



BARTŁOMIEJ CYRNY

Odzyskiwanie danych

Stopień trudności



Utrata danych wiąże się często z dużymi stratami, nierzadko także finansowymi. Nie ma tu większego znaczenia, czy będzie to przemyślany atak hakera, działanie wirusa lub trojana, przypadkowe skasowanie przez użytkownika czy awaria systemu operacyjnego.

O ile przywrócenie systemu operacyjnego i wykorzystywanych programów do stanu używalności, wymagając co prawda poświęcenia pewnej ilości czasu i minimalnej wiedzy w zakresie instalacji, leży w możliwościach przeciętnego użytkownika, o tyle stracone osobiste dane wymagają potraktowania w specyficzny sposób. Najważniejszą zasadą w przypadku utraty danych jest natychmiastowe zaprzestanie wykonywania jakichkolwiek operacji zapisu na nośniku, z którego informacje zniknęły. Warto również odciąć dostęp do Internetu, gdyż jeśli skasowanie danych jest wynikiem celowego ataku osoby z zewnątrz, blokujemy możliwość sterowania komputerem przez hakera oraz zapobiegamy dalszej zdalnej destrukcji systemu.

Należy pamiętać, aby po utracie danych ze swojego komputera nie wpadać od razu w panikę. Istnieje wiele metod i narzędzi, które pomogą w odzyskaniu skasowanych plików. Na rynku funkcjonuje kilka firm, które w profesjonalny sposób zajmują się przywracaniem danych z wszelakich nośników. Firmy te korzystają z różnych sposobów, zarówno software'owych jak i hardware'owych, jednak usługi ich są bardzo drogie i skierowane raczej do dużych firm. Nie znaczy to, że w warunkach domowych nie można podjąć próby ratunkowej, wręcz przeciwnie – można i bardzo często zakończyć się może ona pełnym sukcesem. W artykule omówione zostały różne przypadki utraty bądź uszkodzenia plików oraz sposoby ich programowego rozwiązania. Wykorzystane zostały

wyłącznie programy, które można pobrać za darmo z Sieci – na licencji freeware lub shareware.

Uszkodzenia dysków

Generalnie uszkodzenia dysków twardych możemy podzielić na dwa typy: uszkodzenia logiczne i fizyczne. W tym drugim przypadku mamy do czynienia z problemami elektronicznymi lub mechanicznymi – usterka może dotyczyć samego nośnika fizycznego, czyli talerzy. Uszkodzenia fizyczne najczęściej objawiają się dziwnymi dźwiękami wydawanymi przez dysk, charakterystycznym stukaniem lub nie wykrywaniem dysku w BIOSie. Często bywa również tak, że dysk nie wydaje żadnych dźwięków – oznacza to, iż talerze się nie kręcą. Warto zauważyć, że niektóre uszkodzenia logiczne są podobne do fizycznych – na przykład uszkodzenie struktury fizycznej może powodować błędy odczytu. Przy diagnozowaniu problemu wielce przydatny okaże się S.M.A.R.T (*Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology*), czyli system monitorowania i powiadamiania o błędach działania twardego dysku. Aby skorzystać z dobrodziejstw tego systemu, niezbędne jest włączenie odpowiedniej opcji w BIOSie, a następnie skorzystanie z odpowiedniej aplikacji. Odczyty parametrów systemu S.M.A.R.T. są widoczne nie tylko z poziomu specjalistycznych aplikacji, ale również z popularnych narzędzi diagnostycznych, na przykład Everest lub Sandra.

Przykładem programu przeznaczanego specjalnie do testowania dysków twardych jest HD Tune 2.54 (Rysunek 1).

Z ARTYKUŁU DOWIESZ SIĘ

jak odzyskać dane po awarii czy ataku wirusa,

czy porysowana płyta CD nadaje się tylko na śmietnik,

co zrobić, kiedy aparat nie widzi wykonanych zdjęć,

czy zaginiona partycja oznacza totalną katastrofę,

dłaczego wykonanie obrazu partycji systemowej może przynieść korzyści,

na ile wykonywanie kopii zapasowych może oszczędzić nerwów.

CO POWINIENES WIEDZIEĆ

powinienes znać obsługę i konfigurację systemu Windows na poziomie co najmniej podstawowym,

powinienes posiadać wiedzę na temat sposobu zapisu danych na dyskach oraz podziału dysków na partycje.

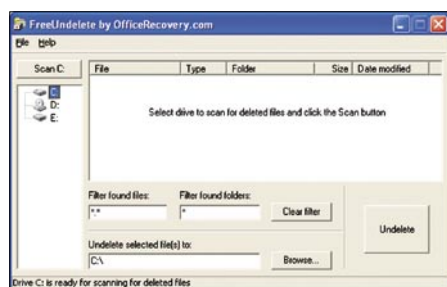
Przy jego pomocy można sprawdzić dysk pod kątem występowania błędów, przetestować jego wydajność, sprawdzić stan parametrów S.M.A.R.T, a także uzyskać podstawowe informacje na temat podłączonych urządzeń.

