

Dell EMC PowerEdge R540

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.

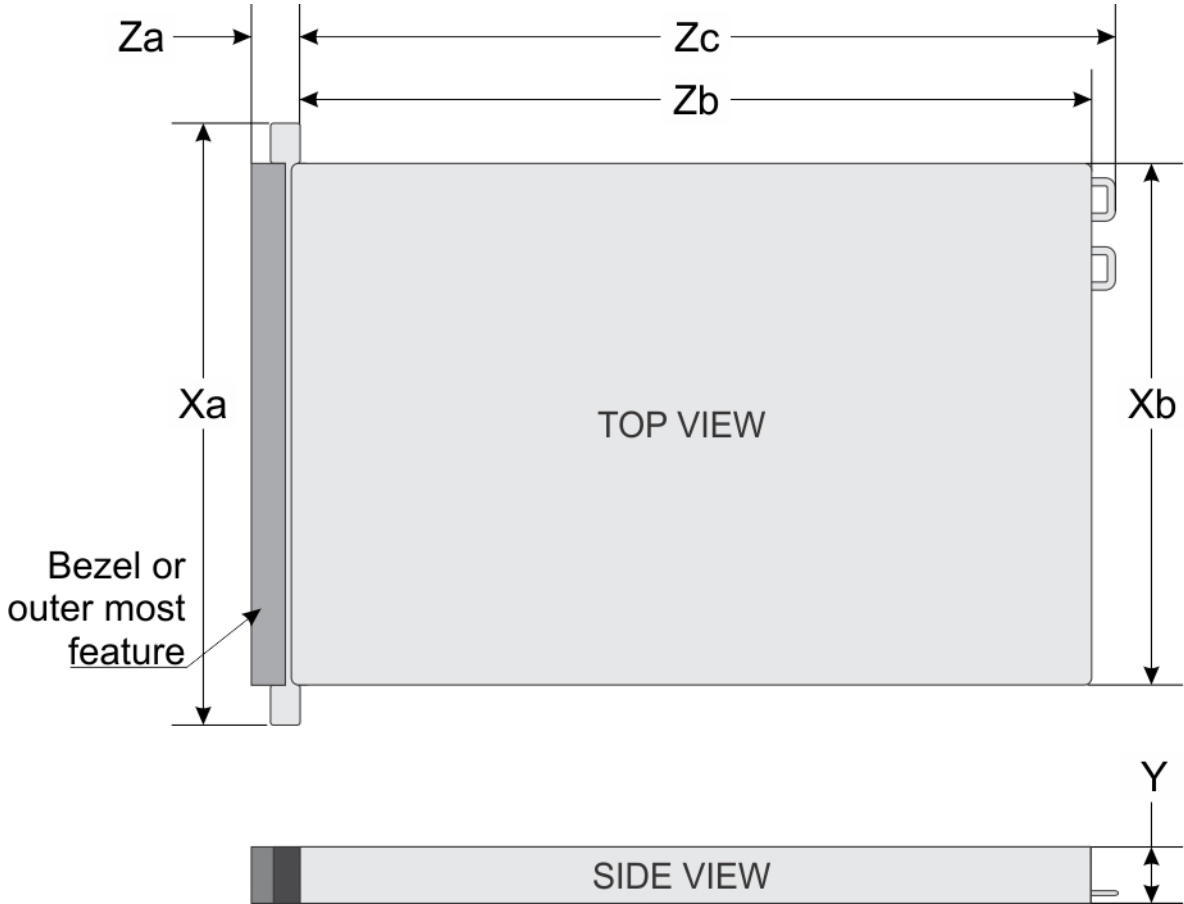
Bölüm 1: Teknik özellikler	4
Sistem boyutları.....	4
Kasa ağırlığı.....	5
İşlemci özellikleri.....	5
Desteklenen işletim sistemleri.....	5
Soğutma fanlarının özellikleri.....	5
PSU teknik özellikleri.....	6
Sistem pili.....	6
Genişletme veriyolu özellikleri.....	6
Bellek özellikleri.....	7
Depolama denetleyicisi özellikleri.....	7
Sürücü özellikleri.....	7
Sürücüler.....	7
Optik sürücüler.....	7
Teyp Sürücüler.....	7
Bağlantı noktaları ve konektörlerin özellikleri.....	8
USB bağlantı noktaları.....	8
NIC bağlantı noktaları.....	8
VGA bağlantı noktaları.....	8
Seri konektör.....	8
Dahili Çift SD Modülü.....	8
Video özellikleri.....	8
Çevre özellikleri.....	9
Standart çalışma sıcaklığı.....	10
Genişletilmiş çalışma sıcaklığı.....	10
Partikül ve gaz kirliliği teknik özellikleri.....	12

