

Serwery NAS

SKRZYŃKA PLIKÓW

Ilość zasobów wykorzystywanych podczas pracy grupowej jest coraz większa. Często nie wystarcza już sam serwer, potrzebujemy jeszcze macierzy dyskowej. Zobaczmy, jak połączono te dwie funkcje w urządzeniu Synology DiskStation DS3611xs.

Artur Cieślak

Ilość współdzielonych danych w jednostkach stale rośnie. Pociąga to za sobą konieczność rozbudowy infrastruktury pamięci masowych oraz serwerów. Jednym z rozwiązań, które wybierają administratorzy, jest tworzenie udziałów sieciowych na dyskach serwerów. Minusem takiego rozwiązania jest konieczność dedykowania serwera o dużej mocy obliczeniowej do zadań, które jej nie wymagają. Ważniejszym parametrem w takich zastosowaniach jest pojemność, możliwość rozbudowy pamięci dyskowej i szybkość operacji wejścia/wyjścia. Często możemy spotkać się również z problemami dotyczącymi kompatybilności, gdzie poszczególne woluminy na macierzy wymagają różnego systemu plików i protokołów udostępniających dane.

Serwer specjalizowany

Synology DS3611xs jest serwerem przeznaczonym do roli pamięci sieciowej o wysokiej wydajności oraz skalowalności do 100 TB. DiskStation jest dedykowany dla dużych instytucji, potrzebujących rozwiązania o wysokiej pojemności i wydajności. DS3611xs pozwala na wykorzystanie powierzchni dyskowej nie tylko w celu wykonywania kopii zapasowych. Ma certyfikaty zgodności z Citrix, VMWare oraz Hyper-V, co pozwala na korzystanie z urządzenia jako powierzchni dyskowej dla wirtualnych maszyn. Podawana przez producenta wydajność to przeszło 1000 MB/s oraz 100 000 IOPS (operacji wejścia/wyjścia

SYNOLOGY DISKSTATION 3611XS

SPECYFIKACJA:

Wewnętrzne dyski twarde: 12 × 3.5" SATA lub 12 × 2.5" hot swap (do 36 TB)
Porty: 4 × USB 2.0, 4 × Gigabit Ethernet, opcjonalnie 2 × 10 GbE
Pobór energii: 132 W (dostęp)
Rozmiar: (wys. × szer. × głęb.) 310 mm × 300 mm × 340 mm
Masa: 10,53 kg (bez dysków)
Systemy plików: FAT, NTFS, EXT3/EXT4
Protokoły udostępniania plików: CIFS, AFP, Apple Time Machine, FTP, WebDAV, rsync
Szyfrowanie: AES-256 AES

CENA:

Ok. 8 000 zł + VAT (urządzenie bez dysków)

ALTERNATYWNE PRODUKTY:

Netgear ReadyNas Pro 6 18TB (6 × 3TB)
 – cena ok. 16 000 PLN + VAT (z dyskami)

na sekundę). Pojemność dysków może być rozbudowana nawet do 100 TB dzięki obsłudze trzyterabajtowych dysków oraz dodatkowym zewnętrznym modułom dyskowym (opcja o oznaczeniu DX1211). Interfejsy sieciowe Ethernet 1 Gb/s oraz opcjonalne 10 GbE X2 uzyskiwane są za pomocą dodatkowej karty na interfejsie PCI Express x8 Gen2.

Serwer wyposażono w procesor Intel Dual Core 3,1 GHz oraz 2 GB pamięci ECC DDR2. Z tyłu obudowy znajdują się cztery porty GigabitEthernet oraz cztery porty USB 2.0. W testowanym

urządzeniu dyski możemy łączyć w macierze typu RAID 0, 1, 5, 6, 10 oraz JBOD, a także specjalny system SHR (Synology Hybrid RAID). Obsługiwane systemy plików to EXT3, EXT4, FAT, FAT32 i NTFS. Montowane dyski są typu hot swap, więc pozwalają na podłączanie i odłączanie ich w trakcie pracy.

