



# HPE APOLLO VE HPE CRAY SİSTEMLERİ

Tüm hacimlerdeki veri merkezleri için bir süper bilgisayar



# İÇİNDEKİLER

- 3 YÜKSEK PERFORMANSLI BİLGİ İŞLEM VE YAPAY ZEKA İÇİN YOĞUNLUĞU OPTİMİZE EDİLMİŞ ÇÖZÜMLER
- 3 AMACA UYGUN TASARLANMIŞ BİLGİ İŞLEM PLATFORMLARI İLE EXASCALE ÇAĞINA İMKAN SAĞLAMAK
- 4 OLAĞAN HPC VE YAPAY ZEKA KULLANIM SENARYOLARI
- 5 HPE APOLLO SİSTEMLERİ AİLESİ
- 6 HPE APOLLO 20 SİSTEMLERİ
- 7 TEKNİK ÖZELLİKLER: HPE APOLLO 20 SİSTEMİ
- 8 HPE APOLLO 2000 SİSTEMLERİ
- 9 TEKNİK ÖZELLİKLER: HPE APOLLO 2000 SİSTEMİ
- 11 HPE APOLLO DOĞRUDAN SIVI SOĞUTMA SİSTEMİ İLE HPE APOLLO 2000 GEN10 PLUS
- 12 HPE APOLLO 6500—BÜYÜK ÇAPLI GPU BİLGİ İŞLEM
- 14 TEKNİK ÖZELLİKLER: HPE APOLLO 6500 GEN10 SİSTEMİ
- 15 HPE CRAY SÜPER BİLGİSAYAR: SÜPER BİLGİSAYAR PERFORMANSI GÖSTERİR, BULUT GİBİ ÇALIŞIR
- 16 TEKNİK ÖZELLİKLER: HPE CRAY
- 17 HPE APOLLO SİSTEMLERİ İÇİN YAZILIM EKOSİSTEMİ
- 18 HPE POINTNEXT SERVICES



### HPE Apollo ve HPE Cray Sistemleri, HPC seçeneklerinin tamamını desteklemektedir

Ürün tasarımı ve test simülasyonu, finansal risk modellemesi ve Monte Carlo simülasyonu ve bilimsel araştırma modelleri dahil pek çok farklı uygulama için HPC kümelerini optimize edin.

HPC seçenekleri üst kalite CPU'lar, hızlı bellek, entegre hızlandırıcılar (GPU'lar veya yardımcı işlemciler) ve hızlı küme yapıları ile G/C ara bağlantıları içermekte olup, HPC iş yükleriniz için en doğru performansı ve fiyat/performans dengesi elde etmenizi kolaylaştırmaktadır.

## YÜKSEK PERFORMANSLI BİLGİ İŞLEM VE YAPAY ZEKA İÇİN YOĞUNLUĞU OPTİMİZE EDİLMİŞ ÇÖZÜMLER

HPE Apollo Ailesi, yüksek performanslı bilgi işlemleriniz (HPC) ve yapay zeka (YZ) iş yükleriniz için verimli raf ölçekliğinde çözümler sunmak için tasarlanmıştır. Raf ölçeğinde verimlilik ile, HPE Apollo Sistemleri Ailesi harika profesyonel faydalar sunmaktadır:

- Belirli iş yükleri için optimize edilen sistemler ile, kesinlikle en iyi oranda performans ve verimlilik sunmaktadır
- Uygulama zamanını azaltarak değer elde etme süresini kısaltır
- Ölçek yükseltme ve genişletme çözümleri için mimari esneklik sunar
- Sermaye ve operasyon masraflarını (CAPEX ve OPEX) azaltmanıza yardımcı olur
- Tam kapsamlı HPE hizmeti ve destek teklifleri ile size huzurlu bir bakış açısı sunar

HPE Apollo Sistem portföyünün ölçek genişletme bilgi işlem kısmında, hiper ölçek ve genel amaçlı ölçek genişletme bilgi işlem türü için HPE Apollo 2000 Sistemi, hızlandırılmış bilgi işlem için HPE Apollo 6500 Sistemi ve HPE Apollo 20 ve süper bilgi işlem için gelişmekte olan teknoloji HPE Cray EX üzerine kurulmuş bilgi işlem yer almaktadır.

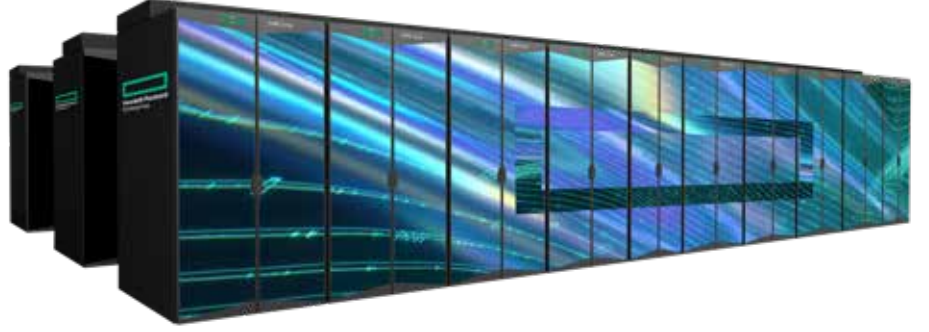
Bu denli çeşitlilikteki tekliflerin tamamı, tüm boyuttaki kurumların kullanımına yönelik, başlangıç noktasını kolaylaştıran kademeli bir yaklaşımla yüksek yoğunlukta depolama, yüksek performans ve raf ölçeğinde verimlilik sunmaktadır. HPE Apollo sistemleri HPC, Yapay Zeka ve süper bilgi işlem kullanmayı amaçlayan şirketler için mantıklı bir tercihtir.

## AMACA UYGUN TASARLANMIŞ BİLGİ İŞLEM PLATFORMLARI İLE EXASCALE ÇAĞINA İMKAN SAĞLAMAK

ExaScale çağı, yalnızca, en büyük ulusal laboratuvarların satın alacağı birkaç büyük sistem anlamına gelmemektedir. Aynı zamanda, hızlıca büyüyen veriden en fazla içgörü ve değerini ortaya çıkartılması ihtiyacından doğan bilgi işlem gerekliliklerinin yeni çağıyla ilgilidir.

Geleneksel veri işleme teknolojileri artık yeterli değildir. Verilerinize koordineli bir tarzda geniş kapsamlı analiz metodolojileri uygulanmasını gerektirmektedir. HPC'nin, analizlerin ve Yapay Zeka iş yüklerinin çeşitli kombinasyonlarını, sıklıkla gerçek zamanlı olan, tek bir iş akışına çevirir.

Ancak bu yeni çağda kazanmak, problemlere kaynak bulmaktan daha fazlasını gerektirmektedir. Veri varlıklarınıza zeki ve incelikli bir yaklaşım göstermenizi gerektirmektedir. Kapasite ve performans ölçeklenebilirliği sunan, hem ölçek yükseltme hem de ölçek genişletme mimarilerini destekleyen bir yaklaşım olup, farklı veri varlıklarının farklı değerleri olduğu yönünde farkındalık yaratmakta ve her tür veri bakımından ölçek, performans ve maliyet verimliliği gereksinimleri çerçevesinde yatırımları optimize etmekte ve böylelikle verinin hacmini, hızını ve çeşitliliğini olabilecek en verimli şekilde yönetebilmenize olanak sağlamaktadır. Diğer bir ifadeyle, iş yükü optimize edilmiş bilgi işlem çözümleri.



### Veri odaklı bir kurum haline gelmek

Veri odaklı kurum, veriyi yalnızca birkaç sene önce maliyetler, alan kısıtlamaları ve bilgi işlem kapasitesindeki eksiklikler nedeniyle imkansız olarak nitelendirilen yöntemlerle kullanabilen kurumdur. Veriyi yönetmek, işlemek ve depolamak için “herkese uyan bir kıyafet olmadığı” şeklindeki yaklaşımı benimsemekte ve her biri ölçek, performans ve maliyet verimliliği kapsamında optimize edilmiş, her bir veri türü için belirli değer teklifi sunan çeşitli teknolojilerden faydalanmaktadır.

Kısaca, veri odaklı kurumlar, daha hızlı karar vermeyi güçlendiren, operasyonel verimliliği artıran ve doğrudan içerik gelirlendirmesini oluşturmayı destekleyen girişimler yoluyla veriyi doğrudan kâr hanesini etkileyen bir varlığa dönüştürmek için iş yükü optimize edilmiş bilgi işlem çözümlerinden faydalanmaktadır.

Veri odaklı kurum karşınızda ve HPE yoğunluğu optimize edilmiş sistemler tarafından desteklenmektedir.

