

Intel'in 64 bit Savaşı

Büyük tartışmalara yol açan olan Intel ve Hewlett-Packard firmalarının ortaklaşa geliştirdikleri "Merced" kod adlı 64 bit'lik mikroişlemcinin çıkışı 2000 yılının ikinci yarısına kaldı. Bu ortaklık, Intel firmasının mikroişlemci ve taban teknolojisine, HP firmasının da yonga mimarisi üzerine araştırma ve geliştirme tecrübesine dayanıyor.

Nedir bu Merced? Kısaca belirtelim: Merced, yukarıda adını andığımız iki firmanın ortaklaşa tasarladıkları 64 bit yonga ailesinin ilk bireyi olacak işlemcinin kod adıdır.

Bildiğiniz gibi burada kullandığımız "64 bit" ifadesi bir işlemcinin bir kerede işleyebileceği veriyi gösteriyor. 32 bit'lik bir sistem, ki bugün için genellikle bu kullanılıyor, 4 bayt'ı idare etmektedir; oysa 64 bit'lik bir sistem, 8 bayt'ı idare edebilecek. Ancak anımsatalım ki 64 bit işlemci dünyası Intel ve HP'nin ortaklığıyla başlamıyor. Daha 1993 yılında Digital firması kendi 64 bit Alpha yongasını içeren sunumcularını çıkarmıştı. Ondandır bir yıl sonra HP firması PA-RISC tabanlı makinelerde 64 bit teknolojisini kullanmaya başladı. Bunun üzerine Intel ve HP firmaları, çıkaracakları yeni bir işlemci üzerine ortaklaşa çalıştıklarını duyurdu. Bu işlemci mimarisi ailesine de 64 bit'lik Intel mimarisi anlamına gelen IA-64 (Intel Architecture - 64) adını verdiler. Daha sonra Microsoft firması "Merced" üzerine kurulu sunumcular çıktığında kendi 64 bit'lik Windows NT işletim sisteminin de hazır olacağını duyurdu. Bu sayede Intel, Unix işletim sistemi pazarında da rekabet edebilecek duruma gelebilecekti. Ancak unutmamak gerekir ki, bu yeni işlemcinin pazarda tutunması için piyasadaki önemli uygulama üreticilerin desteği gerekiyor. Şu anda Sybase ve Oracle gibi yazılım şirketleri yeni ürünlerini Merced üzerine taşımayı planlıyorlar.

Gecikmeler ve performans sorunları yüzünden Merced parlak görüntüsünü kaybetmeye başladı. Bilindiği gibi Merced'in çıkışı 1999 yılı sonundan, 2000 yılının ortasına sarktı. Nitekim endüstri uzmanlarına göre Intel'i 64 bit pazarına sokacak esas ürün "McKinley" olacak. McKinley'in iki kat daha hızlı olaca-

ğı, öte yandan da 2001 yılında çıkacağı belirtiliyor.

McKinley 64 bit bayrağını taşımasının yanı sıra, bakır teknolojisini kullanacak ilk Intel yongası olacak. Mevcut yongalarda kullanılan alüminyuma göre daha iletken olan bakırın daha hızlı işlemciler için öncü ve yol açıcı olacağı düşünülüyor.

Intel firması IA-32 ürün ailesini ilk, 32 bit'lik Intel386 işlemcileriyle duyurmuştu. Bu ürün ailesi, Pentium, Pentium Pro, Pentium II gibi işlemci aileleriyle gelişimini sürdürdü. Firma, IA-32 ürün ailesiyle masa üstü, taşınabilir ve küçük işyeri sunumcu ve iş istasyonları pazarını hedef alıyordu.

Dört yıldan fazla bir süredir geliştirmekte olduğu Merced'le Intel firmasının amacı, bankalar, hava-

alanları, kredi kartı kuruluşları ve derin hesaplama gerektiren alanlarda kullanılan 64 bit yongalar pazarına girmek.

