**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**Serwer NAS-Macierz typ 1 szt. 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Nazwa elementu, parametru lub cechy** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Parametry techniczne oferowanego urządzenia**  **/wypełnić/** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Producent | |  |
| 2 | Model | |  |
| 3 | Procesor | Procesor 64 bit x86 o taktowaniu nie mniejszym niż 2.2 GHz |  |
| 4 | Procesor liczba rdzeni | Nie mniej niż 4 |  |
| 5 | Pamięć RAM | Nie mniej niż 16GB DDR4 |  |
| 6 | Pamięć RAM liczba slotów | Minimum 2 sloty |  |
| 7 | Pamięć RAM - możliwość rozszerzenia | Nie mniej niż do 32GB |  |
| 8 | Pamięć Flash | Nie mniej niż 5 GB |  |
| 9 | Liczba zatok na dyski twarde | Minimum 12 |  |
| 10 | Obsługiwane dyski twarde | 3.5" oraz 2.5" SATA oraz 2.5" SATA SSD |  |
| 11 | Pojemność dysków twardych | do 24TB |  |
| 12 | Dyski | Min. 12 szt. Dysków HDD o pojemności min. 24 TB 3,5”.  Prędkość obrotowa: min. 7200 obr/min Bufor: min. 512 MB Interfejs dysku: SATA III - 6 Gb/s |  |
| 13 | Możliwość podłączenia modułu rozszerzającego | Tak, co najmniej 2 |  |
| 14 | Porty LAN 2,5 GbE | Minimum 2 RJ-45 |  |
| 15 | Diody LED | Minimum Status, LAN, HDD, |  |
| 16 | Porty USB 3.2 Gen1 | Minimum 1 |  |
| 17 | Porty USB 3.2 Gen2 (10 Gb/s) | Minimum 2 Typ C i 1 Typ A |  |
| 18 | Port PCiE | Tak, minimum 2 Gen3x4 |  |
| 19 | Przyciski | Reset, Zasilanie |  |
| 20 | Typ obudowy | RACK, 2U |  |
| 21 | Dopuszczalna temperatura pracy | od 0 do 40˚C |  |
| 22 | Wilgotność względna podczas pracy | 5-95% R.H. |  |
| 23 | Zasilanie | Zasilacz redundatny 2 x 300 W, 100-240 V |  |
| 24 | Agregacja łączy | Tak |  |
| 25 | Obsługiwane systemy plików | Dyski wewnętrzne: EXT4 Dyski zewnętrzne: EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+ |  |
| 26 | Możliwość podłączenia karty WLAN na USB | Tak |  |
| 27 | Szyfrowanie wolumenów | Tak, min AES 256 |  |
| 28 | Szyfrowanie dysków zewnętrznych | Tak |  |
| 29 | Zarządzanie dyskami | Pojedynczy Dysk, 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, JBOD,  Obsługa Hot Spare per grupa RAID oraz global hot spare  Rozszerzanie pojemności Online RAID  Migracja poziomów Online RAID  HDD S.M.A.R.T.  Skanowanie uszkodzonych bloków (pliku)  Przywracanie macierzy RAID  Obsługa map bitowych  Pula pamięci masowej  Obsługa migawek  Obsługa replikacji migawek |  |
| 30 | Wbudowana obsługa iSCSI | Multi-LUNs na Target  Obsługa LUN Mapping & Masking  Obsługa SPC-3 Persistent Reservation  Obsługa MPIO & MC/S, Migawka / kopia zapasowa iSCSI LUN |  |
| 31 | Zarządzanie prawami dostępu | Ograniczenie dostępnej pojemności dysku dla użytkownika  Importowanie listy użytkowników  Zarządzanie kontami użytkowników  Zarządzanie grupą użytkowników  Zarządzanie współdzieleniem w sieci  Tworzenie użytkowników za pomocą makr  Obsługa zaawansowanych uprawnień dla podfolderów, Windows ACL |  |
| 32 | Obsługa Windows AD | Logowanie użytkowników poprzez CIFS/SMB, AFP, FTP oraz menadżera plików sieci Web  Funkcja serwera LDAP |  |
| 33 | Funkcje backup | Oprogramowanie do tworzenia kopii bezpieczeństwa producenta urządzenia dla systemów Windows, backup na zewnętrzne dyski twarde, |  |
| 34 | Współpraca z zewnętrznymi dostawcami usług chmury | Przynajmniej: Google Drive, Dropbox, Microsoft OneDrive, Microsoft OneDrive for Business i Box |  |
| 35 | Darmowe aplikacje na urządzenia mobilne | Monitoring / Zarządzanie / Współdzielenie plików / obsługa kamer / Odtwarzacz muzyki  Dostępne na systemy iOS oraz Android |  |
