigua and Barbuda, Aruba, Bahama Adaları, Barbados, Belize, Bermuda, Bolivya, Brezilya, Caicos Adaları, Kanada, Cayman Adaları, Kosta Rika, Kolombiya, 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
36L8880	250V/10A 2.8M	Arjantin, Paraguay, Uruguay
02K0546	250V/6A 2.8M	PRC (Çin)
6952300	125V/10A 2.8M	Antigua ve Barbuda, Aruba, Bahama Adaları, Barbados, Belize, Bermuda, Bolivya, Cayman Adaları, Kosta Rika, Kolombiya, Küba, Dominik Cumhuriyeti, Ekvador, El Salvador, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaika, Meksika, Mikronezya (Federal Devletleri), Hollanda Antilleri, Nikaragua, Panama, Peru, Filipinler, Suudi Arabistan, Tayvan, Tayland, ABD, Venezuela
6952301	125V/10A 1.8M	

Ek F. Erişilebilirlik

Bu bölümde, bir DS Storage Manager erişilebilirlik özelliği olan alternatif klavye gezinmesiyle ilgili bilgiler sağlanmaktadır. Erişilebilirlik özellikleri, kısıtlı hareket ya da sınırlı görme gibi fiziksel engelleri olan kullanıcıların yazılım ürünlerini başarılı bir şekilde kullanmalarına yardımcı olur.

Bu bölümde açıklanan alternatif klavye işlemlerini kullanarak, Storage Manager görevlerini gerçekleştirmek ve bir fareyle de yapılabilecek birçok menü işlemini başlatmak için tuşları ya da tuş birleşimlerini kullanabilirsiniz.

Not: Bu bölümde açıklanan klavye işlemlerine ek olarak, Windows için DS Storage Manager sürüm 9.14 - 10.10 (ve sonrası) yazılım kuruluş paketleri bir ekran okuyucu yazılım arabirimi içerir.

Ekran okuyucuyu etkinleştirmek üzere, Storage Manager 9.14 - 10.10 (ya da sonrası) ürününü bir Windows anasistem/yönetim istasyonuna kurmak için kuruluş sihirbazını kullanırken **Özel Kuruluş** seçeneğini belirleyin. Daha sonra, Ürün Özelliklerini Seç penceresinde, gerekli diğer anasistem yazılımı bileşenlerine ek olarak **Java Access Bridge** özelliğini de seçin.

Çizelge 78 içinde kullanıcı arabirimi bileşenlerinde dolaşmanızı, bileşenleri seçmenizi ya da etkinleştirmenizi sağlayan klavye işlemleri tanımlanır. Çizelgede aşağıdaki terimler kullanılmıştır:

- *Gezinme*, giriş odağını bir kullanıcı arabirimi bileşeninden bir başkasına taşıma anlamına gelir.
- *Seçme*, genellikle izleyen bir işlem için bir ya da daha fazla bileşeni seçme anlamına gelir.
- *Etkinleştirme*, belirli bir bileşenin işlemini gerçekleştirme anlamına gelir.

Not: Genel olarak, bileşenler arasında gezinme aşağıdaki tuşların kullanılmasını gerektirir:

- **Sekme** - Klavye odağını sonraki bileşene ya da sonraki bileşen grubunun ilk üyesine taşır
- **Üst Karakter-Sekme** - Klavye odağını önceki bileşene ya da önceki bileşen grubundaki ilk bileşene taşır.
- **Ok tuşları** - Klavye odağını bileşen grubunun tek tek bileşenleri içinde taşır.

Çizelge 78. DS4000 Storage Manager alternatif klavye işlemleri

Kısayol	İşlem
F1	Yardım'ı açar.
F10	Klavye odağını ana menü çubuğuna taşır ve ilk menüyü açar; kullanılabilir seçenekler arasında gezinmek için ok tuşlarını kullanın.
Alt+F4	Yönetim penceresini kapatır.
Alt+F6	Klavye odağını iletişim kutuları (kalıcı olmayan) ve yönetim pencereleri arasında taşır.

Çizelge 78. DS4000 Storage Manager alternatif klavye işlemleri (devamı var)

Kısayol	İşlem
Alt+ altı çizili harf	Altı çizili harflerle ilişkilendirilen tuşları kullanarak menü öğelerine, düğmelere ve diğer arabirim bileşenlerine erişmenizi sağlar. Menü seçeneklerinde, bir ana menüye erişmek için Alt + altı çizili harf birleşimi ve daha sonra, tek tek menü öğelerine erişmek için altı çizili harfleri seçin. Diğer arabirim bileşenlerinde, Alt + altı çizili harf birleşimini kullanın.
Ctrl+F1	Klavye odağı araç çubuğundayken bir araç ipucunu görüntüler ya da gizler.
Ara Çubuğu	Bir öğeyi seçer ya da bir metin bağlantısını etkinleştirir.
Ctrl+Ara Çubuğu (Bitişik/Bitişik Olmayan) AMW Mantıksal/Fiziksel Görünümü	Fiziksel Görünüm'de birden çok sürücüyü seçer. Birden çok sürücüyü seçmek için Ara Çubuğuna basarak bir sürücüyü seçin ve daha sonra, odağı seçmek istediğiniz bir sonraki sürücüye taşımak için Sekme tuşuna basın; sürücüyü seçmek için Ctrl+Ara Çubuğu birleşimine basın. Birden çok sürücü seçiliyken yalnızca Ara Çubuğuna basarsanız, tüm seçimler kaldırılır. Birden çok sürücü seçiliyken, bir sürücünün seçimini kaldırmak için Ctrl+Ara Çubuğu birleşimini kullanın. Bu davranış, sürücülerin bitişik ve bitişik olmayan seçimi için aynıdır.
End, Page Down	Klavye odağını listedeki son öğeye taşır.
Esc	Geçerli iletişim kutusunu kapatır. Klavye odağı gerektirmez.
Home, Page Up	Klavye odağını listedeki ilk öğeye taşır.
Üst Karakter+Sekme	Klavye odağını ters yönde bileşenler arasında taşır.
Ctrl+Sekme	Klavye odağını bir çizelgeden sonraki kullanıcı arabirimi bileşenine taşır.
Sekme	Klavye odağını bileşenler arasında dolaştırır ya da bir metin bağlantısını seçer.
Aşağı ok	Klavye odağını listede bir alt öğeye taşır.
Sol ok	Klavye odağını sola taşır.
Sağ ok	Klavye odağını sağa taşır.
Yukarı ok	Klavye odağını listede bir üst öğeye taşır.

Özel notlar

Bu yayındaki bilgiler, ABD'de kullanıma sunulan ürün ve hizmetlere ilişkindir.

IBM, burada anılan ürünleri, hizmetleri veya aksamaları 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

Aşağıdaki paragraf, İngiltere ya da bu tür hükümlerin yerel yasalarla uyuşmadığı diğer ülkelerde geçerli değildir: 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 yayında IBM dışı Web sitelerine yapılan göndermeler yalnızca bilgilendirme amacıyla yapılmıştır ve hiçbir şekilde ilgili Web sitelerinin onaylandığı anlamına gelmez. İlgili Web sitelerindeki bilgiler, bu IBM ürününe ilişkin bilgilerin bir bölümü değildir ve bu Web sitelerinin kullanımı sonrasında ortaya çıkacak sonuçlar kullanıcının sorumluluğundadır.

IBM, size hiçbir sorumluluk yüklemeyen, sizin sağladığınız ve uygun olduğuna inandığı her türlü bilgiyi kullanabilir ya da yayabilir.

Burada bulunan performans verileri, denetimli ortamlarda saptanmıştır. Bu nedenle, diğer işletim ortamlarında elde edilen sonuçlar çok farklı olabilir. Bazı ölçümler, geliştirme düzeyindeki sistemlerde yapılmıştır ve bu ölçümlerin, yaygın olarak kullanılan sistemlerle aynı olacağına ilişkin herhangi bir garanti yoktur. Ayrıca, bazı ölçümler tahminlere dayanmaktadır. Gerçek sonuçlar değişiklik gösterebilir. Bu belgeyi okuyan kullanıcıların, kendi ortamlarına ilişkin geçerli verileri doğrulamaları gerekir.

IBM dışı ürünlere ilişkin bilgiler, bu ürünlerin sağlayıcılarından, yayınlanan duyurularından ya da piyasaya sunulmuş diğer kaynaklardan alınmıştır. IBM, bu ürünleri sınımadığından, söz konusu IBM dışı ürünlerin başarımları, uyumluluk ve diğer özellikleri konusunda kaynak gösterilemez. IBM dışı ürünlerin özelliklerine ilişkin bilgi için, söz konusu ürünlerin sağlayıcılarına başvurmalsınız.

IBM'in gelecekteki yönelim veya kararlarına ilişkin tüm bildirimler değişebilir ya da herhangi bir duyuruda bulunulmaksızın bunlardan vazgeçilebilir; bu yönelim veya kararlar yalnızca amaç ve hedefleri gösterir.

Gösterilen tüm IBM fiyatları IBM'in önerilen perakende satış fiyatlarıdır, bu fiyatlar geçerlidir ve duyuruda bulunulmaksızın değiştirilebilir. Satıcı fiyatları değişiklik gösterebilir.

Bu bilgiler yalnızca planlama amaçlıdır. Burada belirtilen bilgiler, tanımlanan ürünler kullanılabilir olmadan önce değiştirilebilir.

Bu belge, günlük iş ortamında kullanılan veri ve raporlara ilişkin örnekler içerebilir. Örneklerin olabildiğince açıklayıcı olması amacıyla kişi, şirket, marka ve ürün adları belirtilmiş olabilir. Bu adların tümü gerçek dışıdır ve gerçek iş ortamında kullanılan ad ve adreslerle olabilecek herhangi bir benzerlik tümüyle rastlantıdır.

Bu bilgileri bilgisayar ortamında görüntülüyorsanız, fotoğraflar ve renkli resimler görünmeyebilir.

Ticari Markalar

IBM, IBM logo ve ibm.com, International Business Machines Corp.'un dünya çapında birçok farklı hukuk düzeninde kayıtlı bulunan ticari markaları ya da tescilli ticari markalarıdır. Diğer ürün ve hizmet adları, IBM ya da diğer şirketlerin ticari markaları olabilir. IBM ticari markalarının güncel bir listesi, <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> adresindeki Copyright and trademark information (Telif hakkı ve ticari marka bilgileri) bölümünde bulunur.

Adobe, Adobe logosu, PostScript ve PostScript logosu, Adobe Systems Incorporated'ın ABD ve/veya diğer ülkelerdeki tescilli ticari markaları veya ticari markalarıdır.

Intel, Intel logosu, Intel Inside, Intel Inside logosu, Intel Centrino, Intel Centrino logosu, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium, ve Pentium, Intel Corporation'ın ya da yan kuruluşlarının ABD ve/veya diğer ülkelerdeki ticari markaları ya da tescilli ticari markalarıdır.

Linux, Linus Torvalds'ın ABD'de ve/veya diğer ülkelerdeki tescilli ticari markasıdır.

Microsoft, Windows, Windows NT ve Windows logoau, Microsoft Corporation'ın ABD ve/veya diğer ülkelerdeki ticari markalarıdır.

UNIX, Open Group'un ABD ve diğer ülkelerdeki tescilli ticari markasıdır.

Java ve tüm Java tabanlı ticari markalar ve logolar, Oracle ve/veya yan kuruluşlarının ticari markaları ya da tescilli ticari markalarıdır.

