

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa dla macierzy dyskowych

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

Ważne! Macierz dyskowa to zaawansowane urządzenie klasy Enterprise. Niewłaściwa instalacja, zasilanie lub obsługa mogą prowadzić do porażenia prądem, obrażeń fizycznych spowodowanych dużą wagą urządzenia lub nieodwracalnej utraty danych.

1. Ogólne bezpieczeństwo i instalacja

- **Ryzyko przygniecenia i ciężar (Krytyczne):** Macierze dyskowe (szczególnie w pełni obsadzone dyskami) charakteryzują się dużą wagą (często powyżej 30–50 kg). Do montażu w szafie rack wymagane są co najmniej dwie osoby lub podnośnik mechaniczny. Niestabilny montaż grozi przewróceniem szafy.
- **Właściwe użytkowanie:** Urządzenie jest przeznaczone do pracy w kontrolowanym środowisku centrum danych (serwerowni). Nie należy eksploatować urządzenia w warunkach domowych ze względu na wysoki poziom hałasu i wymagania dotyczące chłodzenia.
- **Stabilność szafy rack:** Przed wysunięciem urządzenia na szynach upewnij się, że szafa rack jest przymocowana do podłoża lub posiada wysunięte wsporniki antywywrotne. Wysunięcie kilku urządzeń jednocześnie grozi utratą stabilności szafy.

2. Bezpieczeństwo elektryczne i zasilanie

- **Podwójne zasilanie (Krytyczne):** Większość macierzy posiada dwa lub więcej zasilaczy (Redundant Power Supplies). Odłączenie jednego kabla nie pozbawia urządzenia napięcia. Aby całkowicie odciąć zasilanie, należy odłączyć wszystkie przewody zasilające.
- **Uziemienie:** Urządzenie musi być podłączone do gniazda z prawidłowo działającym uziemieniem. Prądy upływowe w systemach z wieloma zasilaczami mogą być niebezpieczne.

- **Zasilacze awaryjne (UPS):** Zaleca się stosowanie systemów UPS. Nagła utrata zasilania może doprowadzić do uszkodzenia systemu plików i trwałej utraty danych zapisanych w pamięci cache.

3. Chłodzenie i eksploatacja

- **Wentylacja (Krytyczne):** Macierze generują dużą ilość ciepła. Nie blokuj otworów wentylacyjnych z przodu (wlot) i z tyłu (wylot) urządzenia. Praca w temperaturze powyżej dopuszczalnej normy grozi pożarem lub awarią dysków.
- **Hałas:** Wysokoobrotowe wentylatory generują hałas o natężeniu mogącym uszkodzić słuch przy długotrwałej ekspozycji. Podczas prac serwisowych w serwerowni należy stosować ochronniki słuchu.
- **Wymiana dysków (Hot-Swap):** Dyski należy wymieniać zgodnie z procedurą producenta. Gwałtowne wyciągnięcie dysku podczas zapisu może uszkodzić mechanicznie napęd lub strukturę RAID.

4. Konserwacja, czyszczenie i utylizacja

- **Odłączenie zasilania:** Przed przystąpieniem do wymiany komponentów nieobsługujących trybu Hot-Swap (np. płyta główna kontrolera), bezwzględnie odłącz wszystkie źródła zasilania.
- **Wyładowania elektrostatyczne (ESD):** Podczas manipulacji modułami pamięci, kontrolerami lub dyskami używaj opasek antystatycznych. Wyładowania ESD mogą nieodwracalnie uszkodzić elektronikę macierzy.
- **Utylizacja (WEEE):** Produkt jest sprzętem profesjonalnym. Po zakończeniu eksploatacji należy przekazać go do punktu zbiórki odpadów elektronicznych.
- **Usuwanie danych:** Przed utylizacją należy dokonać certyfikowanego usunięcia danych z nośników magnetycznych/SSD, aby zapobiec wyciekowi informacji wrażliwych.