

Dell EMC PowerEdge R650xs

Teknik Özellikler

Notlar, dikkat edilecek noktalar ve uyarılar

 **NOT:** NOT, ürününüzü daha iyi kullanmanıza yardımcı olacak önemli bilgiler sağlar.

 **DİKKAT:** DİKKAT, donanım hasarı veya veri kaybı olasılığını gösterir ve sorunu nasıl önleyeceğinizi bildirir.

 **UYARI:** UYARI, mülk hasarı, kişisel yaralanma veya ölüm potansiyeline işaret eder.

Bölüm 1: Teknik özellikler	4
Kasa boyutları.....	5
Sistem ağırlığı.....	5
İşlemci özellikleri.....	6
PSU teknik özellikleri.....	6
Desteklenen işletim sistemleri.....	7
Soğutma fanı özellikleri.....	7
Sistem pili özellikleri.....	8
Genişletme kartı yükselticisi teknik özellikleri.....	9
Bellek özellikleri.....	9
Depolama denetleyicisi özellikleri.....	9
Sürücüler.....	10
Bağlantı noktaları ve konektörlerin özellikleri.....	10
USB bağlantı noktalarının özellikleri.....	10
NIC bağlantı noktası özellikleri.....	10
Seri konektör özellikleri.....	11
VGA bağlantı noktalarının teknik özellikleri.....	11
IDSDM.....	11
Video özellikleri.....	11
Çevre özellikleri.....	11
Partikül ve gaz kirliliği teknik özellikleri.....	13
Termal kısıtlamalar.....	14

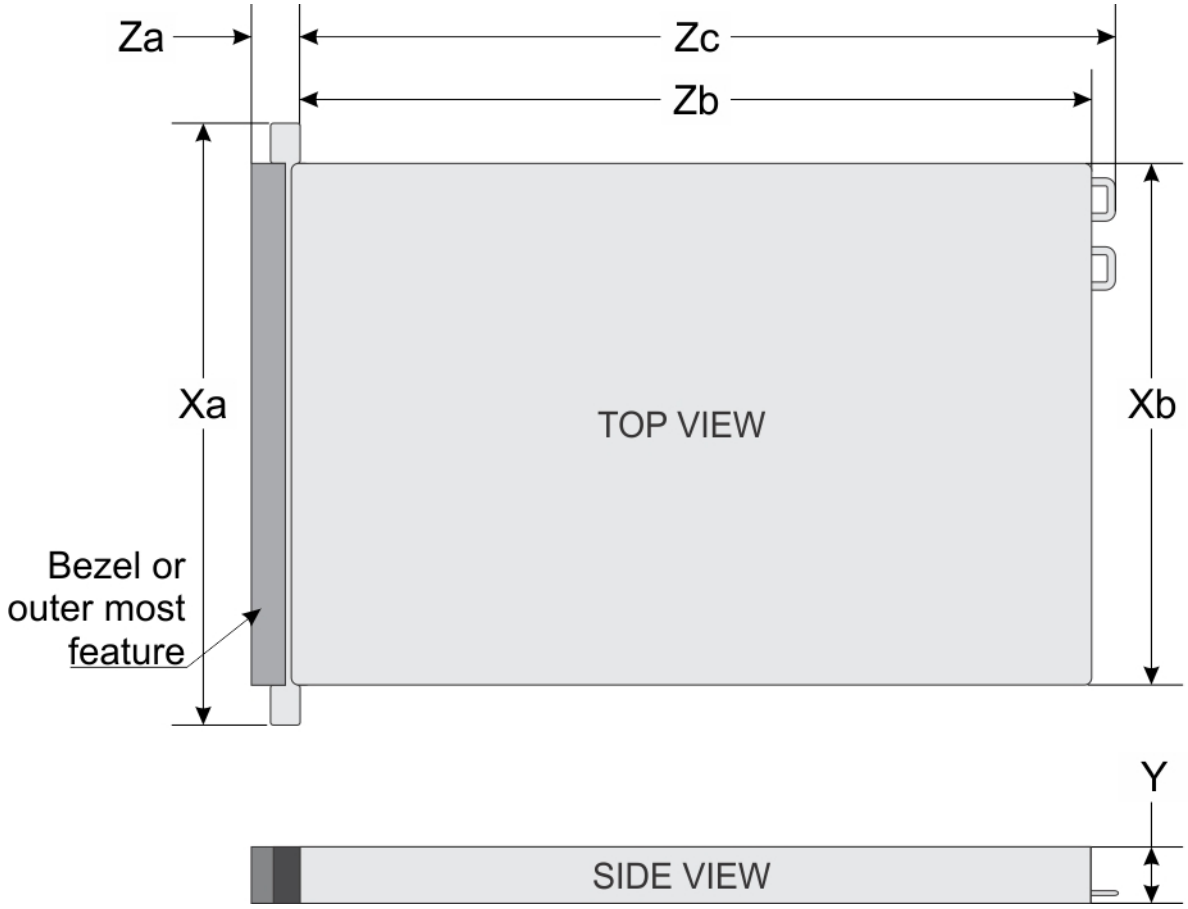
Teknik özellikler

Bu bölümde sisteminizin teknik ve çevresel özelliklerine değinilmiştir.

Konular:

- Kasa boyutları
- Sistem ağırlığı
- İşlemci özellikleri
- PSU teknik özellikleri
- Desteklenen işletim sistemleri
- Soğutma fanı özellikleri
- Sistem pili özellikleri
- Genişletme kartı yükselticisi teknik özellikleri
- Bellek özellikleri
- Depolama denetleyicisi özellikleri.
- Sürücüler
- Bağlantı noktaları ve konektörlerin özellikleri
- Video özellikleri
- Çevre özellikleri

Kasa boyutları



Rakam 1. Kasa boyutları

Tablo 1. PowerEdge R650xs Kasa boyutları

Sürücüler	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
10 veya 8 adet NVMe sürücü, 4 adet SATA/SAS/NVMe sürücü	482 mm (18,97 inç)	434 mm (17,08 inç)	42,8 mm (1,68 inç)	22 mm (0,86 inç) Çerçevesiz 35,84 mm (1,41 inç) Çerçevesiz	677,8 mm (26,68 inç) Kulaktan PSU yüzey duvarına 691,07 mm (27,20 inç) Kulaktan kelebek L braketi muhafazasına	712,95 mm (28,06 inç) Kulaktan velcro şeridi olmayan PSU koluna
8 adet SATA/SAS sürücü, Sıfır sürücü	482 mm (18,97 inç)	434 mm (17,08 inç)	42,8 mm (1,68 inç)	22 mm (0,86 inç) Çerçevesiz 35,84 mm (1,41 inç) Çerçevesiz	627,03 mm (24,68 inç) Kulaktan PSU yüzey duvarına 640,3 mm (25,20 inç) Kulaktan kelebek L braketi muhafazasına	662,19 mm (26,07 inç) Kulaktan velcro şeridi olmayan PSU koluna

NOT: Zb, sistem kartı G/Ç konnektörlerinin bulunduğu nominal arka duvar dış yüzeyini ifade eder.