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 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 baytı 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.

Ticarilik ve belirli bir amaca uygunluk için zımni garantiler de dahil olmak üzere, ancak bunlarla sınırlı olmaksızın, IBM, ServerProven özelliğini taşıyan IBM dışı ürünler ve hizmetler için hiçbir beyanda bulunmaz ya da garanti vermez. Bu ürünler ve bu ürünlere ilişkin garanti yalnızca üçüncü taraflar tarafından sunulur.

IBM, IBM dışı ürünler için hiçbir beyanda bulunmaz ya da garanti vermez. IBM dışı ürünlere ilişkin destek (varsa), IBM tarafından değil, üçüncü kişiler tarafından sağlanır.

Bazı yazılımlar, perakende sürümünden (varsa) farklı olabilir ve kullanıcı elkitaplarını ya da tüm program işlevselliğini içermeyebilir.

Parçacık kirliliği

Uyarı: Metal tozları da içinde olmak üzere havadaki parçacıklar ve reaktif gazlar tek başına ya da nem ya da sıcaklık gibi diğer ortam etmenleriyle birleştiğinde depolama altsistemi için bu belgede açıklanan riskleri oluşturabilir. Fazla miktarda parçacık bulunması ya da zararlı gazların yoğunlaşması depolama altsisteminin arızalanmasına ya da tamamıyla çalışmamasına neden olan hasarlar verebilir. Bu belirtim, bu tür bir hasarı önlemeye yönelik parçacık ve gaz sınırlarını belirler. Bu sınırlar, havanın sıcaklığı ya da nem düzeyi gibi diğer etmenler partiküllerin, ortam aşındırıcı maddelerin ve gazlı madde aktarımının etkisini değiştirebileceği için, kesin sınırlar olarak kabul edilmemelidir. Bu belgede belirli sınırlar yoksa, insan sağlığının ve güvenliğinin korunmasına yönelik parçacık ve gaz düzeylerinin gözetilmesini hedefleyen uygulamalarda bulunmanız gerekir. IBM, ortamınızdaki parçacık ya da gaz düzeyinin yükselmesine depolama altsisteminizdeki bir hasarın nedeni olduğunu belirlerse, bu tip ortam kirliliğinin azaltılması için uygun önlemlerin alınması amacıyla depolama altsistemi ya da parçaların onarılması ya da değiştirilmesi koşulunu getirebilir. Bu tip önlemlerin uygulanması müşterinin sorumluluğundadır.

Çizelge 79. Parçacık ve gaz sınırları

Kirletici madde	Sınırlar
Parçacık	- Oda havasının ASHRAE Standard 52,2¹ uyarınca %40 atmosfer toz noktası verimliliği (MERV 9) ile sürekli olarak filtrelenmesi gerekir. - Bir veri merkezine giren havanın MIL-STD-282 standardını karşılayan yüksek verimlilikli parçacık hava (HEPA) filtreleri kullanılarak %99,7 ya da daha yüksek bir verimlilikte filtrelenmesi gerekir. - Parçacık kirliliğinin ısınarak sıvılaştıran bağıl nemi %60² değerinden yüksek olmamalıdır. - Odanın, çinko telleri gibi iletken kirletici maddelerden arınmış olması gerekir.
Gazlar	- Bakır: ANSI/ISA 71,04-1985³ uyarınca G1 Sınıfı - Gümüş: 30 gün içinde aşındırma oranı 300 Å değerinden düşük

¹ ASHRAE 52.2-2008 - *Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size*. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.

² Parçacık kirliliğinin ısınarak sıvılaştıran bağıl nemi, tozun ıslanması ve iyon iletkenliği elde edebilmesi için yeterli su emdiği bağıl nemdir.

³ ANSI/ISA-71,04-1985. *Süreç ölçümü ve denetim sistemleri için ortam koşulları: Havadaki kirletici maddeler*. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, ABD.

Belge biçimi

Bu ürüne ilişkin yayınlar Adobe PDF biçimindedir ve erişilebilirlik standartlarıyla uyumlu olmalıdır. PDF dosyalarını kullanırken sorun yaşarsanız ve bir yayının Web tabanlı biçimini ya da erişilebilir PDF biçimini istemeyi düşünürseniz, postanızı aşağıdaki adrese gönderin:

Information Development
IBM Corporation
205/A015
3039 E. Cornwallis Road
P.O. Box 12195
Research Triangle Park, North Carolina 27709-2195
ABD

Bulunduğunuz istekte yayın parça numarasını ve başlığını belirtmeyi unutmayın.

Bilgileri IBM'e gönderdiğinizde, size herhangi bir sorumluluk yüklemeyen bilgileri kullanması ya da dağıtması için IBM'e münhasır olmayan bir hak veriyorsunuz.

Elektronik yayılım bildirimi

Bu ürün için aşağıdaki bildirimler geçerlidir. Bu ürünle birlikte kullanılması tasarlanan diğer ürünlere ilişkin bildirimler, söz konusu ürünlerle birlikte gönderilen kılavuzlarda yer alır.

Federal Communications Commission (FCC) Class A Statement

This equipment has been tested and complies with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction

manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Industry Canada Class A Emission Compliance Statement

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

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.

Australia and New Zealand Class A Statement

Uyarı: This is a Class A product. In a domestic environment this product might cause radio interference in which case the user might be required to take adequate measures.

European Union EMC Directive Conformance Statement

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2004/108/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. IBM cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a non-recommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.

Uyarı: This is an EN55022 Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

Responsible manufacturer:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 919-499-1900

European community contact:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Department M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tele: +49 7032 15 2941
e-mail: lugi@de.ibm.com

Germany Electromagnetic Compatibility Directive

Deutschsprachiger EU Hinweis:

Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden: "Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 919-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tele: +049 7032 15 2941
e-mail: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

Japan Voluntary Control Council for Interference (VCCI) Class A Statement

この装置は、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。 VCCI-A

Translation: This is a Class A product based on the standard of the VCCI Council. If
this equipment is used in a domestic environment, radio interference may occur, in
which case, the user may be required to take corrective actions.

Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Statement

Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)
Confirmed Harmonics Guideline (products less than or equal to 20 A per phase).

高調波ガイドライン適合品

jeita 1

Korea Communications Commission (KCC) Class A Statement

Please note that this equipment has obtained EMC registration for commercial use.
In the event that it has been mistakenly sold or purchased, please exchange it for
equipment certified for home use.

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서
판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기
바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목
적으로 합니다.

People's Republic of China Class A Electronic Emission Statement

中华人民共和国“A类”警告声明

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。

Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A Statement

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать
радиопомехи, для снижения которых необходимы
дополнительные меры

rusemi

Taiwan Class A Electronic Emission Statement

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。

tailemi

Özel sözlük

Bu sözlük, bu yayında ve diğer ilgili yayınlarda kullanılan özel terimleri, kısaltmaları ve kısa adları tanımlar. Aradığınız terimi bulamazsanız, aşağıdaki Web sitesinde bulunan IBM Bilgi İşlem Terimleri Sözlüğü'ne bakın:

www.ibm.com/ibm/terminology

Bu sözlükte, aşağıdaki çapraz başvuru kuralları kullanılmıştır:

Bkz. Sizi (a) bir kısaltmanın ya da kısa adın genişletilmiş biçimi olan bir terime ya da (b) eşanlamı ya da daha çok tercih edilen bir terime yönlendirir.

Ayrıca bkz.
Sizi ilgili bir terime yönlendirir.

Abstract Windowing Toolkit (AWT). Bir Java grafik kullanıcı arabirimi (GUI).

AGP. Bkz. *hızlandırılmış grafik kartı*.

ağ yönetimi istasyonu (NMS). Basit Ağ Yönetimi İletişim Kuralı'nda (SNMP), ağ öğelerini izleyen ve denetleyen yönetim uygulama programlarını çalıştıran bir istasyon.

aksam etkinleştirme tanıtıcısı. Ek aksam anahtarı oluşturma işleminde kullanılan depolama altsistemine ilişkin benzersiz tanıtıcı. Ayrıca bkz. *ek aksam anahtarı*.

alıcı-verici. Verileri iletmek ve almak için kullanılan bir aygıt. Alıcı-verici, iletilen-verici için kullanılan bir terimdir.

AL_PA. Bkz. *çekişmeli döngü fiziksel adresi*.

alt ağ. İnternet İletişim Kuralı (IP) adresiyle tanımlanan, diğer ağ bölümlerine bağlı, ancak bağımsız bir bölümü.

anahtar. Her kapı için tam bant genişliği ve bağ düzeyi adresleri kullanarak verilerin yüksek hızda yönlendirilmesini sağlayan bir fiber kanal aygıtı.

anahtar bölgeleme. Bkz. *bölgeleme*.

anahtar grubu. Bir anahtar ve diğer gruplarda olmayan, bu anahtara bağlı aygıtlar topluluğu.

anasistem. Fiber kanal giriş/çıkış (G/Ç) yoluyla depolama altsistemine doğrudan bağlanan bir sistem. Bu sistem, depolama altsisteminden verileri sunmak (genellikle dosya biçiminde) için kullanılır. Bir sistem, aynı anda depolama yönetim istasyonu ve anasistem olabilir.

anasistem bilgisayarı. Bkz. *anasistem*.

anasistem grubu. Bir ya da daha fazla mantıksal sürücüyle paylaşılan erişim gerektiren anasistem bilgisayarlarının mantıksal toplamını tanımlayan depolama bölümü topolojisindeki varlık.

anasistem kartı. Fiziksel olarak anasistem bağdaştırıcılarında bulunan ve DS4000 Storage Manager yazılımı tarafından otomatik olarak keşfedilen kartlar. Bir anasistem bilgisayarına bölüm erişimi vermek için, ilişkilendirilmiş anasistem kartlarının tanımlanmış olması gerekir.

anasistem veriyolu bağdaştırıcısı (HBA). Fiber kanal ağı ve bir iş istasyonu ya da sunucu arasındaki arabirim.

aracı. Bir Basit Ağ Yönetimi İletişim Kuralı-İletim Denetimi İletişim Kuralı/İnternet İletişim Kuralı (SNMP-TCP/IP) ağ yönetimi ortamındaki bir ağ yöneticisinden (istemci programı) sanal bağlantılar alan bir sunucu programı.

AT. Bkz. *gelişmiş teknoloji (AT) veriyolu mimarisi*.

ATA. Bkz. *AT bağlantılı*.

AT bağlantılı. 40 iğneli AT bağlantılı (ATA) şerit kablosundaki sinyallerin IBM PC AT bilgisayarındaki Endüstri Standardı Mimarisi (ISA) sistem veriyolunun zamanlama ve sınırlamalarını izlediği özgün IBM AT bilgisayar standardına uyumlu çevresel aygıtlar. Tümleşik sürücü elektroniğine (IDE) eşdeğerdir.

AVT/ADT. Bkz. *otomatik birim aktarımı/otomatik disk aktarımı*.

AWT. Bkz. *Abstract Windowing Toolkit*.

aygıt tipi. Anahtar, göbek ya da depolama alanı gibi, fiziksel eşlemedeki aygıtları yerleştirmek için kullanılan tanıtıcı.

bağdaştırıcı. Kullanıcı verilerinin giriş/çıkış (G/Ç) etkinliğini anasistemin iç veriyolu ile dış fiber kanal (FC) bağlantısı arasında ileten bir baskılı devre düzeneği. Ayrıca, G/Ç bağdaştırıcısı, anasistem bağdaştırıcısı ya da FC bağdaştırıcısı olarak da bilinir.

bant dışı. Fiber kanal ağı dışındaki, genellikle Ethernet üzerindeki yönetim iletişim kurallarının iletimi.

bant içi. Yönetim bilişim kuralının fiber kanal aktarması üzerinden iletilmesi.

