

Wymiana plików w Internecie



przez nas plik, to dużo mniejsze jest prawdopodobieństwo jego znalezienia i udanego pobrania. Użytkownicy zostali rozrzućeni po wielu, często niekompatybilnych ze sobą, sieciach P2P. Nie ma już żadnego wyraźnego lidera, więc internauci muszą wybierać z wielu programów o dziwnych nazwach (Shareaza, Freewire, Peercast, MusicIrc, Filetopia, Phosphor, Konspire). Rozproszenie na szczęście nie dotyczy w tak wielkim stopniu protokołów przesyłania danych – wśród rozwiązań P2P niezwiązanych z żadną firmą i niemających żadnych ograniczeń (filtrów) najpopularniejsza jest Gnutella.

Ciemna strona mocy

Ponieważ zniknięcie „grubych ryb” P2P (Napster, Audiogalaxy) nie spowodowało bynajmniej upadku procedury wymiany plików, agencje ochrony praw autorskich zaczęły ofensywę z innej strony. W trakcie kilkuletniej walki z nieodpłatnym rozpowszechnianiem plików MP3 wypracowały one trzy strategiczne metody blokowania „łamaczy copyrightów”: pozywanie do sądu, fabrykowanie fałszywych plików i zakłócanie działania sieci. Za pomocą programów-szperaczy, takich jak MediaEnforcer, RIAA co pewien czas wyszukuje użytkowników sieci P2P, którzy udostępniają co bardziej popularne albumy czy też filmy i pozywa do sądu ich dostawców Internetu (ISP). Ci oczywiście nakazują swoim klientom zaprzestanie nielegalnej działalności. Aby uniknąć kłopotów, coraz częściej ustawiają firewalles blokujące bardziej znane porty (np. 6346 – Gnutella) albo zmieniają zasady dostępu, np. każąc płacić za ilość przesłanych megabajtów ponad odgórnie ustalony limit.

Drugi sposób walki z sieciami to wpuszczanie fałszywych plików, tzw. fake'ów. Zajmują się tym specjalnie zakładane firmy. Jedną z nich jest Overpeer, która wpina się w sieć P2P i np. zamiast najnowszej piosenki Eminema wpuszcza plik o tej samej

Coraz trudniej znaleźć w Internecie pirackie pliki MP3

Krajobraz po bitwie

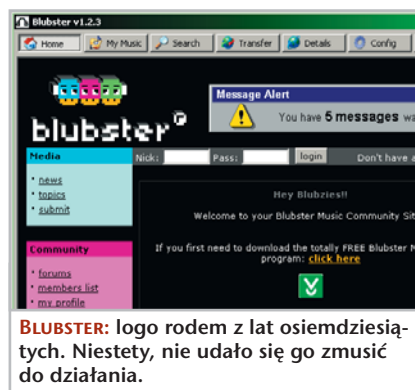
Od początku sieci typu P2P, umożliwiające wymianę plików MP3, filmów i programów, były na celownikach organizacji ochrony praw autorskich. Fortuna wyłożona na armie prawników przyniosła w końcu efekty.

Piotr Śliwiński

Po kilku latach uśmiech powrócił na twarze przedstawicieli wielkich koncernów muzycznych. RIAA, MPAA i inne stowarzyszenia zrzeszające przedstawicieli przemysłu muzycznego i filmowego spacyfikowały świat użytkowników sieci peer-to-peer. Oficjalnie działające firmy sterujące własnymi sieciami P2P, takie jak Napster i Audiogalaxy, zostały zmuszone do zaprzestania działalności, a pozostały tylko takie, które pozwoliły się „okaleczyć” (jak izraelski Imesh), włączając filtry znacznie redukujące liczbę możliwych do pobrania plików. Dla internautów wymieniających się „empetrójkami”, którzy nie chcą dać za wygraną, pozostało jedynie podziemie P2P.

A konspiracja nie w każdych warunkach się sprawdza.

Napster pokazał, że najsukuteczniejsza jest sieć prowadzona przez oficjalnie działającą firmę, wykorzystująca kilkunastu dedykowanych i profesjonalnie utrzymywanych serwerów. Po zamknięciu tego serwisu już tylko Audiogalaxy osiągnął zbliżoną (choć i tak o rząd wielkości niższą) popularność – głównie dlatego, że serwis ten oparty był na takich samych zasadach, co Napster. Obecnie działające aplikacje do współdzielenia plików są dużo mniej skuteczne. Rozproszenie i fluktuacje sieci wynikające z wykorzystywania różnych połączeń z Internetem powodują, że nawet jeśli znajduje się w niej poszukiwany



BLUBSTER: logo rodem z lat osiemdziesiątych. Niestety, nie udało się go zmusić do działania.