Z racji swojej budowy, tj. zawartości wielu ruchomych części, klasyczne twarde dyski są urządzeniami delikatnymi, które może uszkodzić nawet mocniejszy wstrząs. Najczęściej spotykanym problemem jest ujawnianie się tak zwanych bad sectorów, czyli po prostu uszkodzonych sektorów dysku. Uszkodzone sektory dzielą się na logiczne – spowodowane błędną strukturą logiczną dysku oraz fizyczne – uszkodzone mechanicznie. Warto tu podkreślić, że jedynym pewnym sposobem pozbycia się uszkodzonych fizycznych sektorów jest wymiana dysku na nowy. Można podjąć jeszcze próbę przełożenia elektroniki z identycznego sprawnego dysku, wymaga to jednak fizycznej ingerencji w sam dysk, a także sporej precyzji oraz uwagi.

Wszystkie dyski twarde mają ograniczoną żywotność, co oznacza, że mimo wszelkich środków ostrożności i tak w końcu ulegną uszkodzeniu. Dzięki stosowaniu się do paru prostych zasad możemy jednak przedłużyć czas życia dysku i zminimalizować możliwość utraty danych. Wciąż najrozsądniejszym wyjściem pozostaje jednak wykonywanie kopii bezpieczeństwa szczególnie ważnych plików.

Odzysk utraconych plików

Najczęstszym przypadkiem utraty danych na dysku jest przypadkowe usunięcie danego pliku czy katalogu ze zbiorem większej ilości danych, niekiedy za czystkę na dysku odpowiada niepożądane działanie wirusa czy trojana. Należy pamiętać, że pozornie skasowany plik z Kosza dalej funkcjonuje w systemie, tylko jest niewidoczny dla użytkownika. Tabela partycji, na której znajduje się pozornie skasowany



Rysunek 1. Okno programu FreeUndelete

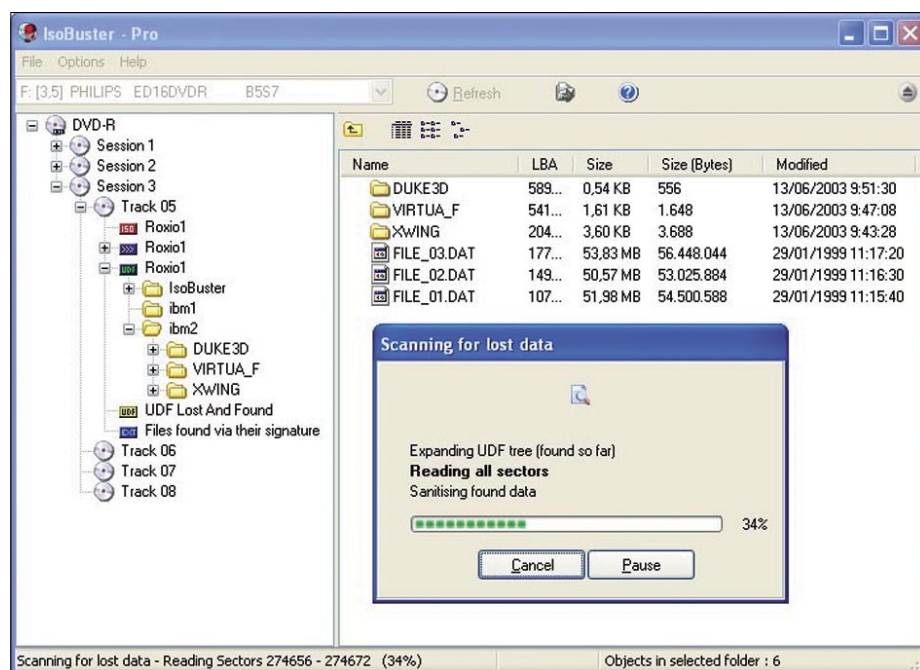
plik, zawiera wszystkie informacje na temat fizycznego położenia każdego zbioru. Wszystko jest jednak dobrze do momentu, kiedy usunięty plik nie zostanie nadpisany innymi danymi, dlatego ważne jest, aby po stwierdzeniu braku ważnych plików nie dokonywać żadnych operacji na tym dysku/partycji. Zwiększy to prawdopodobieństwo odzyskania utraconych plików w stanie nienaruszonym. W tej sytuacji z pomocą przychodzą takie programy jak FreeUndelete 2.0 (Rysunek 2) czy PC Inspector File Recovery 4.0, które potrafią podejrzeć tabele partycji i odzyskać z nich dane.

Pierwszy z nich ma dodatkowo tę zaletę, że pozwala na instalację na pendrive, co ma duże znaczenie, jeśli w komputerze jest tylko jedna partycja na dysku. Instalując program do odzysku utraconych danych na partycji, z której dane zniknęły, mogłoby dość do sytuacji, że instalacja nadpisałaby pliki, które miały być odzyskane! Obsługa programów nie jest skomplikowana i sprowadza się do wybrania dysku, który ma zostać przeskanowany oraz ewentualnie do ustawienia filtracji pod kątem poszukiwania plików określonego typu, na przykład *.xls dla arkuszy kalkulacyjnych z programu Excel. Wynikiem działania obu programów jest lista plików, które dało się odczytać i prawdopodobnie uda się przywrócić. Należy mieć świadomość, że nie wszystkie pliki mogą dać się odzyskać w pełni, może się zdarzyć tak, że część plików została już

częściowo nadpisana – wtedy będą miały status Poor. Te pliki, które programy są w stanie w pełni przywrócić, otrzymają status Good. Na koniec pozostaje tylko wskazać dysk lub partycję, gdzie odzyskane pliki mają zostać zapisane i poczekać, aż program wykona powierzone mu zadanie. Nie należy zapisywać plików na partycji, z której odzyskuje się dane – najlepiej wykorzystać do tego drugą partycję albo pendrive. Proces skanowania dysku oraz przywracania danych może trwać bardzo długo – zależy to głównie od wielkości dysku oraz stopnia pofragmentowania plików. Dlatego tak istotna jest częsta defragmentacja dysków – zwiększy to w przyszłości szanse na ewentualne odzyskanie utraconych danych. Jeśli wszystko powiedzie się pomyślnie, to na koniec program poinformuje nas o tym stosownym komunikatem, a odzyskane pliki zostaną zapisane we wskazanym wcześniej miejscu.