## OLAĞAN HPC VE YAPAY ZEKA KULLANIM SENARYOLARI

### Süper bilgi işlem

Süper bilgisayarlar, dünyanın önde gelen araştırmacı bilim insanlarının ve matematikçilerinin dünyanın en karmaşık problemlerini çözmelerine olanak sağlamaktadır. Ancak insan hayal gücünün sınırları olmamakla beraber, çağımızın süper bilgisayarlarının yoğun alan ve enerji gereklilikleri, işlemci hızındaki güçlü düşüşün devam etmesiyle birlikte araştırma hızını düşürmektedir.

HPC lideri Hewlett Packard Enterprise, yüksek yoğunlukta, enerji açısından verimli süper bilgi işlem çözümlerine olanak sağlamak amacıyla soğutma işlemlerini yeniden değerlendirerek geleneksel süper bilgi işlemin engellerini ortadan kaldırmaktadır. Çok temel bir örnek olarak, DOE Lawrence Livermore National Laboratory'nin (LLNL) El Capitan ismini verdiği, HPE Cray EX süper bilgisayar teknolojisi üzerinde kurulacak sistem. Üç NNSA ulusal laboratuvarı tarafından kullanım için LLNL tarafından yönetilecek ve barındırılacaktır: LLNL, Sandia National Laboratories ve Los Alamos National Laboratory. Sistem, ABD nükleer stoğunu desteklemek ve güvenilirliğini ve güvenliğini garanti altına almak adına ileri seviye simülasyon ve modellemeye olanak sağlayacaktır. Bu sistem günümüzün en güçlü süper bilgi bilgisayarından 10 kat daha hızlıdır ve 2 exaFLOP'luk performans seviyesine ulaşacaktır.

### Bölümsel ve Birimsel Yüksek Performanslı Bilgi İşlem (HPC)

Mühendislik tasarım otomasyonu (EDA), finansal risk modellemesi, yaşam bilimleri ve günümüzdeki diğer iş yüklerinde kullanılan uygulamalar için daha fazla bilgi işlem performansına yönelik sürekli devam etmekte olan bir talep vardır. Mikroilemcilerden elde edilen performans kazançları, ölçeklendirilebilirliği etkileyen güç ve üretim zorlukları ile kısıtlanmaktadır. Günümüzün finans, güç ve alan kısıtlamaları göz önünde bulundurulduğunda, Hewlett Packard Enterprise yeni bir yaklaşımı benimsemiştir: tüm sistem altyapısından en iyi değeri elde etmek için sadece sunucunun ötesini düşünmek performansı raf düzeyinde optimize etmek.







### Farklı veri içerikleri farklı değerlere sahiptir

- Görev açısından kritik veriler, örneğin müşteri verileri, uzun süre boyunca depolanmalıdır
- Bazı veriler, örneğin e-posta arşivleri, yasal uyumluluklar çerçevesinde depolanmalıdır
- Bazı veriler, örneğin Sosyal Medya verileri, geçici değere sahiptir ve değeri kaybolduktan sonra ortadan kaldırılabilir

### Veri merkezi ölçeğini genişletme

Hızlı araştırmalar yapmak ve pazarda hızlıca yer edinmek için, bulut, web tabanlı uygulamalar, web sitesi barındırma ve diğer iş yükleri için ek bilgi işlem gücü dağıtmanız gerekmektedir ancak bu aynı zamanda alan ve kaynak kısıtlamasını da beraberinde getirmektedir. HPE Apollo sistemleri geleneksel mimari ile ölçek genişletme mimarisi arasında bir köprü oluşturur ve böylelikle herhangi bir kesinti olmaksızın, yoğunluğu optimize edilmiş alt yapının sağladığı alan ve maliyet tasarrufu ile HPC sistemlerinin gücüne erişebilirsiniz.

## HPE APOLLO SİSTEMLERİ AİLESİ

### HPE Apollo 20 Sistemi: Esnek seçeneklerle hızlandırılmış bilgi işlem

İnovatif hava ve sıvı soğutmalı seçeneklerle bellek ve bilgi işlem açısından yoğun HPC ve Yapay Zeka iş yükleri için gelişmiş performans ve bellek sağlayan, amaca yönelik tasarlanmış, yüksek yoğunluklu platform.

### HPE Apollo 2000 Sistemi: Yoğunluğu optimize edilmiş, ölçeği genişletilebilir bilgi işlem

Bulut işletmenizin faydalarından en iyi seviyede yararlanmak için daha fazla bilgi işlem gücü dağıtın, web tabanlı uygulamalar dağıtın ve hızlı araştırmalar yapmak ve pazara hızlıca yeni ürünler ile hizmetler sunmak için, alan ve kaynak kısıtlamaları dahilinde HPC gücünü artırın.

HPE Apollo 2000 Gen10 ve Gen10 Plus Sistemleri, geleneksel veri merkezlerinin ölçek genişletme mimarisi için bir köprü oluşturur ve böylece yoğunluğu optimize edilmiş altyapının alan ve maliyet tasarruflarına kesinti yaşamadan ulaşabilirsiniz.

### HPE Apollo 6500 Sistemi: Yüksek yoğunluklu GPU bilgi işlemi

HPE Apollo 6500 Gen10 sistemi, 2U düğüm başına 15 TFLOPS'a kadar tekli duyarlıklı performans ile sorunları daha hızlı çözmektedir. HPE Apollo 6500, sekiz adede kadar GPU veya yardımcı işlemci ile veri merkezi iş yüklerinizin performansını hızlandırarak BT yatırımınızdaki geliri artırmaktadır. Yüksek güçteki analiz ve tahminler sayesinde, en zorlu Yapay Zeka ve HPC sorunlarınızı en kısa sürede çözeceksiniz.

### HPE Cray süper bilgisayar: Süper bilgisayar performansı gösterir, bulut gibi çalışır

HPE Cray süper bilgisayarda, donanım ve yazılım inovasyonları; çekirdek sayıları arttığında, bilgi işlem düğümü mimarileri çoğaldığında ve iş akışları yapay zekayı geniş ölçekte kapsayacak şekilde genişlediğinde ortaya çıkan sistem hatalarının, yönetilebilirliğinin ve iş tamamlamadaki zorlukların üstesinden gelmektedir. Değiş tokuş gerektirmeyen işleme dayalı altyapı seçeneğine imkan tanıyan tek bir yeni sistem mimarisi ile kümeler ve süper bilgisayarlar arasındaki uzaklığı ortadan kaldırmaktadır.



## HPE APOLLO 20 SİSTEMLERİ

### Yoğun iş yüklerini desteklemek için hızlandırılmış performans

Kurumsal HPC ve Yapay Zeka uygulamaları, yüksek bellekli bant genişliği, düşük gecikme hızı ve yüksek performans gerektirir ve 2P HPE Apollo 20 Sistemi bu ihtiyaçları karşılamaktadır. Bağımsız hizmet verilebilir düğümleri içeren bu 2P sistemi, yuva başına 32, 48 veya 56 çekirdek ve yuva başına 12 DIMM ile hem bilgi işlem hem bellek bazlı uygulamaları desteklemektedir.

### Entegre Yapay Zeka Hızlandırması

Intel® Xeon® Platinum 9200 Serisi işlemciler üzerinde oluşturulmuş HPE Apollo 20 Sistemi, Intel Xeon Platinum 8180 işlemci üzerinden yaklaşık 2,5 kata kadar çıkarımlı olağanüstü Yapay Zeka performansı sunmak için Intel® Deep Learning Boost (Intel DL Boost) talimatının faydalarından yararlanan tek HPE Apollo platformudur. Intel DL Boost, hedef iş yüklerinin performansını iyileştirmek için veri paralelliğini artıran hızlandırma özelliği grubudur. Yapay Zeka çıkarım hizmetlerinin hızlı bir şekilde yayılması, sonuçları hızlıca elde etmek için bu hizmetlere olan ihtiyacın ve işlemci yoğunluğundaki karmaşık derin öğrenme uygulamalarına olan eğilimin artması yüksek performans ve düşük gecikme oranına sahip bilgi işleme doğru eşsiz bir talep oluşturmaktadır.

### Veri merkezi ihtiyaçlarını karşılayan esnek platform

İş yükleri gücü ve yoğunluğu zorlamaya devam ettikçe, hem sıvı soğutmalı hem hava soğutmalı seçenekleri desteklemek üzere tasarlanmış HPE Apollo 20 Sistemi, Hewlett Packard Enterprise deneyiminin HPC soğutma teknolojilerindeki faydalarından yararlanmaktadır. Her iki versiyon da, HPE Performans Küme Yöneticisi ve HPE aracılığıyla dünya çapındaki hizmetleri ve destekleri içeren kapsamlı HPC yazılım yığını tarafından desteklenmekte ve yönetilmektedir.

