

SAN Volume Controller 8.3.1

*Hızlı Başlangıç Kılavuzu
Makine Tipleri 2145, 2147
Model SA2, SV2*



Basım bildirimi

Bu basım, yeni basımlarda aksi belirtilmediği sürece IBM sürüm 8, yayın 3 ve değişiklik 1 ve sonraki tüm değişiklikler için geçerlidir.

© Copyright International Business Machines Corporation 2020.

İçindekiler

| | |
|---|------------|
| Uyumluluk standartları..... | V |
| Güvenlik ve çevreyle ilgili notlar..... | vii |
| Güvenlikle ilgili notlar ve etiketler..... | vii |
| Sisteme ilişkin uyarı bildirimleri..... | viii |
| Sisteme ilişkin tehlike bildirimleri | xi |
| Özel dikkat ve güvenlik bildirimleri..... | xiii |
| Güvenli olmayan koşullar için sistemin incelenmesi..... | xiii |
| Çevreyle ilgili özel notlar..... | xvi |
| Elektromanyetik uyumluluk bildirimleri..... | xvi |
| Kanada Bildirimi..... | xvii |
| Avrupa Birliği ve Fas Bildirimi..... | xvii |
| Almanya Bildirimi..... | xvii |
| JEITA Bildirimi..... | xviii |
| Japonya VCCI Bildirimi | xviii |
| Kore Bildirimi..... | xviii |
| Çin Halk Cumhuriyeti Bildirimi..... | xix |
| Rusya Bildirimi..... | xix |
| Tayvan Bildirimi..... | xix |
| ABD Federal İletişim Komisyonu (FCC) Bildirimi..... | xix |
| Bölüm 1. Planlama..... | 1 |
| Sisteme genel bakış..... | 1 |
| Bir sistemin fiziksel yapılandırma planlaması..... | 1 |
| Donanım konumu tablosunun tamamlanması..... | 1 |
| Kasa konumu yönergelerinin incelenmesi..... | 3 |
| Ağ kablosu bağlantıları taslağı..... | 4 |
| Fiziksel kuruluş planlaması..... | 5 |
| Kirlenme bilgileri..... | 6 |
| İşletim ortamı..... | 7 |
| Çevreyle ilgili gereksinimler..... | 7 |
| Bölüm 2. Kuruluş..... | 13 |
| Kuruluşa genel bakış..... | 13 |
| Denetim kasası destek raylarının takılması | 14 |
| Kasanın bir rafa kurulması..... | 16 |
| Ethernet kablolarının düğüm bölmelerine takılması..... | 17 |
| | 18 |
| Sistemin teknisyen kapısıyla kullanıma hazırlanması | 18 |
| Donanım kuruluşunun tamamlanması (IBM laboratuvar tabanlı hizmetler veya IBM Hizmet Desteği Temsilcisi görevi)..... | 19 |
| Sistemin açılması..... | 19 |
| İlk sistem ayarlarının tamamlanması..... | 20 |
| Ek A. Rus kullanıcılar için bilgiler..... | 23 |

Uyumluluk standartları

Not: Bu ürün güvenli çalıştırılmak üzere tasarlanmış, sınanmış, üretilmiş ve sertifikalandırılmıştır. IEC 60950-1 ve/veya IEC 62368-1 ile, gerektiğinde bu IEC temel standartlarıyla ilgili ulusal farklılıklara/sapmalara uyumludur. Bunlara, EN (Düşük Voltaj Direktifi altında tüm Değişiklikler dahil Avrupa Normları), UL/CSA (akredite NRTL listesi uyarınca Kuzey Amerika iki uluslu uyumlulaştırılmış ve belirlenmiş) ve kurumsal kararlara ve en yeni bölgesel yayın uyumluluğu standart gereksinimlerine göre bu türde diğer sertifikalar da dahil, ancak bunlara sınırlı değildir.

Yasal Model Tanıtıcısı (RMID) veya Makine Tipi - Modeller (MT-M'ler) dünya genelinde eş uyumluluk başvuruları veya düzenleyici kurumlar nezdindeki tesciller için tanıtıcılara ek niteliğinde kullanılabilir.

Güvenlik ve çevreyle ilgili notlar

Ürünü kurmadan ve kullanmadan önce tüm güvenlik bildirimlerini, çevre bildirimlerini ve elektronik emisyon bildirimlerini inceleyin.

Telekomünikasyon ortamı için uygunluk: Bu ürünün, doğrudan ya da dolaylı olarak hiçbir şekilde genel telekomünikasyon ağları arabirimlerine bağlanması amaçlanmamıştır.

Bir dikkat ya da tehlike bildirimine ilişkin çevrilmiş metni bulmak için aşağıdaki adımları izleyin:

1. Her dikkat ya da tehlike bildiriminin sonundaki tanıtıcı numarayı bulun. Aşağıdaki örneklerde, (C001) ve (D002) tanıtıcı numaralardır.



DİKKAT: Dikkat bildirimi, çok ciddi olmayan ya da önemsiz yaralanmalara neden olabilecek bir tehlikenin varlığını gösterir. (C001)



TEHLİKE: Tehlike bildirimi, ölüme ya da ciddi yaralanmalara neden olabilecek bir tehlikenin varlığını gösterir. (D002)

2. Sistem donanımınızla sağlanan kullanıcı yayınlarıyla *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices* konusunu bulun.
3. *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices* içinde eşleşen tanıtıcı numarasını bulun. Bildirimlere uyumlu olduğundan emin olmak için güvenlik bildirimleri ile ilgili konu başlıklarını inceleyin.
4. (İsteğe bağlı olarak) Sistem web sitesinde birden çok dilde bulunan güvenlik yönergelerini okuyun.
 - a. Şuraya gidin: www.ibm.com/support
 - b. Şunun için arama yapın: " SAN Volume Controller "
 - c. Belge bağlantısını tıklatın.

Güvenlikle ilgili notlar ve etiketler

Bu ürünü kullanmadan önce güvenlik notlarını ve bilgilerini inceleyin.

Bir PDF dosyasının görüntülenmesi için Adobe Acrobat Reader gereklidir. Bu programı Adobe web sitesinden ücretsiz olarak yükleyebilirsiniz:

www.adobe.com/support/downloads/main.html

IBM Systems Safety Notices

Bu yayın, IBM® Sistemleri ürünlerinin İngilizce ve diğer dillerde güvenlik notlarını içerir. Sistemi kurmayı, çalıştırmayı ya da hizmet vermeyi düşünen herkesin güvenlik bildirimlerini bilmesi ve anlaması gerekir. Çalışmaya başlamadan önce ilgili güvenlik notlarını okuyun.

Not: *IBM System Safety Notices* belgesi iki bölüm halinde düzenlenmiştir. Etiketler içermeyen tehlike ve uyarı notları, "Dile göre tehlike ve uyarı notları" bölümünde alfabetik sıralamaya göre düzenlenmiştir. Etiketli tehlike ve uyarı notları "Etiketler" bölümünde etiket referans numarasına göre düzenlenmiştir.

Not: IBM Publications Center (IBM Yayınları Merkezi) sitesinde **G229-9054** Yayın numarasını arayarak güncel *IBM System Safety Notices* (IBM Sistemleri Güvenlik Bildirimleri) belgesini bulabilir ve karşıdan yükleyebilirsiniz.

Aşağıdaki notlar ve belirtiler IBM belgelerinde kullanılmaktadır. Olası tehlikeler azalan önem düzeyi sırasına göre listelenir.

Tehlike notu tanımı

Ölümcül ya da ciddi yaralanmalara neden olabilecek bir durumu belirten özel not.

Uyarı notu tanımı

Var olan bazı koşullar ya da güvenli olmayan uygulama nedeniyle ortaya çıkabilecek tehlikeli bir durumu belirten özel bir not.

Not: Bu bildirimlere ek olarak, olası tehlikelerle ilgili uyarıda bulunmak için ürüne etiketler de yapıştırılabilir.

Çevrilmiş bildirimlerin bulunması

Her bir güvenlik bildirimi bir tanımlama numarası içerir. Bu tanımlama numarası, güvenlik bildirimini her bir dilde denetlemek için kullanılabilir.

Bir dikkat ya da tehlike bildirimine ilişkin çevrilmiş metni bulmak için aşağıdaki adımları izleyin:

1. Ürün belgelerinde her bir uyarı notu ya da tehlike notunun sonundaki tanımlama numarasına bakın. Aşağıdaki örneklerde (D002) ve (C001) tanımlama numaralarını gösterir.



TEHLİKE: Tehlike bildirimi, ölüme ya da ciddi yaralanmalara neden olabilecek bir tehlikenin varlığını gösterir. (D002)



DİKKAT: Dikkat bildirimi, çok ciddi olmayan ya da önemsiz yaralanmalara neden olabilecek bir tehlikenin varlığını gösterir. (C001)

2. *IBM System Safety Notices* belgesini karşıdan yükledikten sonra açın.
3. Dil altında eşleşen tanımlama numarasını bulun. Uyumluluktan emin olmak için güvenlik notlarıyla ilgili konuları inceleyin.

Sisteme ilişkin uyarı bildirimleri

Sistemle ilgili dikkat bildirimlerini anladığınızdan emin olun.

IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices içinde eşleşen çevrilmiş bildirim bulmak için her bir bildirimin sonunda parantez içindeki (örneğin, D005) başvuru numarasını kullanın.



DİKKAT: Pil, lityum maddesi içerir. Patlama tehlikesini önlemek amacıyla pili ateşe atmayın ya da doldurmayın.

Suyun içine atmayın ya da daldırmayın; 100°C'den (212°F) fazla ısıtmayın; onarmayın ya da parçalarına ayırmayın. (C003)



DİKKAT:

| | | |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | |
| 33.6-46.3 kg (74-102 lbs) | 46.3-61.7 kg (102-136 lbs) | ≥61.7-100 kg (136-220 lbs) |

swc01053

Bu parça ya da birimin ağırlığı 55 kg'den (121,2 lb) fazladır. Bu parça ya da birimi güvenli şekilde kaldırmak için eğitimli kişiler, bir kaldırma aygıtı ya da her ikisi de gerekir. (C011)



DİKKAT: Yaralanmamak için bu birimi kaldırmadan önce sistem ağırlığını azaltmak amacıyla, yönergelerde belirtilen şekilde uygun tüm alt düzenekleri çıkarın. (C012)



DİKKAT: Ürün kapıları ve kapakları, eğitimli hizmet çalışanının gerçekleştirdiği bakım süreci dışındaki zamanlarda kapalı olur. Bakım işleminin sonundan tüm kapaklar değiştirilmeli ve kapılar kapatılmalıdır. (C013)



DİKKAT: IBM tarafından sağlanan SATICI FİRMA KALDIRMA ARACI ile ilgili UYARI:

- KALDIRMA ARACI yalnızca yetkili personel tarafından kullanılmalıdır
- KALDIRMA ARACI, birimlerin (yük) raf yüksekliklerine kaldırılması, kurulması, çıkarılması işlemlerinde yardımcı olması için tasarlanmıştır. Yüklüken büyük rampaların üzerinden taşıma yapılması veya transpaletler, palet çekiciler, forkliftler ve bu tip ilgili taşıma uygulamaları için belirtilen araçların yerine kullanılması amaçlanmamıştır. Bu aracın kullanılması pratik olmadığında, özel eğitilmiş kişiler veya hizmetler (vinççi veya nakliyeciler gibi) kullanılmalıdır. Aracı kullanmadan önce KALDIRMA ARACI işletmen kılavuzunu okuyup tam olarak anladığınızdan emin olun.
- Aracı kullanmadan önce KALDIRMA ARACI işletmen kılavuzunu okuyup tam olarak anladığınızdan emin olun. Güvenlik kurallarının okunmaması, anlaşılması, bunlara uyulmaması ve yönergelerin uygulanmaması, maddi hasar ve/veya yaralanmayla sonuçlanabilir. Sorularınız için satıcı firmanın hizmet ve destek bölümüne başvurun. Yerleştirilmiş basılı kılavuz, makineyle birlikte, sağlanan depolama bölümü alanında tutulmalıdır. Kılavuzun var olan en son revizyonu satıcı firmanın web sitesinde bulunmaktadır.
- Her kullanımdan önce sabitleyici fren işlevini test edip doğrulayın. Sabitleyici fren devredeyken aşırı güç kullanarak KALDIRMA ARACINI hareket ettirmeye çalışmayın.
- Sabitleyici (fren pedalı kolu) tam olarak devrede değilken platform yük rafını yükseltmeyin, indirmeyin veya kaydırmayın. Kullanımda ya da hareket halinde değilken sabitleyici freni devrede tutun.
- Küçük konumlandırmalar haricinde platform yükseltilmiş durumdayken KALDIRMA ARACI'nı hareket ettirmeyin.
- Belirtilen yük kapasitesinden fazla yük yüklemeyin. Ortadaki ve genişletilmiş platformun kenarındaki yük üst sınırları için YÜK KAPASİTESİ GRAFİĞİNE bakın.
- Yalnızca yük platformun ortasına uygun şekilde yerleştirildiğinde platformu yükseltin. Yükün ağırlık merkezini de dikkate alarak kayan platform rafının kenarına 200 lb (91 kg) üzerinde yük yerleştirmeyin.
- Yüğü, platform yükseltici eğim verme aksamının köşesine yerleştirmeyin. Kullanmadan önce platform yükseltici eğim verme aksamını, yalnızca sağlanan donanıyla belirtilen dört (4x) konumun tamamından ana rafa sabitleyin. Yük öğeleri, fazla güç harcanmadan pürüzlü olmayan platformların üzerine/üzerinden kayacak şekilde tasarlanır. Bu nedenle, yükü itmeye veya yüke yaslanmamaya özen gösterin. Yükseltici eğim verme aksamını, gerektiğinde son küçük ayarlamalar haricinde her zaman düz tutun.
- Üstten asılmış yükün altında durmayın.
- Çıkan veya inen eğimli yüzeylerde (büyük rampalarda) kullanmayın.
- Yükleri üst üste yığmayın. (C048, bölüm 1 / 2)

