Sprzęt Eterio SAN ME Instrukcja instalacji i konserwacji

Zawartość

W niniejszym przewodniku opisano początkową konfigurację sprzętu dla Eterio SAN ME. Opisuje on również usuwanie i instalację komponentów wymienialnych przez klienta. Przewodnik jest przeznaczony do użytku przez administratorów systemów pamięci masowej zaznajomionych z serwerami i sieciami komputerowymi, administracją sieci, administracją i konfiguracją systemów pamięci masowej, zarządzaniem siecią SAN i odpowiednimi protokołami.

Numer części: 204380400-00 Wersja: A Opublikowano: sierpień 2022 © 2022 Seagate Technology LLC lub podmioty stowarzyszone. Wszelkie prawa zastrzeżone. Seagate, Seagate Technology i logo Spiral są zarejestrowanymi znakami towarowymi Seagate Technology LLC w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Exos jest znakiem towarowymi Seagate Technology LLC lub jednej z jej spółek zależnych w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Wszystkie inne znaki towarowe lub zarejestrowane znaki towarowe są własnością ich odpowiednich właścicieli. W odniesieniu do pojemności dysku jeden gigabajt (GB) równa się jednemu miliardowi bajtów, jeden terabajt (TB) równa się jednemu bilionowi bajtów, a jeden petabajt (PB) równa się tysiącowi terabajtów. System operacyjny komputera może używać innego standardu pomirau i zgłaszać niższą pojemność. Ponadto część wymienionej pojemności jest wykorzystywana do formatowania i innych funkcji, a zatem nie będzie dostępna do przechowywania danych. Wszystkie zakodowane instrukcje i oświadczenia programowe zawarte w niniejszym dokumencie pozostają dziełami

chronionymi prawem autorskim i poufnymi informacjami zastrzeżonymi i tajemnicą handlową Seagate Technology LLC lub podmiotów stowarzyszonych. Jakiekolwiek wykorzystanie, pochodzenie, demontaż, inżynieria wsteczna, rozpowszechnianie, reprodukcja lub jakakolwiek próba modyfikacji, przygotowania prac pochodnych, reprodukcji, dystrybucji, ujawnienia materiałów chronionych prawem autorskim Seagate Technology

LLC, z jakiegokolwiek powodu, w jakikolwiek sposób, medium lub formie, w całości lub w części, jeśli nie jest to wyraźnie dozwolone, jest surowo zabronione. Seagate zastrzega sobie prawo do zmiany, bez powiadomienia, oferty produktów lub specyfikacji.

Informacje o regulacjach i zgodności

Najnowsze informacje dotyczące przepisów i zgodności można znaleźć na stronie www.seagate.com/support. Przewiń w dół do linku Przewodnik po zgodności, bezpieczeństwie i utylizacji.

Zawartość

1 Wprowadzenie		10
Wymagania dotyczące wiedzy		10
Dokumentacja i wsparcie produktu		10
Docelowa grupa odbiorców		11
		•
2 Przegląd systemu		12
Elementy systemu macierzowego		12
Obudowa systemu macierzowego		- 13
Komponenty obudowy 2U		. 13
Komponenty obudowy 5U		. 15
Komponenty modułu kontrolera		. 18
Komponenty opcjonalne		. 19
2 Destativous provestowania de ine	teleoii	20
Jista kontralna instalacii	lalacji	20
		20
Wymagania wstępne instalacji		. 21
4 Montaż obudów 2U		23
Rozpakuji i przygotuj obudowe 21		23
Zainstaluj zestaw szyn montażowych 2U		24
Zamontuj obudowę 2U w szafie rack		. 27
Wypełnij obudowę 2U .		30
Połączenia obudowy testowej		30
Trasa 2U kabli zasilających i kabli danych ob	budowy	30
Trasa 2U obudowy i kable danych rozszerze	ń	31
Przewody zasilające do obudów Route 2U		34
5 Montaż obudów 511		36
		00
Rozpakuj i przygotuj obudowę 5U		.30
Zainstaluj zestaw szyn montazowych 50		37
Zamontuj obudowę 50 w szane rack		40
		.43
Wypełnij obudowę 50		45 45
		43 45
Przewody zasilające i kable danych do obud	owy Route SU	45
Drawadu pasilainan da shudawa Parta	1201	48
Pizewody zasilające do obudowy Roule o		
6. Eksploatacja obudów 2U		49
Podłącz zasilanie do obudowy 2U		49
Odłącz zasilanie od obudowy 2U		50
Interpretacja diod LED systemu		50
Interpretacja diod LED panelu operatora 2U	12 i 2U24	. 51
	52	
Interpretacja diod LED modułu sterującego	VC 420b 53	
merpretacja ulou LED modułu rozszerzen S		

7. Eksploatacja obudów 5U	55
Podłącz zasilanie do obudowy 5U	55
Odłącz zasilanie od obudowy 5U	56
Interpretacja diod LED systemu	57
Interpretacja diod LED panelu operatora obudowy 5U	57
Interpretacja paneli LED szuflad	58
Interpretacja diod LED modułu sterującego	59
Interpretacja diod LED modułu rozszerzeń SAS 12Gb	61
8 Zarządzanie obudowami magazynowymi	63
Użycie interfejsu wiersza poleceń	63
Zainstaluj sterownik urządzenia	64
Skonfiguruj hosta zarządzającego do komunikacji szeregowej	64
Połącz się z modułem kontrolera w celu konfiguracji	66
Użycie konsoli zarządzania magazynem	68
Uzyskaj dostęp do internetowego interfejsu zarządzania	69
Ukończ proces przedwdrożeniowy i wdrożeniowy	69
Replikacja woluminu pamięci masowej	70
Konfiguracje replikacji współlokalizowanej	70
Konfiguracje replikacji zdalnej	72
Skonfiguruj replikację woluminu pamięci masowej	73
9 Problemy z instalacją i konfiguracją sprzętu	74
Rozwiąż początkowe problemy związane z uruchomieniem	74
Interpretacja diod LED sygnalizujących awarię systemu pamięci masowej i obudowy rozszerzeń	75
Diody LED sygnalizujące awarię obudowy 2U12 i 2U24	75
Diody LED sygnalizujące awarię obudowy 5U84	79
Identyfikacja usterek obudowy 2U	84
Identyfikacja usterek obudowy 5U	85
Wyizoluj usterki sprzętu i łączności	86
Wyizoluj blędy replikacji	87
Wyizoluj błędy aplikacji systemowych	88
Podejmij działania naprawcze dla obudów 2U	89
Podejmij działania naprawcze dla obudów 5U	90
10 Konserwacja w terenie w trakcie eksploatacji obudów 2U	94
Wymień moduł napędu obudowy 2U w jego nośniku	95
Wymień moduł kontrolera obudowy 2U	97
Wymień moduł chłodzenia zasilania 2U	99
11 Konserwacja w terenie w trakcie eksploatacji obudów 5U	103
Wymień moduł napędu obudowy 5U w jego nośniku	104
Wymień moduł kontrolera obudowy 5U	108
Wymień moduł chłodzący wentylatora 5U	111
Wymień zasilacz 5U	112
A Specyfikacja techniczna	115
B Normy i przepisy	117
Normy międzynarodowe	117
Recykling ZSEE	117
· ·/······3	
Indeks	118

Liczby

Rysunek 1 Obszar przedniego panelu 2U12 i 2U24	14
Rysunek 2. Obszar tylnego panelu 2U12 i 2U24	
Rysunek 3 Obszar przedniego panelu 5U84	
Rysunek 4 Obszar tylnego panelu 5U84	17
Rysunek 5. Widok z profilu i z góry w pełni wypełnionych szuflad 5U84	
Rysunek 6 Porty modułu kontrolera, przykład SAS 4-portowy	
Rysunek 7 Opakowanie systemu pamięci masowej 2U12 i 2U24	
Rysunek 8 Elementy zewnętrznej szyny obudowy 2U	
Rysunek 9 Mocowanie przedniego wspornika montażowego do przednich słupków szafy rack	
Rysunek 10 Dopasowanie długości szyny do szafy rack	
Rysunek 11 Mocowanie tylnego wspornika montażowego do tylnych słupków szafy rack	
Rysunek 12 Wyrównanie obudowy 2U i szyn (w celu zwiększenia przejrzystości usunięto tylne komponenty)	
Rysunek 13 Montaż tylnej śruby 2U w celu przymocowania obudowy do szyny	
Rysunek 14 Montaż śruby i pokrywy panelu operatora 2U	
Rysunek 15 Przykładowe okablowanie danych i zarządzania pomiędzy kontrolerami 2U i przełącznikami systemu hosta	
Rysunek 16 Przykładowa metoda okablowania odwrotnego pomiędzy modułami kontrolera 2U (CM) i modułami rozszerzeń	
Rysunek 17 Przykład nieprawidłowej pętli (na czerwono) pomiędzy modułami kontrolera 2U (CM) i modułami rozszerzeń	
Rysunek 18 Prowadzenie przewodu zasilającego 2U do niezależnych jednostek dystrybucji zasilania	
Rysunek 19 Przewód zasilający 2U otoczony opaską zabezpieczającą	
Rysunek 20 Domyślne paski mocujące już wokół systemu pamięci masowej 5U	
Rysunek 21 Elementy lewej i prawej szyny 5U	
Rysunek 22 Wkładanie śruby przedniego uchwytu montażowego 50	
Rysunek 23 Wkładanie śrub tylnego wspornika montażowego 50	
Rysunek 24 Wyrównanie obudowy 5U i szyn, bez tylnych komponentów dla przejrzystości	
Rysunek 25 Zabezpiecz panel operatora obudowy na słupkach regału	
Rysunek 26 Połączenie tylnej obudowy 5U z zewnętrznymi szynami, szczegół, bez tylnych komponentów dla przejrzystości	
Rysunek 27 Cechy zatrzasku nośnego	
Rysunek 28. Otwarcie i odblokowanie zatrzasku zwalniającego	
Rysunek 29 Zatrzask zwalniający prawidłowo zablokowany	
Rysunek 30 Blokada bezpieczeństwa zwalniająca lewą prowadnicę szuflady (dolna szuflada służy do przejrzystości relacji)	44
Rysunek 31 Przykładowe okablowanie danych i zarządzania pomiędzy kontrolerami 5U i przełącznikami systemu hosta	
Rysunek 32 Przykładowa metoda okablowania odwrotnego pomiędzy modułami kontrolera (CM) 5U i modułami rozszerzeń	47
Rysunek 33 Przykład nieprawidłowej pętli (na czerwono) pomiędzy modułami kontrolera 5U (CM) i modułami rozszerzeń	
Rysunek 34 Prowadzenie przewodu zasilającego 5U do niezależnych jednostek dystrybucji zasilania	
Rysunek 35. Prowadzenie przewodów zasilających do redundantnych jednostek PDU	
Rysunek 36 Diody LED panelu operatora 2U12 i 2U24	
Rysunek 37 Diody LED modułu sterownika stosowane we wszystkich wariantach	
Rysunek 38 Diody LED portów dla modułów kontrolerów SAS, Fibre Channel, iSCSI i 10GBase-T iSCSI	

Rysunek 39 Diody LED modułu rozszerzeń SAS 12Gb	54
Rysunek 40. Prowadzenie przewodów zasilających 5U do redundantnych jednostek PDU	56
Rysunek 41 Diody LED panelu operatora 5U84	58
Rysunek 42 Panel LED szuflady 5U84	59
Rysunek 43 Diody LED modułu kontrolera stosowane we wszystkich wariantach	60
Rysunek 44 Diody LED portów dla modułów kontrolerów SAS, Fibre Channel, iSCSI i 10GBase-T iSCSI	61
Rysunek 45 Diody LED modułu rozszerzeń SAS 12Gb	62
Rysunek 46 Porty USB na przykładowym module kontrolera SAS 4-portowego	63
Rysunek 47 Przykład trzech przełączników dla obudów kontrolerów współlokowanych, wiele serwerów hosta	71
Rysunek 48 Przykład pojedynczego przełącznika dla obudów kontrolerów współlokalizowanych, pojedynczy serwer hosta	72
Rysunek 49 Przykład dwóch zdalnych lokalizacji, każda z obudową kontrolera, przełącznikiem i własnym serwerem hosta	73
Rysunek 50 Diody LED sygnalizujące awarię panelu operatora 2U12 i 2U24	75
Rysunek 51 Diody LED sygnalizujące awarię 2U12 i 2U24 na ramce nośnika	76
Rysunek 52 Diody LED sygnalizujące awarię modułu kontrolera	76
Rysunek 53 Diody LED sygnalizujące awarię modułu rozszerzeń SAS 12Gb	77
Rysunek 54 Diody LED sygnalizujące awarię modułu chłodzenia	78
Rysunek 55 Diody LED sygnalizujące awarię modułu chłodzenia	79
Rysunek 56 Diody LED sygnalizujące awarię panelu operatora	80
Rysunek 57 Diody LED sygnalizujące awarię szuflady 5U84 na panelu LED szuflady	81
Rysunek 58 Dioda LED awarii napędu na ramce nośnika	81
Rysunek 59 Diody LED sygnalizujące awarię modułu kontrolera	•• 82
Rysunek 60 Diody LED sygnalizujące awarię modułu rozszerzeń SAS 12 GB	83
Rysunek 61 Diody LED sygnalizujące awarię modułu chłodzenia wentylatora	83
Rysunek 62 Diody LED sygnalizujące awarie zasilacza	•• 84
Rvsunek 63 Diody LED svonalizujace awarie 2U12 i 2U24 na ramce nośnika	95
Rysunek 64 Wyimowanie nanedu 21 l12 i 21 l24 z nośnika	96
Rysunek 65 Otwórz uchwyt nośny 2U12 i 2U24	97
Rysunek 66 Diody LED modułu kontrolera służące do sprawdzania warunków awarii (wersja SAS 4-portowa)	98
Rysunek 67 Wyjmowanie modułu kontrolera, górnego (wersja SAS 4-portowa)	98
Rysunek 68 Moduł kontrolera (wersja SAS 4-portowa)	•• 99
Rysunek 69 Diody LED sygnalizujące awarię modułu chłodzenia	100
Rysunek 70 Wyjmowanie modułu chłodzenia zasilania	102
Rysunek 71 Moduł chłodzenia zasilania	102
Rysunek 72 Dioda LED awarii napędu na ramce nośnika	104
Rysunek 73 Panel operatora	105
Rysunek 74 Panel szuflady	105
Rysunek 75 Zwalnianie i dostęp do szuflady	. 105
Rysunek 76 Cechy zatrzasku nośnego	. 106
Rysunek 77 Wyjmowanie napędu z jego nośnika	106
Rysunek 78 Wymiana napędu w jego nośniku	

Rysunek 79. Otwarcie i odblokowanie zatrzasku zwalniającego Rysunek	107
30 Zatrzask zwalniający prawidłowo zablokowany 1	107
Rysunek 81 Blokada bezpieczeństwa zwalniająca lewą prowadnicę szuflady dolnej 1	108
Rysunek 82 Diody LED modułu kontrolera służące do sprawdzania warunków awarii1	109
Rysunek 83 Wyjmowanie modułu kontrolera, lewa strona (wersja SAS 4-portowa)	110
Rysunek 84 Moduł kontrolera (wersja SAS 4-portowa)	110
Rysunek 85 Diody LED sygnalizujące awarię modułu chłodzenia wentylatora	111
Rysunek 86 Wyjmowanie modułu chłodzącego wentylatora	112
Rysunek 87 Moduł chłodzenia wentylatora	112
Rysunek 88 Diody LED sygnalizujące awarię zasilacza	440
Rysunek 89 Wyjmowanie zasilacza	
Rysunek 90 Jednostka zasilająca	114
	114

Tabele

Tabela 1 Warianty obudów magazynowych	12
	20
	. 20
Tabela 3 Priorytetyzacja diod LED sygnalizujących awarię	. 51
Tabela 4 Priorytetyzacja diod LED sygnalizujących awarię	. 57
Tabela 5 Metody dostępu do modułu kontrolera	. 63
Tabela 6 Opcje interfejsu	. 63
Tabela 7 Obsługiwane aplikacje emulatora terminala	. 64
Tabela 8 Kody szesnastkowe portu szeregowego emulatora terminala	64
Tabela 9 Przykładowe ustawienia parametrów portu szeregowego Linux Minicom	. 65
Tabela 10 Ustawienia połączenia portu emulatora terminala	· 66
Tabela 11 Domyślne adresy IP portów sieciowych	· 66
Tabela 12 Obsługiwane przeglądarki	· 68
Tabela 13 Warunki bezawaryjne obudowy 2U	· 85
Tabela 14 Warunki bezawaryjne obudowy 5U	86
Tabela 15 Działania naprawcze w przypadku obudowy 2U w przypadku wystąpienia błędu	· 89
Tabela 16 Działania naprawcze dotyczące obudowy 5U w przypadku wystąpienia błędów	90
Tabela 17 Ograniczenia czasowe dla obudowy 2U w przypadku wymiany FRU	[.] 94
Tabela 18 Ograniczenia czasowe dla obudowy 5U w przypadku wymiany FRU	103
Tabela 19 Wymiary systemu macierzowego	115
Tabela 20 Masy FRU systemu pamięci masowej	115
Tabela 21 Specyfikacje środowiskowe	115
Tabela 22 Specyfikacje mocy	116
Tabela 23 Normy i zatwierdzenia	117

1 Wprowadzenie

Systemu pamięci masowej eterio SAN ME łączą wysoką wydajność z wysoką niezawodnością, elastycznością i łatwością zarządzania. Wydajne i kompaktowe, rozszerzalne rozwiązanie pamięci masowej serii ME wspiera biznes dzięki opcjom dużej pojemności i wysokiej dostępności.

System jest zaprojektowany dla wysokiej dostępności (HA), bez pojedynczego punktu awarii danych lub zasilania. Moduły kontrolera (CM) są zgodne z Storage Bridge Bay (SBB) v2.1 pod względem połączeń, budżetów zasilania i szyn, współczynników kształtu i powierzchni.

Wszystkie systemy pamięci masowej eterio SAN ME zawierają jeden lub więcej modułów CM, z których każdy zawiera procesor Hewitt Lake, 16 GB pamięci podręcznej i niestandardowy układ ASIC przyspieszający działanie RAID.

OSTRZEŻENIE! Należy przestrzegać wszystkich ostrzeżeń i uwag na etykietach i w całym tym przewodniku, aby zmniejszyć ryzyko obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu. Należy przestrzegać wszystkich wymogów bezpieczeństwa zawartych w tym dokumencie. Niektóre odnoszą się do całego systemu, niektóre do szafy, niektóre do obudowy pamięci masowej, a inne do FRU w niej.

Wymagania dotyczące wiedzy

Przed instalacją lub serwisowaniem produktu upewnij się, że dysponujesz odpowiednią wiedzą.

- Administracja systemem serwerowym
- Konfiguracja systemu pamięci masowej
- Zarządzanie siecią SAN (Storage Area Network)
- Protokół Ethernet
- Technologia RAID
- Protokół zarządzania RedFish

Dokumentacja i wsparcie produktu

Aby uzyskać następujące dokumenty, filmy i inne informacje o produktach, odwiedź stronę https://eterio.eu/

Opis zawartości	Dokument	Kod QR
Ulepszenia, znane problemy i aktualizacje	Informacje o wydaniu	
Omówienie zawartości zestawu do wysylki produktu i wsparcia konfiguracji	Pierwsze kroki*	
Montaż zestawu szyn i obudowy w szafie rack	Przewodnik po montażu w szafie rack*	26.45
Pierwsza instalacja sprzętu i wymiana podzespołów	Instrukcja instalacji i użytkownika	$\Box \Sigma W D$
Zakup licencji i instalacja w celu korzystania z licencjonowanych funkcji	Uzyskiwanie i instalowanie licencji	Dokumentacja,
Konfiguracja, zarządzanie za pomocą interfejsu przeglądarki internetowej	Przewodnik po zarządzaniu magazynem	Wsparcie
Konfiguracja, zarządzanie za pomocą interfejsu wiersza poleceń	Przewodnik referencyjny CLI	
Kody zdarzeń i zalecane działania	Opisy wydarzeń Przewodnik referencyjny	
Instalacja i użytkowanie adaptera replikacji pamięci masowej	Podręcznik użytkownika adaptera replikacji pamięci masowej dla vSphere	
zaplanuj migracje i odzyskiwanie danych po awarii między lokalizacjami pamięci masowej		
Instalacja i używanie wtyczki vSphere Client do zarządzania	Podręcznik użytkownika wtyczki vSphere Client	
Systemy pamięci masowej Seagate		
Instalacja i użytkowanie działającego dostawcy sprzętu VSS	Instrukcja instalacji dostawcy sprzętu VSS	
z systemami pamięci masowej Microsoft Windows Server i Seagate		
Informacje dotyczące zgodności produktu	Macierz interoperacyjności i kompatybilności	
Informacje dotyczące zgodności z przepisami, bezpieczeństwa i utylizacji	Przewodnik po zgodności, bezpieczeństwie i utylizacji	
*Dokument drukowany wysyłany na zamówienie		

Docelowa grupa odbiorców

Niniejszy przewodnik jest przeznaczony dla dostawców integracji oprogramowania, specjalistów od instalacji pamięci masowych i personelu zajmującego się administracją systemów.

2 Przegląd systemu

Tabela 1 Warianty obudów

System pamięci masowej Eterio SAN ME składa się z metalowej obudowy, która zawiera zintegrowany system midplane i system obsługi modułów (module runner). Obudowę pamięci masowej można zamontować w standardowej 19-calowej szafie rack, zajmując dwie (2U) lub pięć (5U) jednostek przestrzeni rackowej EIA. Wszystkie moduły typu plug-in można wymieniać na gorąco, ale należy przestrzegać wszystkich środków ostrożności i ograniczeń czasowych.