Teknik özellikler

Konular:

- Sistem boyutları
- Kasa ağırlığı
- İşlemci özellikleri
- Desteklenen işletim sistemleri
- Soğutma fanlarının özellikleri
- PSU teknik özellikleri
- Sistem pili
- Genişletme veriyolu özellikleri
- Bellek özellikleri
- Depolama denetleyicisi özellikleri.
- Sürücü özellikleri
- Bağlantı noktaları ve konektörlerin özellikleri
- Video özellikleri
- Çevre özellikleri

Sistem boyutları



Rakam 1. Dell EMC PowerEdge R540 sisteminin boyutları

Tablo 1. Dell EMC R540 sisteminin boyutları

Xa	Xb	Y	Za (çerçevesiz)	Za (çerçevesiz)	Zb	Zc
482,0 mm (18,97 inç)	434,0 mm (17,08 inç)	86,8 mm (3,41 inç)	35,84 mm (1,41 inç)	22 mm (0,87 inç)	647,07 mm (25,47 inç)	681,755 mm (26,84 inç)

Kasa ağırlığı

Tablo 2. Kasa ağırlığı

Sistem	Maksimum ağırlık (tüm sürücüler/SSD'ler ile)
8 x 3,5 inç	25,4 kg (55,99 lb)
12 x 3,5 inç	29,68 kg (65,43 lb)

İşlemci özellikleri

Dell EMC PowerEdge R540 Sistem, işlemci başına en çok 20 çekirdekli iki adede kadar Intel Xeon Ölçeklenebilir işlemciyi destekler.

Desteklenen işletim sistemleri

Dell EMC PowerEdge R540, aşağıdaki işletim sistemlerini destekler:

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

NOT: Daha fazla bilgi için www.dell.com/ossupport adresine gidin

Soğutma fanlarının özellikleri

Sisteminiz altı adede kadar standart veya yüksek performanslı kablolu soğutma fanını destekler.

Tablo 3. Dell EMC PowerEdge R540 Sistem için fan destek matrisi

Ön Depolama	PSU tipi	CPU sayısı	Fan1	FAN2	FAN3	FAN4	FAN5	Fan6
8 x 3,5 inç	Kablo PSU veya Yedekli PSU	1	Gerekli değil	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli değil
	Yedekli PSU	2	Gerekli değil	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli
12 x 3,5 inç	Yalnızca yedekli PSU	1	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli değil
		2	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli	Gerekli

NOT: Yüksek performanslı fanlar 12 x 3,5 inç sürücü + 2 x 3,5 inç arka sürücü sistemi için gereklidir. Daha fazla bilgi için, Teknik özellikler bölümündeki Termal kısıtlama matrisi konusuna bakın.

PSU teknik özellikleri

Dell EMC PowerEdge R540 sistem aşağıdaki AC veya DC güç kaynağı ünitelerini (PSU) destekler.

Tablo 4. PSU teknik özellikleri

PSU	Sınıf	Isı dağıtımı (maksimum)	Frekans	Gerilim
1100 W AC	Platinum	4100 BTU/sa	50/60 Hz	100–240 V AC, otomatik aralıklı
1100 W Karışık Mod HVDC	Platinum	4100 BTU/sa	50/60 Hz	100–240 V AC, otomatik aralıklı
1100 W Karma Mod HVDC (Sadece Çin ve Japonya'da)	Platinum	4100 BTU/sa		200–380 V DC, otomatik aralıklı
750 W AC	Platinum	2891 BTU/sa	50/60 Hz	100–240 V AC, otomatik aralıklı
750 W Karma Mod	Platinum	2891 BTU/sa	50/60 Hz	100–240 V AC, otomatik aralıklı
750 W Karma Mod DC (sadece Çin'de)	Platinum	2891 BTU/sa		240 V DC
750 W Karışık Mod HVDC (sadece Çin'de)	Platinum	2891 BTU/sa	50/60 Hz	100–240 V AC, otomatik aralıklı
				240 V DC
495 W AC	Platinum	1908 BTU/sa	50/60 Hz	100–240 V AC, otomatik aralıklı
450 W AC (artık sunulmuyor)	Bronze	1871 BTU/sa	50/60 Hz	100–240 V AC, otomatik aralıklı