Metody zabezpieczeń

Bezpieczeństwo danych osiągane jest poprzez redundancję w zakresie dysków oraz dostępu do sieci. Jedną z zalet jest możliwość łączenia dwóch lub więcej (DS3611xs ma cztery) portów Ethernet w link zagregowany. Pozwala to na uzyskanie większej niezawodności oraz zwiększenie szerokości pasma. Synology udostępnia zasoby na woluminach za pomocą protokołów sieciowych CIFS, AFP, FTP, iSCSI, NFS. Osobną metodą pozwalającą na udostępnianie zasobów jest protokół iSCSI, umożliwiający tworzenie osobnych woluminów bazujących na wybranych dyskach podłączanych przez sieć do wskazanego serwera lub stacji roboczej.

FOT. MATERIAŁY PRODUCENTA

Podsumowanie

Synology DiskStation 3611xs jest serwerem NAS dla średnich i dużych jednostek. Pozwala na uruchomienie dostępu do zasobów plikowych dla dużej liczby użytkowników. Pojemność dysków z zewnętrznymi rozszerzeniami sięga 100 TB. Zarządzanie urządzeniem jest realizowane przez przejrzysty interfejs WWW zorganizowany w sposób, do którego są przyzwyczajone osoby korzystające z Okien. Wydajność i redundancja zapewniane są przez technologię RAID oraz SHR. Na szczególną uwagę zasługuje opcjonalna obsługa dwóch interfejsów 10 GbE oraz możliwość wykonania agregacji w oparciu o protokół 802.3ad LACP. Urządzenie ponadto pozwala na integrację z usługami domenowymi Microsoft lub podstawowym serwisem LDAP. Minusem jest brak redundancji zasilania oraz – tym bardziej – brak możliwości wymiany zasilacza w trakcie pracy urządzenia. Urządzenie można przeznaczyć do przechowywania i udostępniania sporej ilości współdzielonych danych. Ponadto nadaje się do wykorzystania w środowiskach wirtualizacji ze względu na oferowaną wydajność, wprawdzie ograniczaną przez obsługę tylko dysków SATA 3Gbit/s, jednak wystarczającą przy większości z zastosowań.

Obudowa i montaż

Testowany NAS wyposażono w obudowę typu tower o dużej szerokości, mieszczącej dwa rzędy dysków 3.5". Z tego powodu nie jest to rozwiązanie „rackowalne”, nadające się do przykręcenia w szafie w serwerowni. Serwer można jednak

w takiej szafie postawić na solidnej półce. Obudowa urządzenia jest metalowa, z wyjątkiem panelu przedniego. Na tylnej ścianie zamontowano wszystkie porty, natomiast przedni panel służy do montażu 12 dysków SATA II w kieszeniach typu hot swap.



Werdykt



solidna obudowa
oprogramowanie do backupu
opcje kopii zapasowych
obsługa najważniejszych protokołów
rozbudowane funkcje zabezpieczeń
łatwość konfiguracji
interfejs w języku polskim
szyfrowanie woluminów
szyfrowanie transmisji



brak zasilacza redundantnego
brak obsługi dysków SATA 6 Gb/s

Ocena końcowa:



8/10

>> Na przedniej ścianie urządzenia znajdziemy diody wskazujące stan urządzenia, sygnalizację stanu połączeń sieciowych oraz diody określające aktywność. Z tyłu umieszczono zasilacz, niestety, tylko jeden. W pudełku znajdziemy też kabel zasilający oraz elementy konieczne do montażu dysków w kieszeniach. Aby rozpocząć konfigurację, należy podłączyć komputer do jednego z portów Ethernet i, co ciekawe, zainstalować system operacyjny, ponieważ DiskStation otrzymujemy wyłącznie z zainstalowanym BIOS-em oraz GRUB-em (patrz: ramka „Instalacja oprogramowania Synology DiskStation Manager”).