-		
Тур	Typowy zestaw modułów wtykowych	Maksymalne rozszerzenia
Obudowa pamięci masowej 2U12 ,	obudowa 2U i zestaw szyn montażowych	Do 9
	12 3,5-calowych modułów napędowych o dużym współczynniku kształtu (LFF) w ramkach (DDIC)	
	Dwa moduły sterujące (CM)	
	Dwa moduły chłodzenia mocy (PCM)	
Obudowa pamięci masowej 2U24,	obudowa 2U i zestaw szyn montażowych	Do 9
	24 2,5-calowe moduły DDIC o małym współczynniku kształtu (SFF)	
	Dwa moduły sterujące (CM)	
	Dwa moduły chłodzenia mocy (PCM)	
Obudowa pamięci masowej 5U84,	obudowa 5U i zestaw szyn montażowych:	Do 3
	Zawiera dwie szuflady, każda z 42 modułami napędowymi	
	84 moduły napędowe 3,5-calowe lub 2,5-calowe z adapterami w nośnikach	
	Dwa moduły sterujące (CM)	
	Pięć modułów chłodzenia wentylatorowego (FCM)	
	Dwa zasilacze (PSU)	
	Cztery płytki drukowane (PCB) "sidepanel", po dwa na szufladę	
	Tylko autoryzowany personel serwisowy	

Obudowę 2U lub 5U można wykorzystać jako obudowę do przechowywania kontrolera po skonfigurowaniu z modułami kontrolera lub jako obudowę rozszerzającą po skonfigurowaniu z modułami rozszerzającymi.

🛆 UWAGA! Upewnij się, że podczas wykonywania procedur instalacyjnych urządzenie nie jest podłączone do zasilania.

🛆 UWAGA! Obudowę pamięci masowej należy użytkować wyłącznie w środowisku wolnym od pyłu, aby zapewnić odpowiednią temperaturę i przepływ powietrza.

Elementy obudowy macierzowej

Wszystkie systemu pamięci masowej Eterio SAN ME mają dwa główne punkty dostępu:

1. Obszar panelu przedniego - zawiera panel operatora (operacyjny) i dostęp do modułów napędowych w ich ramkach (DDIC)

a. Obudowy 2U — bezpośredni dostęp do DDIC

b. Obudowy 5U — dostęp do DDIC poprzez otwarcie odpowiedniej szuflady

2. Obszar tylnego panelu — zawiera kontrolery i podsystemy chłodzenia i zasilania systemu pamięci masowej

System pamięci masowej

Blacha obudowy jest łączona i nitowana razem i nie ma powłok nieprzewodzących. Każde obudowa jest zaprojektowane specjalnie do montażu w szafie rack.

Komponenty obudowy 2U

Na panelu przednim znajduje się panel operatora i moduły napędowe.

- 2U12 zawiera 3,5-calowe dyski o dużym współczynniku kształtu (LFF) zainstalowane w uchwytach z kluczami, wsuwane do poziomych gniazd i
 ponumerowane logicznie w rzędach od 0 do 11 od lewej do prawej, od góry do dołu
- 2U24 zawiera 2,5-calowe dyski SFF (Small Form Factor) zainstalowane w uchwytach z kluczami, wsuwane do pionowych gniazd i logicznie ponumerowane od 0 do 23 od lewej do prawej





	Opis elementu	Funkcjonalność
1	Przycisk	Wybiera i ustawia UID w połączeniu z poleceniem Locate systemu
2	Napęd 0	Reaguje na polecenia dla napędu o numerze logicznym "0"
3	Zwolnij zatrzask, moduł napędowy	Umożliwia wkładanie i wyjmowanie modułu napędowego z płyty środkowej i gniazda
4	Blokada antysabotażowa, moduł napędowy	Zapobiega wyjęciu modułu napędowego, gdy jest zablokowany
5	Jedź	Reaguje na polecenia dla napędu o numerze logicznym "3"
6	Panel operatora (operacyjny) na lewym uchwycie.	Łączy się z płaszczyzną środkową, dostarcza użytkownikom informacji o obudowie pamięci masowej i jej stanie.
7	Napęd 8	Reaguje na polecenia dla napędu o numerze logicznym "8"
8	diod LED stanu, moduł napędowy	Zapewnia użytkownikom informacje o stanie modułu napędowego
9	Napęd 11	Reaguje na polecenia dla napędu o numerze logicznym "11"
10	Osłona prawego uchwytu	Działa jako osłona kosmetyczna na kołnierzu stojaka

Rysunek 1 Obszar przedniego panelu 2U12 i 2U24

Na tylnym panelu znajdują się moduły zasilające, chłodzące i umożliwiające łączność z hostem.



	Opis elementu	Funkcjonalność	
1	Moduł chłodzenia zasilania (PCM)	Zapewnia nadmiarową regulację mocy, temperatury i przepływu	
2	Zatrzask zwalniający PCM	Zablokowuje lub odblokowuje PCM - mocowanie do midplane	
3	Moduł kontrolera (CM)	Zapownia redundancia dapuch, działa jako contrum zarządzania pomiaci macowni	
4	Odwrócone CM	 Zapewnia redundancję danych, działa jako centrum zarządzania pamięci masowej 	
5	Odwrócone diody LED stanu PCM	Zapewniają użytkownikom informacje o stanie PCM	
6	Odwrócony wyłącznik zasilania PCM	Włącza lub wyłącza zasilanie	

Komponenty obudowy 5U

Obudowa 5U84 wyposażona jest w dwie wysuwane szuflady, a także w panele szuflad, które uzupełniają panel operatora znajdujący się na lewej krawędzi obudowy. Każda szuflada ma własny zestaw dedykowanych łącz z centralnym "midplane", które umożliwiają ciągłą pracę, nawet jeśli szufladę można wysunąć do serwisowej pozycji całkowicie otwartej lub zamknąć przy załączonym zatrzasku.

Obszar przedniego panelu jest głównym fizycznym interfejsem użytkownika. Uważnie obserwuj panele operacyjne i szuflady, aby sprawdzić status urządzenia.



Rysunek 3 Obszar przedniego panelu 5U84

	Opis elementu	Funkcjonalność
1	Panel operatora	Łączy się z "midplane", dostarcza użytkownikom informacji o systemie pamięci masowej i jej stanie
2	Wskaźniki lewej strony szuflady	Rejestrują aktywność powiązanego napędu w jego nośniku (DDIC) i kontrolera lewej strony szuflady
3	Lewy uchwyt	Umożliwia użytkownikowi dostęp do DDIC-ów znajdujących się w szufladzie
4	Szuflada z blokadą antysabotażową po lewej stronie	Uniemożliwia dostęp do szuflady, gdy jest zablokowana
5	Górna szuflada: Szuflada 1	Zawiera sloty DDIC ponumerowane logicznie od 0 do 41
6	Dolna szuflada: Szuflada 2	Zawiera sloty DDIC ponumerowane logicznie od 42 do 83
7	Szuflada prawa strona antysabotażowa	Zapobiega dostępowi do szuflady, gdy jest zamknięta
8	Klamka prawa wpuszczana	Umożliwia użytkownikowi dostęp do DDIC w szufladzie
9	Wskaźniki prawej strony szuflady	Rejestruje aktywność dla powiązanego DDIC i kontrolera prawej strony szuflady
10	Zatrzask szuflady	Zatrzaskuje szufladę, gdy jest prawidłowo zablokowana

Na tylnym panelu można uzyskać dostęp do modułów zasilania, chłodzenia i łączności z hostem.



	Opis elementu	Funkcjonalność	
1	Moduł kontrolera (CM)	Zapewnia redundancję danych i stanowi centrum dowodzenia systemu pamięci masowej	
2	CM zatrzask zwalniający	Zapewnia pełny kontakt z "midplane" lub zwalnia kontroler w celu przeprowadzenia inspekcji i serwisu	
3	CM zatrzask i uchwyt zwalniający		
4	Moduł chłodzenia (FCM)	Zapewnia nadmiarową regulację temperatury i przepływu	
powiel	rza		
5	Zatrzask zwalniający FCM		
7	Jednostka zasilająca (PSU)	Zapewnia redundantną regulację mocy	
8	Zatrzask zwalniający PSU	Zapowaja polov kontekt z placzazyczna śradkowa lub zwalają zacilacz w celu przeprowadzonia jeposkaji i convisu	
9	Uchwyt do zasilacza	במיטידווע איזון איזועריג איזעראין איזעראין איזעראין איזעראין איזעראין איזעראין איזעראין איזעראין איזעראין איזערא	
10	Przełącznik zasilania PSU	Włącza lub wyłącza obudowę pamięci masowej	

Dwie wysuwane szuflady mieszczą DDIC i powiązane z nimi "midplane'y".

- Dwie szuflady mogą pomieścić po 42 DDIC. Prowadnice szuflad blokują szufladę w pozycji całkowicie otwartej, więc wymagają zwolnienia zatrzasku, aby zamknąć szufladę.
- Elementy DDIC wsuwają się do 42 gniazd w każdej szufladzie. Górna szuflada, szuflada 1, zawiera gniazda logicznie ponumerowane od 0 do 41 w rzędach przesuwając się od góry do dołu, a następnie od lewej do prawej. Dolna szuflada, szuflada 2, zawiera gniazda logicznie ponumerowane od 42 do 83, według tego samego wzorca.



	Opis elementu	Funkcjonalność	
1	Front szuflady z zamkiem zabezpieczającym przed	Zapobiega lub umożliwia dostęp do DDIC, zawiera dwa panele szufladowe z	
	ingerencją osób niepowołanych i 2 zatrzaski szuflad	diodami LED do napędu aktywność i status błędu	
2	Prawa strona urządzenia (sideplane)	Rejestruje aktywność DDIC i warunki błędów dla głównej ścieżki hosta	
3	Górna szuflada: Szuflada 1	Zawiera sloty ponumerowane logicznie od 0 do 41	
4	Panel operatora (operatora) na lewym uchwycie	Łączy się z "midplane", dostarcza użytkownikom informacje o systemie pamięci	
		masowej i status urządzenia	
5	Dolna szuflada: Szuflada 2	Zawiera sloty ponumerowane logicznie od 42 do 83	
6	Ruchome szyny mocujące w szafie RACK	Obsługuje pełne wysunięcie do pozycji serwisowej i dostęp do DDIC	
7	Midplane	Łączy moduły ze sterowaniem systemu (wymienia tylko autoryzowany personel serwisowy)	
8	Moduł kontrolera (CM)	Zapewnia redundancję danych i pełni funkcję centralnego punktu systemu pamięci masowej	
9	Moduł chłodzenia wentylatora (FCM)	Zapewnia nadmiarową regulację temperatury i przepływu powietrza	
10	Jednostka zasilająca (PSU)	Zapewnia redundantną regulację mocy	
11	Dysk zamontowany w ramce (DDIC)	Zapewnia redundantne przechowywanie danych	
12	Mechanizm blokujący	Zapewnia pewne i bezpieczne połączenie DDIC w zatoce	
13	Osłona prawego uchwytu	Estetyka	
14	System zarządzania kablami	Chroni okablowanie podłączone do odpowiedniej szuflady	

Rysunek 5. Widok z profilu i z góry w pełni wypełnionych szuflad 5U84

Komponenty modułu kontrolera

Oba moduły kontrolera (CM) zarządzają przepływem danych do i z systemu pamięci masowej. Każdy CM zapewnia bardzo specjalistyczną, specyficzną dla rozwiązań interakcję, która zależy od konfiguracji systemu i implementacji oprogramowania, w tym funkcje RAID, funkcje zarządzania, procedury failover i failback oraz procedury wielościeżkowe.

CM ma szereg portów i wszelkie powiązane diody LED. Zobacz "Interpretacja diod LED modułu kontrolera" na stronie 59.



12 Gb/s = SAS 4-portowy

	Opis przedmiotu	Funkcjonalność
1	port SAS 12 Gb/s	Wymiana danych Serial Attached SCSI (SAS) 12 Gb/s z komputerem hosta
2	port USB producenta	Port USB (Universal Serial Bus) produkcji: nie używać
3	port USB CLI	Port szeregowy interfejsu wiersza poleceń używany do zarządzania systemem
4	porty Ethernet	Połączenie Ethernet z systemem hosta
5	port rozszerzeń SAS	Rozszerzenie SAS 12 Gb/s wymiana danych z innymi obudowami rozszerzeń

Rysunek 6 Porty modułu kontrolera, przykład SAS 4-portowy

Komponenty opcjonalne

Czasami możesz skonfigurować obudowę pamięci masowej tak, aby działała bez wszystkich jej komponentów. Najczęstszym powodem jest

do wykonywania konserwacji w terenie. Wymagania dotyczące temperatury i przepływu powietrza dla obudów 2U nakazują natychmiastowe użycie pustego miejsca na moduły, które usuniesz. Zastosuj się do wszystkich określonych ograniczeń czasowych dotyczących wymiany.

- Puste gniazdo nośnika — w przypadku obudów 2U, które nie są w pełni wypełnione, zajmuje każde puste gniazdo napędu, aby zapewnić właściwy przepływ powietrza

- Puste gniazdo kontrolera — w przypadku obudów 2U skonfigurowanych z jednym kontrolerem zajmuje puste gniazdo kontrolera, aby zapewnić właściwy przepływ powietrza

3 Początkowe przygotowania do instalacji

Każda instalacja systemu pamięci masowej wymaga takiego samego zakresu przygotowań, jaki jest potrzebny do jej prawidłowego zamontowania w standardowej szafie przemysłowej o głębokości do 1,2 m.

OSTRZEŻENIE! Należy przestrzegać wszystkich ostrzeżeń i uwag na etykietach i w całym przewodniku, aby zmniejszyć ryzyko obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu. Należy przestrzegać wszystkich wymogów bezpieczeństwa zawartych w tym dokumencie. Niektóre odnoszą się do całego systemu, niektóre do część do szafy, część do systemu pamięci masowej, a część do jednostek FRU w niej znajdujących się.

🛆 UWAGA! Należy używać wyłącznie przewodów zasilających dostarczonych w zestawie instalacyjnym lub tych, które spełniają specyfikacje produktu.

U WAŻNE Instalację powinien wykonywać wyłącznie wykwalifikowany technik serwisowy.

Lista kontrolna instalacji

Użyj tej listy kontrolnej, wykonując każde zadanie wyłącznie w przedstawionej kolejności po pomyślnym zakończeniu poprzedniego kroku.

Tabela 2 Zadania listy kontrolnej instalacji

	Zadanie krok po kroku	Odniesienie
1.	Wykonaj wszystkie wymagane czynności instalacyjne	Zidentyfikowano poniżej
2	Rozpakuj obudowę	"Rozpakowanie i przygotowanie obudowy 2U" na stronie 23, "Rozpakowanie i przygotowanie obudowy 5U" na stronie 36
3	Przygotuj miejsce do montażu systemu macierzowego w szafie rack	"Rozpakowanie i przygotowanie obudowy 2U" na stronie 23, "Rozpakowanie i przygotowanie obudowy 5U" na stronie 36
4	W przypadku instalacji w szafie typu rack wszystkie moduły dyskowe, które nie zostały zainsta przed ładunkami elektrostatycznymi.	alowane w obudowie pamięci masowej, należy tymczasowo przenieść do obszaru chronionego
5	Zainstaluj zestaw montażowy w szafie rack	"Zainstaluj zestaw szyn montażowych 2U" na stronie 24, "Zainstaluj zestaw szyn montażowych 5U" na stronie 37
6	Zamontuj obudowę pamięci masowej w szafie rack	"Zamontuj obudowę 2U w szafie rack" na stronie 27, "Montaż obudowy 5U w szafie rack" na stronie 40
7	Zainstaluj DDIC w obudowie pamięci masowej	"Wypełnianie obudowy 2U" na stronie 30, "Wypełnianie obudowy 5U" na stronie 43
8	Podłącz wszystkie przewody zasilające i kable danych	"Prowadzenie przewodów zasilających i przewodów danych obudowy 2U" na stronie 30, "Trasa kabli zasilających i kabli danych obudowy 5U" na stronie 45
9.	Poprowadź kable systemu pamięci masowej do zgodnego hosta	"Prowadzenie kabli danych obudowy 2U i rozszerzeń" na stronie 31, "Trasa 5U obudowa i kable danych rozszerzeń" na stronie 45
10	Przetestuj obudowę, aby sprawdzić jej pełną funkcjonalność	"Test połączeń obudowy" na stronie 45

Przed montażem obudowy magazynu oraz w trakcie jego montażu należy przestrzegać wszystkich wymogów bezpieczeństwa.

/ OSTRZEŻENIE! Nie próbuj instalować systemu pamięci masowej 5U w szafie rack z wstępnie załadowanymi modułami napędowymi.

gniazda. Może to spowodować poważne obrażenia i uszkodzenia. Rozładuj wszystkie moduły napędowe w gniazdach systemu pamięci masowej do obszaru chronionego przed ładunkami elektrostatycznymi.

Nie należy dodatkowo zmniejszać masy obudowy magazynu poprzez demontaż innych komponentów.

Aby przestrzegać środków ostrożności podczas instalacji:

- Przygotowanie miejsca

- 1. Skorzystaj z listy kontrolnej instalacji.
- 2. Oczyść miejsce instalacji i zabezpiecz obszar zabezpieczony przed ładunkami elektrostatycznymi.
- Przed montażem systemu macierzowego
 - 1. Rozpakuj system macierzowy w wolnym miejscu, stosując odpowiednie środki ostrożności.
 - Tymczasowo odłóż wszystkie dyski w nośnikach (DDIC) w obszar chroniony przed ładunkami elektrostatycznymi, niezależnie od sposobu dostarczenia samej macierzy czy dysków do niei.
 - 3. Postępuj zgodnie ze wszystkimi instrukcjami dotyczącymi montażu dostarczonych szyn montażowych w szafie rack.
 - 4. Przed zamontowaniem systemu pamięci masowej w szafie należy zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami.

- Montaż systemu macierzowego

- 1. Przenieść system na odpowiedni podnośnik mechaniczny.
 - a. W przypadku obudów pamięci masowej 2U dwie osoby powinny przenieść obudowę pamięci masowej na podnośnik.
 - b. W przypadku obudów pamięci masowej 5U poproś trzy osoby o użycie dołączonych pasów, aby przeniosły obudowę pamięci masowej na podnośnik.
- Użyj podnośnika mechanicznego do ustawienia systemu pamięci masowej i zamontowania jej w szafie rack. Nie używaj podnośnika próźniowego. Aby zachować bezpieczeństwo osobiste i sprzętowe, nie używaj żadnej innej metody podtrzymywania ciężaru systemu pamięci masowej podczas instalacji lub konserwacji.

3. Zachowaj odpowiednią ilość miejsca w pomieszczeniu magazynowym, zarówno z przodu, jak i z tyłu.

-Przed instalacją FRU

- 1. Przed przystąpieniem do obsługi DDIC upewnij się, że spełniasz wymogi dotyczące elektryczności
 - statycznej
- 2. Upewnij się, że możesz łatwo dotrzeć do gniazd i możesz wizualnie sprawdzić instalację każdego DDIC
- w obudowie, bezpiecznie utrzymując równowagę.

- Instalacja DDIC

2.

- 1. Dopiero po bezpiecznym zamontowaniu systemu pamięci masowej w szafie można wyjąć DDIC z ich zabezpieczonego przed ładunkami elektrostatycznymi obszaru.
 - Zainstaluj wszystkie moduły DDIC w odpowiednich gniazdach modułów.
 - Przed testowaniem obudowy
 - 1. Sprawdź kable i upewnij się, że połączenia są całkowicie bezpieczne na obu końcach.
 - 2. Przestrzegaj wszystkich wytycznych dotyczących bezpieczeństwa elektrycznego.

Wymagania wstępne instalacji

Szyny rackmount są zaprojektowane tak, aby udźwignąć maksymalny ciężar systemu pamięci masowej, gdy jest ona prawidłowo zamontowana w standardowej szafie rack. W jednej szafie rack można zainstalować wiele obudów pamięci masowej.

UWAGA! Należy używać wyłącznie dostarczonego zestawu szyn i elementów montażowych.

Aby spełnić wymagania wstępne instalacji:

1. Przygotuj system hosta do instalacji, uzyskując dostęp do następujących elementów:

- a. Komputer z możliwością podłączenia do sieci i zgodną przeglądarką web
- b. Działający przełącznik podłączony do komputera
- c. Przetestowane, dobre kable do podłączenia macierzy, które spełniają wymagania dotyczące systemów pamięci masowej
- d. Dostarczone przewody zasilające, które spełniają specyfikację zasilania
- 2. Zapoznaj się z wymaganiami konfiguracji systemu i komponentami systemu pamięci masowej.
- 3. Zdobądź następujące rzeczy:
 - a. Pasek antystatyczny na nadgarstek lub kostkę do obsługi elementów wrażliwych na ładunki elektrostatyczne
 - b. Środowisko chronione przed ładunkami statycznymi do tymczasowego przechowywania systemu pamięci masowej, dysków i jednostek FRU
 - c. Wkrętak Torx o długości 6 cali z końcówkami T10 i T20
 - d. Płaski śrubokręt o długości 6 cali
 - e. Śrubokręt krzyżakowy o długości 6 cali
 - f. Podnośnik mechaniczny o wystarczającym prześwicie i umożliwiający bezpieczne podniesienie systemu macierzowego bez dysków

4. Upewnij się, że szafa rack nadaje się do zamontowania systemu macierzowego.

- a. Szafa typu rack zdolna do utrzymania formatów 2U lub 5U, spełniająca wszystkie wymagania bezpieczeństwa UL i IEC, wypoziomowana we wszystkich płaszczyznach względem siebie
- b. Wystarczająca ilość miejsca przed szafą rack, aby zainstalować dostarczony zestaw szyn
- c. Maksymalna głębokość 884 mm (34,81 cala) od tylnej części przedniego słupka do najdalszego krańca, z wyłączeniem okablowania i kwestii dotyczących zamknięcia drzwi
- d. Szafa rackowa, która powoduje maksymalne ciśnienie powietrza powrotnego wynoszące 5 paskali (0,5 mm słupa wody)
- e. Szafa typu rack skonstruowana tak, aby spełniała wymagania dotyczące nośności dla łącznej liczby zainstalowanych systemów pamięci masowej w szafie w

oparciu o maksymalną wagę przypadającą na jeden system macierzowy:			
2U12	2U24	5U84	
Maksymalnie 32 kg	Maksymalnie 30 kg	Maksymalnie 130 kg	

f. Maksymalna temperatura otoczenia podczas pracy wynosi 35° C (95° F).