Wymiana plików w Internecie

nazwie i długości, ale zawierający tylko dwudziestokrotnie powtórzony refren piosenki wraz z informacją, że płytę można kupić w najbliższym sklepie płytowym. Twórcy tej metody sądzą, że jeśli liczba w ten sposób spreparowanych plików będzie znacząca, użytkownicy zniechęcą się do jakiegokolwiek wymiany z innymi.

Ponieważ we wszystkich popularnych używanych obecnie sieciach wyszukiwanie polega na wymianie komunikatów pomiędzy wieloma połączonymi ze sobą komputerami, wystarczy zakłócić ten proces, aby sieć zaczęła działać nieprawidłowo. Firmy współpracujące z RIAA używają np. specjalnych klientów Gnutelli. Programy te zastępują przechodzące przez nie komunikaty fałszywymi, które są tak sformatowane, aby np. doprowadzić do błędu w aplikacji P2P. Klienci takie produkują również setki bezsensownych zapytań obliczonych na przeciążenie sieci P2P.

Haker z nakazem

Opisane tu działania nie powodują jeszcze u nikogo palpitacji serca, ale RIAA wciąż wytacza coraz cięższe armaty przeciw P2P. Najnowszy sposób proponowany przez RIAA w Stanach Zjednoczonych to akty prawne uprawniające tę agencję do włamań na komputery użytkowników sieci P2P i kasowania plików. Podobne pomysły wzbu-

Wymiana plików a sprzedaż płyt

» Czy naprawdę warto walczyć z sieciami P2P?

Analizy wykonane w sierpniu bieżącego roku przez znaną firmę Forrester Research (<http://www.forrester.com/ER/Research/Report/Summary/0,1338,14854,FF.html>) wskazują na to, że bynajmniej nie rozwój sieci P2P wpłynął na osłabienie sprzedaży płyt CD. Wynika ono raczej z ogólnej recesji na świecie i w USA. 31% słuchaczy pobiera regularnie piosenki z Internetu. Ta sama grupa słuchaczy kupuje 36% wszystkich płyt CD. Oznacza to, że kopiowanie muzyki MP3 wcale nie wpływa ujemnie na sprzedaż płyt – może ją nawet stymulować, ponieważ w sieciach P2P dużo łatwiej jest znaleźć nowego wykonawcę, którego się jeszcze nie słyszało.

W związku z trudnościami ze znalezieniem piosenek w „podziemnych” sieciach P2P coraz większą rolę będą odgrywały tworzone przez wielkie koncerty płatne

serwisy muzyczne, takie jak Pressplay czy MusicNet. Na razie korzystanie z ich usług jest niewygodne. Aby słuchać swojej ulubionej muzyki, należałoby zapisać się do wszystkich tych serwisów. Oferują one ograniczony repertuar, i to wyłącznie tych wykonawców, którzy podpisali kontrakt z wytwórną płytową związaną z danym serwisem. Restrykcje dotyczą również liczby kopiowanych plików oraz możliwości ich wypalenia na płytach. Ale nawet ta „upośledzona” oferta nie jest dostępna dla użytkowników z Polski.

Zapewne po kilku latach serwisy takie stopniowo dostosują się do potrzeb rynku, a użytkownicy przekonają się, że szybkie pobranie całej płyty za dwa dolary jest dużo wygodniejsze niż czatowanie przez tydzień na poszczególne piosenki ściągane z P2P w różnych jakościach.

dają oburzenie użytkowników Internetu, ale obecnie szanse na wprowadzenie tych przepisów w życie są duże z powodu zmasowanego lobbingu RIAA oraz MPAA. Przeciwnicy takich uregulowań prawnych porównują je do przyzwolenia na umieszczenie bomby w aucie i odpalenia jej w momencie kradzieży.

Jeśli nawet ustawy te wejdą w życie, to będą miały zastosowanie ograniczone tylko do terytorium USA – osoby zbliżone do australijskich kręgów rządowych poinformowały, że każda amerykańska firma, która włamie się na australijski komputer, podlegać będzie lokalnej jurysdykcji. Oznacza to, że jeśli po włamaniach którykolwiek prezes RIAA przyleci do Sydney, to czekać na niego już będą smutni panowie z kajdankami.

