

## 1. Specyfikacja macierz dyskowa - Serwer NAS typ 1 – 1 sztuka (32GB + 12 x 6TB SATA)

Parametr	Minimalne wymagania
Procesor	Procesor 64 bit x86 o taktowaniu nie mniejszym niż 2.6 GHz
Procesor liczba rdzeni	Nie mniej niż 4
Pamięć RAM	Nie mniej niż 32GB DDR4 ECC
Pamięć RAM liczba slotów	Minimum 4 sloty
Pamięć RAM - możliwość rozszerzenia	Nie mniej niż do 128GB
Pamięć Flash	Nie mniej niż 5 GB
Liczba zatok na dyski	Minimum 18 (w tym minimum 12 zatok 3,5")
Obsługiwane dyski twarde	3.5" SATA oraz 2.5" SATA oraz 2.5" SATA SSD
Zainstalowane dyski	12 sztuk 3.5 SATA o pojemności 6TB. Dysk musi znajdować się na liście kompatybilności producenta oferowanego serwera NAS.
Pojemność dysków twardych	do 18TB
Możliwość podłączenia modułu rozszerzającego	Tak, co najmniej 9
Porty LAN 2,5 GbE	Minimum 4 RJ-45
Porty LAN 10 GbE SFP+	Minimum 2
Diody LED	Minimum Status, LAN, HDD,
Porty USB 3.2 Gen1	Minimum 2
Port PCIe	Tak, 3 porty, minimum 2 wolne
Przyciski	Reset, Zasilanie
Typ obudowy	RACK, 2U
Dopuszczalna temperatura pracy	od 0 do 40°C
Wilgotność względna podczas pracy	5-95% R.H.
Zasilanie	Zasilacz redundatny 2 x max 550 W, 100-240 V
Specyfikacja oprogramowania	
Obsługa dwóch systemów operacyjnych	Możliwość wyboru w trakcie inicjalizacji urządzenia systemu operacyjnego opartego na systemach plików EXT4 lub ZFS
Wymagania dla systemu operacyjnego opartego o system plików EXT4	
Agregacja łączy	Tak
Obsługiwane systemy plików	Dyski wewnętrzne: EXT4 Dyski zewnętrzne: EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+
Możliwość podłączenia karty WLAN na USB	Tak
Szyfrowanie udziałów	Tak, min AES 256
Szyfrowanie dysków zewnętrznych	Tak

<b>Zarządzanie dyskami</b>	<p>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          Przywracanie macierzy RAID          Obsługa map bitowych          Pula pamięci masowej          Obsługa migawek          Obsługa replikacji migawek</p>
<b>Wbudowana obsługa iSCSI</b>	<p>Multi-LUNs na Target          Obsługa LUN Mapping &amp; Masking          Obsługa SPC-3 Persistent Reservation          Obsługa MPIO &amp; MC/S, Migawka / kopia zapasowa          iSCSI LUN</p>
<b>Zarządzanie prawami dostępu</b>	<p>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</p>
<b>Obsługa Windows AD</b>	<p>Logowanie użytkowników poprzez CIFS/SMB, AFP,          FTP oraz menadżera plików sieci Web          Funkcja serwera LDAP</p>
<b>Funkcje backup</b>	<p>Oprogramowanie do tworzenia kopii bezpieczeństwa plików producenta urządzenia dla systemów Windows, backup na zewnętrzne dyski twarde,</p>
<b>Współpraca z zewnętrznymi dostawcami usług chmury</b>	<p>Przynajmniej: Google Drive, Dropbox, Microsoft OneDrive, Microsoft OneDrive for Business i Box</p>
<b>Darmowe aplikacje na urządzenia mobilne</b>	<p>Monitoring / Zarządzanie / Współdzielenie plików / obsługa kamer          Dostępne na systemy iOS oraz Android</p>
<b>Minimum obsługiwane serwery</b>	<p>Serwer plików          Serwer FTP          Serwer WEB          Serwer kopii zapasowych          Serwer multimediiów UPnP          Serwer pobierania (Bittorrent / HTTP / FTP)          Serwer Monitoringu</p>
<b>VPN</b>	<p>VPN client / VPN server          Obsługa PPTP, OpenVPN</p>

