

Pliki wyzwolone

czyli sieciowy magazyn danych do domu i biura

KAROL MUCHALSKI

TEST

Współdzielenie danych w sieci to coraz częściej problem nie tylko biur, ale i użytkowników domowych. Zdjęcia, filmy czy dokumenty rozproszone po kilku dyskach prowadzą bowiem nieuchronnie do bałaganu, nad którym tym trudniej zapanować, im więcej komputerów i użytkowników korzysta z sieci. W takiej sytuacji warto rozważyć kupno dysku sieciowego, który pozwoli nam przywrócić kontrolę nad chaosem.



Jako jeden dysk logiczny, zapewniając ochronę zgromadzonych danych, zwiększając wydajność bądź po prostu ułatwiając pracę. Najprostszym typem takiego połączenia dysków (nie będącym jednocześnie macierzą, choć często z nią mylonym) jest JBOD – nie daje on użytkownikowi żadnych dodatkowych korzyści poza możliwością operowania niekiedy na jednym, dużym dysku, który po kolei zapewniajmy jest nadchodzącymi informacjami. Inaczej sprawa się ma w przypadku RAID 0 – tutaj system ma możliwość zapisu i odczytu naprzemiennie raz na jednym, raz na drugim dysku, dzięki czemu prędkość transferu danych może w niektórych przypadkach wzrosnąć nawet trzykrotnie w stosunku do JBOD, jak i pojedynczego dysku (w tym teście wykorzystane zostały dwa dyski twarde WD Caviar Green WD10EADS o pojemności 1 TB każdy – szczegóły w tabelce). W tym miejscu nasuwa się jedno zasadnicze pytanie: jaki jest zatem sens stosowania JBOD? Otóż tego typu połączenie ma uzasadnienie wtedy, gdy posiadamy dyski o różnej wielkości – stworzenie w takiej sytuacji macierzy RAID 0 ograniczy nam rozmiar powstającego dysku logicznego do rozmiaru najmniejszego dysku fizycznego. Przykładowo, gdy stworzymy macierz typu

0z napędów o pojemności 500 GB i 750 GB, otrzymamy do dyspozycji dysk o rozmiarze 1000 GB (500 + 500). W przypadku JBOD otrzymamy natomiast pełne 1250 GB.

Niestety, zarówno RAID 0, jak i JBOD posiadają jedną, zasadniczą wadę, a mianowicie w momencie awarii jednego (dowolnego) z połączonych dysków, utracimy dane z całej macierzy. Dlatego też w przypadku istotnych plików, warto zastosować wariant RAID 1, który zapewnia pełną ochronę danych zgromadzonych na dysku – dane z jednego dysku są bowiem zduplikowane na drugim, dzięki czemu nawet w momencie, gdy jeden z nich ulegnie awarii, pliki mogą zostać bezproblemowo odtworzone przy użyciu drugiego, sprawnego dysku. Minusem takiego rozwiązania jest to, że mimo zastosowania dwóch napędów, całkowita dostępna przestrzeń będzie równa tej, jaką posiada najmniejszy z nich.

By rozwiązać ten problem powstał RAID 10 (zwany również 1+0). Jest on połączeniem obu typów macierzy i zapewnia jednocześnie szybkość działania i ochronę danych, czyli swiostwie dwa w jednym. Jednak by stworzyć macierz tego typu, potrzebne są aż cztery napędy fizyczne (nie tak jak w wcześniejszych przypadkach tylko dwa) – dwie pary tworzące dwie

macierze RAID 1, połączone w macierz RAID 0. W naszym zestawieniu coś takiego potrafi tylko i wyłącznie dysk BlackArmor 420 firmy Seagate. Użytkownicy modeli dwudyskowych będą musieli zdecydować, czy bardziej zależy im na szybkości, czy na bezpieczeństwie danych.