Sistem ağırlığı

Tablo 2. PowerEdge R650xs sistem ağırlığı

Sistem yapılandırması	Maksimum ağırlık (tüm sürücüler/SSD'ler/çerçeveler ile)
10 x 2,5 inç NVMe	17,12 kg (37,74 libre)

Tablo 2. PowerEdge R650xs sistem ağırlığı (devamı)

Sistem yapılandırması	Maksimum ağırlık (tüm sürücüler/SSD'ler/çerçeveler ile)
4 x 3,5 inç	18,62 kg (41,05 libre)
8 x 2,5 inç SATA/SAS	16,58 kg (36,55 libre)
8 x 2,5 inç NVMe	17,12 kg (37,74 libre)

İşlemci özellikleri

Tablo 3. PowerEdge R650xs işlemci teknik özellikleri

Desteklenen işlemci	Desteklenen işlemci sayısı
32 çekirdeğe kadar çekirdek desteği ile 3. Nesil Ölçeklenebilir Intel Xeon işlemciler	İkiye kadar

PSU teknik özellikleri

PowerEdge R650xs sistem, iki adede kadar AC veya DC güç kaynağı ünitesini (PSU) destekler.

Tablo 4. PSU teknik özellikleri

PSU	Sınıf	Isı dağıtımı (maksimum)	Frekans	Gerilim	AC		DC	Akım
					Yüksek hat 200-240 V	Düşük hat 100 - 120 V		
1400 W Karışık Mod	Platinum	5406 BTU/saat	50/60 Hz	100–240 V AC, otomatik aralıklı	1400 W	1050 W	YOK	12 A–8 A
	YOK	5406 BTU/saat	YOK	240 V DC, otomatik aralıklı	YOK	YOK	1400 W	6,6 A
1100 W Karışık Mod	Titanium	4299 BTU/sa	50/60 Hz	100–240 V AC, otomatik aralıklı	1100 W	1050 W	YOK	12 A–6,3 A
	YOK	4299 BTU/sa	YOK	240 V DC, otomatik aralıklı	YOK	YOK	1100 W	5,2 A
1100 W DC	YOK	4265 BTU/sa	YOK	-48 – (-60) V	YOK	YOK	1100 W	27 A
800 W Karışık Mod	Platinum	3000 BTU/sa	50/60 Hz	100–240 V AC, otomatik aralıklı	800 W	800 W	YOK	9,2 A–4,7 A
	YOK	3000 BTU/sa	YOK	240 V DC, otomatik aralıklı	YOK	YOK	800 W	3,8 A
600 W Karışık Mod	Platinum	2250 BTU/sa	50/60 Hz	100–240 V AC, otomatik aralıklı	600 W	600 W	YOK	7,1 A–3,6 A
	YOK	2250 BTU/sa	YOK	240 V DC, otomatik aralıklı	YOK	YOK	600 W	2,9 A

NOT: Ayrıca bu sistem fazdan faza gerilimi 240 V değerini geçmeyen BT güç sistemlerine bağlanacak şekilde tasarlanmıştır.

NOT: Isı dağıtımı PSU'nun Watt değeriyle hesaplanır.

NOT: Sistem yapılandırmanızı seçerken veya yükseltirken, en iyi güç kullanımını sağlamak için sistem güç tüketimini **Dell.com/ESSA** adresinde bulunan Dell Energy Smart Solution Advisor (Dell Enerji Akıllı Çözüm Danışmanı) ile doğrulayın.

Desteklenen işletim sistemleri

PowerEdge R650xs sistem aşağıdaki işletim sistemlerini destekler:

- Canonical Ubuntu Server LTS
- Citrix Xen Server
- Microsoft Windows Server + Hyper-V
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi

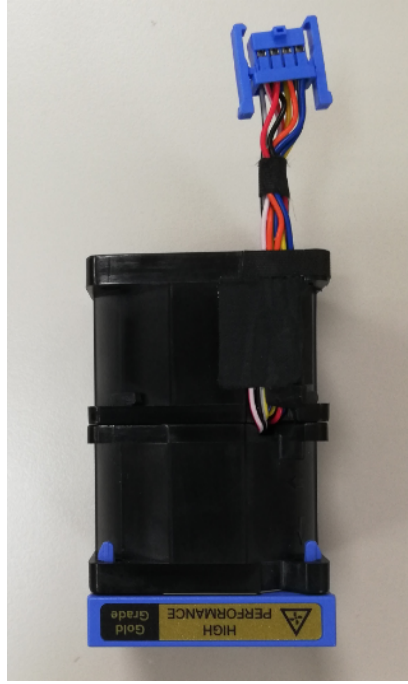
Daha fazla bilgi için www.dell.com/ossupport adresine gidin.

Soğutma fanı özellikleri

PowerEdge R650xs sistem yedi adede kadar Standart (STD) fan, yüksek performanslı SLVR fan veya Yüksek performanslı (HPR) altın fan destekler.

NOT: Fan desteği yapılandırması veya matrisi hakkında daha fazla bilgi için bkz. [Termal kısıtlama matrisi](#).