### Önemli özellikler ve avantajlar

Bellek ve bilgi işlem temeline dayalı uygulamalar için tasarlanmış yüksek yoğunluklu sistem

- 2U kasasındaki bağımsız hizmet verebilen dört adede kadar sunucu
- Maksimum çalışma süresi için (modele özel) çalışırken değiştirilebilir depolama, fanlar ve güç kaynakları

Yoğun iş yükleri için standardize edilmiş ölçeği genişletilebilir platform

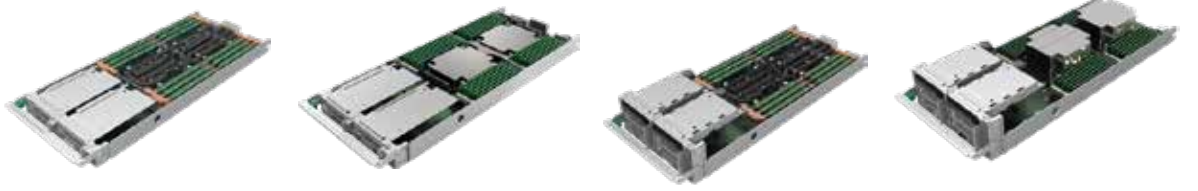
- 1U ve 2U hava soğutmalı ve sıvı soğutmalı tepsiler
- 2U hava soğutmalı kasada 350 W'a kadar veya sıvı soğutmalı versiyonlarda 400 W'a kadar desteklemektedir

İleri seviye yönetim ve destek entegrasyonlu ve doğrulanmış yüksek performanslı yazılım ortamı

- Global HPE Pointnext Services desteği
- İhtiyaçlarınız için özel olarak oluşturulmuş HPE fabrika entegrasyonu ve testi



## TEKNİK ÖZELLİKLER: HPE APOLLO 20 SİSTEMİ



<b>Maksimum hacim</b>	1U yarı genişlikte—kasa başına dörde kadar	1U yarı genişlikte—kasa başına dörde kadar	2U yarı genişlikte—kasa başına ikiye kadar	2U yarı genişlikte—kasa başına ikiye kadar
<b>Soğutma</b>	Soğuk plakalar aracılığıyla doğrudan çipe sıvı soğutma	Yüksek hızda hava soğutması	Soğuk plakalar aracılığıyla doğrudan çipe sıvı soğutma	Yüksek hızda hava soğutması
<b>İşlemci ailesi</b>	İki adede kadar Intel Xeon Platinum 9200 işlemci	İki adede kadar Intel Xeon Platinum 9200 işlemci	İki adede kadar Intel Xeon Platinum 9200 işlemci	İki adede kadar Intel Xeon Platinum 9200 işlemci
<b>İşlemci</b>	56C 400 W, 48C 350 W, 32C 250 W	32C 250 W	48C 350 W, 32C 250 W	48C 350 W, 32C 250 W
<b>PCIe Gen3</b>	Yükseltici yuva 1 ve 2 yükseltici kartları ile iki düşük profilli PCIe kartı	Yükseltici yuva 1 ve 2 yükseltici kartları ile iki düşük profilli PCIe kartı	Yükseltici yuva 1 ve 2 yükseltici kartları ile dört düşük profilli PCIe kartı	Yükseltici yuva 1 ve 2 yükseltici kartları ile dört düşük profilli PCIe kartı
<b>Çalışırken değiştirilebilir depolama</b>	Hiçbiri	Hiçbiri	2x U.2 2.5" SSD	2x U.2 2.5" SSD
<b>NVMe depolama</b>	düğüm başına 2 M.2	düğüm başına 2 M.2	düğüm başına 2 M.2 ve 2 U.2	düğüm başına 2 M.2 ve 2 U.2
<b>Depolama denetleyicisi</b>	Çip üzerinde Sanal RAID (VROC)	Çip üzerinde Sanal RAID (VROC)	Çip üzerinde Sanal RAID (VROC)	Çip üzerinde Sanal RAID (VROC)
<b>Sistem yönetimi</b>	HPE Performans Küme Yöneticisi	HPE Performans Küme Yöneticisi	HPE Performans Küme Yöneticisi	HPE Performans Küme Yöneticisi
<b>Boyut</b>	2U: 17,39" genişlik x 34,06" derinlik	2U: 17,39" genişlik x 34,06" derinlik	2U: 17,39" genişlik x 34,06" derinlik	2U: 17,39" genişlik x 34,06" derinlik
<b>Güç kaynakları</b>	3x çalışırken değiştirilebilir 2100 W (Platinum) veya 1600 W (Titanium) PSU	3x çalışırken değiştirilebilir 2100 W (Platinum) veya 1600 W (Titanium) PSU	3x çalışırken değiştirilebilir 2100 W (Platinum) veya 1600 W (Titanium) PSU	3x çalışırken değiştirilebilir 2100 W (Platinum) veya 1600 W (Titanium) PSU



## HPE APOLLO 2000 SİSTEMLERİ

### Yoğunluğu optimize edilmiş ölçeği genişletilebilir bilgi işlem

Bulut, web tabanlı uygulamalar ve yüksek performanslı bilgi işlemin faydalarından en iyi seviyede yararlanmak için daha fazla bilgi işlem gücü dağıtmanız gerekmektedir ancak bunu aynı zamanda alan ve kaynak kısıtlamaları dahilinde yapmalısınız. HPE Apollo 2000 Sistemi, geleneksel raf sunuculu veri merkezlerinin ölçek genişletme mimarisi için bir köprüdür. Yoğunluğu optimize edilmiş altyapının alan ve maliyet tasarruflarına kesinti yaşamadan ulaşmanızı sağlar.

### Çeşitli iş yükleri için yapılandırma esnekliği

HPE Apollo 2000 Sistemi, büyük performans ve iş yükü kapasitesini küçük bir veri merkezi alanında bir araya getiren çok yoğun bir çözümdür ve bu özelliği onu, alan açısından kısıtla veri merkeziniz ve uzak tesisiniz için ideal kılar. Esasen, tek bir 2U kasasındaki bağımsız çalışan takılabilen dört HPE Apollo 2000 sunucusu, benzer maliyetle standart 1U sunucuların performans yoğunluğunun 2 katını sağlar (2U'da dört sunucu ve raf alanında 4U).

Esnek yapılandırma seçenekleri, HPE Apollo 2000 Sistemini, HPC kümeleri dahil çeşitli iş yüklerini karşılamak için ideal hale getirir. Sunucuları aynı kasada birleştirme ve uyumlandırma kabiliyeti ve eşsiz sürücü eşleme esnekliği, pek çok uygulama için optimize yapılandırmalar oluşturmanıza imkan tanımaktadır. Kasa veya kasa grupları, gelecekte büyüyecek ve ölçeklendirilebilir belirli uygulamalar açısından ekonomik, modüler 2U blok yapıları olarak işlev görecektir şekilde kapsamında özel olarak yapılandırılabilir.

### Veri merkezimize sorunsuz ve sıkıntısız bir şekilde entegrasyon

HPE Apollo 2000 Sistemi, geleneksel kurumsal veri merkezlerinde, bulunduğunuz ortamda herhangi bir kesinti oluşturmadan veya herhangi bir değişiklik yapmaya gerek kalmadan dağıtılmak için tasarlanmıştır. Sistem, aynı donanım ve yazılım araçları ile ve geleneksel raf sunucularıyla kullanılan aynı hizmet prosedürleri ve uygulamaları ile, değişim maliyetini gözle görülür oranda azaltarak, özel sunucu seviyesinde yönetilebilir.

HPE Apollo 2000 Sistemi doğru özelliklere sahiptir ve verimli, alandan tasarruf sağlayan ve ölçeği genişletilebilir bir mimari oluşturmanızda köprü işlevi üstlenerek doğru değeri sağlar.

### Önemli özellikler ve avantajlar

Geleneksel veri merkezleri için yoğunluğu optimize edilmiş

- 2U kasasında dört adede kadar güçlü sunucu—1U sunucularının yoğunluğunun 2 katı
- Mevcut veri merkezleri için geleneksel raflar ve kablolama
- Herhangi bir yapılandırmada maliyet verimliliği

Çeşitli iş yükleri için yapılandırma esnekliği

- Gen10 Plus iş yükü optimizasyonu için sunucu birleştirme ve uyumlandırması
- Hızlandırıcılar, üst kalite CPU'lar ve hızlı HPC kümelendirmesi ile HPC performansı
- İş yükü optimizasyonu için G/Ç seçeneklerinde depolama esnekliği ve geniş çeşitlilik

Ölçeklendirilebilir güvenlik ve yönetilebilirlik—bu HPE ProLiant'tır

- İtibarını koruyarak en düşük seviyedeki ürün yazılımından BIOS'a ve yazılıma kadar güvenilir anlaşma serileri yapan iLO 5 ve Silicon Kök Güven ile işlerinizi baştan güvenceye alın.
- Linux® tabanlı yüksek performanslı bilgi işlem (HPC) kümelerinizi yönetmek için ihtiyacınız olan tüm işlevselliği sunan tam entegre sistem yönetim çözümü olan HPE Performans Küme Yöneticisi ile yönetim kolay hale gelmektedir.
- İleri seviye güç ve sunucu kontrolü için HPE Apollo Platform Yöneticisi veya genel kurumsal altyapıdaki entegrasyon için HPE OneView gibi diğer sistem yönetim araçları.