O PROCEDURZE TESTOWEJ SŁÓW KILKA

Jako że dysk sieciowy to mimo wszystko dysk, procedura testowa opierała się w dużej mierze na tym, z czym mieliśmy okazję spotkać się w przypadku napędów zewnętrznych. Z jedną małą różnicą. Szczegółem odróżniającym test dysków sieciowych od tych przeprowadzonych wcześniej jest narzędzie Intel NAS Performance Toolkit. Czym jest to narzędzie i dlaczego warto o nim wspomnieć? Otóż program ten pozwala na symulację różnego rodzaju sytuacji, w jakich wykorzystamy nasz nowy serwer plików. Mamy tu zarówno prędkość transferu podczas przesyłania jednego lub więcej strumieni obrazu HD (HD Video Playback), jak i sprawność dysku podczas pracy biurowej (Office Productivity). Oczywiście, jak łatwo się domyślić, pierwsze z nich będą

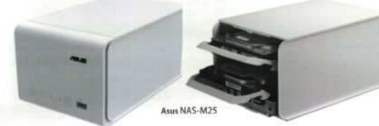
Centralne magazyny danych kojarzą się do tej pory głównie z dużymi firmami, gdzie odpowiednie zarządzanie plikami jest sprawą kluczową dla prawidłowego ich działania. Jednak ta sytuacja zaczyna powoli się zmieniać, a zalety serwerów plików coraz częściej doceniają również użytkownicy domowi. Swobodny dostęp do rodzinnej kolekcji zdjęć, muzyki czy filmów to niewątpliwie wygoda, której nie zapewni nam ani pendrive, ani płyta DVD, ani nawet przenośny dysk twardy. Dlatego też, widząc rosnące zapotrzebowanie na tego typu urządzenia, producenci coraz częściej wprowadzają do swojej oferty stosunkowo niedrogi i proste w obsłudze dyski sieciowe, doskonale sprawdzające się zarówno w domu, jak i w niedużym biurze.

PO CO NAM NAS?

Zanim jednak zdecydujemy się na konkretny na dysk sieciowy, warto zastanowić się, jakie funkcje będzie on spełniał w naszej sieci lokalnej. Oczywiście, pierwszym i podstawowym zadaniem serwera NAS (Network Attached Storage, czyli w dość luźnym tłumaczeniu – dysk wpięty bezpośrednio do sieci) jest zapewnienie nam możliwości przechowywania i swobodnego dostępu do danych. Ta funkcja pozostaje niezmienna bez względu na to, czy będziemy na nim przechowywać zdjęcia z wakacji czy też cotygodniowe raporty firmowe. Jednak współczesne dyski sieciowe pozwalają na wiele więcej, co oczywiście sprawia, że wybór konkretnego modelu, który jak najlepiej zaspokoi wszystkie nasze potrzeby, może być problematyczny. Przykładowo, jeśli w naszej sieci domowej znajduje się konsola lub odzwierciedlacz multimedialny, warto zwrócić uwagę na to, czy dany NAS posiada serwer UPnP, który pozwoli nam na bezproblemowe odtwarzanie filmów bądź muzyki na różnych urządzeniach. Bardzo ciekawą funkcją jest również automatyczny upload, jaki znaleźliśmy między innymi w dyskach firm Inomeg oraz Zyxel. Na czym to polega? Otóż po wcześniejszym skonfigurowaniu, funkcja ta pozwala na wydzielenie specjalnego katalogu, którego zawartość zostanie automatycznie przesłana na przykład na serwisy YouTube,

Flickr czy Facebook. Jest to usługa przydatna szczególnie tym, którzy lubią dzielić się zdjęciami czy filmami ze znajomymi – zamiast możliwie udostępniać zdjęcie po zdjęciu w odpowiednim serwisie, cała procedura stanie się równie prostą jak przeniesienie pliku do innego katalogu. Większość prezentowanych dysków posiada również możliwość ściągania treści przy pomocy protokołu BitTorrent, bez konieczności angażowania komputera, który w tym czasie może być nawet wyłączony – NAS sam zajmie się obsługą transferu, pobierze i przechowuje interesujący nas materiał. Oczywiście tego typu funkcje są raczej mało przydatne w sieciach słubowych. Tutaj bardziej liczy się możliwość odpowiedniego zarządzania dostępem do konkretnych zasobów, możliwość stworzenia firmowego serwera FTP czy wręcz wewnętrznej strony WWW. Dlatego też przed zakupem warto poświęcić chwilę, by dokładnie odpowiedzieć sobie na pytania: po co mi NAS? Jak będę go wykorzystywał, a jakie funkcje są w tej sytuacji całkowicie nieprzydatne.