Tablo 5. Soğutma fanı özellikleri

Fan tipi	Kısaltma	Diğer adı	Etiket rengi	Etiket resmi
Yüksek performanslı (Altın sınıf) fan	HPR (Altın)	VHP - Çok Yüksek Performans	Gold	

Rakam 2. Yüksek performanslı (Altın sınıf) fan

Tablo 5. Soğutma fanı özellikleri (devamı)

Fan tipi	Kısaltma	Diğer adı	Etiket rengi	Etiket resmi
Standart fan	STD	STD	Etiket yok	 <p>Rakam 3. Standart fan</p>
Yüksek performanslı (Gümüş sınıf) fan	HPR (SLVR)	HPR	Silver	 <p>Rakam 4. Yüksek performanslı (Gümüş sınıf) fan</p>

Sistem pili özellikleri

PowerEdge R650xs sistem, CR 2032 3,0 V lityum düğme pil destekler.

Genişletme kartı yükselticisi teknik özellikleri

PowerEdge R650xs sistem en fazla üç adet PCI express (PCIe) Gen 4 genişletme kartını destekler.

Tablo 6. Sistem kartında desteklenen genişletme kartı yuvaları

PCIe yuvası	Yükseltici	PCIe yuvası yüksekliği	PCIe yuvası uzunluğu	PCIe yuvası genişliği
Yuva 1	Yükseltici 1	Düşük Profil	Yarım uzunluk	x16
Yuva 2 ve 3	Yükseltici 2a	Düşük Profil	Yarım uzunluk	x8 + x8
Yuva 3	Yükseltici 2b (SNAPI)	Düşük Profil	Yarım uzunluk	x16
Yuva 3	Yükseltici 2c	Düşük Profil	Yarım uzunluk	x16

i **NOT:** Genişletme kartı kurulum yönergeleri hakkında daha fazla bilgi için bkz. sisteme özel *Kurulum ve Servis Kılavuzu* şu adreste mevcuttur: <https://www.dell.com/poweredgemanuals>.

Bellek özellikleri

PowerEdge R650xs sistem en iyi duruma getirilmiş çalışma için aşağıdaki bellek özelliklerini destekler.

Tablo 7. Bellek özellikleri

DIMM tipi	DIMM derecesi	DIMM kapasitesi	Tek işlemci		Çift işlemciler	
			Minimum DIMM kapasitesi	Maksimum DIMM kapasitesi	Minimum DIMM kapasitesi	Maksimum DIMM kapasitesi
RDIMM	Tek aşamalı	8 GB	8 GB	64 GB	16 GB	128 GB
	Çift aşamalı	16 GB	16 GB	128 GB	32 GB	256 GB
		32 GB	32 GB	256 GB	64 GB	512 GB
		64 GB	64 GB	512 GB	128 GB	1 TB

Tablo 8. Bellek modülü soketleri

Bellek modülü soketleri	Hız
16, 288 pin	3200 MT/sn, 2933 MT/sn, 2666 MT/s

Depolama denetleyicisi özellikleri.

PowerEdge R650xs sistem aşağıdaki denetleyici kartlarını destekler:

Tablo 9. Depolama denetleyici kartları

İç denetleyiciler	Harici denetleyiciler
<ul style="list-style-type: none">PERC H345PERC H355PERC H745PERC H755PERC H755NHBA355iS150Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-S1): HWRAID 2 x M.2 SSD	<ul style="list-style-type: none">HBA355ePERC H840

NOT: Yazılım RAID S150, yalnızca yonga seti SATA arka paneli SATA sürücülerde veya işlemci doğrudan PCIe kablosu arka panele bağlı evrensel yuvalardaki NVMe sürücülerde desteklenir.

Sürücüler

PowerEdge R650xs sistem şunları destekler:

- En fazla 10 x 2,5 inç SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD) sürücü
- En fazla 4 x 3,5 inç SAS/SATA (HDD/SSD) sürücü
- En fazla 8 x 2,5 inç SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD) sürücü

NOT: NVMe PCIe SSD U.2 aygıtını çalışır durumda değiştirme hakkında daha fazla bilgi için <https://www.dell.com/support> > **Tüm Ürünlere Göz At** > **Veri Merkezi Altyapısı** > **Depolama Adaptörleri ve Denetleyiciler** > **Dell PowerEdge Express Flash NVMe PCIe SSD** > **Belgeler** > **El Kitapları ve Belgeler** adresindeki *Dell Express Flash NVMe PCIe SSD Kullanıcı Kılavuzu*'na bakın.

Bağlantı noktaları ve konektörlerin özellikleri

USB bağlantı noktalarının özellikleri

Tablo 10. PowerEdge R650xs sistem USB bağlantı noktalarının özellikleri

Ön		Arka		Dahili (İsteğe Bağlı)	
USB bağlantı noktası	Yuva noktalarının sayısı	USB bağlantı noktası	Yuva noktalarının sayısı	USB bağlantı noktası	Yuva noktalarının sayısı
USB 2.0 uyumlu bağlantı noktası	Bir	USB 2.0 uyumlu bağlantı noktası	Bir	Dahili USB 3.0 uyumlu bağlantı noktası	Bir
iDRAC Direct bağlantı noktası (Micro-AB USB 2.0)	Bir	USB 3.0 uyumlu bağlantı noktaları	Bir		

NOT: Micro USB 2.0 uyumlu bağlantı noktası, yalnızca iDRAC Direct veya bir yönetim bağlantı noktası olarak kullanılabilir.

NOT: USB 2.0 teknik özellikleri, güç bağlantılı USB aygıtlarına güç vermek için tek kablo üzerinde 5 V kaynak sağlar. Birim yükü USB 2.0'da 100 mA ve USB 3.0'da 150 mA olarak tanımlanır. Bir aygıt, USB 2.0'daki bir bağlantı noktasından en fazla 5 birim yük (500 mA); USB 3.0'daki bağlantı noktasından ise 6 birim yük (900 mA) çekebilir.

NOT: USB 2.0 arayüzü, düşük güçlü çevre birimlerine güç sağlayabilir, ancak USB özelliklerine uymalıdır. Harici CD/DVD Sürücüler gibi yüksek güçlü çevre birimlerinin çalışması için harici bir güç kaynağı gerekir.

NIC bağlantı noktası özellikleri

PowerEdge R650xs sistem, anakartta (LOM) LAN'a yerleşik olarak ve isteğe bağlı Open Compute Project (OCP) kartlarına entegre olmak üzere iki adede kadar 10/100/1000 Mb/sn Ağ Arayüzü Denetleyicisi (NIC) bağlantı noktasını destekler.