Ratowanie płyt CD/DVD

Kiedy nośniki w postaci płyt CD (a potem DVD) wchodziły na rynek, zapewniano, że dane zapisane na nich przetrwają kilkadziesiąt lat i więcej. Niestety, zalew rynku tanimi i tym samym marnej jakości nośnikami doprowadził do tego, że zapisanych płyt czasami nie da się odczytać wielu informacji już po kilku miesiącach! Tutaj też nie pozostajemy bezradni, dane z porysowanych czy z pozoru dobrych, ale



Rysunek 2. Okno programu IsoBuster

nie dających się odczytać płytek, odzyska w wielu przypadkach program IsoBuster 2.2 (Rysunek 3).

Program występuje w dwóch wersjach, darmowej i płatnej, jednak różnica między nimi polega na obsłudze w wersji płatnej dodatkowo płyt w formatach HD-DVD oraz Blu-ray, pozostałe funkcje dostępne są również w wersji bezpłatnej. Po uruchomieniu programu oraz włożeniu do napędu uszkodzonej płyty nastąpi automatyczny odczyt zapisanych na niej danych. Po przeanalizowaniu całej płytki ukaże się lista plików, które można następnie

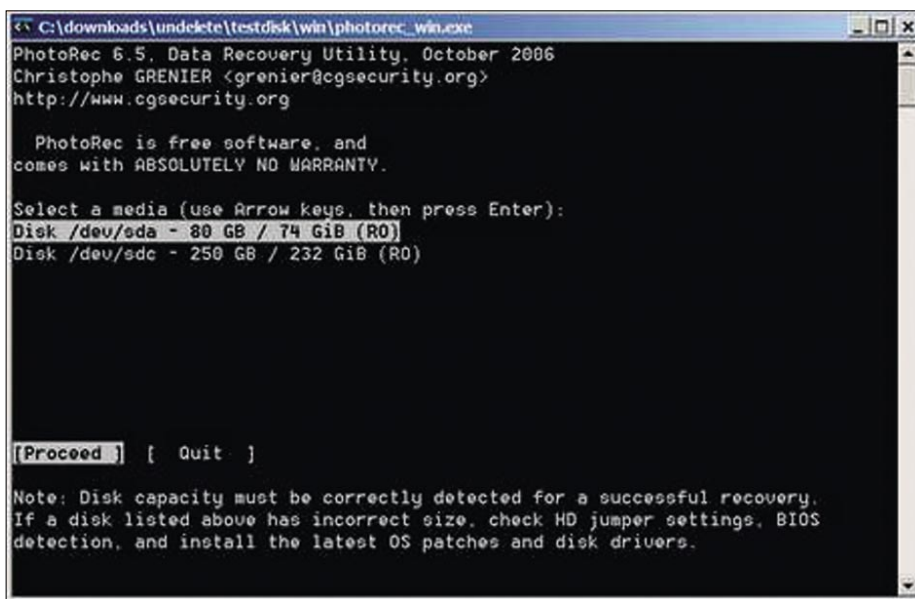
skopiować na inny napęd, na przykład dysk twardy. Może się jednak zdarzyć, że ten sposób nie przyniesie oczekiwanych wyników na liście plików do odzyskania. Wtedy pozostaje jeszcze drugi wariant, jaki oferuje IsoBuster – utworzenie tak zwanego obrazu płyty, czyli pliku na dysku komputera, który będzie wierną kopią płyty. To rozwiązanie ma wiele zalet – nie nadwyręża się i tak już niesprawnego nośnika poprzez częsty odczyt, także sam proces odzyskiwania przebiega szybciej z obrazu na dysku twardym niż z porysowanej płytki. Po utworzeniu obrazu ze zniszczonej

płyty można przystąpić do jego analizy i późniejszego kopiowania odczytanych plików na dysk. Ostatnią metodę, jaką oferuje IsoBuster, należy wykorzystywać wyłącznie jeśli zawiodą opisane powyżej dwie poprzednie, ponieważ obciąża ona znacząco zarówno dysk, jak i sam napęd. Należy przeanalizować raz jeszcze płytę, ale ustawiając wcześniej w opcjach odczytu liczbę ponowień odczytu pojedynczego i wielokrotnych bloków danych na 6. Spowoduje to odczyt uszkodzonych bloków do sześciu razy z rzędu, zwiększając szansę na odzyskanie danych. Należy pamiętać, że tak skonfigurowana analiza płyty może trwać bardzo długo, ale przynieść w efekcie zamierzony efekt.