Kolejnym plusem zastosowania serwera NAS jest możliwość zdalnego dostępu do zgromadzonych na nim danych. Wyobraźmy sobie na przykład taką sytuację: podczas spotkania ze znajomymi opowiadamy o ostatnim urlopie – o rzeczach, które widzieliśmy, czy o miejscach, które mieliśmy okazję zwiedzić.



Asustor NAS-M25



Seagate BlackArmor NAS-420

Oczywiście, mamy mnóstwo zdjęć, które mogłyby pomóc nam zilustrować całą historię, jednak znajdując się one w domu. W przypadku posiadania odpowiednio skonfigurowanego dysku sieciowego nie jest to problem. Wystarczy dowolny komputer z dostępem do Internetu, a nasz domowy NAS pozwoli nam w prosty sposób udostępnić domową bibliotekę tak, by była ona osiągalna z dowolnego miejsca na ziemi. To samo tyczy się zresztą całej reszty plików. Co więcej, nie zawsze będzie nam potrzebny cały komputer – firmy takie jak na przykład Synology, QNAP czy Iomega udostępniają również oprogramowanie dla iPhone'a czy telefonu z systemem Android, który pozwala przy pomocy smartfona zarrządzać domowym magazynem plików.

JEDEN, DWA CZY MOŻE WIĘCEJ?

Kolejnym dylematem, przed którym staniemy kupując serwer NAS, jest ilość napędów, w jakie może być on wyposażony. I bynajmniej nie chodzi tu tylko i wyłącznie o to, jaką ilość przestrzeni dyskowej będziemy dysponować. W przypadku serwerów obsługujących dwa lub więcej napędów mamy możliwość stworzenia macierzy RAID. Czym jest taka macierz? W wielkim skrócie pozwala ona tak skonfigurować posiadane napędy, by tworzyły wirtualną całość, widzianą przez system

parametrami istotnymi głównie dla użytkowników domowych, natomiast drugi będzie miał znaczenie dla osób wykorzystujących serwer NAS w biurze. Nie da się w tym miejscu jednak nie zauważyć kolosalnej różnicy, jaka występuje pomiędzy tymi dwoma testami. Czym jest ona spowodowana? Otóż podstawową różnicą jest fakt, że streaming obrazu wideo, nawet w dużej rozdzielczości, ogranicza się tylko do jednego pliku oraz wyłącznie do wysyłania. W przypadku typowej pracy biurowej pracujemy na znacznie większej ilości dokumentów, na przemian wysyłając i odczytując dane z wielu plików rozrzuconych po całej powierzchni dysku. Dodatkowo, odczyt w przypadku testu wydajności pracy biurowej następuje w znacznie mniejszych pakietach, co również wpływa na obniżenie średniej prędkości transferu.

CZY ZATEM WARTO INWESTOWAĆ?