Tablo 11. Sistem için NIC bağlantı noktası teknik özellikleri

Özellik	Özellikler
LOM	1 GB x 2
OCP kartı (OCP 3.0)	1 GbE x 4, 10 GbE x 2, 25 GbE x 2, 25 GbE x 4

Seri konnektör özellikleri

PowerEdge R650xs sistem, sistemin arkasında 9 pimli konnektör Veri Terminali Ekipmanı (DTE) 16550 uyumlu bir adet isteğe bağlı kart tipi seri konnektör destekler.

İsteğe bağlı seri konnektör kartını takma prosedürü, genişletme kartı dolgu braketini takma işlemiyle benzerdir.

VGA bağlantı noktalarının teknik özellikleri

PowerEdge R650xs sistem, sistemin ön ve arka panellerinde birer tane olmak üzere iki adet DB-15 pinli VGA bağlantı noktasını destekler.

IDSDM

-PowerEdge R650xs sistem, Dahili Çift SD modülünü (IDSDM) destekler.

IDSDM, iki SD kartını destekler ve aşağıdaki yapılandırmalarda kullanılabilir:

Tablo 12. Desteklenen SD kart depolama kapasitesi

IDSDM kartı
<ul style="list-style-type: none">• 16 GB• 32 GB• 64 GB

NOT: Bir IDSDM kart yuvası yedeklilik için ayrılmıştır.

NOT: IDSDM olarak yapılandırılmış sistemlerle ilişkili Dell EMC markalı SD kartları kullanın.

Video özellikleri

PowerEdge R650xs sistem 16 MB video çerçeve arabellekli tümleşik Matrox G200 grafik denetleyicisini destekler.

Tablo 13. Sistem için desteklenen video çözünürlük seçenekleri

Resolution (Çözünürlük)	Yenileme hızı (Hz)	Renk derinliği (bit)
1024 x 768	60	8, 16, 32
1280 x 800	60	8, 16, 32
1280 x 1024	60	8, 16, 32
1360 x 768	60	8, 16, 32
1440 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 1200	60	8, 16, 32
1680 x 1050	60	8, 16, 32
1920 x 1080	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60	8, 16, 32

Çevre özellikleri

NOT: Çevre sertifikaları ile ilgili ek bilgi için www.dell.com/support/home adresinde bulunan Belgeler > Mevzuat Bilgileri bölümünde Ürünün Çevresel Veri Sayfası'na bakın.

Tablo 14. Çalıştırma iklim aralığı kategorisi A2

Sıcaklık	Özellikler
İzin verilen sürekli çalışma	
<= 900 metre (<= 2953 fit) yükseklik için sıcaklık aralıkları	Ekipman doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan 10 ila 35°C (50 ila 95°F)
Nem yüzdesi aralıkları (her zaman yoğunlaşmayan)	-12°C minimum yoğuşma noktasıyla %8 bağıl nem ve 21°C (69,8°F) maksimum yoğuşma noktasıyla %80 bağıl nem arası
Çalışma yüksekliği oranı azalması	Maksimum sıcaklık 900 m (2953 fit) üzerinde 1°C/300 m (1,8°F/984 fit) oranında düşürülür.


Tablo 15. Çalıştırma iklim aralığı kategorisi A3

Sıcaklık	Özellikler
İzin verilen sürekli çalışma	
<= 900 metre (<= 2953 fit) yükseklik için sıcaklık aralıkları	Ekipman doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan 5-40°C (41-104°F).
Nem yüzdesi aralıkları (her zaman yoğunlaşmayan)	-12°C minimum yoğuşma noktasıyla %8 bağıl nem ve 24°C (75,2°F) maksimum yoğuşma noktasıyla %85 bağıl nem arası
Çalışma yüksekliği oranı azalması	Maksimum sıcaklık 900 m (2953 fit) üzerinde 1°C/175 m (1,8°F/574 fit) oranında düşürülür.

Tablo 16. Çalıştırma iklim aralığı kategorisi A4

Sıcaklık	Özellikler
İzin verilen sürekli çalışma	
<= 900 metre (<= 2953 fit) yükseklik için sıcaklık aralıkları	Ekipman doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan 5-45°C (41-113°F).
Nem yüzdesi aralıkları (her zaman yoğunlaşmayan)	-12°C minimum yoğuşma noktasıyla %8 bağıl nem ve 24°C (75,2°F) maksimum yoğuşma noktasıyla %90 bağıl nem arası
Çalışma yüksekliği oranı azalması	Maksimum sıcaklık 900 m (2953 fit) üzerinde 1°C/125 m (1,8°F/410 fit) oranında düşürülür.

Tablo 17. Tüm kategorilerde ortak gereksinimler

Sıcaklık	Özellikler
İzin verilen sürekli çalışma	
Maksimum sıcaklık geçişi (çalışma ve çalışma dışı için geçerlidir)	Bir saatte* 20°C (36°F) ve 15 dakikada 5°C (9°F), bant için bir saatte 5°C (9°F)  NOT: * - Bant donanımı için ASHRAE termal yönergeleri uyarınca bunlar anlık sıcaklık değişiklik oranları değildir.
Çalışma dışı sıcaklık sınırları	-40 ila 65°C (-40 ila 149°F)
Çalışma dışı nem limitleri	27°C (80,6°F) maksimum nem noktasıyla %5 ila 95 bağıl nem.
Maksimum çalışma dışı yükseklik	12.000 metre (39.370 fit)
Maksimum çalışma yüksekliği	3048 metre (10.000 fit)

Tablo 18. Maksimum titreşim özellikleri

Maksimum titreşim	Özellikler
Çalışma	5 Hz ila 350 Hz değerlerinde 0,26 G _{rms} 'dir (tüm çalışma yönelimlerinde)
Depolama	10 Hz ila 500 Hz değerlerinde 15 dakika için 1,88 G _{rms} (altı kenarın tümü test edilmiştir)

Tablo 19. Maksimum sarsıntı darbesi özellikleri

Maksimum sarsıntı darbesi	Özellikler
Çalışma	11 ms'ye kadar pozitif ve negatif x, y ve z eksenlerinde 6 G'lık altı adet art arda verilen sarsıntı darbesi
Depolama	2 ms'ye kadar 71 G'lık pozitif ve negatif x, y ve z eksenlerinde (sistemin her tarafında tek darbe) art arda verilen altı sarsıntı darbesi

Partikül ve gaz kirliliği teknik özellikleri

Aşağıdaki tabloda herhangi bir BT ekipmanı hasarından ve/veya partikül ve gaz kirlenmesinden kaynaklanan arızaları önleyen sınırlamalar tanımlanmaktadır. Partikül veya gaz kirliliği seviyeleri belirtilen sınırlamaları aşarsa ve ekipmanın hasar görmesine veya arızalanmasına neden olursa, çevre koşullarını düzeltmeniz gerekebilir. Çevresel koşulların iyileştirilmesi müşterinin sorumluluğundadır.