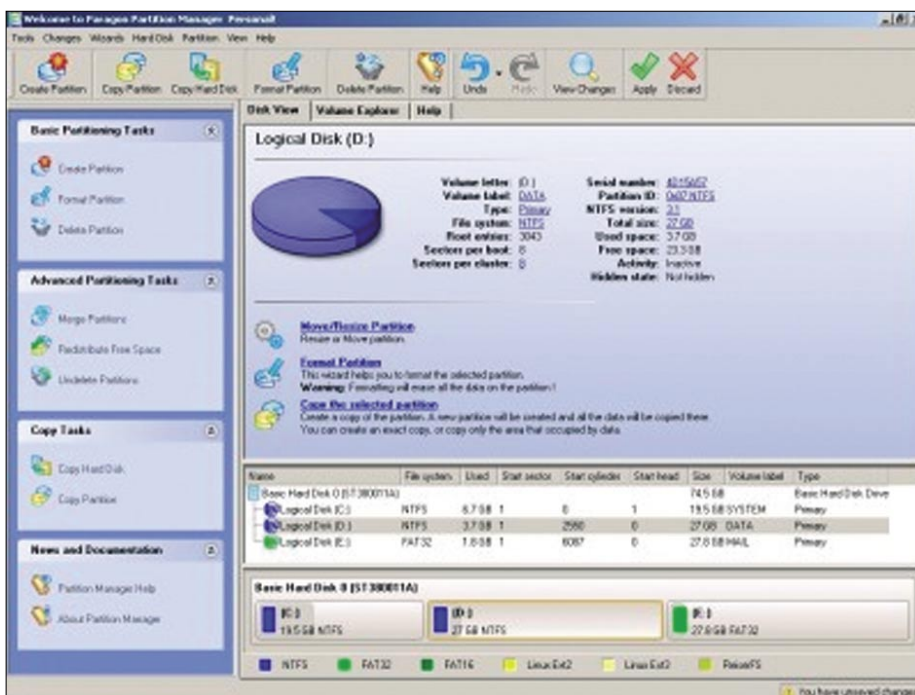
Kiedy znikną zdjęcia

W związku z popularnością oraz malejącymi cenami aparatów cyfrowych, a także nośników do zapisu zdjęć w postaci cyfrowej w tychże aparatach, mało kto robi już zdjęcia tradycyjnymi aparatami na kliszę. Wbudowane układy flash, karty pamięci czy miniaturowe dyski używane jako nośniki do zapisu zdjęć i filmów w aparatach czy kamerach są teoretycznie trwalszym nośnikiem niż klisza czy taśma. Zdarzyć się jednak może, że z nieznanym nam przyczyn aparat zniszczy część zdjęć, a niekiedy przez przypadek samemu sformatuje się kartę pamięci. W tej sytuacji najskuteczniejszym narzędziem okazuje się program PhotoRec 6.9 (Rysunek 4), który w przypadku pozornie uszkodzonych bądź czystych nośników cyfrowych obrazów potrafi zdziałać cuda.

Największą zaletą programu jest to, że ignoruje w znaczącym stopniu system plików, a swoje działania skupia na indywidualnym kodzie nagłówka każdego pliku. Tym sposobem PhotoRec odzyskuje pliki nawet wtedy, kiedy system plików został zmieniony lub nośnik – sformatowany. Program może na początku odstraszyć zwłaszcza osoby przyzwyczajone do pracy wyłącznie w interfejsie graficznym, ponieważ uruchamia się w trybie tekstowym. Obsługa nie jest jednak skomplikowana i nie ma konieczności wpisywania jakichkolwiek poleceń – wszystkie opcje wybiera się operując kursorami. Po podłączeniu aparatu do komputera bądź karty pamięci, na przykład poprzez czytnik, należy w programie wybrać na liście wszystkich rozpoznanych nośników (włącznie z dyskami



Rysunek 3. Okno programu PhotoRec



Rysunek 4. Okno programu Partition Manager

twardymi) ten, z którego zniknęły obrazy. W kolejnym kroku program zapyta o typ tabeli partycji, w większości przypadków będzie to *Intel*. W następnym kroku warto podać, które formaty plików stanowią centrum naszego zainteresowania. Jeśli wiadomo, że aparat zapisuje zdjęcia w formacie *JPG*, to nie ma sensu przeszukiwać nośnika pod kątem innych formatów. Następnie należy powrócić do głównego okna i wybrać opcję *Search*, a program zapyta jeszcze o typ systemu – tutaj wybieramy *Other* (chyba, że nośnik został wcześniej sformatowany w systemie *Linux* czy *OS X*). Program może przeszukać teraz albo cały nośnik, albo tylko pozostałą wolną przestrzeń, a wyniki swojej pracy zapisze domyślnie w katalogu z programem, chyba że wcześniej wskaże się inny.

Pamięta o partycjach

To, że dysk powinien być podzielony na partycje, wie każdy przeciętny użytkownik komputera. Robi się tak dlatego, iż utrata danych z jednej z partycji (o ile uszkodzenie ma charakter logiczny) nie wiąże się z utratą plików na innych partycjach. Przypadek, kiedy jedna z partycji przestaje być widoczna w systemie, jest dość rzadki – ale co zrobić, jeśli coś takiego się nam przydarzy? W wyniku błędu użytkownika bądź destrukcyjnej działalności wirusa często znikają niektóre zapisy w tablicy alokacji plików. W tej sytuacji, na pierwszy rzut oka beznadziejnej, nie należy od razu rozkładać rąk. Tak z pozoru utraconą partycję da się zazwyczaj przywrócić do stanu sprzed awarii. Do tej operacji potrzebny będzie program *Partition Manager 8.5* firmy *Paragon* (Rysunek 5).