## TEKNİK ÖZELLİKLER: HPE APOLLO 2000 SİSTEMİ

### HPE Apollo 2000 Gen10 Sistemi



HPE ProLiant XL220 Gen10 Plus Sunucu (2P/1U düğüm)



HPE ProLiant XL290n Gen10 Plus Sunucu (2P/2U düğüm)

<b>Maksimum sayı</b>	1U yarı genişlikte—kasa başına dörde kadar	2U yarı genişlikte—kasa başına ikiye kadar
<b>İşlemci</b>	Her bir sunucu düğümü başına iki adede kadar yeni nesil Intel® Xeon® Scalable işlemci, 270 W'a kadar	Her bir sunucu düğümü başına iki adede kadar yeni nesil Intel® Xeon® Scalable işlemci, 270 W'a kadar
<b>Bellek</b>	3200 MT/s DDR4 SmartMemory; 8 kanal, 16 yuvaya kadar destekler	3200 MT/s DDR4 SmartMemory; 8 kanal, 16 yuvaya kadar destekler
<b>Ağ iletişimi modülü</b>	Ağ iletişimi ve kümeleme seçenekleri için 2 G/Ç yuvası aşağıdakileri içerir: 1 Gb, 10 Gb, 100 Gb Ethernet, 100 Gb/s EDR InfiniBand, 100 Gb/s Omni-Path, Fiber Kanal ve 1 PCIe (x16) yuva artı FlexibleLOM ya da 2 PCIe (x16) yuva için seçenekler	Ağ iletişimi ve kümeleme seçenekleri için 2 G/Ç yuvası aşağıdakileri içerir: 1 Gb, 10 Gb, 100 Gb Ethernet, 100 Gb/s EDR InfiniBand, 100 Gb/s Omni-Path, Fiber Kanal ve 1 PCIe (x16) yuva artı FlexibleLOM ya da 2 PCIe (x16) yuva için seçenekler
<b>Depolama</b>	Düğüm başına 24 sürücüyü kadar M.2 2242 NGFF SSD tabanlı çift SATA ana bilgisayar—dahili çalışırken takılabilen HDD desteği Dahili USB bağlantı noktası r2800 kasalı sabit sürücü eşleme özelliği	Düğüm başına 24 sürücüyü kadar M.2 2242 NGFF SSD tabanlı çift SATA ana bilgisayar—dahili çalışırken takılabilen HDD desteği Dahili USB bağlantı noktası r2800 kasalı sabit sürücü eşleme özelliği
<b>Depolama denetleyicisi</b>	(1) HPE Smart Array S100i; isteğe bağlı: HPE Smart Array PCIe kartı isteğe bağlı: HPE Smart Array Denetleyici	(1) HPE Smart Array S100i; isteğe bağlı: HPE Smart Array PCIe kartı isteğe bağlı: HPE Smart Array Denetleyici
<b>Desteklenen hızlandırıcılar</b>	Geçerli Değil	NVIDIA® Tesla T4, M10, P40, V100, V100s, RTX 4000, RTX 8000
<b>Yönetim arabirim seçenekleri</b>	HPE iLO (iLO 5) HPE Apollo Platform Yöneticisi Küme dağıtımları için HPE Performans Küme Yöneticisi Yalnızca tüm kurumsal altyapıya entegrasyon için HPE OneView	HPE iLO (iLO 5) HPE Apollo Platform Yöneticisi Küme dağıtımları için HPE Performans Küme Yöneticisi Yalnızca tüm kurumsal altyapıya entegrasyon için HPE OneView

### HPE Apollo 2000 Sistem Kasası Seçenekleri



HPE Apollo r2200 Gen10 Kasası



HPE Apollo r2600 Gen10 Kasası



HPE Apollo r2800 Gen10 Kasası

<b>Depolama yapılandırması</b>	12 LFF'ye kadar çalışırken takılabilen SAS/SATA HDD/SSD, sunucu düğümleri arasında eşit olarak dağıtılmış	24 SFF'ye kadar çalışırken takılabilen SAS/SATA HDD/SSD, sunucu düğümleri arasında eşit olarak dağıtılmış veya 16 SFF SAS/SATA + 8 NVMe HDD	24 SFF'ye kadar çalışırken takılabilen SAS/SATA HDD/SSD; çeşitli uygulamalarınız için size esnek depolama yoğunluğu sağlarken iş yüklerini karşılamak için özel sürücü tahsislerini mümkün kılan esnek sürücü eşlemesini destekler
<b>Boyut</b>	2U: 17,64" genişlik x 31,21" derinlik	2U: 17,64" genişlik x 29,61" derinlik	2U: 17,64" genişlik x 29,61" derinlik
<b>Güç kaynakları</b>	800 W, 1600 W veya 1800–2200 W Platinum Güç Kaynakları, N+1 yedekleme seçeneği	800 W, 1600 W veya 1800–2200 W Platinum Güç Kaynakları, N+1 yedekleme seçeneği	800 W, 1600 W veya 1800–2200 W Platinum Güç Kaynakları, N+1 yedekleme seçeneği



## TEKNİK ÖZELLİKLER: HPE APOLLO 2000 SİSTEMİ (DEVAM)

### HPE Apollo 2000 Gen10 Plus Sistemi



HPE ProLiant XL225n Gen10 Plus Sistemi

<b>Maksimum hacim</b>	1U yarı genişlikte—kasa başına dörde kadar
<b>İşlemci</b>	Sunucu düğümü başına iki adede kadar AMD EPYC 7002 veya AMD EPYC 7003 Serisi işlemciler, 280 W
<b>Bellek</b>	3200 MT/s DDR4 SmartMemory'e kadar destekler 8 kanal, 16 yuva
<b>Ağ iletişimi modülü</b>	Ethernet Seçimi (1 Gb'tan 100 Gb'a), InfiniBand (100 Gb HDR veya 200 Gb HDR) InfiniBand 1x 1 Gb + OCP 3.0 Form Faktörü
<b>Depolama</b>	Kasa seçimine bağlıdır n2400 sıfır sürücü desteklidir n2600, 24 adede kadar SFF HDD/SSD veya 8 adede kadar NVMe SFF SSD İsteğe Bağlı OS önyükleme aygıtı: 2 dahili M.2
<b>Depolama denetleyicisi</b>	HPE Smart Array S100i; isteğe bağlı HPE Smart Array PCIe kartı
<b>Desteklenen hızlandırıcılar</b>	Geçerli Değil
<b>Yönetim Arabirimi</b>	HPE Performans Küme Yöneticisi (HPCM), Geliştirilmiş iLO (isteğe bağlı), Raf Konsolidasyon Modülü (RCM) (isteğe bağlı) İki 1600 W/1800 W–2200 W/3000 W Raf seviye yönetimi için HPE Apollo Platform Yöneticisi seçeneği
<b>Soğutma</b>	(5) Tekli rotor fanları (standart) ve ek 2 rotor fanı ek soğutma için eklenebilir
<b>Garanti (parçalar, işçilik, yerinde destek)</b>	3/3/3

### HPE Apollo 2000 Plus Sistem Kasası seçenekleri



HPE Apollo n2400 Gen10 Plus Kasası



HPE Apollo n2600 Gen10 Plus Kasası

<b>Depolama yapılandırması</b>	Bu kasada hiçbir sürücü desteklenmemektedir; OS önyüklemesi için isteğe bağlı M.2 SSD depolama kullanılabilir Sıfır sunuculu kasa kullanılması, 280 W'a kadar CPU desteğine imkan sağlamaktadır	24 adede kadar SFF çalışırken takılabilen SAS/SATA HDD/SSD, sunucu düğümleri arasında eşit olarak dağıtılmış veya 8 adede kadar NVMe SSD
<b>Boyut</b>	2U: 17,32" genişlik x 36,38" derinlik	2U: 17,32" genişlik x 36,38" derinlik
<b>Güç kaynakları</b>	İki 1600 W/1800 W–2200 W/3000 W Raf seviye yönetimi için HPE Apollo Platform Yöneticisi seçeneği	İki 1600 W/1800 W–2200 W/3000 W Raf seviye yönetimi için HPE Apollo Platform Yöneticisi seçeneği