Basit Ağ Yönetimi İletişim Kuralı (SNMP). İnternet iletişim kuralı takımında, yönlendiricileri ve bağlı ağları izlemek için kullanılan bir ağ yönetimi iletişim kuralı. SNMP, bir uygulama katmanı iletişim kuralıdır. Yönetilen aygıtlardaki bilgiler, uygulamanın Yönetim Bilgileri Tabanı'nda (MIB) tanımlanır ve saklanır.

BIOS. Bkz. *temel giriş/çıkış sistemi*.

bir kez yaz çok kez oku (WORM). Verilerin yalnızca bir kez yazılabildiği, ancak birçok kez okunabildiği herhangi bir depolama ortamı tipi. Veriler kaydedildikten sonra değiştirilemez.

BOOTP. Bkz. *önyükleme iletişim kuralı*.

bölgeleme. (1) Fiber Kanal ortamlarında, sanal, özel depolama ağı oluşturmak için birden çok kapı gruplandırma. Bir bölgenin üyesi olan kapılar birbirleriyle iletişim kurabilir, ancak diğer bölgelerdeki kapılardan ayrılmışlardır. (2) Düşümlerin adrese, ada ya da fiziksel kapıya göre bölümlenmesine izin veren ve yöneltme yapısı anahtarları ya da göbekler tarafından sağlanan bir işlev.

bölmelere ayırma. Bkz. *depolama birimini bölmelere ayırma*.

bölünmüş döngü kapısı (SL_port). Bir fiber kanal özel döngüsü bölümünün birden çok parçaya bölünmesi izin veren kapı. Her bir bölüm, çerçeveleri bağımsız döngüler olarak geçirebilir ve aynı döngünün diğer bölümlerine sistem üzerinden bağlanabilir.

CRC. Bkz. *çevrimsel artıklık kodlaması*.

CRT. Bkz. *katod ışın tüpü*.

CRU. Bkz. *müşteri tarafından değiştirilebilir birim*.

çalışırken değiştirme. Bir donanım bileşenini sistemi kapatmadan değiştirmek.

çekişmeli döngü. Tek bir döngü devresinde birbirine dizesel olarak bağlanmış 2 - 126 arasında kapının bulunduğu, var olan üç fiber kanal topolojisinden biri. Fiber Kanal-Çekişmeli Döngü'ye (FC-AL) erişim, çekişme şeması tarafından denetlenir. FC-AL topolojisi, kaynak ve yanıtlayıcı aynı FC-AL üzerindeyse, FC çerçevelerinin teslim sırasına göre tüm hizmet sınıflarını ve garantileri destekler. Disk dizisi için varsayılan topoloji, çekişmeli döngüdür. Çekişmeli döngüye bazı durumlarda Gizlilik Modu da denir.

çekişmeli döngü fiziksel adresi (AL_PA). Bir döngü içindeki tek bir kapıyı tanımlamak için kullanılan 8 bitlik değer. Bir döngünün bir ya da daha çok AL_PA'sı olabilir.

çevre hizmet modülü (ESM) kabı. Depolama birimi genişletme kasasının içindeki bileşenlerin ortam koşullarını izleyen bir bileşen. Tüm depolama altsistemlerinde ESM kabı yoktur.

çevresel bileşen birleştirme yerel veriyolu (PCI yerel veriyolu). Intel'in sağladığı ve CPU ile en çok 10 çevresel bileşen (video, disk, ağ ve diğerleri) arasında yüksek hızlı veri yolu oluşturan, kişisel bilgisayarlara ilişkin bir yerel veriyolu. PCI veriyolu, kişisel bilgisayarda Endüstri Standart Mimarisi (ISA) ya da Genişletilmiş Endüstri Standart Mimarisi (EISA) veriyolu ile birlikte

bulunur. Yüksek hızlı PCI denetleyicileri bir PCI yuvasına takılırken, ISA ve EISA kartları bir ISA ya da EISA yuvasına takılır. Ayrıca bkz. *Endüstri Standart Mimarisi, Genişletilmiş Endüstri Standart Mimarisi*.

çevrilen döngü kapısı (TL_port). Özel bir döngüye bağlanan ve özel döngü aygıtları ve döngü dışı aygıtlar (belirlenen TL_kapısına bağlı olmayan aygıtlar) arasında bağlanabilirliği sağlayan bir kapı.

çevrimsel artıklık kodlaması (CRC). (1) Kodlama anahtarının bir çevrimsel algoritma tarafından oluşturulduğu bir artıklık kodlaması. (2) Gönderme ve alma istasyonlarında gerçekleştirilen bir hata belirleme tekniği.

dac. Bkz. *disk dizisi denetleyicisi*.

dar. Bkz. *disk dizisi yönlendiricisi*.

DASD. Bkz. *doğrudan erişim depolama aygıtı*.

depolama alanı ağı (SAN). Belirli bir ortam, birleştirme sunucuları, depolama ürünleri, ağ ürünleri, yazılım ve hizmetler için hazırlanmış bir adanmış depolama ağıdır. Ayrıca bkz. *yöneltme yapısı*.

depolama birimi genişletme kasası (EXP). Ek depolama ve işleme kapasitesi sağlamak için bir sistem birimine bağlanabilen aksam.

depolama bölümü. Anasistem bilgisayarı tarafından görülebilen ya da bir anasistem grubunun bölümü olan anasistem bilgisayarları arasında paylaşılan depolama altsistemi mantıksal sürücüler.

depolama bölümü topolojisi. DS4000 Storage Manager istemcisinde, Mappings (Eşlemeler) penceresinin Topology (Topoloji) görünümünde varsayılan anasistem grubu, tanımlanmış anasistem grubu, anasistem bilgisayarı ve anasistem-kapı düşümleri görüntülenir. Mantıksal sürücü-LUN eşlemelerini kullanarak anasistem bilgisayarlarına ve anasistem gruplarına erişim vermek için anasistem kapısının, anasistem bilgisayarının ve anasistem grubu topoloji öğelerinin tanımlanması gerekir.

Depolama Dizisi Tanıtıcısı (SAI ya da SA Tanıtıcısı). Depolama Dizisi Tanıtıcısı, yönetilen her bir depolama sunucusunu benzersiz biçimde tanımlamak için DS4000 Storage Manager anasistem yazılımı (SMClient) tarafından kullanılan bir tanıtıcı değerdir. DS4000 Storage Manager SMClient programı, önceden bulunan depolama sunucularının Depolama Dizisi Tanıtıcısı kayıtlarını anasistemde yerleşik dosyada sürekli olarak saklar.

depolama yönetimi istasyonu. Depolama altsistemini yönetmek için kullanılan bir sistem. Depolama yönetimi istasyonunun, depolama altsistemine fiber kanal giriş/çıkış (G/Ç) yoluyla bağlanması gerekmez.

DHCP. Bkz. *Dinamik Anasistem Yapılandırması İletişim Kuralı.*

Dinamik Anasistem Yapılandırması İletişim Kuralı (DHCP). Bir ağdaki bilgisayarlara dinamik olarak Internet İletişim Kuralı (IP) adresleri atamak için Internet Engineering Task Force tarafından tanımlanan bir iletişim kuralı.

dinamik rasgele erişim belleği (DRAM). Saklanan verileri korumak için denetim sinyallerinin yinelenen uygulamasını gerektiren hücrelerin bulunduğu bir depolama alanı.

disk dizisi denetleyicisi (dac). Bir dizinin iki denetleyicisini gösteren disk dizisi denetleyicisi aygıtı. Ayrıca bkz. *disk dizisi yönlendiricisi.*

disk dizisi yönlendiricisi (dar). Tüm mantıksal birim numaralarına (LUN) ilişkin geçerli ve ertelenmiş yolları içeren dizinin tamamını temsil eden bir disk dizisi yönlendiricisi. Ayrıca bkz. *disk dizisi denetleyicisi.*

dizi. Mantıksal olarak birlikte gruplanan fiber kanal ya da SATA sabit sürücüler topluluğu. Dizideki tüm sürücülere aynı RAID düzeyi atanır. Diziye, bazı durumlarda "RAID takımı" da denir. Ayrıca bkz. *yedek bağımsız disk dizisi (RAID), RAID düzeyi.*

dizisel ATA. Küçük bilgisayar sistemi arabirimi (SCSI) sabit sürücüler için yüksek hız alternatifine ilişkin standart. SATA-1 standardı, 10 000 RPM SCSI sürücüsü performansı ile eşdeğerdir.

dizisel depolama mimarisi (SSA). Aygıtların, bir halka topolojisi içinde ayarlandığı bir IBM arabirimi belirtimi. Küçük bilgisayar sistemi arabirimi (SCSI) aygıtlarıyla uyumlu SSA, her yönde 20 Mb/sn hızında, tam çift yönlü paket çok katlı dizisel veri aktarmalarına izin verir.

DMA. Bkz. *doğrudan bellek erişimi.*

doğrudan bellek erişimi (DMA). Bellekle bir giriş/çıkış (G/Ç) aygıtı arasında, işlemci müdahalesine gerek kalmadan verilerin aktarılması.

doğrudan erişimli depolama aygıtı (DASD). Erişim süresinin verilerin yerinden bağımsız olduğu bir aygıt. Bilgiler önceden erişilen verilere başvurmada girilir ve alınır. (Örneğin, verileri doğrusal bir sırayla saklayan manyetik bant sürücüsünden farklı olarak disk sürücüsü bir DASD'dir.) DASD'ler, hem sabit, hem de çıkarılabilir depolama aygıtlarını içerir.

döngü adresi. Bazen döngü tanıtıcısı olarak da bilinen, fiber kanal döngüsü topolojisindeki bir düğümün benzersiz tanıtıcısı.

döngü grubu. Tek bir döngü devresinde birbirlerine dizisel olarak bağlı depolama alanı ağı (SAN) aygıtları topluluğu.

döngü kapısı. Çekişmeli döngü topolojisiyle ilişkilendirilmiş çekişmeli döngü işlevlerini destekleyen bir düğüm kapısı (N_kapısı) ya da yöneltme yapısı kapısı (F_kapısı).

DRAM. Bkz. *dinamik rasgele erişim belleği.*

durum verileri. (1) Yanıta ilişkin neden belirtilerek olumsuz yanıtla birlikte gönderilen veriler. (2) Bir G/Ç hatasını açıklayan veriler. Durum verileri, açıklama isteği komutuna yanıt olarak anasisteme sunulur.

düğüm. Ağ içinde veri iletimini sağlayan fiziksel bir aygıt.

düğüm kapısı (N_port). Fiber kanal bağı üzerinden veri iletişimini gerçekleştiren bir fiber kanal tanımlı donanım varlığı. Benzersiz genel adıyla tanımlanabilir. Bir kaynak ya da yanıtlayan olarak işlem yapabilir.