- Aracı, ilaç veya alkol etkisindeyken kullanmayın.
- KALDIRMA ARACINA merdiven dayamayın.
- Devrilme tehlikesi. Platform yükseltildiğinde yükü itmeyin veya yüke yaslanmayın.
- Personeli yukarı kaldırma platformu veya basamak olarak kullanmayın. Başkalarını taşımayın.
- Asansörün hiçbir bölümünde ayakta durmayın. Basamak değildir.
- Direğine tırmanmayın.
- Hasarlı veya arızalı bir KALDIRMA ARACI makinesini çalıştırmayın.
- Platformun altında ezilme ve sıkışma tehlikesi vardır. Yükü yalnızca personelin ve herhangi bir engelin bulunmadığı yerlerde indirin. Çalışma sırasında ellerinizi ve ayaklarınızı platformdan uzak tutun.
- Forklift kullanmayın. Korumasız KALDIRMA ARACI MAKİNESİNİ hiçbir zaman transpalet, palet çekici veya forklift ile kaldırmayın veya taşımayın.
- Direk, platformdan daha yükseğe uzar. Tavan yüksekliği, kablo kanalları, yağmurlama sistemi püskürtücüleri, ışıklar ve başınızın üzerindeki diğer nesnelere dikkat edin.
- Yük kaldırılmış durumdayken KALDIRMA ARACI makinesini gözetimsiz bırakmayın.
- Ekipman hareket halindeyken ellerinize, parmaklarınıza ve giysilerinize dikkat edin ve araçtan uzak tutun.
- Vinci yalnızca el kuvvetiyle döndürün. Vinç kolu tek el ile kolayca döndürülemiyorsa platform aşırı yüklenmiş olabilir. Vinci, üst veya alt platform hareket seviyelerini geçtikten sonra döndürmeye devam etmeyin. Aşırı çözme, kolun çıkmasına ve kablonun zarar görmesine neden olur. İndirme ve çözme sırasında her zaman kolu tutun. Vinç kolunu bırakmadan önce her zaman vincin yükü tuttuğundan emin olun.
- Vinç kazası ciddi yaralanmalara yol açabilir. İnsanların taşınması için uygun değildir. Ekipmanı yükseltirken belirli bir tıklama sesinin duyulmasını bekleyin. Kolu bırakmadan önce vincin yerine kilitlendiğinden emin olun. Bu vinci çalıştırmadan önce yönerge sayfasını okuyun. Hiçbir zaman vincin serbest bir şekilde çözülmesine izin vermeyin. Serbest hareket, kablonun vinç tamburunun çevresine eşit olmayan bir şekilde sarılmasına, kablonun zarar görmesine ve ciddi yaralanmalara neden olabilir. (C048, bölüm 2 / 2)



DİKKAT:

- Bir birimi, iç raf ortam sıcaklıklarının, tüm rafa monte edilmiş aygıtlarınız için üreticinin önerdiği ortam sıcaklığını aştığı bir rafa kurmayın.
- Birimi, hava akışının riskli olduğu bir rafa kurmayın. Birim üzerinden hava akışı için kullanılan bir birimin yanlarında, önünde ya da arkasında hava akışının engellenmediğinden ya da azaltılmadığından emin olun.
- Devrelerin aşırı yüklenmesinin, besleme kablosunu ya da aşırı akım korumasını tehlikeye atmaması için donatının bağlantısında dikkatli olunmalıdır. Rafa doğru güç bağlantısı sağlamak için besleme akımının toplam güç gereksinimini belirlemek üzere donatı üzerinde bulunan anma değeri etiketlerine bakın.
- (Kayan çekmeceler için) Rafa, raf dengeleyici plakalar takılı değilken herhangi bir çekmeceyi ya da aksamı dışarı çekmeyin ya da takmayın. Bir kerede birden fazla çekmeceyi çekmeyin. Bir kerede birden fazla çekmeceyi çekerseniz raf dengesiz hale gelebilir.
- (Sabit çekmeceler için) Bu çekmece sabit bir çekmecedir ve müşteri tarafından tersi belirtilmediği sürece hizmet vermek üzere taşınmamalıdır. Rafı kısmi olarak ya da tamamen rafın dışına taşımaya çalışmak, rafın dengesiz hale gelmesine ve çekmecenin raftan düşmesine neden olabilir. (R001 bölüm 2 / 2)



DİKKAT: Bileşenlerin raf kabinindeki üst konumlardan çıkarılması, yer değiştirme işlemi sırasında rafın sabit durmasına yardımcı olur. Bir oda ya da binada dolu bir raf kabininin yerini değiştirirken şu genel yönergeleri izleyin.

- Raf kabinin en üstünden başlayıp donatıları kaldırarak, raf kabinin ağırlığını azaltın. Mümkünse, raf kabininin yapılandırmasını ürünü aldığınız zamanki yapılandırmaya döndürün. Bu yapılandırma bilinmiyorsa, aşağıdaki önlemleri almanız gerekir:
 - 32U konumundaki ve üstündeki tüm aygıtları kaldırın.
 - En ağır aygıtların raf kabinin en altına yerleştirildiğinden emin olun.
 - Raf kabininde, 32U düzeyinin altına yerleştirilen aygıtlar arasında boş U düzeyleri olmadığından emin olun.
- Yeniden yerleştirmekte olduğunuz raf kabini, raf kabinleri takımının bir parçasıysa raf kabinini bu takımdan ayırın.
- Yeniden yerleştirdiğiniz raf kabini, çıkarılabilir desteklerle sağlanmışsa, kabin yeniden yerleştirilmeden önce bunların yeniden takılması gerekir.
- Rafı taşıırken izlemeyi planladığınız yolu inceleyin.
- Seçtiğiniz yolun yüklü raf kabininin ağırlığını destekleyebileceğini doğrulayın. Yüklü raf kabinin ağırlığı için raf kabininizle birlikte gelen belgelere bakın.
- Tüm kapı açıklıklarının en az 760 x 230 mm (30 x 80 inç) olduğunu doğrulayın.
- Tüm aygıtların, rafların, çekmecelerin, kapıların ve kabloların sabit olduğundan emin olun.
- Dört dengeleyici desteğin en yüksek konumda olduğundan emin olun.
- Hareket sırasında raf kabininde kurulu dengeleyici plaka olmadığından emin olun.
- 10 dereceden daha büyük bir açıdaki eğimde kullanmayın.
- Raf kabini yeni yerindeyken aşağıdaki adımları tamamlayın:
 - Dört düzey ayarlama altlığını alçaltın.
 - Dengeleyici plakaları raf kabinine takın.
 - Raf kabininden herhangi bir aygıtı çıkardıysanız, raf kabinini en alt konumdan en üst konuma kadar yeniden doldurun.
- Uzun mesafeli bir yeniden yerleştirme işlemi gerekiyorsa raf kabinini aldığınız zamanki yapılandırmasına geri yükleyin. Raf kabinini özgün paket malzemesiyle ya da buna eşdeğer bir malzemeye paketleyin. Ayrıca, tekerlekleri paletten çıkarmak ve raf kabinini palete sabitlemek için dengeleyici destekleri alçaltın. (R002)

Sisteme ilişkin tehlike bildirimleri

Sisteminizle ilgili tehlike bildirimleri hakkında bilgi sahibi olduğunuzdan emin olun.

IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices içinde eşleşen çevrilmiş bildirimi bulmak için her bir bildirimin sonunda parantez içindeki (örneğin, D005) başvuru numarasını kullanın.



TEHLİKE: Sistem üzerinde ya da etrafında çalışırken aşağıdaki önlemleri alın:

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

- IBM, elektrik kablosu/kabloları sağladıysa yalnızca IBM tarafından sağlanan elektrik kablosu aracılığıyla bu birime güç sağlayın. IBM tarafından sağlanan güç kablosunu başka bir ürün için kullanmayın.
- Hiçbir güç kaynağı düzeneğini açmayın ya da düzeneğe bakım yapmayın.
- Fırtınalı havalarda hiçbir kabloyu bağlamayın ya da bağlantısını kesmeyin veya bu ürün için kuruluş, bakım ya da yeniden yapılandırma işlemi gerçekleştirmeyin.
- Üründe birden fazla güç kablosu bulunabilir. Tüm tehlikeli voltajı kesmek için, tüm kabloların bağlantısını kesin.
- Tüm güç kablolarını doğru biçimde kablolanmış ve topraklanmış prize takın. Sistem anma değeri plakasına göre çıkışın uygun voltaj ve faz rotasyonu sağladığından emin olun.
- Bu ürüne bağlanacak tüm donatıyı uygun şekilde kablolanmış çıkışlara bağlayın.

- Mümkünse, sinyal kablolarını takıp çıkarırken yalnızca tek bir elinizi kullanın.
- AteŖe, suya ve yapısal bir zarara maruz kalan hiçbir donatıyı alıŖtırmayın.
- KuruluŖ ve yapılandırma yordamlarında tersi belirtilmediği sürece aygıt kapaklarını açmadan önce, aygıtla bağlı g kablolarının, telekomünikasyon sistemlerinin, ağların ve modemlerin bağlantılarını kesin.
- Bu rndeki ya da bağlı aygıtlardaki kapakları takarken, taŖırken ya da açarken, kabloları aŖaėıdaki yordamlarda anlatıldığı gibi takın ya da çıkarın.

ıkarmak için:

1. Tüm aygıtları kapatın (aksi belirtilmedikçe).
2. G kablolarını prizlerden çıkarın.
3. Sinyal kablolarını bağlayıcılardan çıkarın.
4. Tüm kabloları aygıtlardan çıkarın.

Takmak için:

1. Tüm aygıtları kapatın (aksi belirtilmedikçe).
 2. Tüm kabloları aygıtlara takın.
 3. Sinyal kablolarını bağlayıcılara takın.
 4. G kablolarını ıkıŖlara takın.
 5. Aygıtları açın.
- Sistemin içinde ve etrafında keskin kenarlar, kŖeler ve birleŖim noktaları olabilir. Donatıyı tutarken kesikleri, sıyrıkları ve sıkıŖmayı önlemek için dikkatli olun. (D005)



TEHLİKE: Ağır donatı – yanlış kullanılması durumunda kiŖisel yaralanmaya ya da donatıda hasara neden olabilir. (D006)



TEHLİKE: TEHLİKE: Yüklü kaldırma aracı devrilir veya ağır bir yük, kaldırma aracının üzerinden dŖerse ciddi yaralanma veya ölüm olayıyla karŖılaŖılabilir. Bir nesneyi kaldırmak veya taŖımak üzere kaldırma aracını hareket ettirmeden ya da kullanmadan önce her zaman kaldırma aracı yk levhasını tam olarak indirin ve yükü kaldırma aracına uygun Ŗekilde sabitleyin. (D010)



TEHLİKE: Birden çok güç kablosu. Üründe birden fazla güç kablosu bulunabilir. Tüm tehlikeli voltajı kesmek için, tüm g kabloların bağlantısını kesin. (L003)



or



TEHLİKE: BT raf sistemi üzerinde ya da etrafında alıŖırken aŖaėıdaki önlemleri alın:

- Ağır donatı – yanlış kullanılması durumunda kiŖisel yaralanmaya ya da donatıda hasara neden olabilir.
- Raf kabinindeki dengeleyici destekleri her zaman alçaltın.
- Raf kabinine her zaman dengeleyici plakalar takın.
- Dengesiz mekanik yükleme nedeniyle oluŖacak tehlikeli durumları önlemek için her zaman en ağır aygıtları raf kabinin alt bölümüne kurun. Sunucuları ve isteğe bağlı aygıtları her zaman raf kabinin altından baŖlayarak kurun.
- Rafa monte edilen aygıtlar raf ya da alıŖma alanı biçiminde kullanılamaz. Rafa monte edilen aygıtların üstüne herhangi bir nesne koymayın.



- Her raf kabininde birden fazla güç kablosu olabilir. Hizmet sırasında gücün kesilmesinin istenmesi durumunda, raf kabinindeki tüm güç kablolarının bağlantısını kestiğinizden emin olun.
- Aynı raf kabinine kurulmuş aygıtlara güç sağlamak için raf kabinine kurulu tüm aygıtları bağlayın. Bir raf kabinine kurulu bir aygıtın güç kablosunu başka bir raf kabinine kurulu bir güç aygıtına takmayın.
- Doğru şekilde kablolanmamış elektrik prizi sistemin ya da sisteme bağlı aygıtların metal parçalarında tehlikeli voltaj bulunmasına neden olabilir. Elektrik çarpmasını önlemek için priz in doğru şekilde kablolanması ve topraklanmasını sağlamak müşterinin sorumluluğundadır. (R001 bölüm 1 / 2)



TEHLİKE: Toplam > 227 kg (500 lb.) ağırlığındaki raflar, Yalnızca profesyonel nakliyecileri kullanın! (R003)



TEHLİKE: Sağlanan paletin üzerinde sabitlenmiş olarak düzgün paketlenmemişse, rafı yük taşıyıcı kamyonla taşımayın. (R004)

TEHLİKE:



Koruyucu Topraklama:

Bu simge, raf çerçevesi üzerinde bulunur.