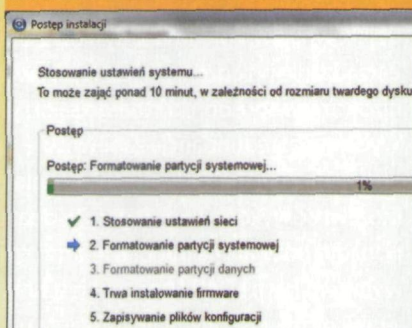
Ustawienia, parametry

Po zalogowaniu się do urządzenia pojawia się całkiem przyjemny wizualnie interfejs z okienkami podobnymi do systemu operacyjnego Windows. Jeżeli chcielibyśmy skorzystać z kreatora początkowych ustawień, mamy do dyspozycji konfigurator woluminów i grup dysków. Pomocny może okazać się również kreator do tworzenia użytkowników oraz przypisywania im odpowiednich uprawnień.

W dwóch najważniejszych grupach opcji, czyli w panelu administracyjnym oraz sterowania, znajdziemy wszystkie podstawowe funkcje urządzenia. Co ważne, każdą z ikon reprezentujących ustawienia usług urządzenia możemy przeciągnąć na pulpit w głównym oknie aplikacji. W DiskStation 3611xs znajdziemy sporo funkcji. Z najważniejszych warto wymienić udostępnianie plików za pomocą różnych protokołów oraz wbudowanych aplikacji, np. File Station, jak również usługi, które uzasadniają użycie słowa „serwer” w opisie produktu.

W NAS-ie Synology możemy uruchomić nie tylko dostęp do plików za pośrednictwem protokołów AFP czy CIFS i NFS, ale także usługi WebDAV i dostęp do plików przez HTTP(S). Oferowane są także aplikacje do zdalnego przesyłania i kopiowania plików z naszego dysku lokalnego, które możemy w locie dodatkowo szyfrować kluczem znanym wyłącznie administratorom. Ponadto z naszego urządzenia możemy łatwo zrobić serwer WWW z aplikacjami napisanymi w PHP lub serwer poczty, ponieważ te

Instalacja oprogramowania Synology DiskStation Manager



Instalacja systemu zajmuje przy połączeniu 1 GbE około 15 minut.

Aby uruchomić system operacyjny Synology, wykonujemy po kolei następujące czynności:

1. Wchodzimy na stronę www.synology.com
2. Pobieramy oprogramowanie Synology Assistant i instalujemy na komputerze.
3. Podłączamy się do jednego z portów Ethernet serwera NAS.
4. Uruchamiamy aplikację i wyszukujemy na warstwie 2 (lub opcjonalnie 3) urządzenie.
5. Za pomocą kreatora ustawiamy hasło dla użytkownika administracyjnego oraz hasło.
6. Ustawiamy adres IP interfejsu sieciowego.
7. Instalujemy oprogramowanie systemowe.
8. Po restarcie łączymy się z DiskStation za pomocą przeglądarki WWW z adresem http://adres_IP_NAS:5000.

usługi są na wyposażeniu standardowym systemu Disk Station Manager. Ponadto możemy wykorzystać wbudowaną zapórę sieciową, router, serwer multimedialny czy usługę potrafiącą zapisywać nagrania z monitoringu kamer.

Dyski są najważniejsze

Macierz Synology obsługuje do 12 dysków SATA II 3,5" lub 12 dysków 2,5" SATA/SSD, montowanych w kieszeniach znajdujących się z przodu urządzenia. Niestety, obsługiwana jest prędkość tylko 3 Gbit/s. Dyski twarde są blokowane przed przypadkowym wysunięciem za pomocą zamka. Urządzenie pozwala na utworzenie macierzy zgodnej z różnymi poziomami RAID, także JBOD oraz Synology Hybrid RAID. Obsługiwane poziomy RAID to JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 5+Spare, RAID 6, RAID 10. System potrafi również migrować

po między poziomami RAID, a także rozbudowywać wolumeny poprzez zwiększenie pojemności dysków oraz dodawanie kolejnych.