5. Zapewnij wystarczającą liczbę pracowników do pomocy przy instalacji. Minimalna liczba pracowników:

- a. Jeden wykwalifikowany technik serwisowy do przeprowadzenia całej procedury instalacji
- b. Jeden obserwator do pomocy przy podnoszeniu i instalacji z tyłu szafy rack

c. Łącznie dwie osoby (2U) lub trzy osoby (5U) do rozpakowania systemu macierzowego i przeniesienia jej na podnośnik mechaniczny

4 Montaż obudów 2U

Aby zainstalować obudowę pamięci masowej 2U, postępuj zgodnie z listą kontrolną instalacji.

Rozpakuj i przygotuj obudowę 2U

🛆 UWAGA! Nie należy używać systemu macierzowego niezgodnie z przeznaczeniem określonym przez producenta.

- Systemy pamięci masowej są przeznaczone wyłącznie do podłączania do okablowania lub przewodów wewnątrzbudynkowych, które nie są narażone na działanie czynników zewnętrznych.

 - Systemy pamięci masowej nadają się do montażu w miejscach, w których obowiązuje Krajowy Kodeks Elektryczny (NEC), ale nie nadają się do instalacji na zewnątrz budynków (OSP).

- Obiekty klienta muszą zapewniać napięcia o wahaniach nie większych niż ± 5 procent. Obiekty klienta muszą również zapewnić odpowiednią ochronę przeciwprzepięciową.

Aby rozpakować i przygotować obudowę 2U:

- 1. Przygotuj miejsce do instalacji obudowy magazynowej. Obejmuje to spełnienie wszystkich specyfikacji produktu i zapewnienie czystego, przejrzystego i zabezpieczonego przed ładunkami elektrostatycznymi środowisko przed rozpakowaniem obudowy magazynowej.
- 2. Aby zakończyć inspekcję obudowy 2U, wykonaj następujące czynności:
 - a. Sprawdź opakowanie pod kątem uszkodzeń. Obejmuje to przecięcia, uszkodzenia spowodowane wodą lub ślady niewłaściwego obchodzenia się z nim podczas wysyłki.
 - b. Jeśli są uszkodzenia, sfotografuj je i udokumentuj, ale nie kontynuuj. Zachowaj oryginalne opakowanie na wypadek zwrotu.
 - c. Rozetnij pokrywę opakowania, aby usunąć całą piankę ochronną znajdującą się ponad obudową do przechowywania i uzyskać dostęp do obudowy.
- 3. Odsuń folię opakowaniową na bok, aby umożliwić dostęp do obudowy urządzenia.



Rysunek 7 Opakowanie obudowy pamięci masowej 2U12 i 2U24

4. Znajdź dwie osoby, które pomogą w przeniesieniu systemu macierzowego na podnośnik mechaniczny, używając odpowiedniego, bezpiecznego podnośnika. technika wykonywania następujących czynności:

a. Ustaw osobę po każdej stronie obudowy systemu, chwytając boki obudowy, a nie przedni lub tylny panel.

(!) WAŻNE! Prawie cały ciężar systemu pamięci masowej zlokalizowany jest z tylu, dlatego należy przygotować się na podnoszenie z boku ale będąc przesuniętym ku tylowi a nie przodowi systemu, tak aby ciężar się rozłożył właściwie.

b. Podnieś system macierzowy jednocześnie z obu stron, stosując odpowiednią bezpieczną technikę podnoszenia i przenosząc go do miejsca chronionego przed ładunkami elektrostatycznymi, a następnie na podnośnik mechaniczny w celu zamontowania w szafie rack.

5. Wykonaj następujące czynności, aby przygotować obudowę 2U do instalacji:

- a. Stojąc twarzą do przodu obudowy, chwyć maskownicę prawego uchwytu, uwolnij pokrywę i odłóż ją w bezpieczne miejsce.
- b. Chwyć maskownicę lewego uchwytu, delikatnie ją uwolnij i odłóż w bezpieczne miejsce.

Zainstaluj zestaw szyn montażowych 2U

System pamięci masowej wymaga osprzętu do montażu w szafie rack do instalacji w standardowej szafie rack 1,2 m i zajmuje 2 jednostki EIA przestrzeni rack (8,89 cm lub 3,50 cala) na jednostkę. Zestaw szyn zawiera lewą i prawą szynę zaprojektowaną do obsługi systemu pamięci masowej 2U i umożliwia instalację wielu obudów bez utraty przestrzeni rack. Funkcjonowanie produktu i bezpieczeństwo użytkownika zależą od prawidłowej instalacji. To zadanie zakłada kwadratowe otwory montażowe, ale dotyczy również innych typów szaf rack.

Przed zamontowaniem systemu pamięci masowej w szafie rack należy podjąć wszelkie odpowiednie środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa.

UWAGA! Należy przestrzegać wszystkich poniższych dyrektyw:

- Zawsze umieszczaj szafę rack na płaskiej, równej powierzchni. Nie instaluj systemu pamięci masowej w szafie rack, dopóki nie sprawdzisz, czy szafa rack jest wypoziomowana.
- Postępuj zgodnie z procedurami poziomowania określonymi przez producenta szafy rack.
- Nigdy nie instaluj ani nie wyjmuj z szafy rack więcej niż jednej systemu macierzowego na raz. Pomaga to zapobiec przechyleniu lub upadkowi szafy.
- Sprawdź, czy szafa rackowa spełnia wszystkie wymagania bezpieczeństwa w przypadku konfiguracji z systemami pamięci masowej.
- Sprawdź, czy połączenia spełniają wszystkie wymagania elektryczne.
- Upewnij się, że system spełnia wszystkie wymagania dotyczące temperatury i odprowadzania ogrzanego powietrza.

Aby zachować środki ostrożności podczas montażu systemu pamięci masowej w szafie rack:

- 1. Przeczytaj i przestrzegaj wszystkich ostrzeżeń i etykiet umieszczonych na obudowie magazynu.
- Sprawdź, czy szafa rackowa znajduje się na płaskiej, równej powierzchni, ponieważ wszelkie pochyłości lub nierówności powodują naprężenia w szafie rackowej i samym systemie macierzowym. System pamięci masowej zamontowana w niewypoziomowanej szafie rackowej stawia opór płynnemu ruchowi szyn i może ulec zniekształceniu.
- 3. Sprawdź, czy konstrukcja szafy rackowej wytrzymuje całkowitą wagę systemów pamięci masowej i ma elementy stabilizujące, zabezpieczające szafę rackową przed przewróceniem lub przechylem w trakcie instalacji lub normalnego użytkowania.

4. Nie podnoś obudowy systemu bez podnośnika mechanicznego. Żadna osoba nie powinna podnosić obudowy systemu macierzowego bez pomocy.

- 5. Podczas instalacji montuj systemu pamięci masowej w szafie rack od dołu do góry.
- 6. Aby zapewnić maksymalną stabilność, umieszczaj lżejsze obudowy nad cięższymi.

7. Podczas opróżniania szafy rackowej należy wyjąć systemy pamięci masowej poczynając od góry ku dołowi.

Wymagany sprzęt	llość	Identyfikacja
Szyny zewnętrzne, prawidłowo zorientowane	2	Brak
#2 śrubokręt krzyżakowy, długość 6 cali	1	Brak
(Opcjonalnie) Klucz nasadowy 8 mm, długość 6 cali	1	Brak
Śruba z łbem krzyżakowym, M5 x 15, główka sześciokątna 8 mm	8	

Aby zainstalować zestaw szyn montażowych 2U:

1. Wyjmij oba zespoły szyn zewnętrznych z opakowania.



	Opis elementu		Opis elementu
1	Lewy przedni wspornik montażowy	4	Śruba mocująca, przód
2	Lewa przednia zewnętrzna szyna	5	Śruba mocująca, tył
3	Lewe prowadnice szynowe	6	Lewy tylny wspornik montażowy

Rysunek 8 Elementy zewnętrznej szyny obudowy 2U

- 2. Ustaw zewnętrzną szynę z wytłoczonym napisem LH FRONT po twojej lewej stronie, a drugą szynę z wytłoczonym napisem RH FRONT po twojej prawej stronie, a każde wytłoczenie skierowane ku tobie, do wewnątrz.
- 3. Odkręć, ale nie wyjmuj, 2 śruby typu krzyżakowego zlokalizowane na każdej zewnętrznej szynie za pomocą śrubokręta krzyżakowego.
- 4. Stojąc twarzą do lewej strony szafy rack, wsuń lewe przednie sworznie wspornika montażowego w otwory w przednim słupku szafy rack.
- 5. Przesuń lewy uchwyt montażowy w szafie rack maksymalnie do wewnątrz, a następnie upewnij się, że cała dolna zakładka szyny jest widoczna tuż za wewnętrzną krawędzią przedniego uchwytu montażowego szafy rack.



Rysunek 9 Mocowanie przedniego wspornika montażowego do przednich słupków szafy rack

- Przytrzymaj wspornik mocowania w tej pozycji i lekko dokręć go do przedniego słupka bagażnika za pomocą klucza nasadowego 8 mm lub śrubokręta krzyżakowego.
- 7. Wydłuż długość szyny, aż do całkowitego dopasowania jej do sworzni tylnego wspornika montażowego w lustrzanym położeniu na tylnym słupku wspornikowym szafy.



Rysunek 10 Dopasowanie długości szyny do szafy rack

- 8. Sprawdź, czy szyny są wypoziomowane na tej samej wysokości na obu słupkach szafy, a także czy wszystkie kołki ustalające wspornika montażowego są w pełni osadzone w identycznych miejscach w słupkach szafy.
- 9. Stojąc twarzą do tylnej części szafy, włóż śrubę z łbem krzyżakowym M5 x 15 do środkowego otworu tylnego uchwytu montażowego.



Rysunek 11 Mocowanie tylnego wspornika montażowego do tylnych słupków szafy rack

- 10. Dokręć mocno ręcznie śrubę do słupka szafy za pomocą klucza nasadowego 8 mm lub śrubokręta krzyżakowego.
- 11. Stojąc naprzeciwko przedniej części szafy rack, dokręć ręcznie śrubę z łbem krzyżakowym M5 x 15 za pomocą klucza nasadowego 8 mm lub śrubokręta krzyżakowego tak, aby kołnierz sześciokątny znajdował się na równi z przednim słupkiem wspornikowym szafy.
- 12. Ustal wyregulowaną długość lewej zewnętrznej szyny, dokręcając ręcznie obie śruby ustalające prowadnicę szyny za pomocą śrubokręta krzyżakowego.

13. Powtórz tę samą czynność dla prawej zewnętrznej szyny.

Zamontuj obudowę 2U w szafie rack

/ OSTRZEŻENIE! Nieprzestrzeganie środków ostrożności dotyczących szafy rack może skutkować poważnymi obrażeniami i awarią mechaniczną.

- Aby uniknąć ryzyka śmierci lub obrażeń w wyniku przewrócenia się szafy, należy postępować zgodnie ze wszystkimi wytycznymi dotyczącymi montażu szafy, mocując szafę do podłogi betonowym zestawem kotwiącym.
- Aby uniknąć poważnej awarii zespołu szafy rack, nigdy nie należy przekraczać dopuszczalnego ciężaru szafy rack.
- Podeprzyj całkowicie system macierzowy za pomocą podnośnika mechanicznego, aż do momentu, gdy znajdzie się on w pozycji przechowywania.

- Stosuj się do lokalnych wytycznych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy spełniając wszystkie wymagania dotyczące ręcznego przemieszczania materiałów.

Montaż systemu pamięci masowej w szafie rack jest najbardziej krytycznym elementem procedury instalacyjnej i wymaga pełnej uwagi. Bezpieczeństwo i trwałość sprzętu zależą od płynnego działania szyny i prawidłowego wykonania tego zadania.

- Upewnij się, że przed szafą rackową jest wystarczająca ilość miejsca dla technika i systemu macierzowego.

- Należy przestrzegać ograniczeń wagowych szaf rackowych.
- Wypełniaj szafę rackową od dołu do góry, umieszczając najcięższy sprzęt na dole.

- Podejdź do podnoszenia mechanicznego, prosto i równolegle do szafy rack. Wszelkie przekrzywienia, odkształcenia lub przechyły mogą spowodować, że wewnętrzne

szyny przymocowane do systemu pamięci masowej nie mogą być prawidłowo połączone z zewnętrznymi szynami zamontowanymi w szafie rack.

Wymagany sprzęt	llość	Identyfikacja
Winda mechaniczna	1	Brak
System macierzowy z przymocowanymi wewnętrznymi szynami	1	Brak
Szafa rack z zamontowanymi szynami zewnętrznymi	1	Brak
Śrubokręt krzyżakowy, Philips #2, długość 6 cali	1	Brak
Śruba z łbem stożkowym, M5 x 8, #2	2	
Śruba z łbem krzyżakowym, M5 x 15, kołnierz sześciokątny 8 mm 2	2	

Aby zamontować obudowę 2U w szafie rack:

- 1. Sprawdź, czy zewnętrzne szyny są prawidłowo i bezpiecznie zamontowane w szafie rack.
- 2. Wykonaj następujące czynności, aby ustawić podnośnik mechaniczny i obudowę 2U:
 - a. Stosując odpowiednie środki ostrożności, ustaw obudowę 2U na podnośniku mechanicznym prostopadle do kół podnośnika.
 - b. Przesuń podnośnik mechaniczny do pozycji prostopadłej do szafy rack, tak aby obudowa 2U była równoległa do otworu i znajdowała się w odległości co najmniej 5 do 7 cali (12,7 cm do 17,78 cm) od szafy rack.
 - c. Dostosuj wysokość podnoszenia mechanicznego tak, aby była jak najbliższa przydzielonej lokalizacji 2U.
 - d. Przenosząc tylko obudowę 2U, ustaw ją tak, aby przymocowane wewnętrzne szyny były wyrównane z zewnętrznymi szynami w szafie.



Rysunek 12 Wyrównanie obudowy 2U i szyn (w celu zwiększenia przejrzystości usunięto tylne komponenty)

3. Aby prawidłowo zabezpieczyć obudowę 2U na zewnętrznych szynach, wykonaj następujące czynności:

- a. Utrzymuj obudowę 2U nieruchomo na podnośniku.
- b. Sprawdź, czy obie zewnętrzne szyny są w pełni zazębione z wewnętrznymi szynami obudowy 2U.
- c. Poprowadź podwozie do środka tak, aby przednia krawędź każdej wewnętrznej szyny znalazła się wewnątrz górnej i dolnej krawędzi zewnętrznej szyny.
- d. Przeprowadź kontrolę wizualną obu stron, aby sprawdzić, czy obie wewnętrzne szyny znajdują się w równej odległości od zewnętrznej szyny i czy kierunek jest prosty, a nie pod kątem.

4. Aby włożyć obudowę 2U do szafy rack, wykonaj następujące czynności:

- a. Stojąc twarzą do przodu obudowy, ostrożnie wywieraj równomierny nacisk na obie strony przedniej części systemu pamięci masowej, wkładając obudowę do momentu, aż kołnierze uchwytów bagażnika będą na równi z przednimi słupkami bagażnika.
- b. Ostrożnie opuść podnośnik mechaniczny.
- c. Dokładnie sprawdź szyny zębate pod kątem takich problemów jak wyginanie, ocieranie, opór lub oznaki nieprawidłowego ustawienia.
- 5. Aby zabezpieczyć obudowę 2U, wykonaj następujące czynności:
 - a. Stojąc twarzą do tylu obudowy, włóż i dokręć śrubę Panhead M5 x 8 do końca każdej zewnętrznej szyny i przez nią obudowa 2U do zabezpieczenia tylnej części obudowy.



b. Stojąc twarzą do przodu obudowy 2U, włóż śruby z łbem krzyżakowym z kołnierzami sześciokątnymi do gniazda w panelu operatora na lewym uchwycie za pomocą klucza nasadowego 8 mm lub śrubokręta krzyżakowego.



Rysunek 14 Montaż śruby i pokrywy panelu operatora 2U

- c. Dokręć mocno ręką do przedniego słupka bagażnika w środkowej części kołnierza uchwytu bagażnika.
- d. Nasuń osłonę panelu operacyjnego na lewy kołnierz uchwytu stojaka, aż będzie na równi z trzpieniem stojaka.
- e. Powtórz tę czynność dla prawego kołnierza ucha stojaka i pokrywy.

Wypełnij obudowę 2U

Po pomyślnym zamontowaniu obudowy 2U w szafie rack należy wypełnić obudowę pamięci masowej dyskami

Aby wypełnić obudowę 2U:

- 1. Sprawdź nośniki dysków pod kątem uszkodzeń. Jeśli zainstalowałeś nowy dysk w nośniku, sprawdź, czy piny złącza dysku nie są wygięte
- 2. Umieść napęd w jego obudowie (DDIC) tak, aby zatrzask zwalniający znajdował się po lewej stronie w przypadku systemu 2U12 lub u góry w przypadku systemu 2U24.
- 3. Włóż go do pierwszego wolnego gniazda po lewej stronie i dociśnij, aż zostanie całkowicie osadzony w płaszczyźnie środkowej i zatrzask się zablokuje.
- 4. W przypadku systemu pamięci masowej 2U12 wykonaj następujące czynności, aż wszystkie gniazda będą wyposażone w moduł DDIC lub opcjonalny pusty nośnik
 - a. Włóż następny DDIC i przesuń się wzdłuż rzędu do następnego gniazda w sekwencji, powtarzając tę czynność, aż górny rząd zostanie zapełniony.
 - b. Powtarzaj, aż środkowy rząd będzie pełny.
 - c. Powtarzaj, aż dolny rząd będzie pełny.
- 5. W przypadku systemu pamięci masowej 2U24 włóż następny moduł DDIC i przesuń go w poprzek rzędu do następnego gniazda w sekwencji, powtarzając tę czynność. aż
 - wszystkie gniazda będą wyposażone w moduł DDIC lub opcjonalny pusty moduł nośny.

UWAGA! Jeśli częściowo wypełnisz obudowę pamięci masowej dyskami w ich nośnikach (DDIC), musisz zainstalować co najmniej jeden DDIC. Aby zapewnić prawidłowy przepływ powietrza, wszystkie gniazda dysków muszą pomieścić albo DDIC, albo opcjonalny pusty nośnik. Nie możesz pozostawić żadnych pustych gniazd.

Połączenia obudowy testowej

Po zakończeniu wszystkich procedur instalacyjnych system pamięci masowej jest gotowa do podłączenia do zasilania. Obudowę pamięci masowej można podłączyć tylko do źródła zasilania, które ma bezpieczne uziemienie elektryczne. Poproś wykwalifikowanego inżyniera elektryka o potwierdzenie, że uziemienie spełnia specyfikacje produktu.

🛆 UWAGA! W przypadku montażu wielu obudów pamięci masowej w szafie typu rack wzrasta znaczenie połączenia

uziemiającego, ponieważ każdy system macierzowy zwiększa prąd upływu.

(I) WAŻNE Kontrolę powinien przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany inżynier elektryk, spełniający normy lokalne i krajowe.

Połączenie kabli zasilających i kabli danych obudowy 2U

Po prawidłowym podłączeniu do autonomicznych jednostek dystrybucji zasilania (PDU) przewody zasilające zapewniają nieprzerwane zasilanie systemu pamięci masowej, a kable danych zapewniają wydajną autostradę do wymiany danych do i z systemu pamięci masowej. Należy prawidłowo poprowadzić oba przewody, przestrzegając wszystkich wymagań dotyczących uziemienia i środków ostrożności dotyczących bezpieczeństwa elektrycznego.

Aby przestrzegać środków ostrożności dotyczących bezpieczeństwa elektrycznego:

- 1. Należy przestrzegać etykiet ostrzegawczych umieszczonych na modułach chłodzenia układu (PCM).
- 2. Upewnij się, że zakres napięcia wejściowego PCM wynosi 100-240 V AC przy częstotliwości 50-60 Hz, a następnie używaj systemu pamięci masowej wyłącznie w tym zakresie.

3. Należy zapewnić odpowiednie źródło zasilania z zabezpieczeniem przed przeciążeniem elektrycznym, aby spełnić wymagania specyfikacji technicznej

- 4. Do zasilania obudowy magazynu należy używać dostarczonego przewodu zasilającego, który ma sprawdzone, bezpieczne połączenie uziemiające.
- 5. Przed podłączeniem zasilania sprawdź, czy system pamięci masowej jest uziemiona.
- 6. Nie należy używać systemu macierzowego z mniejszą liczbą modułów PCM niż 2, chyba że jest to konieczne do wykonania prac konserwacyjnych w trakcie eksploatacji w wymaganym czasie.

WAŻNE Do połączeń Base-T należy używać wyłącznie kabli Cat-6 lub nowszych ze złączami RJ-45.

WAŻNE Należy używać wyłącznie dedykowanych kabli danych ze złączami mini-SAS HD (SFF-8644) x4 o długości co najmniej 0,5 m (1,64 stopy) i nieprzekraczającej 3 m (9,84 stopy) w celu podłączenia do portów SAS każdego modułu kontrolera.

Podłączanie kabli danych do systemów w obudowie 2U

System pamięci masowej 2U obsługuje okablowanie SAS dla maksymalnie 3 obudów rozszerzających i kilka metod łączności z przełącznikiem lub systemem hosta. Wybierz kable danych, które najlepiej pasują do dostępnych portów modułu kontrolera i środowiska hosta.