KORUYUCU TOPRAKLAMA İLETKENLERİNİN bu noktada sonlandırılması gerekir. Bilinen ya da sertifikalı bir kapalı devre bağlayıcısı (halka uçbirimi) kullanılmalı ve bir çivi ya da cıvata kullanılarak kilit rondelasıyla çerçeveye sabitlenmelidir. Bağlayıcı; cıvata veya somun, kilitleme pulu, kullanılan iletim teli derecelendirmesi ve devre kesicinin düşünülen derecelendirmesi için uygun boyutta olmalıdır. Bunun amacı **KORUYUCU TOPRAKLAMA İLETKENLERİYLE** çerçevenin elektrik bağlantısının yapılmasıdır. Çivi ya da cıvatanın girdiği, emniyet pulunun ve uçbirim bağlayıcısının temas ettiği delik, metaller arasındaki temasın sağlanması için yalıtkan olmayan malzeme içermemelidir. Tüm **KORUYUCU TOPRAKLAMA İLETKENLERİ**, bu ana koruyucu topraklama uçbiriminde ya da ⚡ işaretli noktalarda sonlanmalıdır. (R010)

Özel dikkat ve güvenlik bildirimleri

Bu bilgiler sisteme uygulanan özel güvenlik bildirimlerini açıklar. Bu notlar, sunulan standart güvenlik bildirimlerine ek niteliğindedir ve donanım ile ilgili özel konuları ele alır.

Güvenli olmayan koşullar için sistemin incelenmesi

Güvenlik kontrollerinde geçmeyen güvenlik yönünden olası bir tehlikeli durumda çalışırken dikkatli olun. Güvenli olmayan koşullar varsa tehlikelerin boyutunu ve sorunu düzeltmeden önce devam edip edemeyeceğinizi tespit edin.

Başlamadan önce

Güvenlik incelemesine başlamadan önce gücün kapalı olduğundan ve güç kablosunun bağlı olmadığından emin olun.

Bu görev hakkında

Her aygıt, kullanıcıları ve destek çalışanlarını yaralanmadan korumak için takılan gerekli güvenlik öğelerini içerir. Yalnızca bu öğeler ele alınır.

Önemli: Bu inceleme kılavuzunda kapsanmayan IBM dışı özelliklerin ya da aksamaların takılması nedeniyle oluşabilecek olası güvenlik tehlikelerini tanımlamak için mantık da yürütülmelidir.

Güvenli olmayan koşullar varsa görünürdeki tehlikenin ne kadar ciddi olabileceğini ve sorunu düzeltmeden devam edip edemeyeceğinizi tespit edin. Örneğin aşağıdaki durumları ve olası güvenlik tehlikelerini düşünün:

Elektrikle ilgili riskler (özellikle birincil güç)

Çerçevedeki birincil voltaj, ciddi ya da ölümcül olabilecek elektrik çarpmalarına neden olabilir.

Patlamayla ilgili riskler

Hasarlı bir CRT yüzü ya da genişlemiş bir kapasitör ciddi yaralanmalara yol açabilir.

Mekanik riskler

Gevşek ya da eksik öğeler (örneğin, somunlar ve vidalar) ciddi yaralanmalara neden olabilir.

Güvenli olmayan durumlarla ilgili her düğümü incelemek için aşağıdaki adımları kullanın. Gerekirse uygun güvenlik yayınlarına bakın.

Yordam

1. Sistemi kapatın ve güç kablosunu çıkarın.
2. Çerçevede hasar (gevşek, kırık öğe ya da keskin kenar) olup olmadığını denetleyin.
3. Aşağıdaki adımları kullanarak güç kablolarını kontrol edin:
 - a) Üçüncü kablo topraklama bağlacının sağlam olduğundan emin olun. Harici topraklama iğnesi ve çerçeve arasındaki üçüncü kablo topraklama devamlılığının 0,1 ohm veya daha az olduğunu denetlemek için bir ölçme aleti kullanın.
 - b) Parça listelerinde belirtildiği şekilde güç kablosunun uygun tipte olduğundan emin olun.
 - c) Yalıtımın aşınmamış ya da hasar görmemiş olduğundan emin olun.
4. Birimin içinde ve dışında, gözle görülür, standart olmayan değişikliklerin olup olmadığını denetleyin. Bu tür değişikliklerin güvenliği hakkında mantığınızı kullanın.
5. Düğümün içinde metal parçacıkları, kirlilik, su veya diğer sıvılar ya da aşırı ısınma, yanma veya duman hasarı belirtileri gibi görünür güvenli olmayan durumlar olup olmadığını kontrol edin.
6. Aşınmış, hasar görmüş ya da delinmiş kablo olup olmadığını denetleyin.
7. Ürün bilgileri etiketinde belirtilen voltajın elektrik prizinin belirtilen voltajıyla eşleştiğinden emin olun. Gerekliyse, voltajı doğrulayın.
8. Güç kaynağı düzeneklerini inceleyin ve güç kaynağı biriminin kapağındaki sabitleyicilerin (vidalar veya perçinler) çıkarılmadığını veya hasar görmediğini kontrol edin.
9. Sistemi depolama alanı ağına (SAN) takmadan önce ağ anahtarının topraklamasını kontrol edin.

Dış aygıtların denetlenmesi

Sistemi kurmadan veya bakım yapmadan önce dış aygıt denetimini tamamladığınızdan emin olun.

Yordam

Bir dış aygıt denetimi yapmak için aşağıdaki adımları tamamlayın.

1. Tüm dış aygıt kapaklarının mevcut olduğunu ve hasar görmediğini doğrulayın.
2. Tüm mandalların ve menteşelerin doğru çalışma koşullarında olduklarından emin olun.
3. Güç kablolarının hasar görüp görmediğini denetleyin.
4. Dış sinyal kablolarında hasar olup olmadığını denetleyin.
5. Aygıtın iç parçalarının açıkta kalmasına neden olabilecek keskin köşeler, hasar ya da değişiklikler olup olmadığını saptamak için kapağı denetleyin.
6. Bulduğunuz sorunları düzeltin.

İç aygıtların denetlenmesi

Sistemi kurmadan veya bakım yapmadan önce iç aygıt denetimini tamamladığınızdan emin olun.

Bu görev hakkında

İç aygıt denetimini gerçekleştirmek için aşağıdaki adımları kullanın.

Yordam

1. Cihazda IBM dışı değişiklikler yapıp yapılmadığına bakın. Varsa IBM şube ofisinden R009 form numaralı “Non-IBM Alteration Attachment Survey” (“IBM Dışında Değişiklik Eki Araştırması”) belgesini edinin. Formu doldurun ve şube ofisine geri gönderin.
2. Aygıtın içinde metal veya diğer kirleticiler ya da su, diğer sıvı, yanma veya duman hasarı belirtileri olup olmadığını kontrol edin.
3. Gevşek bileşenler gibi gözle görülür herhangi bir mekanik sorunun olup olmadığını denetleyin.
4. Açıkta kablolar ve bağlaçlarda aşınma, çatlak ya da delinme olup olmadığını denetleyin.

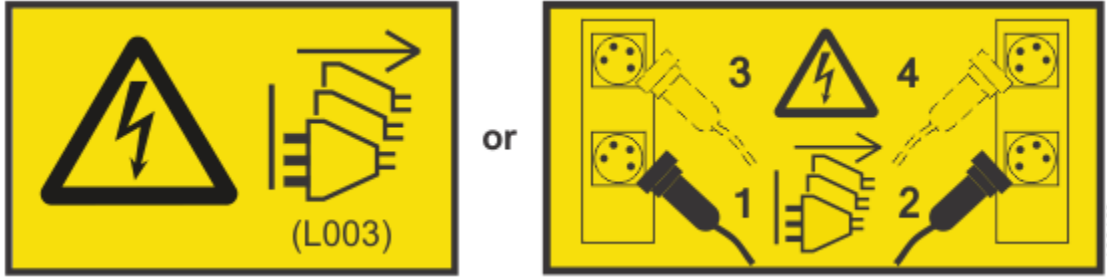
Sistem ve yedek AC gücü anahtarı topraklamasının kontrol edilmesi

Bir sistemin ve isteğe bağlı yedek AC gücü anahtarı aksamının topraklamasının nasıl kontrol edileceğini anladığınızdan emin olun.

Bu görev hakkında



TEHLİKE: Birden çok güç kablosu. Üründe birden fazla güç kablosu bulunabilir. Tüm tehlikeli voltajı kesmek için, tüm güç kabloların bağlantısını kesin. (L003)



Bir sistem düğümünün topraklamasını test etmek için kullanmakta olduğunuz belirli sistem yapılandırması adımlarını izleyin. Başlamadan önce sisteminizin model tipini bildiğinizi ve yedek AC gücü kullanıp kullanmadığınızı doğrulayın. Sisteme bağlı sinyal kablolarının yerini belirleyin.

Topraklama devamlılığını sınamanız istendiğinde, sınamayı başlatmak için yerel yordamlarınızı kullanın. Ölçülen direnç 0,1 ohm ya da daha düşük olursa, test başarılıdır.



Uyarı: Bir topraklama sınaması sırasında, düğümde dış sinyal kabloları bağlıysa, bazı elektrikli devreler zarar görebilir.

Yordam

1. Düğümün kapalı olduğundan emin olun. *IBM SAN Volume Controller Troubleshooting Guide* içindeki MAP 5350: SAN Volume Controller düğümünün kapatılması başlıklı konuya bakın.
2. Aşağıdaki kabloları da içeren tüm sinyal kablolarını düğümden çıkarın:
 - Fiber Kanal kabloları.
 - Ethernet kablosu veya kabloları.
3. yedek AC gücü kullanılıyorsa yedek AC gücü anahtarından sağlanan düğümleri kapatın. Ardından yedek AC gücü anahtarından bu sistemin güç kablosunu çıkarın.
4. Alan güç dağıtım birimlerindeki **her iki** giriş gücü ucunun bağlantısını kesin
5. yedek AC gücü kullanılıyorsa çerçevedeki iletken alan ile yedek AC gücü anahtarı ana güç kablosunun fişindeki topraklı uç arasındaki topraklama sürekliliğini test edin. Sınama başarılı olursa, çerçevedeki iletken alanla yedek AC gücü anahtarı yedek güç kablosunun fişindeki topraklama pimi arasındaki topraklama devamlılığını sınavın. Her iki test de başarılı olmalıdır.

6. Testin sonucuna göre topraklama sürekliliği testini tamamladıktan sonra şu yordamlardan birini başlatın.

- Test başarılıysa çıkarılan kabloları yeniden takın.
- Test başarılı değilse tüm kabloların tam olarak bağlandığından emin olun. Test yine de başarısız olursa, tek tek sistem bileşenlerini test edin. Tek tek bileşenleri test etmeden önce, tüm kabloları bileşenlerden çıkarın. Herhangi bir bileşen testi başarısız olursa, bileşeni değiştirin. Her bileşeni test edip arızalı olanları değiştirdikten sonra [“1” sayfa xv](#) adımına dönerek tüm sistem testini yineleyin.

Bileşenleri aşağıdaki sırada test edin:

- a. Düğüm, çerçeveden giriş güç yuvasının topraklama pimine
- b. Kullanılıyorsa, yedek AC gücü anahtarı, ana giriş güç yuvasının topraklama piminden çıkış güç yuvasının topraklama iletkenine ve yedek giriş güç yuvasının topraklama piminden çıkış güç yuvasının topraklama iletkenine
- c. Kablonun iki topraklama iletkeni arasında, kullanılıyorsa, yedek AC gücü anahtarı ana giriş gücü kablosu
- d. Kablonun iki topraklama iletkeni arasında, kullanılıyorsa, yedek AC gücü anahtarı yedek giriş gücü kablosu

Statik elektriğe duyarlı aygıtların çalıştırılması

Statik elektriğe duyarlı aygıtları nasıl tutacağınızı anladığınızdan emin olun.



Uyarı: Statik elektrik elektronik aygıtlara ve sisteminize zarar verebilir. Aygıtların hasar görmesini önlemek için statik elektriğe duyarlı aygıtları, sunucuya yerleştirmeye hazır oluncaya kadar statik korumalı paketlerinin içinde tutun.

Elektrostatik boşalma olasılığını azaltmak için aşağıdaki önlemleri alın:

- Hareketlerinizi sınırlandırın. Hareket, statik elektriğin çevrenizde toplanmasına neden olabilir.
- Aygıtı dikkatli bir şekilde, kenarlarından ve çerçevesinden tutun.
- Lehimli birleşim noktalarına, iğnelere ya da açıktaki baskılı devrelere dokunmayın.
- Aygıtı başkalarının elleyebileceği ya da zarar verebileceği bir yerde bırakmayın.
- Aygıt, statik korumalı paketindeyken aygıtı sistem biriminin boyalı olmayan metal bölümüne en az iki saniye dokundurun. (Bu işlem, paketteki ve vücudunuzdaki statik elektriği alır.)
- Aygıtı paketinden çıkarın ve yere koymadan, doğrudan sisteminizin içine yerleştirin. Aygıtı yere koymanız gerekiyorsa, statik korumalı paketinin üzerine bırakın. (Aygıtınız bir bağdaştırıcıysa, bileşen tarafı yukarıda olacak şekilde koyun.) Aygıtı sistemin kapağına veya metal bir masaya koymayın.
- Soğuk havalarda aygıtları tutarken daha da dikkatli olun. İç mekan nem oranı soğuk havalarda azalarak statik elektrikte bir artışa neden olur.