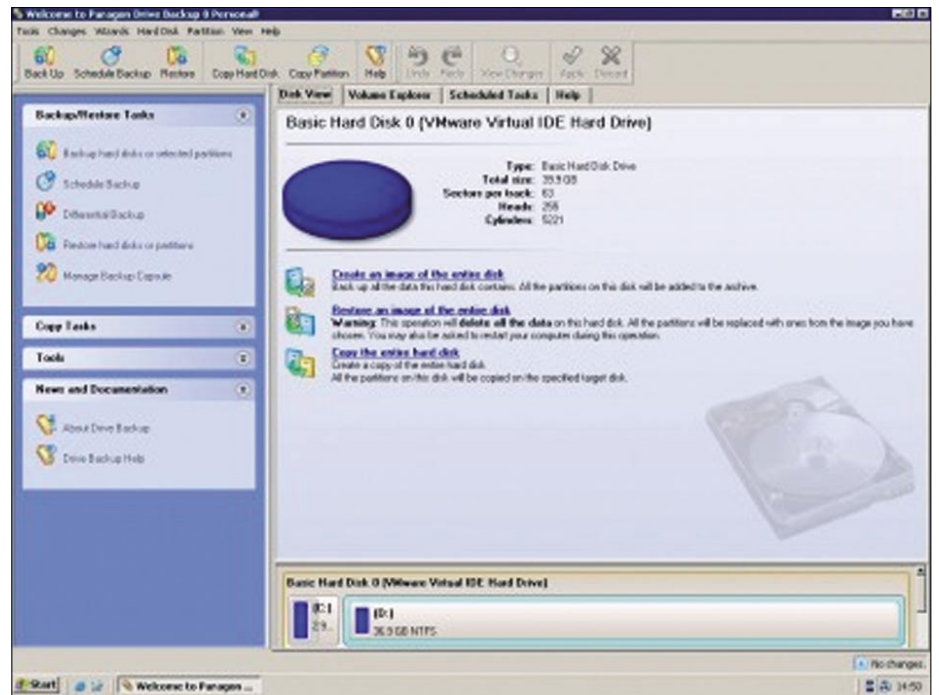
Po uruchomieniu programu (jeśli uszkodzeniu uległa partycja systemowa, to program należy zainstalować na innym komputerze, a dysk z niedziałającą partycją podłączyć jako dodatkowy) należy kliknąć przycisk *Undelete Partition*, który wywoła kreatora odzysku partycji. Nie pozostaje nic innego, jak tylko wybrać dysk, z którego zaginęła partycja i pozwolić programowi przeanalizować nośnik. Jeśli wiadomo, w jakim systemie plików jest sformatowana zaginiona partycja, to można przyspieszyć proces wyszukiwania, wybierając w kreatorze opcję *I want to select file system and search criteria*, a następnie *All known file systems* i wybrać dany system plików, na przykład *FAT32* czy *NTFS*. Wynikiem pracy *Partition*

Managera będzie lista odnalezionych partycji wraz z ich lokalizacjami. Wystarczy już tylko wybrać partycję do odzyskania i potwierdzić wykonanie zadania. Aby partycja była widoczna w systemie, wymagane jest już tylko ponowne uruchomienie komputera.

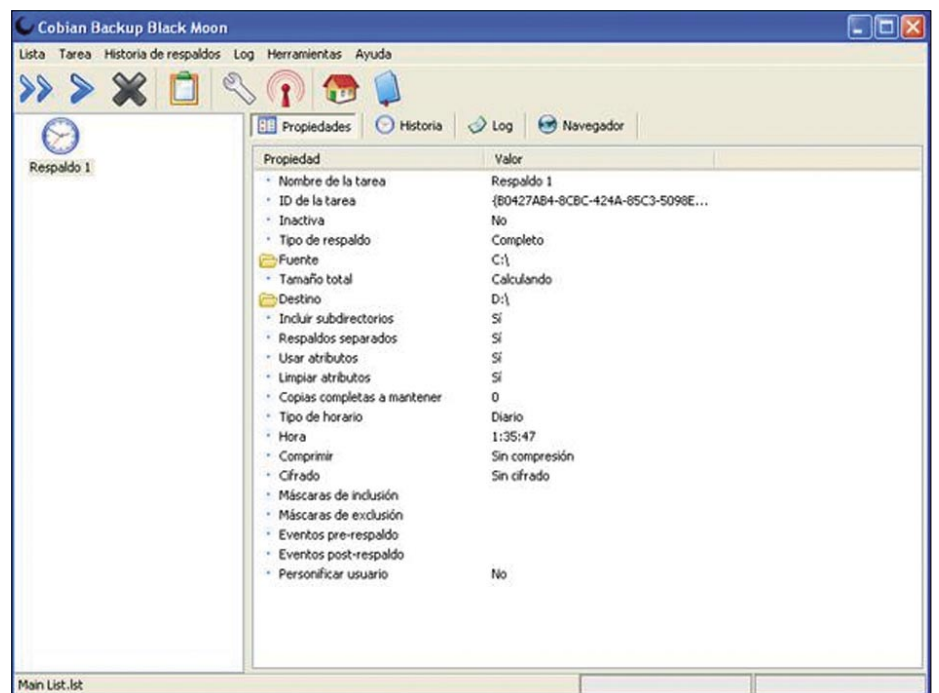
Obraz partycji dobra rzecz

W przypadku awarii dysku, uszkodzenia sporej ilości plików odpowiedzialnych za poprawne funkcjonowanie systemu czy destrukcyjnej działalności wirusa bądź