Jeden z amerykańskich dostawców Internetu zapowiedział też, że zablokuje adresom internetowym związanym z RIAA dostęp do swojej sieci, a dodatkowo zastawi „pułapkę” – komputery wypełnione kilkumegabajtowymi plikami z rozszerzeniem MP3. Jakikolwiek próby włamania do tych maszyn będą od razu meldowane policji.

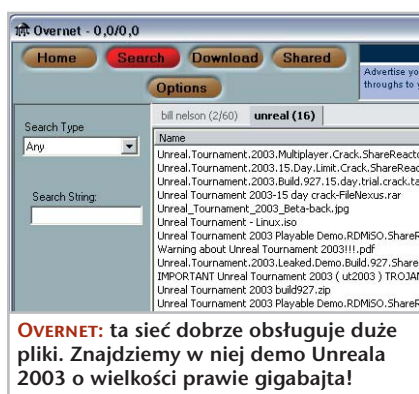
Na wszystkie opisane wcześniej „wirtualne nieszczęścia” nakłada się nieszczęśliwy zbieg okoliczności. 29 czerwca br., w okresie intensywnych działań RIAA, popełnił samobójstwo twórca protokołu Gnutella – Gene Kan. Propagowana przez niektóre strony WWW spiskowa teoria sugeruje, że został on zmuszony do wykonania tego ostatecznego kroku przez koncerty płytowe uważające, że

straciły miliardy dolarów na powstaniu technologii P2P. W rzeczywistości wygląda na to, że atmosfera wokół P2P i problemy z finansowaniem firmy Gene'a Kana (zajmującej się oczywiście P2P) przyczyniły się do załamania nerwowego tego zdolnego 26-letniego programisty. Uniwersytet Kalifornijski w Berkeley uczcił pamięć twórcy Gnutelli, ustanawiając fundację jego imienia, poświęconą rozwojowi technologii sieciowych. Twórca Napstera, 21-letni Shawn Fanning, cieszy się dobrym zdrowiem, ale gorzej jest z jego dziełem. Dziewiątego sierpnia br. pozostałości Napstera (czyli sprzęt, biura itp.) zostały wystawione na aukcję. Firma ostatecznie zbankrutowała, a na dodatek sąd zablokował jej kupno przez Bertelsmanna, więc nie wiadomo, co stanie się z marką Napster.

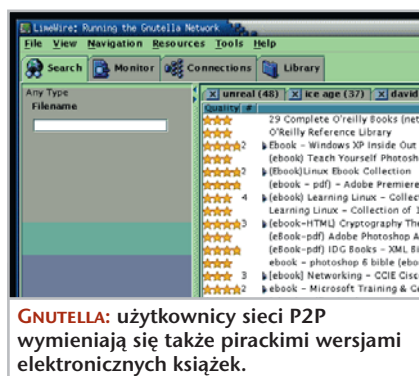
Władca plików

Mimo opisanych problemów internauci masowo Igną do sieci P2P. Przyciągani są przez niesamowitą liczbę i różnorodność współdzielonych plików. Dostępna jest tam muzyka w formacie MP3, filmy DivX, MPG i ASF, książki (TXT, PDF, DOC, LIT), obrazy ISO (zawierające gry i programy użytkowe) oraz zdjęcia (głównie pornograficzne, choć zdarzają się np. dobre skany obrazów Picassa).

Niektóre sieci P2P stanowią, jak się wydaje, poważne zagrożenie dla wypożyczalni wideo. Początkowo były tu wymieniane jedynie tzw. screenery (filmy nagrane wprost z ekranu kinowego cyfrowymi kamerami wideo), filmy pornograficzne oraz zgrane z płyt



OVERNET: ta sieć dobrze obsługuje duże pliki. Znajdziemy w niej demo Unreala 2003 o wielkości prawie gigabajta!



GNUTELLA: użytkownicy sieci P2P wymieniają się także pirackimi wersjami elektronicznych książek.