Ciekawym rozwiązaniem jest system SHR. Łączy ono w sobie zalety technologii RAID z możliwością korzystania z dysków o różnej pojemności. Ponadto wolumin SHR możemy automatycznie rozbudowywać o nowe dyski o większej pojemności. Ważnym elementem testowanego NAS-a jest skalowalność o kolejne „skrzynki na dyski”. Z tyłu obudowy znajdziemy dwa złącza InfiniBand o prędkości 12 Gb/s, które pozwalają na podłączenie dodatkowo 24 dysków o pojemności do 3 TB każdy! Daje nam to efektywnie 100 TB pojemności łącznie, co może zaspokoić nawet największy apetyt organizacji na pamięć masową. Obsługiwane systemy plików to głównie EXT4, który jest domyślnie wykorzystywany w DiskStation. Ponadto obsługiwany jest EXT3 oraz FAT na dyskach zewnętrznych oraz NTFS, ale tylko w trybie do odczytu.

Wirtualizacja

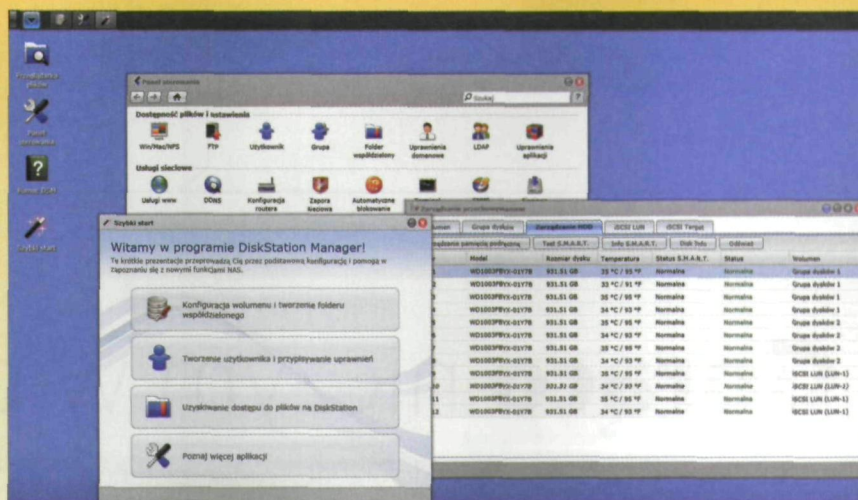
Synology DiskStation 3611xs pozwala na udostępnianie zasobów dyskowych poprzez protokół iSCSI. Za jego pomocą uruchomimy sieć dostarczającą powierzchnie dyskową dla maszyn wirtualnych. Podstawową cechą, różniącą wolumin podłączony przez protokół iSCSI od opisanych wcześniej metod, jest jego obsługa od strony systemu operacyjnego – wolumin podłączony w ten sposób jest traktowany jak lokalnie podłączony dysk, a nie zasób sieciowy. W testowanym urządzeniu usługa jest dosyć rozbudowana. Możemy dedykować każdemu LUN (Logical Unit Number) macierz utworzoną z grupy dysków w technologii np. RAID 5 z dyskiem hotspare. Kolejnym jednostkom LUN możemy dedykować grupy dysków o różnym poziomie RAID. Takie rozwiązanie pozwala na optymalizację wydajności poszczególnych grup dysków oraz dedykowanie ich wirtualnym maszynom o określonej funkcji. Serwer 3611xs ma certyfikaty wsparcia dla najważniejszych technologii wirtualizacyjnych, czyli VMWare, Citrix oraz

Hyper-V. Funkcja iSCSI ma ponadto opcję Thin Provisioning, umożliwiającą administratorom zarządzanie udostępnianiem oraz zwiększanie pamięci w zależności od bieżących potrzeb.

Bezpieczeństwo dostępu

Usługi w rozwiązaniu Synology są wyposażone w dodatkowe funkcje związane z bezpieczeństwem. Przykładem są udostępniane dane na woluminach, które mogą być szyfrowane przy użyciu 256-bitowego algorytmu AES. Zabezpiecza to przed dostępem osób niepowołanych, które mogą mieć dostęp fizyczny do urządzenia. Ponadto w usługach takich jak FTP czy HTTP podstawą jest ochrona transmisji sieciowej, w której przesyłane są często wrażliwe dane. W testowanym urządzeniu za zabezpieczenie transmisji odpowiada para protokołów SSL/TLS, które możemy włączyć, wymuszając inicjowanie połączeń tylko na bezpiecznych portach. Aktywnym systemem ochrony jest zaimplementowane wykrywanie błędnych logowań. W przypadku wykrycia np. pięciu nieudanych prób logowania adres IP komputera źródłowego może zostać zablokowany na określony czas. Do stałego ograniczenia dostępu przyda się firewall, który znajdziemy również w urządzeniu.