innego szkodnika, odzyskanie danych może okazać się niewystarczające do dalszej poprawnej pracy komputera. Wystarczy, że ze stu plików systemowych jeden nie odzyska się w pełni, a system nie uruchomi się poprawnie. Dlatego warto przygotować się wcześniej na sytuację, kiedy to może przyjść nam ponownie instalować i aktualizować system, konfigurować używane na co dzień programy itp. Ten, kto dokonywał takiej operacji, wie, że proces ten jest czasochłonny i może zająć od kilku do



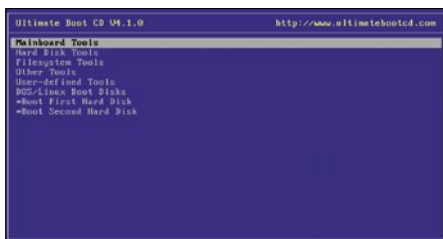
Rysunek 5. Okno programu *Driver Backup*



Rysunek 6. Okno programu *Cobian Backup*

kilkunastu godzin. Aby uniknąć ponownej instalacji i konfiguracji swojego komputera, warto zrobić obraz partycji systemowej i w razie awarii powrócić do poprzedniego stanu. Obraz partycji warto wykonać zaraz po instalacji systemu, instalacji sterowników do urządzeń, pobraniu wszystkich aktualizacji oraz instalacji używanych na co dzień programów. Mamy wtedy pewność, że jest to w pełni działająca i sprawna konfiguracja, która w przypadku odtworzenia pozwoli po kilku minutach na normalną pracę. Aplikacją, która posłuży nam do wykonania obrazu partycji oraz ewentualnego przywrócenia jej, będzie Driver Backup 8.5 (Rysunek 6).

Program posiada ciekawą funkcjonalność, która pozwala tworzyć obraz partycji systemowej podczas normalnej pracy systemu. Wykonanie obrazu partycji wspomaga kreator, którego uruchamiamy wybierając *Back up hard disks or selected partitions*. Aby zmniejszyć rozmiar pliku wynikowego, można zastosować kompresję, co pozwoli na zaoszczędzenie od kilku do kilkunastu procent miejsca. W celu zabezpieczenia hasłem tworzonego obrazu należy skorzystać z opcji *Password protection*. Na koniec należy już tylko wskazać partycję lub dysk docelowy, gdzie ma zostać utworzony obraz partycji źródłowej oraz nazwę dla tego pliku. Cały proces powinien zająć nie więcej niż kilkanaście minut. To jednak jeszcze nie wszystko, co należy przygotować na wypadek awarii systemu. Potrzebna będzie jeszcze



Rysunek 8. Okno menu płyty Ultimate Boot CD



Rysunek 7. Okno programu Object Fix Zip

startowa płyta CD, którą wykorzystamy w momencie ewentualnego odtwarzania systemu z wcześniej sporządzonego obrazu. Należy włożyć czysty krążek CD do nagrywarki i wybrać *Recovery Media Builder* z menu *Tools*. Płytkę należy nagrać z domyślnymi ustawieniami programu i dobrze zabezpieczyć do momentu jej wykorzystania. W chwili awarii systemu należy wystartować komputer z płytki CD (wywołując przy starcie menu z wyborem napędu do bootowania lub zmienić w BIOSie kolejność startowania) i skorzystać z kreatora odzyskiwania systemu z obrazu. Należy wskazać ścieżkę z obrazem oraz partycję docelową, na której nastąpi przywrócenie systemu. Po przeprowadzeniu zadanej operacji kreator pokaże ekran podsumowujący i wymusi restart komputera.

Kopia lekiem na wszystko

Jak mawia stare powiedzenie, lepiej zapobiegać niż leczyć. Warto zatem wykonywać kopie ważnych dokumentów, wiadomości mailowych czy plików konfiguracyjnych używanych programów. W przypadku awarii dysku czy ataku wirusa, częściej łatwiej i szybciej jest przywrócić ważne pliki z kopii zapasowej niż spędzać długie godziny na odzyskiwaniu danych w nadziei, że wszystko się powiedzie. Niestety, mało kto pamięta o tym, aby wykonywać kopie swoich dokumentów i innych ważnych plików. Temat ten często jest bagatelizowany, odradzając się poniewczasie w momencie utraty danych. Dlatego warto zlecić to zadanie aplikacji Cobian Backup 8.4 (Rysunek 7), która kopie zapasowe będzie wykonywać za nas.