Wymiana plików w Internecie

Dane techniczne

Nazwa programu WWW: http://	Sieć	Systemy operacyjne	Liczba użytkowników	Spyware/ reklamy	Szczególne własności
Edonkey2000 www.edonkey2000.com/	Edonkey2000	Windows, Linux,	50 tys.	○/●	Skuteczne pobieranie dużych plików, takich jak filmy DivX i obrazy ISO.
Overnet 1.0.30 www.overnet.com/	Overnet	Windows, Linux	30 tys.	○/●	Na razie mało zalet, ale ta sieć przejmie dotychczasowych użytkowników Edonkeya. Obecnie połączenie z tą siecią jest dość trudne.
Limewire 2.5.5 www.limewire.com/	Gnutella	Windows, Linux	300 tys.	○/●	Należy mieć dużo cierpliwości przy podłączaniu się do sieci i wyszukiwaniu. Najbardziej skuteczne jest kopiowanie krótkich plików, takich jak MP3 i e-książki.
Bearshare 4.02 www.bearshare.com/		Windows		●/●	
Gnucleus 1.8.4 www.gnucleus.com/		Windows		○/○	
Morpheus 2.0 www.musiccity.com/		Windows		●/●	
WinMX 3.22 www.winmx.com/	WinMX Peer Network	Windows	1 mln	○/●	
KaZaA 1.7.2 www.kazaa.com/	FastTrack	Windows	2 mln	●/●	Program wyposażony w dużą liczbę spyware'ów, pliki MP3 mają ograniczony bitrate do 128 kbit/s.
IMesh 3.1 www.imesh.com/	IMesh	Windows	700 tys.	●/●	Na tę sieć nałożone są filtry usuwające (przynajmniej teoretycznie) pliki MP3 objęte prawami autorskimi.
Gnapster 1.5.0 www.faradic.net/~jasta/	OpenNap	Linux	100 tys.	○/●	Duże trudności z przyłączeniem się do któregoś z (dość licznych co prawda) serwerów.
Filenavigator 3.3 opennap.sourceforge.net/		Windows		○/●	
Xnap 2.2 xnap.sourceforge.net/		Windows, Linux		○/●	
DirectConnect 1.0 www.neo-modus.com/	Direct-Connect	Windows	30 tys.	●/●	Ograniczony wybór plików, konieczność spełnienia dużych wymagań co do szybkości łącza i ilości współdzielonych MB.

● – jest ○ – nie ma 1) – wymaga zainstalowania pakietu SDK Microsoft .NET

WinMX
Aplikacja kojarząca się z CuteMX, które znikło ze sceny mniej więcej rok temu na skutek powikłań prawnych, ale niemająca z nim nic wspólnego. Rozwija go firma Frontcode Technologies. Program ma dość niezbyt przydatny interfejs, ale sieć WinMX oferuje sporą liczbę plików.

Blubster

Aplikacja bardzo polecana w niektórych testach. Niestety, zdyskwalifikowałem ją po dwóch bezowocnych próbach uruchomienia. Najpierw zajęła się bezlitosnym „mieleniem” po dysku, zaalokowała 300 MB pamięci, a następnie nie mogła się podłączyć do swojej sieci.

Direct Connect

Użytkownicy tego programu wywodzą się głównie z subkultury warezowej, czyli takiej, w której obowiązuje znajomość terminów typu „quota” i „ratio”. Aby wpaść się do tej sieci, należy mieć bardzo dobre łącze i współdzielić z innymi co najmniej 20 GB danych. Sieć oparta jest na połączonych ze sobą serwerach nazywanych hubami. Właściciel każdego z nich może

ustalać własne zasady podłączania – minimalną ilość udostępnianych GB i szybkość łącza (z reguły ponad 256 kbit/s). Huby są połączone w tzw. ringi – wyszukiwanie plików może zostać rozszerzone na inne serwery znajdujące się w ringu. Zawartość tej sieci to mniej więcej to samo co na serwerach warezowych – filmy, programy, nieco muzyki, ale w większości słuchanej przez 15-letnich „hakerów”.

Filenavigator, Gnapster i inni pogrobownicy Napstera

Aplikacje mają się dobrze, a lista serwerów sieci OpenNap (www.napigator.com/list.php) zawiera ponad 150 pozycji (każdy ma od 500 do 20 tys. użytkowników). OpenNap to sieć bazująca na centralnych serwerach (podobnie jak Napster), z tym że niebędących już własnością jakiegokolwiek firmy i utrzymanych przez prywatnych użytkowników.

iMesh

Ten izraelski program do wymiany plików powoli dogorywa. Na skutek umów z firmami muzycznymi zaimplementowano w nim filtry „nieprzepuszczające” określonych piosenek. W połączeniu z dość wolnym i nieskutecznym wyszukiwaniem

plików (cechował się tym, niestety, od samego początku) nie wróży mu to długiego życia.