Uprawnienia w DiskStation są podzielone na lokalne oraz domenowe. Administrator może definiować użytkowników oraz ich uprawnienia w bazie lokalnej urządzenia. Natomiast po podłączeniu do usługi Active Directory otrzymujemy możliwość zarządzania przywilejami dla użytkowników i grup



Interfejs DiskStation **nie wymaga zmiany przyzwyczajeń** administratora.

zdefiniowanych w ADS. Jeżeli nie dysponujemy usługami domenowymi Microsoftu, w panelu sterowania 3611xs znajdziemy klienta LDAP pozwalającego na skorzystanie z usługi katalogowej Lightweight Directory Access Protocol.

W oprogramowaniu systemowym znajdziemy również aplikację do wykonywania kopii zapasowych DiskStation. Kopię możemy uruchomić pomiędzy dwiema stacjami NAS Synology, a także wykonywać kopie plików za pomocą protokołu rsync. Ponadto możemy synchronizować współdzielone foldery i przechowywać dane z innych macierzy w sieci. Jeżeli potrzebujemy kopii off-site, aplikacja do wykonywania kopii zapasowych pozwala na przesyłanie danych do serwerów usługi Amazon S3. W przypadku wykorzystania testowanego urządzenia NAS jako miejsca przechowywania backupów stacji roboczych, możemy

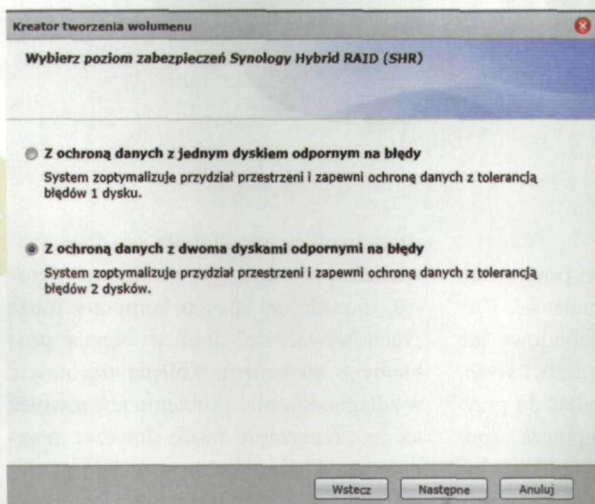
skorzystać z darmowego oprogramowania Synology Data Replicator.

Funkcje i gadżety

Synology DiskStation 3611xs ma wiele funkcji dostępnych w oprogramowaniu standardowym. Z poziomu konfiguracji udziału możemy uruchomić indeksowanie plików pomagające przeszukiwać foldery współdzielone. Inną opcją jest obsługa urządzeń mobilnych. Posiadając iPhone'a lub telefon z systemem Android, uzyskamy dostęp do zarządzania ustawieniami za pomocą aplikacji Disk Station Manager mobile. Oprócz administracji urządzeniem użytkownik mobilny może mieć dostęp do dedykowanej usługi DS audio, DS cam oraz DS photo+. Z punktu widzenia zastosowań profesjonalnych najbardziej pożądana jest usługa DS cam, pozwalająca na oglądanie podglądu na żywo z kamer IP, a także zapisywanie zrzutów obrazu. Ponadto możemy uruchamiać odtwarzanie nagranych zdarzeń z aplikacji Surveillance Station.

Dziękujemy firmie Western Digital za udostępnienie dysków do testu.

Autor specjalizuje się w realizacji audytów bezpieczeństwa informacji, danych osobowych i zabezpieczeń sieci informatycznych. Był wieloletnim menedżerem Działu Integracji Systemów. Prowadzi szkolenia z zakresu bezpieczeństwa informacji i ochrony danych osobowych oraz audytów zabezpieczeń systemów informatycznych.



Synology Hybrid RAID pozwala na optymalizację woluminów dyskowych.