NOT: Isı dağıtımı PSU'nun Watt değeriyle hesaplanır.

NOT: Ayrıca bu sistem fazdan faza gerilimi 230 V değerini geçmeyen BT güç sistemlerine bağlanacak şekilde tasarlanmıştır.

Sistem pili

Dell EMC PowerEdge R540 sistem CR 2032 3.0-V lityum düğme sistem pilini destekler.

Genişletme veriyolu özellikleri

Dell EMC PowerEdge R540 sistem, genişletme kart yükselticileri kullanılarak sistem kartına takılabilen PCI ekspres (PCIe) üçüncü nesil genişletme kartlarını destekler.

Tablo 5. Genişletme veriyolu özellikleri

Genişletme kartı yükselticisi	Yükseltici üzerindeki PCIe yuvaları	Yükseklik	Uzunluk	Bağlantı
LOM yükseltici	Yuva 1	Mezz tipi	Mezz tipi	x8
Sağ yükseltici	Yuva 2	Düşük profil	Yarım uzunluk	x16
Sağ yükseltici	Yuva 2	Yarım yükseklik	Yarım uzunluk	x16
Dahili yükseltici	Yuva tümleşik	Düşük profil	Yarım uzunluk	x8
Kelebek yükseltici	Yuva 2	Tam yükseklik	Yarım uzunluk	x8
Kelebek yükseltici	Yuva 3	Düşük profil	Yarım uzunluk	x8
Sol yükseltici	Yuva 3	Düşük profil	Yarım uzunluk	x16

Bellek özellikleri

Tablo 6. Bellek özellikleri

DIMM tipi	DIMM aşaması	DIMM kapasitesi	Tek işlemci		Çift işlemci	
			Minimum RAM	Maksimum RAM	Minimum RAM	Maksimum RAM
RDIMM	Tek aşamalı	8 GB	8 GB	80 GB	16 GB	128 GB
RDIMM	Çift aşamalı	16 GB	16 GB	160 GB	32 GB	256 GB
RDIMM	Çift aşamalı	32 GB	32 GB	320 GB	64 GB	512 GB
LRDIMM	Dört aşamalı	64 GB	64 GB	640 GB	128 GB	1024 GB

Depolama denetleyicisi özellikleri.

Dell EMC PowerEdge R540 sistem şunları destekler:

- **Yazılım RAID:** S140
- **Dahili denetleyiciler:** H750, H350, H740p, H730p, H330
- **Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS):** HWRAID 2 x M.2 SSD 6 Gb/sn ile 120 GB, 240 GB.
 - PCIe Gen 2.0 x2 şeritlerini kullanan x8 konnektörü, yalnızca düşük profilli ve yarı yükseklikteki form faktöründe mevcuttur.
- **Harici denetleyici:** HBA355e, H840, 12 Gb/sn Harici SAS HBA
- **SAS Çalışır Durumda Veriyolu Bağdaştırıcıları:** HBA350i, HBA330

NOT: Yeni nesil PERC 11 H750, H350 ve HBA350i adaptörleri, bir sistemde önceki nesillerin PERC H740P, H730P, H330, HBA330 adaptörleriyle birlikte kullanılamaz.

Sürücü özellikleri

Sürücüler

PowerEdge R540 sistemi şunları destekler:

- Sürücü adaptörü, dahili, çalışırken değiştirilebilir SAS, SATA veya Nearline SAS sürücülerini içeren 12 adede kadar 3,5 inç sürücü veya 2,5 inç sürücü
veya
- Sürücü adaptörü, dahili, çalışırken değiştirilebilir SAS, SATA veya Nearline SAS sürücülerini içeren 8 adede kadar 3,5 inç sürücü veya 2,5 inç sürücü

Optik sürücüler

Dell EMC PowerEdge R540 sistem, bir adet isteğe bağlı ince SATA DVD-ROM sürücüsünü veya DVD +/- RW sürücüsünü destekler.