Tablo 20. Partikül kirliliği teknik değerleri

Partikül kontaminasyonu	Özellikler
Hava filtreleme	<p>%95 üst güvenlik sınırıyla ISO 14644-1 uyarınca ISO Sınıf 8 ile tanımlanan veri merkezi hava filtrasyonu.</p> <p>i NOT: Bu koşul yalnızca veri merkezi ortamları için geçerlidir. Hava filtreleme gereksinimleri, veri merkezi dışında kullanım için tasarlanmış BT ekipmanı, ofis veya fabrika gibi ortamlar için geçerli değildir.</p> <p>i NOT: Veri merkezine giren havanın MERV11 veya MERV13 filtrelemesi olmalıdır.</p>
İletken toz	<p>Havada iletken toz, çinko teller veya diğer iletken parçacıklar bulunmamalıdır.</p> <p>i NOT: Bu koşul, veri merkezi ortamları ve veri merkezi olmayan ortamlar için geçerlidir.</p>
Aşındırıcı toz	<ul style="list-style-type: none">Havada aşındırıcı toz bulunmamalıdır.Havadaki toz kalıntısının havadaki nem ile eriyebilme noktası %60 bağıl nemden az olmalıdır. <p>i NOT: Bu koşul, veri merkezi ortamları ve veri merkezi olmayan ortamlar için geçerlidir.</p>

Tablo 21. Gaz kirliliği teknik değerleri

Gaz içerikli kirlenme	Özellikler
Bakır Parça Aşınma Oranı	<ANSI/ISA71.04-2013 ile tanımlanan biçimde Sınıf G1 başına ayda 300 Å
Gümüş Parça Aşınma Oranı	ANSI/ISA71.04-2013 tarafından tanımlandığı şekilde <200 Å/ay.

i **NOT:** Maksimum aşındırıcı kirlenici düzeyleri ≤%50 bağıl nemde ölçülmüştür.

Termal kısıtlamalar

Tablo 22. İşlemci ve fanlar için termal kısıtlama matrisi

Yapılandırma / İşlemci TDP	Maksimum Ortam Sıcaklığında 4 x 3,5 inç yapılandırma		8 x 2,5 inç SAS/SATA yapılandırması	8 x 2,5 inç NVMe yapılandırması	10 x 2,5 inç SAS/SATA yapılandırması		10 x 2,5 inç NVMe yapılandırması
	Arka 3 LP	1 LP + 2 Arka sürücü	Arka 3 LP	Arka 3 LP	Arka 3 LP	1 LP + 2 Arka sürücü	Arka 3 LP
105 W	STD fanı STD HSK 40 °C	HPR (Gümüş) fan STD HSK 35 °C	STD fanı STD HSK 40 °C	HPR (Gold) fan STD HSK 45 °C	HPR (Gümüş) fan STD HSK 40 °C	HPR (Gold) fan STD HSK 35 °C	HPR (Gold) fan STD HSK 45 °C
120 W	STD fanı STD HSK 40 °C	HPR (Gümüş) fan STD HSK 35 °C	STD fanı STD HSK 40 °C	HPR (Gold) fan STD HSK 45 °C	HPR (Gümüş) fan STD HSK 40 °C	HPR (Gold) fan STD HSK 35 °C	HPR (Gold) fan STD HSK 45 °C
135 W	STD fanı STD HSK 40 °C	HPR (Gümüş) fan STD HSK 35 °C	STD fanı STD HSK 40 °C	HPR (Gold) fan STD HSK 45 °C	HPR (Gümüş) fan STD HSK 40 °C	HPR (Gold) fan STD HSK 35 °C	HPR (Gold) fan STD HSK 45 °C
150 W	STD fanı STD HSK 40 °C	HPR (Gümüş) fan STD HSK 35 °C	STD fanı STD HSK 40 °C	HPR (Gold) fan STD HSK 40 °C	HPR (Gümüş) fan STD HSK 40 °C	HPR (Gold) fan STD HSK 35 °C	HPR (Gold) fan STD HSK 40 °C
165 W	STD fan ** STD HSK * 35 °C	HPR (Gümüş) fan STD HSK * 35 °C	STD fan ** STD HSK * 35 °C	HPR (Gold) fan STD HSK * 40 °C	HPR (Gümüş) fan*** STD HSK * 40 °C	HPR (Gold) fan STD HSK * 35 °C	HPR (Altın) fan STD HSK * 40 °C
185 W / 190 W	HPR (Gümüş) fan HPR HSK 35 °C	HPR (Gümüş) fan HPR HSK 35 °C	HPR (Gümüş) fan HPR HSK 35 °C	HPR (Gold) fan HPR HSK 35 °C	HPR (Gold) fan HPR HSK 35 °C	HPR (Gold) fan HPR HSK 35 °C	HPR (Gold) fan HPR HSK 35 °C
205 W	HPR (Gümüş) fan HPR HSK 35 °C	HPR (Gümüş) fan HPR HSK 35 °C	HPR (Gümüş) fan HPR HSK 35 °C	HPR (Gold) fan HPR HSK 35 °C	HPR (Gold) fan HPR HSK 35 °C	HPR (Gold) fan HPR HSK 35 °C	HPR (Gold) fan HPR HSK 35 °C
220 W	HPR (Gümüş) fan HPR HSK 35 °C	HPR (Gümüş) fan HPR HSK 35 °C	HPR (Gümüş) fan HPR HSK 35 °C	HPR (Gold) fan HPR HSK 35 °C	HPR (Gold) fan HPR HSK 35 °C	HPR (Gold) fan HPR HSK 35 °C	HPR (Gold) fan HPR HSK 35 °C

NOT:

* Intel 165 W 8 Core 3,6 GHz QXRQ işlemci için HPR HSK gereklidir. Diğer tüm 165 W işlemciler için STD HSK seçeneğini kullanın.

