

Dyski twarde: test



Jak testowaliśmy dyski twarde?

CHIPLAB

Szybciej, pojemniej, taniej

Aby dobrze przetestować dyski twarde, trzeba wykorzystać odpowiedni sprzęt. W przypadku modeli EIDE sprawa wydaje się stosunkowo prosta — szybki zewnętrzny kontroler lub płyta główna z chipsetem obsługującym najszybszy dostępny obecnie interfejs UltraATA/100. Nieco bardziej skomplikowane są pomiary napędów SCSI.

Najnowsze i najszybsze dyski SCSI wymagają przepustowości kanału magistrali do 160 MB/s. Nie da się zatem dobrze przetestować dysku, w systemie o mniejszej wydajności od możliwości testowanych napędów. Z tego powodu jako platformę testową wykorzystujemy płytę główną Tyan S2257 Thunder 2400, wyposażoną w 64-bitowe złącza PCI, chipset Intel i840,



Najnowsze dyski twarde wymagają stosowania odpowiednich kontrolerów. Wykorzystane przez nas modele umożliwiły obsługę wszystkich trybów pracy dysków EIDE (UltraATA/100) i SCSI (Ultra160 SCSI).

procesor Pentium II 400 MHz, 128 MB pamięci RAM, dysk twardej Seagate Barracuda ATA III 20 GB, pracujący w trybie DMA, podłączony do pierwszego kanału kontrolera EIDE zintegrowanego z płytą główną.

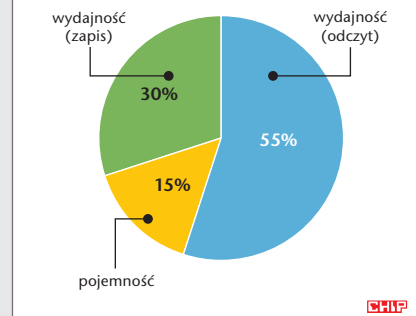
Ponieważ wykorzystanie zewnętrznego kontrolera daje najlepsze rezultaty, wszystkie pomiary modeli EIDE przeprowadzamy, wykorzystując kontroler PCI Promise FastTrak100, obsługujący tryb UltraATA/100. W przypadku urządzeń korzystających z interfejsu SCSI wykorzystujemy dwukanałowy kontroler Ultra160 SCSI Adaptec AHA-39160, wyposażony w złącza typu Wide i Narrow, zainstalowany w 64-bitowej wersji gniazda PCI.

Testy przeprowadzamy pod kontrolą systemu Windows 98 SE w polskiej wersji językowej, przy czym dla zminimalizowania wpływu systemowej pamięci cache modyfikujemy w sekcji [vcache] pliku system. ini odpowiednie parametry na MaxFileCache=4096 i MinFileCache=4096, dzięki czemu bufor systemu ma rozmiar 4096 KB.

WYDAJNOŚĆ (ODCZYT I ZAPIS)

Test liniowego odczytu i zapisu danych na całej powierzchni dysku przeprowadzamy, wykorzystując program HD Tach 2.6. Za jego pomocą mierzymy czas dostępu do danych, obciążenie procesora i prędkość odczytu w trybie burst, obrazującą, jak szybko elektronika napędu może przekazywać dane do kontrolera. Następnie, wykorzystując

TAK OCENIALIŚMY



całą powierzchnię dysku, zakładamy partycję FAT32 i uruchamiamy zestaw testów, składający się z niskopoziomowego CHIP Diskbench 32, mierzącego bezwzględną prędkość odczytu i zapisu danych oraz czas dostępu. Uruchamiamy również praktyczny test bazodanowy (MS Access) wykonujący skomplikowane operacje na bazie danych o rozmiarze 80 MB.

POJEMNOŚĆ

Maksymalną ocenę za pojemność otrzymuje dysk mieszczący największą ilość danych. Do obliczeń wykorzystujemy zawsze parametry zmierzone, a nie podawane przez producentów. W przedstawionym zestawieniu największy model o pojemności ponad 170 GB otrzymał więc 100 pkt, natomiast punktacja mniejszych została względem niego przeskalowana.

Większy, czyli lepszy

Jak już wspomnieliśmy, bezpośrednim rezultatem stale wzrastającej gęstości zapisu są coraz większe objętości dysków, przy zachowaniu stosunkowo małej liczby talerzy. Spośród wszystkich dostarczonych urządzeń największą pojemność ma Seagate Barracuda 180 (ST1181677LW). Talerze zamknięte w standardowej obudowie pomieścić mogą ponad 170 GB informacji! Choć dziś pojemność ta wydaje się całkiem spora, pamiętam jak jeszcze kilka lat temu mój pierwszy 170 MB dysk budził respekt wszystkich znanych dysponujących wówczas napędami o pojemnościach 10-20 MB.

Wśród dysków EIDE z łatwością dostępne są dziś modele o pojemnościach 80 GB. Choć kosztują one zwykle ponad 1000 zł, powinny wystarczyć na kilka, a może nawet kilkanaście następnych miesięcy. Duże napędy z tej kategorii mają w swojej ofercie przede wszystkim Maxtor (DiamondMax),

Seagate (Barracuda ATA IV), Western Digital (Caviar) oraz IBM (Deskstar).

Wybierając mniejsze urządzenie mieszczące do 40, GB warto zastanowić się nad nieco rzadziej spotykaną konfiguracją dyskową. Proponuję postawić na dwa dyski. Pierwszy mały (np. 10 GB), ale bardzo szybki (7200 rpm), drugi zaś wolniejszy, ale pojemny i tani. W ten sposób za stosunkowo niewielką kwotę będziemy dysponowali zarówno szybkim napędem systemowym, jak i dodatkową sporą przestrzenią, o mniejszej wydajności, jednak o pojemności wystarczającej na zapisanie wszystkich gromadzonych przez nas danych. Duży, tani, acz pojemny dysk możemy znaleźć wśród modeli z serii Fujitsu MPG, Maxtor DiamondMax VL 40, Seagate Ux oraz Samsung SpinPoint.

Wśród testowanych dysków 3,5-calowych najmniejszą pojemność ma Western Digital Spartan WD75, mieszczący nieco ponad 7 GB. Obecnie dyski EIDE większości

producentów oferują co najmniej 10 GB miejsca na dane. Pośród „maluchów” należących do kategorii SCSI najczęściej spotykana wielkość to 9 GB. Praktycznie każda seria dysków ma przedstawiciela o takim właśnie rozmiarze. Omawiając parametry dysków twardej, warto wspomnieć o bardzo dyskusyjnym sposobie podawania pojemności przez producentów tych urządzeń. W całym „komputerowym” świecie wszystkie jednostki (KB, MB, GB) określane są jako potęgi liczby 2. I tak 1 MB = 2¹⁰ KB = 1024 KB. Tylko w przypadku dysków, zapewne głównie ze względów marketingowych, producenci stosują klasyczne definicje kilo, mega i giga jako potęgi liczby 10. Zamiast 2¹⁰ KB mamy zatem 10³ KB, a z 1024 KB robi się „tylko” 1000 KB. Ktoś zapyta, dlaczego tyle krzyku o 24 KB? Odpowiedź nasuwa się sama, jeśli przeliczymy, że w przypadku dysku o nominalnej pojemności 170 GB (170 tys. megabajtów) tracimy prawie 7 GB.