Teyp Sürücüler

Dell EMC PowerEdge R540 sistem harici teyp yedekleme aygıtlarını destekler.

NOT: Dell EMC PowerEdge R540 sistem dahili teyp sürücüleri desteklemez.

Desteklenen harici teyp sürücüler:

- Harici RD1000 USB
- Harici LTO-5, LTO-6, LTO-7 ve 6 Gb SAS teyp sürücüler
- TO-5, LTO-6 ve LTO-7 6 Gb SAS teyp sürücüler ile 114X rafa takılabilir kasa
- TO-5, LTO-6 ve LTO-7 6 Gb SAS teyp sürücüler ile TL1000

- TO-5, LTO-6 ve LTO-7 6 Gb SAS teyp sürücüler ile TL2000
- LTO-5, LTO-6 ve LTO-7 8Gb FC teyp sürücüler ile TL2000
- TO-5, LTO-6 ve LTO-7 6 Gb SAS teyp sürücüler ile TL4000
- LTO-5, LTO-6 ve LTO-7 8Gb FC teyp sürücüler ile TL4000
- LTO-5, LTO-6, 6 Gb SAS teyp sürücüler ile ML6000
- TO-5, LTO-6, LTO-7 8Gb FC teyp sürücüler ile ML6000

Bağlantı noktaları ve konektörlerin özellikleri

USB bağlantı noktaları

Dell EMC PowerEdge R540 sistem aşağıdakileri destekler:

Tablo 7. USB özellikleri

Ön Panel	Arka panel	Dahili USB
<ul style="list-style-type: none"> • İki adet USB 2.0 uyumlu bağlantı noktası • Bir adet iDRAC Direct (Mikro-AB USB) bağlantı noktası 	<ul style="list-style-type: none"> • İki adet USB 3.0 uyumlu bağlantı noktası 	<ul style="list-style-type: none"> • Bir adet dahili USB 3.0 bağlantı noktası

NIC bağlantı noktaları

Dell EMC PowerEdge R540 sistem arka paneldeki iki adet 1 Gb/sn yapılandırmasına sahip iki adet Ağ Arabirim Denetleyicisi (NIC) bağlantı noktasını destekler.

NOT: Altı adede kadar PCIe NIC kartı (beş PCIe AIC kartı, bir OCP kartı) takabilirsiniz.

VGA bağlantı noktaları

Video Grafik Dizisi (VGA) bağlantı noktası, sistemi bir VGA ekranına bağlamanızı sağlar. Dell EMC PowerEdge R540 sistem iki adet 15 pinli VGA bağlantı noktasını destekler.

Seri konektör

Seri konektör, seri bir aygıtı sisteme bağlar. Dell EMC PowerEdge R540 sistem arka panel üzerinde 16550 uyumlu Veri Terminali Ekipmanı (DTE) olan 9 pimli bir konektörü destekler.

Dahili Çift SD Modülü

Dell EMC PowerEdge R540 sistem, dahili çift MicroSD modülü ile iki adet isteğe bağlı flash bellek kartı yuvasını destekler.

NOT: Bir kart yuvası yedekleme için ayrılmıştır.

Video özellikleri

PowerEdge Dell EMC PowerEdge R540 sistem, 16 MB kapasiteli Matrox G200eW3 grafik kartını destekler.

Tablo 8. Desteklenen video çözünürlüğü seçenekleri

Resolution (Çözünürlük)	Yenileme hızı (Hz)	Renk derinliği (bit)
1024 x 768	60	8, 16, 32

Tablo 8. Desteklenen video çözünürlüğü seçenekleri (devamı)

Resolution (Çözünürlük)	Yenileme hızı (Hz)	Renk derinliği (bit)
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

i **NOT:** Çevre sertifikaları hakkında ek bilgi için www.dell.com/poweredge manuals adresinde bulunan Kılavuzlar ve Belgelerde Ürünün Çevresel Veri Sayfasına bakın.