ECC. Bkz. *hata düzeltme kodu.*

EEPROM. Bkz. *elektronik olarak silinebilir programlanabilir salt okunur bellek.*

EISA. Bkz. *Genişletilmiş Endüstri Standardı Mimarisi.*

ek aksam anahtarı. Yetkilendirilmiş ek aksamını geçerli kılmak için depolama altsistemi denetleyicisinin kullandığı bir dosya. Dosyada, ek aksamın yetkilendirildiği depolama altsisteminin aksam etkinleştirme tanıtıcısı ve ek aksamla ilgili veriler bulunur. Ayrıca bkz. *aksam etkinleştirme tanıtıcısı.*

elektronik olarak silinebilir programlanabilir salt okunur bellek (EEPROM). İçeriğini sürekli elektrik gücü olmadan da koruyabilen bir bellek yongası tipi. Yalnızca bir kez programlanan PROM'dan farklı olarak EEPROM elektronik olarak silinebilir. Yıpranmadan önce yalnızca sınırlı sayıda yeniden programlanabildiğinden, sık değiştirilmeyen küçük miktarlardaki verileri saklamanız uygundur.

elektrostatik boşalma (ESD). Statik yüklü nesnelerin boşalacak kadar yaklaşması sonucu ortaya çıkan akım akışı.

Endüstri Standart Mimarisi (ISA). IBM PC/XT kişisel bilgisayar veriyolu mimarisinin resmi olmayan adı. Bu veriyolu tasarımı, çeşitli bağdaştırıcı kartlarına yerleştirme için genişletme yuvaları içerir. Önceki sürümlerinde 8 bitlik veri yolu varken, sonrakilerde bu rakam 16 bite genişletilmiştir. "Genişletilmiş Endüstri Standart Mimarisi" (EISA), veri yolunu 32 bite genişletmiştir. Ayrıca bkz. *Genişletilmiş Endüstri Standardı Mimarisi.*

E_port. Bkz. *genişletme kapısı.*

erişim birimi. Anasistem-aracının depolama altsistemindeki denetleyicilerle iletişim kurmasına olanak tanıyan özel bir mantıksal sürücü.

ESD. Bkz. *elektrostatik boşalma.*

ESM kabı. Bkz. *çevre hizmet modülü kabı.*

eşlik denetimi. (1) İkili sayılar dizisindeki birlerin (ya da sıfırların) sayısının tek mi yoksa çift mi olduğunu belirlemeye yönelik bir sınav. (2) İki parça arasında iletişim kuran bilginin sayısal gösterimine ilişkin matematiksel bir işlem. Örneğin, eşlik tek sayıysa, bir çift sayıyla gösterilen her karakter buna bir bit ekler, bunu tek sayı yapar ve bilgi alıcısı bilgi biriminin tek sayılı bir değer olup olmadığını denetler.

eşzamanlı yükleme. Kullanıcının, işlem sırasında denetleyicilerin G/Ç etkinliğini durdurmasını gerektirmeyen, bir sabit yazılım yükleme ve kurma yöntemi.

etiket. Fiziksel ve Veri Yolu eşlemelerinde her bir aygıtın altında görüntülen, bulunan ya da kullanıcı tarafından girilen mülkiyet değeri.

etki alanı. Düşüm kapısı (N_port) tanıtıcısında fiber kanal (FC) aygıtına ilişkin en önemli bayt. Fiber kanal küçük bilgisayar sistemi arabirimi (FC-SCSI) donanım yolu tanıtıcısında kullanılmaz. FC bağdaştırıcısına mantıksal olarak bağlanan tüm SCSI hedefleri için aynı olması gerekir.

EXP. Bkz. *depolama birimi genişletme kasası.*

FC. Bkz. *Fiber Kanal.*

FC-AL. Bkz. *çekişmeli döngü.*

Fiber Kanal-Çekişmeli Döngüsü (FC-AL). Bkz. *çekişmeli döngü.*

Fiber Kanal (FC). En fazla 100 Mb/sn hızındaki (daha da hızlı olabilen standartlarla) iki kapı arasında verileri aktarabilen, dizisel bir giriş/çıkış (G/Ç) veriyoluna ilişkin standart kümesi. FC, noktadan noktaya iletişim, çekişmeli döngü ve anahtarlama topolojileri destekler.

FlashCopy. Bir birimdeki verilerin anlık kopyasını çıkarabilen DS4000 ek özelliği.

F_port. Bkz. *yönelme yapısı kapısı.*

FRU. Bkz. *yerinde değiştirilebilir birim.*

GBIC. Bkz. *gigabit arabirim dönüştürücüsü*

geçici program düzeltmesi (PTF). Programın yürürlükteki değiştirilmemiş yayın düzeyinde IBM tarafından belirlenen bir soruna ilişkin geçici bir çözüm.

gelişmiş teknoloji (AT) veriyolu mimarisi. IBM uyumlu makineler için bir veriyolu standardı. XT veriyolu mimarisini 16 bite çıkarır ve veriyolu denetimine izin verir. Ana belleğin ilk 16 MB'lık bölümü doğrudan erişim tarafından kullanılabilir.

genel ad (WWN). Her fiber kanal kapısına atanmış, genel olarak benzersiz 64 bitlik tanıtıcı.

genel kapı adı (WWPN). Yerel ve genel ağlardaki bir anahtara ilişkin benzersiz bir tanıtıcı.

Genişletilmiş Endüstri Standart Mimarisi (EISA). Endüstri Standardı Mimarisi (ISA) veriyolu mimarisini 32 bite çıkaran ve birden çok merkezi işlem biriminin (CPU) veriyolunu paylaşmasını sağlayan IBM uyumlu makineler için bir veriyolu standardı. Ayrıca bkz. *Endüstri Standart Mimarisi.*

genişletme kapısı (E_port). İki yönelme yapısına ilişkin anahtarları birleştiren bir kapı.

gigabit arabirim dönüştürücüsü (GBIC). Yüksek hızlı ağlar için dizisel, optik-elektrik ve elektrik-optik sinyallerini dönüştüren bir alıcı verici. GBIC çalışırken değiştirilemez. Ayrıca bkz. *takılabilir küçük biçimli sistem.*

Global Copy. Yazma tutarlılığı grup seçeneği olmayan zamanuyumsuz yazma kipi kullanılarak kurulan uzak mantıksal sürücü ikizleme çifti anlamındadır. Ayrıca "Tutarlılık Grubu Olmayan Zamanuyumsuz İkizleme" de denir. Global Copy, birden çok birincil mantıksal sürücüye yönelik yazma isteğinin ikincil mantıksal sürücülerde, birincil mantıksal sürücülerdekiyle aynı sırada gerçekleştirileceğini garanti etmez. Birincil mantıksal sürücülerdeki yazma işlemlerinin uygun ikincil mantıksal sürücülerde aynı sırada gerçekleştirilmesi önemliyse, Global Copy yerine Global Mirroring kullanılmalıdır. Ayrıca bkz. *zamanuyumsuz yazma kipi, Global Mirroring, uzaktan ikizleme, Metro Mirroring.*

Global Mirroring. Yazma tutarlılığı grup seçeneği olan zamanuyumsuz yazma kipi kullanılarak kurulan uzak mantıksal sürücü ikizleme çifti anlamındadır. Ayrıca buna "Tutarlılık Grubu Olan Zamanuyumsuz İkizleme" de denir. Global Mirroring, ikincil mantıksal sürücülerdeki verilerin birincil mantıksal sürücülerdeki verilerle tutarsız hale gelmesini önleyerek, birden çok mantıksal sürücüye yönelik yazma isteğinin ikincil mantıksal sürücülerde, birincil mantıksal sürücülerdekiyle aynı sırada gerçekleştirilmesini sağlar. Ayrıca bkz. *zamanuyumsuz yazma kipi, Global Copy, uzaktan ikizleme, Metro Mirroring.*

göbek. Bir ağdaki, devrelerin bağlandığı ya da anahtarlандığı bir nokta. Örneğin, bir yıldız ağında göbek, merkez düğümdür; bir yıldız/halka ağında ise kablo çoğullayıcılarının yeridir.

grafik kullanıcı arabirimi (GUI). Yüksek çözünürlüklü grafikleri, işaretleme aygıtlarını, menü çubuklarını ve diğer menüleri, üst üste geçen pencereleri, simgeleri ve nesne hareket ilişkisini birleştirerek, genellikle bir masaüstü olan bir gerçek dünya görüntüsünün sanal benzetimini gösteren bir bilgisayar arabirimi tipidir.

GUI. Bkz. *grafik kullanıcı arabirimi.*

hata düzeltme kodu (ECC). Alınan verilerin incelenmesi yöntemiyle iletim hatalarının belirlenmesi ve düzeltilmesi için verilerin kodlandığı bir yöntem. Birçok

ECC, belirleyebildikleri ve düzeltebildikleri hata sayısı üst sınır değerlerine göre değerlendirilir.

HBA. Bkz. *anasistem veriyolu bağdaştırıcısı*.

hdisk. Bir dizideki mantıksal birim numarasını (LUN) gösteren bir AIX terimi.

hızlandırılmış grafik kapısı (AGP). Düşük maliyetli 3B grafik kartlarının, kişisel bilgisayardaki ana belleğe genel çevrebirim bileşeni ara bağlantısı (PCI) veriyoluna göre daha hızlı bir şekilde erişebilmesini sağlayan bir veriyolu belirtimi. AGP, var olan sistem belleğini kullanarak üst uç grafik altsistemleri oluşturmaya ilişkin toplam maliyeti azaltır.

IBMSAN sürücüsü. Depolama denetleyicisine çok yollu giriş/çıkış (G/Ç) desteği sağlamak için Novell NetWare ortamında kullanılan aygıt sürücüsü.

IC. Bkz. *tümleşik devre*.

IDE. Bkz. *tümleşik sürücü elektroniği*.

IP. Bkz. *İnternet İletişim Kuralı*.

IPL. Bkz. *ilk program yükleme*.

IRQ. Bkz. *kesme isteği*.

ISA. Bkz. *Endüstri Standart Mimarisi*.

ikizleme. Bir sabit diskteki bilgilerin ek sabit disklere çoğaltıldığı bir hataya dayanıklılık sağlama tekniği. Ayrıca bkz. *uzaktan ikizleme*.

İletim Denetimi İletişim Kuralı/İnternet İletişim Kuralı(TCP/IP). Yerel ve genel ağlarda, eşten eşe bağlanabilirlik işlevlerini sağlayan bir iletişim kuralları takımı.

İletim Denetimi İletişim Kuralı (TCP). İnternet'te ve ağlar arası iletişim kuralı için Internet Engineering Task Force (IETF) standartlarını izleyen herhangi bir ağda kullanılan bir iletişim kuralı. TCP, paketlenmiş anahtarlamalı iletişim ağlarında ve ağ gibi birbirine bağlı sistemlerde, anasistemler arasında güvenilir bir anasistemden anasisteme iletişim kuralı sağlar. Temel iletişim kuralı olarak İnternet İletişim Kuralı'nı (IP) kullanır.

ilk program yükleme (IPL). İşletim sisteminin işleme başlamasına neden olan ilk yordam. Sistem yeniden başlatması, sistem başlatması ve önyükleme olarak da bilinir.

İnternet İletişim Kuralı (IP). Verileri bir ağda ya da birbirine bağlı ağlarda yönlendiren bir iletişim kuralı. IP, üst iletişim kuralı katmanlarıyla fiziksel ağ arasında bir aracı görevini görür.