| 36 | Minimum obsługiwane serwery | Serwer plików  Serwer FTP  Serwer WEB  Serwer kopii zapasowych  Serwer multimediów UPnP  Serwer pobierania (Bittorrent / HTTP / FTP)  Serwer Monitoringu |  |
| 37 | VPN | VPN client / VPN server. Obsługa PPTP, OpenVPN |  |
| 38 | Administracja systemu | Połączenia HTTP/HTTPS  Powiadamianie przez e-mail (uwierzytelnianie SMTP)  Powiadamianie przez SMS  Ustawienia inteligentnego chłodzenia  DDNS oraz zdalny dostęp w chmurze  SNMP (v2 & v3)  Obsługa UPS z zarządzaniem SNMP (USB)  Obsługa sieciowej jednostki UPS  Monitor zasobów  Kosz sieciowy dla CIFS/SMB oraz AFP  Monitor zasobów systemu w czasie rzeczywistym  Rejestr zdarzeń  System plików dziennika  Całkowity rejestr systemowy (poziom pliku)  Zarządzanie zdarzeniami systemowymi, rejestr, bieżące połączenie użytkowników on-line  Aktualizacja oprogramowania  Możliwość aktualizacji oprogramowania  Ustawienia: Back up, przywracania, resetowania systemu |  |
| 39 | Wirtualizacja | Wbudowana aplikacja umożliwiająca tworzenie środowiska wirtualnego wraz z instalacją maszyn wirtualnych na systemach Windows, Linux i Android.  Dostęp do konsoli maszyn za pośrednictwem przeglądarki z HTML5  Funkcjonalności importu, eksportu, klonowania i wykonywania migawek maszyn wirtualnych. |  |
| 40 | Konteneryzacja | Możliwość uruchomienia wirtualnych kontenerów dla LXD i Docker |  |
| 41 | Zabezpieczenia | Filtracja IP  Ochrona dostępu do sieci z automatycznym blokowaniem  Połączenie HTTPS  FTP z SSL/TLS (Explicit)  Obsługa SFTP (tylko admin)  Szyfrowanie AES 256-bit  Szyfrowana zdalna replikacja (Rsync poprzez SSH)  Import certyfikatu SSL  Powiadomienia o zdarzeniach za pośrednictwem Email i SMS |  |
| 42 | Gwarancja | Min. 60 miesięcy gwarancji z czasem reakcji na następy dzień roboczy. Zamawiający wymaga aby dostarczone dyski w razie awarii zostały u Zamawiającego |  |

**Serwer NAS-Macierz typ 2 szt. 5**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Nazwa elementu, parametru lub cechy** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Parametry techniczne oferowanego urządzenia**  **/wypełnić/** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Producent | |  |
| 2 | Model | |  |
| 3 | Procesor | Procesor o taktowaniu nie mniejszym niż 1,7 GHz |  |
| 4 | Procesor liczba rdzeni | Nie mniej niż 4 |  |
| 5 | Pamięć RAM | Nie mniej niż 16GB DDR4 |  |
| 6 | Pamieć RAM liczba slotów | Minimum 1 slot |  |
| 7 | Pamięć RAM - możliwość rozszerzenia | nie mniej niż do 16GB |  |
| 8 | Pamięć Flash | Nie mniej niż 512MB |  |
| 9 | Liczba zatok na dyski twarde | Minimum 4 |  |
| 10 | Obsugiwane dyski twarde | 3.5" SATA |  |
| 11 | Pojemność dysków twardych | do 24TB |  |
| 12 | Dyski | Min. 4 szt. Dysków HDD o pojemności min. 24 TB 3,5”.  Prędkość obrotowa: min. 7200 obr/min  Bufor: min. 512 MB  Interfejs dysku: SATA III - 6 Gb/s Transfer zewnętrzny: min. 285 MB/s Ilość operacji odczytu/zapisu IOPS (maks.) 168 K/550 K |  |
| 13 | Możliwość podłączenia modułu rozszerzającego | Tak, co najmniej dwóch |  |
| 14 | Porty LAN 2,5 GbE | Minimum 2 RJ-45 |  |
| 15 | Diody LED | Minimum 2 na złączu SFP+ |  |
| 16 | Porty USB 3.2 Gen1 | Minimum Status, LAN, HDD, |  |
| 17 | Porty USB 3.2 Gen2 (10 Gb/s) | Minimum 4 |  |
| 18 | Port PCiE | Tak, minimum 1 |  |
| 19 | Przyciski | Reset, Zasilanie |  |
| 20 | Typ obudowy | RACK, 1U |  |
| 21 | Dopuszczalna temperatura pracy | od 0 do 40˚C |  |