Tablo 9. Sıcaklık spesifikasyonları

Sıcaklık	Özellikler
Depolama	-40°C ila 65°C arası (-40°F ila 149°F arası)
Sürekli Çalışma (950 metre veya 3117 fit'ten az yükseklikler için)	Ekipman doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan, 10 °C ila 35 °C (50 °F ila 95 °F) arasında.
Temiz hava	Temiz hava ile ilgili bilgi için, Genişletilmiş Çalışma Sıcaklığı bölümüne bakın.
Maksimum sıcaklık eğimi (çalışma ve saklama)	20°C/sa (68°F/sa)

Tablo 10. Bağıl nem özellikleri

Bağıl nem	Özellikler
Depolama	33°C (91°F) maksimum çiylenme noktasıyla %5 ila %95 bağıl nem. Atmosfer daima yoğuşmasız olmalıdır.
Çalışma	29 °C (84,2 °F) maksimum çiy noktasında %10 ila %80 bağıl nem.

Tablo 11. Maksimum titreşim özellikleri

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

Tablo 12. Maksimum sarsıntı özellikleri

Maksimum sarsıntı	Özellikler
Çalışma	6 G'lik artı ve eksi x, y ve z eksenlerinde 11 ms'ye kadar ardışık altı şok darbesi.
Depolama	2 ms'ye kadar 71 G'lik pozitif ve negatif x, y ve z eksenlerinde (sistemin her tarafında tek darbe) art arda uygulanan altı sarsıntı darbesi.

Tablo 13. Maksimum yükseklik özellikleri

Maksimum irtifa	Özellikler
Çalışma	3.0482.000 m (10.0006.560 fit)
Depolama	12.000 m (39.370 fit)

Tablo 14. Çalışma sıcaklığını azaltma teknik özellikleri

Çalışma sıcaklığını azaltma	Özellikler
35°C (95°F)'e kadar	Maksimum sıcaklık 950 m (3.117 fit) üzerinde 1 °C/300 m (1 °F/547 fit) oranında düşürülür.
35°C ila 40°C (95°F ila 104°F)	Maksimum sıcaklık 950 m (3.117 fit) üzerinde 1 °C/175 m (1 °F/319 fit) oranında düşürülür.
40°C ila 45°C (104°F ila 113°F)	Maksimum sıcaklık 950 m (3.117 fit) üzerinde 1 °C/125 m (1 °F/228 fit) oranında düşürülür.

Standart çalışma sıcaklığı

Tablo 15. Standart çalışma sıcaklığı teknik özellikleri

Standart çalışma sıcaklığı	Özellikler
Sürekli Çalışma (950 metre veya 3117 fit'ten az yükseklikler için)	Ekipman doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan, 10 °C ila 35 °C (50 °F ila 95 °F) arasında.

Genişletilmiş çalışma sıcaklığı

Tablo 16. Genişletilmiş çalışma sıcaklığı özellikleri

Genişletilmiş çalışma sıcaklığı	Özellikler
Sürekli işletim	29°C yoğuşma noktası ile %5 ila %85 bağıl nemde 5°C ila 40°C. i NOT: Standart çalışma sıcaklığı aralığı (10°C ila 40°C) dışında sistem 5°C'ye kadar düşük sıcaklıklarda ve 40°C'ye kadar yüksek sıcaklıklarda sürekli olarak çalışabilir. 35°C ve 40°C arası sıcaklıklar için 950 m üzerinde maksimum izin verilen sıcaklığı her 175 metrede 1°C düşürün (319 fit başına 1°F).
Yıllık çalışma saatlerinin ≤ %1'i	29°C yoğuşma noktası ile %5 ila %90 bağıl nemde -5°C ila 45°C. i NOT: Sistem, standart çalışma sıcaklığının dışında (10°C ila 40°C), yıllık çalışma saatlerinin en fazla %1'i için en az -5°C'de veya en fazla 45°C'de çalışabilir. 40°C ve 45°C arası sıcaklıklarda, 950 m üzerinde maksimum izin verilen sıcaklığı her 125 metrede 1°C düşürün (228 fit başına 1°F).

i **NOT:** Genişletilmiş çalışma sıcaklığı aralığında çalıştırıldığında, sistem performansı etkilenebilir.

i **NOT:** Genişletilmiş çalışma sıcaklığı aralığında çalıştırıldığında, ortam sıcaklığı uyarıları çerçevenin LCD panelinde ve Sistem Olay Günlüğü'nde raporlanır.

