

macierz dyskowa z interfejsem iSCSI .

1. Macierz dyskowa musi być wyposażona w minimum 4 dysków SATA o pojemności co najmniej 1 TB.
2. Obudowa kontrolerów macierzy musi posiadać miejsca na instalację co najmniej 12 dysków w technologii SAS lub SATA.
3. Macierz musi gwarantować możliwość rozbudowy, do co najmniej 48 dysków.
4. Macierz musi być wyposażona w kontroler RAID.
5. Macierz musi mieć możliwość instalacji dwóch kontrolerów RAID pracujących w trybie active-active.
6. Macierz musi być wyposażona w minimum 2 zewnętrzne porty 1 Gbps iSCSI z możliwością zwiększenia ich liczby do 4.
7. Macierz musi być wyposażona w minimum 0,5GB pamięci.cache przeznaczonej dla danych (sumarycznie dla obu kontrolerów) z możliwością rozbudowy do 1,0GB.
8. Pamięć *cache* musi być kopiowana pomiędzy kontrolerami i podtrzymywana bateryjnie (wymagane baterie litowo-jonowe).
9. Awaria dowolnej półki dyskowej nie może powodować przerwania dostępu do dysków w pozostałych półkach dyskowych.
10. Macierz musi jednocześnie obsługiwać wolumeny zabezpieczone następującymi poziomami RAID: RAID 0, RAID 1, RAID 3, RAID 5, RAID 10.
11. Macierz musi umożliwiać rozbudowę i stworzenie konfiguracji odpornej na awarię pojedynczej półki bez utraty danych przy zastosowaniu RAID-5.
12. Macierz musi umożliwiać rozbudowę i stworzenie fizycznej grupy RAID-5 na co najmniej 20 dyskach z założeniem, że maksymalnie pojemność jednego dysku przeznaczona jest na informacje o parzystości (np. 19D+1P).
13. Macierz musi zapewnić możliwość wymiany dysków podczas pracy systemu (*Hot-Swap*).
14. Rozwiązanie musi umożliwiać dynamiczną zmianę następujących parametrów macierzy dyskowej, bez przerywania dostępu do danych znajdujących się na modyfikowanym wolumenie, lub grupie dysków:
 - a. Możliwość dynamicznej zmiany poziomu RAID dla istniejącej grupy RAID.
 - b. Możliwość dynamicznego dodawania dysków do istniejących grup RAID.
 - c. Możliwość dynamicznego powiększania rozmiaru wolumenów logicznych.
 - d. Możliwość dynamicznej zmiany rozmiaru segmentu dla wolumenów logicznych.
 - e. Możliwość dodawania kolejnych półek dyskowych oraz dysków bez przerywania pracy macierzy, dla dowolnej konfiguracji macierzy
 - f. Możliwość aktualizacji oprogramowania macierzy (*firmware*) w trybie online.
15. Macierz musi umożliwiać rozbudowę o pojedyncze dyski fizyczne i pojedyncze półki rozszerzeń.
16. Macierz dyskowa musi umożliwiać dedykowanie dowolnego dysku fizycznego jako globalny dysk typu *Hot-Spare*. Musi istnieć możliwość definiowania min 5 globalnych dysków typu *Hot-Spare*.
17. Macierz musi mieć możliwość rozbudowy o funkcjonalność wykonywania natychmiastowej kopii danych (*point-in-time copy*). Funkcjonalność ta powinna być realizowana w trybie *copy-on-write*. Licencja na wykonywanie natychmiastowej kopii danych powinna obejmować całą przestrzeń dyskową oferowaną przez macierz.
18. Macierz musi mieć możliwość rozbudowy o funkcjonalność wykonywania pełnej kopii lokalnych wolumenów logicznych z wykorzystaniem jedynie kontrolerów macierzy. Licencja na wykonywanie kopii lokalnego wolumenu powinna obejmować całą przestrzeń dyskową oferowaną przez macierz.
19. Macierz dyskowa musi obsługiwać następujące systemy operacyjne: Microsoft Windows 2003, RedHat, SUSE, VMware, NetWare, Microsoft Cluster Services.
20. Macierz dyskowa musi umożliwić redundantne podłączenie minimum 2 serwerów. Licencje na oprogramowanie do automatycznego przełączania ścieżki dla każdego z 2 serwerów, dla

wszystkich wspieranych systemów operacyjnych muszą być dołączone do macierzy bez dodatkowej opłaty.

21. Dane zapisywane w wewnętrznej pamięci *cache* jednego z kontrolerów muszą być także powielane w pamięci *cache* pozostałych kontrolerów, tak aby w przypadku uszkodzenia dowolnego kontrolera zachowana była spójność danych.
22. Wszystkie krytyczne komponenty macierzy takie jak: kontrolery dyskowe, pamięć *cache*, zasilacze i wentylatory mogą być zdublowane, tak, aby awaria pojedynczego elementu nie wpływała na funkcjonowanie całego systemu. Komponenty te muszą być wymienne w trakcie pracy macierzy.
23. Macierz musi mieć możliwość jednoczesnego zasilania z dwóch niezależnych źródeł zasilania. Znik jednego z nich nie może powodować przerwy w pracy urządzenia ani zmniejszenia jego wydajności lub utraty danych.
24. Macierz musi oferować zarządzanie poprzez sieć LAN oraz port szeregowy.
25. Macierz musi być wyposażona w zestaw do montażu w szafie przemysłowej rack 19". Obudowa z kontrolerami macierzy oraz półki dyskowe muszą mieć wysokość nie większą niż 2U.
26. Na macierz dyskową Oferent musi udzielić 3 lata gwarancji. Oprogramowanie do zarządzania musi posiadać funkcjonalność interfejsu graficznego oraz CLI (*command-line interface*) wraz z 3 letnim wsparciem technicznym w cenie macierzy.
27. Producent macierzy musi posiadać lokalną organizację serwisową dysponującą certyfikatem ISO 9001:2000