## HPE APOLLO DOĞRUDAN SIVI SOĞUTMA SİSTEMİ İLE HPE APOLLO 2000 GEN10 PLUS

### PUE'yi azaltmak için Tak ve Kullan soğutma sistemi

Optimum seviyede OPEX sunmak, yoğunluğu artırmak ve güç kullanım verimliliğini azaltmak (PUE) üzere tasarlanmış HPE Apollo 2000 Gen10 Plus Sistemi üzerindeki HPE Apollo Doğrudan Sıvı Soğutma (DLC) Sistemi, sunucu içerisindeki bileşenler üzerinde soğuk plaka ve içinden soğutucu geçen tüpten oluşmakta olup ısıyı bu bileşenlerden ayırır. Raf uzunluğu boyunca çalışan bir manifold, raf içerisinde yer alan soğutucu dağıtım ünitesine (CDU) doğru giden sıcak su ile birlikte sunuculara soğutucu beslenmesini sağlar. Ardından CDU, 32°C'ye (89,6°F) kadar olan tesis suyuna ve sunuculardan gelen su dönüşüne bağlanır.

### Özellikler

- Yeni esnek altyapı, çoklu depolama seçenekleri, sekiz bellek kanalı ve 3200 MT/s bellek, PCIe Gen4 ve ayrılmış yükseltici üzerinde opsiyonel çift NVMe M.2 depolama ile OS önyüklemesi sunar.
- En yüksek seviye sistem güvenliği için, HPE'nin Silikon Kök Güveni ve HPE iLO 5 ile silikona yerleştirilen ürün yazılımıyla birlikte baştan itibaren geliştirilmiştir.
- 7Fx2 modellerini içeren ve HPE ProLiant XL225n Gen10 Plus sunucuda 280 W'a kadar işlemcileri destekleyen 2. ve 3. Nesil AMD EPYC 7000 Serisi işlemcilerin tüm paketini destekler.
- Düşümden rafa yönetim araçlarının geniş içerikli setini içeren kapsamlı yönetilebilirlik.
- Veri merkezi verimliliğini artırır, üst kalite SKU'ların kullanılmasını sağlar ve güç yoğunluğunuzu artırır.
- HPE Apollo n2400 Gen10 Plus Kasası, üst kalite işlemciyi desteklemek için ideal olan güç ve soğutma verimliliğini sunan sürücüsüz bir kasa seçeneğidir.

### Avantajları

- HPE Apollo DLC Sistemi, HPE tarafından tamamen entegre edilir, kurulur ve desteklenir.
- En yüksek performansa sahip CPU'ların dağıtılabilmesi için 280 W'a kadar işlemcileri desteklemek için HPE Apollo Gen10 Plus Sistemine olanak sağlamaktadır.
- Soğutucu sistemleri, daha yüksek kullanılabilirlik, daha yüksek altyapı performansı ve daha yüksek seviye güvenilirlik anlamına gelen, bileşen hatalarının (bellek, CPU'lar ve NIC'ler) azaltılması sonucunu sağlamaktadır.
- Sunucu seviyesinde %81'e kadar daha az fan gücü tüketmektedir.
- Çözüm, merkezi pompalama ünitesi gerektirmemektedir ve böylelikle fiyat doğrusal olarak değişiklik gösterir.



## HPE APOLLO 6500—BÜYÜK ÇAPLI GPU BİLGİ İŞLEM



ExaScale Çağı için tasarlanmış olan HPE Apollo 6500 Gen10 Plus Sistemleri, en karmaşık yüksek performanslı bilgi işlem ve Yapay Zeka iş yüklerini üstlenmek üzere NVLink'li NVIDIA HGX A100 Tensor Core GPU'lar veya 2. Nesil Infinity Fabric™ Link'li AMD Instinct™ MI100'un desteğiyle performansı yükseltir. Amaca yönelik bu platform, birinci sınıf GPU'lar, hızlı GPU ara bağlantıları, yüksek bant genişliği yapısı ve yapılandırılabilir GPU topolojisi ile iyileştirilmiş performans ve sağlam güvenilirlik, kullanılabilirlik ve servis kolaylığı (RAS) sunmaktadır. İşlemci çekirdekleri, bellek ve G/Ç arasında daha iyi bir denge sağlamak için tek ya da çift işlemci opsiyonları ile yapılandırın. 4, 8, 10 veya 16 GPU için destek ve geniş işletim sistemi ve seçenek yelpazesine sistem esnekliğini güçlendirin ve bunların tümünü maliyetleri azaltmaya, güvenilirliği arttırmaya ve sektörde lider bir servis kolaylığı sağlamaya yönelik özelleştirilmiş bir tasarım içinde elde edin.

Sistem dört ana öğeden oluşmaktadır:

- HPE ProLiant XL645d Gen10 Plus tekli işlemci sistemi
- HPE ProLiant XL675d Gen10 Plus çift işlemcili bir sistemdir
- HPE Apollo d6500 Kasası
- HPE Apollo d6500 Sistemi: Bir sonraki hızlandırılmış bilgi işlem çözümünüz.

Hızlandırıcılara sıkı bir şekilde bağlanmış yüksek bant genişliği ve düşük gecikmeli ağ iletişimi, ağ iletişiminizden tüm faydayı almanıza imkan sağlamaktadır. Ve yüksek hızdaki yapıları seçerken, dört x16 PCIe Gen4 yuvası esnekliğinizi artırmaktadır.

### Yenilikler neler?

- NVLink'li NVIDIA A100 Tensor Core GPU'lar ile desteklenen NVIDIA HGX A100 8-GPU ve 4-GPU hızlandırıcılar.
- Infinity Fabric Link'li AMD Instinct MI100; HPC veya Yapay Zeka için geniş PCIe GPU yelpazesi.
- Güç, frekans veya çekirdek sayısı işlemcileri dahil olmak üzere, 3. Nesil AMD EPYC 7003 Serisi işlemcilerini içeren tekli veya çift işlemci sistemleri, iş yükü gereksinimlerinizi karşılar.
- HPE ProLiant XL645d Gen10 Plus, dört çift genişlikteki PCIe veya sekiz tek genişlikteki PCIe hızlandırıcılar ile NVIDIA HGX A100 4-GPU için bir tekli işlemci sistemidir.
- HPE ProLiant XL675d Gen10 Plus, 8'den 10'a çift genişlikteki veya 16 tek genişlikteki PCIe hızlandırıcılar ile NVIDIA HGX A100 8-GPU için bir çift işlemci sistemidir.
- **Çok yakında:** HPE tarafından tamamen entegre edilen, kurulan ve desteklenen Doğrudan Sıvı Soğutma (DLC) Sistemi. PCIe Gen4 GPU'ların da desteklenmesi olağanüstü bilgi işlem esnekliği sunmaktadır.
- Kolay erişimli modüler tasarım ile kurumsal RAS, tam otomatik yedeklemeli güç.
- HPE iLO 5 ve Silikon Kök Güvenin gelişmiş güvenliğine sahip ürün yazılımı ile zaman ve maliyetten tasarruf edin ve kullanıcı üretkenliğini artırın.
- Esnek destek ve seçenekler: InfiniBand, Ethernet veya 2021'in başlarında Windows, VMware®, SUSE, Red Hat®, Choice gibi Enterprise OS, Slingshot ve Ubuntu ve tüm dünyada esnek tüketim modeli birlikte danışmanlık, mesleki ve operasyonel hizmetler için HPE Pointnext Services.



## Özellikler

### En karmaşık HPC ve Yapay Zeka iş yükleri için hızlandırılmış performans

- HPE Apollo 6500 Gen10 Plus Sistemi, en karmaşık HPC simülasyonlarını ve Yapay Zeka modellerini desteklemek için NVIDIA veya AMD'den hızlandırıcı teknolojisini tercihini içermektedir.
- İster Ethernet, ister InfiniBand ve HPE Slingshot yüksek performanslı ağ iletişimi olsun, yüksek hızda yapı sunmaktadır.
- İhtiyacınız olan işlemci, bant genişliği, çekirdek sayısı ve frekans için özel olarak oluşturulmuş üst kalite 280 W işlemciler ile GPU'nuzdan en iyi performansı elde edin.
- Yüksek performanslı bileşenler yüksek performanslı güç ve soğutmaya ihtiyaç duyar: Üst kalite CPU ve 500 W hızlandırıcılar için tam otomatik yedeklemeli güç ve soğutma sunmak üzere tasarlanmış olup, sisteminizin günümüzün ve geleceğin profesyonel güçlüklerinin üstesinden gelmesine yardımcı olur.