Po uruchomieniu programu należy określić, jakie katalogi czy pliki oraz w jakich odstępach czasu mają być archiwizowane. Z menu *Zadania* należy wybrać *Nowe zadanie* i przystąpić do określenia zasad wykonywania kopii zapasowych naszych plików. Warto ustawić typ kopii jako przyrostowy – program przy pierwszym uruchomieniu wykona pełny backup, natomiast kolejne archiwa zawierać będą tylko nowe lub zmodyfikowane pliki, co pozwoli oszczędzić czas poświęcony na wykonywanie zadania. W zakładce *Pliki* wskazujemy pliki i katalogi do skopiowania oraz ścieżkę docelową, w której zostaną zapisane. Co ciekawe, kopie można wykonywać również bezpośrednio na dysk sieciowy lub katalog sieciowy poprzez protokół FTP. W zakładce *Harmonogram*

z dokładnością co do sekundy można określić odstępy czasowe wykonywania backupów. Zakładka *Archiwum* daje nam zaś możliwość poddania plików kompresji oraz zaszyfrowania tak powstałego archiwum i zabezpieczenia go hasłem. W określeniu rodzajów plików, które mają być archiwizowane (lub wręcz przeciwnie) pomoże zakładka *Specjalne*. Filtrowanie konkretnych typów plików może okazać się bardzo przydatne, jeśli chcemy na przykład wykonywać kopie katalogu *Moje dokumenty*, ale z pominięciem na przykład obrazów typu *JPG*. Na koniec warto przeprowadzić pierwszy backup, który w zależności od ilości wybranych katalogów i plików może chwilę potrwać. Kolejne, przeprowadzane co określony czas przy opcji przyrostowej, będą wykonywać się zdecydowanie szybciej, gdyż program zapisze tylko nowe pliki oraz te, które uległy zmianie. W ten sposób oszczędzi się czas, gdyż program nie będzie musiał archiwizować wszystkich plików od początku. Proces przywrócenia danych z archiwum jest banalnie prosty i ogranicza się do wybrania z menu *Narzędzia* opcji *Dekompresja* oraz wskazaniu miejsca, gdzie zapisane jest archiwum.

Narzędzia dodatkowe

Często po procesie odzyskiwania danych z utraconej partycji czy wykasowanych katalogów nie wszystkie pliki dają się poprawnie odczytać. Nie oznacza to, że dane te są zupełnie bezużyteczne i należy je wykasować. Istnieje wiele przeróżnych narzędzi, które pomogą naprawić uszkodzone pliki. Często okazuje się, że odzyskanego archiwum w postaci pliku ZIP nie można rozpakować, wtedy z pomocą przychodzi darmowe narzędzie Object Fix Zip 1.6.1 (Rysunek 8).

Program naprawia niekompletne archiwa w formacie ZIP, wstawiając w brakujące miejsca informacje pochodzące z nadmiarowych rekordów. Aby naprawić dokument w formacie PDF, warto sięgnąć po narzędzie Multivalent, które potrafi przywrócić do życia niejedyn plik spod znaku Adobe. Jeśli okaże się, że program Microsoft Outlook zgłasza problem z dostępem do pliku poczty, to warto skorzystać z aplikacji CopyPST, która potrafi wyodrębnić poszczególne wiadomości z uszkodzonego pliku PST.

Płyty ratunkowe

W Sieci znaleźć można również wiele zestawów narzędzi do odzyskiwania i naprawy plików, zarządzania dyskami czy diagnozowania podzespołów komputera. Tak zwane Boot CD, czyli płyty startujące, które uruchamiają się podczas startu komputera z pominięciem zainstalowanego systemu, mogą okazać się bardzo przydatne w momencie, kiedy sam system nie chce wystartować poprawnie. W pełni darmowym zestawem takich narzędzi jest produkt Ultimate Boot CD 4.1.1 (Rysunek 9).

Po restarcie systemu z wygodnego menu programu można wybrać m. in. narzędzia diagnostyczne do dysków twardych, czyszczące zawartość dysków, klonujące zawartość dysków, tworzące i zarządzające partycjami, do zarządzania startem dysków (bootowania), do obsługi plików, testujące pamięć, do odzyskania systemu Linux, a także informujące o systemie, antywirusowe oraz sieciowe.

Inną ciekawą propozycją z kategorii Boot CD jest zestaw narzędzi o nazwie *Emergency Boot CD 0.6.1* (Rysunek 10).

Na płycie znajdują się między innymi: Volkov Commander, Free FDisk, Floppy disk reanimator, Smart Boot Manager oraz narzędzie diagnostyczne AIDA16. Autor EBCD twierdzi, że większa część oprogramowania należy do kategorii freeware i może być swobodnie rozpowszechniana, jednak status innych narzędzi jest nieznany. Dlatego warto usunąć wszystkie te aplikacje, których legalność budzi jakiegokolwiek podejrzenia. Największą zaletą EBCD jest to, że z płyty można usunąć niepotrzebne aplikacje albo dodać na płytę te programy, których używamy najczęściej. To nic trudnego – trzeba jedynie dokonać edycji kilku plików XML. Wszystkie materiały niezbędne do przygotowania obrazu krążka startowego znajdują się w Sieci na stronie producenta. Warto mieć zawsze pod ręką obie płyty – ciężko wyobrazić sobie diagnostykę niesprawnego komputera bez zestawu tak przydatnych narzędzi.