** Intel 165 W 8 Core 3,6 GHz QXRQ işlemcilerde ** işaretli SKU için HPR Gümüş fan (HPR) kullanın.

*** Intel 165 W 8 çekirdekli 3,6 GHz QXRQ işlemcilerde *** işaretli SKU için HPR Altın fan (VHP) kullanın.

**** Boş HDD yuvası için HDD Dolgu Eki gereklidir.

Tablo 23. Etiket referansı

Etiket	Açıklama
LP	Düşük Profil
HPR (Gold)	Yüksek performanslı (altın sınıf)
HPR (Silver)	Yüksek Performanslı (gümüş sınıf)
HSK	Isı emici

Diğer Termal kısıtlamalar

- 10 x 2,5-inç NVMe yapılandırması HPR (Altın) fan gerektirmektedir. Çift işlemci yapılandırması için 7 fan gerekir.
- DIMM kapağı gerekmez.
- Tek işlemci yapılandırması için işlemci kapağı gerekir.
- 5 fan yapılandırması için fan yuvası 1 ve fan yuvası 2'ye takılacak iki fan kapağı gerekir.

Tablo 24. İşlemci ve yapılandırmalar için termal kısıtlama matrisi

Parameters (Parametreler)	Yapılandırmalar		
Ön depolama	2 x 3,5 inç SAS/SATA yapılandırması	4 x 2,5 inç NVMe yapılandırması	6 x 3,5 inç SAS/SATA yapılandırması
Fan tipi ve sayısı	HPR (Gümüş) fan x 7	HPR (Altın) fan x 7	HPR (Altın) fan x 7
Arka yapılandırma	OCP, yalnızca PCIe yuva 1'de	OCP, BOSS, PCIe yuva1 ve yuva 3	OCP, BOSS, PCIe yuva1, yuva 2 ve yuva 3
İşlemci TDP	250 W	HPR HSK	HPR HSK
	270 W	HPR HSK	HPR HSK
Maksimum Ortam Sıcaklığı	35°C	35°C	35°C

NOT: DIMM kapağı gerekmez.

ASHRAE A2/A3/A4 için Termal Kısıtlama

Tablo 25. 4 x 3,5 inç SAS/SATA ve 8 x 2,5 inç SAS/SATA ve BP yapılandırması yok

Dell EMC PowerEdge Sunucu Standart İşletim Desteği (ASHRAE A2 uyumlu) Aksi belirtilmediği sürece tüm seçenekler desteklenir.	Dell EMC PowerEdge Sunucu Genişletilmiş Inletient 40° C İşletim Desteği (ASHRAE A3 uyumlu)	Dell EMC PowerEdge Sunucu Genişletilmiş Inletient 45° C İşletim Desteği (ASHRAE A4 uyumlu)
<ul style="list-style-type: none">TDP > 165 W İşlemci için HPR Altın Fan gereklidirRM yapılandırması için HPR Altın Fan gereklidir.10 x 2,5 inç SAS/SATA yapılandırmasında TDP >220 W SM İşlemci yalnızca HDD#0~ HDD#5'te 6 x 2,5 inç SAS/SATA'yı destekler ve HDD#6 ~HDD#9'da SM Dolgu Eki x 2 gereklidirRM Yapılandırması TDP > 220 W İşlemci desteklemez	<ul style="list-style-type: none">İşlemci TDP > 150 W desteklemezBOSS M.2 Modülünü desteklemezDell yetkili olmayan çevre birimi kartlarını ve Kanal aygıtları (FW) kartlarını desteklenmezGüç tüketimi > = 25 W olan NIC'leri desteklemez.RM'ye sahip Yapılandırmaları desteklemezOCP aktarım hızı > 25 G veya soğutma katmanı > 10 desteklemez85 °C özellikli Optik Kablo gereklidir.	A4 ortam desteklemez

Tablo 25. 4 x 3,5 inç SAS/SATA ve 8 x 2,5 inç SAS/SATA ve BP yapılandırması yok

Dell EMC PowerEdge Sunucu Standart İşletim Desteği (ASHRAE A2 uyumlu) Aksi belirtilmediği sürece tüm seçenekler desteklenir.	Dell EMC PowerEdge Sunucu Genişletilmiş Inletient 40° C İşletim Desteği (ASHRAE A3 uyumlu)	Dell EMC PowerEdge Sunucu Genişletilmiş Inletient 45° C İşletim Desteği (ASHRAE A4 uyumlu)
<ul style="list-style-type: none"> • Aşağıdaki OCP3.0 NIC, yalnızca termal Spec 85C ve gücü <=1,2 W olan optik kabloyu destekler <ul style="list-style-type: none"> ○ Broadcom Thor QP 25G SFP28 ○ Solarflare Medford2 DP 25GbE SFP28 ○ Kanal aygıtları Intel E810-XXVDA4 100G 4P DPN: 6C2NG • Aşağıdaki OCP3.0 NIC, yalnızca termal Spec 85C ve gücü <=2,5 W olan optik kabloyu destekler (DPN: 4WGYD) <ul style="list-style-type: none"> ○ Kanal aygıtları Intel E810-CQDA2 100G QSF28 DPN: N8PW5 • Aşağıdaki PCIe NIC, yalnızca termal özelliği 85C ve gücü <= 1,2W olan optik kabloyu destekler (DPN: M14MK) <ul style="list-style-type: none"> ○ Broadcom 100G 2P QSF DPN: 61PR9 ○ Mellonax 25G DP OCP3 CX6 LX SPF28 DPN: 9XCTH ○ Mellonax 25G 2P OCP3 CX6 LX SPF28 DPN: DN78C • Aşağıdaki PCIe NIC, yalnızca termal Spec 85C ve gücü <=2,5 W olan optik kabloyu destekler <ul style="list-style-type: none"> ○ Kanal Aygıtları Intel Columbiaville DP 100GbE ○ Intel Columbiaville 100G 2P Q28 DPN: DWNRF • Aşağıdaki NVMe/SAS/SATA aygıtlar Arka Modülde desteklenmez <ul style="list-style-type: none"> ○ Samsung PM1735 Kapasiteleri > 6,4 TB ○ Samsung PM1733 Kapasiteleri > 7,68 TB ○ Kioxia CM6 tüm kapasiteler ○ Kioxia PM6 SAS tüm kapasiteler ○ Hynix PE8010 >3,84T kapasiteleri 	<ul style="list-style-type: none"> • İki PSU gereklidir. Bir PSU arızası durumunda sistem performansı azalabilir. 	