### İş yüklerinizi ve veri merkezi gerekliliklerinizi karşılayacak ve kapasitenizi açacak esneklikte

- HPE Apollo 6500 Gen10 Plus Sistemi, NVIDIA ve AMD'nin hızlandırıcı teknolojilerini içerir.
- Tek veya çift işlemcili AMD EPYC sunucuları HPC iş yükleri için işlemci çekirdekleri, bellek ve G/Ç arasında daha iyi bir denge sunmaktadır.
- Yüksek performanslı HPE SmartMemory, HPE Smart Array Denetleyicileri ve çözümünüz için kapsayıcı nitelikte olan diğer opsiyonlar dahil olmak üzere kapsamlı seçeneklere ulaşma imkanına sahipsiniz.
- İster HPE Cray OS, isterse Microsoft Windows Sunucu, Ubuntu, Red Hat veya VMware olsun, geniş bir Operasyon Yazılımı (OS) yelpazesi sunulmaktadır.
- Hewlett Packard Enterprise destek, profesyonel ve finansal hizmetlerinin farklı opsiyonları arasından hizmet seviyesi sözleşmenize ve bütçenize uygun olanlara göre seçim yapın.

### Azaltılmış maliyetler, geliştirilmiş güvenilirlik ve önde gelen servis kolaylığı için özelleştirilmiş tasarım

- Doğrudan Sıvı Soğutma (DLC) sistemleri ile desteklenen HPE Apollo 6500 Gen10 Plus Sistemi, önden doldurulmuş, tam entegre, rafli şekilde gelmekte olup, daha iyi sahip olma maliyeti, iyileştirilmiş soğutma ve yüksek güç yoğunluğu için tesis suyuna bağlanmaya hazır vaziyettedir.
- Tamamı standart 1075 mm derin rafa sığabilen tam otomatik yedekleme gücü, kolay erişimli modüler tasarımı, çift rotor çalışırken değiştirme fanı ve arkadan kablolu yapısı ile, hızlı ve verimli dağıtım için servis veya yükseltme işlemleri kolaydır.

### Kapsamlı sunucu güvenliği ve yönetimi

- HPE Apollo 6500 Gen10 Plus Sistemi, size ileri seviye güvenlik sunacak olan çipli AMD EPYC sistemi (SoC) içine katıştırılmış amaca yönelik bir güvenlik işlemcisi olan AMD Secure Processor ve Silikon Kök Güven içeren HPE iLO 5'i sunmaktadır.
- Pek de mümkün olmayan ürün yazılımı ihlalinde, HPE Apollo 6500 Gen10 Plus Sistemine entegre olan iyileştirilmiş güvenlik kapasiteleri, sistem kesintilerini kısıtlayarak, ürün yazılımını hızlıca ve otomatik olarak bir önceki bilinen iyi durumuna getirebilecek ve düzeltebilecektir.
- Ürün yazılımı çalışma zamanı doğrulaması, tüm sistemi etkilemektense günlük ürün yazılımı kontrolü ve sorunların yer aldığı birleştirilmiş kod alarmı sunmaktadır.
- HPE Performans Küme Yöneticisi, yöneticilere kümelerini yönetmek için ihtiyacı olan tüm işlevleri yerine getirmeleri için sunulan tam entegre bir sistem yönetim yazılımıdır.
- Toplam sahip olma maliyetinizi (TCO) azaltarak daha verimli bir sistem yönetimine olanak sağlayan ileri seviye güvenli ve kolay, esnek ve paylaşımlı altyapı.





## TEKNİK ÖZELLİKLER: HPE APOLLO 6500 GEN10 SİSTEMİ



### Platform bilgisi

### HPE Apollo 6500 Gen10 Plus Sistemi

	HPE ProLiant XL675d Sunucu	HPE ProLiant XL645d Sunucu
<b>Kasa</b>	HPE Apollo d6500 Gen10 Plus Sipariş Üzerine Yapılandırılan Kasa (6U Kasası)	
<b>Yoğunluk/Ölçek</b>	Kasa başına Çift İşlemci Sunucusu	Kasa başına 2 adede kadar Tek İşlemcili Sunucu
<b>GPU</b>	10 adede kadar Çift Genişlikte PCIe veya 16 Adede Kadar Tek Genişlikte PCIe GPU  Aşağıdakiler arasından seçim yapın: NVIDIA HGX A100 8-GPU, 2. Nesil Infinity Fabric ile AMD Instinct MI100 ve diğer önde gelen hızlandırıcılar	4 adede kadar Çift Genişlikte PCIe veya 8 Adede Kadar Tek Genişlikte PCIe GPU  Aşağıdakiler arasından seçim yapın: NVIDIA HGX A100 4-GPU, 2. Nesil Infinity Fabric ile AMD Instinct MI100 ve diğer önde gelen hızlandırıcılar
<b>Ara Bağlantı</b>	İster Ethernet, ister InfiniBand veya HPE Slingshot olsun, altıya kadar yüksek hızlı yapı ara bağlantısı ile desteklidir	İster Ethernet, ister InfiniBand veya HPE Slingshot olsun, üç adede kadar yüksek hızlı yapı ara bağlantısını destekleyin
<b>İşlemci</b>	Düğüm başına çift AMD 3. Nesil EPYC Serisi İşlemci, 280 W'a kadar	Düğüm başına tek AMD 3. Nesil EPYC Serisi İşlemci, 280 W'a kadar
<b>Bellek</b>	32 3200 MT/s DDR4 SmartMemory	8 3200 MT/s DDR4 SmartMemory
<b>Depolama</b>	16 adede kadar SFF sürücü—Maksimum Sunucu başına 6 NVMe (M.2 seçeneği)	8 adede kadar SFF sürücü—Maksimum Sunucu başına 3 NVMe (M.2 seçeneği)
<b>Sistem yönetimi</b>	HPE Integrated Lights Out (iLO 5), HPE Performans Küme Yöneticisi (HPCM), HPE Kapsayıcı Platform, HPE OneView, Entegre Raf Konsolidasyon Modülü (RCM)	
<b>Sistem güvenliği</b>	iLO 5 Silikon Kök Güven, iLO Advanced (İsteğe Bağlı)	
<b>OS desteği</b>	HPE Cray OS, Microsoft Windows Sunucu, Red Hat, Ubuntu, VMware	
<b>Güç</b>	Kasa başına 6 adede kadar 3000 W Platinum Çalışırken Takılabilen Güç Kaynağı ile tüm yapılandırmalar için tam otomatik yedeklemeli güç  Sunucu ve kasa seviyesinde Güç Başlığı mevcuttur; Apollo Platform Yöneticisi Kiti ile Raf ve Satır seviyesinde Güç Başlığı mevcuttur. Kasa seviyesinde paylaşımlı güç altyapısı	
<b>Soğutma</b>	15–80 mm çift rotor çalışırken takılabilen kasa fanı  <b>Çok yakında:</b> HPE tarafından tamamen entegre edilen, kurulan ve desteklenen Doğrudan Sıvı Soğutma Sistemi	
<b>Depolama denetleyicisi</b>	Katıştırılmış SATA; opsiyonel HPE E208i-a SR, P408i-a SR ve P816i-a SR serisi Smart Array'ler	Katıştırılmış SATA; opsiyonel HPE E208e-p SR ve P408e-p SR serisi Smart Array'ler
<b>Garanti</b>	3 yıllık parça/3 yıllık işçilik/3 yıllık yerinde destek	



**Günümüzün en iyi 200 süper bilgisayarının toplam performansının üstüne çıkacak olan Frontier, ExaScale çağı için Oak Ridge National Lab'ın yeni süper bilgisayarır.**

**HPE CRAY SÜPER BİLGİSAYAR: SÜPER BİLGİSAYAR PERFORMANSI GÖSTERİR, BULUT GİBİ ÇALIŞIR**

HPE Cray EX, ExaScale çağının güçlüklerinin üstesinden gelmek için oluşturulmuş tamamen yeni bir tasarımdır. Donanım ve yazılım inovasyonları; çekirdek sayıları arttığında, bilgi işlem düğümü mimarileri çoğaldığında ve iş akışları yapay zekayı geniş ölçekte kapsayacak şekilde genişlediğinde ortaya çıkan sistem hatalarının, yönetilebilirliğin ve iş tamamlamadaki zorlukların üstesinden gelmektedir. Değiş tokuş gerektirmeyen işleme dayalı altyapı seçeneğine imkan tanıyan tek bir yeni sistem mimarisi ile kümeler ve süper bilgisayarlar arasındaki uzaklığı ortadan kaldırmaktadır.