Sieciowe magazyny danych to prawdopodobnie przyszłość. Jeśli chodzi o przechowywanie plików. Niewątpliwie wygoda, jaką oferują one użytkownikom, łatwość kontroli nad zgromadzonymi dokumentami czy w końcu możliwość zapewnienia



Buffalo Link Station Duo 2 TB

im bezpieczeństwa to czynniki, które prawdopodobnie zdecydują o sukcesie tego rodzaju urządzeń. Jednak o ile w firmach (nawet tych mniejszych) sprzęt tego typu może znacznie ułatwić pracę i przelać się na realne zyski, to czy warto kupić taki serwer również do domu? Cóż, to w dużej mierze zależy od indywidualnych preferencji użytkownika. W wielu przypadkach również dobrze sprawdzi się bowiem zwykły, 3,5-calowy dysk przenośny, który kosztuje znacznie mniej niż przeciętny NAS. Oczywiście odbędzie się to kosztem czegoś, zaden

bowiem dysk przenośny nie zapewni nam takich funkcji, w jakie wyposażono wiele z przedstawionych w tym zestawieniu serwerów. Dlatego też, jeśli w naszej sieci domowej znajduje się większa ilość komputerów lub zależy nam na możliwości dostępu do danych również kiedy będziemy poza domem, własnym serwerem FTP czy możliwością pobierania plików bez udziału komputera, serwer sieciowy może stać się zakupem, którego przez wiele lat będziemy sobie gratulować.



D-Link DNS-320



WD My Book Live

PORÓWNIANIE WYDAJNOŚCI MACIERZY RAID0 Z JBOD NA PODSTAWIE DYSKÓW ASUSU NAS-M25

	JBOD	RAID 0	Przyrost
ATTO Disk Benchmark			
odczyt (2048 KB transfer size) (MB/s)	43.2	47.9	11%
zapis (2048 KB transfer size) (MB/s)	47.2	53.3	13%
Crystal Disk Mark			
zapis sekwencyjny (MB/s)	35.9	47.5	32%
odczyt sekwencyjny (MB/s)	43.3	57.2	32%
zapis losowy 512 KB (MB/s)	44.9	52.0	16%
odczyt losowy 512 KB (MB/s)	32.1	32.2	0%
DiskBench (plik 350 MB)			
zapis pliku (MB/s)	30.3	43.1	42%
odczyt pliku (MB/s)	30.1	31.8	6%
Intel NAS Performance Toolkit			
HD Video Playback (MB/s)	30.1	45.0	50%
2x HD Playback (MB/s)	31.8	51.0	60%
4x HD Playback (MB/s)	22.1	43.9	199%
Office Productivity (MB/s)	5.7	5.7	0%
File copy to NAS (MB/s)	32.5	41.0	26%
File copy from NAS (MB/s)	34.4	40.1	17%
Dir copy to NAS (MB/s)	10.2	12.9	26%
Dir copy from NAS (MB/s)	10.0	10.7	7%