İnternet İletişim Kuralı (IP) adresi. İnternet üzerindeki aygıt ya da iş istasyonlarının her birinin yerini belirleyen benzersiz, 32 bitlik adres. Örneğin, 9.67.97.103 bir IP adresidir.

istemci. Genellikle sunucu adı verilen başka bir bilgisayar sisteminden ya da işleminden hizmet isteğinde bulunan bir bilgisayar sistemi ya da işlem. Birden çok istemci, ortak bir sunucuya erişimi paylaşabilir.

Java Runtime Environment (JRE). Java Runtime Environment'ı (JRE) yeniden dağıtmak isteyen son kullanıcılar ve geliştiriciler için Java Development Kit'in (JDK) bir altkütlesi. JRE, Java sanal makinesinden, Java Çekirdek Sınıflarından ve destek dosyalarından oluşur.

JRE. Bkz. *Java Runtime Environment*.

kalıcı depolama aygıtı (NVS). Güç kesildiğinde içeriği kaybolmayan bir depolama aygıtı.

kapı. Dış aygıt kablolarının (görüntü istasyonları, uçbirimler, yazıcılar, anahtarlar ya da dış depolama birimleri gibi) bağlandığı sistem biriminin ya da uzak denetleyicinin bir parçası. Kapı, veri girişi ya da çıkışı için bir erişim noktasıdır. Bir aygıtta bir ya da daha çok kapı bulunabilir.

kapsam. Bir grup denetleyiciyi İnternet İletişim Kuralı (IP) adreslerine göre tanımlar. Ağ üzerindeki denetleyicilere dinamik IP adreslerinin atanabilmesi için bir kapsamın yaratılıp tanımlanması gerekir.

katod ışın tüpü (CRT). Alfasayısal ya da grafik verilerin bir ekranda görüntülenmesi için kullanılan denetimli elektron ışınlarının bulunduğu bir görüntüleme aygıtı.

kesintisiz güç kaynağı. Bilgisayar sistemi ve güç kaynağı arasına yerleştirilen bir pilden güç alan güç kaynağı. Kesintisiz güç kaynağı, ticari güç hatası ortaya çıktığında, sistemde doğru bir kapatma işlemi gerçekleştirilinceye kadar sistemin çalışmasını sağlar.

kesme isteği (IRQ). İşlemcinin olağan işlemlerini geçici olarak beklemeye almasına ve kesme isteği işleme yordamına başlamasına neden olan, birçok işlemcide bulunan bir giriş tipi. Bazı işlemcilerde, farklı öncelikte kesintilere izin veren birkaç kesme isteği girişi vardır.

komut. Bir işlemi ya da hizmeti başlatmak için kullanılan deyim. Komut, komut adının kısaltmasından, parametrelerinden ve varsa işaretlerinden oluşur. Komut, komut satırına yazılarak ya da bir menüden seçilerek yürütülebilir.

köprü. Küçük bilgisayar sistemi arabirimi (SCSI) köprüsüne fiber kanal gibi fiziksel ve aktarım dönüştürmeleri sağlayan bir depolama alanı ağı (SAN) aygıtı.

köprü grubu. Bir köprü ve bu köprüye bağlı aygıtlar topluluğu.

kullanıcı işlemi olayları. Kullanıcının gerçekleştirdiği, depolama alanı üzerinde (SAN) değişiklik yapma, ayarları değiştirme, vb. işlemler.

kurtarılabılır sanal paylaşılan disk (RVSD). Bir kümedeki verilere ve dosya sistemlerine sürekli erişim sağlayacak biçimde yapılandırılan, bir sunucu düğümünde bulunan sanal paylaşılan disk.

Küçük bilgisayar sistemi arabirimi (SCSI). Çeşitli çevre aygıtlarının birbirleriyle iletişim kurmalarını sağlayan standart bir donanım arabirimi.

Küçük bilgisayar sistemi arabirimi (SCSI) için Fiber Kanal İletişim Kuralı (FCP). FC çerçevesini ve sıra biçimlerini kullanarak SCSI komutunu, verileri ve durum bilgilerini SCSI başlatıcısı ve SCSI hedefi arasında FC bağı üzerinden iletmek için alt düzey fiber kanal (FC-PH) hizmetleri kullanan bir üst düzey fiber kanal eşleme katmanı (FC-4).

LAN. Bkz. *yerel alan ağı*.

LBA. Bkz. *mantıksal blok adresi*.

LPAR. Bkz. *mantıksal bölüm*.

LUN. Bkz. *mantıksal birim numarası*.

MAC. Bkz. *ortam erişim denetimi*.

man sayfaları. UNIX tabanlı işletim sistemlerinde, işletim sistemi komutları, alt yordamlar, sistem çağrıları, dosya biçimleri, özel dosyalar, bağımsız yardımcı programlar ve çeşitli olanaklara ilişkin çevrimiçi belgeler. **man** komutuyla çağrılır.

mantıksal birim numarası (LUN). Aynı SCSI tanıtıcısına sahip en çok sekiz aygıt (mantıksal birim) arasından ayırım yapmak için küçük bilgisayar sistemi arabiriminde (SCSI) kullanılan bir tanıtıcı.

mantıksal blok adresi (LBA). Bir mantıksal bloğun adresi. Mantıksal blok adresleri, genellikle anasistemlerin G/Ç komutlarında kullanılır. Örneğin, SCSI disk komutu iletişim kuralı, mantıksal blok adreslerini kullanır.

mantıksal bölüm (LPAR). (1) Kaynaklar (işlemciler, bellek ve giriş/çıkış aygıtları) içeren tek bir sistemin alt kümesi. Bir mantıksal bölüm bağımsız bir sistem gibi çalışır. Donanım gereksinimleri karşılanırsa, bir sistem içinde birden çok mantıksal bölüm var olabilir. (2) Mantıksal birimin sabit boyutlu kısmı. Mantıksal bölüm, birim grubundaki fiziksel bölümleriyle aynı boyuttadır. Parçası olduğu mantıksal birim ikizlenmiş olmadığı sürece, her mantıksal bölüm tek bir fiziksel bölüme karşılık gelir ve bunun içindekiler tek bir fiziksel bölümde saklanır. (3) Bir ile üç arasında fiziksel bölüm (kopyası). Mantıksal birim içindeki mantıksal bölüm sayısı değışkendir.

maskelenemez kesinti (NMI). Başka bir hizmet isteğinin geçersiz kılamadığı (maskeleyemediği) bir

donanım kesintisi. Bir NMI yazılım, klavye ve bu tür diğer aygıtlar tarafından oluşturulan kesinti isteklerini atlar ve bunlara göre önceliği alır ve mikroişlemciye yalnızca önemli bellek hataları ya da olası güç hataları gibi yıkıcı durumlarda bildirilir.

MCA. Bkz. *mikro kanal mimarisi*.

Metro Mirroring. Bu terim, zamanuyumlu yazma kipiyle kurulmuş uzak mantıksal sürücü ikizleme çiftine gönderme yapmak için kullanılır. Ayrıca bkz. *uzaktan ikizleme, Global Mirroring*.

MIB. Bkz. *yönetim bilgileri tabanı*.

Microsoft Cluster Server (MSCS). Windows NT Server'ın (Enterprise Edition) bir özelliği olan MSCS, daha fazla kullanılabilirlik ve daha kolay yönetilebilirlik için bir kümeye iki sunucunun bağlanmasını destekler. MSCS, sunucu ya da uygulama hatalarını otomatik olarak saptar ve düzeltir. Sunucu iş yükünü dengelemek ve planlanan bakımı sağlamak için de kullanılabilir.

mikro kanal mimarisi (MCA). Özgün kişisel bilgisayarlar tasarımıyla karşılaştırıldığında daha iyi büyüme potansiyeli ve performans özellikleri sağlaması için PS/2 Model 50 ve üstü bilgisayarlarda kullanılan donanım varlığı.

mini göbek. Kısa dalga fiber kanal GBIC'leri ya da SFP'leri alan bir arabirim kartı ya da kapı aygıtı. Bu aygıtlar anasistem bilgisayarlarından doğrudan ya da bir fiber kanal anahtarı veya yönetilen bir göbek yoluyla optik fiber kablolar üzerinden DS4000 Storage Server denetleyicilerine yedek fiber kanal bağlantıları sağlar. Her DS4000 denetleyicisi iki mini göbekten sorumludur. Her mini göbeğin iki kapısı vardır. Dört anasistem kapısı (her bir denetleyicide iki adet) anahtar kullanmadan küme çözümü sağlar. Standart olarak iki anasistem tarafı mini göbek gönderilir. Ayrıca bkz. *anasistem kapısı, gigabit arabirim dönüştürücü (GBIC), SFP*.

model. Bir aygıtta üreticisi tarafından atanan model tanıtımı.

MSCS. Bkz. *Microsoft Cluster Server*.

müşteri tarafından değıştirilebilir birim (CRU). Herhangi bir bileşeni bozulduğunda müşterinin tamamen değıştirebileceği bir düzenek ya da parça. *Yerinde değıştirilebilir birim (FRU)* ile karşılaştırın.

Nesne Veri Yöneticisi (ODM). Bir sürücüyü çekirdek için yapılandırma işleminin bir parçası olarak düzenlenen ASCII kıta dosyalarına ilişkin AIX'e özel bir depolama düzeneği.

NMI. Bkz. *maskelenemez kesinti*.

NMS. Bkz. *ağ yönetimi istasyonu*.

N_port. Bkz. *düğüm kapısı*.

NVS. Bkz. *kalıcı depolama aygıtı*.

NVSRAM. Kalıcı depolama rasgele erişim belleği. Bkz. *kalıcı depolama aygıtı*.

ODM. Bkz. *Nesne Veri Yöneticisi*.

ortam erişim denetimi (MAC). Yerel alan ağlarında (LAN'lar), mantıksal bağ denetimi alt katmanına hizmet sağlamak için ortama bağlı işlevleri destekleyen ve fiziksel katman hizmetlerini kullanan veri bağı denetim katmanının alt katmanı. MAC alt katmanı, aygıtın iletim ortamına erişimi olması durumunda yöntemin saptanmasını içerir.

ortam tarama. Ortam tarama, sürücü ortamında hata sapması sağlayarak, etkinleştirildiği depolama alt sistemlerindeki tüm mantıksal sürücülerde çalışan bir arka plan işlemidir. Ortam tarama işlemi, erişilebildiğini doğrulamak için tüm mantıksal sürücü yedeklik bilgilerini tarar ve isteğe bağlı olarak mantıksal sürücü yedeklilik bilgilerini de tarar.

otomatik birim aktarımı/otomatik disk aktarımı (AVT/ADT). Depolama altsisteminde denetleyici hatası oluşursa, hata durumunda yedek sisteme otomatik geçiş olanağı sağlayan bir işlev.

otomatik ESM sabit yazılım eşitlemesi. Otomatik ESM sabit yazılımı eşitlemesini destekleyen bir DS4000 depolama altsisteminde var olan bir depolama genişletme kasasına yeni bir ESM kurduğunuzda, yeni ESM'deki sabit yazılım otomatik olarak var olan ESM'deki sabit yazılımla eşitlenir.

önyükleme iletişim kuralı (BOOTP). İletim Denetimi İletişim Kuralı/İnternet İletişim Kuralı (TCP/IP) ağında, disksiz bir makinenin İnternet İletişim Kuralı (IP) adresini ve BOOTP sunucusundan çeşitli sunucuların IP adresleri gibi yapılandırma bilgilerini almasını sağlayan bir iletişim kuralı seçeneği.