Edonkey2000

Aplikacja ta skupiła wokół siebie społeczność wymieniającą się plikami, mającą własne serwisy z ogłoszeniami o nowych plikach (www.shareactor.com). Publikowane są tam też informacje o najczęściej występujących fałszywkach. W społeczności P2P to Edonkey uważany jest za program najszybciej pobierający duże pliki, czyli filmy i gry. To właśnie tu miała swoje miejsce „premiera” wykradzonego dema gry Unreal Tournament 2003 (plik o długości 950 MB). Skuteczność Edonkeya zawdzięcza haszowaniu plików (patrz: 137, „Czy to pies, czy to bies”) i możliwości pobierania jednego filmu z wielu miejsc jednocześnie.

Ponieważ wykorzystywanie sieci z serwerami może zakończyć się tak jak w przypadku Audiogalaxy, twórca Edonkeya pomyślał o sieci wykorzystującej serwentów. W ten sposób powstał program Overnet. Jego interfejs przypomina nieco Edonkey'a, ale klienty-serwenty Overnetu połączone są w sieć przypominającą Gnutellę. Overnet jest obecnie wykorzystywany przez ok. 30 000 użytkowników.

Video-CD filmy w formacie MPG. Teraz „oferta” bardzo się powiększyła i obejmuje tysiące filmów, między innymi obrazy „podprowadzone” wytwórniom jeszcze przed premierą na DVD czy wręcz kinową. „Epoka lodowcowa”, która na DVD ma się pojawić dopiero w listopadzie, w wersji DivX wykonanej z wykradzonego DVD jest dostępna w systemach P2P od początku sierpnia!

Oprócz filmów są oczywiście pliki MP3 – teraz coraz częściej całe albumy spakowane w jeden plik, tak aby nie trzeba było szukać poszczególnych piosenek. Powstają grupy releaserów (tak jak w subkulturze warez) prześcigające się, która pierwsza udostępni nową płytę w jak najlepszej jakości. Sieci P2P to również zagłębienie pirackiego oprogramowania – dostępna jest większość gier, programów biurowych i inżynierskich.

Wśród zalewu filmów i muzyki znalazło się też (na szczęście) miejsce na książki – co

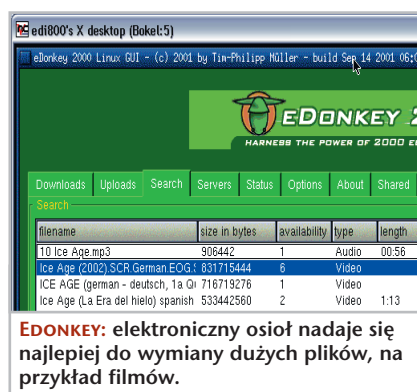
prawda większość z nich to SF i podręczniki komputerowe, ale są też inne, np. „Busujący w zbożu” Salingera. Wygląda na to, że niektórzy zapaleńcy przynoszą z piwnicy swoje stare książki SF, skanują je, poddają obróbce OCR i udostępniają w systemach P2P. Oprócz książek w formacie TXT dostępne są również profesjonalnie wykonane pliki

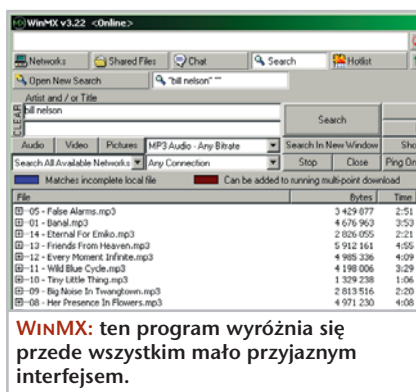
PDF, prawdopodobnie wykradzione z wydawnictw. Ponieważ nie zauważono, żeby pisarze gremialnie wyrwali sobie włosy z głowy, to albo nie wiedzą o wędrujących po Sieci książkach, albo sami użytkownicy P2P czytają tylko gazety oraz strony WWW z newsami.

Menażeria P2P

Jak już wspominałem, liczba programów do współdzielenia plików przekroczyła „masę krytyczną” i bardzo łatwo można się w niej zgubić. Należy jednak pamiętać, że mimo kilkudziesięciu różnych nazw, programy te wykorzystują jeden z kilkunastu zaledwie protokołów.

Najbardziej „przyjazny” dla użytkowników jest protokół Gnutelli, a dodatkowo nie znajduje się on pod kontrolą żadnej firmy. W tej sieci nie znajdziemy więc żadnych filtrów, musimy jedynie wybrać spośród kilku





dostępnych programów. Warto spróbować kilku, bo reprezentują różny poziom przyjazności i mogą zawierać mniej lub bardziej „napastliwe” oprogramowanie reklamowe.