Çevreyle ilgili özel notlar

Bu bilgiler, IBM Sistemleri ürünleri için gerekli tüm çevreyle ilgili İngilizce ve diğer dillerdeki bildirimleri içerir.

Environmental Notices and User Guide sınırlamalar, ürün bilgileri, ürün geri dönüşümü ve atma, pil bilgileri, düz ekran görüntü, soğutma ve suyla soğutma sistemleri, dış güç kaynakları ve güvenlikle ilgili veri sayfalarını içerir.

Elektromanyetik uyumluluk bildirimleri

Aşağıdaki Sınıf A bildirimleri, aksam bilgilerinde elektromanyetik uyumluluk (EMC) Sınıf B olarak atanmamışsa, IBM ürünleri ve özellikleri için geçerlidir.

Ekipmana monitör takarken atanan monitör kablosunu ve monitörle birlikte sağlanan parazit önleme aygıtlarını kullanmanız gerekir.

Kanada Bildirimi

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

Avrupa Birliği ve Fas Bildirimi

Bu ürün, Avrupa Birliği'ne üye ölkelerde yürürlükte olan elektromanyetik uyumlulukla ilgili yasal düzenlemelerin yakınlaştırılmasına ilişkin Avrupa Parlemantosü ve Konseyi 2014/30/EU numaralı yönetmelikte belirtilen koruma gereksinimlerine uygundur. IBM koruma gereklilikleri konusunda, IBM dışı aksam kartlarının uydurulması da içinde olmak üzere, önerilmeyen herhangi bir değişiklik yapılması sonucunda ortaya çıkabilecek sorunların sorumluluğunu kabul etmez.

Bu ürün, meskun bölgelerde kullanılıyorsa parazite neden olabilir. Radyo ve televizyon yayınlarındaki paraziti önlemek üzere elektromanyetik emisyonu azaltmak için kullanıcı özel önlemler almazsa bu tür kullanımdan kaçınılmalıdır.

Uyarı: Bu ekipman CISPR 32 Sınıf A ile uyumludur. Meskun bir bölgede bu ekipman radyo parazitine neden olabilir.

Almanya Bildirimi

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55032 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 von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55032 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 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) 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: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH
Technical Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen,
Almanya
Telefon No.: +49 800 225 5426
e-mail: Halloibm@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55032 Klasse A.

JEITA Bildirimi

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力値： Knowledge Centerの各製品の
仕様ページ参照

Bu bildirim faz başına 20 Amper ya da daha düşük güçteki ürünler için geçerlidir.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Bu bildirim, tek fazlı ve 20 Amperden yüksek değerdeki ürünler için geçerlidir.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類：6（単相、P F C回路付）
- 換算係数：0

Bu bildirim, üç fazlı ve 20 Amperden yüksek değerdeki ürünler için geçerlidir.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類：5（3相、P F C回路付）
- 換算係数：0

Japonya VCCI Bildirimi

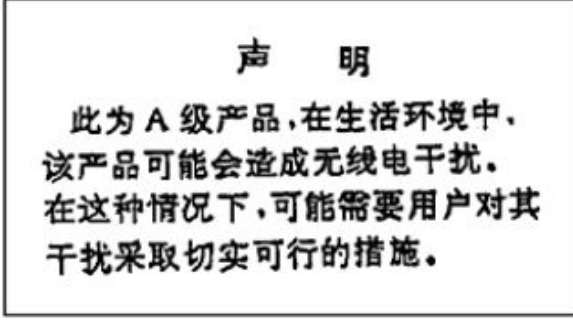
この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電磁妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

Kore Bildirimi

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

Çin Halk Cumhuriyeti Bildirimi



Rusya Bildirimi

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать
радиопомехи, для снижения которых необходимы
дополнительные меры

ruseni

Tayvan Bildirimi

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在
居住的環境中使用時，可
能會造成射頻干擾，在這
種情況下，使用者會被要
求採取某些適當的對策。

taleni

IBM Tayvan İletişim Bilgileri:



12c00790

ABD Federal İletişim Komisyonu (FCC) Bildirimi

Bu donatı test edilmiş ve FCC kurallarının 15. bölümünde belirtilen Sınıf A sayısal aygıt sınırlamalarına uygun bulunmuştur. Bu sınırlamalar donatı ticari bir ortamda çalıştırıldığında diğer aygıtlarla etkileşiminden doğabilecek zarara karşı koruma sağlama amacıyla tasarlanmıştır. Bu donatı, radyo frekansı enerjisi üretir, kullanır ve yayabilir; yönergelere uygun biçimde kurulup kullanılmazsa, radyo dalgalarında parazite yol açabilir. Bu donatının ev ortamında çalıştırılması, kullanıcının düzeltme ücretini kendisinin ödemek zorunda kalacağı bir zarar parazite yol açacaktır.

FCC yayma sınırlamalarına uymak için doğru biçimde topraklanmış korumalı kablolar ve bağlayıcılar kullanılmalıdır. IBM, önerilen kablo ve bağlayıcıların kullanılmamasından ya da donatıda yapılan onaylanmayan değişikliklerden kaynaklanan radyo ve televizyon parazitleri için sorumluluk kabul etmez. İzinsiz yapılan değişiklikler, kullanıcının ürünü kullanma yetkisini geçersiz kılabilir.

Bu aygıt FCC kurallarının 15. bölümüne uygundur. İşletim şu iki koşula bağlıdır:

(1) aygıt zararlı etkileşime neden olmamalıdır; (2) aygıt, istenmeyen çalışma koşullarına neden olan etkileşimler de içinde olmak üzere her türlü etkileşimi kabul eder.

Sorumlu Taraf:

International Business Machines Corporation

New Orchard Road

Armonk, NY 10504

Yalnızca FCC uyum bilgileriyle ilgili iletişim için: fccinfo@us.ibm.com

Bölüm 1. Planlama

Planlama, fiziksel yapılandırmayı, ilk veri yapılandırmasını, depolama alanı ağınıza sisteminizi dahil etmek için gerekli yazılım önkoşullarını değerlendirme sürecini içerir.

Sisteme genel bakış

SAN Volume Controller sistem ailesi, simetrik sanallaştırma sağlayan kapsamlı, modüler bir aygıtta yazılım ve donanımları bir araya getirir.

SAN Volume Controller SA2 ve SV2 düğüm özellikleri

Sistem aşağıdaki özelliklere sahiptir.

- 19 inç rafa monte düğüm
- İki adet 8 çekirdekli (SA2) veya 16 çekirdekli (SV2) işlemci
- Bölme başına 128 GB temel bellek (düğüm başına 256 GB). İsteğe bağlı olarak 32 GB bellek modülü ekleyerek her düğüm 768 GB (SA2) veya 1443 GB (SV2) kapasiteye kadar belleği destekleyebilir.
- Üçer kadar isteğe bağlı anasistem bağdaştırıcı desteği, şunlar dahil:
 - 4 kapılı 16 Gb/s ve 4 kapılı 32 Gb/s Fibre Channel over NVMe bağdaştırıcılar
 - 2 kapılı 25 Gb/s iSCSI/iWARP/NVMe over Ethernet bağdaştırıcılar
 - 2 kapılı 25 Gb/s iSCSI/RoCE/NVMe over Ethernet bağdaştırıcılar
- İkili yedek güç kaynakları
- Sistemi kullanıma hazırlamak veya hizmet için özel bir teknisyen kapısı

Sistemin fiziksel yapılandırma planlaması

Sistemi kurmadan önce fiziksel yapılandırmasını ve ilk veri yapılandırmasını planlayın. Sisteminizin kuruluşu için birtakım fiziksel alan teknik özelliklerinin karşılanması gerekir. Bu etkinlik yeterli alanın kullanılabilirliğini ve güç ve çevresel koşullarla ilgili gerekliliklerin karşılandığının doğrulanmasını kapsar.

Yordam

1. Sisteminizin fiziksel yapılandırmasını kaydetmek için donanım konumu grafiğini kullanın.
2. Sistem birimleriniz arasında tüm bağlantıları planlamak ve kaydetmek için kablo bağlantısı çizelgelerini kullanın.
3. İlk kuruluştan önce gerekli verileri kaydetmek için yapılandırma verileri çizelgelerini kullanın.

Sonuçlar

Fiziksel yapılandırma tamamlandığında fiziksel kuruluşu planlayın.

Donanım konumu tablosunun tamamlanması

Sistem donanımının fiziksel konumunun planlanması kasaların ve diğer aygıtların raf konumlarının belgelenmesini içerir. Raf konumunu belirlemek için her aygıtın özelliklerini ve gerekliliklerini inceleyin.

Donanım konumu grafiği kasaların kurulacağı rafları gösterir. Grafikteki her satır, her biri genellikle rafta 1U olarak atıfta bulunulan 19 inç genişliğinde ve 1,75 inç uzunluğunda bir Electronic Industries Alliance (EIA) raf alanı veya birimini temsil eder. Sisteminiz için raf tasarımını yaparken sisteminizde kasaların ve diğer aygıtların fiziksel konumunu kaydetmek için [Çizelge 1 sayfa 2](#) kullanın.

Çizelge 1. Kasaların ve diğer aygıtların donanım konumları

| Raf birimi | Bileşen |
|------------|---------|
| EIA 42 | |
| EIA 41 | |
| EIA 40 | |
| EIA 39 | |
| EIA 38 | |
| EIA 37 | |
| EIA 36 | |
| EIA 35 | |
| EIA 34 | |
| EIA 33 | |
| EIA 32 | |
| EIA 31 | |
| EIA 30 | |
| EIA 29 | |
| EIA 28 | |
| EIA 27 | |
| EIA 26 | |
| EIA 25 | |
| EIA 24 | |
| EIA 23 | |
| EIA 22 | |
| EIA 21 | |
| EIA 20 | |
| EIA 19 | |
| EIA 18 | |
| EIA 17 | |
| EIA 16 | |
| EIA 15 | |
| EIA 14 | |
| EIA 13 | |
| EIA 12 | |
| EIA 11 | |
| EIA 10 | |
| EIA 9 | |
| EIA 8 | |
| EIA 7 | |
| EIA 6 | |

| Çizelge 1. Kasaların ve diğer aygıtların donanım konumları (devamı var) | |
|---|---------|
| Raf birimi | Bileşen |
| EIA 5 | |
| EIA 4 | |
| EIA 3 | |
| EIA 2 | |
| EIA 1 | |

Kasa konumu yönergelerinin incelenmesi

Bir denetim kasasının ve buna bağlanacak genişletme kasalarının konumunu planlarken bu yönergelerle başvurun.

Her denetim kasası bir G/Ç grubu oluşturan iki düğüm bölmesi içerir. Yönergeler G/Ç grubu temeline göre bir G/Ç grubu için geçerlidir.

Bu kuruluşlardan birini planlayın:

- Yalnızca denetim kasası

Denetim kasası bir rafta iki standart raf alanı birimi gerektirir. Gelecekte genişletme kasası eklemeyi planlıyorsanız bir veya daha çok genişletme kasası artı bir denetim kasası için yönergeleri takip edin.

- Bir veya daha çok genişletme kasasının artı denetim kasası

– Her denetim kasası bir rafta iki standart raf alanı birimi gerektirir.

Önemli: SAS kasaları bağdaştırıcının 1 ve 3 numaralı kapısına bağlı olduğundan denetim kasasında genişletme kasalarını kullanmak için 12 Gb SAS bağdaştırıcısı takılı olmalıdır (aksam kodu AHBA).

- Kablo bağlantısını kolaylaştırmak için denetim kasasını rafın ortasına yerleştirin. Denetim kasasının altındaki ve üstündeki genişletme kasası sayısını dengeleyin
- Kasaları birlikte konumlandırın. Kasalar arasında başka ekipman eklemekten kaçının.
- Kasaları rafa, kolaylıkla görebilecek ve bakım için kolaylıkla erişilebilecek şekilde yerleştirin. Bu işlem, rafın sabit kalmasını ve iki veya daha çok kişinin kasaları kurup kaldırmasını sağlar.
- En büyük yapılandırma birkaç rafı kapsar. Birden çok raf gerekirse rafları birbirinin yanına koyun.
- Denetim kasasının 1 ve 3 numaralı kasalarına 10'dan fazla 2U veya 4'ten fazla 5U genişletme kasası bağlamayın.

Sisteminiz kasaların her birinin kapasitesine göre bazı SAS genişletme kasası birleşimlerini destekler.

Bir SAS kasaları zincirinde bant genişliği çekişmelerini sınırlandırmak için, zincirde en çok 4 yüksek yoğunluklu genişletme kasası (2147-92F) kurulabilir. Yüksek yoğunluklu kasalar ve standart yoğunluklu kasalar (2145-12F ve 2145-24F) aşağıdaki kurallara göre bir zincir içinde karışık olarak bulunabilir:

- Bir zincirin toplam 10 “ağırlığında” uzantıları olmasına izin verilir.
- Standart yoğunluklu kasalara 1 ağırlık atanır.
- Yüksek yoğunluklu genişletme kasasına 2,5 ağırlık atanır.