özel döngü. Yöneltilme yapısı bağlantısı olmayan bağımsız bir çekişmeli döngü. Ayrıca bkz. *çekişmeli döngü*.

PCI yerel veriyolu. Bkz. *çevresel bileşen birleştirme yerel veriyolu*.

PDF. Bkz. *taşınabilir belge biçimi*.

performans olayları. Depolama alanı ağı (SAN) performansında belirlenen eşiklerle ilişkili olaylar.

PTF. Bkz. *geçici program düzeltmesi*.

RAID. Bkz. *yedek bağımsız disk dizisi (RAID)*.

RAID düzeyi. Bir dizinin RAID düzeyi, dizide yedeklilik ya da hataya dayanıklılık sağlamak için kullanılan yönteme gönderme yapan bir sayıdır. Ayrıca bkz. *dizi, yedek bağımsız disk dizisi (RAID)*.

RAID kümesi. Bkz. *dizi*.

RAM. Bkz. *rasgele erişim belleği*.

rasgele erişim belleği (RAM). Merkezi işlem biriminin (CPU) işlemlerini saklayıp yürüttüğü geçici saklama alanı. *DASD* ile karşılaştırın.

RDAC. Bkz. *yedek disk dizisi denetleyicisi*.

ROM. Bkz. *yalnızca okunur bellek*.

RVSD. Bkz. *kurtarılabilir sanal paylaşılan disk*.

SAI. Bkz. *Depolama Dizisi Tanıtıcısı*.

SAN. Bkz. *depolama alanı ağı*.

SATA. Bkz. *dizisel ATA*.

SA Tanıtıcısı. Bkz. *Depolama Dizisi Tanıtıcısı*.

SCSI. Bkz. *küçük bilgisayar sistemi arabirimi*.

SFP. Bkz. *takılabilir küçük biçimli sistem*.

SFP+. Bkz. *takılabilir küçük biçimli sistem*.

sistem adı. Satıcının üçüncü kişi yazılımı tarafından atanan aygıt adı.

SL_port. Bkz. *bölünmüş döngü kapısı*.

SMagent. Microsoft Windows, Novell NetWare, HP-UX ve Solaris anasistemlerinde, depolama altsistemlerini anasistem fiber kanal bağlantısı üzerinden yönetmek için kullanılan DS4000 Storage Manager isteğe bağlı Java tabanlı anasistem-aracı yazılımı.

SMclient. DS4000 depolama altsistemindeki depolama sunucularını ve depolama birimi genişletme kasalarını yapılandırmak, yönetmek ve bu birimlerdeki sorunları gidermek için kullanılan Java tabanlı bir grafik kullanıcı arabirimi (GUI) olan DS4000 Storage Manager istemci yazılımı. SMclient, bir anasistemde ya da depolama yönetim istasyonunda kullanılabilir.

SMruntime. SMclient olanağına ilişkin Java derleyicisi.

SMutil. Microsoft Windows, HP-UX ve Solaris anasistemlerinde, yeni mantıksal sürücülerini işletim sistemine kaydetmek ve işlemek için kullanılan DS4000 Storage Manager yardımcı programı. Microsoft Windows işletim sisteminde, FlashCopy oluşturulmadan önce belirli bir sürücüye ilişkin işletim sisteminin önbellekteki verilerini temizlemek için kullanılan bir yardımcı programı da içerir.

SNMP. Bkz. *Basit Ağ Yönetimi İletişim Kuralı ve SNMPv1*.

SNMPv1. Özgün SNMP standardına SNMPv1, SNMP'nin düzeltilmiş baskısına SNMPv2 denir. Ayrıca bkz. *Basit Ağ Yönetimi İletişim Kuralı*.

SNMP yakalama olayı. (1) (2) Eşik gibi, önceden belirlenen bir değeri aşan koşulları tanımlayan bir olay bildirimidir. Ayrıca bkz. *Basit Ağ Yönetimi İletişim Kuralı*.

sonlandırma ve yerleşik kalma programı (TSR programı). Çalıştırıldığında, kendisini DOS'un bir uzantısı olarak kuran bir program.

SRAM. Bkz. *statik rasgele erişim belleği.*

SSA. Bkz. *dizisel depolama mimarisi.*

statik rasgele erişim belleği (SRAM). Rasgele erişim belleği, iki durumlu olarak bilinen mantık devresine dayanır. Düzenli olarak yenilenmesi gereken dinamik rasgele erişim belleğinden (DRAM) farklı olarak, güç sağlandığı sürece bir değeri tutması nedeniyle bu belleğe statik denir. Bununla birlikte, güç kesildiğinde içeriğini kaybettiğinden geçicidir.

sunucu. Bir bilgisayar ağında iş istasyonu istemci birimlerine paylaşılan kaynakları veren işlevsel bir donanım ve yazılım birimi.

sunucu/aygıt olayları. Kullanıcının belirlediği ölçütlere uyan, sunucuda ya da belirtilen aygıtta ortaya çıkan olaylar.

sürücü döngüleri. Bir sürücü döngüsü, bir yedek sürücü kanalı çifti ya da yedek sürücü döngüsü oluşturmak üzere bir araya gelmiş her bir denetleyicideki bir kanaldan oluşur. Her bir sürücü döngüsü iki kapıyla ilişkilidir. Sürücü döngülerine genellikle sürücü kanalları denir. Bkz. *sürücü kanalları.*

sürücü kanalları. DS4200, DS4700, DS4800, DS5100 ve DS5300 altsistemleri, fiziksel açıdan iki sürücülü döngülerle aynı şekilde bağlanmış iki kapılı sürücü kanalları kullanır. Bununla birlikte, sürücü ve kasa sayısı açısından, iki farklı sürücü döngüsü yerine tek bir sürücü döngüsü olarak işlem görürler. Bir grup depolama genişletme kasası, depolama altsistemlerine her bir denetleyicideki bir sürücü kanalını kullanılarak bağlanır. Bu sürücü kanalı çiftine yedek sürücü kanalı çifti denir.

takılabilir küçük biçimli sistem (SFP ya da SFP+). Optik fiber kablolarla anahtarlar arasındaki sinyalleri dönüştürmek için kullanılan bir optik alıcı verici. SFP, gigabit arabirim dönüştürücüsünden (GBIC) küçüktür. SFP+, geliştirilmiş bir standart SFP'dir. Ayrıca bkz. *gigabit arabirim dönüştürücüsü.*

tarama yöntemi. Basit Ağ Yönetimi İletişim Kuralı (SNMP) isteğini ağ üzerindeki aygıtların hepsine göndererek tüm aygıtlardan bilgi isteğinde bulunma yöntemi.

taşınabilir belge biçimi (PDF). Belgelerin elektronik dağıtımı için Adobe Systems, Incorporated tarafından belirlenen bir standart. PDF dosyaları tek parçalıdır; e-posta, Web, intranetler ya da CD-ROM aracılığıyla her yere dağıtılabilir ve Adobe Systems şirketinin bir ürünü olan ve Adobe System ana sayfasından hiçbir ücret ödmeden yüklenebilen Acrobat Reader programıyla görüntülenebilirler.

TCP. Bkz. *İletim Denetimi İletişim Kuralı.*

TCP/IP. Bkz. *İletim Denetimi İletişim Kuralı/İnternet İletişim Kuralı.*

temel giriş/çıkış sistemi (BIOS). Disket sürücülerile, sabit disk sürücülerile ve klavyeyle etkileşim gibi temel donanım işlemlerini denetleyen kişisel bilgisayar kodu.

TL_port. Bkz. *çevrilen döngü kapısı.*

topluluk dizisi. Her bir Basit Ağ Yönetimi İletişim Kuralı (SNMP) iletilerinde bulunan, topluluğun adı.

topoloji. Ağ üzerindeki aygıtların fiziksel ya da mantıksal düzenlemesi. Üç fiber kanal topolojisi vardır: Yöneltilme yapısı, çekışmeli döngü ve noktadan noktaya iletişim. Disk dizisi için varsayılan topoloji, çekışmeli döngüdür.

TSR programı. Bkz. *sonlandırma ve yerleşik kalma programı.*

tuzak. Basit Ağ Yönetimi İletişim Kuralı'nda (SNMP), olağandışı durumu bildirmek için, yönetilen bir düğümde (aracı işlevi) yönetim istasyonuna gönderilen bir ileti.

tuzak alıcısı. İletilen bir Basit Ağ Yönetimi İletişim Kuralı (SNMP) tuzağının alıcısı. Özellikle, tuzak iletilerinin gönderildiği İnternet İletişim Kuralı (IP) adresi ve kapı belirtilerek bir tuzak alıcısı tanımlanır. Gerçek alıcı, IP adresinde çalışan ve kapıda dinleme yapan bir yazılım uygulaması olabilir.

tümleşik devre (IC). Birbirine bağlı birçok transistörden ve diğer bileşenlerden oluşan bir mikroelettronik yarı iletken aygıt. IC'ler, silikon kristalinden ya da diğer yarı iletken malzemelerden kesilen dikdörtgen biçimli küçük bir parça üzerinde yapılır. Bu devrelerin küçük boyutlu olması, hızı artırır, güç harcamasını azaltır ve kart düzeyi bütünleşmeyle karşılaştırıldığında üretim maliyetini düşürür. *Yonga* olarak da bilinir.

tümleşik sürücü elektroniği (IDE). Ayır bir bağdaştırıcı kartına gerek kalmadan, denetleyici elektroniğinin sürücünün kendisinde bulunduğu, 16 bitlik IBM kişisel bilgisayar Endüstri Standardı Mimarisi'ne (ISA) dayalı bir disk sürücüsü arabirimi. Gelişmiş Teknoloji Bağlantı (ATA) Arabirimi olarak da bilinir.

türdeş olmayan anasistem ortamı. İçinde birden çok anasistem sunucusunun kendi benzersiz disk depolama altsistemi ayarlarına sahip farklı işletim sistemlerini kullanarak aynı anda aynı DS4000 depolama altsistemine bağlandığı bir anasistem. Ayrıca bkz. *anasistem.*

uzaktan ikizleme. Verilerin, aynı bir ortam üzerinde sağlanan depolama alt sistemleri arasında çevrimiçi ve gerçek zamanlı olarak kopyalanmasıdır. Geliştirilmiş Remote Mirror seçeneği, uzaktan ikizleme için destek sağlayan ek DS4000 özelliğidir. Ayrıca bkz. *Global Mirroring , Metro Mirroring.*

varsayılan anasistem grubu. Aşağıdaki gereksinimleri karşılayan depolama bölümü topolojisindeki bulunan anasistem kapılarının, tanımlı anasistem bilgisayarlarının ve tanımlı anasistem gruplarının mantıksal topluluğu:

- Özel mantıksal sürücü-LUN eşlemesinde içerilmez
- Varsayılan mantıksal sürücü-LUN eşlemeleriyle mantıksal sürücülere erişimi paylaşır

veri paylaşırma. Bkz. *paylaşırma*.

veri paylaşırma. Eş bloklara yazılacak verileri bölme ve disk sürüleri ayırmak için blokları eşzamanlı olarak yazma. Veri paylaşırma disklerin performansını en üst düzeye çıkarır. Verileri geri okuma da, bir bloğun her diskten eşzamanlı olarak okunması ve sonra anasistemde yeniden birleştirilmesiyle gerçekleştirilir.

WORM. Bkz. *bir kez yaz çok kez oku*.