<b>Administracja systemu</b>	<p>Połączenia HTTP/HTTPS</p> <p>Powiadamianie przez e-mail (uwierzytelnianie SMTP)</p> <p>Powiadamianie przez SMS</p> <p>Ustawienia inteligentnego chłodzenia</p> <p>DDNS oraz zdalny dostęp w chmurze</p> <p>SNMP (v2 &amp; v3)</p> <p>Obsługa UPS z zarządzaniem SNMP (USB)</p> <p>Obsługa sieciowej jednostki UPS</p> <p>Monitor zasobów</p> <p>Kosz sieciowy dla CIFS/SMB oraz AFP</p> <p>Monitor zasobów systemu w czasie rzeczywistym</p> <p>Rejestr zdarzeń</p> <p>Całkowity rejestr systemowy (poziom pliku)</p> <p>Zarządzanie zdarzeniami systemowymi, rejestr, bieżące połączenie użytkowników on-line</p> <p>Aktualizacja oprogramowania automatyczna</p> <p>Możliwość aktualizacji oprogramowania ręcznie</p> <p>Ustawienia systemu: Kopia, Przywracanie, Resetowanie</p>
<b>Wirtualizacja</b>	<p>Wbudowana aplikacja umożliwiająca tworzenie środowiska wirtualnego wraz z instalacją maszyn wirtualnych na systemach Windows, Linux i Android.</p> <p>Dostęp do konsoli maszyn za pośrednictwem przeglądarki z HTML5</p> <p>Funkcjonalności importu, eksportu, klonowania i wykonywania migawek maszyn wirtualnych.</p>
<b>Konteneryzacja</b>	<p>Możliwość uruchomienia wirtualnych kontenerów dla LXC i Docker</p>
<b>Zabezpieczenia</b>	<p>Filtracja IP</p> <p>Ochrona dostępu do sieci z automatycznym blokowaniem</p> <p>Połączenie HTTPS</p> <p>FTP z SSL/TLS (Explicit)</p> <p>Obsługa SFTP (tylko admin)</p> <p>Szyfrowanie AES 256-bit</p> <p>Szyfrowana zdalna replikacja (Rsync poprzez SSH)</p> <p>Import certyfikatu SSL</p> <p>Powiadomienia o zdarzeniach za pośrednictwem Email i SMS</p>
<b>Możliwość instalacji dodatkowego oprogramowania</b>	<p>Tak, sklep z aplikacjami; możliwość instalacji z paczek</p>

## 2. Specyfikacja macierz dyskowa - Serwer NAS typ 2 – 3 sztuki

Parametr	Minimalne wymagania
Procesor	Procesor 64 bit x86 o taktowaniu nie mniejszym niż 2.2 GHz
Procesor liczba rdzeni	Nie mniej niż 4
Pamięć RAM	Nie mniej niż 8GB
Pamięć RAM liczba slotów	Minimum 2 sloty
Pamięć RAM - możliwość rozszerzenia	Nie mniej niż do 64GB
Pamięć Flash	Nie mniej niż 5 GB
Liczba zatok na dyski	Minimum 4 zatoki 3,5"
Obsługiwane dyski	3.5" HDD SATA oraz 2.5" HDD SATA oraz 2.5" SATA SSD
Zainstalowane dyski	Cztery dyski 3.5" SATA o pojemności 4TB. Dysk musi znajdować się na liście kompatybilności producenta oferowanego serwera NAS.
Wbudowane w urządzenie interfejsy na dyski M2	Wymagane min. 2 x M2 PCIe Gen3x1
Możliwość stosowania dysków twardych o pojemności	do 18TB
Możliwość podłączenia modułu rozszerzającego	Tak, co najmniej 2
Porty LAN 2,5 GbE	Minimum 2 RJ-45
Diody LED	Minimum Status, LAN, HDD
Porty USB 3.2 Gen2	Minimum 3
Port PCIe	Tak, minimum 2 Gen3x4
Przyciski	Reset, Zasilanie
Typ obudowy	Tower
Dopuszczalna temperatura pracy	od 0 do 40°C
Wilgotność względna podczas pracy	5-95% R.H.
Zasilanie	Max. 250 W
<b>Specyfikacja oprogramowania</b>	
Obsługa dwóch systemów operacyjnych	Możliwość wyboru w trakcie inicjalizacji urządzenia systemu operacyjnego opartego na systemach plików EXT4 lub ZFS
Wymagania dla systemu operacyjnego opartego o system plików EXT4	
Agregacja łącz	Tak
Obsługiwane systemy plików	Dyski wewnętrzne: EXT4 Dyski zewnętrzne: EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+, exFAT
Możliwość podłączenia karty WLAN na USB	Tak
Szyfrowanie udziałów	Tak, min AES 256

<b>Szyfrowanie dysków zewnętrznych</b>	Tak
<b>Zarządzanie dyskami</b>	<p>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  Przywracanie macierzy RAID  Obsługa map bitowych  Pula pamięci masowej  Obsługa migawek  Obsługa replikacji migawek</p>
<b>Wbudowana obsługa iSCSI</b>	<p>Multi-LUNs na Target  Obsługa LUN Mapping &amp; Masking  Obsługa SPC-3 Persistent Reservation  Obsługa MPIO &amp; MC/S, Migawka / kopia zapasowa  iSCSI LUN</p>
<b>Zarządzanie prawami dostępu</b>	<p>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</p>
<b>Obsługa Windows AD</b>	<p>Logowanie użytkowników poprzez CIFS/SMB, AFP, FTP oraz menadżera plików sieci Web  Funkcja serwera LDAP</p>
<b>Funkcje backup</b>	<p>Oprogramowanie do tworzenia kopii bezpieczeństwa plików producenta urządzenia dla systemów Windows, backup na zewnętrzne dyski twarde,</p>
<b>Współpraca z zewnętrznymi dostawcami usług chmury</b>	<p>Przynajmniej: Google Drive, Dropbox, Microsoft OneDrive, Microsoft OneDrive for Business i Box</p>
<b>Darmowe aplikacje na urządzenia mobilne</b>	<p>Monitoring / Zarządzanie / Współdzielenie plików / obsługa kamer  Dostępne na systemy iOS oraz Android</p>
<b>Minimum obsługiwane serwery</b>	<p>Serwer plików  Serwer FTP  Serwer WEB  Serwer kopii zapasowych  Serwer multimediiów UPnP  Serwer pobierania (Bittorrent / HTTP / FTP)  Serwer Monitoringu</p>
<b>VPN</b>	<p>VPN client / VPN server  Obsługa PPTP, OpenVPN</p>