Aşağıdaki tabloda şu kılavuz bilgilere göre genişletme kasası yapılandırmaları örnekleri gösterilmektedir:

Çizelge 2. denetim kasası başına genişletme kasalarının örnek yapılandırmaları

| Düğüm başına genişletme kasaları | denetim kasası başına izin verilen yapılandırmalar |
|----------------------------------|---|
| 10 | 10 standart yoğunluklu genişletme kasası |
| 8 | 1 yüksek yoğunluklu genişletme kasası, 7 standart yoğunluklu genişletme kasası veya 8 standart yoğunluklu genişletme kasası |
| 7 | 2 yüksek yoğunluklu genişletme kasası, 5 standart yoğunluklu genişletme kasası veya 7 standart yoğunluklu genişletme kasası |
| 5 | 3 yüksek yoğunluklu genişletme kasası, 2 standart yoğunluklu genişletme kasası veya 5 standart yoğunluklu genişletme kasası |
| 4 | 4 yüksek yoğunluklu genişletme kasası |

- Yalnızca genişletme kasası

Her genişletme kasası bir rafta iki standart raf birimlik alan gerektirir. Rafın önündeki sayıları kullanarak her kasa için uygun konumu belirleyin. Var olan bir ağa tek bir genişletme kasası eklerken kasanın doğrudan denetim kasasının altına eklenmesi tercih edilir. İkinci bir genişletme kasası eklediğinizde, kasayı doğrudan denetim kasasının üstüne eklemeniz tercih edilir. Daha çok genişletme kasası eklerken bunları denetim kasasının bir altına ve bir üstüne olacak şekilde değiştirerek ekleyin.

Ağ kablosu bağlantıları taslağı

Planlama sürecinde sistemdeki her denetim kasası için kablo bağlantı konumlarını sağlamak üzere kablo bağlantısı çizelgelerini tamamlayın.

Ethernet bağlantıları

Denetim kasasındaki her düğüm bölmesi, Ethernet anahtarınız veya yönlendiricinizdeki etkin bir bağlantı noktasına bölmenin Ethernet 1 no'lu bağlantı noktasından bir Ethernet kablosu üzerinden bağlanır. Ethernet kapısı 1 yönetim GUI'sine erişim, düğüm bölmesi servis asistanı GUI'sine erişim ve iSCSI anasistem bağlantısı içindir. Bölmedeki Ethernet kapısı 2'den bir Ethernet kablosunu Ethernet ağınıza takabilirsiniz. 2 numaralı kapı, yönetim GUI'si ve iSCSI anasistem bağlantısı için kullanılabilir. 3 ve 4 numaralı bağlantı noktaları yalnızca iSCSI bağlantısı içindir.

Not: Üst düğüm bölmesindeki kapılar (bölme 1) sağdan sola doğru numaralandırılmıştır. Ancak alt düğüm bölmesindeki (bölme 2) kapılar soldan sağa doğru sıralanır.

Ethernet kablosu standartları

Aşağıdaki tabloda Ethernet kablosu standartlarının listesi sağlanır.

Çizelge 3. Ethernet kablosu standartları

| Ethernet kapısı tipi | Kablo tipi | Minimum standart | Bağlaç |
|---|------------|--|--------|
| 1 Gb/s Ethernet teknisyen kapısı | TP | Cat 5e | RJ45 |
| 10 Gb/s yerleşik Ethernet kapıları | TP | Cat 6 (55 m'ye kadar); 10 Gb/s'de Cat 6a veya Cat 7 (100 m'ye kadar); 1 Gb/s'de Cat 5e | RJ45 |
| 25 Gb/s Ethernet anasistem arabirim bağdaştırıcısı (sipariş verilmelidir) | Optik | OM3 (70 m'ye kadar); OM4 (100 m'ye kadar) | LC |

Yerleşik Ethernet kapıları

Aşağıdaki çizelgeye düğüm bölgesi Ethernet kapısı bağlantılarını kaydedin.

Çizelge 4. Düğüm bölgesi Ethernet bağlantı noktası bağlantıları

| Düğüm bölgesi 1 (üst) | | | | | |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------|
| Bileşen | Ethernet kapısı 4 | Ethernet kapısı 3 | 2 numaralı Ethernet kapısı | 1 numaralı Ethernet kapısı | Teknisyen kapısı |
| Anahtar | | | | | Yok |
| Kapı | | | | | Yok |
| Hız (10 Gb/s veya 1 Gb/s) | | | | | 1 Gb/s |
| Düğüm bölgesi 2 (üst) | | | | | |
| Bileşen | 1 numaralı Ethernet kapısı | 2 numaralı Ethernet kapısı | Ethernet kapısı 3 | Ethernet kapısı 4 | Teknisyen kapısı |
| Anahtar | | | | | Yok |
| Kapı | | | | | Yok |
| Hız (10 Gb/s veya 1 Gb/s) | | | | | 1 Gb/s |

Ethernet ağ bağdaştırıcısı kapıları

25 Gb/s Ethernet bağdaştırıcıları takılıysa aşağıdaki yönergeler izlenmelidir.

- iWARP ve RoCE Ethernet bağdaştırıcıları, bir düğüm bölgesi içinde karışık kullanılamaz.

Düğümler arası RDMA iletişimi için kullanılan bir kapiya eklemek istediğiniz düğüm IP adresini kaydetmek için aşağıdaki çizelgeyi kullanın. Düğümler arası iletişim için düğüm IP'si, alt ağ maskesi, ağ geçidi ve VLAN ID'si kullanılır

Fiziksel kuruluş planlaması

Sistem ortamınızı kurmadan önce sistemin önkoşullarının karşılandığını doğrulamanız gerekir.

Bu görev hakkında

Bu bilgiler desteklenen donanım bileşenleri için geçerlidir. Kuruluş işlemine başlamadan önce şu soruları yanıtlayın.

1. Fiziksel alanınız sisteminizin ortam gerekliliklerini karşılıyor mu?
2. Donanımınız için yeterli raf alanınız var mı? Bileşenleriniz için aşağıdaki raf alanına sahip olduğunuzdan emin olun:
 - SAN Volume Controller 2145-DH8 : İki EIA birimi yüksekliğinde.
3. Kullanmayı planladığınız güç devreleri yeterli kapasiteye ve kuruluş için doğru soketlere sahip mi?
 - Açıkça görünür ve erişilebilir bir acil durum güç kapatma düğmesi gereklidir.
4. Ortamınızı hazırlayarak uygun bağlantırlığı sağladınız mı?
5. Bir hizmet işleminin gerektirmesi durumunda klavye ve monitörünüz var mı?

Kirlenme bilgileri

Sisteme ilişkin kirlenme bilgileri bu başlığın içindedir.

Havadaki parçacıklar (metal kalıntıları veya parçacıkları dahil) ve reaktif gazlar, tek başına veya nem ya da sıcaklık gibi diğer çevresel faktörlerle birlikte hareket ederek, sistem donanımı için bir risk oluşturabilir. Aşırı düzeyde parçacık veya zararlı gaz konsantrasyonunun bulunmasından kaynaklanan riskler sistem donanımının arızalanmasına veya işlevini yitirmesine neden olabilecek hasarı içerir. Bu belirtim, bu tür zarardan kaçınmayı amaçlayan parçacık ve gazla ilgili sınırlamaları belirtir. Havanın sıcaklığı ya da nem düzeyi gibi diğer etmenler parçacıkların ya da ortam aşındırıcı maddelerin ve gazlı atıkların aktarımının etkisini etkileyebileceği için bu sınırlar kesin sınırlar olarak kabul edilmemelidir.

Bu belgede belirtilen bazı sınırlamaların olmaması durumunda insan sağlığı ve güvenliği için parçacık veya gaz seviyelerini uygun seviyede koruyan uygulamaları gerçekleştirmeniz gerekir. IBM ortamınızdaki parçacık veya gaz seviyelerinin sistem donanımına hasar verdiğini tespit ederse bu tür çevre kirliliğini en aza indirmek için düzeltici önlemleri gerektirebilir. IBM'in sistem donanımı için onarım veya değiştirme sağlamasından önce uygun iyileştirici önlemlerin uygulanması gerekebilir. Bu tip önlemlerin uygulanması müşterinin sorumluluğundadır.

Aşağıdaki ölçütler karşılanmalıdır:

Gaz kirliliği

Bakır kuponlarının reaktiflik oranının ayda 300 Angstrom'dan düşük olması gerekliliğini belirten ($\text{\AA}/\text{ay}$, $\approx 0.0039 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-saat}$ ağırlık artışı)² ANSI/ISA 71.04-1985¹ uyarınca G1 önem düzeyi. Ayrıca gümüş kuponlarının reaktiflik oranı $300\text{\AA}/\text{ay}$ ($\approx 0.0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-saat}$ ağırlık artışı)³ oranından düşük olmalıdır. Gaz kirliliğinin reaktif olarak izlenmesi, hava girişi tarafındaki rafın önünde, yerden dörtte bir ve üçte bir çerçeve yüksekliğinde olan yaklaşık 2 inç (5 cm) yükseklikte ya da hava hızının daha yüksek olduğu yerde yürütülmelidir.

Parçacık kirliliği

Veri merkezleri, ISO 14644-1 sınıf 8'in temizlik düzeyini karşılamalıdır. Hava sahası ekonomizörü olmayan veri merkezleri için ISO 14644-1 sınıf 8 temizliği, aşağıdaki süzme yöntemlerinden biri seçilerek karşılanabilir:

- Odanın havası sürekli olarak MERV 8 süzgeçleriyle süzülebilir.
- Veri merkezine giren hava MERV 11 ile ya da öncelikli olarak MERV 13 süzgeçleriyle süzülebilir.

Hava sahası ekonomizörü olan veri merkezleri için, ISO sınıf 8 temizliğini sağlamak veri merkezinde bulunan belirli koşullara bağlıdır. Parçacık kirliliğinin ısınarak sıvılaştıran bağıl nemi $\%60 \text{ RH}^4$ değerinden yüksek olmalıdır. Veri merkezlerinde çinko parçacıkları⁵ olmamalıdır.

1. ANSI/ISA-71.04.1985. *Environmental conditions for process measurement and control systems: Airborne contaminants. (Süreç ölçümü ve denetim sistemleri için ortam koşulları: Havadaki kirlenici maddeler.)* Instrument Society of America, Research Triangle Park, NC, 1985.
2. Bakır korozyon ürünü kalınlığında artış oranı ($\text{\AA}/\text{ay}$) ile ağırlık artışı oranı arasındaki eşdeğerlik türetimi Cu_2S ve Cu_2O elementlerinin eşit oranlarda artış gösterdiğini varsayar.
3. $\text{\AA}/\text{ay}$ içinde gümüş korozyonu ürün kalınlığındaki büyüme oranı ve ağırlık artışı oranı arasındaki eşdeğerlik Ag_2S elementinin tek korozyon ürünü olduğunu varsayar.
4. Parçacık kirliliğinin ısınarak sıvılaştıran bağıl nemi, tozun ıslanmak ve paslanmak, iyon geçişi ya da her ikisi için yeterli düzeyde su emdiği bağıl nemdir.

5. Yüzey birikintisi, veri merkezindeki 10 alanda bulunan, metal bir koçan üzerindeki yapışkan, elektrik geçirgenliği olan 1,5 cm çapındaki manyetik bant diski üzerinden rastgele toplanır. Yapışkan bandın elektron mikroskobu incelemesi çinko parçalarını ortaya çıkarmazsa, veri merkezinde çinko parçacıkları olmadığı kabul edilir.

İşletim ortamı

sistemini kullanmak için minimum donanım ve yazılım gerekliliklerinin karşılanması gerekir.

Desteklenen anasistemler

Bir depolama alanı ağı (SAN) ortamında anasistem sistemleri, SAN'a bağlı depolama denetleyicilerinden verilere erişen uygulama sunucularıdır. Birçok işletim ortamında çalışan anasistemler denetim kasasını kullanarak depolamaya bağlanabilir.

Desteklenen anasistem işletim sistemlerinin listesi için şu web sitesine bakın: <http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>

Çoklu yol oluşturma yazılımı

En güncel bilgiler için şu web sitesine bakın: <http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>

Uygulama programlama arabirimleri

Sistem, Storage Network Industry Association'ın Storage Management Initiative Specification (SMI-S) özelliğini destekleyen Ortak Bilgi modeli (CIM) aracı adındaki uygulama programlama arabirimi sağlar.

Çevreyle ilgili gereksinimler

Bir sistemin kurulmasından önce fiziksel ortamınızın birtakım gereklilikleri karşılaması gerekir. Bu, yeterli alanın bulunduğunu ve güç ve çevreyle ilgili koşulların karşılandığını doğrulamayı içerir.

Güvenlik bildirimleri

Tüm raf düzenekli aygıtlar için aşağıdaki genel güvenlik bilgilerini kullanın.