Tablo 26. 10 x 2,5 inç NVMe ve 8 x 2,5 inç NVMe yapılandırması

Dell EMC PowerEdge Sunucu Standart İşletim Desteği (ASHRAE A2 uyumlu) Aksi belirtilmediği sürece tüm seçenekler desteklenir.	Dell EMC PowerEdge Sunucu Genişletilmiş Inletient 40°C İşletim Desteği (ASHRAE A3 uyumlu)	Dell EMC PowerEdge Sunucu Genişletilmiş Inletient 45°C İşletim Desteği (ASHRAE A4 uyumlu)
<ul style="list-style-type: none"> • HPR Altın Fan gereklidir • 10 x 2,5 inç NVMe yapılandırmasında TDP >220 W SM İşlemci yalnızca HDD#0~ HDD#3'te 4x2,5 NVMe'yi destekler ve HDD#4 ~HDD#9'da SM Dolgu Eki x 3 gereklidir • 10 x 2,5-inç NVMe yapılandırmasında TDP > 220 W İşlemci, RIO PCIe2'yi desteklemez 	<ul style="list-style-type: none"> • TDP > 165W işlemci desteklemez • BOSS M.2 Modülünü desteklemez • Dell yetkili olmayan çevre birimi kartlarını ve Kanal aygıtları (FW) kartlarını desteklenmez • Güç tüketimi > = 25W olan NIC'leri desteklemez. • RM'ye sahip Yapılandırmaları desteklemez 	A4 ortam Desteklemez

Tablo 26. 10 x 2,5 inç NVMe ve 8 x 2,5 inç NVMe yapılandırması

Dell EMC PowerEdge Sunucu Standart İşletim Desteği (ASHRAE A2 uyumlu) Aksi belirtilmediği sürece tüm seçenekler desteklenir.	Dell EMC PowerEdge Sunucu Genişletilmiş Inletient 40°C İşletim Desteği (ASHRAE A3 uyumlu)	Dell EMC PowerEdge Sunucu Genişletilmiş Inletient 45°C İşletim Desteği (ASHRAE A4 uyumlu)
<ul style="list-style-type: none">8 x 2,5 inç NVMe yapılandırması TDP < = 220W işlemci desteklemezAşağıdaki OCP3.0 NIC, yalnızca termal Spec 85C ve gücü <=1,2 W olan optik kabloyu destekler<ul style="list-style-type: none">Broadcom Thor QP 25G SFP28Her iki yapılandırmada da Solarflare Medford2 DP 25GbE SFP28Kanal aygıtları Intel E810-XXVDA4 100G 4P DPN: Yalnızca 10x2.5 NVMe yapılandırmasında 6C2NG (8x2.5 NVMe, kanal aygıtlarını desteklemez)Aşağıdaki OCP3.0 NIC, yalnızca termal Spec 85C ve gücü <=2,5 W olan optik kabloyu destekler (DPN: 4WGYD)<ul style="list-style-type: none">Kanal aygıtları Intel E810-CQDA2 100G QSF28 DPN: Yalnızca 10x2.5 NVMe yapılandırmasında N8PW5 (8x2.5 NVMe, kanal aygıtlarını desteklemez)Aşağıdaki PCIe NIC, yalnızca termal özelliği 85C ve gücü < = 1,2W olan optik kabloyu destekler (DPN: M14MK)<ul style="list-style-type: none">Broadcom 100G 2P QSF DPN: 61PR9Mellonax 25G DP OCP3 CX6 LX SPF28 DPN: 9XCTHMellonax 25G 2P OCP3 CX6 LX SPF28 DPN: DN78CAşağıdaki PCIe NIC, yalnızca termal Spec 85C ve gücü <=2,5 W olan optik kabloyu destekler<ul style="list-style-type: none">Kanal Aygıtları Intel Columbiaville DP 100GbEHer iki yapılandırmada da Intel Columbiaville 100G 2P Q28 DPN: DWNRF	<ul style="list-style-type: none">OCP aktarım hızı > 25 G veya soğutma katmanını > 10 desteklemez85 °C özellikli Optik Kablo gereklidir.İki PSU gereklidir. Bir PSU arızası durumunda sistem performansı azalabilir.	

Tablo 27. 10 x 2,5 inç NVMe depolama yapılandırması

Dell EMC PowerEdge Sunucu Standart İşletim Desteği (ASHRAE A2 uyumlu) Aksi belirtilmediği sürece tüm seçenekler desteklenir.	Dell EMC PowerEdge Sunucu Genişletilmiş Inletient 40°C İşletim Desteği (ASHRAE A3 uyumlu)	Dell EMC PowerEdge Sunucu Genişletilmiş Inletient 45°C İşletim Desteği (ASHRAE A4 uyumlu)
<ul style="list-style-type: none">HPR Altın fan gereklidir10 x 2,5 inç NVMe yapılandırmasında TDP > 220 W SM işlemciler yalnızca HDD#0~ HDD#3'te 4x2,5 NVMe desteklenir ve SM Dolgu Eki x 3 HDD#4 ~HDD#9'da gereklidir.10 x 2,5-inç NVMe yapılandırmada TDP > 220W işlemci, PCIe2'yi RIO desteklemez8 x 2,5 inç NVMe yapılandırmada TDP < = 220W işlemcileri desteklemez	<ul style="list-style-type: none">İşlemci TDP > 165W desteklemezBOSS M.2 Modülünü desteklemezDell yetkili olmayan çevre birimi kartlarını ve Kanal aygıtları (FW) kartlarını desteklenmezGüç tüketimi > = 25W olan NIC'leri desteklemez.RM'ye sahip Yapılandırmaları desteklemez	<ul style="list-style-type: none">İşlemci TDP > 135 W desteklemezBOSS M.2 Modülünü desteklemezDell yetkili olmayan çevre birimi kartlarını ve Kanal aygıtları (FW) kartlarını desteklenmezGüç tüketimi > = 25 W olan NIC'leri desteklemez.RM'ye sahip Yapılandırmaları desteklemez

