

Andrzej Pacuk,
MIMUW

Nośniki danych

Na wstępie warto zaznaczyć, że rozwój nośników danych nie może być tak błyskawiczny jak procesorów czy kart graficznych. Spowodowane jest to koniecznością pełnej kompatybilności. Wszak po kupieniu nowego napędu optycznego musimy mieć możliwość odtworzenia na nim danych nagranych na starych nośnikach. Poza tym do tej pory w historii niemożliwe było istnienie przynajmniej dwóch konkurencyjnych i porównywalnych nośników (w przypadku kart graficznych można mówić nawet o swoistej wojnie ATI z Nvidią). Użytkownik chce mieć jeden napęd, za pomocą którego odtworzy wszystko co będzie chciał. My już wiemy, że np. płyty Blu-ray na odtwarzaczu HD DVD się nie odczyta (ja osobiście prognozuję, iż Blu-ray „wygryzie” konkurencję). Wszelkie te wymogi, którym muszą sprostać producenci spowalniają postęp.

Nośniki danych chciałbym podzielić w niestandardowy sposób. Wszak zwykłego użytkownika nie interesuje konstrukcja przedmiotu, lecz funkcjonalność. Dlatego podzielimy nośniki na „stacjonarne” i „przenośne”.

Czym będą nośniki „stacjonarne”? Mam namyśli współczesne dyski twarde, a także macierze tychże dysków (RAID). Technologia ich wykonania w moim odczuciu okazała się trafiona, przetrwała wiele lat. Umożliwiła szybkie zwiększanie pojemności, a także szybkości działania. Dzisiaj dostępne są już napędy wielkości 1TB. Pojemność ich stale rośnie, gdyż zwiększają się ciągle wymagania użytkowników, a także rośnie ilość danych we wszechświecie.

Łączenie dysków w macierz ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa danych. Dane przechowywane są na wielu dyskach twardych, połączonych za pomocą sprawnego interfejsu tak by narzut spowodowany koniecznością korzystania z wielu napędów zamiast jednego był jak najmniejszy. Poza danymi przechowywane są sumy kontrolne, które pozwalają odtworzyć dane utracone w wyniku awarii, któregoś z napędów połączonych w macierz. Dyski połączone w macierz stosuje się głównie w firmach i placówkach zarządzających dużą ilością danych. W zarządzaniu tak wielką ilością pamięci (nawet dziesiątki TB) pomocna jest wirtualizacja i wirtualne systemy plików.

Jak z każdą technologią napotka ona kiedyś barierę technologiczną, produkowanie pojemniejszych i szybszych dysków stanie się zbyt kosztowne w porównaniu do wartości sprzętu. Łączenie ich w coraz większe macierze nie rozwiązuje problemu, gdyż domowy użytkownik nie zaakceptuje faktu, że nowy komputer nie mieści się pod biurkiem. Myślę, że następcę magnetycznych dysków twardych poznamy wraz z premierą osobistego komputera kwantowego.

Od pewnego czasu popularność zdobywają też zewnętrzne dyski twarde korzystające z interfejsu USB 2.0. Urządzenie to powinno łączyć zalety stacjonarnych dysków twardych, czyli szybkość działania i pojemność, z przenośnością i wygodą użytkownika napędów półprzewodnikowych takich jak pamięci Flash. Jednak moim zdaniem wszelkie rozwiązania pośrednie nie mają przyszłości.

Co do nośników z założenia przenośnych, to dysponujemy obecnie pamięciami półprzewodnikowymi, a także optycznymi.

Z pamięci półprzewodnikowych warto wyróżnić pamięci typu Flash. Stosowane są one w kartach pamięci do multimedialnych telefonów, aparatów fotograficznych, dyktafonów, odtwarzaczy MP3/MP4, a także w popularnych pendrive'ach. Ich najważniejszą zaletą jest duża pojemność nawet do 64GB przy niewielkich rozmiarach. Pamięci USB stają się coraz bardziej osobiste i funkcjonalne (np. LiveUSB). Jednak wracając do kompatybilności, pomimo powszechności czytników „all in one”, to jednak karta współpracująca z aparatem Canon (np. Compact Flash) nie będzie pasować do aparatu Sony, który wspiera Memory Stick. Mój osobisty pomysł na rozwiązanie tego problemu to wyposażenie wszystkich tych urządzeń w interfejs bluetooth, użytkownika zaś w osobistą pamięć noszoną np. w zegarku.

Ostatnim rodzajem pamięci będących współcześnie w powszechnym użyciu są pamięci optyczne. W kolejności chronologicznej obecnie dostępne są płytki CD, DVD oraz toczy się walka o masowe wejście na rynek między Blu-ray oraz HD DVD. Największym przekleństwem tych nośników jest to, że każdy kolejny napęd optyczny będzie musiał obsługiwać starsze płytki. W czym problem, otóż każda z tych płytek wygląda tak samo, średnica 5,25" oraz obowiązkowe opakowanie czynią je wysoce nieporęcznymi. Przecież nie mieszczą się nawet w kieszeni, ale może to jest spisak utrudniający przemysł. Wszak z racji niskich kosztów produkcji płytki stały się popularnym medium dla muzyki, filmów i oprogramowania.

Tak naprawdę to wielkość płytek została zdeterminowana przez to, że pierwotnie CD był nośnikiem audio i jak pisze Wikipedia średnica płyty „została dobrana tak, aby zmieściła się na niej cała IX Symfonia Ludwiga van Beethovena”.

Prognozy na przyszłość są jednak optymistyczne. Coraz szybsze łącza internetowe pozwalają sądzić, że redundancja pewnych danych zapisywanych na nośnikach spadnie. Przewiduje się, że legalne ściąganie muzyki i filmów stanie się powszechniejsze.

Osobiście liczę na wzrost popularności płytek w wersji mini (80mm średnicy zamiast 140mm).