TEHLİKE:

BT raf sistemi üzerinde ya da etrafında çalışırken aşağıdaki önlemleri alın:

- **Ağır donatı – yanlış kullanılması durumunda kişisel yaralanmaya ya da donatıda hasara neden olabilir.**
- **Raf kabinindeki dengeleyici destekleri her zaman alçaltın.**
- **Raf kabinine her zaman dengeleyici plakalar takın.**
- **Dengesiz mekanik yükleme nedeniyle oluşacak tehlikeli durumları önlemek için her zaman en ağır aygıtları raf kabinin alt bölümüne kurun. Sunucuları ve isteğe bağlı aygıtları her zaman raf kabinin altından başlayarak kurun.**
- **Rafa monte edilen aygıtlar raf ya da çalışma alanı biçiminde kullanılamaz. Rafa monte edilen aygıtların üstüne herhangi bir nesne koymayın.**



- **Her raf kabininde birden fazla güç kablosu olabilir. Hizmet sırasında gücün kesilmesinin istenmesi durumunda, raf kabinindeki tüm güç kablolarının bağlantısını kestiğinizden emin olun.**
- **Aynı raf kabinine kurulmuş aygıtlara güç sağlamak için raf kabinine kurulu tüm aygıtları bağlayın. Bir raf kabinine kurulu bir aygıtın güç kablosunu başka bir raf kabinine kurulu bir güç aygıtına takmayın.**
- **Doğru şekilde kablolanmamış elektrik prizi sistemin ya da sisteme bağlı aygıtların metal parçalarında tehlikeli voltaj bulunmasına neden olabilir. Elektrik çarpmasını önlemek için prizin doğru şekilde kablolanması ve topraklanmasını sağlamak müşterinin sorumluluğundadır. (R001 bölüm 1 / 2)**



DİKKAT:

- Bir birimi, iç raf ortam sıcaklıklarının, tüm rafa monte edilmiş aygıtlarınız için üreticinin önerdiği ortam sıcaklığını aştığı bir rafa kurmayın.
- Birimi, hava akışının riskli olduğu bir rafa kurmayın. Birim üzerinden hava akışı için kullanılan bir birimin yanlarında, önünde ya da arkasında hava akışının engellenmediğinden ya da azaltılmadığından emin olun.
- Devrelerin aşırı yüklenmesinin, besleme kablosunu ya da aşırı akım korumasını tehlikeye atmaması için donatının bağlantısında dikkatli olunmalıdır. Rafa doğru güç bağlantısı sağlamak için besleme akımının toplam güç gereksinimini belirlemek üzere donatı üzerinde bulunan anma değeri etiketlerine bakın.
- (Kayan çekmeceler için) Rafa, raf dengeleyici plakalar takılı değilken herhangi bir çekmeceyi ya da aksamı dışarı çekmeyin ya da takmayın. Bir kerede birden fazla çekmeceyi çekmeyin. Bir kerede birden fazla çekmeceyi çekerseniz raf dengesiz hale gelebilir.
- (Sabit çekmeceler için) Bu çekmece sabit bir çekmecedir ve müşteri tarafından tersi belirtilmediği sürece hizmet vermek üzere taşınmamalıdır. Rafı kısmi olarak ya da tamamen rafın dışına taşımaya çalışmak, rafın dengesiz hale gelmesine ve çekmecenin raftan düşmesine neden olabilir. (R001 bölüm 2 / 2)

Önemli: Buna ek olarak, şunu unutmayın:

- Raf, kurulu kasaların toplam ağırlığını destekleyecek tasarıma sahip olmalı ve kuruluş ya da normal kullanım sırasında rafın yana yatmasını ya da devrilmesini önleyecek uygunlukta, sabitleştirici aksamı barındırmalıdır.
- Raf, 35 Celcius derecelik (95 Fahrenheit derece) çalışma ortamı sıcaklığını aşmamalıdır. Her düğüm bölmesi ve güç kaynağındaki fanlarla denetim kasasında hava akışı sağlanır.

Özellikle rafın ön ve arka kapıları kasa genelinde yeterli hava akışını sağlamak üzere en az %60 oranında perfore olmalıdır. Daha az hava akışı varsa kasanın soğutulması için ek mekanizmalar gerekir. Uygun bir IBM raf yapılandırması, standart arka kapılı ve 2.0 Metre Rafli (Yüksek Perfore) aksam kodu 6069 Ön Kapı içeren 7014-T42 IBM Raf Modeli T42 olacaktır.

- Rafta güvenli bir elektrik dağıtım sistemi olmalıdır. Kasa için aşırı akıma karşı koruma sağlamalı ve kurulu toplam kasa sayısına göre aşırı yüklü olmamalıdır. Plakada gösterilen elektrik gücü tüketim oranı gözlenmelidir.
- Elektrik dağıtım sistemi, raftaki her kasa için güvenilir bir topraklama sağlamalıdır.

Her güç kaynağı için güç gereklilikleri (kasa başına iki adet)

Ortamınızın aşağıdaki güç gereksinimlerini karşıladığından emin olun. Güç ve soğutma gereklilikleri planlamasına yardımcı olması için [Çizelge 5 sayfa 9](#), kasaya göre her güç kaynağı biriminin derecelerini listeler.

Sistem tarafından kullanılan güç, sistemdeki kasa ve sürücü sayısı ve ortam sıcaklığı dahil çeşitli unsurlara göre değişir.

| Çizelge 5. Güç kaynağı başına güç belirtilimleri | | | | |
|--|--------|---|----------------------|---------------------|
| Model ve tip | PSU | Giriş gücü gereksinimleri | Maksimum giriş akımı | Maksimum güç çıkışı |
| denetim kasası | 2000 W | 200 V - 240 V tek fazlı AC 50 Hz ya da 60 Hz frekansta IEC C14 standart | 10 A | 2000 W |

Çizelge 6 sayfa 9 içinde gösterilen güç ve termal ölçümler belirli bir çalışma ortamında ve açıklanan koşullar altında elde edilmiştir. Bu ölçümler gösterim amaçlı sunulmuştur ve diğer çalışma ortamlarında elde edilen ölçümler değişiklik gösterebilir. Ortamınıza özgü ölçümleri belirlemek için kendi sınavınızı yapın.

Kurulacak her kasası yedeklilik için iki PSU içerir. Toplam güç tüketimi değerleri, her iki PSU tarafından kullanılan toplam gücü temsil eder.

Çevreyle ilgili gereksinimler

Sistemdeki hava akışı, her kasanın önünden arkasına doğrudur:

- Hava akışı sürücü taşıyıcıları arasında ve her kasa genelindedir.
- Güç ve soğutma modülü birlikte havayı her bir bölmenin arkasından boşaltır.

Ortamınızın [Çizelge 7 sayfa 9](#) içinde gösterilen aralıklar içinde olduğundan emin olun.

| Çizelge 7. Sıcaklık gereklilikleri | | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| Ortam | Ortam sıcaklığı | Rakım | Bağıl nem | Islak hazne sıcaklığı üst sınırı |
| Çalışma | 5°C - 35°C (41°F - 95°F) | 0 - 3048 m (0 - 10000 ft) | %8 - 80 yoğuşmasız | 23°C (73°F) |
| Kapalı durumda | 1°C - 50°C (34°F - 122°F) | -305 - 12192 m (-1000 - 40000 ft) | %8 - 80 yoğuşmasız | 27°C (80°F) |
| Depolama | 1°C - 60°C (34°F - 140°F) | | %5 - 80 yoğuşmasız | 29°C (84°F) |
| Sevkiyat | -40°C - 60°C (-40°F - 140°F) | | %5 ila 100 yoğuşmalı, ancak yağışsız | |

Raf kuruluğu için boyutlar ve ağırlık gereklilikleri

Kasayı destekleyecek standart 19 inç'lik bir rafta boşluk olmasına dikkat edin. Raf ray takımı, dışlı yuvarlak ya da kare raf monte delikleriyle rafları destekler. Aşağıdaki tabloda kasaların boyutları ve ağırlıkları listelenmektedir.

| Çizelge 8. Kasaların fiziksel özellikleri | | | | | |
|---|------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------|---|
| Kasa | Yükseklik | Genişlik | Derinlik | Maksimum ağırlık | |
| | | | | Sürücü hazır (sürücüler olmadan) | Tam yapılandırılm iş (sürücülerle birlikte) |
| 24 sürücü yuvası içeren denetim kasaları | 87 mm (3,46 inç) | 483 mm (19,0 inç) | 850 mm (33,5 inç) | 44,85 kg (98,87 lb) | 49,65 kg (109,46 lb) |

Aşağıdaki çizelgede, denetim kasasına ilişkin raf alanı gereklilikleri çizelge biçiminde gösterilir.

| Çizelge 9. denetim kasası için raf alanı gereklilikleri | |
|---|------------------------|
| Minimum ray uzunluğu | Maksimum ray derinliği |
| 670 mm (26,38 inç) | 870 mm (34,25 inç) |

Ek alan gereksinimleri

Çizelge 10 sayfa 10 içinde gösterildiği gibi bu ek alan gerekliliklerinin kasaların etrafında bulunduğundan emin olun.

| Çizelge 10. Boşluklar | | |
|-----------------------|------------------------|---------------------|
| Konum | Ek alan gereksinimleri | Neden |
| Sol ve sağ taraflar | 50 mm (2 inç) | Soğutucu hava akışı |
| Arka | En az: 100 mm (4 inç) | Kablo çıkışı |

Desteklenen sürücüler

Gürültü Tehlike Bildirimi İçeren Akustik Bildirim

Kasalar için şok ve titreşim belirtileri

Çizelge 11 sayfa 10 ve Çizelge 12 sayfa 10, sisteminiz için şok ve titreşim sınaması sonuçlarını sağlar.

| Çizelge 11. Şok sınaması sonuçları | | |
|------------------------------------|---------------------|--------------|
| Şok kategorileri | Test düzeyi | Performans |
| Çalışıyor | 5 g 10 ms 1/2 Sine | <=25 g 10 ms |
| Çalışmıyor | 30 g 10 ms 1/2 Sine | <=75 g 11 ms |

| Çizelge 12. Titreşim sınaması sonuçları | | |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|
| Titreşim kategorileri | Test düzeyi | Performans |
| Çalışıyor | 0.21 grms 5-500 Hz Rastgele | Verim kaybı <=10% FCAL <= 0.68 grms |

Çizelge 12. Titreşim sınaması sonuçları (devamı var)

| Titreşim kategorileri | Test düzeyi | Performans |
|------------------------------|---|--|
| Çalışmıyor | 1.04 grms 2-200 Hz Rastgele | ≤ 3.12 grms |
| Sevkiyat | 0.3 g 2-200 Hz Sine | ≤ 5 g |
| Dönüş titreşimi | Dış titreşimi olmayan kasalarda olağan çalışma performansı ölçümleri. | Performans profili içinde aynı tipte tüm sürücüler için verim kaybı. |

Bölüm 2. Kuruluş

Sisteminizle ilgili kuruluş yordamları hakkında bilgi edinin.

Kuruluşa genel bakış

Sisteminizin kuruluşu ve ilk yapılandırması onlara sağladığınız planı izleyen bir IBM Hizmet Desteği Temsilcisi (SSR) tarafından gerçekleştirilir.

IBM Hizmet Desteği Temsilcisinin tamamladığı donanım kuruluşu görevleri

Donanımı kurmak için bir IBM Hizmet Desteği Temsilcisi şu görevleri tamamlamalıdır:

Önemli: Planlama görevlerini tamamlamalı ve sisteminizin kuruluşuna ve kullanıma hazırlanmasına devam edebilmeleri için IBM Hizmet Desteği Temsilcisine tamamladığınız taslakları sağlamalısınız.

1. Bir IBM Hizmet Desteği Temsilcisi denetim kasalarını ve isteğe bağlı SAS genişletme kasalarını paketinden çıkarır ve rafa kurar.
2. Tamamladığınız taslaklara bakarak IBM Hizmet Desteği Temsilcisi kablo bağlantılarını tamamlar.

Not:

IBM Hizmet Desteği Temsilcisi var olan bir sisteme ekleme amacınızın farkındaysa sizin için denetim kasasını kurar ancak burada bir sistemi kullanıma hazırlamaz.

IBM Hizmet Desteği Temsilcisinin tamamladığı ilk kurulum görevleri

Donanım kurulduktan sonra bir IBM Hizmet Desteği Temsilcisi denetim kasası teknisyen kapısına bir iş istasyonunu bağlar ve şu görevleri tamamlar:

1. Sistemi bir ad, yönetim ve hizmet IP adresleriyle yapılandırma.

Not: Var olan bir Storwize V7000 sistemine denetim kasası eklemeyi planlıyorsanız IBM Hizmet Desteği Temsilcisine bunu söyleyin. Böyle bir durumda IBM Hizmet Desteği Temsilcisi sizin için denetim kasasını kurar, ancak Storwize V7000 sistemi zaten kullanıma hazırlanmış olduğundan bunun üzerinde bir sistemi başlatmaz.

2. Yönetim GUI'sini kullanarak denetim kasasında oturum açma ve müşterinin sağladığı taslaklardaki bilgileri kullanarak sistem kurulum sihirbazını tamamlama.

İlk müşteri görevleri

IBM Hizmet Desteği Temsilcisi hizmet kurulum sürecini tamamladıktan sonra denetim kasası oturumunu açacak ve müşteri kurulum sihirbazını kullanarak şu görevleri tamamlayacaksınız:

1. Sistem parolasını değiştirme
2. Tarihi ve saati ayarlama
3. G/Ç grupları oluşturma (geçerliyse)
4. IBM Hizmet Desteği Temsilcisinin girdiği Merkezi Arama ayarlarını onaylama
5. Lisanslı işlevleri yapılandırma
6. Depolama havuzları oluşturma

Kuruluş sihirbazının tamamlanması sırasında sihirbaz, depolama katmanları oluşturur ve MDisk'leri depolama havuzlarına atar.

Donanım kuruluşu ve ilk yapılandırması tamamlandıktan sonra IBM, daha sonraki bir sabit yazılım ve yazılım düzeyini ve bu düzeye güncelleme bulunup bulunmadığını kontrol etmenizi önemli tavsiye eder.