WWN. Bkz. *genel ad*.

yalnızca okunur bellek (ROM). Özel koşullar dışında kullanıcı tarafından verilerin değiştirilemediği bellek.

yayın. Verilerin eşzamanlı olarak birden çok hedefe iletimi.

yedek bağımsız disk dizisi (RAID). Sunucuya tek bir birimmiş gibi görünen, atanmış veri paylaşımı, ikizleme ya da eşlik denetimi aracılığıyla hataya dayanıklılık özelliğine sahip olan disk sürücüler (dizi) toplamı. Her dizi, yedeklilik ve hataya dayanıklılık düzeyine erişmek için kullanılan bir yöntemle gönderme yapan belirli bir sayı olan atanmış bir RAID düzeyidir. Ayrıca bkz. *dizi, eşlik denetimi, ikizleme, RAID düzeyi, veri paylaşırma*.

yedek disk dizisi denetleyicisi (RDAC). (1) Donanımda, yedek denetleyici kümesi (etkin/devre dışı ya da etkin/etkin). (2) Yazılımda, olağan işletim sırasında etkin denetleyiciden giriş/çıkış (G/Ç) işlemlerini yöneten ve bir denetleyici ya da G/Ç yolunda hata oluştuğunda, G/Ç'leri yedek kümede bulunan diğer denetleyiciye olduğu gibi yeniden yönlendiren bir katman.

yerel alan ağı (LAN). Sınırlı coğrafi bir alanda, kullanıcının binalarında bulunan bir bilgisayar ağı.

yerinde değiştirilebilir birim (FRU). Bileşenlerinden birinde hata ortaya çıktığında bütünüyle değiştirilen bir düzenek. Bazı durumlarda yerinde değiştirilebilir bir birim, diğer yerinde değiştirilebilir birimleri de içerebilir. *Müşteri tarafından değiştirilebilir birim (CRU)* ile karşılaştırın.

yoklama gecikmesi. Keşif etkinlik dışı olduğunda arka arkaya keşif işlemleri arasındaki sürenin saniye cinsinden belirtimi.

yöneltme yapısı. Bağlı N_port'larla birbirine bağlanan ve N_port'ların oturum açmalarını kolaylaştıran bir fiber kanal yapısı. Yöneltme yapısı, çerçeve üstbilgisindeki adres bilgilerini kullanarak kaynak ve hedef N_port'ları arasındaki çerçeve yöneltmesinden sorumludur.

Yöneltme yapısı, iki N_port arasındaki noktadan noktaya kanal kadar basit ya da F_port'lar arasındaki yöneltme yapısına birden çok ve yedek iç yollar sağlayan çerçeve yöneltme anahtarı kadar karmaşık olabilir.

yöneltme yapısı kapısı (F_port). Yöneltme yapısında, bir kullanıcının N_port'uyla bağlantı kurmak için erişim noktası. F_port, yöneltme yapısına bağlı düğümlerden N_port yöneltme yapısı oturumu açma işlemlerini kolaylaştırır. F_port'a, bağlı N_port ile adres verilebilir. Ayrıca bkz. *yöneltme yapısı*.

yönetim bilgileri tabanı (MIB). Aracı üzerindeki bilgiler. Yapılandırma ve durum bilgilerinin bir soyutlamasıdır.

yönlendirici. Ağ trafiğinin akış yolunu saptayan bir bilgisayar. Yol seçimi, özel iletişim kurallarından edinilen bilgilere, en kısa ya da en iyi yolu tanımlamayı amaçlayan algoritmalara ve metrik ya da iletişim kuralına özgü varış adresleri gibi diğer ölçütlere dayalı birkaç yol arasından yapılır.

zamanuyumlu yazma modu. Uzaktan ikizlemede, birincil denetleyicinin tamamlanan yazma G/Ç isteğini anasisteme döndürmeden önce ikincil denetleyiciden gelecek yazma işlemi onayını beklemesini gerektiren bir seçenek. Ayrıca bkz. *zamanuyumsuz yazma kipi, uzaktan ikizleme, Metro Mirroring*.

zamanuyumsuz yazma modu. Uzaktan ikizleme işleminde, birincil denetleyicinin yazma G/Ç isteğini tamamlama işlemini, ikincil denetleyici verileri başarıyla yazmadan önce anasistem sunucusuna döndürmesini sağlayan bir seçenek. Ayrıca bkz. *zamanuyumlu yazma modu, uzaktan ikizleme, Global Copy, Global Mirroring*.

Dizin

Sayısal

- 7 Segment görüntü birimi 241
- 7 Segment sayısal görüntü birimi 174

A

- AC gücünü kurtarma 32
- acil durumda kapatma
 - gerçekleştirme 161
 - gücü geri yükleme 161
- açma sırası, depolama altsistemi 155
- akustik ses yayılımı değerleri 31
- alan gereksinimleri 27
- alarm 163
- alt model tanıtıcısı 166
- anahtar
 - teknik destek Web sitesi xxx
- anasistem arabirim kartı
 - değiştirme 201
- anasistem-aracı
 - bant içi 135
- anasistem bağdaştırıcısı
 - RAID denetleyicisine bağlama 131
- anasistem kabloları
 - RAID denetleyicisinin yeri 132
 - yedek bağlantılar 132
- anasistem kanalları 13
- anasistem yazılım takımları 4
- ara bağlantı pil birimi
 - değiştirme 211
 - genel bakış 22
 - ışıklar 24, 178
 - pil paketleri 188
 - takma 214
- aşırı sıcaklık koşulu, kapanma 161
- aygıt sürücüler
 - en son sürümleri indirme xxix

B

- bakır kablolar 233
- Basit Ağ Yönetimi İletişim Kuralı (SNMP) tuzakları 16
- belge başlığına göre görevler 247
- belge biçimi 278
- belge dökümü 5
- belgeler
 - belgeler xxix
 - DS Storage Manager 247
 - DS4000 247
 - DS4000 ile ilgili belgeler 258
 - DS4100 SATA depolama altsistemi 256
 - DS4200 Express depolama altsistemi 255
 - DS4300 Fiber Kanal depolama altsistemi 254
 - DS4400 Fiber Kanal depolama altsistemi 253
 - DS4500 depolama altsistemi 252
 - DS5020 belgeleri 258
 - DS5020 depolama altsistemi 249

belgeler (devamı var)

- DS5100 ve DS5300 247
- DS5100 ve DS5300 Storage Subsystem 248
- DS5100 ya da DS5300 depolama altsistemi 250, 251
- Web siteleri xxix
- belirti-FRU dizini 233
- belirtiler 27
- belirtiler, fiber optik kablolar 50
- bellek, önbellek
 - büyüklik 187
 - önbellek etkinlik ışığı 187
- bileşenler
 - ağırlıklar 28
 - ara bağlantı pil birimi 22
 - değiştirme 191
 - denetleyiciler 10
 - genel bakış 7
 - güç kaynağı ve fan birimleri 21
 - kolları serbest bırakma 194
- bileşenleri çıkarma
 - fiber optik kablo 56
- bileşenleri değiştirme
 - anasistem arabirim kartı 201
 - ara bağlantı pil birimi 211
 - birden çok bileşen arızası 193
 - çalışırken değiştirme yordamları 191
 - denetleyici 195
 - genel bakış 191
 - güç kaynağı ve fan birimi 207
 - Hizmet İşlemine İzin Veriliyor durum ışığı 192
 - kolları serbest bırakma 194
 - pil paketi 215
 - SFP+ modülü 221
 - SFP modülü 219
 - statik elektriğe duyarlı aygıtları kullanma 191
 - tek bileşen arızaları 192
 - yordam 194
- BOOTP sunucusu
 - örnek ağ 16

C

- Concepts Guide 247
- Copy Services Guide 247

Ç

- çalışırken değiştirme yordamları 191
- çıkarma
 - çıkarma 56

D

- darbe ve titreşim gereksinimleri 31
- denetleyici belleği 19
- denetleyici bilgileri 166

- denetleyici değiştirme
 - Çevrimiçi durumu denetleme 200
 - istemci yazılımını kullanma 195
 - SFP'leri RAID denetleyicisinden çıkarma 197
 - takma 199
- denetleyiciler
 - anasistem kanalları 13
 - değiştirme 195
 - devre kesicileri sıfırlama 182
 - dizisel kapı 16
 - Ethernet kapıları 15
 - genel bakış 10
 - kablo bağlantıları 11
 - sürücü kanalları 13
- depolama alanı ağı (SAN)
 - teknik destek Web sitesi xxx
- depolama altsistemi profili 151
- kaydetme 6
- depolama altsistemi yapılandırması
 - kaydetme 6
- depolama altsistemi yapılandırması, kurma 146
- depolama altsistemi yönetim yöntemleri 135
- depolama altsistemini açma 155
 - altsistem durumu 157
 - başlatma 155
 - olağan çalışmayı denetleme 157
- depolama altsistemini kablolama
 - anasistemin RAID denetleyicisine bağlanması 131
 - depolama genişletme kasası 64
 - güç kablolarını bağlama 146
 - ikincil arabirim kablolarını bağlama 134
 - yedeklik sağlama 146
- depolama altsistemini kapatma 158
- depolama altsistemini yapılandırma 135
- depolama altsisteminin özellikleri 2
- depolama genişletme kasaları
 - depolama altsisteminden önce açma 155
 - depolama altsistemine bağlama 64
 - kablolama 76
 - Support (Destek) 3, 10
- depolama genişletme kasası ayarları 129, 131
- depolama yöneticisi yazılımı ve donanım uyumluluğu 25
- Desteğim 5
- destek bildirimleri 5
- devre kesiciler
 - denetleyici devre kesicilerini sıfırlama 182
 - sıfırlama yordamı 182
- DHCP sunucusu
 - örnek ağ 16
- doğrudan
 - bant dışı 136
- donanım bakımı
 - genel işlerlik denetimi 233
- donanım dökümü 4
- donanım hizmeti ve desteği xxx
- döküm denetim listesi 4
- döngü yapılandırmaları
 - genel bakış 138, 142
 - yedek 138

- DS Storage Manager
 - belgeler 247
 - depolama-sunucu hatalarını tanılama ve onarma 165
 - durumu yazılım aracılığıyla izleme 165
 - ilgili belgeler 258
 - Predictive Failure Analysis işareti 165
 - Storage Manager istemcisini kurma 164
- DS4000
 - Depolama genişletme kasası belgeleri 257
 - Hardware Maintenance Manual 258
 - Problem Determination Guide 258
- DS4000 belgeleri 247
- DS4100
 - depolama altsistemi kitaplığı 256
- DS4200 Express
 - Depolama altsistemi kitaplığı 255
- DS4300
 - Depolama altsistemi kitaplığı 254
- DS4400
 - Depolama altsistemi kitaplığı 253
- DS4500
 - Depolama altsistemi kitaplığı 252
- DS5020
 - Depolama altsistemi kitaplığı 249
 - Depolama genişletme kasası belgeleri 257
- DS5020 belgeleri 247
- DS5100 ve DS5300
 - Depolama Altsistemi kitaplığı 248
- DS5100 ya da DS5300
 - Depolama altsistemi kitaplığı 250, 251
- DS5100 ya da DS5300 belgeleri 247
- DS5100 ya da DS5300 depolama genişletme kasaları
 - en iyi uygulama tanıtıcı ayarları 130
 - tanıtıcı ayarları 130
- DS5100 ya da DS5300 depolama genişletme kasası sürücü kablolama topolojileri 81
- DS5100 ya da DS5300 için raf montaj şablonu 40