Çoklu işlemci ve hızlandırıcı seçeneklerini desteklemek için tasarlanan yeni sistem donanım mimarisi, günümüzde ve gelecekte de mevcuttur. Bu mimari işlemcileri, hızlandırıcıları ve ara bağlantıları, yoğunluk, performans ve verimliliğe ilişkin son kullanıcı gereksinimlerini karşılamak adına hem sıvı hem hava soğutmalı kabinlerde desteklemektedir.

Büyük ölçekli sistemlerde en iyi performansı, yoğunluğu ve verimliliği isteyen müşteriler için HPE Cray EX süper bilgisayar, kompakt sunucu kartlı yapılandırmadaki tüm bileşenlerin doğrudan sıvı soğutmasını destekleyen sıvı soğutmalı kabin içerisinde mevcuttur.

Başlangıçta hava soğutmalı olan HPE Cray süper bilgi işlem çözümü, HPE Cray yazılımı ile çalışan, 4 çift yuvalı AMD EPYC 7002 veya düğüm başına tek HPE Slingshot ara bağlantılı AMD EPYC 7003 düğümleri ile HPE Apollo 2000 Gen10 plus üzerine kurulmuştur. İşlevsel açıdan sıvı soğutmalı ve hava soğutmalı çözümlerin işlemci eşdeğer versiyonları, aynı ara bağlantı ve yazılım desteği niteliğine sahiptir.

HPE Cray EX süper bilgisayar çözümü, ExaScale'de sürdürülebilir performans ve yüksek performans gösteren ve çeşitli iş yüklerini eş zamanlı olarak ve herhangi bir kesinti olmaksızın yürütebilen ve bulut aracılığıyla süper bilgi işlem gibi bilgi işlemde yeni yaklaşımlar sunan esnekliği sağlayan, optimize HPC ara bağlantısı ile HPC Slingshot içermektedir.

HPE Slingshot ağı, uç noktalara sektör lideri 200 Gb/s bağlantı sağlayan yeni 64 bağlantı noktalı 12,8 Tb/s anahtarımız üzerine kurulmuştur. HPE'nin iyileştirilmiş Dragonfly topolojisi ile birleştirilmiş bu high radix anahtar, uç noktaları arasında anahtardan anahtara maksimum üç atlama yaparak 250.000'den fazla uç noktada ölçeklenmeye olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda, paketlerin verimli bir şekilde yönlendirilmesini ve ağ tıkanıklıklarının önlenmesini sağlamak için yeni özellikleri de içerisinde barındırmaktadır. Endüstri standardı Ethernet protokolü esas alınarak, HPE Slingshot standart veri merkezi ortamlarına, üçüncü taraf depolama cihazlarına gözle görülür bir bağlantıya olanak sağlamakta olup dış dünya ile IP/Ethernet trafiği değişimini doğrudan yapabilmektedir.

HPE Cray süper bilgisayarlar, süper bilgi işleme esneklik, yönetilebilirlik ve dayanıklılık açısından yeni bir standart getirirken en iyi sistem performansını sunmak için birbirine sıkı sıkıya entegre edilmiş ve performans ayarlı yazılım ve donanım ile tam çözüm sunmaktadır.

**HPE Cray süper bilgisayar yazılım yığını**, yazılım geliştiriciler dahil olmak üzere hem sistem yöneticilerinin hem son kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılamakta ve aşağıdakiler içermektedir:

**HPE Cray Sistem Yönetimi**, ölçekli sistem yönetim çözümü kapsamında tasarlanmış olup yöneticilere sistemlerini sağlıklı ve maksimum kullanılabilirlik seviyesinde tutmaları için ihtiyaçları olan tüm fonksiyonları sunmaktadır,aaS deneyimi aracılığıyla geniş çaptaki iş yükü gerekliliklerini maksimum seviyede kullanmakta ve uygun duruma getirmektedir.

**HPE Cray İşletim Sistemi**, geniş çaptaki, karmaşık uygulamaları çalıştırmak ve verimli bir şekilde ölçeklendirmek için tasarlanmış yüksek performanslı yazılım paketidir.

Yazılım geliştiricileri böylelikle, programcılara, uygulama geliştirme süresini kısaltmaları ve performanslarını hızlandırmaları için uygulamalarını geliştirme, taşıma, ayıklama ve ayarlamaları adına kapsamlı araç seti sunan tam entegre bir yazılım geliştirme paketi olarak **HPE Cray Programlama Ortamını** kullanabilirler.

Tüm yazılım paketi HPE Pointnext Services tarafından desteklenmektedir.



## TEKNİK ÖZELLİKLER: HPE CRAY



HPE Cray süper bilgisayar



HPE Cray EX süper bilgisayar

<b>Altyapı mimarisi</b>	Standart 19" raf	Tescilli kabin
<b>Yoğunluk/Ölçek</b>	2U kasa başına 4 adede kadar çift yuvalı düğüm	Dolap başına maksimum 512 işlemci/256 düğüm
<b>Düğüm mimarisi</b>	AMD EPYC 7002 veya AMD EPYC 7003	AMD EPYC 7002 veya AMD EPYC 7003
<b>Bellek (tür, kanallar, yuvalar)</b>	Yuva başına 8 adede kadar 3200 MT/s DDR4 kanal; kanal başına 1 DIMM; düğüm başına 1024 GB'a kadar	Yuva başına 8 adede kadar 3200 MT/s DDR4 kanal; kanal başına 1 DIMM; düğüm başına 1024 GB'a kadar
<b>Depolama</b>	Düğüm başına 2 x 25" SATA veya PCIe Gen3 NVMe SSD (7,68 TB'a kadar SSD)	Yerel depolama yoktur
<b>GPU desteği</b>	Belirlenecek	Q4 2020—NVLink ile 4 NVIDIA V100 GPU içeren tek yuvalı AMD EPYC 7002 için destek. Sunucu kartı başına 2 düğüm. Kabin başına 128 adede kadar GPU.
<b>Altyapı yönetimi</b>	HPE Cray Sistem Yönetimi	HPE Cray Sistem Yönetimi
<b>OS desteği</b>	HPE Cray işletim sistemi (OS)	HPE Cray işletim sistemi (OS)
<b>Güç kaynağı - çalışırken takılabilen</b>	HPE Apollo 2000 Gen10 Plus/Shasta bilgi işlem: 1+1 çalışırken değiştirilebilir güç kaynakları	Çalışırken değiştirilebilir, yedek güç kaynakları, kabin başına 300 kW'a kadar destek
<b>Ara Bağlantı</b>	HPE Slingshot anahtar	HPE Slingshot anahtar, kabine entegre olan anahtarlar
<b>Soğutma</b>	Hava soğutmalı	Doğrudan Sıvı Soğutucu, ASHRAE W4'e kadar su
<b>Depolama denetleyicisi</b>	Sisteme bağlı	Geçerli Değil
<b>Garanti (parçalar, işçilik, yerinde destek)</b>	3/3/3	3/3/3



## HPE APOLLO SİSTEMLERİ İÇİN YAZILIM EKOSİSTEMİ

HPE, HPC ve birleştirilmiş iş yükleri için müşterilerine kapsamlı bir yazılım portföyü sunmaktadır, böylelikle operasyon sistemlerinden sistem yönetim yazılımına, iş yükünden düzenleme çözümlerine, uygulama geliştirme araçlarına ve daha fazlasına kadar olan opsiyonlarla, ihtiyaçlarınız için gereken doğru yazılım bileşimi içinden seçim yapabilirsiniz.

Yazılımımızın, müşterilerin daha hızlı sonuç alabilmek için, HPE Apollo kümeleri dahil olmak üzere, yüksek performanslı bilgi işlem sistemlerinden en iyi şekilde faydalanmasına yardımcı olduğu kanıtlanmıştır. Oluşturduğumuz araçların yanı sıra, önde gelen üçüncü taraf yazılımı sunuyoruz ve popüler HPC açık kaynak çözümlerini doğruluyoruz.

Etkileşimli HPC yazılım portföyü rehberine [buradan](#) ulaşabilirsiniz.

### HPE Apollo Sistemleri için Sistem Yönetim Yazılımı

#### HPE Performans Küme Yöneticisi

Standart Linux tabanlı HPE kümeleri için tam entegre sistem yönetim çözümü sunmaktadır. Yazılım, tam yedekleme, kapsamlı donanım izlemesi ve yönetimi (artan iLO bilgisi), görüntü yönetimi ve yazılım güncellemeleri ile güç yönetiminin yer aldığı hızlı sistem kurulumlarına olanak sağlamaktadır.

HPE Performans Küme Yöneticisi, toplam sahip olma maliyetini düşürürken, HPC sistemlerinin yönetilmesi için harcanan zamanı ve kaynakları azaltmaktadır. Daha fazla bilgiye [buradan](#) ulaşabilirsiniz.

