

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa dla serwerów plików

(Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/988 w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów – GPSR)

Ważne! Serwer plików to urządzenie przeznaczone do pracy ciągłej (24/7), które łączy zaawansowaną elektronikę z mechanicznymi napędami dyskowymi. Niewłaściwa instalacja, brak odpowiedniego zasilania lub nieprawidłowe warunki środowiskowe mogą prowadzić do utraty danych, pożaru, porażenia prądem oraz uszkodzeń mechanicznych wynikających z dużej masy urządzenia.

1. Bezpieczeństwo elektryczne i ciągłość zasilania

- **Uziemienie (Krytyczne):** Serwer musi być podłączony do gniazda z prawidłowo działającym bolcem uziemiającym. Brak uziemienia grozi nie tylko porażeniem prądem, ale również uszkodzeniem wrażliwych danych przez ładunki elektrostatyczne.
- **Zasilanie awaryjne (UPS):** Zaleca się podłączenie serwera do zasilacza awaryjnego UPS. Nagła utrata zasilania podczas zapisu danych może doprowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia struktury plików oraz awarii mechanicznej głowic dysków twardych (HDD).
- **Przewody zasilające:** Należy stosować wyłącznie kable o przekroju dostosowanym do mocy zasilacza serwera. W przypadku serwerów montowanych w szafach rack, kable muszą być ułożone w sposób uniemożliwiający ich przypadkowe wypięcie podczas wysuwania szyn.

2. Ryzyko termiczne i wentylacja

- **Praca ciągła (Krytyczne):** Serwery generują znaczną ilość ciepła. Urządzenie nie może pracować w zamkniętych, niewentylowanych szafkach. Brak swobodnego przepływu powietrza prowadzi do degradacji procesora i dysków, a w skrajnych przypadkach do samozapłonu komponentów elektronicznych.

- **Otwory wentylacyjne:** Nigdy nie należy zasłaniać wentylatorów ani otworów wlotowych. Należy regularnie czyścić filtry przeciwkurzowe (po odłączeniu zasilania), aby uniknąć gromadzenia się łatwopalnych pyłów wewnątrz obudowy.
- **Czujniki temperatury:** Należy monitorować parametry pracy urządzenia. Przekroczenie krytycznej temperatury pracy dysków twardych drastycznie zwiększa ryzyko ich awarii.

3. Bezpieczeństwo mechaniczne i montaż

- **Masa urządzenia (Krytyczne):** Serwery plików, zwłaszcza te wyposażone w wiele dysków, są bardzo ciężkie. Montaż w szafie rack powinien odbywać się od dołu do góry, aby zachować stabilność szafy i uniknąć jej przewrócenia. Do montażu ciężkich jednostek wymagane są co najmniej dwie osoby.
- **Wibracje:** Serwer musi być ustawiony na stabilnym podłożu. Nadmierne wibracje (np. od innych urządzeń mechanicznych) skracają żywotność dysków HDD i mogą powodować błędy odczytu/zapisu.
- **Wymiana dysków (Hot-Swap):** W przypadku modeli z funkcją wymiany dysków podczas pracy, należy zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić złączy sygnałowych oraz nie dotknąć wirujących talerzy dysku (w przypadku braku obudowy ochronnej).

4. Bezpieczeństwo danych i cyberbezpieczeństwo

- **Dostęp zdalny:** Serwery plików są częstym celem ataków typu ransomware. Należy bezwzględnie zmienić domyślne hasła administratora oraz regularnie aktualizować oprogramowanie układowe (firmware) w celu załatania luk bezpieczeństwa.
- **Utrata danych:** Nawet najlepszy serwer (w tym macierze RAID) nie zastępuje kopii zapasowej. Należy stosować zasadę 3-2-1 (3 kopie, 2 różne nośniki, 1 poza lokalizacją), aby uniknąć utraty danych w wyniku pożaru, kradzieży lub błędu użytkownika.

5. Warunki środowiskowe

- **Wilgotność:** Zbyt wysoka wilgotność prowadzi do korozji styków, natomiast zbyt niska zwiększa ryzyko wyładowań elektrostatycznych (ESD). Idealna wilgotność dla serwerowni to 40–60%.
- **Zalania:** Serwerów nie należy umieszczać bezpośrednio na podłodze (ryzyko zalania przy awarii instalacji wodnej) ani pod rurami kanalizacyjnymi lub klimatyzatorami, z których może wyciekać kondensat.

6. Utylizacja

- **Odpady elektroniczne (WEEE):** Serwery są odpadami wielkogabarytowymi elektronicznymi. Zawierają metale ciężkie oraz baterie podtrzymujące ustawienia BIOS (zazwyczaj litowe CR2032), które muszą być utylizowane oddzielnie.
- **Niszczenie danych:** Przed utylizacją serwera należy trwale usunąć dane z dysków. Samo formatowanie jest niewystarczające – zaleca się użycie programów do wielokrotnego nadpisywania danych lub fizyczne zniszczenie nośników (np. przewiercenie talerzy dysku HDD).