Tolerancja błędów i wydajność są kluczowymi czynnikami przy określaniu, jak najlepiej zoptymalizować konkretny system i konfigurację okablowania. W tym temacie przyjęto odporną na błędy metodę odwrotnego okablowania, ponieważ zapewnia ona metodę utrzymywania dostępu do wszystkich obudów w lańcuchu, nawet jeśli jedna z obudów ulegnie awarii lub będzie wymagała usunięcia. Jeśli użyjesz wydajnej metody okablowania przelotowego , będzie ona mniej odporna na błędy. Podczas korzystania z okablowania przelotowego uszkodzona obudowa w łańcuchu uniemożliwia dostęp do obudów znajdujących się dalej w łańcuchu, dopóki nie zajmiesz się usterką.

Należy spełnić wszystkie wymagania dotyczące okablowania SAS i potwierdzić, że spełnia ono wszystkie stosowne normy.

- Maksymalna długość dowolnego kabla SAS dla dowolnej konfiguracji wynosi 2 m (6,56 stopy).
- Wszystkie kable SAS podłączane do modułów rozszerzeń muszą być kablami mini-SAS HD ze złączami SFF-8644.

UWAGA! Nie twórz nieprawidłowych pętli zamkniętych w żadnym miejscu konfiguracji okablowania portu SAS. Prawidłowa konfiguracja okablowania jest kierunkowa i nie zawiera żadnych pętli między komponentami już znajdującymi się w tej konfiguracji okablowania. Nieprawidłowa pętla zamknięta wprowadza przepływ kołowy do konfiguracji okablowania, który może obniżyć wydajność lub spowodować awarię.

Aby poprowadzić kable danych obudowy 2U i rozszerzeń:

- Poprowadź kable danych i zarządzania z systemu hosta do najlepszego dostępnego portu modułu kontrolera dla swojego systemu. środowisko.
 - a. Podłącz kable SAS z portów SAS do przełącznika hosta lub karty HBA, jak pokazano na rysunku.
 - b. (Opcjonalnie) Podłącz kabel Ethernet od portu zarządzania do hosta, jak pokazano na rysunku.



Rysunek 15 Przykładowe okablowanie danych i zarządzania pomiędzy kontrolerami 2U i przełącznikami systemu hosta

2. Wykonaj następujące czynności, aby podłączyć kontroler 0A do powiązanych z nim modułów rozszerzeń. Poniższy przykład zawiera połączenia z 3 modułami obudów rozszerzeń znajdującymi się bezpośrednio pod systemem macierzowym.

(I) WAŻNE Najlepiej używać portu rozszerzeń A jako wejścia i portu C jako wyjścia.

a. Włóż mini kabel danych SAS do górnego kontrolera, kontrolera 0A, a następnie podłącz drugi koniec do portu SAS A w pierwszej obudowie rozszerzającej, 1A.

b. Włóż mini-kabel danych SAS z portu SAS C do pierwszej obudowy rozszerzającej, 1A, i podłącz drugi koniec do portu SAS port A w drugiej obudowie rozszerzeń, 2A.

c. Włóż mini kabel danych SAS z portu SAS C do drugiej obudowy rozszerzającej, 2A, i podłącz drugi koniec do portu SAS port A w trzeciej obudowie rozszerzeń, 3A.

3. Wykonaj następujące czynności, aby podłączyć kontroler 0B do odpowiednich modułów rozszerzeń.

(!) WAŻNE Najlepiej używać portu rozszerzeń A jako wejścia i portu C jako wyjścia.

- a. Włóż kabel danych mini-SAS do dolnego kontrolera, kontrolera 0B, a drugi koniec podłącz do portu SAS A w trzeciej obudowie rozszerzającej, 3B.
- b. Włóż kabel danych mini-SAS z portu SAS C do trzeciej obudowy rozszerzającej 3B i podłącz drugi koniec do portu SAS port A w drugiej obudowie rozszerzeń, 2B.
- c. Włóż kabel danych mini-SAS z portu SAS C do drugiej obudowy rozszerzającej 2B i podłącz drugi koniec do portu SAS port A w pierwszej obudowie rozszerzeń, 1B.



Rysunek 16 Przykładowa metoda okablowania odwrotnego pomiędzy modułami kontrolera 2U (CM) i modułami rozszerzeń



Rysunek 17 Przykład nieprawidłowej pętli (na czerwono) pomiędzy modułami kontrolera 2U (CM) i modułami rozszerzeń

Podłączenie przewodów zasilających do systemów w obudowie 2U

To podstawowe zadanie polega na podłączeniu dostarczonych przewodów zasilających do redundantnych modułów chłodzenia zasilania (PCM), a następnie do niezależnych jednostek dystrybucji zasilania (PDU), które są podłączone do systemu zasilania bezprzerwowego. Należy podłączać PDU wyłącznie do źródła zasilania, które ma bezpieczne uziemienie elektryczne.

🛆 UWAGA! Należy używać wyłącznie przewodów zasilających dostarczonych w zestawie instalacyjnym lub tych, które spełniają specyfikacje produktu.

🛆 UWAGA! Stosuj się do wymagań dotyczących źródła zasilania i podłączenia do zasilania, aby uniknąć uszkodzenia sprzętu.

- Moduł chłodzenia układu zasilania (PCM) należy podłączać wylącznie do źródeł zasilania zgodnych ze specyfikacjami i etykietami produktu.

- Przed wyjęciem modułu PCM z obudowy pamięci masowej lub obudowy rozszerzeń należy zawsze odłączyć wszystkie połączenia zasilające.

Aby poprowadzić przewody zasilające obudowy 2U:

1. Wyjmij oba przewody zasilające z opakowania i usuń opaski zaciskowe.

- 2. Stojąc naprzeciwko tylnej ściany szafy, podłącz złącze przewodu zasilającego do każdego modułu PCM.
- 3. Poprowadź lewy przewód zasilający pod lewym wentylatorem i podłącz wtyczkę do gniazdka w niezależnym PDU, zapewniając minimalny luz.

4. Poprowadź prawy przewód zasilający pod prawym wentylatorem i podłącz wtyczkę do gniazda w niezależnym module PDU, umożliwiając minimalny luz.



5. Zabezpiecz każdy przewód zasilający, korzystając z wbudowanych opasek zabezpieczających w module PCM.



Rysunek 19 Przewód zasilający 2U otoczony opaską zabezpieczającą

4. W kolejnych zadaniach kontynuuj układanie kabli danych, pozostawiając sekwencję włączania zasilania do momentu wykonania wszystkich innych zadań związanych z okablowaniem kiedy będziesz w pełni gotowy do testowania połączeń.

6. Eksploatacja systemów w obudowie 2U

UWAGA! System pamięci masowej należy użytkować wyłącznie w środowisku wolnym od pyłu, aby zapewnić kontrolę temperatury i przepływu powietrza. wymagania.

Przed włączeniem systemu pamięci masowej należy wykonać następujące czynności:

- 1. Przejrzyj listę kontrolną instalacji, aby potwierdzić pomyślne wykonanie całej sekwencji.
- 2. Sprawdź, czy wszystkie moduły napędowe w ich nośnikach (DDIC) znajdują się w odpowiednich gniazdach i czy zostały prawidłowo zamontowane.

naciskając mocno, aż każdy z nich zablokuje się na swoim miejscu na płaszczyźnie środkowej.

- 3. Potwierdź, że spełnione zostały wymagania dotyczące temperatury otoczenia określone w sekcji "Wymagania środowiskowe".
- 4. Upewnij się, że ścieżki przepływu powietrza z przodu i z tyłu obudowy są i pozostają drożne.
- 5. Przejdź do zadania włączania zasilania.
- 6. Uzyskaj dostęp do interfejsu zarządzania oprogramowaniem, aby dokończyć konfigurację systemu.

Podłącz zasilanie do obudowy 2U

System pamięci masowej opiera się na głównym zasilaniu dostarczanym przez oddzielną, niezależną dystrybucję zasilania. Jeśli z jakiegokolwiek powodu utracisz główne zasilanie, system pamięci masowej automatycznie uruchomi się ponownie po przywróceniu zasilania.

UWAGA! Należy stosować się do następujących wytycznych dotyczących bezpieczeństwa elektrycznego:

 Podczas instalacji nigdy nie podłączaj przewodu zasilającego do zasilacza (PSU) ani modułu chłodzenia układu (PCM) przed zainstalowaniem go w odpowiednim gnieździe systemu pamięci masowej.

- Podłączaj przewód zasilający wyłącznie do źródła zasilania zgodnego ze specyfikacją produktu w określonym zakresie, zgodnie z

etykietą ostrzegawczą o niebezpiecznym napięciu na zasilaczu lub module PCM.

- Podczas serwisowania zawsze odłączaj zasilacz lub moduł PCM od zasilania przed wymontowaniem modułu PCM.

WAŻNE! Dopiero po pomyślnym ukończeniu listy kontrolnej instalacji można dokończyć konfigurację i rozpoczać obsługę systemu pamięci masowej.

Aby podłączyć zasilanie do obudowy 2U:

 Jeśli odłączono zasilanie w celu naprawy systemu pamięci masowej, zacznij od stania twarzą do tyłu szafy rack i podłącz wtyczkę każdego z zasilaczy do niezależnej jednostki dystrybucji zasilania (PDU). Drugi moduł chłodzenia zasilania (PCM) zapewnia pierwszemu PCM nadmiarowe zasilanie.

()

 (\mathbf{I})

WAŻNE! Konstrukcja systemu pamięci masowej wymaga dwóch redundantnych modułów chłodzenia zasilania (PCM). Należy podłączyć każdy przewód zasilający do niezależnej jednostki dystrybucji zasilania (PDU), która jest podłączona do systemu zasilania bezprzerwowego (UPS).


Rysunek 35. Prowadzenie przewodów zasilających do redundantnych jednostek PDU

2. Naciśnij przycisk zasilania na pozycję ON dla każdego modułu PCM.

3. Patrząc od przodu, obserwuj diody LED na panelu przednim i upewnij się, że dioda LED zasilania świeci ciągłym zielonym światłem. Jeśli diody migają na pomarańczowo, przejdź do sekcji "Problemy z instalacją i konfiguracją sprzętu" na stronie 74.

Odłącz zasilanie od obudowy 2U

System pamięci masowej opiera się na głównym zasilaniu dostarczanym przez oddzielną, niezależną dystrybucję zasilania. Jeśli z jakiegokolwiek powodu utracisz główne zasilanie, system pamięci masowej automatycznie uruchomi się ponownie po przywróceniu zasilania.

Przed odłączeniem zasilania od systemu pamięci masowej należy zatrzymać wszelką wymianę danych.

Aby odłączyć zasilanie od obudowy 2U:

UWAGA! Nigdy nie odłączaj zasilania od nadmiarowego modułu chłodzenia zasilania (PCM), gdy drugi moduł PCM jest uszkodzony,

o czym informuje bursztynowa dioda LED.

1. Po prawidłowym wyłączeniu aplikacji i gdy będziesz gotowy wyłączyć system pamięci masowej, przestaw wyłącznik zasilania do pozycji OFF dla każdego modułu PCM. 2. Odłącz każdy przewód zasilający od gniazda na module PCM lub od PDU.

3. Przed ponownym włączeniem zasilania modułu PCM należy odczekać co najmniej 15 sekund, a po pomyślnym włączeniu – co najmniej 30 sekund po zakończeniu sekwencji włączania zasilania przed próbą przełączenia modułu PCM w tryb gotowości lub przed ponownym odłączeniem zasilania.

Interpretacja diod LED systemu

Wskazówki wizualne zapewniają środki do monitorowania systemu pamięci masowej i jej komponentów oraz wzmacniają komunikaty oprogramowania dotyczące stanu systemu. Użyj diod LED w całej obudowie pamięci masowej, aby określić, czy występuje krytyczna usterka. System pamięci masowej rejestruje poniższe stany za pomocą zidentyfikowanych kolorów diod LED.

1. Zielona lub nieświecąca dioda LED: wskazuje, że moduł działa prawidłowo

2. Migająca zielona lub pomarańczowa dioda LED: wskazuje na stan niekrytyczny

3. Dioda LED bursztynowa: wskazuje na krytyczną usterkę

4. Niebieska dioda LED: wskazuje identyfikację podzespołu systemu, nie jest to więc usterka ani stan krytyczny.

Ponieważ bursztynowa dioda LED sygnalizująca awarię wykorzystuje szybkie lub wolne błyski, aby objąć wiele stanów, priorytetem w przypadku równoczesnych wskazań jest:

Tabela 3 Priorytetyzacja diod LED sygnalizujących awarię

Priorytet	Częstotliwość migania	Wskazanie	Opis
Najwyższy prioryte	Szybkie miganie (1 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Zidentyfikować	Zlokalizuj obudowę lub moduł
Priorytet 2	NA	Wada	Wykryto stan błędu
Priorytet 3	Powolne miganie (3 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	, Błąd logiczny lub niekrytyczny Błąd logiczny lub powiadomienie niekrytyczne	
Najniższy priorytet	wyłączony		
		Brak wskazania	System działa normalnie

Obszar panelu przedniego, modułu kontrolera i modułu rozszerzeń wymagają dalszego omówienia.

Interpretacja diod LED panelu operatora 2U12 i 2U24

Panel operatora (ops) systemu pamięci masowej zawiera szereg diod LED, które odzwierciedlają stan systemu. Możesz monitorować panel ops Diody LED określające stan systemu w połączeniu z zawartością interfejsu użytkownika.

W przypadku awarii systemu oznaczonej w kolumnie stanu gwiazdką (*) należy rozwiązać problem.



	Typ diody LED	Stan Kolon	ı	Status
	Włącz lub czuwaj Zielony		NA	Zasilanie systemu pamięci masowej jest włączone
			Wyłączony	Wylączenie zasilania systemu pamięci masowej
		Bursztyn	NA*	Błąd modułu napędu systemu pamięci masowej, po sparowaniu z diodą LED informującą o błędzie napędu
	Błąd modułu			Usterka modułu w obszarze tylnego panelu, w połączeniu z diodą LED sygnalizującą usterkę modułu
			Wyłączony	Obudowa magazynowa działa prawidłowo
ത	Identyfikator	Niebieski	Migające	żądanie identyfikacji jednostki systemu pamięci masowej (UID) aktywne
	jednostki (UID)		Wyłączony	Żądanie UID nie jest aktywne
88	Wyświetlacz LED	Zielony włączony		Wartość identyfikacyjna jednostki dla obudowy magazynowej

Rysunek 36. Diody LED panelu operatora 2U12 i 2U24

Interpretacja diod LED modułu sterującego

Istnieją dwa redundantne moduły kontrolera (CM), które wykorzystują serię diod LED do odzwierciedlania stanu łączności

hosta. Możesz monitorować diody LED z tylnego panelu, aby określić stan systemu w połączeniu z zawartością interfejsu

użytkownika.

Nie można mieszać typów kontrolerów przy łączeniu szeregowym kontrolerów.

W przypadku wystąpienia usterki oznaczonej w kolumnie stanu gwiazdką (*) należy rozwiązać problem i podjąć odpowiednie działania naprawcze.





Typ diody	LED	Stan Koloru		Status
1			Załączony	CM działa prawidłowo
×	Sprzęt normalny zielony		Błyskowy	Część sekwencji, gdy CM wchodzi do sieci i jest w gotowości
			Wyłączony	Zasilanie CM jest wyłączone, CM jest offline lub CM ma stan awarii
\wedge	Bład sprzetowy (żółby)		Załączony*	Błąd sprzętowy CM
~~	A Brąd sprzętowy (zoły)		Wyłączony	CM działa prawidłowo
	Identyfikacia Nie		Załączony	Identyfikacja jednostki (UID) aktywna
Ø			Wyłączony	Stan normalny, brak aktywnego zapytania o UID
•D	OK, aby usunąć	Biały na	Załączony	Gotowy do usunięcia, pamięć podręczna jest czysta
			Wyłączony	Nie usuwaj CM, pamięć podręczna nadal zawiera niezapisane dane
			Załączony	Pamięć podręczna zawiera niezapisane dane, CM działa prawidłowo
CACHE DIRTY			Szybkie miganie (1 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Pamięć podręczna jest aktywna, trwa opróżnianie pamięci podręcznej
	Status pamięci podręcznej	znej Zielony	Powolne miganie (włączone 3 s, wyłączone 1 s	Trwa samoodświeżanie pamięci podręcznej po opróżnieniu pamięci podręcznej
			Weterzopy	Pamięć podręczna jest czysta
			vvyrączony	System jest już dostępny online

Rysunek 37. Diody LED modułu sterownika stosowane we wszystkich wariantach

Dodatkowe diody LED portów na module CM informują o łączności hosta i aktywności sieciowej, w zależności od typu kontrolera.



Rysunek 38. Diody LED portów dla modułów kontrolerów SAS, Fibre Channel, iSCSI i 10GBase-T iSCSI

Interpretacja diod LED modułu rozszerzeń SAS 12Gb

Moduły rozszerzeń (EM) w obudowach rozszerzeń zapewniają opcjonalną dodatkową przestrzeń dyskową. Diody LED modułów rozszerzeń są podobne w funkcjonowaniu do diod LED modułu kontrolera (CM), odzwierciedlających stan łączności z hostem i warunki usterek modułów EM.



Dioda LED	Тур	Kolor	Stan	Status	
		Bursztyn		Panel operacyjny przechodzi test 5S	
			Załączony*	Uszkodzenie tylnego panelu: CM, wentylator, PSU, w połączeniu z diodą LED usterki CM	
X	Błąd modułu			Błąd sprzętowy modułu napędowego, połączony z diodą LED informującą o błędzie modułu napędowego	
				Nieznany, nieprawidłowy lub mieszany typ modułu	
			wigający	Błąd konfiguracji danych produktu Vital Product Data (VPD) lub awaria magistrali PC	
			Wyłączony	Moduły tylnego panelu działają prawidłowo	
	Zielony		Załączony	Zasilanie EM jest włączone	
\checkmark	włącz lub czuwać	Bursztyn	Załączony	Część sekwencji gotowości, gdy EM jest w trybie online	
		Brak	Wyłączony	Zasilanie EM jest wyłączone	
ID	Identyfikacja	ntyfikacja Biały	NA	Aktywny identyfikator EM UID umożliwiający lokalizację lub identyfikację w celu wykonania usługi	
			Wyłączony	EM UID nieaktywny	
		Zielony	NA	Połączono, łącze jest aktywne	
126b/s S		ZIGIONY	Wyłączony	Brak połączenia lub łącze jest nieaktywne	
S S	D+ 040	SAS Bursztyn	NA*	Krytyczna awaria kabla SAS	
	Port SAS		Szybkie miganie (1 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Aktywny identyfikator użytkownika SAS	
			Powolne miganie* (3 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Niekrytyczna awaria kabla SAS	
			Wyłączony	Port rozszerzeń SAS działa prawidłowo	
蛊	Port Ethernet (nieużywany)				

Rysunek 39. Diody LED modułu rozszerzeń SAS 12Gb

8. Zarządzanie systemami pamięci masowej

Wybierz metodę dostępu do modułu kontrolera (CM) w oparciu o własne wymagania systemowe lub wymagania Twoich klientów.

Tabela 5. Metody dostępu do modułu kontrolera

Тур	Opis
Lokalny port szeregowy i emulator terminala	Lokalny dostęp do CM za pomocą wejścia i wyjścia portu szeregowego
Połączenie szeregowe przez sieć LAN (SOL)	Zdalny dostęp do CM przekierowano wejście i wyjście portu szeregowego do sieci
Przekierowanie konsoli (iKVM)	Lokalny dostęp do CM za pomocą klawiatury, wideo lub monitora i myszy

Wybierz interfejs, który najlepiej odpowiada Twoim potrzebom, aby bezpośrednio lub zdalnie monitorować i zarządzać aktywnością w obudowach pamięci masowej.

Opis				
Obsługuje polecenia interaktywne i skryptowe				
Zapewnia oparty na sieci interfejs graficzny				
Zapewnia możliwości do przeprowadzania operacji opartych na JSON				
Zapewnia możliwości do prowadzenia operacji opartych o Redfish/Swordfish				
Zapewnia możliwości do przeprowadzania operacji opartych na XML				
*Metoda dostępu omówiona w poniższej treści				

÷Q:

WSKAZÓWKA! Aby uzyskać dostęp do powiązanej dokumentacji dotyczącej obudów magazynowych online, skorzystaj z kodu QR na dołączonej ulotce Pierwsze kroki.

Użycie interfejsu wiersza poleceń

Jedną z najprostszych metod monitorowania i zarządzania działaniami wykonywanymi przez system pamięci masowej jest wykorzystanie interfejsu wiersza poleceń (CLI) osadzonego w każdym module kontrolera. Istnieją dwie podstawowe metody dostępu:

- Bezpośrednie połączenie z szeregowym portem USB modułu kontrolera za pomocą emulatora terminala zainstalowanego na hoście zarządzającym

- Zdalne połączenie z bezpieczną siecią LAN przy użyciu protokołu SSH lub HTTPS



Rysunek 46. Porty USB na przykładowym module kontrolera SAS 4-portowego

Wszystkie zadania konfiguracji i konfiguracji określone w tej sekcji zakładają, że masz bezpośrednie połączenie między hostem zarządzającym a kontrolerem

za pomocą dostarczonego lub sprawdzonego, dobrego kabla szeregowego. Połączenie, które nawiązujesz, jest połączeniem poza pasmem

(out-of-band), ponieważ nie używa ścieżki danych do przesyłania informacji między kontrolerem a hostem zarządzającym.

Komputer hosta lub serwer może być oparty na systemie Linux lub Windows. Niektóre systemy operacyjne wymagają specjalnego trybu działania lub instalacji sterownika urządzenia.