<b>Administracja systemu</b>	<p>Połączenia HTTP/HTTPS</p> <p>Powiadamianie przez e-mail (uwierzytelnianie SMTP)</p> <p>Powiadamianie przez SMS</p> <p>Ustawienia inteligentnego chłodzenia</p> <p>DDNS oraz zdalny dostęp w chmurze</p> <p>SNMP (v2 &amp; v3)</p> <p>Obsługa UPS z zarządzaniem SNMP (USB)</p> <p>Obsługa sieciowej jednostki UPS</p> <p>Monitor zasobów</p> <p>Kosz sieciowy dla CIFS/SMB oraz AFP</p> <p>Monitor zasobów systemu w czasie rzeczywistym</p> <p>Rejestr zdarzeń</p> <p>System plików dziennika</p> <p>Całkowity rejestr systemowy (poziom pliku)</p> <p>Zarządzanie zdarzeniami systemowymi, rejestr, bieżące połączenie użytkowników on-line</p> <p>Aktualizacja oprogramowania automatyczna</p> <p>Możliwość aktualizacji oprogramowania ręcznie</p> <p>Ustawienia systemu: Kopia, Przywracanie, Resetowanie</p>
<b>Wirtualizacja</b>	<p>Wbudowana aplikacja umożliwiająca tworzenie środowiska wirtualnego wraz z instalacją maszyn wirtualnych na systemach Windows, Linux i Android.</p> <p>Dostęp do konsoli maszyn za pośrednictwem przeglądarki z HTML5</p> <p>Funkcjonalności importu, eksportu, klonowania i wykonywania migawek maszyn wirtualnych.</p>
<b>Konteneryzacja</b>	<p>Możliwość uruchomienia wirtualnych kontenerów dla LXC i Docker</p>
<b>Zabezpieczenia</b>	<p>Filtracja IP</p> <p>Ochrona dostępu do sieci z automatycznym blokowaniem</p> <p>Połączenie HTTPS</p> <p>FTP z SSL/TLS (Explicit)</p> <p>Obsługa SFTP (tylko admin)</p> <p>Szyfrowanie AES 256-bit</p> <p>Szyfrowana zdalna replikacja (Rsync poprzez SSH)</p> <p>Import certyfikatu SSL</p> <p>Powiadomienia o zdarzeniach za pośrednictwem Email i SMS</p>
<b>Możliwość instalacji dodatkowego oprogramowania</b>	<p>Tak, sklep z aplikacjami; możliwość instalacji z paczek</p>

### **3. Specyfikacja oprogramowania serwera pocztowego z możliwością wideokonferencji i współdzielenia plików.**

Minimalne wymagania oprogramowania:

- a. Serwer poczty elektronicznej (SMTP, IMAP/POP3)
- b. Serwisy www, ftp, web-dav
- c. Serwer pracy grupowej (kontakty, kalendarze, notatki, pliki)
- d. Integracja z MS Outlook poprzez OutlookSync
- e. Chat/VideoChat, TeamChat
- f. Konferencje
- g. Wiadomości błyskawiczne, VoiP, SMS, SOCS, LDAP
- h. Zintegrowany klient WebMail z Chat/VideoChat, Teamchat
- i. Instalacja On-Premise dla Windows lub Linux
- j. WebAdmin, konsola zarządzania Desktop dla Windows
- k. Dwuetapowa autoryzacja przy pomocy aplikacji mobilnej
- l. Aplikacje mobilne, Chat, Teamchat, Authenticator
- m. Aplikacja synchronizująca pliki - dla wszystkich użytkowników
- n. Zintegrowany AntyWirus, AntySpam, AntySpam LIVE
- o. Wyszukiwanie pełno tekstowe
- p. Kolejki wiadomości, Kolejki Spam, Wykresy ruchu
- q. Logi, Statystyki, Sesje, Przestrzeń dyskowa
- r. Archiwizacja, Monitoring
- s. Reguły, SpamAssasin, Listy, RBL, Kwarantanna, Filtry
- t. Licencja powinna obejmować możliwość konfiguracji minimum 240 kont pocztowych
- u. Licencja wieczysta z serwisem na 1 rok umożliwiającą aktualizację produktu oraz helpdesk
- v. Możliwość wykupienia aktualizacji i serwisu w kolejnych latach