Kilka miesięcy temu liczba użytkowników Gnutelli zwiększyła się nagle z powodu małej „wojny domowej” P2P. W kwietniu firma Streamcast Networks, właściciel programu Morpheus, przestała wносить opłaty licencyjne twórcom protokołu FastTrack, powiązanym z siecią KaZaA. Wybuchła mała wojna, a firma KaZaA BV posunęła się nawet do nękania serwerów Musiccity.com atakami DoS. Starcie zakończyło się zwycięstwem KaZaA – ta zmieniła swoją sieć tak, że Morpheus przestał być z nią kompatybilny.

Streamcast Networks podjęła rozpaczliwą decyzję natychmiastowego przeniesienia się w obręb sieci Gnutella. Niestety, zrobiła to bardzo nieelegancko. Otóż nielegalnie, bez powiadomienia autorów wykorzystano objęty licencją GPL kod programu Gnucleus, „dolepiono” do niego wtyczki wyświetlające reklamy, zmieniono nieco interfejs i zaprezentowano jako nową wersję Morpheusa. Internauci od razu pobrali 8 milionów kopii programu.

Przez moment spowodowało to małą „zadyszkę” sieci – liczba stałych użytkowników wzrosła do 300 000. Przez cały czas swojego istnienia Gnutella miała, z drobnymi wahaniami, około 75 000 użytkowników. Większa ich liczba była niemożliwa ze względu na sposób działania protokołu. Każdy z węzłów był równoprawnym klientem, który w taki sam sposób obsługiwał i przekazywał dalej trafiające do niego zapytania. Jednak w chwili upadku Morpheusa programiści Streamcast Networks przenieśli system Ultrappeer (dotychczas znany z FastTrack) do standardowej sieci Gnutella.

Ultrappeer to zastąpienie architektury z równoprawnymi komputerami siecią superklientów i zwykłych klientów. To rozwiązanie idei Reflectora, wymyślane przez

nieistniejącą już firmę Clip2.com. Superklienty ochraniają użytkowników modemowych przed dużą liczbą zapytań i buforują ich wyniki. W ten sposób w systemie jest mniejszy ruch, a użytkownicy modemowi już nie zakłócają jej działania.

Czy to pies, czy to bies

Do pewnego momentu jedynym elementem wyróżniającym pliki były ich nazwy. Jeśli ktoś skompresował do MP3 piosenkę Mariliny Mansona i udostępnił pod nazwą „Czesław Niemen_Pod Papugami”, to fani autora „Dziwny jest ten świat” mogli po pobraniu tego zbioru przeżyć małą niespodziankę. Większość nowych klientów sieci P2P stosuje haszowanie, czyli algorytmy pozwalające na stworzenie kilkunastobajtowego unikatowego „skrótów” zawartości pliku. Umożliwia to wyszukanie różnie się nazywających, ale takich zbiorów na kilku serwerach, a następnie pobieranie ich z kilku miejsc naraz. Kodowanie tego typu nie pozwala, niestety, skompletować ze sobą tych samych piosenek, ale różnie zripowanych i zakodowanych.

W związku z ograniczoną skutecznością wyszukiwania w sieciach P2P proponowane są nowe sposoby jej zwiększenia. Jeden z nich to tzw. Random walkers – wysyłanie kilku komunikatów losowo przemieszczających się po wielu maszynach i powracających po pewnym czasie do źródła wraz z informacją o plikach znalezionych w czasie podróży. Obecnie testowane są nowe rodzaje sieci telefonii komórkowej, oparte na idei sieci Gnutella. Dotychczas każdy telefon komórkowy łączył się ze stacją bazową, która niejednokrotnie znajdowała się w dużej odległości. Rozwiązania typu P2P umożliwiają uzyskanie wyższej jakości głosu dzięki podłączeniu do innego telefonu, który ma mocniejszy sygnał od naszego.

Sieci P2P, pomimo nagonki organizowanej przez agencje ochrony praw autorskich, są od kilku lat stałym elementem Internetu. Wygląda na to, że jeszcze długo nim pozostaną, a sama technologia prawdopodobnie też przejdzie do innych dziedzin życia. ■

INFO



Na CHIP-CD w dziale Internet i g@dżety | Wymiana plików znajdują się opisane programy oraz artykuł o technologii P2P w formacie PDF. Te same aplikacje można pobrać z sekcji Download CHIP-a Online.