Podsumowanie

Jak widać kwestia danych komputerowych, ich odzyskiwania i naprawiania nie jest rzeczą nadwyraz trudną. Wystarczy posiadać podstawową wiedzę z dziedziny komputerów i zapisu plików na nośnikach danych oraz odpowiednie narzędzia w postaci odpowiednich programów. Domowe

metody odzyskiwania danych nie są może tak skuteczne jak w specjalistycznych laboratoriach dużych firm, ale pozwalają w większości przypadków uratować większość straconych plików. Dużym atutem jest również to, że prawie wszystkie operacje można wykonać przy użyciu darmowych programów ogólnie dostępnych w Internecie, renomowane firmy skasują za usługę odzysku danych nawet kilkanaście tysięcy złotych (wszystko zależy od ilości danych i stopnia uszkodzenia nośnika). Każdy wie o tym, że lepiej zapobiegać niż leczyć ale często o tym zapominamy. Podobnie jest z wykonywaniem kopii zapasowych ważnych danych czy nawet całych partycji dysku twardego. Warto jednak wyrobić w sobie nawyk wykonywania co pewien okres archiwum ze zbioru swoich dokumentów, zdjęć czy muzyki, uniknie się

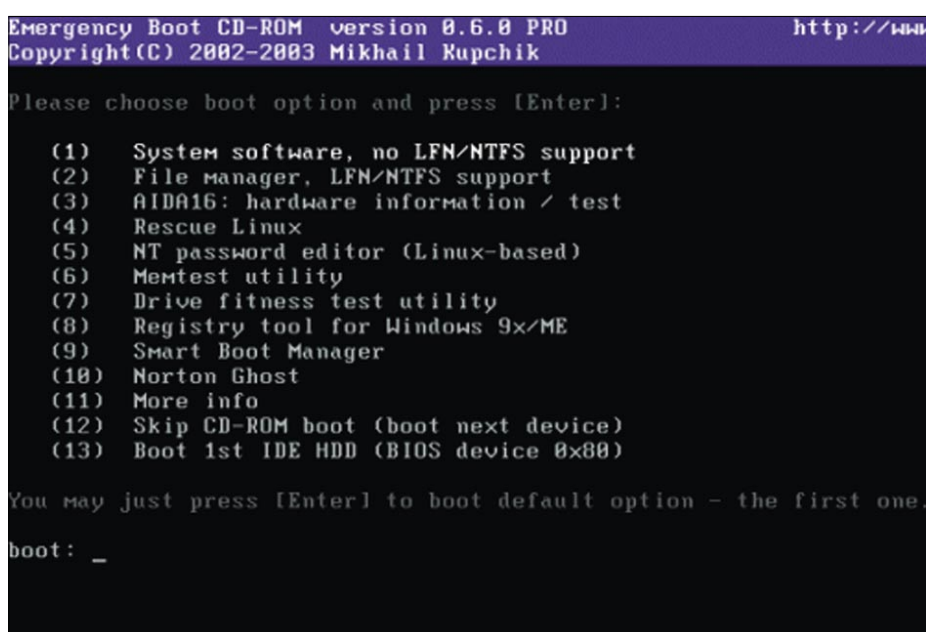
w przyszłości niemiłego rozczarowania oraz oszczędzi czas, który trzeba będzie poświęcić na odzyskiwanie danych. Jeśli cierpimy na zaniki pamięci można tą operację powierzyć odpowiednim programom, które co określony czas zrobią to za nas. Ostatnią deską ratunku okazują się płyty ratunkowe, zawsze warto mieć nagrane płytki z zestawami takich narzędzi, nigdy nie wiadomo kiedy mogą się przydać i przywrócić do życia wysłużony komputer.

O autorze

Autor od wielu lat jest pasjonatem komputerów, pracuje jako Informatyk. Ukończył kierunek Informatyka i Ekonometria na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego. Obecnie dokształca się na studiach podyplomowych o kierunku Projektowanie i Zarządzanie Sieciami Komputerowymi na wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki na Politechnice Gdańskiej. Redaktor wortalu: www.securityfree.pl
Kontakt z autorem: bcymy@gmail.com

W Sieci

- <http://www.officerecovery.com/freeundelete> – pełna wersja programu FreeUndelete 2.0,
- <http://www.pcinspector.de> – pełna wersja programu PC Inspector File Recovery 4.0,
- <http://www.smart-projects.net> - pełna wersja programu IsoBuster 2.2,
- <http://www.cgsecurity.org/wiki/PhotoRec> – pełna wersja programu PhotoRec 6.9,
- <http://www.paragon-software.com> – wersja demonstracyjna programu Partition Manager 8.5,
- <http://www.paragon-software.com> – wersja demonstracyjna programu Driver Backup 8.5,
- <http://www.educ.umu.se/~cobian/cobianbackup.htm> – pełna wersja programu Cobian Backup 8.4,
- <http://www.objectrescue.com/products/objectfixzip> – pełna wersja programu Object Fix Zip 1.6.1,
- <http://multivalent.sourceforge.net> – pełna wersja programu Multivalent,
- <http://www.olfolders.de> – pełna wersja programu CopyPST,
- <http://www.ultimatebootcd.com> – pełna wersja obrazu ISO Ultimate Boot CD 4.1.1,
- <http://www.ebcd.pcmindustry.com> – pełna wersja obrazu ISO Emergency Boot CD 0.6.1.



Rysunek 9. Okno menu płyty Emergency Boot CD