Genişletilmiş çalışma sıcaklığı kısıtlamaları

- 5°C'nin altında ilk çalıştırma yapmayın.
- Belirlenen çalışma sıcaklığı en fazla 3050 m yükseklik içindir (10.000 fit).
- Fazlalık güç kaynağı yapılandırması gereklidir.

- AEP DIMM desteklenmez.
- GPGPU kartı desteklenmemektedir.
- Arka sürücü yapılandırması desteklenmez.
- CPU 125 W/115 W/105 W_4C özellikli 12 x 3,5 inç SM yapılandırması desteklenmez.
- LRDIMM desteklenmez.
- Dell yetkisi olmayan çevre kartları ve/veya 25 W'den daha yüksek çevre kartları desteklenmez.
- Teyp Yedekleme Birimi (TBU) desteklenmez.

Termal kısıtlama matrisi

Tablo 17. R540 için termal kısıtlama matrisi

Depolama yapılandırması		Ön	8 sürücü	12 sürücü		12 sürücü
		Arka	YOK	YOK		2 sürücü
Fan tipi			Standart fan	Standart fan		Yüksek performanslı fan
CPU ısı emicisi tipi			1,5U ısı emicisi	1,5U ısı emicisi		1U ısı emicisi
İşlemci numarası	TDP (W)	Çekirdek sayısı	Ortam= 35°C	Ortam= 35°C	Ortam= 30°C	Ortam= 30°C
Intel Xeon Gold 6230	125	20	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 6226	125	12	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 6222V	115	20	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 6209U	125	20	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 6130	125	16	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 5222	105	4	Evet	Hayır	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 5220	125	18	Evet	Hayır	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 5218R	125	20	Evet	Hayır	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 5218	125	16	Evet	Hayır	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 5217	115	8	Evet	Hayır	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 5120	105	14	Evet	Hayır	Evet	Evet
Intel Xeon Gold 5118	105	12	Evet	Hayır	Evet	Evet
Intel Xeon Silver 4216	100	16	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Silver 4215	85	8	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xenon Silver 4214R	100	12	Evet	Evet	Evet	Evet

Tablo 17. R540 için termal kısıtlama matrisi (devamı)

Depolama yapılandırması		Ön	8 sürücü	12 sürücü		12 sürücü
Intel Xeon Silver 4214	85	12	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xenon Silver 4210R	100	10	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Silver 4210	85	10	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Silver 4208	85	8	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Silver 4114	85	10	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Silver 4112	85	4	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Silver 4110	85	8	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xenon Bronze 3206R	85	6	Evet	Evet	Evet	Evet
Intel Xeon Bronze 3204	85	6	Evet	Evet	Evet	Evet

Partikül ve gaz kirliliği teknik özellikleri

Aşağıdaki tabloda herhangi bir ekipman hasarından veya partikül ve gaz kirlenmesinden kaynaklanan arızalardan kaçınılmasına yardımcı olan sınırlamalar tanımlanmaktadır. Partikül veya gaz kirliliği seviyeleri belirtilen sınırlamaları aşarsa ve ekipman hasarı veya arızasıyla sonuçlanırsa, çevre koşullarını düzeltmeniz gerekebilir. Çevre koşullarının iyileştirilmesi müşterinin sorumluluğundadır.

Tablo 18. 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 bağlı nemden az olmalıdır. <p>i NOT: Bu koşul, veri merkezi ortamları ve veri merkezi olmayan ortamlar için geçerlidir.</p>

Tablo 19. Gaz kirliliği teknik değerleri

Gaz içerikli kirlenme	Özellikler
Bakır parça aşınma oranı	ANSI/ISA71.04-1985 ile tanımlanan biçimde Sınıf G1 başına ayda <300 Å
Gümüş parça aşınma oranı	AHRAE TC9.9 ile tanımlanan biçimde ayda <200 Å

i | **NOT:** Maksimum aşındırıcı kirletici düzeyleri \leq %50 bağıl nemde ölçülmüştür.