Denetim kasası destek raylarının takılması

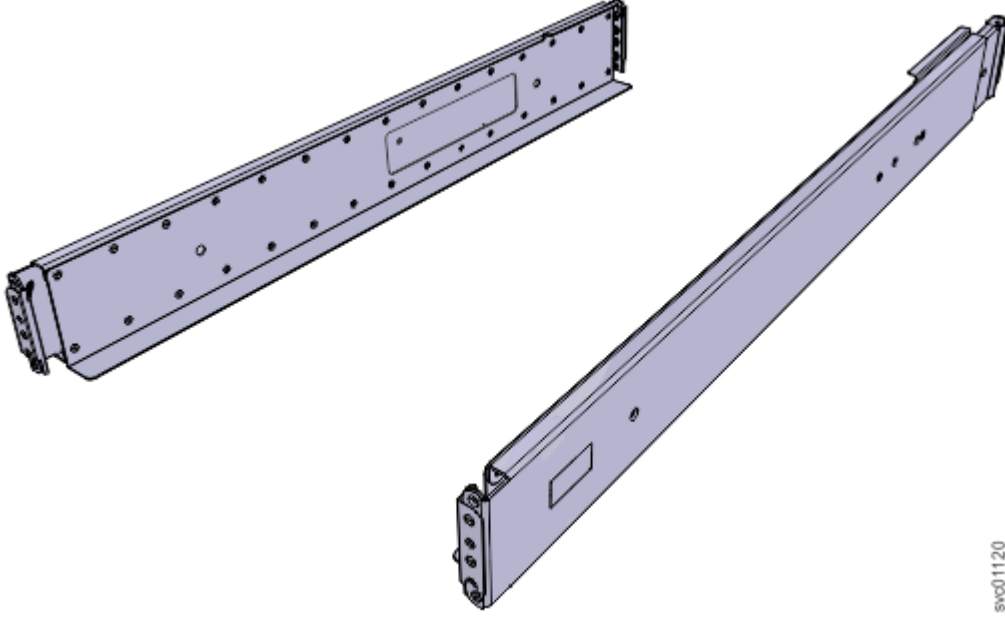
Denetim kasasını takmak için önce destek raylarını takmanız gerekir.

Yordam

Denetim kasasına ilişkin destek raylarını takmak için aşağıdaki adımları tamamlayın.

1. Denetim kasası raylarını bulun ([Şekil 1 sayfa 14](#)).

Ray düzeneği, raf kabinine takılması gereken iki raydan oluşur.

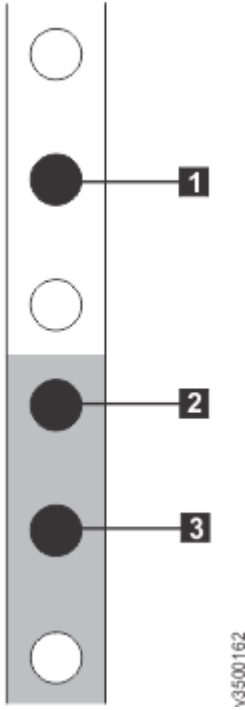


svd01120

Şekil 1. Denetim kasası destek rayları

2. Raf kabininin ön tarafında çalışırken, destek raylarını takmak istediğiniz raftaki iki adet standart raf (2U) alan birimini tanımlayın.

[Şekil 2 sayfa 15](#) içinde, tanımlanmış ön montaj delikleriyle iki adet raf birimi gösterilir.



Şekil 2. Rafın önündeki delik yerleri

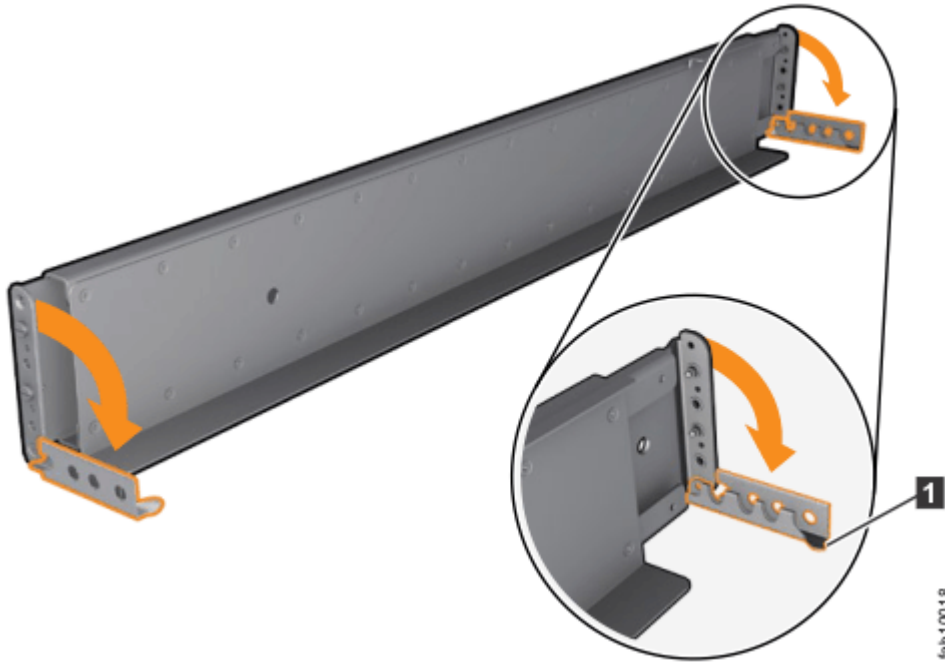
- **1** Üst ray montaj desteği iğnesi
- **2** Alt ray montaj desteği iğnesi
- **3** Raf montaj vida deliği

3. Her rayın ön ve arka desteğine uygun destek iğnelerinin takıldığından emin olun.

Her ray dört orta boy iğne (ön ve arka destekte ikişer iğne) önceden takılmış olarak sağlanır. Büyük iğneler ayrı olarak sağlanır. Rafınızdaki montaj delikleri için uygun olan iğneleri kullanın (bkz. [Çizelge 13](#) sayfa 15).

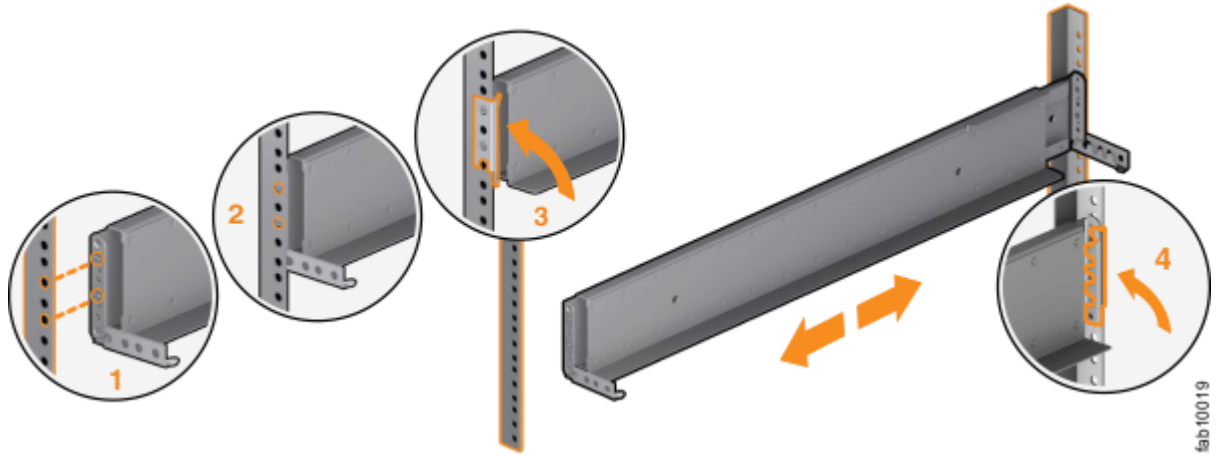
| Çizelge 13. Rafınıza ilişkin destek iğnelerinin seçilmesi | |
|---|--|
| Montaj delikleri | Destek iğneleri |
| Yuvarlak, dışsız | Önceden takılmış orta büyüklükteki iğneleri kullanın. |
| Kare | Orta büyüklükteki iğneleri çıkarın ve raylarla birlikte gönderilen büyük iğnelerle değiştirin. |

4. Rayın her bir ucunda, tırnağı **1** tutun ve menteşe desteğini açmak için sıkı bir şekilde çekin.
(Bkz. [Şekil 3](#) sayfa 16.)



Şekil 3. Menteşe desteklerinin açılması

5. Ray desteğindeki delikleri, ön ve arka raf kabin yanlıklarındaki deliklerle hizalayın. Rayların, raf kabininin içinde hizalandığından emin olun.
6. Rayın arkasında, iki destek iğnesini raf yanlıklarındaki deliklerin içine doğru bastırın.
7. Rayı raf kabini yanlığına sabitlemek için arka menteşe desteğini kapatın.
(Bkz. Şekil 4 sayfa 16.)



Şekil 4. Menteşe desteklerinin kapatılması

8. Rayın önünde, iki destek iğnesini raf yanlıklarındaki deliklerin içine doğru bastırın.
9. Rafı, raf kabini yanlığına sabitlemek için ön menteşe desteğini kapatın.
(Bkz. Şekil 4 sayfa 16.)
10. Rayın arkasını, iki siyah M5 vidasıyla arka raf yanlığına sabitleyin.
11. Ters taraftaki rayı raf kabinine sabitlemek için adımları yineleyin.
12. Her ek denetim kasasının raylarını takmak için yordamı tekrar edin.

Kasanın bir rafa kurulması

Destek raylarını taktıktan sonra kasayı rafa kurabilirsiniz.

Başlamadan önce



DİKKAT: Aygıtlar kurulurken rafın devrilmesiyle oluşacak tehlikeyi önlemek için aygıtı kurmakta olduğunuz rafa ilişkin tüm güvenlik önlemlerine uyun.

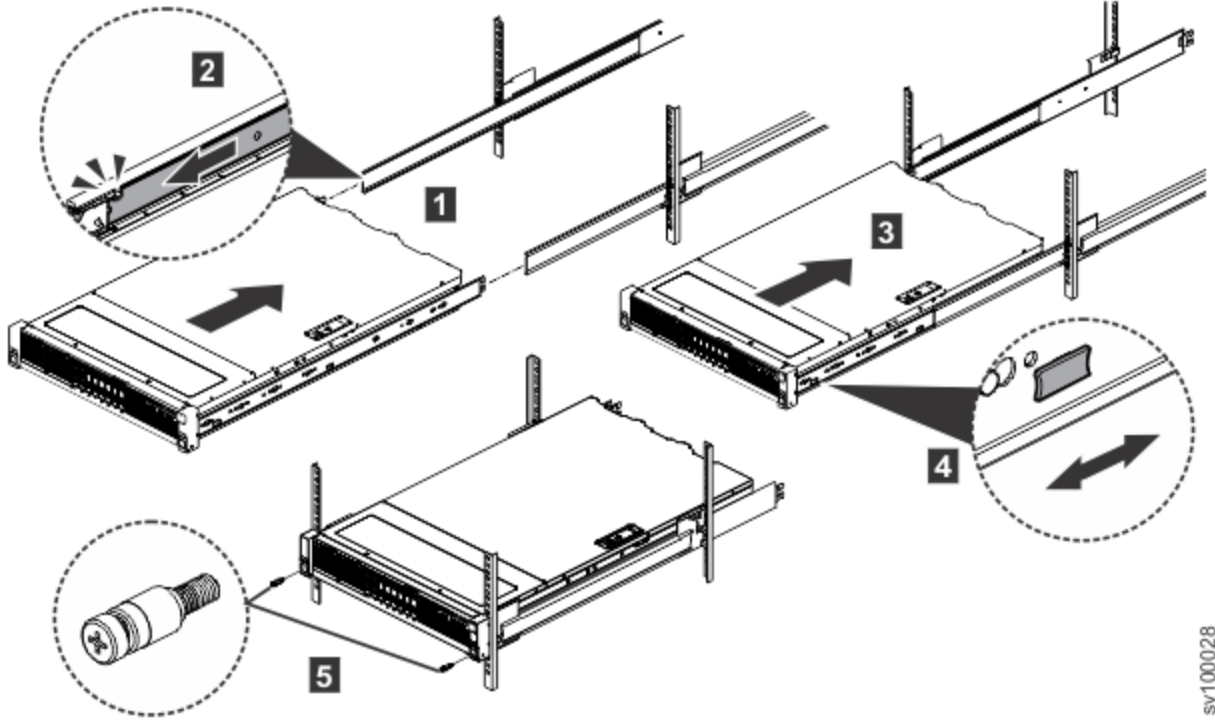


DİKKAT: Bu parçanın ya da birimin ağırlığı 18 - 32 kg (39,7 - 70,5 lb) arasındadır. Bu parçanın ya da birimin güvenli kaldırılması için iki kişi gerekir. (C009)

Yordam

Kasayı rafa kurmak için aşağıdaki adımları tamamlayın.

1. Her iki tarafında dışarıdaki kısımdan rayın orta bölümünü tamamen uzatın ve yerine kilitleyin.



Şekil 5. Kasanın rafa yerleştirilmesi

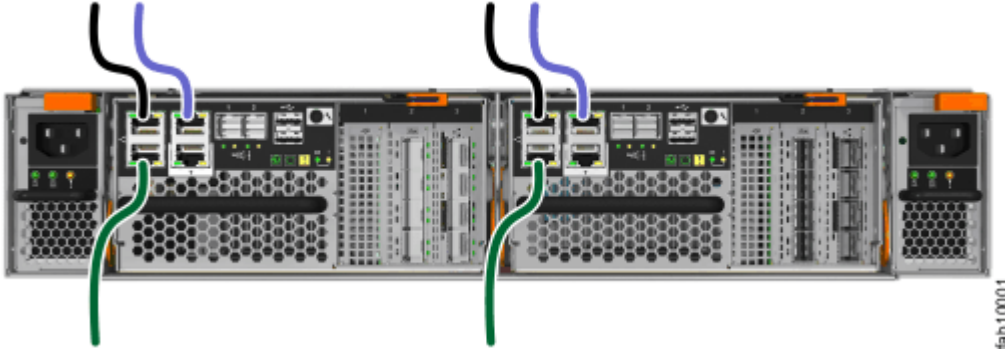
2. Bilyeli rulman tutucunun rayın orta bölümünün önünde bulunduğundan emin olun.
3. Birkaç kişinin yardımıyla rayın iç bölümü (kasaya bağlı) orta bölümüyle aynı hizaya gelinceye kadar (1) kasayı kaldırın.
4. Kasayı ve iç parçayı duruncaya kadar rayın orta bölümüne yerleştirin (2, 3).
5. Kilidi açmak için serbest bırakma parçasını itin veya çekin (4), ardından kasayı raftan geri çekin.
6. Kasa takılı raf gönderirseniz, rafın sevkiyatından önce kasanın önündeki sevkiyat vidaları sıkılaştırın (5).

