|  |  |
| --- | --- |
| **Model wzorcowy: Dysk sieciowy Synology RS2421RP+** | |
| **Parametry nie gorsze niż:** | |
| **Specyfikacja sprzętowa** | |
| **Procesor** | |
| Model CPU | AMD Ryzen V1500B |
| architektura procesora | 64-bit |
| Częstotliwość procesora | Czterordzeniowy 2.2 GHz |
| Zmiennoprzecinkowa | TAK |
| Mechanizm szyfrowania sprzętowego (AES-NI) | TAK |
| **Pamięć** | |
| Pamięć systemowa | 32 GB (16 GB x 2) |
| Fabrycznie zainstalowany moduł pamięci | 4GB x 1 |
| Całkowita liczba gniazd pamięci | 2 |
| Maks. rozmiar pamięci | 32 GB (16 GB x 2) |
| **Przechowywanie** | |
| Kieszeń/kieszenie na dyski | 12 |
| Maks. liczba kieszeni na dyski z jednostką rozszerzającą | 24 |
| Zgodny typ dysków | * 3.5" SATA HDD * 2.5" SATA HDD * 2.5" SATA SSD |
| Maksymalna pojemność wewnętrzna | 108 TB |
| Dysk z możliwością wymiany podczas pracy (hot-swap) | TAK |
| **Porty zewnętrzne** | |
| Port LAN RJ-45 1GbE | 4 (z obsługą funkcji Link Aggregation / przełączania awaryjnego) |
| Port USB 3.2 Gen 1 | 2 |
| Gniazdo rozszerzenia | 1 |
| **PCle** | |
| Rozszerzenie karty PCIe | 1 x Gen3 x8 slot (black, x4 link) |
| Obsługa karty dodatków | M2D17 - podwójna karta rozszerzeń M.2 SSD dla pamięci podręcznej SSD  Karta sieciowa PCIe |
| **System plików** | |
| Wewnętrzne dyski twarde | * Btrfs * EXT4 |
| Zewnętrzne dyski twarde | * Btrfs * EXT4 * EXT3 * FAT * NTFS * HFS+ |
| **Wygląd** | |
| Rozmiar (wys. x szer. x gł.) | 88 mm x 482 mm x 578 mm |
| Masa | 11.90kg |
| **Inne** | |
| Wentylator obudowy | 60 mm x 60 mm x 3 pcs |
| Szyna RACK | TAK |
| Tryb prędkości wentylatora | * Tryb chłodzenia * Tryb cichy |
| Łatwy w wymianie wentylator obudowy | TAK |
| Obsługa sieci bezprzewodowej (karta zewnętrzna) | TAK |
| Przywracanie zasilania | TAK |
| Natężenie dźwięku\* | 54 dB(A) |
| Zaplanowane włączanie/wyłączanie | TAK |
| Funkcja Wake on LAN/WAN | TAK |
| Zasilacz / Adapter | 350W |
| Napięcie wejściowe zasilania prądem zmiennym | 100V do 240V AC |
| Częstotliwość zasilania | 50/60 Hz, Jednofazowy |
| Zużycie energii\* | 91.76 W (dostęp) 48.21 W (hibernacja dysków twardych) |
| British thermal unit | 313.31 BTU/hr (dostęp) 164.61 BTU/hr (hibernacja dysków twardych) |
| Zasilacz nadmiarowy (model xs+ i RP) | TAK |
| **Temperatura otoczenia** | |
| Temperatura pracy | 0°C do 35°C (40°F do 95°F) |
| Temperatura przechowywania | -20°C do 60°C (-5°F do 140°F) |
| Wilgotność względna | 5 % do 95 % (wilgotność względna) |
| **Certyfikaty** | * EAC * VCCI * CCC * RCM * FCC * CE * BSMI |
| **Gwarancja** | **Gwarancja rozszerzona do 5 lat + WSPARCIE** |
| **Uwagi** | * Obsługa funkcji Wake on WAN wymaga przełącznika i routerów rozpoznających pakiet Magic. * Środowisko testowania poziomu hałasu: komplet dysków twardych Seagate 2TB ST2000VN000 w trybie bezczynności; dwa mikrofony G.R.A.S. Type 40AE, każdy w odległości 1 metra od przodu i tyłu serwera Synology NAS; szum tła: 16,49 - 17,51 dB(A); temperatura: 24,25 - 25,75°C; wilgo |

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametry nie gorsze niż:** | |
| **SPECYFIKACJA SYSTEMU DSM** | |
| **Zarządzanie przechowywaniem** | |
| Maks. liczba wolumenów wewnętrznych | 64 |
| Maksymalna liczba celów iSCSI | 128 |
| Maks. liczba jednostek LUN iSCSI | 256 |
| Migawka i LUN Clone iSCSI, Windows ODX | TAK |
| Pamięć podręczna odczytu/zapisu na dyskach SSD [(White Paper)](http://global.download.synology.com/download/Document/WhitePaper/Synology_SSD_Cache_White_Paper.pdf) | TAK |
