

# Titan dünyanın en hızlı süper bilgisayarını



## Yeni Top500 listesi

Cray Inc. tarafından tasarlanan ve üretilen Titan adlı süper bilgisayar, Kasım 2012'de yayımlanan Top500 listesine göre zorlu rakiplerinin hepsini geride bırakarak tüm zamanların en hızlı süper bilgisayarı seçildi. İkinciliğe Sequoia ile IBM, üçüncülüğe ise K Computer ile Fujitsu'nun yerleştiği ilk 10'da ABD toplam 5, Almanya 2, İtalya, Japonya ve Çin ise 1 süper bilgisayarla temsil ediliyor. Dikkati çeken başka bir nokta da bu listede ilk 10'a girmeyi başaran süper bilgisayarlardan -Almanya'da bulunanlar da dâhil olmak üzere- toplam 6'sının IBM tarafından tasarlanıp üretiliyor olması (Haziran 2012'de yayımlanan listeye göre IBM ilk 10'daki süper bilgisayarların 5'ini ürettiyordu). İlk 10'a giren diğer 4 süper bilgisayar ise Cray Inc. (ABD) ve Fujitsu'nun (Japonya) yanı sıra Dell (ABD) ve NUDT (Çin) tarafından üretiliyor.

## Titan-Cray XK7

İşletim sistemi olarak Cray Linux Environment'i kullanan, tam adı ile Titan-Cray XK7 toplam 560.640 çekirdek işlemciye ve 17,59 Petaflop/s (17590,0 Teraflop/s) işlem hızına sahip. Bu değerlerle işlem hızı açısından en zorlu rakibi Sequoia'dan (16,32 Petaflop/s) bir burun önde olan Titan'ın başarısının sırrının, klasik mikroişlemci yerine çok sayıda NVIDIA grafik işlemci ünitesi (GPU) kullanılması olduğu düşünülüyor (uzmanlar tarafından belirtildiğine göre Titan'ın sahip olduğu 560.640 işlemcinin yaklaşık yarısı GPU'lardan oluşuyor). Yüksek işlem gücüne ve aynı zamanda enerji dostu bir yapıya sahip olan GPU'ların önümüzdeki yıllarda giderek artan bir oranda süper bilgisayarlarda boy göstermesi bekleniyor (Titan'ın yanı sıra değerlendirmeye giren 500 süper bilgisayardan toplam 62'sinin GPU kullanıldığı belirtiliyor).

## Genel Tablo

Güncel Top500 listesinin gösterdiği sonuca göre ne olursa olsun IBM süper bilgisayarlar alanındaki tahtını -Cray'ın yanı sıra- büyük bir başarıyla korumaya devam ediyor. İlk 500'e giren süper bilgisayarlardan 193'ü IBM, 146'sı Hewlett-Packard ve 31'i Cray Inc. tarafından üretilirken, en fazla süper bilgisayara sahip ilk üç ülke ABD (251 adet), ardından Çin (72) ve Japonya (32). Yine güncel Top500 listesine giren süper bilgisayarlardan % 76'sı Intel mikroişlemciler kullanırken, % 12'si ise AMD Opteron mikroişlemci neslini kullanıyor. Süper bilgisayarların yaklaşık % 98'i ise işletim sistemi olarak Linux (% 93,8) ve UNIX (% 4) kullanıyor.

Top500 listesi 1993 yılından itibaren Mannheim Üniversitesi'nden Alman bilim insanları Prof. Dr. Hans Werner Meuer ve Dr. Erich Strohmaier ile Tennessee Üniversitesi'nden ABD'li bilim insanı Prof. Dr. Jack Dongarra'nın çalışmaları sonucunda her altı ayda bir olmak üzere yılda iki kere yayımlanıyor.



## Kaynaklar

Top500, "Supercomputer Sites", <http://www.top500.org>  
The Green500, "Ranking the World's Most Energy-Efficient Supercomputers", <http://www.green500.org>

1972 yılında ABD'de kurulan Cray Inc., kendi tasarımı ve üretimi olan Titan adlı süper bilgisayar ile IBM ve Hewlett-Packard gibi en zorlu rakiplerini geride bırakarak zirveye oturdu. Listedeki bu beklenmedik değişim, geçen dönemin birincisi ve aynı zamanda bir milyon adetten daha fazla çekirdeğe sahip ilk süper bilgisayar olan Sequoia'nın (IBM) süper bilgisayarlar arasındaki bu yarışta ikincilikle bitirmesine yol açtı. 2012'nin son altı aylık dönemini kapsayan Top500 listesinde dikkat çeken diğer iki husus süper bilgisayarlarda giderek artan oranda çok çekirdekli işlemci ile grafik işlemci ünitesi (*Graphics Processing Unit*, kısaca GPU) kullanılması.