Zainstaluj sterownik urządzenia

Niektóre systemy operacyjne, takie jak system operacyjny Windows starszy niż Windows 10/Server 2016, wymagają pobrania i zainstalowania sterownika urządzenia, aby system operacyjny rozpoznał urządzenie USB i mógł połączyć się z modułem kontrolera. Aby zainstalować sterownik urządzenia:

1. Przejdź do https://www.seagate.com/support/systems/general-support/ i znajdź sterownik urządzenia, który chcesz pobrać.

2. Pobierz plik zip na komputer zarządzający.

3. Rozpakuj plik i uruchom Setup.exe.

4. Postępuj zgodnie ze wszystkimi instrukcjami w oknach dialogowych instalacji, wybierając monity uruchomienia, akceptując i instalując sterownik urządzenia.

5. Po pomyślnym zakończeniu instalacji zamknij okno dialogowe.

6. (Opcjonalnie) Zresetuj komputer zarządzający, jeśli jest to wymagane do dokończenia instalacji i rozpoznania sterownika urządzenia.

Skonfiguruj hosta zarządzającego do komunikacji szeregowej

Po pomyślnym podłączeniu dostarczonego kabla szeregowego do modułu kontrolera (CM), host zarządzający powinien wykryć nowe urządzenie USB. Następnym krokiem jest nawiązanie komunikacji między hostem zarządzającym a CM.

Po pomyślnym zainstalowaniu i uruchomieniu obsługiwanego emulatora terminala kontroler prezentuje pojedynczy port szeregowy, który

wykorzystuje odpowiedni identyfikator dostawcy USB (ID) i kody szesnastkowe identyfikatora produktu.

Tabela 7 Obsługiwane aplikacje emulatora terminala

System operacyjny	Obsługiwana aplikacja
Microsoft Windows (wszystkie wersje)	HyperTerminal, TeraTerm, PuTTY
Linux (wszystkie wersje)	Minikom

Tabela 8 Kody szesnastkowe portu szeregowego emulatora terminala

Typ kodu identyfikacyjnego dostawcy USB	Kod szesnastkowy
Kod identyfikacyjny dostawcy USB	0x210C
Kod identyfikacyjny produktu USB	0xA4A7

Konfigurowanie systemu Linux do komunikacji szeregowej

Jeśli nie posiadasz emulatora terminala, np. Minicom, musisz go zdobyć przed ukończeniem tego zadania.

(!) WAŻNE! Chociaż system Linux może nie wymagać instalacji sterownika urządzenia, może wymagać parametrów USB, podawanych przy ładowaniu sterownika urządzenia, aby umożliwić rozpoznawanie kontrolera.

modprobe usbserial vendor=0x210c product=0xa4a7 use_acm=1

Możesz również zdecydować się na umieszczenie tych samych informacji w pliku /etc/modules.conf.

Aby skonfigurować system Linux do komunikacji szeregowej:

1. Sprawdź, czy system operacyjny rozpoznaje urządzenie USB (ACM), wprowadzając polecenie:

cat /proc/devices |grep -i "ttyACM"

Jeśli system operacyjny wykryje sterownik urządzenia, odpowiada numerem urządzenia, po którym następuje ttyACM, na przykład:

116 ttyACM

2. Aby zapytać system o magistralę USB i podłączone do niej urządzenia, należy użyć polecenia "list" dla USB:

lsusb

Jeżeli system operacyjny wykryje sterownik urządzenia USB, odpowiada pojedynczym portem szeregowym, używając kodów szesnastkowych

parametrów USB, na przykład:

ID 210c:a4a7

Potwierdza to, że odpowiednie urządzenie USB (ACM) jest widoczne dla komputera zarządzającego.

3. Uruchom Minicom, aby go skonfigurować.

minicom -s

- 4. Z menu wybierz opcję "Serial Port Setup".
- 5. Wpisz literę odpowiadającą ustawieniu (A-G), a następnie wybierz ustawienie parametru, które chcesz zmienić.

Tabela 9. Przykładowe ustawienia parametrów portu szeregowego Linux Minicom

Ustawienie	Opis	Ustawienia parametrów
А	Urządzenie szeregowe	/dev/ttyACM0
В	Lokalizacja pliku blokady	/var/blokada
с	Program wywoławczy (callin)	
D	Program wywoławczy (callout)	
E	Bps/Par/Bits	11520 8N1
F	Hardware Flow Control	No
G	Software Flow Control	No

- 6. Naciśnij klawisz ESC, aby przejść z parametrów do menu konfiguracji.
- 7. Wybierz opcję "Save setup as dfl", aby zapisać ustawienia parametrów do wartości domyślnych.
- 8. Wybierz "Exit from Minicom"

Konfigurowanie systemu Windows do komunikacji szeregowej

Za pomocą emulatora terminala uruchom okno sterownika urządzenia i nawiąż bezpośrednią komunikację z każdym modułem kontrolera, po spełnieniu następujących wymagań wstępnych:

- Zainstalowany i przetestowany emulator terminala.
- Zainstalowany i przetestowany sterownik urządzenia USB systemu Windows do podłączenia do portu USB modułu kontrolera za pomocą natywnego interfejsu USB sterownik szeregowy dla systemu Windows 10/Windows Server 2016 i nowszych albo pobierając i instalując sterownik urządzenia Seagate.

Aby skonfigurować system Windows do komunikacji szeregowej:

1. Uruchom i skonfiguruj emulator terminala, używając podanych ustawień.

Tabela 10 Ustawienia połączenia portu emulatora terminala

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość	
Złącze	COM3 ¹	Parity (parzystość)	Nic	
Szybkość transmisji	115 200	Bity stopu	1	
Bity danych	8	Kontrola przepływu	Nic	

¹ Twoja konfiguracja określa port COM używany do połączenia USB. Sprawdź, czy masz poprawny port COM.

2. W emulatorze terminala kliknij prawym przyciskiem myszy na podłączonym i zidentyfikowanym porcie COM i wybierz opcję Włącz.

UWAGA! Musisz zmienić wybór Flow Control na NONE podczas korzystania z systemu Windows 10/Windows Server

2016 z PuTTy. Następnie można otworzyć port COM.

3. W przypadku, gdy połączenie przestaje odpowiadać, wykonaj następujące czynności naprawcze:

- a. Sprawdź, czy konfiguracja emulatora terminala jest prawidłowa i czy wybrałeś właściwy port COM.
- b. Zamknij program emulatora terminala.
- c. W oknie Menedżera urządzeń systemu Windows kliknij prawym przyciskiem myszy na problematycznym porcie COM i wybierz opcję Wyłącz.
- d. Potwierdź, że port COM jest wyłączony.
- e. Kliknij prawym przyciskiem myszy na port COM, który właśnie wyłączyłeś i wybierz Włącz, aby go ponownie włączyć.
- f. Uruchom ponownie program emulatora terminala i połącz się z portem COM, a następnie ponownie sprawdź ustawienia portu.

Połącz się z modułem kontrolera w celu konfiguracji

Podczas pierwszej instalacji systemu pamięci masowej należy wykonać kilka początkowych zadań, aby nawiązać połączenie z systemem i go skonfigurować, takich jak: utworzenie użytkownika, zalogowanie się i ustawienie prawidłowego adresu IP dla każdego portu szeregowego COM modułu kontrolera (CM). Istnieją trzy możliwości skonfigurowania sieci. Każda z nich stanowi realne podejście do tego samego celu: połączenia z CM.

- Aby uzyskać dostęp do konsoli zarządzania pamięcią masową (SMC), należy połączyć się bezpośrednio z portem szeregowym COM.

- Użyj sieci podłączonej zdalnie, aby uzyskać dostęp do SMC i połączyć się z CM za pomocą zidentyfikowanego domyślnie ustawionego fabrycznego adresu IP.

- Użyj protokołu Secure Shell (SSH) w celu uzyskania dostępu do kontrolera SMC pod domyślnymi adresami IP zidentyfikowanymi przez producenta.

> ssh 10.0.0.2

Jeśli domyślny adres IP CM nie jest zgodny z Twoją siecią, musisz ręcznie ustawić prawidłowy adres IP dla każdej sieci portu, gdy tylko masz dobre połączenie portu szeregowego z hostem zarządzającym.

Tabela 11 Domyślne adresy IP portów sieciowych

Wersja IP	Adresy kontrolera 0A		Adresy kontrolera 0B	
	Adres IP:	10.0.0.2	Adres IP:	10.0.0.3
IPv4	Maska podsieci IP:	255.255.255.0	Maska podsieci IP:	255.255.255.0
	Adres IP bramy: 10.0.0.1		Adres IP bramy: 10.0.0.1	

Tabela 11 Domyślne adresy IP portów sieciowych (ciąg dalszy)

Wersja IP	Adresy kor	ntrolera 0A	Adresy kor	Adresy kontrolera 0B		
	Autoconfig:	Enabled	Autoconfig:	Enabled		
IPv6	Gateway:	:	Gateway:	:		
	Link-Local Address:	fe80::2c0:ffff:fe44:952f	Link-Local Address:	fe80::2c0:ffff:fe44:7010		
	Autoconfig IP:	6::2c0:ffff:fe44:952f	Autoconfig IP:	6::2c0:ffff:fe44:7017		

Aby połączyć się z modułem kontrolera w celu konfiguracji:

1. Podłącz kabel szeregowy od hosta zarządzającego do portu CLI jednego z modułów CM.

- 2. Uruchom oprogramowanie emulatora terminala i włącz port CLI w celu umożliwienia dalszej komunikacji.
- 3. Naciśnij Enter, aby uzyskać dostęp do monitu CLI.
- 4. Po wyświetleniu monitu zaloguj się za pomocą konfiguracji, naciśnij Enter, a następnie ponownie naciśnij Enter po wyświetleniu monitu o podanie hasła, na przykład:

System Version: S100R009 OS Version: SPM100R009-01 MC Version: SXM100R009-01 Serial Number: 00C0FF535A86 SEAGATE00C0FF527EB8B login: **setup** Password:

5. Aby uzyskać dostęp do SMC po raz pierwszy, wpisz Y w wierszu poleceń, aby kontynuować.

- 6. Aby zalogować się po wyświetleniu monitu, wybierz jedną z następujących czynności:
 - a. W przypadku pierwszego dostępu utwórz użytkownika, takiego jak **manage**, i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby utworzyć konto użytkownika. Jeśli to zrobisz, sesja wygaśnie i będziesz mógł zalogować się jako nowo utworzony użytkownik.

b. Przy każdym kolejnym logowaniu należy się logować przy użyciu prawidłowych danych logowania użytkownika systemu.

7. W wierszu poleceń wpisz następujące polecenie, aby ustawić adres IP dla każdego modułu kontrolera lub obu modułów kontrolera:

set network-parameters ip <address> netmask <netmask> gateway <gateway> controller a|b

Gdzie:

<address> to adres IP kontrolera

<netmask>to maska podsieci

<gateway> to adres IP routera podsieci

alb określa kontroler, którego parametry sieciowe ustawiasz

Przykład dla statycznego protokołu IPV4:

set network-parameters ip 192.168.0.10 netmask 255.255.255.0 gateway 192.168.0.1 controller a

set network-parameters ip 192.168.0.11 netmask 255.255.255.0 gateway 192.168.0.1 controller b

Przykład DHCP:

set network-parameters dhcp controller a

set network-parameters dhcp controller b

UWAGA! Aby uzyskać informacje na temat protokołu IPv6 oraz poleceń służących do dodawania adresów IPv6 i ich ustawiania,

zapoznaj się z Podręcznikiem referencyjnym CLI. Termin ipv6t jest zawarty w każdej odpowiedniej nazwie polecenia.

- 8. Wybierz jedną z następujących czynności, aby zweryfikować nowy adres IP:
 - a. W przypadku protokołu IPv4 należy użyć polecenia show network-parameters.
 - b. W przypadku protokołu IPv6 należy użyć polecenia show ipv6-network-parameters.

Wynik dla każdego kontrolera obejmuje adres IP, maskę podsieci i adres bramy.

9. W oknie poleceń komputera hosta najpierw wyślij polecenie ping do kontrolera 0A, a następnie do kontrolera 0B, aby sprawdzić łączność.

ping <adres IP kontrolera>

- 10. Po zakończeniu korzystania z CLI wyjdź z emulatora terminala.
- 11. Zachowaj nowe adresy IP, aby uzyskać dostęp do kontrolerów i zarządzać nimi za pomocą SMC lub CLI.

Jeśli nie możesz uzyskać dostępu do systemu po zmianie adresu IP i odczekaniu do dwóch lub trzech minut, sieć może wymagać ponownego uruchomienia każdego dotkniętego kontrolera zarządzania (MC) podłączonego do portu szeregowego. Po ponownym uruchomieniu kontrolera MC tymczasowo tracisz komunikację z kontrolerem MC, dopóki nie powróci on pomyślnie do stanu gotowości.

12. (Opcjonalnie) Aby ponownie uruchomić kontroler zarządzania na obu kontrolerach, wpisz następujące polecenie:

restart mc both

W przypadku utraty łączności z interfejsem CLI podczas korzystania z połączenia kablowego poza pasmem, często można przywrócić łączność poprzez odłączenie i ponowne podłączenie kabla szeregowego.

Po początkowym ustawieniu adresu IP kontrolera i nawiązaniu połączenia można go później zmienić za pomocą SMC.

(!) WAŻNE! Zmiana ustawień IP może spowodować utratę dostępu hostów zarządzających do systemu pamięci masowej.

Użycie konsoli zarządzania magazynem

Seagate zapewnia przyjazny dla użytkownika interfejs, który zapewnia środki do konfigurowania, monitorowania i zarządzania systemem pamięci masowej: Storage Management Console (SMC). Uzyskaj do niego dostęp za pośrednictwem obsługiwanej przeglądarki, a następnie użyj go do ukończenia początkowej konfiguracji hosta zarządzania, a następnie monitoruj i zarządzaj obudową pamięci masowej.

Tabela 12. Obsługiwane przeglądarki

Przeglądarka	Wersja
Microsoft Internet Explorer	11
Mozilla Firefox	68 i nowsze
Google Chrome	70 i nowsze
Apple Safari (Mac)	11 i nowsze

Aby uzyskać najlepsze rezultaty, należy stosować się do poniższych wytycznych:

- Włącz okna pop-up w przeglądarce i ustaw ją tak, aby zezwalała na pliki cookie dla adresów IP powiązanych systemów przechowywania danych.

 W przypadku przeglądarki Internet Explorer ustaw opcję zabezpieczeń lokalnego intranetu na średni lub średnio-niski poziom, a następnie dodaj każdą adres IP kontrolera sieciowego jako zaufaną witrynę. UWAGA! Domyślnie system jest ładowany certyfikatami podpisanymi przez siebie. Należy wygenerować nowe certyfikaty podpisane przez siebie na każdym kontrolerze, używając w CLI polecenia create certificate. Należy spodziewać się ostrzeżeń przeglądarki dotyczących kwestii bezpieczeństwa lub prywatności związanych z certyfikatami podpisanymi przez siebie lub niezaufanymi lub nieprawidłowymi urzędami certyfikacji. Omiń takie ostrzeżenia, jeśli masz pewność bezpiecznego połączenia. W zależności od przeglądarki i jej ustawień można utworzyć wyjątek bezpieczeństwa, aby zablokować przyszłe ostrzeżenia, pomimo ciągłego wskazywania niebezpiecznego połączenia na pasku adresu przeglądarki.

Uzyskaj dostęp do internetowego interfejsu zarządzania

Po pomyślnym zakończeniu początkowej instalacji systemu pamięci masowej i początkowej konfiguracji hosta zarządzającego możesz uzyskać dostęp do internetowego interfejsu zarządzania modułu kontrolera, Storage Management Console (SMC). Jest to przyjazny dla użytkownika interfejs, który zapewnia środki do konfigurowania, monitorowania i zarządzania systemem pamięci masowej.

Aby uzyskać dostęp do internetowego interfejsu zarządzania:

1. Uruchom przeglądarkę internetową na komputerze podłączonym do modułu kontrolera.

2. Wprowadź adres IP portu sieciowego modułu kontrolera, albo domyślny adres 10.0.0.2/3, albo adres, który właśnie skonfigurowałeś, a następnie naciśnij Enter.

3. Aby zalogować się do SMC, wykonaj następujące czynności:

a. W polu adresu przeglądarki internetowej wpisz https://cadres IP portu sieciowego kontrolera>, np. 10.1.4.33

bez żadnych początkowych zer, a następnie naciśnij Enter. Jeśli monit logowania nie zostanie wyświetlony, potwierdź, że wprowadziłeś prawidłowy adres IP.

b. W wierszu poleceń wprowadź nazwę użytkownika i hasło, które właśnie utworzyłeś. Zapoznaj się z sekcją "Połącz się z modułem kontrolera w celu

konfiguracji" na stronie 66.

- c. Wybierz opcję LogIn. Jeśli uwierzytelnianie użytkownika się nie powiedzie, pojawi się komunikat informujący o tym, czy system jest niedostępny lub nie można Uwierzytelnić użytkownika.
- 4. Zapoznaj się z SMC, korzystając z tematów pomocy online lub z Podręcznika zarządzania pamięcią masową.
- 5. Aby zakończyć sesję, zamiast po prostu zamykać przeglądarkę, wybierz opcję LogOut z baneru.

Ukończ proces przedwdrożeniowy i wdrożeniowy

Podczas pierwszego połączenia kreator w Storage Management Console (SMC) przeprowadzi Cię przez pierwszą konfigurację systemu: proces preboard i onboard. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć konfigurację. Aby ukończyć proces przygotowawczy i wdrożeniowy:

aby anonozyo proces przygotowawczy i warożeniowy.

- 1. Aby pomyślnie ukończyć proces przygotowawczy, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wyraź zgodę na warunki umowy licencyjnej użytkownika końcowego (EULA) zgodnie z wyświetlanymi instrukcjami.
 - b. Utwórz nazwę użytkownika i hasło do swojego profilu, aby móc uzyskać do niego dostęp w przyszłości.
 - c. W razie potrzeby zaktualizuj oprogramowanie układowe kontrolera.
- 2. Aby pomyślnie ukończyć proces wdrażania, wykonaj następujące czynności:
 - a. Skonfiguruj ustawienia systemu: ustawienia sieciowe, datę i godzinę, definicje użytkowników i powiadomienia systemowe.
 - b. Uzupełnij konfigurację systemu pamięci masowej, wybierając kluczowe cechy, które dotyczą systemu pamięci masowej, aby mieć pewność, że Twój system pamięci masowej osiąga optymalną pojemność i wydajność.
 - c. Przygotuj system pamięci masowej, tworząc hosty i grupy hostów, a następnie tworząc woluminy i podłączając je do hostów.

3.Kontynuuj korzystanie z kontrolera SMC w celu monitorowania i zarządzania obudową pamięci masowej, postępując zgodnie z instrukcjami podanymi w

odpowiedniej instrukcji dotyczącej pamięci masowej lub skorzystaj z pomocy online.

😯 WSKAZÓWKA! Aby uzyskać dostęp do powiązanej dokumentacji dotyczącej obudów magazynowych online, skorzystaj z kodu QR na dołączonej ulotce Pierwsze kroki.

Replikacja woluminu pamięci masowej

Replikacja woluminu pamięci masowej to licencjonowana funkcja używana do odzyskiwania po awarii. Wymaga połączenia Fibre Channel (FC) lub iSCSI SFP. Zazwyczaj obejmuje ona dwie obudowy kontrolera w różnych lokalizacjach, w których wolumin w systemie podstawowym używa tej funkcji do asynchronicznej replikacji wewnętrznej migawki woluminu podstawowego na wolumin w systemie pomocniczym. Replikacja danych na poziomie bloku obejmuje pełną migawkę lub kopiuje zmiany daty od ostatniej replikacji z systemu podstawowego do pomocniczego.

Jeśli jeden z modułów kontrolera w obudowie sterującej ulegnie awarii, system pamięci masowej przełączy się na tryb awaryjny i będzie działał na pojedynczym module kontrolera do czasu rozwiązania problemu i przywrócenia redundancji.

Istnieje kilka ograniczeń dotyczących korzystania z replikacji woluminów pamięci masowej:

- Aby móc korzystać z funkcji replikacji, musisz uzyskać licencję na oba systemy.
- Moduły kontrolerów systemowych muszą być kompatybilne ze wszystkimi systemami używanymi do replikacji.
- Porty hosta używane do replikacji muszą używać tego samego protokołu, co podłączone kontrolery: FC lub iSCSI.
- Nie można bezpośrednio podłączyć obu systemów. Kontrolery systemowe wymagają połączenia przez przełączniki do tej samej struktury lub
 - sieci, niezależnie od tego, czy system pomocniczy znajduje się zdalnie, czy w tej samej lokalizacji co system główny.
- Dwa powiązane woluminy standardowe tworzą zestaw replikacji, z którego można uzyskać dostęp tylko do woluminu podstawowego lub źródłowego.

Połączenie odbywa się za pośrednictwem woluminu podstawowego lub źródłowego, ale jeśli system podstawowy zostanie wyłączony, można uzyskać dostęp do zreplikowanego

dane z podłączonego systemu wtórnego.

- Musisz zapewnić wystarczającą liczbę portów do wykonania replikacji. System główny musi zrównoważyć obciążenie
- przez te porty, gdy zapotrzebowanie na dane wejściowe i wyjściowe wzrasta i spada. Jeśli niektóre z replikowanych woluminów łączą się z kontrolerem 0A, a inne z kontrolerem 0B, potrzebujesz co najmniej jednego portu na każdym kontrolerze dedykowanego wyłącznie do replikacji. Jeśli masz duże obciążenie ruchem replikacji, potrzebujesz wiecej.

- W przypadku wystąpień replikacji zdalnej należy potwierdzić, że wszystkie porty wyznaczone i przypisane do replikacji mogą działać prawidłowo.

komunikuj się z systemem pomocniczym za pomocą polecenia CLI: query peer-connection.