| SSD TRIM | TAK |
| RAID Group | TAK |
| Obsługiwane typy macierzy RAID | * Synology Hybrid RAID * Basic * JBOD * RAID 0 * RAID 1 * RAID 5 * RAID 6 * RAID 10 |
| Migracja macierzy RAID | * Basic to RAID 1 * Basic to RAID 5 * RAID 1 to RAID 5 * RAID 5 to RAID 6 |
| Powiększenie wolumenu za pomocą większych dysków twardych | * Synology Hybrid RAID * RAID 1 * RAID 5 * RAID 6 * RAID 10 |
| Powiększenie wolumenu przez dodanie dysków twardych | * Synology Hybrid RAID * RAID 5 * RAID 6 * JBOD |
| Typy macierzy RAID obsługujące Hot Spare | * Synology Hybrid RAID * RAID 1 * RAID 5 * RAID 6 * RAID 10 |
| **Możliwości usługi udostępniania plików** | |
| Maks. liczba kont użytkowników | 2048 |
| Maks. liczba grup | 256 |
| Maks. liczba folderów udostępnionych | 512 |
| Maks. liczba zadań synchr. folderów udostępnionych | 16 |
| Maks. liczba jednoczesnych połączeń protokołu CIFS/AFP/FTP | 1000 |
| Integracja listy kontroli dostępu systemu Windows (ACL) | TAK |
| Uwierzytelnienie NFS Kerberos | TAK |
| **Menedżer High Availability** | TAK |
| **Centrum logów** | TAK |
| Liczba zdarzeń Syslog na sekundę | 800 |
| **Wirtualizacja** | |
| VMware vSphere 6 with VAAI | TAK |
| Windows Server 2016 | TAK |
| Windows Server 2019 | TAK |
| Citrix Ready | TAK |
| OpenStack | TAK |
| **Pakiety dodatkowe** | |
| **Antivirus by McAfee (Trial)** | TAK |
| **Central Management System** | TAK |
| **Chat** | TAK |
| Maks. liczba jednoczesnych transferów plików | 1500 |
| **Cloud Station Server** | TAK |
| Maks. liczba jednoczesnych transferów plików | 1000 |
| Maksymalna liczba jednocześnie podłączonych urządzeń (z rozszerzeniem pamięci RAM) | 2000 |
| **Document Viewer** | TAK |
| **Download Station** | TAK |
| Maks. liczba jednoczesnych zadań pobierania | 80 |
| **Drive** | TAK |
| Maksymalna liczba synchronizowanych plików | 1,000,000 / czas reakcji pojedynczego pliku wynoszący 437 ms |
| Maksymalna liczba jednoczesnych połączeń dla komputerów klienckich | 550 |
| Uwagi | * System plików Btrfs został użyty do celów testowych. * Maksymalna liczba jednoczesnych połączeń odnosi się do maksymalnej liczby połączeń, które można obsługiwać po osiągnięciu maksymalnej liczby zsynchronizowanych plików. * Czas reakcji plików oznacza czas przygotowania, jakiego potrzebują inne urządzenia, aby zacząć pobieranie pliku o wielkości 10 Kb z serwera Synology NAS po dodaniu pliku do pamięci NAS. * W przypadku testowanych modeli z możliwością rozbudowy pamięci zainstalowano maksymalną ilość pamięci RAM. * Nieszyfrowane foldery współdzielone były wykorzystywane podczas wspomnianego testowania. |
| **exFAT Access (opcjonalnie)** | TAK |
| **MailPlus / MailPlus Server** | TAK |
| Bezpłatne konta e-mail | 5 |
| Zalecana liczba klientów MailPlus | Maksymalnie 150 |
| Maksymalna wydajność serwera | 1 484 000 e-maili dziennie, około 45 GB |
| Uwagi | * Podczas testowania zalecanej liczby klientów użycie procesora i pamięci RAM znajdowało się na poziomie poniżej 80%. * W przypadku testowanych modeli z możliwością rozbudowy pamięci zainstalowano maksymalną ilość pamięci RAM. * W modelach NAS posiadających 5 i więcej kieszeni, w których zainstalowane zostały 2 jednostki SSD, włączono funkcję pamięci podręcznej SSD do odczytu i zapisu. * W trybie high-availability wydajność systemu pocztowego zmniejszy się nieznacznie z powodu synchronizowania danych pomiędzy dwoma serwerami. * We wszystkich powyższych testach włączono następujące funkcje: mechanizm antyspamowy, program antywirusowy, DNSBL, szara lista, skanowanie zawartości, pełne wyszukiwanie tekstu (tylko w języku angielskim). |