#### HPE OneView

HPE Apollo Sistemlerinin dağıtıldığı kurum içi ve disiplinler arası veri merkezi ortamlarında, HPE OneView HPE Synergy, HPE BladeSystem, c-Class, HPE ProLiant sunucu platformlarını ve HPE 3PAR depolama sistemlerini de destekleyen tek bir entegre yönetim platformudur. Sınıfının en iyi altyapısına sahip yaşam döngüsü yönetimi ile HPE OneView, BT'nin düşünme ve çalışma şeklinizi geliştiren tek bir arabirim ile tüm altyapı yaşam döngüsünü daha verimli bir şekilde yönetmesine imkan tanımaktadır. Altyapıda daha iyi görünürlük ve kontrol ile HPE OneView, BT'nin zaman ve maliyet kazanımı ile daha verimli, çevik ve üretken hale gelmesine yardımcı olmaktadır. HPE OneView keşfi ve takibi, tüm HPE Apollo Sistemlerinde mevcuttur. Daha fazla bilgiyi [burada](#) bulabilirsiniz.

#### Uygulama Geliştirme Araçları

Üçüncü taraf araçları ile birlikte kendimizin geliştirdiği iki uygulama geliştirme ve hızlandırma çözümü sunmaktayız:

#### HPE Mesaj İletme Arabirimi (MPI)

MPI gelişim ortamı, HPC uygulamalarının InfiniBand tabanlı HPE HPC kümelerinde geliştirilmesinin ve optimizasyonunun sağlanması için tasarlanmıştır. Yazılım paketi müşterilere standart Linux kümelerinde çalışan bilgi işlem yoğunluklu uygulamaları ayarlamak ve hızlandırmak için yardım etmektedir. HPE Mesaj İletme Arabirimi (MPI), yeniden derleme olmaksızın diğer MPI uygulamaları ile geliştirilen uygulamaların çalışma süresindeki performansını dahi yükseltir.

#### HPE Cray Programlama Ortamı

Sıkı bir şekilde birleştirilmiş derleyiciler, kitaplıklar, hata ayıklayıcılar, performans analizleri ve diğer araçlardan oluşan bu set, programcıların HPE Apollo 80 ve 2000 sistemlerindeki yazılım geliştirme döngüsünü kısaltmasına ve HPC uygulamalarının performansını artırmasına yardımcı olmak için tasarlanmıştır.



## Aile rehberi

HPE Pointnext Services hakkında daha fazla bilgi için şu adresi ziyaret edin: [hpe.com/pointnext](https://hpe.com/pointnext)

HPE Factory Express depolama ve sunucu satın alımlarınıza göre kişiselleştirme ve dağıtım hizmetleri sağlamaktadır. Donanımınızı fabrikada kendi teknik özelliklerinize göre kişiselleştirebilirsiniz, bu da hızlı dağıtıma yardımcı olur. [hpe.com/info/factoryexpress](https://hpe.com/info/factoryexpress)

İşletme ve dönüşüm hedeflerinizle aynı ritimdeki teknolojiyi edinmek, satın almak ve kullanmak için BT yatırım stratejinizi yeni yöntemlerle optimize edin. [hpe.com/solutions/hpefinancialservices](https://hpe.com/solutions/hpefinancialservices)

## HPE POINTNEXT SERVICES

HPE Pointnext Services, riski güvenle azaltmanıza, çeviklik ve stabiliteyi hayata geçirmenize ve HPE Apollo Sistemi ve yüksek performanslı bilgi işlem yatırımınızdan en iyi şekilde faydalanmanıza yardımcı olur. İhtiyaçlarınızı karşılaması için hizmet seviyeleri arasında esnek seçim yapabilirsiniz. Çözümünüzü mevcut ortamınızda minimum kesintiyle başarılı bir şekilde planlarken, dağıtırken ve işletirken HPE Apollo çözümünüzden en iyi şekilde faydalanmanıza yardımcı olacağız. Daha hızlı bir şekilde problemleri önlerken ve sorunları çözerken, danışmanlık, operasyonel ve eğitimsel konular bakımından yardım almak için HPE'ye bağlanın. Destek teknolojimiz milyonlarca cihaza dair bilgi edinmenize ve nerede olursanız olun, saat kaç olursa olsun binlerce uzman tarafından bilgilendirilip destek almanıza olanak tanımaktadır. Danışman uzmanlarımız Yapay Zeka/Makine Öğrenimi çözümlerinizi güvenli bir şekilde oluşturmanıza ve entegre etmenize yardımcı olmaktadır. Hizmetlere ilişkin esnek seçim yapın:

- **Yapay Zeka ve veri danışmanlık hizmetleri**—İleri seviye çözümlerin, Yapay Zeka dağıtımının, makine öğreniminin, derin öğrenim iş yüklerinin planlaması, mimarisi, yürütülmesi ve tasarlanması ve bunların iş ortaklığı teknolojileri ile entegrasyonu.
- **Kurulum ve Başlatma**—Hızlıca kurulumu tamamlayın ve bilgi transferi ile sakince işletiminizi gerçekleştirin.
- **HPE Veri Merkezi Bakımı**—Konu için bir araya gelen HPE Pointnext Services uzmanlarının yer aldığı bir ekip tarafından sunulan bu hizmet, reaktif destek için önceliklendirilmiş erişim ile kişiselleştirilmiş proaktif bir destek yaklaşımı sunmaktadır.
- **HPE Cray İleri Seviye Destek**—HPE'nin en kapsamlı destek çözümü, HPE Cray yüksek performanslı bilgi işlemin belirli gereksinimlerini karşılamak için özel olarak tasarlanmıştır.
- **HPE Altyapı Bakımı**—Basitleştirilmiş pencere kapsamı ve cevap süresi ile donanım ve yazılım desteği sunmaktadır. Hizmet, önde gelen x86 işletim sistemi yazılımının danışmanlığı için işbirlikçi çağrı yönetimini içermektedir.
- **HPE Eğitim Hizmetleri**—BT ekibinizi, teknik eğitimde lider olan HPE Eğitim Hizmetleri ile çalışarak olağanüstü performans seviyeleri ile yönetin. Danışmanlarımız aynı zamanda ekibinizi teknolojik değişimlere hazırlamak ve desteklemek konusunda da size yardımcı olabilirler.
- **HPE Entegrasyon ve Performans Hizmetleri**—Stratejiden tasarıma, dağıtımdan operasyonlara kadar her aşamada uzmanlığa erişim sağlamaktadır.

## DAHA FAZLA BİLGİ İÇİN BKZ.

[hpe.com/tr/tr/compute/hpc](https://hpe.com/tr/tr/compute/hpc)

Doğru satın alma kararını verin.  
Satış öncesi uzmanlarımızla iletişime geçin.



Sohbet



E-posta



Arama



Güncellemeleri alın

© Copyright 2015–2016, 2020–2021 Hewlett Packard Enterprise Development LP. Bu belgede yer alan bilgiler önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir. Hewlett Packard Enterprise ürün ve hizmetlerine ilişkin yegâne garantiler, söz konusu ürün ve hizmetlerle birlikte verilen açık garanti bildirimlerinde belirtilmiştir. Buradaki hiçbir ifade ek garanti verildiği şeklinde yorumlanmamalıdır. Hewlett Packard Enterprise, işbu belgede olabilecek teknik hatalardan veya yazım hatalarından ya da eksikliklerden sorumlu tutulamaz.

AMD, Advanced Micro Devices, Inc.'nin ticari markasıdır. Intel, Intel Xeon ve Intel Xeon Platinum, Intel Corporation veya iştiraklerinin ABD'de ve/veya diğer ülkelerde ticari markalarıdır. Linux, Linus Torvalds şirketinin ABD'de ve diğer ülkelerde tescilli ticari markasıdır. Microsoft, Windows ve Windows Server, Microsoft Corporation'ın ABD'de ve/veya diğer ülkelerde ticari markaları veya tescilli ticari markalarıdır. NVIDIA, NVIDIA HGX, NVLink ve Tesla, NVIDIA Corporation'ın ABD ve diğer ülkelerde ticari ve/veya tescilli ticari markalarıdır. Red Hat, Red Hat, Inc.'nin ABD ve diğer ülkelerdeki tescilli ticari markasıdır. VMware, VMware, Inc. şirketinin Amerika Birleşik Devletleri'nde ve diğer yetki bölgelerinde tescilli ticari markası veya ticari markasıdır. Tüm üçüncü taraf markaları ilgili sahiplerine aittir.

4AA5-8958TRE, Nisan 2021, Rev. 6

  
**Hewlett Packard  
Enterprise**