- System pamięci masowej nie zapewnia konkretnego przydzielenia portów do replikacji. Można jednak wykonać

podobną funkcję można realizować, stosując albo wirtualne sieci LAN (VLAN) iSCSI, albo strefy FC, albo stosując fizycznie oddzieloną

infrastrukturę

- Ze względów bezpieczeństwa systemu nie należy udostępniać portów sieciowych w obudowach kontrolerów zewnętrznym połączeniom sieciowym.

Okablowanie do replikacji wymaga planowania i przemyślenia. Przykłady zawarte w tej sekcji nie są wyczerpujące, ale powinny służyć jako optymalne, koncepcyjne wytyczne dla Twojej niestandardowej konfiguracji systemu.

Konfiguracje replikacji współlokalizowanej

Replikacja woluminu może odbywać się w tej samej sieci fizycznej lub w różnych sieciach fizycznych. W sytuacjach, w których musisz użyć pojedynczej sieci fizycznej, możesz logicznie oddzielić sieci, konfigurując strefy kanału światłowodowego (FC) lub wirtualne sieci LAN iSCSI (VLAN), aby odizolować ruch wejściowy i wyjściowy (I/O) od ruchu replikacji. W takim przypadku, podczas gdy takie konfiguracje fizycznie zamieszkują pojedynczą sieć, logicznie funkcjonują jako wiele serwerów i sieci.

Współlokalizowana replikacja z wieloma przełącznikami i serwerami

Najlepiej jest użyć trzech oddzielnych przełączników, aby uniknąć pojedynczego punktu awarii i umożliwić fizyczną izolację ruchu I/O od ruchu replikacji. Dwa przełączniki są dedykowane do ruchu I/O i działają jako most łączący obudowy kontrolerów z wieloma serwerami hosta. Trzeci przełącznik to przełącznik replikacji i działa jako most łączący obudowy kontrolerów ze sobą.

Przykładowe okablowanie dla pierwszej obudowy sterownika:

- Dwa kable SFP I/O łączą kontroler 0A, a dwa kolejne łączą kontroler 0B z lewym przełącznikiem I/O.

- Dwa kable replikacji SFP łączą kontroler 0A, a dwa kolejne łączą kontroler 0B z centralnym przełącznikiem replikacji.

Przykładowe okablowanie dla drugiej obudowy sterownika:

- Dwa kable SFP I/O łączą kontroler 0A, a dwa kolejne łączą kontroler 0B z prawym przełącznikiem I/O.

- Dwa kable replikacji SFP łączą kontroler 0A, a dwa kolejne łączą kontroler 0B z centralnym przełącznikiem replikacji.

Aby to jak najlepiej zobrazować, przedstawiono uproszczoną wersję kontrolera czteroportowego, gdzie zielone kable oznaczają ruch replikacji, a niebieskie kable oznaczają ruch wejścia/wyjścia.



Rysunek 47 Przykład trzech przełączników dla obudów kontrolerów współlokowanych, wiele serwerów hosta

Współlokalizowana replikacja z jednym przełącznikiem i serwerem

W przypadku korzystania z pojedynczego przełącznika podłączonego do pojedynczego serwera hosta, który logicznie funkcjonuje jako wiele serwerów, przykładem optymalnego okablowania jest przydzielenie pary kabli podłączonych do każdego kontrolera do ruchu wejścia/wyjścia i drugiej pary kabli podłączonych do każdego kontrolera do ruchu replikacji.

Przykładowe okablowanie dla pierwszej obudowy sterownika:

- Dwa kable SFP I/O łączą kontroler 0A, a dwa kolejne łączą kontroler 0B z przełącznikiem.

- Dwa kable replikacji SFP łączą kontroler 0A, a dwa kolejne łączą kontroler 0B z przełącznikiem.

Przykładowe okablowanie dla drugiej obudowy sterownika:

- Dwa kable SFP I/O łączą kontroler 0A, a dwa kolejne łączą kontroler 0B z przełącznikiem.
- Dwa kable replikacji SFP łączą kontroler 0A, a dwa kolejne łączą kontroler 0B z przełącznikiem.

Aby to jak najlepiej zobrazować, przedstawiono uproszczoną wersję kontrolera czteroportowego, gdzie zielone kable oznaczają ruch replikacji, a niebieskie kable oznaczają ruch wejścia/wyjścia.



Rysunek 48. Przykład pojedynczego przełącznika dla obudów kontrolerów współlokalizowanych, pojedynczy serwer hosta

Konfiguracje replikacji zdalnej

Replikacja woluminu może odbywać się w tej samej sieci fizycznej lub w różnych sieciach fizycznych.

W sytuacjach, w których musisz replikować woluminy w dwóch fizycznie odległych lokalizacjach, musisz nadal izolować ruch wejściowy i wyjściowy (I/O) od ruchu replikacji. W takim przypadku serwery hosta znajdują się w oddzielnych sieciach, każdy w oddzielnej lokalizacji, i używają współdzielonej sieci rozległej (WAN).

Sieć Ethernet WAN może znajdować się w jednej z lokalizacji lub łączyć się z chmurą.

Najlepiej jest użyć dwóch przełączników, po jednym w każdej zdalnej lokalizacji, i sieci Ethernet WAN, aby uniknąć pojedynczego punktu awarii i umożliwić fizyczną izolację ruchu I/O od ruchu replikacji. Oba przełączniki są dedykowane do ruchu I/O. Każdy z nich działa jako most łączący obudowy kontrolera witryny z serwerem hosta witryny. Sieć Ethernet WAN działa jako most łączący obudowy kontrolera ze sobą.

Przykładowe okablowanie dla obudowy kontrolera i przełącznika Site 1:

- Dwa kable SFP I/O łączą kontroler 0A w lokalizacji 1, a dwa kolejne łączą kontroler 0B z przełącznikiem w lokalizacji 1.
- Dwa kable replikacji SFP łączą kontroler 0A, a dwa kolejne łączą kontroler 0B z siecią Ethernet WAN.

Przykładowe okablowanie dla obudowy kontrolera i przełącznika Site 2:

- Dwa kable SFP I/O łączą kontroler 0A lokalizacji 2, a dwa kolejne łączą kontroler 0B z przełącznikiem lokalizacji 2.
- Dwa kable replikacji SFP łączą kontroler 0A, a dwa kolejne łączą kontroler 0B z siecią Ethernet WAN.

Aby to jak najlepiej zobrazować, przedstawiono uproszczoną wersję kontrolera czteroportowego, gdzie zielone kable oznaczają ruch replikacji, a niebieskie kable oznaczają ruch wejścia/wyjścia.



Rysunek 49 Przykład dwóch zdalnych lokalizacji, każda z obudową kontrolera, przełącznikiem i własnym serwerem hosta

Skonfiguruj replikację woluminu pamięci

Po spełnieniu wszystkich wymagań wstępnych dotyczących replikacji woluminu pamięci masowej i prawidłowym podłączeniu kabli do odpowiedniego systemu podstawowego i

(!) WAŻNE! Przed rozpoczęciem zapoznaj się z całą treścią dotyczącą replikacji w Podręczniku zarządzania pamięcią masową.

Aby skonfigurować replikację woluminu pamięci masowej za pomocą interfejsu CLI:

1. Znajdź adres portu w systemie pomocniczym.

show ports

2. Sprawdź, czy system główny może komunikować się z systemem pomocniczym.

query peer-connection

3. Utwórz połączenie równorzędne.

create peer-connection

4. Utwórz wirtualny zestaw replikacji.

create replication-set

5. Zreplikuj wolumin.

replicate

Możesz również wykonać te same kroki w konsoli SMC, wybierając odpowiednie działania w opisanej kolejności.

9. Problemy z instalacją i konfiguracją sprzętu

Interfejs zarządzania obudową pamięci masowej umożliwia dostarczanie, monitorowanie i zarządzanie obudową pamięci masowej. Używa procesora systemu pamięci masowej (SEP) i powiązanej logiki monitorowania i sterowania, takiej jak usługa SCSI Enclosure Services (SES) lub Redfish, do oceny i diagnozowania zasilania, modułów napędowych i systemów chłodzenia. Czujniki temperatury w całej obudowie i jej komponentach monitorują stan termiczny systemu pamięci masowej. Jeśli krytyczna wartość czujnika przekroczy limit progowy, otrzymasz powiadomienie systemowe, które wymaga Twojej uwagi.

Jeśli podczas instalacji lub początkowej konfiguracji napotkasz jakiekolwiek problemy, skorzystaj z tematów w tej sekcji, które pomogą Ci zidentyfikować błędy i je rozwiązać.

() WAŻNE Nie używaj tej sekcji dla skonfigurowanych systemów, które już wchodzą w interakcję z danymi produkcyjnymi. W przypadku rodzaju Jeśli potrzebujesz pomocy w takich przypadkach, skontaktuj się z firmą Seagate, aby uzyskać wsparcie techniczne.

Rozwiąż początkowe problemy związane z uruchomieniem

Musisz pomyślnie wykonać zadania instalacyjne w określonej kolejności. Musisz użyć przewodów zasilających dostarczonych z systemem i zainstalować kable interfejsu, które spełniają wymagania systemowe.

Aby rozwiązać początkowe problemy związane z uruchomieniem:

- 1. Aby wyeliminować problemy z POST, wykonaj następujące czynności:
 - a. W przypadku konfiguracji z dwoma kontrolerami należy odczekać co najmniej 10 minut, aż każdy kontroler zakończy synchronizację z drugiego kontrolera i osiągnięcie stanu gotowości.
 - b. W przypadku konfiguracji z pojedynczym kontrolerem należy odczekać co najmniej 2 minuty, aż system pamięci masowej osiągnie stan gotowości.
- 2. Aby wyeliminować problemy z przewodem zasilającym podczas instalacji, wykonaj następujące czynności:
 - a. Poproś o wymianę uszkodzonego lub brakującego przewodu zasilającego.
 - b. Poproś o wymianę przewodów, których wtyczki nie pasują do Twoich gniazdek lub wymagań dotyczących napięcia
 - c. Poproś o wymianę przewodu zasilającego, jeśli jest on zbyt krótki, aby dosięgnąć jednostki dystrybucji zasilania.
- 3. Użyj diod LED w całej obudowie pamięci masowej, aby określić, czy występuje krytyczna usterka. Zobacz "2U12 i 2U24

"Diody LED sygnalizujące uszkodzenie obudowy" na następnej stronie lub "Diody LED sygnalizujące uszkodzenie obudowy 5U84" na stronie 79.

- 4. Jeśli system hosta nie rozpoznaje systemu pamięci masowej, wykonaj następujące czynności, aby zweryfikować instalację:
 - a. Sprawdź, czy kable interfejsu podłączone od systemu pamięci masowej do każdego adaptera magistrali hosta nie są uszkodzone, lużne, lub nieorawidłowo podłączone.
 - b. Sprawdź, czy na obu modułach kontrolera są widoczne wskaźniki połączenia hosta.
 - c. Sprawdź widoczność docelowego dysku lub grupy dysków po stronie hosta.
 - d. Sprawdź, czy poprawnie zainstalowałeś sterownik oprogramowania systemu operacyjnego.
- 5. Jeśli system pamięci masowej nie zostanie zainicjowana, wykonaj następujące czynności:
 - a. Sprawdź, czy każdy przewód zasilający jest prawidłowo i bezpiecznie podłączony na obu końcach.
 - b. Potwierdź ponownie, że źródło zasilania używane do zasilania systemu pamięci masowej jest sprawne i spełnia kryteria instalacji
 - c. Wyłącz i włącz obudowę pamięci masowej.
 - d. Sprawdź dziennik systemowy modułu kontrolera pod kątem błędów.

- 6. Jeśli system pamięci masowej nie podaje oczekiwanej pojemności, wykonaj następujące czynności:
 - a. Sprawdź, czy moduły napędowe zostały prawidłowo zainstalowane i czy wszystkie są przymocowane do złączy płyty bazowej.
 - b. Sprawdź, czy wszystkie zainstalowane nośniki modułów napędowych wyświetlają zielone diody LED, a nie diody LED błędów. Zapoznaj się z sekcją "Wymiana modułu napędu w obudowie 2U w jego nośniku" na stronie 95 lub "Wymiana modułu napędu w obudowie 5U w jego nośniku" na stronie 104, postępując zgodnie z procedurami wymiany dla każdego z diodami LED błędów.

Interpretacja diod LED sygnalizujących awarię systemu pamięci masowej i obudowy rozszerzeń

W obudowach pamięci masowej i rozszerzeń stałe bursztynowe diody LED wskazują stan awarii, ale migające oznaczają stan niekrytyczny. Niektóre FRU mają więcej niż jeden stan awarii. Gwiazdka (*) oznacza stan awarii.

Diody LED sygnalizujące awarię obudowy 2U12 i 2U24

Wizualnie sprawdź obszar przedniego panelu pod kątem diod LED usterek, a następnie zlokalizuj diody LED usterek podzespołów na podstawie zidentyfikowanej ogólnej lokalizacji, zidentyfikowanej na panelu operatora lub modułach napędowych. Jeśli problem sprzętowy uniemożliwia dostęp do SMC lub CLI, jest to jedyna dostępna opcja. Gwiazdka (*) oznacza stan usterki.

Diody LED sygnalizujące awarię panelu operatora

Panel operatora (operatora) używa zielonych i bursztynowych diod LED do identyfikacji różnych stanów. Użyj bursztynowych stanów błędów zidentyfikowanych na panelu operacyjnym, aby skierować się do diod LED błędów w podejrzanych modułach. Gwiazdka (*) oznacza stan błędu.



LED	Тур	Kolor	Status	
Bład modułu	Bursztvnowy	Wł. *	Usterka modułu tylnego panelu obudowy pamięci masowej lub problem z temperaturą	
	Biąu modulu – Buisztynowy	Wyłączony	Moduły tylnego panelu obudowy pamięci masowej działają prawidłowo	

Rysunek 50. Diody LED sygnalizujące awarię panelu operatora 2U12 i 2U24

Dioda LED sygnalizująca awarię nośnika napędu

Moduł napędowy w swoim nośniku (DDIC) używa bursztynowej diody LED do identyfikacji różnych stanów i warunków awarii. Gwiazdka (*) oznacza stan awarii.





Stan Koloru		Status
	NA*	Moduł napędowy ma usterkę sprzętową, należy go wymienić tak szybko, jak to możliwe
		W obwodzie sterowania mocą wystąpiła usterka sprzętowa
Bursztyn	Szybkie miganie (1 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Ustawiono bit identyfikacji jednostki (UID)
	Powolne miganie*(3 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Nieudana tablica
		Napęd działa normalnie
	vvyiączony	Brak zasilania prądem zmiennym

Rysunek 51 Diody LED sygnalizujące awarię 2U12 i 2U24 na ramce nośnika

Diody LED sygnalizujące awarię modułu sterującego

Moduł kontrolera (CM) ma kilka portów, niektóre z niezależnymi diodami LED stanu. Ilustracja poniżej przedstawia wersję CM z czterema portami SAS.

Wymienione poniżej bursztynowe diody LED są jedynymi, które podają stan błędu. Gwiazdka (*) oznacza stan błędu.

I.



1				
LED	Тур	Kolor		Status
		Bursztyn	Zał.*	Krytyczna awaria kabla SAS
0)) 12Gb/s			Szybkie miganie* (1 sek. włączone, 1 sek. włączone)	Aktywny identyfikator jednostki SAS (UID)
	Port rozszerzeń SAS Amber		Powolne miganie* (3 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Niekrytyczna awaria kabla SAS
			Wył.	Port rozszerzeń SAS działa prawidłowo
	Błąd sprzętowy	Bursztyn	Zal.*	Błąd sprzętowy CM
			Szybkie miganie (1 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Część sekwencji, gdy CM wchodzi do sieci
			Wyłączony	CM działa prawidłowo
•D			Zał.	Gotowy do usuniecia, pamieć podreczna jest czysta
	OK, aby usunąć	Biały	Wył.	Nie usuwaj CM, pamięć podręczna nadal zawiera niezapisane dane

Rysunek 52. Diody LED sygnalizujące awarię modułu kontrolera

Zapoznaj się z dokumentacją dotyczącą usługi rozwiązania, aby uzyskać szczegółowe informacje na temat minimalizacji zakłóceń w systemie podczas wymiany usługi. moduł kontrolera. Warunki awarii obejmują:

I Rejestry lub zdarzenia wskazują na stan błędu modułu CM.

Dioda LED sygnalizująca awarię sprzętu na module CM świeci światłem ciągłym lub migającym na pomarańczowo.

I Dioda LED sygnalizująca awarię sprzętu dla portu rozszerzeń SAS na module CM świeci światłem ciągłym lub migającym na pomarańczowo.

I Dioda LED sygnalizująca awarię sprzętową jednego z czterech portów SAS 12Gb na module CM świeci światłem ciągłym lub miga na pomarańczowo.

Dioda LED sygnalizująca awarię modułu na panelu operacyjnym systemu pamięci masowej świeci ciągłym pomarańczowym światłem.

I Rozwiązywanie problemów wskazuje na problem z CM. Podczas izolowania warunków awarii łączności lub modułu napędowego,

zatrzymaj przepływ danych do dotkniętych grup dysków ze wszystkich hostów jako środek ostrożności w zakresie ochrony danych i wykonaj kopię zapasową swoich dane.

Jeżeli wszystkie poprzednie usterki diod LED wystąpią jednocześnie, jest to wyraźny sygnał awarii danego podzespołu.

Diody LED sygnalizujące awarię modułu rozszerzeń

Moduł rozszerzający ma kilka portów, niektóre z niezależnymi diodami LED stanu. Wymienione poniżej bursztynowe diody LED są jedynymi które podają stan błędu. Gwiazdka (*) oznacza stan błędu.



PROWADZDNY	Тур	Stan Koloru		Status
		Bursztyn	Zał.	Łącze do napędu jest niedostępne
			Zał.*	Błąd sprzętowy obudowy rozszerzającej
X	Błąd modułu		Szybkie miganie (1 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Ustawiono bit identyfikacji jednostki (UID)
			Powolne miganie* (3 s włączone, 1 s wyłączone)	Obudowa rozszerzająca uszkodzona lub wyłączona
			Wyłączony	Obudowa rozszerzająca działa prawidłowo
				Brak obudowy rozszerzającej
			Zał.*	Krytyczna awaria kabla SAS
12 <i>Gb/s</i> SAS	Port rozszerzeń SAS Amber		Szybkie miganie (włączone 1 s, wyłączone 1 s)	Identyfikator jednostki SAS (UID) aktywny
			Powolne miganie* (3 s włączone, 1 s wyłączone)	Niekrytyczna usterka kabla SAS
			Wył	Port rozszerzeń SAS działa prawidłowo

Rysunek 53 Diody LED sygnalizujące awarię modułu rozszerzeń SAS 12Gb

Diody LED sygnalizujące awarię modułu chłodzenia zasilania

Moduł chłodzenia mocy 764 W (PCM) ma 6 diod LED identyfikujących różne stany: 4 to podstawowy stan termiczny i zasilania wskaźniki i kolejne 2, które wskazywały stan baterii, ale nie są już używane. Gdy nie ma włączonych diod LED, nie ma prądu zmiennego zasilanie PCM. Gwiazdka (*) oznacza stan awarii.



PROMAGZONY	\sim		55		Status
Typ usterki AC PCM OK Usterka wentylatora Usterka DC					Prak
Kolor burszty	nowy	Zielony Burszty	n Bursztyn		
Nyagany					Brak zasilania prądem przemiennym w obu modulach PCM
	NA*	Wyleps	^{any} Włączone* E		Brak zasilania prądem zmiennym w tym module PCM
	Wykączony	NA	Wytązony		Zasilanie prądem zmiennym jest obecne, wyłącznik zasilania jest włączony; PCM OK
Państwo	Wyłączony	NA	Wyłączony	Wł.* Prędkoś	ć wentylatora PCM jest poza tolerancją
	Wyłączony NA* Wyłączony		Wyłączony	bląd wentylatora PCM	
	NA	Wylipanny	NA*		Usterka sprzętu PCM: nadmierna temperatura, zbyt wysokie napięcie, zbyt wysoki prąd
	Wyłączony	Błyskowy	Wyłączony		PCM jest w trybie czuwania
	Błyskowy	Wyłączony	Błyskow	у	Trwa aktualizacja oprogramowania układowego PCM

Rysunek 54 Diody LED sygnalizujące awarię modułu chłodzenia zasilania

Moduł chłodzenia mocy 580 W (PCM) ma 4 diody LED, które identyfikują różne stany. Gdy nie świecą się żadne diody LED, nie ma zasilania prądem przemiennym. PCM. Gwiazdka (*) oznacza stan awarii.



PROMALIZONY	\sim		55		Status
Typ usterki A	AC PCM OK Usterk	a wentylatora Uster	rka DC		Brak
Kolor burszt	ynowy	Zielony Bursz	tyn Bursztyn		
	Wyłązany				Brak zasilania prądem przemiennym w obu modułach PCM
	NA*	Wydepca	włączone*		Brak zasilania prądem zmiennym w tym module PCM
	Wyłączony	NA	Wykęzony		Zasilanie prądem zmiennym jest obecne, wyłącznik zasilania jest włączony; PCM działa
Państwo	Wyłączony	NA	Wyłączony	Wł.* Prędko	sść wentylatora PCM jest poza tolerancją
, anothe	Vijte	watersony NA* Wył		Wyłączony	/ bląd wentylatora PCM
	NA	Wyłączony	NA*		Usterka sprzętu PCM: nadmierna temperatura, zbyt wysokie napięcie, zbyt wysoki prąd
	Wykączony	Błyskowy	Wykęcz	ay	PCM jest w trybie czuwania
	Błyskowy	Wyłączany	Błyskowy		Trwa aktualizacja oprogramowania układowego PCM

Rysunek 55 Diody LED sygnalizujące awarię modułu chłodzenia zasilania

Diody LED sygnalizujące awarię obudowy 5U84

Wizualnie sprawdź obszar przedniego panelu pod kątem diod LED sygnalizujących awarię, a następnie zlokalizuj diody LED sygnalizujące awarię podzespołu na podstawie zidentyfikowanej ogólnej lokalizacji.

na panelu operatora lub wskaźnikach szuflady. Jeśli problem sprzętowy uniemożliwia dostęp do SMC lub CLI, jest to jedyna opcja dostępny. Gwiazdka (*) oznacza stan błędu.