| **Media Server** | TAK |
| DLNA Compliance | TAK |
| **Moments** | TAK |
| Rozpoznawanie twarzy | TAK |
| Rozpoznawanie obiektów | TAK |
| **Office** | TAK |
| Maks. liczba użytkowników | 1800 |
| Uwagi | * Do testów zostało otwarte wiele plików, każdy z nich był edytowany jednocześnie przez 30 użytkowników. * Użycie CPU i pamięci RAM było poniżej 80% podczas testów przy użyciu zalecanej liczby klientów. * W przypadku testowanych modeli z możliwością rozbudowy pamięci zainstalowano maksymalną ilość pamięci RAM. * Wydajność klienta może wpływać na maksymalną liczbę użytkowników edytujących jednocześnie. Komputery klienckie używane do testów: Intel Core i3-3220 / 8 GB pamięci RAM. |
| **Snapshot Replication** | TAK |
| Maksymalna liczba migawek na udostępniony folder | 1024 |
| Maximum Snapshots of all Shared Folder | 65536 |
| **Spreadsheet** | TAK |
| **Surveillance Station** | TAK |
| Maks. liczba kamer IP (wymagane licencje) | 40 (w tym 2 bezpłatnych licencji) |
| Łączna liczba kl./s (H.264)\* | 1200 FPS @ 720p (1280x720)  1050 FPS @ 1080p (1920×1080)  600 FPS @ 3M (2048x1536)  440 FPS @ 5M (2591x1944)  320 FPS @ 4K (3840x2160) |
| Łączna liczba kl./s (H.265)\* | 1200 FPS @ 720p (1280x720)  1200 FPS @ 1080p (1920×1080)  1120 FPS @ 3M (2048x1536)  600 FPS @ 5M (2591x1944)  480 FPS @ 4K (3840x2160) |
| Uwagi | Wydajność aplikacji Surveillance Station przetestowano przy użyciu kamery sieciowej Axis w trybie ciągłego nagrywania z podglądem na żywo w aplikacji Surveillance Station i detekcją ruchu przez kamerę. Funkcja podglądu na żywo i nagrywania współdzielą ten sam strumień wideo z kamery. |
| **Video Station** | TAK |
| **Virtual DSM Manager** | TAK |
| Maksymalna liczba instancji Virtual DSM(licencje wymagane) | 8 (w tym 1 licencja bezpłatna) |
| **VPN Server** | TAK |
| Maks. liczba połączeń | 30 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Model wzorcowy: Dysk SSD 2,5" SATA 3840GB Synology SAT5210-3840GB – szt. 2** | | |
| **Parametry nie gorsze niż:** | | |
| **Specyfikacje sprzętu** | | **SAT5210-3840G** |
| **Ogólne** | Pojemność | 3840 GB |
| Obudowa | 2.5" 7mm |
| Interfejs | SATA 6 Gb/s |
| **Wydajność** | Odczyt sekwencyjny (128KB, QD32) | 530 MB/s |
| Zapis sekwencyjny (128KB, QD32) | 500 MB/s |
| Odczyt losowy (4KB, QD32) | 98,000 IOPS |
| Zapis losowy (4KB, QD32) | 60,000 IOPS |
| **Wytrzymałość i niezawodność** | Zapisane terabajty (TBW)\* | 8533 TB |
| Zapisy na dysku na dzień (DWPD) | 1.3 |
| Średni czas do awarii (MTBF) | 1.5 mln godzin |
| UBER (bitowa stopa nienaprawialnych błędów) | < 1 sector per 1017 bits read |
| Zabezpieczenie przed utratą zasilania |  |
| Gwarancja\* | 5 lat |
| **Zużycie energii** | Napięcie zasilania | 5V (± 10%) |
| Aktywny odczyt (typ.) | 2.8 W |
| Aktywny zapis (typ.) | 3.3 W |
| Bezczynny | 1.4 W |
| Uwagi | Zużycie energii może się różnić w zależności od konfiguracji i platform. |
| **Temperatura** | Temperatura pracy | 0°C do 70°C (32°F do 158°F) |
| Temperatura przechowywania | -40°C do 85°C (-40°F do 185°F) |
| **Inne** | Rozmiar (wys. x szer. x gł.) | 7 mm x 69.85 mm x 100 mm |
| Certyfikaty | * FCC * CE * BSMI * VCCI * RCM * KC * RoHS |