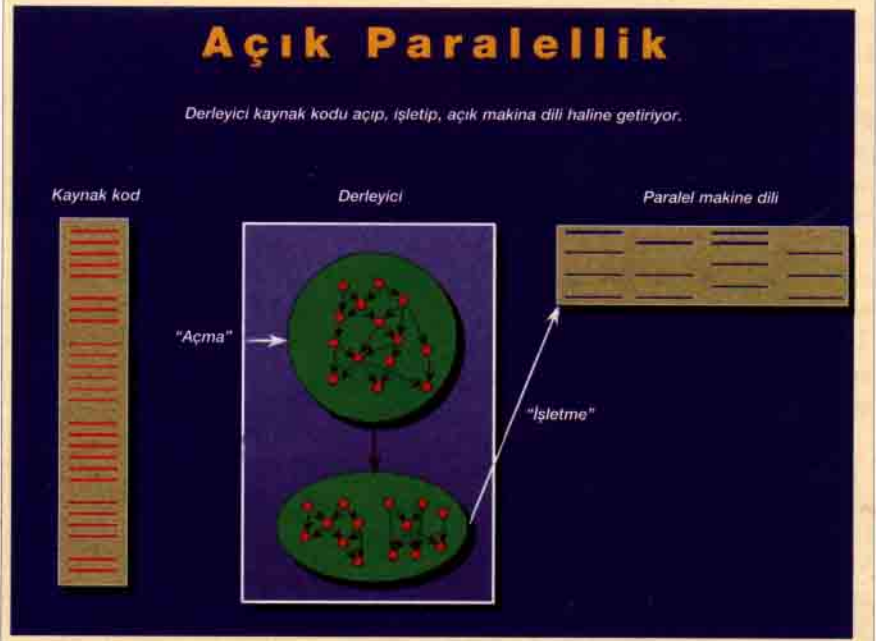
Uzmanlara göre Intel, eğer bu pazarda bir yer edinir tutunursa, sadece ürettiği yonga başına elde ettiği kârını artırmakla kalmayacaktır. Bunun yanı sıra kendini, 32 bit kişisel bilgisayar pazarındaki bir düşüşe karşı da korumuş olacaktır.

Ne varki bu yer edinme şimdilik uzak görünüyor. "Eğer Merced'in çıkışı birkaç çeyrek yıl daha gecikirse, Intel, Merced'i pazara sürmekten vazgeçip, onu sadece bir geliştirme aracı olarak kullanacak" diye belirtiyor Microprocessor Report'un yayımcısı Linley Gwennap. Yazısında, kullandığı kaynaklara göre Merced'in yaşayabilirliğini tehlikeye

Predication ve Speculation

Merced'in önemli iki özelliğinden biri olan predication bir karar verme yöntemi. Buna göre mevcut "if-then-else" zinciri yerine artık bir karar ağacında mümkün olan bütün sonuç dallarını aynı anda uygulayabilecek. Bunu yaparken de sadece doğru olanları kulla-

nacak. Speculation da ise yonga uygun bir karar dalını uygulamaya sokmadan önce veriyi bellekten alacak. Bu sayede veriyi beklerken yonganın harcayacağı zaman azalacak. Bu da işlem zamanını hızlandıracak.



atacak sorunlarla karşı karşıya olduğunu belirtiyor.

1997 yılında yapılan yonga konferansındaysa, Intel firmasından Fred Pollack'a göre Merced'in devamı olacak McKinley kod adlı yonga büyük bir patlama gösterecektir. Buna karşılık Microprocessor Report'un editörü Keith Dieffendorff'a göre yakında "McKinley'i bekleyin" sloganları duyacağız.

IA-64 ürün ailesiyle Intel, IA-32 ailesiyle uyumluluğunu koruyacak. Yani kullanıcılar yeni teknolojiye kullandıkları uygulamaları değiştirmeden geçebilecek. Bu, daha önceki işlemcilerde yaşanan geçişin (8'den 16 bit'e, 16'dan 32 bit'e) aksine buradaki en önemli fark, Intel'in 32 bit yonga pazarını hedef almayı sürdürüp, ilerki yıllarda da bu ürün ailesini geliştirme kararı alması. Bu arada 64 bit'lik mimariye tam olarak geçişin 2003'ten itibaren olacağı da tahminler arasında. Merced'in 800 MHz'lik bir hızla başlayacağı söyleniyor. Bu da günümüzde kullanılan 400 MHz'lik işlemcilerin yanında önemli bir gelişme.

IA-64 sınıfı işlemcilerin en önemli özelliği EPIC (Explicitly Parallel Instruction Computing). Adından da anlaşılacağı üzere EPIC yongaları işlemleri paralel olarak hesaplayacak, tahminlere göre de CISC ve RISC işlemcilerden en az iki kat daha hızlı olacaktır.