Diody LED sygnalizujące awarię panelu operatora

Panel operatora (operatora) używa kilku zielonych i bursztynowych diod LED do identyfikacji różnych stanów. Użyj bursztynowych stanów błędów zidentyfikowane na panelu operatora (operacyjnym), aby skierować Cię do diod LED usterek w podejrzanych modułach. Gwiazdka (*) oznacza usterkę

	N
(0
	\checkmark
•	Х
•	0
•	$\langle X \rangle$
	$\langle D \rangle$

Typ diody	LED	Kolor	Państwo	Status
			NA*	Panel operacyjny kończący test 5S
				Usterka modułu tylnego panelu obudowy pamięci masowej: CM, wentylator lub PSU w połączeniu z doda LED sygnalizająca awarię modułu
X	Błąd modułu	Bursztyn		Błąd napędu, w przypadku sparowania z diodą LED informującą o błędzie napędu
			Bhickows/*	Nieznany, nieprawidłowy lub mieszany typ modułu, np. napęd lub zasilacz
			Divskowy	Błąd konfiguracji VPD lub awaria magistrali 1°C
			Wyłączony	Moduły tylnego panelu obudowy pamięci masowej działają prawidłowo
		Bursztyn	NA*	Usterka sprzętowa komponentu systemu: napęd, kabel lub karta fanout
				Zmiana statusu sprzętu składnika systemu
β	Status logiczny			Usterka napędu spowodowała utratę redundancji
			Miga* Oprogram	nowanie systemowe zgłasza informacyjny stan dla macierzy, taki jak odbudowa
				działanie, przy czym odpowiednie napędy rejestrują stan blędu
			Wytęczony	Prawidłowe działanie sprzętu będącego składnikiem systemu
() () () ()	Dhad Cavilada 2	Bursztyn	NA*	Usterka sprzętu górnej i dolnej szuflady: napęd, kabel lub karta fanout
	sprzętowy szuflady 1		Miga* Identyfika	tor jednostki (UID) lub lokalizacja jest aktywna dla szuflady 1, szuflady 2, płaszczyzny bocznej lub napędu
			Wyłączony	Sprzęt górnej i dolnej szuflady działa prawidłowo

Rysunek 56 Diody LED sygnalizujące awarię panelu operatora 5U84

Diody LED sygnalizujące awarię panelu szuflady

Każda szuflada mieści do 42 modułów napędowych w swoich nośnikach (DDIC) i utrzymuje połączenia kablowe wewnątrz obudowy podwozie. Diody LED sygnalizujące awarię panelu szuflady rejestrują, czy awaria jest awarią sprzętu, awarią logiczną czy awarią okablowania. szuflada lub jej powiązane komponenty. Gwiazdka (*) oznacza stan błędu.



PROMADZONY	Тур	Kolor	Państwo	Status
				Stan usterki komponentu w szufladzie'
	Bład modułu szuflady Amber		NA*	Usterka napędu'
X	Diquiniodala ozanady / mboi		Błyskowy*	Identyfikator jednostki (UID) lub lokalizacja jest aktywna dla płaszczyzny bocznej szuflady lub napędu
			Wyłączony	Moduły szuflad działają prawidłowo
			NA*	Stan usterki sprzętu napędowego
9	Błąd logiczny	Bursztyn	Błyskowy*	Jedna lub więcej macierzy jest dotknięta awarią sprzętu dyskowego
U			Wylączny	Sprzęt napędowy działa prawidłowo
			NA*	Stan uszkodzenia kabla od tylnego panelu do szuflady²
2	Uszkodzenie kabla szuflady Amb	ber	Wyłącony	Kable działają prawidłowo
¹ Jeśli wszystkie dyski o	działają prawidłowo, skontaktuj się	z pomocą techniczną, at	oy uzyskać pomoc.	
² Aby uzyskać pomoc,	skontaktuj się z pomocą techniczną	l.		

Rysunek 57 Diody LED sygnalizujące awarię szuflady 5U84 na panelu LED szuflady

Dioda LED sygnalizująca awarię nośnika napędu

Moduł napędowy w swoim nośniku (DDIC) używa pojedynczej bursztynowej diody LED błędu do identyfikacji różnych stanów. Gwiazdka (*) oznacza błąd stan: schorzenie.



Kolor	Państwo	Status
	NA*	Napęd ma usterkę sprzętową, wymień go tak szybko, jak to możliwe
		Wyłącz łącze Drive
	Szybkie miganie (1 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Identyfikacja jednostki (UID) lub lokalizacja jest aktywna dla napędu
Bursztyn	Powolne miganie* (3 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Jedź w stanie krytycznym
		Nieudana tablica
		Brak zasilania prądem zmiennym
	Wyliqatony	Inicjalizacja napędu w toku
		Napęd objęty kwarantanną



Diody LED sygnalizujące awarię modułu sterującego

Moduł kontrolera (CM) ma wiele portów, niektóre z niezależnymi diodami LED stanu. Poniższa ilustracja przedstawia SAS czteroportowa wersja CM. Bursztynowe diody LED wymienione poniżej są jedynymi, które podają stan błędu. Gwiazdka (*) oznacza stan błędu.





PROWACZENY	Тур	Kolor	Państwo	Status
(()			NA*	Krytyczna awaria kabla SAS
12Gb/s	Port rozszerzeń SAS Amber		Szybkie miganie* (włączone 1 s, wyłąc	zone 1 s) Identyfikator jednostki SAS (UID) aktywny
			Powolne miganie* (3 s włączone, 1 s w	yłączone) Niekrytyczna usterka kabla SAS
			Wyłązony	Port rozszerzeń SAS działa prawidłowo
\triangle	Błąd sprzętowy	Bursztyn	NA*	Błąd sprzętowy CM
			Szybkie miganie (1 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Część sekwencji, gdy CM wchodzi do sieci
			Wyłązony	CM działa prawidłowo
•0	OK, aby usunąć	Biały	NA	Gotowy do usunięcia, pamięć podręczna jest czysta
			Wylipzany	Nie usuwaj CM, pamięć podręczna nadal zawiera niezapisane dane

Rysunek 59 Diody LED sygnalizujące awarię modułu kontrolera

Zapoznaj się z dokumentacją dotyczącą usługi rozwiązania, aby uzyskać szczegółowe informacje na temat minimalizacji zakłóceń w systemie podczas wymiany usługi. moduł kontrolera. Warunki awarii obejmują:

I Rejestry lub zdarzenia wskazują na stan błędu modułu CM.

I Dioda LED sygnalizująca awarię sprzętu na module CM świeci światłem ciągłym lub migającym na pomarańczowo.

I Dioda LED sygnalizująca awarię sprzętu dla portu rozszerzeń SAS na module CM świeci światłem ciągłym lub migającym na pomarańczowo.

I Dioda LED sygnalizująca awarię sprzętową jednego z czterech portów SAS 12Gb na module CM świeci światłem ciągłym lub miga na pomarańczowo.

I Dioda LED sygnalizująca awarię modułu na panelu operacyjnym systemu pamięci masowej świeci ciągłym pomarańczowym światłem.

I Rozwiązywanie problemów wskazuje na problem z CM. Podczas izolowania warunków awarii łączności lub modułu napędowego,

zatrzymaj przepływ danych do dotkniętych grup dysków ze wszystkich hostów jako środek ostrożności w zakresie ochrony danych i wykonaj kopię zapasową swoich dane.

Jeżeli wszystkie poprzednie usterki diod LED występują jednocześnie, jest to wyraźny sygnał awarii podzespołu.

Diody LED sygnalizujące awarię modułu rozszerzeń

Moduł rozszerzający ma kilka portów, niektóre z niezależnymi diodami LED stanu. Wymienione poniżej bursztynowe diody LED są jedynymi te, które podają status warunku błędu. Gwiazdka (*) oznacza stan błędu.



PRONADZONY	Тур	Kolor	Stan	Status
			NA	Łącze do napędu jest niedostępne
X	Błąd modułu	Burszty n	NA*	Błąd sprzętowy obudowy rozszerzającej
			Szybkie miganie (1 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Identyfikacja jednostki (UID) lub lokalizacja jest aktywna w celu rozszerzenia moduł
			Powolne miganie* (3 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Moduł rozszerzeń uszkodzony lub offline
			Yuluuna	Moduł rozszerzeń działa prawidłowo
				Brak modułu rozszerzającego
			NA *	Krytyczna awaria kabla SAS
12Gb/s S A S	Rozszerzenie SAS port	Burszty n	Szybkie miganie (1 sek. włączone, 1 sek. wykączone)	Identyfikacja jednostki (UID) lub lokalizacja jest aktywna dla rozszerzenia SAS port
			Powolne miganie* (3 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Niekrytyczna awaria kabla SAS
			Wyłązzny	Port rozszerzeń SAS działa prawidłowo

Rysunek 60 Diody LED sygnalizujące awarię modułu rozszerzeń SAS 12 GB

Diody LED sygnalizujące awarię modułu chłodzenia wentylatora

Moduł chłodzenia wentylatora (FCM) ma zieloną i bursztynową diodę LED sygnalizującą błąd, aby identyfikować różne stany. Gwiazdka (*) oznacza błąd stan: schorzenie.



Typ diody LED Kolor	Status stanu
FCM OK Zielony	O prawidłowym funkcjonowaniu
	sprzętu FCM Wył.* Błąd sprzętowy
55	FCM
	Prędkość wentylatora jest poza tolerancją NA*
Błąd FCM Amber	Utrata komunikacji z modułem sterującym (CM)

Wyłączone, sprzęt FCM działa prawidłowo

Rysunek 61 Diody LED sygnalizujące awarię modułu chłodzenia wentylatora

PROVADZONY		\sim	\odot	Status	
Typ usterki :	zasilacza Usterka .	AC Zasilacz OK			
Kolor Bursz	tynowy Bursztyno	owy Zielony		Brak	
	Websony			Brak zasilania prądem zmiennym	
	NA* Zasilacz jes		Zasilacz jes	t obecny, ale nie dostarcza prądu	
	Błyskowy		Wyłączony	Trwa pobieranie oprogramowania sprzętowego do zasilacza	
	WHERE W przypad		W przypadk	u obecności zasilania prądem zmiennym, włącznik zasilania jest włączony, zapewniając zasilanie	
Państwo	Wigające zasila		Migające zasila	nie prądem zmiennym, zasilacz w trybie gotowości, inny zasilacz zapewnia zasilanie	
Tanatwo	NA*			Utrata komunikacji z modulem sterującym (CM)	
	NA*	Brak	Wyłączony	błąd sprzętowy PSU	
	NA* Stan alertu		Stan alertu	wylączonego zasilacza lub awaria sprzętu: zbyt wysoka temperatura, zbyt wysokie napięcie lub zbyt wysoki prąd	
	Wylquany	NA*	Wyłączony,	awaria zasilania prądem zmiennym, zasilacz nie zapewnia zasilania, inny zasilacz zapewnia zasilanie	
Wykęczeny		N	A*	Brak zasilania prądem zmiennym, zasilacz działa na baterii	

Rysunek 62 Diody LED sygnalizujące awarię zasilacza

Identyfikacja usterek obudowy 2U

Warunki awarii niekoniecznie powodują, że system pamięci masowej przestaje działać. Warunki awarii wymagają

systemu administrator musi podjąć odpowiednie działania w celu usunięcia błędu.

Moduły kontrolera pozwalają na wybór spośród wielu metod izolacji błędów. Ta sekcja zawiera podstawowe

metodologia wykorzystywana do lokalizowania usterek w systemie pamięci masowej, a następnie identyfikowania uszkodzonych jednostek FRU.

Podczas izolowania usterek i rozwiązywania problemów wybierz opcję lub opcje najlepiej odpowiadające środowisku Twojej witryny.

Użycie którejkolwiek z poniższych opcji nie wyklucza wzajemnie użycia innej opcji. Kolejność opcji jest

na podstawie częstotliwości użytkowania.

Aby zidentyfikować warunki awarii obudowy 2U:

1. Monitoruj zdarzenia i powiadomienia o alertach za pośrednictwem interfejsu systemu hosta lub preferowanej alternatywnej metody i na podstawie ustawienia powiadomień, które włączysz.

a. Powiadomienia o zdarzeniach: Dzienniki zdarzeń systemowych rejestrują wszystkie zdarzenia systemowe i identyfikują typ zdarzenia oraz jego powagę.

b. Powiadomienia o alertach: Alert zgłasza błąd systemu, rejestruje typ i powagę, a następnie śledzi jego rozwiązanie.

2. Alerty dzielą się na trzy kategorie, wymienione według ważności. Rozwiąż je, przechodząc od najbardziej poważnych do najmniej poważnych.

- Alerty krytyczne: Takie alerty wymagają natychmiastowego rozwiązania, ponieważ mogą spowodować wyłączenie modułu kontrolera lub narażać dane na ryzyko.
- b. Ostrzeżenia: Takie alerty wymagają natychmiastowej uwagi, aby można było ocenić problem i go rozwiązać.

c. Alerty informacyjne: Takie alerty nie wymagają natychmiastowej uwagi ani natychmiastowego działania.

- 3. Użyj konsoli Storage Management Console (SMC). Możesz użyć konsoli SMC do monitorowania ikon kondycji lub wartości dla systemu
 - i jego komponentów, aby upewnić się, że wszystko działa prawidłowo lub zlokalizować komponent powodujący problem.

4. Użyj interfejsu wiersza poleceń (CLI). Jeśli odkryjesz problem, przejrzyj zarówno SMC, jak i CLI w celu znalezienia

zalecanych działań.

5. Wizualnie sprawdź diody LED wskazujące awarię na panelu przednim, a następnie zlokalizuj diody LED wskazujące awarię podzespołów na podstawie ogólnej lokalizacji zidentyfikowanej przez diodę LED. Jeśli

jeśli problem sprzętowy uniemożliwia dostęp do SMC lub CLI, jest to jedyna dostępna opcja.

Tabela 13 Warunki bezawaryjne obudowy 2U

Objaw	Przyczyna	Zalecane działanie			
Diody LED na panelu operatora, brak usterek					
Diody LED zasilania systemu, identyfikatora systemu i łączności hosta bez diod LED modułu lub błędów logicznych	System działa prawidłowo	Nie jest wymagane żadne działanie			
Diody LED modułu napędowego, brak stanów awaryjnych					
Migająca pomarańczowa dioda LED: 1 sekunda włączona, 1 sekunda wyłączona	Ustawiono bit identyfikacyjny jednostki napędowej (UID). Nie je	st wymagane żadne działanie.			
Diody LED kontrolera lub modułu rozszerzeń, brak stanów awaryjnych					
Diody LED inne niż:	System prawdopodobnie działa prawidłowo	Często nie jest wymagane żadne działanie.			
- Kontroler lub moduł rozszerzający - diody LED sygnalizujące awarię w kolorze bursztynowym		Zobacz "Interpretacja diod LED modułu kontrolera"			
-Bursztynowe diody LED sygnalizujące awarię portu SAS		na stronie 59.			
Diody LED PCM, brak usterek					
Dioda LED PCM OK miga na pomarańczowo	PCM jest w trybie czuwania	Nie jest wymagane żadne działanie			

Identyfikacja usterek obudowy 5U

Warunki awarii niekoniecznie powodują, że system pamięci masowej przestaje działać. Warunki awarii wymagają, aby administrator systemu podjął odpowiednie działania w celu usunięcia stanu awarii.

Moduły kontrolera umożliwiają wybór spośród wielu metod izolacji błędów. Ta sekcja przedstawia podstawową metodologię

używaną do lokalizowania błędów w systemie pamięci masowej, a następnie identyfikowania dotkniętych FRU.

Podczas izolowania usterek i rozwiązywania problemów wybierz opcję lub opcje najlepiej odpowiadające

środowisku Twojej witryny. Użycie którejkolwiek z poniższych opcji nie wyklucza wzajemnie użycia innej opcji.

Kolejność opcji jest oparta na częstotliwości użycia.

Aby zidentyfikować warunki awarii obudowy 5U:

1. Monitoruj zdarzenia i powiadomienia o alertach poprzez interfejs systemu hosta.

a. Powiadomienia o zdarzeniach: Dzienniki zdarzeń systemowych rejestrują wszystkie zdarzenia systemowe i identyfikują typ zdarzenia oraz jego powagę.

- b. Powiadomienia o alertach: Alert zgłasza błąd systemu, rejestruje typ i powagę, a następnie śledzi jego rozwiązanie.
- 2. Alerty dzielą się na trzy kategorie, wymienione według ważności. Rozwiąż je, przechodząc od najbardziej poważnych do najmniej poważnych.
 - Alerty krytyczne: Takie alerty wymagają natychmiastowego rozwiązania, ponieważ mogą spowodować wyłączenie modułu kontrolera lub narażać dane na ryzyko.
 - b. Ostrzeżenia: Takie alerty wymagają natychmiastowej uwagi, aby można było ocenić problem i go rozwiązać.
 - c. Alerty informacyjne: Takie alerty nie wymagają natychmiastowej uwagi ani natychmiastowego działania.
- 3. Użyj konsoli Storage Management Console (SMC). Możesz użyć konsoli SMC do monitorowania ikon kondycji lub wartości dla systemu i jego komponentów, aby upewnić się, że wszystko działa prawidłowo lub zlokalizować problematyczny komponent.

 Użyj interfejsu wiersza poleceń (CLI). Jeśli odkryjesz problem, przejrzyj zarówno SMC, jak i CLI w celu znalezienia zalecanych działania.

5. Wizualnie sprawdź diody LED sygnalizujące awarię na przednim panelu, a następnie zlokalizuj diody LED sygnalizujące awarię podzespołów na podstawie

ogólnej lokalizacji zidentyfikowanej przez diodę LED. Jeśli jeśli problem sprzętowy uniemożliwia dostęp do SMC lub CLI, jest to jedyna dostępna opcja.

Tabela 14 Warunki bezawaryjne obudowy 5U

Objaw	Przyczyna	Zalecane działanie			
Diody LED na panelu operatora, brak usterek					
Diody LED zasilania systemu, identyfikatora systemu i łączności hosta bez diod LED	System działa prawidłowo	Nie jest wymagane żadne działanie.			
Diody LED na panelu szuflady, brak usterek					
Dioda LED zasilania szuflady i panelu bocznego OK	System działa prawidłowo	Nie jest wymagane żadne działanie.			
Pasek aktywności danych szuflady					
Diody LED modułu napędowego, brak stanów awaryjnych					
Migająca pomarańczowa dioda LED: 1 sekunda włączona, 1 sekunda wyłączona	Bit identyfikacyjny jednostki napędowej (UID) jest ustawiony. Nie	jest wymagane żadne działanie.			
Diody LED kontrolera lub modułu rozszerzeń, brak stanów awaryjnych					
Diody LED inne niż:	System prawdopodobnie działa prawidłowo	Często nie jest wymagane żadne działanie. Zobacz			
- Kontroler lub moduł rozszerzający - diody LED sygnalizujące awarię w kolorze bursztynowym		"Interpretacja diod LED modułu kontrolera" na stronie 59.			
-Bursztynowe diody LED sygnalizujące awarię portu SAS					
Diody LED FCM, brak stanów awaryjnych					
FCM OK migająca pomarańczowa dioda LED	PCM jest w trybie czuwania	Nie jest wymagane żadne działanie.			
Diody LED zasilacza, brak stanów awaryjnych					
Dioda LED PSU OK miga na pomarańczowo	PCM jest w trybie czuwania	Nie jest wymagane żadne działanie.			

 \triangle

Wyizoluj usterki sprzętu i łączności

Czasami może zaistnieć konieczność wyizolowania błędu związanego ze sprzętem systemu pamięci masowej lub związanego z połączeniami danych powiązanymi z

obudową pamięci masowej. Dotyczy to w szczególności ścieżek danych ze względu na liczbę komponentów zaangażowanych na ścieżce danych i złożoność interakcji. Na przykład, jeśli wystąpi błąd danych po stronie hosta, może on być spowodowany przez dowolny z zaangażowanych komponentów sprzętowych. Może on znajdować się po stronie hosta, na przykład wadliwy adapter magistrali hosta (HBA) lub przełącznik. Może on znajdować się po stronie systemu pamięci masowej, na przykład wadliwy moduł kontrolera (CM),

kabel lub złącze. Może to być również awaria obejmująca więcej niż jeden z tych komponentów.

W tej sekcji możesz zebrać informacje o typowych błędach sprzętowych instalacji i zidentyfikować usterkę.

UWAGA Jeśli podejrzewasz, że moduł dysku lub połączenie jest uszkodzone, zatrzymaj wszystkie operacje wejścia i wyjścia do grupy lub grup dysków ze wszystkich hostów jako środek ostrożności w zakresie ochrony danych. Upewnij się, że regularnie zaplanowana kopia zapasowa jest prawidłowa i że wykonujesz kolejną kopię zapasową w momencie awarii jako dodatkowy środek ostrożności w zakresie ochrony danych.

Aby odizolować usterki sprzętu i łączności związane z obudową pamięci masowej:

1. Upewnij się, że system pamięci masowej osiągnęła stan gotowości po prawidłowym podłączeniu systemu pamięci masowej do systemu hosta.