| 22 | Wilgotność względna podczas pracy | 5-95% R.H. |  |
| 23 | Zasilanie | Zasilacz wewnętrzny min. 2x 250 W, 100-240 V |  |
| 24 | Agregacja łączy | Tak |  |
| 25 | Obsługiwane systemy plików | Dyski wewnętrzne: EXT4  Dyski zewnętrzne: EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+ |  |
| 26 | Możliwość podłączenia karty WLAN na USB | Tak |  |
| 27 | Szyfrowanie wolumenów | Tak, min AES 256 |  |
| 28 | Szyfrowanie dysków zewnętrznych | Tak |  |
| 29 | Zarządzanie dyskami | Pojedynczy Dysk, 0, 1, 5, 6, 10, JBOD,  Obsługa Hot Spare per grupa RAID oraz global hot spare  Rozszerzanie pojemności Online RAID  Migracja poziomów Online RAID  HDD S.M.A.R.T.  Skanowanie uszkodzonych bloków (pliku)  Przywracanie macierzy RAID  Obsługa map bitowych  Pula pamięci masowej  Obsługa migawek  Obsługa replikacji migawek |  |
| 30 | Wbudowana obsługa iSCSI | Multi-LUNs na Target  Obsługa LUN Mapping oraz Masking  Obsługa SPC-3 Persistent Reservation  Obsługa MPIO & MC/S  Migawka oraz kopia zapasowa iSCSI LUN |  |
| 31 | Zarządzanie prawami dostępu | Ograniczenie dostępnej pojemności dysku dla użytkownika  Importowanie listy użytkowników  Zarządzanie kontami użytkowników  Zarządzanie grupą użytkowników  Zarządzanie współdzieleniem w sieci  Tworzenie użytkowników za pomocą makr  Obsługa zaawansowanych uprawnień dla podfolderów, Windows ACL |  |
| 32 | Obsługa Windows AD | Logowanie użytkowników poprzez CIFS/SMB, AFP, FTP oraz menadżera plików sieci Web  Funkcja serwera LDAP |  |
| 33 | Funkcje backup | Oprogramowanie do tworzenia kopii bezpieczeństwa plików, producenta urządzenia dla systemów Windows  Backup na zewnętrzne dyski twarde |  |
| 34 | Współpraca z zewnętrznymi dostawcami usług chmury | Przynajmniej: Google Drive, Dropbox, Microsoft OneDrive, Microsoft OneDrive for Business i Box |  |
| 35 | Darmowe aplikacje na urządzenia mobilne | Monitoring / Zarządzanie / Współdzielenie plików / Obsługa kamer / Odtwarzacz muzyki  Dostępne na systemy iOS oraz Android |  |
| 36 | Minimum obsługiwane serwery | Serwer plików  Serwer FTP  Serwer WEB  Serwer kopii zapasowych  Serwer multimediów UPnP  Serwer pobierania (Bittorrent / HTTP / FTP)  Serwer Monitoringu |  |
| 37 | VPN | VPN client / VPN server  Obsługa PPTP, OpenVPN |  |
| 38 | Administracja systemu | Połączenia HTTP/HTTPS  Powiadamianie przez e-mail (uwierzytelnianie SMTP)  Powiadamianie przez SMS  Ustawienia inteligentnego chłodzenia  DDNS oraz zdalny dostęp w chmurze  SNMP (v2 & v3)  Obsługa UPS z zarządzaniem SNMP (USB)  Obsługa sieciowej jednostki UPS  Monitor zasobów  Kosz sieciowy dla CIFS/SMB oraz AFP  Monitor zasobów systemu w czasie rzeczywistym  Rejestr zdarzeń  System plików dziennika  Zarządzanie zdarzeniami systemowymi, rejestr, bieżące połączenie użytkowników on-line  Aktualizacja oprogramowania  Możliwość aktualizacji oprogramowania  Ustawienia: Back up, przywracania, resetowania systemu |  |
| 39 | Konteneryzacja | Możliwość uruchomienia wirtualnych kontenerów dla LXD i Docker |  |
| 40 | Zabezpieczenia | Filtracja IP  Ochrona dostępu do sieci z automatycznym adresów IP  Połączenie HTTPS  FTP z SSL/TLS (Explicit)  Obsługa SFTP (tylko admin)  Szyfrowanie AES 256-bit  Zdalna replikacja Rsync  Import certyfikatu SSL  Powiadomienia o zdarzeniach za pośrednictwem Email i SMS(bramka zewnętrzna) |  |
| 41 | Gwarancja | Gwarancja Min. 60 miesięcy gwarancji z czasem reakcji na następy dzień roboczy. Zamawiający wymaga aby dostarczone dyski w razie awarii zostały u Zamawiającego |  |