E

- EIA 310-D Tip A 19 inçlik raf kabini 42
- elektrik gereksinimleri 31
- erişilebilir belge 278
- Ethernet
 - RAID denetleyicisine bağlama 134
- Ethernet kapıları 15

F

- fiber kanal
 - bağlantılar 137
 - döngü yapılandırmaları 138
 - teknoloji 2
- fiber kanal döngüsü tanıtıcısı
 - ayar 131
 - orta yüz 131
- fiber kanal kablosu bağdaştırıcısı
 - LC-SC, kullanma 60
- fiber optik kablo
 - bağlama 56

fiber optik kablo (*devamı var*)
birlikte çalışma 49
takma 55
fiber-optik kablo, kullanma 50
fiber optik kablolar
takma 223

G

gaz kirliliği 278
GBIC
çıkarma 56
genel işlerlik denetimi
donanım bakımı 233
göbek
Bkz. yönetilen göbek 132
gücü geri yükleme
acil durumda kapanma sonrası 161
planlanmamış kapanma sonrasında 160
güç kabloları
bağlama 146
DS5100 ve DS5300 271
güç kabloları ve prizler 32
güç kaynağı ve fan birimi
aşırı ısınmadan kurtarma 180
değiştirme 207
değiştirme yordamı 208
her iki birim de kapanırsa, yapılacaklar 181
ışıklar 175
kapanma kurtarma 180
takma 210
güç kaynağı ve fan birimleri
genel bakış 21
güncellemeler (ürün güncellemeleri) 5
güvenlik bilgileri iii

H

hat atlatma kablosu 4
hava akımı 30, 32

I

IBM Safety Information 258
IBM Storage System
denetleyici değiştirme 195
IBM System Storage
ısı çıkışı, hava akımı ve soğutma 32
raf kabinini hazırlama 39
yer hazırlama 39
IBM System Storage DS5100 ya da DS5300
49
acil durum kapanmasından sonra gücü geri
yükleme 161
acil durumda kapama 161
açma 155
ağırlık 28
aksamlar 2
ara bağlantı pil birimi 22
ara bağlantı pil birimi ışıkları 178

IBM System Storage DS5100 ya da DS5300 (*devamı var*)

aşırı ısınmış güç kaynağı ve fan birimini
kurtarma 180
aşırı sıcaklık kapanmasından sonra gücü geri
yükleme 161
belirtiler 27
bileşenler 7
bileşenleri değiştirme 191
bir raf kabinine kuruluş 35
boyutlar 27
denetleyici devre kesicilerini sıfırlama 182
denetleyiciler 10
depolama altsistemi kapıları ve denetleyicileri 81
depolama genişletme kasası kablolama
topolojileri 81
destek raylarını takma 40
donanım bakımı 233
döküm denetim listesi 4
DS5100 ya da DS5300 ürününü destek raylarına
kurma 45
DS5100 ya da DS5300 ve bir depolama genişletme
kasası 83
duyulabilir alarm 163
elektrik gereksinimleri 31
fiber kanal bağlantıları için 137
giriş 1
güç kablolarını bağlama 146
güç kaynağı ve fan birimi ışıkları 175
güç kaynağı ve fan birimleri 21
ışıkları denetleme 168
işletim 151
kapatma 158
kayıtlar 259
kolları serbest bırakma 194
kuruluş 44
gerekli araçlar 38
kuruluş hazırlığı 37
kuruluşa genel bakış 35
ortam gereksinimleri ve belirtiler 29
ön çerçeve 154
ön çerçeve ışıkları 168
önbellek ve önbellek pili 187
önerilen kullanım 6
paketinden çıkarma 38, 43
parça listesi 240
planlanmamış kapanma sonrasında gücü geri
yükleme 160
RAID denetleyicisi ışıkları 170
SFP+ modülleri 25
SFP+ modüllerini takma 51
SFP modülleri 24
SFP modüllerini takma 51
sorun giderme 167
sorunları çözme 233
tanılama donanımı 233
tanıtıcı numaraları 259
yapılandırmayı kurma 146
IBM System Storage Productivity Center xxix
IBM ürünü olmayan raf kuruluşu 265
ısı çıkışı 32

ısı kaybı 30
ışıklar
7 Segment sayısal görüntü birimi 174
ara bağlantı pil birimi 178
güç kaynağı ve fan birimi 175
ön çerçeve 168
önbellek pili 188
RAID denetleyicisi 170

I

iSCSI
döngü yapılandırmaları 142

K

kablo ve elektrik tesisatı 32
kablolama 49
Birleşik olmayan kablolama 65
depolama altsistemine depolama genişletme
kasaları 128
IBM DS5100 ya da DS5300 depolama genişletme
kasası 57
IBM System Storage DS5100 ya da DS5300 56
sürücü tarafında birleşik yapılandırmalar 73
sürücü tarafındaki birleşik yapılandırmalar 116
kapatma sırası, depolama altsistemi 158
kart tanıtıcısı 166
kasa bilgileri 166
kayıtlar, sürdürme 259
kaynaklar
belgeler xxix
Web siteleri xxix
kirlilik, parçacık ve gaz 278
kodlar
ayrıntı 241
kategori 241
kollar ve mandallar 194
kuruluş
bir raf kabinine 35
destek rayları 40
DS5100 ya da DS5300 ürününü destek raylarına
kurma 45
genel bakış 35
gerçekleştirme 44
hazırlık 37
raf kabinini hazırlama 39
yer hazırlama 39
raf kabini 37
küme desteği 3, 233

L

LC-LC fiber kanal kablosu 57
bağdaştırıcıdan çıkarma 63
çıkarma 59
genel bakış 56
koruyucu kapaklar 60
mandallar ve kol 63
serbest bırakma mandalları 59
SFP ya da SFP+ modülüne bağlama 58

LC-SC fiber kanal kablosu bağdaştırıcısı
aygıtı bağlama 62
koruyucu başlıklar 62
kullanma 60
LC-LC fiber kanal kablosuna takma 63
LC-LC fiber kanal kablosunu çıkarma 63

M

MAC adresi, kaydetme 259
Migration Guide 247
modeller 2
müşteri tarafından değiştirilebilir birimler (FRU'lar)
ara bağlantı pil birimini değiştirme 211
SFP+ modülünü değiştirme 221
SFP modülünü değiştirme 219
yedek pil paketini değiştirme 215

N

notlar, önemli 277

O

ortam gereksinimleri ve belirtilmeler 29

Ö

önbellek
büyüklük 187
önbellek etkinlik ışığı 187
önbellek pili
Bkz. pil 188
önerilen kullanım 6

P

parça listesi
IBM System Storage 240
parçacık kirliliği 278
pil
değiştirme 188
ışıklar 188
istemci yazılımını kullanarak pil doluluğunu
doğrulama 218
takma 218
pil paketi
değiştirme 215

R

raf kabini
EIA 310-D Tip A 19 inç 42
hazırlık yordamları 40
ray kuruluşu 43
raf montaj şablonu
DS5100 ve DS5300 261
RAID denetleyicileri
ışıklar 170

RAID denetleyicisi
 anasistemin bağlanması 131
 Ethernet kablosunu bağlama 134
 önbellek pili 188
 RS-232 (dizisel) kablosu bağlama 134
rakım aralıkları 29
Recovery Guru
 arızalı bileşenleri tanılama 157
 aşırı ısınmış güç kaynağı ve fan birimi 181
 denetleyici kurtarma 187
RS-232 dizisel kapısı 16, 134

S

sabit yazılım düzeyleri, belirleme 26
sabit yazılım gereksinimleri
 denetleyici sabit yazılım sürümleri 164
 Destek CD'si 164
 en son denetleyici sabit yazılımı 164
 EXP5000 bağlantısı için 164
 HBA sürücüler 164
 işletim sistemi için uygun anasistem takımı 164
 RAID denetleyicilerine ilişkin IP adresleri 164
sabit yazılım güncellemeleri
 80, 82, 84, 88 modelleri denetleyici sabit yazılım
 sürümleri 166
 önce altsistem profilini kaydetme 166
Sağlıklı İşletim Denetimi işlemi 152
sarma priz 4, 233
SATA teknolojisi 2
seri numarası, kaydetme 259
SFP+ modülleri 25
 birlikte çalışma 49
 çıkarma 54
 değiştirme 221
 işletim hızları 52
 önemli bilgiler 51
 takma 52
 yerine takma 54
SFP modülleri 24
 birlikte çalışma 49
 çıkarma 54
 değiştirme 219
 işletim hızları 52
 önemli bilgiler 51
 takma 52, 223
 yerine takma 54
SFP modülü
 kapının yeri 128
 LC-LC fiber kanal kablosuna takma 58
 LC-LC kablonun takılması ve bağlanması 129
 LC-LC kablosunu çıkarma 59
sıcaklık ve nem 29
sıra kodları 241
SNMP tuzakları 16
soğutma 32
sorun giderme
 IBM System Storage 167
 Recovery Guru ile 168
 Storage Manager istemci yazılımıyla 167
sözlük 283

SSPC xxx
SSPC (System Storage Productivity Center) xxix
statik elektriğe duyarlı aygıtlar, kullanma 37
Statik elektriğe duyarlı aygıtlar, kullanma 191
statik elektriğe duyarlı aygıtları kullanma 37
Storage Manager
 IBM System Storage Productivity Center ile kullanmak
 üzere kurma xxix
Storage Manager yazılımı
 nereden edinilir xxix
sürücü bilgileri 166
sürücü kanalı çiftleri
 yedek 65
sürücü kanalı çiftleri, açıklamalı 65
sürücü kanalı çiftleri, tanımlamalı 64
sürücü kanalları 13
sürücüler xxix
System Storage Interoperation Center (SSIC) xxx
System Storage Productivity Center xxix
System Storage Productivity Center (SSPC) xxx

T

takılabilir küçük biçimli sistem (SFP+)
 LC-LC fiber kanal kablosuna takma 58
 LC-LC kablosunu çıkarma 59
tanılama arabirimi kapısı 134
tanılama donanımı
 sarma priz 233
tanılama kodu 241
ticari markalar 276

U

uyarılar 275
 bu kitapta kullanılan iii
 statik elektriğe duyarlı aygıtlara ilişkin önlemler 191

Ü

ürün tanıtıcısı 166

W

Web siteleri
 anahtar desteği xxx
 Düzeltilme merkezi xxx
 ek aksamı etkinleştirme xxx
 IBM System Storage ürün bilgileri xxx
 IBM yayın merkezi xxx
 liste xxix
 SAN desteği xxx
 SSIC xxx
 System Storage Productivity Center (SSPC) xxx

Y

yangın söndürme xxxi
yapılandırma, depolama altsistemi kurma 146
yazılım dökümü 4

yazılım ve sabit yazılım gereksinimleri	26
yedek anasistem ve sürücü döngüleri	138
yedek güç	6, 151
yerinde değiştirilebilir birim (FRU'lar)	
anasistem arabirim kartını değiştirme	201
denetleyicileri değiştirme	195
güç kaynağı ve fan birimlerini değiştirme	207
yönergeler, fiber optik kablolar	50
yönetilen göbek	
anasistemi RAID denetleyicisine bağlamak için kullanılır	132
fiber kanal döngüsü yapılandırmalarında	138
iSCSI döngü yapılandırmalarında	142



Parça numarası: 00Y5048

Basıldığı yer

GA76-0085-03



(1P) P/N: 00Y5048