Tablo 27. 10 x 2,5 inç NVMe depolama yapılandırması

Dell EMC PowerEdge Sunucu Standart İşletim Desteği (ASHRAE A2 uyumlu) Aksi belirtilmediği sürece tüm seçenekler desteklenir.	Dell EMC PowerEdge Sunucu Genişletilmiş Inletient 40°C İşletim Desteği (ASHRAE A3 uyumlu)	Dell EMC PowerEdge Sunucu Genişletilmiş Inletient 45°C İşletim Desteği (ASHRAE A4 uyumlu)
<ul style="list-style-type: none"> Aşağıdaki OCP 3.0 NIC, yalnızca termal özelliği 85°C ve gücü < = 1,2 W olan optik kabloyu destekler Broadcom Thor QP 25G SFP28 <ul style="list-style-type: none"> Her iki yapılandırmada da Solarflare Medford2 DP 25 GbE SFP28. Aşağıdaki PCIe NIC, yalnızca termal özelliği 85C ve gücü < = 2,5 W olan optik kabloyu destekler <ul style="list-style-type: none"> Kanal Aygıtları Intel Columbiaville DP 100GbE 	<ul style="list-style-type: none"> OCP aktarım hızı > 25 G veya soğutma katmanı > 10 desteklemez 85 °C özellikli Optik Kablo gereklidir. İki PSU gereklidir. Bir PSU arızası durumunda sistem performansı azalabilir. 	<ul style="list-style-type: none"> OCP aktarım hızı > 25 G veya soğutma katmanı > 10 desteklemez 85 °C özellikli Optik Kablo gereklidir. İki PSU gereklidir. Bir PSU arızası durumunda sistem performansı azalabilir.

Tablo 28. Termal Çözüm Yapılandırması

Yapılandırma	Arka sürücü yapılandırması	İşlemci (TDP)	Fan tipi	Isı emici tipi	Hava Örtüsü	Bellek Dolgu Eki	İşlemci Kapağı	Fan Sayısı	Fan Dolgu Eki					
4 x 3,5 inç sürücüler	arka sürücüsüz	TDP <= 165 W	**STD fan	*STD HSK	Evet	Hayır	Yalnızca 1 işlemci yapılandırma asında 7 x işlemci 2'de gereklidir	2 işlemci yapılandırma asında 7 x fan 1 işlemci yapılandırma asında 5 x fan	Yalnızca 1 işlemci yapılandırma asında fan yuvası 1 ve 2'de gereklidir					
		165 W < TDP < = 220 W	HPR Gümüş Fan (HPR)	HPR HSK										
	arka sürücülü	TDP <= 165 W	HPR Gümüş Fan (HPR)	*STD HSK										
		165 W < TDP < = 220 W	HPR HSK	HPR HSK										
8 x 2,5 inç SAS/SATA sürücü	arka sürücüsüz	TDP <= 165 W	**STD fan	*STD HSK	Evet	Hayır	Yalnızca 1 işlemci yapılandırma asında 7 x işlemci 2'de gereklidir	2 işlemci yapılandırma asında 7 x fan 1 işlemci yapılandırma asında 5 x fan	Yalnızca 1 işlemci yapılandırma asında fan yuvası 1 ve 2'de gereklidir					
		165 W < TDP < = 220 W	HPR Gümüş Fan (HPR)	HPR HSK										
	arka sürücülü	TDP <= 165 W	HPR Altın fan (VHP)	*STD HSK										
		165 W < TDP < = 220 W	HPR HSK	HPR HSK										
10 x 2,5 inç SAS/SATA sürücü	arka sürücüsüz	TDP <= 165 W	***HPR Gümüş Fan (HPR)	*STD HSK	Evet	Hayır	Yalnızca 1 işlemci yapılandırma asında 7 x işlemci 2'de gereklidir	2 işlemci yapılandırma asında 7 x fan 1 işlemci yapılandırma asında 5 x fan	Yalnızca 1 işlemci yapılandırma asında fan yuvası 1 ve 2'de gereklidir					
		165 W < TDP < = 220 W	HPR Altın fan (VHP)	HPR HSK										
	arka sürücülü	TDP <= 165 W	HPR Altın fan (VHP)	*STD HSK										
		165 W < TDP < = 220 W	HPR HSK	HPR HSK										
8 ve 10 x 2,5 inç NVMe sürücü	arka sürücüsüz	TDP <= 165 W	HPR Altın fan (VHP)	*STD HSK	Evet	Hayır	Yalnızca 1 işlemci yapılandırma asında 7 x işlemci 2'de gereklidir	2 işlemci yapılandırma asında 7 x fan 1 işlemci yapılandırma asında 5 x fan	Yalnızca 1 işlemci yapılandırma asında fan yuvası 1 ve 2'de gereklidir					
		165 W < TDP < = 220 W	HPR HSK	HPR HSK										
Arka yüz yok	arka sürücüsüz	TDP <= 165 W	**STD fan	*STD HSK						Evet	Hayır	Yalnızca 1 işlemci yapılandırma asında 7 x işlemci 2'de gereklidir	2 işlemci yapılandırma asında 7 x fan 1 işlemci yapılandırma asında 5 x fan	Yalnızca 1 işlemci yapılandırma asında fan yuvası 1 ve 2'de gereklidir
		165 W < TDP < = 220 W	HPR HSK	HPR HSK										

Tablo 28. Termal Çözüm Yapılandırması (devamı)

Yapılandır malar	Arka sürücü yapılandırması	İşlemci (TDP)	Fan tipi	Isı emici tipi	Hava Örtüsü	Bellek Dolgu Eki	İşlemci Kapağı	Fan Sayısı	Fan Dolgu Eki
		165 W < TDP < = 220 W	HPR Gümüş Fan (HPR)	HPR HSK					

NOT:

* Intel 165 W 8 Core 3,6 GHz QXRQ işlemci için HPR HSK gereklidir. Diğer tüm 165 W işlemciler için STD HSK seçeneğini kullanın.

** Intel 165 W 8 Core 3,6 GHz QXRQ işlemcilerde ** işaretli SKU için HPR Gümüş fan (HPR) kullanın.

*** Intel 165 W 8 çekirdekli 3,6 GHz QXRQ işlemcilerde *** işaretli SKU için HPR Altın fan (VHP) kullanın.