	SYNOLOGY DS-211j	QNAP TS-112	IOEMGA Home Media Cloud Edition	WD My Book Live	ASUS NAS-M2S	D-LINK DNS-320	ZYXEL NSA320	SEAGATE BlackArmor NAS 420	BUFFALO Link Station Duo 2 TB	
liczba obsługiwanych dysków	2	1	1	1	2	2	2	4	2	
liczba i pojemność zainstalowanych fabrycznie dysków	0	0	1 x 2 TB	1 x 1 TB	0	1 x 2 TB	0	2 x 1TB	2 x 2TB	
możliwość wymiany dysków	tak, przeciętnie łatwa	tak, przeciętnie łatwa	brak	brak	tak, bardzo łatwa	tak, bardzo łatwa	tak, przeciętnie łatwa	tak, bardzo łatwa	tak, dość łatwa	
rodzaje RAID	0/1/ JBOD	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	0/1/ JBOD	0/1/ JBOD	0/1/ JBOD	0/1/5/10/ JBOD	0/1/ JBOD	
liczba złączy USB	3	3	2	0	3	1	3	4	1	
serwer wydruku	tak	tak	tak	nie	tak	tak	tak	tak	tak	
przycisk kopiowania	tak	tak	tak	nie	tak	tak	tak	nie	tak	
serwer FTP	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	
serwer WWW	tak	tak	nie	nie	tak	tak	tak	nie	tak	
klient BitTorrent	tak	tak	tak	nie	tak	tak	tak	nie	tak	
serwer UPnP	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak	
wymiary (wys. x szer. x gł.) [mm]	161 x 88 x 218	165 x 60 x 218	125 x 40 x 199	167 x 50 x 139	129 x 120 x 211	178 x 115 x 146	147 x 108 x 205	207 x 160 x 269	127 x 86 x 204	
masa [kg]	0,98	0,79	1,18	1,09	0,97	1,5	1,3	4,8	1,6	
Testy										
ATTO Disk Benchmark										
odczyt (2048 KB transfer size) [MB/s]	60,5	73,8	26,7	48,9	43,2	28,8	38,1	28,9	18,4	
zapis (2048 KB transfer size) [MB/s]	42,8	54,1	35,7	50,3	47,2	27,7	47,1	15,1	25,8	
Crystal Disk Mark										
zapis sekwencyjny [MB/s]	41,59	53,10	41,04	48,8	35,9	23,27	46,6	18,28	25,1	
odczyt sekwencyjny [MB/s]	48,53	53,78	46,00	61,9	43,3	43,0	48,2	50,5	33,0	
zapis losowy 512 KB [MB/s]	41,17	49,32	39,33	45,5	44,9	20,6	47,2	16,14	27,2	
odczyt losowy 512 KB [MB/s]	22,84	19,15	23,79	28,1	32,1	16,5	26,8	21,4	14,7	
DiskBench (plik 350 MB)										
zapis pliku [MB/s]	32,5	43,6	31,8	47,0	30,3	22,7	33,8	19,3	20,2	
odczyt pliku [MB/s]	34,2	52,4	22,9	31,7	30,1	28,5	36,1	28,7	18,3	
Intel NAS Performance Toolkit										
HD Video Playback [MB/s]	63	48,6	58,8	66,2	30,1	27,0	43,9	29,8	25,1	
2x HD Playback [MB/s]	73,6	49,4	32,0	59,1	31,8	34,8	42,6	32,2	28,2	
4x HD Playback [MB/s]	76,4	49,5	55,3	45,5	22,1	38,2	34,2	32,2	33,9	
Office Productivity [MB/s]	4,9	2,6	5,4	5,5	5,7	5,4	2,7	5,6	5,3	
kopiowanie pliku na NAS [MB/s]	63,4	40,2	65	34,0	32,5	19,0	31,8	14,9	15,6	
kopiowanie pliku z NAS [MB/s]	66,9	39,0	60,8	72,8	34,4	27,8	36,1	22,9	23,8	
kopiowanie katalogu na NAS [MB/s]	10,4	10	4,4	9,7	10,2	7,9	11,7	6,9	4,7	
kopiowanie katalogu z NAS [MB/s]	7,4	6,7	3,0	9,0	10,0	5,8	7,6	8,7	2,3	
zalety	<ul style="list-style-type: none"> • dobra wydajność • bardzo duża ilość funkcji • bardzo wygodny i łatwy w obsłudze interfejs 	<ul style="list-style-type: none"> • dobra wydajność • bardzo duża ilość funkcji • ładny design • prosta obsługa i konfiguracja 	<ul style="list-style-type: none"> • bardzo atrakcyjny design • prosta obsługa i konfiguracja • funkcja automatycznego uploadu plików na serwisy Facebook, YouTube i Flickr 	<ul style="list-style-type: none"> • bardzo dobra wydajność i atrakcyjny wygląd 	<ul style="list-style-type: none"> • bardzo prosta wymiana dysków • dość prosty interfejs 	<ul style="list-style-type: none"> • bardzo prosta wymiana dysków • dość prosty interfejs 	<ul style="list-style-type: none"> • funkcja automatycznego uploadu plików na serwer FTP oraz serwisy YouTube i Flickr • duża ilość funkcji 	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość instalacji aż czterech dysków • wbudowany wyświetlacz 	<ul style="list-style-type: none"> • duża ilość dostępnych funkcji 	
wady	<ul style="list-style-type: none"> • brak 	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość zamontowania tylko jednego dysku 	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość zamontowania tylko jednego dysku • brak możliwości wymiany dysku 	<ul style="list-style-type: none"> • brak złączy USB i serwera wydruku • brak klienta BitTorrent • brak możliwości wymiany dysku 	<ul style="list-style-type: none"> • momentami dość głośny 	<ul style="list-style-type: none"> • głośny • brak polskiego interfejsu 	<ul style="list-style-type: none"> • brak polskiego interfejsu • konfiguracja i wymiana dysków mogłaby być wygodniejsza 	<ul style="list-style-type: none"> • przeciętna wydajność • funkcje bardziej przydatne w biurze niż w domu 	<ul style="list-style-type: none"> • przeciętna wydajność i interfejs mogłoby być łatwiejszy w obsłudze 	
dostarczył	EPA Systemy	EPA Systemy	ioemga	WD	Asus	D-Link	ZyXEL	Seagate	EPS Systemy	