Ethernet kablolarının düğüm bölmelerine takılması

Yordam

Ethernet kablolarını takmak için aşağıdaki adımları tamamlayın.

1. Sistemdeki her bir düğüm bölmesinin 1 numaralı Ethernet kapısını, sistem yönetimi arabirimlerine bağlantı sağlayacak olan IP ağına Şekil 6 sayfa 18 içinde gösterildiği gibi bağlayın.
Bu kapı, ağ üzerindeki anasistemler tarafından sisteme iSCSI bağlantısı sağlamak için de kullanılabilir. Sistemde birden çok denetim kasası varsa, yapılandırma düğümü başarısız olduğunda erişim sağlamak için her düğüm bölmesinin 1 numaralı kapısının aynı ağa bağlandığından emin olun.



Şekil 6. Ethernet kablolarının bağlanması

- İsteğe bağlı olarak, sistemdeki her bir düğüm bölmesinin 2 numaralı Ethernet kapısını sistem yönetimi arabirimlerine yedek bağlantı sağlayacak ikinci bir IP ağına Şekil 6 sayfa 18 içinde gösterildiği gibi bağlayın.

Bu kapı, ağ üzerindeki anasistemler tarafından sisteme iSCSI bağlantısı sağlamak için de kullanılabilir. Sistemde birden çok denetim kasası varsa, yapılandırma düğümü başarısız olduğunda erişim sağlamak için her düğüm bölmesinin 2 numaralı kapısının aynı ağa bağlandığından emin olun.

Sisteminizde bir veya daha çok 4 kapılı 16 Gb/s Fiber Kanal bağdaştırıcısı takılıysa, kasadaki iki düğüm bölmesini Fiber Kanal SAN anahtarlarına takmak için Fiber Kanal kablolarını kullanın.

Yordam

Kabloları takmak için aşağıdaki adımları tamamlayın.

Sistemin teknisyen kapısıyla kullanıma hazırlanması

Sistemi kullanıma hazırlamak için Ethernet kablosu kullanarak düğüm bölmesinin teknisyen kapısına bir bilgisayar bağlayın ve desteklenen bir web tarayıcısında bir sihirbaz açın.

Başlamadan önce

Önemli:

- Tarayıcı güvenlik özellikleri sistemin verdiği otomatik imzalı sertifikayı kabul etmeden önce kullanıcıya sorabilir.
- Tarayıcının isteği kabul etmesinden önce tarayıcıda depolanan eski sertifikaların kaldırılması gerekebilir.
- Web tarayıcısı olası bir güvenlik riskiyle ilgili uyarı görüntüleyebilir. Riskin kabul edilip devam edilmesi güvenlidir.
- Teknisyen kapısı fiziksel bağlantısı tamamlandıktan sonra (her iki ucu da bağlandıktan sonra) kapının tam olarak işlev gösterip istekleri işleme alması 45 saniye sürebilir. Bu aralıktan önce istek göndermek 404 hata yanıtlarına neden olabilir.
- Tarayıcıda `http://service` isteği bir 404 hatasına neden olursa sisteme bağlanmak için tarayıcıda `https://192.168.0.1` url'sinin kullanılması gerekli olabilir.

Teknisyen kapısını kullanarak sisteme bağlanamıyorsanız sistemi kullanıma hazırlamak için VGA ve USB kapılarına bağlı bir monitör ve klavye kullanabilirsiniz. Aşağıdaki adımları tamamlayın.

- Superuser kimlik bilgilerini kullanarak komut satırına erişin.
- Sistemi oluşturmak için şu CLI komutunu yazın: **mkcluster -clusterip x.x.x.x -mask m.m.m.m -gw g.g.g.g -name name.**

Yordam

1. Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi teknisyen kapılarını bulun:

Şekil 7. Teknisyen kapıları

- 1 Düğüm bölmesi 1 teknisyen kapısı
 - 2 Düğüm bölmesi 2 teknisyen kapısı
2. Teknisyen kapısına bir Ethernet kablosu takın. Kablo bir dizüstü bilgisayara kolaylıkla takılacak uzunlukta olmalıdır.
3. Yeni bir web tarayıcısı sayfası açın.
4. Düğüm bölmeleri RDMA over Ethernet aracılığıyla birbiriyle iletişim kuracaksa, şu adrese göz atın: <http://service> veya Service Assistant Tool'a erişmek için kullanıma hazırlama sayfasındaki anahtar simgesine basın. Taslakta müşterinin sağladığı düğüme ilişkin düğüm IP ayarlarını yapılandırmak üzere Service Assistant Tool'un **Change node IP** (Düğüm IP'sini değiştir) sekmesini kullanın. Sistemdeki her düğüm bölmesi için bu adımı yineleyin.
- 5.

Donanım kuruluşunun tamamlanması (IBM laboratuvar tabanlı hizmetler veya IBM Hizmet Desteği Temsilcisi görevi)

Donanım bileşenlerini kurduktan ve bağladıktan sonra IBM laboratuvar tabanlı hizmetler veya IBM Hizmet Desteği Temsilcisi sistemin donanım kuruluşunu tamamlar.

Sistemin açılması

Tüm donanım bileşenleri takıldıktan sonra, sistemi açmanız ve durumunu denetlemeniz gerekir.

Bu görev hakkında



Uyarı: Sistemi, bölmeler ya da yuvalardan herhangi biri açıkken açmayın. Açık bölmeler ya da yuvalar iç hava akışını kesintiye uğratarak sürücülerin yetersiz soğutma almasına neden olur.

- Kullanılmayan her sürücü bölmesi bir dolgu panosu ile doldurulmalıdır.
- Dolgu panoları, tüm boş anasistem arabirim bağdaştırıcısı yuvalarına takılmalıdır.

Yordam

Sistemi açmak için aşağıdaki adımları tamamlayın.

1. Tüm genişletme kasalarının açılmasını bekleyin.
2. Denetim kasasını açın. Kasanın her iki güç kaynağı birimini güç kaynaklarına bağlamak için sağlanan güç kablolarını kullanın.

Güç kaynaklarında devre kesiciler ya da anahtarlar varsa bunların açık olduklarından emin olun. Kasanın açma/kapama düğmeleri yoktur.

Notlar:

- Her kasanın iki güç kaynağı birimi vardır. Güç hatası yedekliliği sağlamak üzere güç devrelerini ayırmak için iki güç kablosunu bağlayın.
- Her güç kablosunun kasanın arkasındaki her güç kaynağı birimine sabitlendiğinden emin olun.

Sonraki adım

Ardından denetim kasasında teknisyen kapısına bir Ethernet kablosu bağlayıp sistemi başlatmanız gerekir.

İlk sistem ayarlarının tamamlanması

Yeni sistemin kurulumu tamamlandıktan sonra ilk sistem ayarlarını yapmak için yönetim GUI'sini kullanın.

Başlamadan önce

Aşağıdaki bilgileri elinizin altında bulundurun:

- Sistemin yönetim IP adresi
- Lisanslı anahtar bilgileri
- Sistem planlama sürecinde tamamlanan taslaklar

Yordam

Sisteminizin ilk kurulumunu gerçekleştirmek için aşağıdaki üst düzey görevleri tamamlamak üzere yönetim GUI'sini kullanın.

1. Bir web tarayıcısı kullanarak şunu açın: https://yönetim_IP'niz
2. `superuser` kimliğini ve `passwd` parolasını kullanarak yönetim GUI'sinde ilk oturumu açın.

Oturumu açtıktan sonra ilk kurulum sihirbazı başlangıç için size yardımcı olur.

Girişlerinizle ilgili bilgi için taslaklardaki bilgileri kullanın.

a) Yeni bir parola seçin ve oluşturun.

b) Lisanslı işlevleri yapılandırın.

- Şifreleme satın alındıysa hemen ya da yönetim GUI'sini açarak ve **Settings > Security > Encryption** (Ayarlar -> Güvenlik -> Şifreleme) menü öğelerini seçerek daha sonra etkinleştirebilirsiniz.
- Temel lisans, Sanallaştırma, FlashCopy, Global Mirroring ve Metro Mirroring gibi tüm lisanslı işlevler için ürününü yetkilendirir.

. Bu lisans, kapasite başına çölçü birimine dayalıdır. Alt kapasite lisanslaması geçerli olduğundan depolama FlashCopy veya Remote Mirror lisans miktarı her zaman dışarıdan sanallaştırılan depolama lisansı miktarıyla uyumaz.

c) Zaten IBM Storage Insights kullanıyorsanız, Storage Insights'da oturum açın ve **Add Storage System** (Depolama Sistemi Ekle) öğesini seçip IBM SSR tarafından sağlanan IP adresini

Önemli: IBM Storage Insights kullanmıyorsanız, IBM SSR tarafından ilk sistem kurulumu. Storage Insights arabiriminiz kullanıma hazır olduğunda bir e-posta bildirimi alırsınız. IBM® Storage Insights, sistemde ve veri merkezinde depolama kaynaklarını izlemenize ve optimize etmenize yardımcı olabilen, *IBM Cloud™ hizmet olarak sunulan yazılım* ürünüdür.

d) Hatalar varsa çözmeniz istenir.

e) Sistem özeti sayfasını inceleyip **Finish** (Son) düğmesini tıklayın.

İlk Sistem Kurulumu Sihirbazı kapanır.

3. Sisteminiz için birden çok denetim kasası varsa **Monitoring > System > System--Overview** (İzleme -> Sistem -> Sistem -> Genel Bakış) menüsüne girip **Add Enclosure** (Kasa Ekle) öğesini tıklayın.

Add Enclosure (Kasa Ekle) yalnızca aday denetim kasası varsa gösterilir.

4. Bu sistem için yazılım güncellemeleri olup olmadığını kontrol etmek için yönetim GUI'sinin **System update** (Sistem güncellemesi) sayfasını kullanın. Güncellemeleri kurmanıza yardımcı olacak yönetim GUI'sini kullanın.

Otomatik güncelleme işlemi sırasında sistemdeki her düğüm bölmesi birer birer güncellenir. Sistemdeki tüm düğümler yeni kod düzeyiyle yeniden başarıyla başlatıldıktan sonra yeni düzey otomatik olarak uygulanır.

5. Sürücüler ve havuzları yapılandırmak için sihirbazı başlatın.

6. Merkezi Arama ve Depolama İçgörülerini yapılandırma taslağına bakarak yeni sistemin kaydı için aşağıdaki URL'yi kullanın:
`https://call-home.w3.ibm.mybluemix.net/activate`
7. Bir şifreleme lisansı etkinleştirdiyseniz şifreleme kurulum sihirbazını tamamlamak için **Enable Encryption** (Şifrelemeyi Etkinleştir) seçeneğini tıklayın.
8. Sistemde kesin iki denetim kasası varsa, sistemin dışında bir çekirdek diski veya uygulama ayarlamamız gerekir. İki denetim kasası birbiriyle iletişimi kaybederse çekirdek diski her iki G/Ç grubunun çevrimdışı olmasını önler. Daha fazla bilgi için IBM Knowledge Center'da "Configuring quorum" (Çekirdeğin yapılandırılması) başlıklı konuya bakın.

Sonuçlar

Kuruluşun son kısmı olarak sisteminizin ilk ayarlarını tamamladınız.

Sonraki adım

Başka bir sistemden veri geçişine ve sisteminizi yapılandırmaya hazırsınız.

Ek A. Rus kullanıcılar için bilgiler

İletişim bilgileri

Adres

IBM East Europe/Asia Ltd.
10, Presnenskaya nab.
Moskova Rusya, 123317

Telefon

+7 (495) 775-8800

Faks

+7 (495) 258-63-63

E-posta

info@ru.ibm.com

Web

www.ibm.com/ru-ru/

Destek

Teknik Destek

Garanti kapsamındaki ya da bir destek sözleşmesi olan donanım ya da yazılımlar için elektronik servis istekleri gönderilebilir.

Servis İsteği Aç (<http://www.ibm.com/support/electronic/uprtransition.wss?category=2>)

Tüm ürünlerin desteği için 7 gün 24 saat çalışan telefon numaraları

Tüm Rusya bölgelerinden

+7-800-200-6300

Moskova'dan

+7-495-258-6300

Müşteri Desteği

Sözleşmeler, sipariş durumu, teslim, envanter, faturalar ve ödemeler. (<http://www.ibm.com/support/operations/ru/>)

Menşe ülke ve üretim tarihinin belirlenmesi

Menşe ülke ve üretim tarihi hakkında bilgiler için depolama sistemlerindeki acenta etiketini kullanın. Aşağıdaki örnekte bu bilgi kırmızı renkle vurgulanmıştır.



Not: Bu Acenta Etiketleri örnektir ve model bilgileri de içinde olmak üzere sizin belirli makine ve model bilgilerinize bağlı olarak değişiklik gösterebilir.



Parça numarası: 03GH323

(1P) P/N: 03GH323