Bu yongaların bir başka özelliği de üzerinde bulundurduğu izlerin (trace) 0,18 mikron boyutunda olması. Mevcut Intel yongalarında ise bu, 0,25 mikron. Bu da işlemin daha hızlı yapılması anlamına geliyor.

Bunun dışında EPIC yongaların üç kısımda olacağı açıklandı. Birinci kısım CISC, diğer bir kısım RISC, son kısım ise EPIC işlemlerini yapacak. Ancak, aynı yongaya üç mimariyi sığdırmak, yazılımlarda yapılacak değişiklikler (paralelliğin avantajını kullanmak gibi) olmadıkça, hızda ve performansta fazla bir fark yaratmayacak.

Ancak Gwennap, tüm bu etkileyici yönlerinin yanında, yonganın, daha önceden planlandığı gibi 1999 yılı sonuna yetişirse daha etkileyici olacağını belirtiyor. Çünkü 2000 yılının ortasından sonra Merced'in performansı başka ileri düzeydeki RISC yongalarla aynı düzeyde olacak.

İntel Mimarisi



Merced ile kimi yönlerden farkları bulunsa da, Compaq'ın 21264 Alpha yongası Merced'den daha yüksek hızda olacak gibi. Compaq firması, yeterince yatırım yaptığı 64 bit'lik Alpha'nın yaşayacağını savunuyor. Çünkü bu yongalar belli bir zamandan beri zaten pazarda.

IBM ve Sun Microsystems firmalarıysa kendi yongalarının hızları hakkında benzer tahminlerde bulunuyorlar. IBM firmasının sözcüsünün açıklamalarına göre, firma bu yılın sonlarında bakırdan yapılmış yongaların yanı sıra, ticari kullanım için 1 GHz'lik yongaları da 1999 yılının sonlarına doğru çıkartacak. Bunların dışında, 2000 yılında ürettikleri yongaların izleri, 0,18 mikronun da altına inmeye başlayacak.

Dieffendorff, Merced'in aynı hızdaki bir RISC (Reduced Instruction Set Computing) yongasından daha hızlı olacağına inanmadığını, çünkü süperölçekli RISC'in ölmesi için Merced'in yeterli mimari becerikliliği gösteremediğini söylüyor. (RISC yonga mimarisi günümüzde Sun'ın Sparc tasarımında, IBM'in PowerPC yongasında ve HP'nin PA-RISC işlemcilerinde kullanılıyor.) Öte yandan Intel'den Miller, bütün bu eleştirilere, firmasının yonga tasarımı ve üretiminde yeterince iyi bilinen bir tarihi olduğunu belirterek karşı çıkıyor.

Intel firması esas McKinley ile önemli bir performans artışı bekli-

yor. Merced ile aynı IA-64 mimarisine sahip olsa da, tasarımında iki ana fark göze çarpıyor. Birincisi, yonga 0,13 mikronluk izlere sahip olacak. İkincisi eğer McKinley daha ileri bir işleme meydana gelecekse, o zaman alüminyum yerine bakır teknolojisi kullanılacak.

Doğal olarak bütün bunların yanında akla hemen bu yongaların maliyeti geliyor. Bu konuda da yapılan tahminlere göre Merced 2 bin ile 6 bin dolar arası bir fiyatla piyasaya sürülecek. Ama bir süre sonra bu fiyatı daha makul bir düzeye indirmeye çalışacaklar. Merced temelli sunumcuların fiyatının da 10 bin dolardan başlayacağı söyleniyor.

IBM, Digital, Compaq, Oracle ve Microsoft gibi birçok yazılım ve donanım firmaları bu yeni mimariye şimdiden destek vermeye başladılar. Sun Microsystems firması kendi işletim sistemi Solaris'i Merced'e uyarlayacağını belirtti. Öte yandan Microsoft firması Windows NT'nin 64 bit'lik sürümünü Merced tabanlı sunumcuların çıkışına yetiştireceğini belirtti. Unix'in 64 bit'teki tecrübesi karşısında önemli bir sınav verecek olan Windows NT başarı sağlayabilirse bu pazarda tutunabilir. Intel'in başarılı olup olmayacağını ise hep beraber göreceğiz.

Alkım Özaygen

Kaynaklar:
www.chipanalyst.com
www.intel.com
www.news.com
www.pcworld.com