SYNOLOGY DS-211J

Model DS-211j firmy Synology to niewątpliwie jedna z gwiazd tego zestawienia. Nie tylko charakteryzuje się niezłą wydajnością, ale również oferuje użytkownikowi bardzo bogaty zestaw funkcji, dzięki czemu doskonale odnajdzie się nie tylko w domu, ale i w biurze. Może on służyć nie tylko jako magazyn na dane, ale również jako domowy serwer multimedialny, poczty e-mail czy stron WWW. Na uwagę zasługuje też oprogramowanie DiskStation Manager, służące do konfiguracji i zarządzania urządzeniem. Mimo bardzo dużej ilości funkcji jest ono wyjątkowo intuicyjne i proste w obsłudze, dzięki czemu nawet osoby mało obezne z tematem bez większych problemów powinny poradzić sobie z uruchomieniem DS-211j. Niestety, urządzenie to nie należy do tanich – by stać się jego posiadaczem będziemy musieli wydać około 800 złotych plus koszt dysków twardech. Dokładny opis DS-211j znalazł się w sierpniowym numerze DIVI.



IOEMGA HOME MEDIA CLOUD EDITION 2 TB

Model firmy Iomega zdecydowanie powinien przypaść do gustu tym, którzy szukają stosunkowo niedrogi i prostego w obsłudze dysku sieciowego do zastosowań domowych. W przeciwieństwie do dwóch poprzednich modeli, nie posiada on aż tylu zaawansowanych funkcji, jednak nadrabia to innymi możliwościami, znacznie bardziej przydatnymi w domowym zaciszu. Przykładem może być chociażby funkcja automatycznego uploadu – wystarczy skopiować plik do wybranego katalogu, a system samoczynnie umieści go na powiązonym koncie serwisu Facebook, YouTube czy Flickr, bądź też wysle go pod wcześniej zdefiniowany adres e-mail. Dodatkowo, wielkim plusem Iomega Home Media Cloud Edition jest bardzo atrakcyjny design i również atrakcyjna cena – by stać się posiadaczem modelu o pojemności 2 TB wystarczy wydać trochę ponad 500 złotych, co w porównaniu z modelami QNAP i Synology jest bardzo mocnym atutem.



QNAP TS-112

Podobnie jak w przypadku serwera firmy Synology, QNAP TS-112 charakteryzuje się dobrą wydajnością oraz bardzo bogatym zestawem funkcji, czyniącym z niego urządzenie wszechstronne i uniwersalne. W przeciwieństwie jednak do DS-211j, model ten może zostać wyposażony tylko w jeden dysk twardej. Niestety, serwer ten nie należy również do najtańszych, kosztuje bowiem około 600 złotych (bez dysku). Jednak jeśli szukamy dysku sieciowego o bardzo dużych możliwościach i jednocześnie prostego w konfiguracji, TS-112 może okazać się strzałem w dziesiątkę. Obudowa ta posiada również bardzo ładny design, co powinno zainteresować osoby, dla których estetyka wykonania stoi na równi z możliwościami.