2. Aby zebrać informacje o usterce, wykonaj następujące czynności:

- a. Sprawdź logi aplikacji hosta lub systemu operacyjnego pod kątem identyfikacji błędów.
- b. Sprawdź dzienniki systemowe z obu modułów kontrolera pod kątem błędów, np. dziennik i dane wyjściowe stanu w celu identyfikacji usterek.
- c. Użyj alertów systemowych, aby zawęzić zakres usterki do obszaru obudowy magazynu.
- d. Wizualnie sprawdź diody LED panelu operatora. Dioda LED usterki sprzętowej wskazuje, że występuje problem sprzętowy i błąd logiczny Dioda LED sygnalizuje, że mógł wystąpić problem z napędem lub grupą dysków.
- e. Uzyskaj dostęp do zidentyfikowanej lokalizacji, a następnie poszukaj pomarańczowej diody LED sygnalizującej usterkę, aby ułatwić identyfikację uszkodzonego modułu.
- f. Jeśli nie możesz znaleźć usterki w żadnym z wymienionych obszarów, usterka najprawdopodobniej leży poza obudową pamięci masowej

3. Wyizoluj usterkę do jednego z komponentów w obudowie pamięci masowej. Może być znaczna liczba komponentów

współdziałając w celu utworzenia wykonalnej ścieżki danych, z których każda potencjalnie stwarza problem. Na przykład, jeśli wystąpi błąd danych po stronie hosta, może to być sprzęt, taki jak moduł kontrolera lub wadliwy kabel, lub może to być host danych.

 Przejdź do następnej sekcji i podejmij zalecane działania naprawcze. Może to oznaczać konieczność uzyskania zamiennego FRU tego samego typu przed wymianą uszkodzonego modułu.

Wyizoluj błędy replikacji

Czasami może zaistnieć konieczność wyizolowania błędu związanego z licencjonowaną funkcją odzyskiwania po awarii, jeśli używasz jej do utworzenia wewnętrznej migawki woluminu podstawowego w systemie pomocniczym.

Użyj tej sekcji, aby zebrać informacje o typowych błędach replikacji i wyizolować błąd.

Aby wyizolować błędy sprzętu i łączności związane z replikacją:

1. Aby rozwiązać możliwe problemy z konfiguracją replikacji, wykonaj następujące czynności:

- a. Sprawdź, czy spełniłeś wszystkie wymagania wstępne replikacji. Replikacja nie jest obsługiwana dla obudów kontrolerów SAS
- b. Potwierdź, że wszystkie systemy, które używają funkcji replikacji, mają

1. W przypadku problemów, które nadal nie zostały rozwiązane, przejdź do następnej sekcji i podejmij zalecane działania naprawcze, w oparciu o

objaw. Może to oznaczać konieczność uzyskania zamiennego FRU tego samego typu przed wymianą uszkodzonego modułu.

Podejmij działania naprawcze dla obudów 2U

Po wykonaniu powyższych czynności i zlokalizowaniu usterki w obszarze systemu pamięci masowej lub w konkretnym module, należy użyć poniższej tabeli, aby określić rodzaj działań naprawczych, jakie należy podjąć.

Tabela 15 Działania naprawcze w przypadku obudowy 2U w przypadku wystąpienia błędu

Objaw	Przyczyna	Zalecane działanie
Dioda LED sygnalizująca awarię panelu operacyjnego v	w przypadku awarii modułu napędowego	
Dioda LED sygnalizująca awarię modulu jest włączona	Stan awarii	1. Sprawdź diody LED na nośnikach pod kątem następujących warunków:
X	związany ze	l Obie diody LED nośnika są wyłączone.
	sprzętem w	I Dioda LED sygnalizująca usterkę świeci się na pomarańczowo i nie miga.
i dioda LED sygnalizująca awarię nośnika	obszary panelu przedniego lub tylnego	2. Wybierz jedną z następujących czynności:
NA		l Ponownie umieść moduł napędu w jego elemencie nośnym (DDIC). I
		Jeżeli obie diody LED są wyłączone, sprawdź, czy DDIC jest całkowicie wsunięty, a zatrzask jest całkowicie zamknięty.
		włączony, a system pamięci masowej jest włączona.
		I Jeśli dioda LED sygnalizująca usterkę świeci, należy zawęzić przyczynę usterki do modułu napędowego,
		nośnika, połączenia lub obu.
		3. Przeskanuj dziennik zdarzeń obudowy w celu znalezienia konkretnych informacji o usterce i postępuj zgodnie z instrukcjami.
		Zalecane działania.
		4. Jeżeli powyższe czynności nie rozwiążą problemu, wymień uszkodzony moduł napędowy lub
		przewoźnika, gdy tylko otrzymasz zastępstwo.
Diody LED sygnalizujące awarie panelu op	peracyjnego, które identyfikują awarie tylnego	panelu
Dioda LED sygnalizująca awarię modulu jest włączona	Stan awarii zwiazany ze	1. Uruchom ponownie CM za pomocą polecenia CLI lub WBI.
X	sprzętem CM w	2. Potwierdź, że zapasowy moduł CM działa prawidłowo.
	obszar tvinego panelu	3. Wybierz iedna z nastepujacych czynności:
i moduł sterujący		Lieśli oba medułu CM ujegna gwarii wskanaj instrukcja wskastanja i wskast zasilanja
(CM) dioda LED sygnalizująca usterkę jest włączona		i jesii oba modury Civi ulegrią awam, wykonaj instrukcje wyrączania i wyrącz zasianie.
~~~~		obudowy systemu poprzez ourączenie zasiania obu modułow Pow. Nie wiączaj
12Gb/s		zasilania, dopoki nie wymienisz ich obu. I Jesil jeden modur CM ulegnie
		awarii, odłącz zasilanie, odczekaj 1 minutę, a następnie zresetuj moduł CM.
,		4. Jeśli CM nadal nie działa, a awaria jest związana z portem hosta CM, wykonaj następujące czynności:
		Ponizej przedstawiono ktoki związane z biędanii aplikacji systemowej.
		<ol> <li>Jesii Civi nadal nie uziała, odrącz przewod zasilający, odczekaj i minutę, a nasiępnie ponownie podrącz. CM.</li> </ol>
		6. Jeśli moduł CM nadal nie działa, wymień go w ciagu określonych 8 minut na nowy.
		7. Jeśli po zainstalowaniu nowego modułu CM nadal występuje awaria, wyjmij go, sprawdź połączenia
		wygięte piny, zainstaluj go ponownie, a następnie sprawdź dziennik zdarzeń pod kątem błędów.
V	Stan awarii związany z	1 Sprawdź czy polaczenia sieciowe pradu zmiennego z modulem PCM sa pod nanieciem
Dioda LED sygnalizująca awarię modułu jest włączona	modułem PCM	2. Sprawdź, czy zapasowy moduł PCM działa prawidłowo.
		3. Wybierz jedną z następujących czynności:
		I lašli oba moduly PCM ulanna awarii, nalažy nostanować zaodnia z instrukciami uvdaraznia i uvdaraznić zavilanio
1		obudowy systemu poprzez odłączenie zasilania obu modułów PCM. Nie włączaj zasilania, dopóki
jedna lub więcej diod LED		nie wymienisz ich obu.
sygnalizujących atvarie modułu		I Jeśli uszkodzony jest tylko jeden moduł PCM, należy albo wyłączyć i włączyć moduł PCM i odczekać 1 minutę, albo
CINOUZEIIIa zasilarilla (COM) SWIECI		odłączyć przewód zasilający, odczekać 1 minutę, a następnie ponownie podłączyć przewód zasilający.

Przyczyna Objaw Monitorowanie i kontrola temperatury Dioda LED sygnalizująca awarię modulu jest włączona Temperatura wewnętrzna 1. Potwierdź, że wymagania dotyczące temperatury otoczenia zostały spełnione, określone w sekcji Wymagania przekracza obowiązujący środowiskowe, a przepływ powietrza odbywa się od przodu do tyłu systemu pamięci masowej. próg dla obudowy magazynowej 2. Wyjmij uszkodzony moduł PCM, odczekaj 1 minutę i ponownie go osadź. i diody LED sygnalizujące błędy dla obu PCM-y są włączone 3. Określ, czy tylko jeden z PCM uległ awarii lub jest w trakcie awarii. Sprawdź, czy wszystkie wentylatory pracują z podobną liczbą obrotów na minutę. Jeśli wirniki wentylatora obracają się o ponad 2 tys. obrotów na minutę wolniej niż wirnik drugiego wentylatora, wymień PCM. 4. Postępuj zgodnie z instrukcjami dotyczącymi zwiększania prędkości wentylatora, podanymi poniżej. 5. Wyłącz obudowę pamięci masowej i sprawdź, czy wszystko jest w porządku, zanim przejdziesz dalej. Zwiększona prędkość wentylatora Zwiększenie prędkości wentylatora Sprawdź, czy cały sprzęt, łącznie z zaślepkami, jest zainstalowany prawidłowo. jest większa niż 12 tys. obr./min wiąże się z osiągnięciem progu Zalecenie: Podczas instalacji lub wymiany należy wizualnie sprawdzić, czy elementy są w pełni przy temperaturze otoczenia termicznego, ponieważ zamocowane i zabezpieczone. temperatura jest niższa niż 23°C pierwszy etap procesu kontroli 2. Sprawdź, czy nie ma ograniczeń przepływu powietrza z przodu i z tyłu systemu pamięci (73,4°F). Czynniki takie jak termicznej. Jeśli zauważysz masowei temperatura otoczenia, liczba prędkość wentylatora większą zainstalowanych napędów i wysokość niż 12K RPM, gdy temperatura Zalecenie: Jeśli drzwi szafy blokują przepływ powietrza w stopniu większym niż 60%, należy upewnić się, że wpływają na prędkość otoczenia jest niższa niż przednia szczelina wynosi co najmniej 75 mm (3 cale), a tylna — co najmniej 152 mm (6 cali). wentylatora. 23°C (73,4°F), prawdopodobną przyczyną jest zmniejszony przepływ Upewnij się, że nie ma ograniczeń związanych z zanieczyszczeniami, np. kurzem. 3. powietrza przez system. Zalecenie: Popraw usuwanie zanieczyszczeń i utrzymuj obszar w czystości. Sprawdź, czy nie występuje nadmierna recyrkulacja ogrzanego powietrza z tyłu do 4. przodu obudowy Zalecenie: Unikaj montażu w całkowicie zamkniętych szafach rackowych. Sprawdź, czy temperatura mieści się w specyfikacji produktu. Zapoznaj się z normami i regulaminem. 5. Zalecenie: Obniżyć temperaturę otoczenia w pomieszczeniu.

Zalecane działanie

Tabela 15 Działania naprawcze w przypadku obudowy 2U w przypadku wystąpienia błędów (ciąg dalszy)

Podejmij działania naprawcze dla obudów 5U

Po wykonaniu powyższych czynności i zlokalizowaniu usterki w obszarze systemu pamięci masowej lub w konkretnym module, należy użyć poniższej tabeli, aby określić rodzaj działań naprawczych, jakie należy podjąć.

Tabela 16 Działania naprawcze dotyczące obudowy 5U w przypadku wystąpienia błędów

Objaw	Przyczyna	Zalecane działanie
Dioda LED sygnalizująca awarię panelu operator	a (operatora) w przypadku błędów logicznych	
Dioda LED blędu logicznego jest włączo	na Stan blędu związany z logiką aplikacji systemu	<ol> <li>Przeskanuj dziennik zdarzeń obudowy w celu znalezienia szczegółowych informacji dotyczących usterki.</li> <li>W przypadku błędów aplikacji systemowej zapoznaj się z sekcją Izolowanie błędów aplikacji systemowej.</li> <li>Jeżeli powyższe działania nie rozwiążą problemu, należy zlokalizować problem w uszkodzonym urządzeniu. komponent zidentyfikowany na tylnym panelu i postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami.</li> </ol>

6. Jeśli awaria zasilania nadal występuje, skontaktuj się ze sprzedawcą, aby uzyskać pomoc.

4. Jeśli moduł PCM nadal nie działa, wyjmij go, odczekaj 1 minutę i ponownie go włóż.

5. Jeśli moduł PCM nadal nie działa, wymień go w ciągu podanych 10 minut.

Tabela 16 Działania naprawcze w przypadku obudowy 5U w przypadku wystąpienia blędów (ciąg dalszy)

Objaw	Przyczyna	Zalecane działanie
Dioda LED sygnalizująca awarię modulu jest włączona	Stan usterki związany	<ol> <li>Sprawdź, czy na panelu szułłady świeci się pomarańczowa dioda LED sygnalizująca usterkę.</li> </ol>
V	do logiki aplikacji sprzętowej lub	2. Sprawdź diody LED na nośnikach w szufladzie pod kątem następujących warunków:
	systemowej	I Dioda LED nośnika jest wyłączona.
i błąd logiczny szuflady		l Dioda LED sygnalizująca awarię nośnika świeci się na pomarańczowo i nie miga.
Dioda LED jest włączona		3. Wybierz jedną z następujących czynności:
A		I Jeśli dioda LED nośnika jest wyłączona, sprawdź, czy nośnik jest całkowicie wsunięty, a zatrzask jest prawidłowo zamocowany.
		w pełni załączony, a system pamięci masowej jest włączona.
		I Jeśli dioda LED sygnalizująca usterkę świeci, należy zawęzić przyczynę usterki do modułu napędowego, połączenia lub
		Zarówno.
		4. Sprawdź diody LED na bocznych ściankach szuflady. Jeśli występuje usterka bocznej ścianki, skontaktuj się z przedstawicielem
		pomocy technicznej.
		5. Przeskanuj dziennik zdarzeń obudowy w celu znalezienia konkretnych informacji o usterce i postępuj zgodnie z instrukcjami.
		Zalecane działania.
		6. Jeżeli powyższe czynności nie rozwiążą problemu, wymień uszkodzony moduł napędowy lub
		przewoźnika, gdy tylko otrzymasz zastępstwo.
Diody LED sygnalizujące awarie panelu operacyjn	ego w przypadku awarii sprzętu	
Dioda LED sygnalizująca awarię modulu jest włączona	Stan awarii związany ze sprzętem w	1. Sprawdź, czy na panelu szuflady świeci się pomarańczowa dioda LED sygnalizująca usterkę.
Y		2. Sprawdź diody LED na nośnikach w szufladzie pod kątem następujących warunków:
	powiązana szuflada	I Dioda LED nośnika jest wylączona.
i błąd modułu szuflady		I Dioda LED sygnalizująca awarię nośnika świeci się na pomarańczowo i nie miga.
Dioda LED jest włączona		3. Wybierz jedną z następujących czynności:
X		I Jeśli dioda LED nośnika jest wyłączona, sprawdź, czy nośnik jest całkowicie wsunięty, a zatrzask jest prawidłowo zamocowany.
		całkowicie załączony, a system pamięci masowej jest włączona. I Jeśli dioda LED usterki jest
a dioda LED nośnika jest włączona		włączona, zawęź przyczynę usterki do modułu napędowego, połączenia lub
		Zarówno.
		4. Przeskanuj dziennik zdarzeń obudowy w celu znalezienia konkretnych informacji o usterce i postępuj zgodnie z instrukcjami.
		Zalecane działania.
		5. Jeżeli powyższe czynności nie rozwiążą problemu, wymień uszkodzony moduł napędowy lub
		przewoźnika, gdy tylko otrzymasz zastępstwo.
Dioda LED sygnalizująca awarię modulu jest włączona	Stan awarii związany ze sprzętem w	1. Sprawdź, czy na panelu szuflady świeci się pomarańczowa dioda LED sygnalizująca usterkę.
X	nowiazana szuflada	2. Sprawdź diody LED na nośnikach w szufladzie pod kątem następujących warunków:
	powięzana szunada	I Dioda LED nośnika jest wyłączona.
i dioda LED błędu logicznego jest		l Dioda LED sygnalizująca awarię nośnika świeci się na pomarańczowo i nie miga.
NA		3. Wybierz jedną z następujących czynności:
P		I Jeśli dioda LED nośnika jest wyłączona, sprawdź, czy nośnik jest całkowicie wsunięty, a zatrzask jest prawidłowo zamocowany.
		całkowicie załączony, a system pamięci masowej jest włączona. I Jeśli dioda LED usterki jest
a uluda LED HUSHIka Jest Włączona		włączona, zawęż przyczynę usterki do modulu napędowego, połączenia lub
Į		Zarówno.
		<ol> <li>Przeskanuj dziennik zdarzeń obudowy w celu znalezienia konkretnych informacji o usterce i postępuj zgodnie z instrukcjami.</li> </ol>
		b. Jezeli powyzsze czynności nie rozwiążą problemu, wymień uszkodzony moduł napędowy lub przewoźniko, gdu błko otrzumocz zaciopetwo.
		ארבאיסבווויוע, שעי נווועט טובצווומסב במסוקאסושט.

Tabela 16 Działania naprawcze w przypadku obudowy 5U w przypadku wystąpienia błędów (ciąg dalszy)

-		
Objaw	Przyczyna	Zalecane działanie
Błąd szuflady 1 lub szuflady 2	Stan usterki związany	Okablowanie między szufladą a płaszczyzną środkową uległo awarii. Skontaktuj się ze sprzedawcą, aby uzyskać pomoc.
dioda LED usterki jest włączona	do okablowania do odpowiedniej	
	szuflady	
i dioda LED sygnalizująca awarię kabla świeci się		
2		
Diody LED sygnalizujące awarie panelu op	peracyjnego, które identyfikują awarie tylnego	p panelu
Dioda LED sygnalizująca awarię modułu jest włączona	Stan awarii związany ze sprzętem w	1. Uruchom ponownie CM za pomocą polecenia CLI lub WBI.
Y		2. Potwierdź, że zapasowy moduł CM działa prawidłowo.
	obszar tylnego panelu	3. Wybierz jedną z następujących czynności:
i moduł sterujący		I Jeśli oba mają usterki, postępuj zgodnie z instrukcjami wyłączania i wyłącz obudowę systemu, odłączając zasilanie od
(CM) dioda LED sygnalizująca usterkę jest włączona		obu PSU. Nie włączaj zasilania, dopóki nie wymienisz pomyślnie obu CM.
		I W przypadku awarii jednego modułu CM należy odłączyć zasilanie, odczekać 1 minutę, a następnie zresetować moduł CM.
		4. Jeśli CM nadal ma usterkę i awaria jest związana z portem hosta CM, wykonaj następujące czynności:
200		Poniżej przedstawiono kroki związane z błędami aplikacji systemowej.
		5. Jeśli w module CM nadal występuje usterka, odłącz przewód zasilający, odczekaj 1 minutę, a następnie podłącz go ponownie.
		CM.
		6. Jeżeli w module CM nadal występuje usterka, należy w ciągu 8 minut wymienić go na nowy.
		jeden.
		7. Jeśli instalujesz nowy moduł CM, który nadal ma usterkę, wyjmij go, sprawdź, czy w połączeniach nie ma wygiętych pinów,
		zainstaluj go ponownie, a następnie sprawdź dziennik zdarzeń pod kątem błędów.
Dioda LED sygnalizująca awarię modulu jest włączona	Stan awarii związany z wentylatorem	1. Wybierz jedną z następujących czynności:
X	systemowym	I W przypadku, gdy świecą się obie diody LED sygnalizujące awarię modułu FCM, zapoznaj się z sekcją
		Monitorowanie termiczne w tej tabeli. I Jeśli
i moduł chłodzenia wentylatorem		awaria dotyczy tylko jednego wentylatora, wyjmij moduł FCM, odczekaj 1 minutę, a następnie zamontuj go ponownie.
(FCM) dioda LED sygnalizująca usterkę jest włączona		2. Jeśli moduł FCM nadal nie działa, wymień go w ciągu określonych 10 minut.
55		
Dioda LED sygnalizująca awarię modułu jest włączona	Stan usterki związany	1. Sprawdź, czy połączenia sieciowe prądu zmiennego z zasilaczem są pod napięciem.
Y	do zasilacza, np. w przypadku	2. Sprawdź, czy zapasowy zasilacz działa prawidłowo.
	awarii zasilania	3. Wybierz jedną z następujących czynności:
i świeci się dioda LED sygnalizująca awarię zasilacza		I Jeśli oba zawodzą, postępuj zgodnie z instrukcjami wyłączania i wyłącz obudowę systemu, odłączając zasilanie od obu
~		zasilaczy. Nie włączaj zasilania, dopóki nie wymienisz ich obu.
		l Jeżeli uszkodzony jest tylko jeden zasilacz, odłącz przewód zasilający, odczekaj 1 minutę, a następnie
		ponownie podłącz przewód zasilający.
		4. Jeśli zasilacz nadal nie działa, wyjmij go, odczekaj 1 minutę i włóż ponownie.
		5. Jeśli zasilacz nadal nie działa, wymień go w ciągu podanych 6 minut.
		6. Jeśli awaria zasilania nadal występuje, skontaktuj się z firmą Seagate, aby uzyskać pomoc.

#### Tabela 16 Działania naprawcze w przypadku obudowy 5U w przypadku wystąpienia błędów (ciąg dalszy)

Objaw	Przyczyna	Zalecane działanie
Objaw Diota LED sygnalizujera awarie modulu jest włęczona i świeci się dioda LED informująca o awarii modułu rozszerzeń 1260/5	Przyczyna Stan usterki związany do sprzętu w obszarze tylnego panelu	<ol> <li>Zalecane działanie</li> <li>Uruchom ponownie moduł rozszerzeń za pomocą polecenia CLI lub WBI.</li> <li>Sprawdź, czy redundantny moduł rozszerzeń działa prawidłowo.</li> <li>Wybierz jedną z następujących czynności:         <ol> <li>Jeśli oba mają stany awarii, postępuj zgodnie z instrukcjami wyłączania i wyłącz obudowę systemu, odłączając zasilanie od obu zasilaczy. Nie włączaj zasilania, dopóki nie wymienisz pomyślnie obu modułów rozszerzeń.</li> <li>Jeśli uszkodzony jest tylko jeden moduł rozszerzający, odłącz zasilanie, odczekaj 1 minutę, a następnie zresetuj moduł rozszerzeń.</li> </ol> </li> <li>Jeśli moduł rozszerzeń nadal ma usterkę, a awaria jest związana z portem hosta, wykonaj poniższe czynności związane z usterkami aplikacji systemowych.</li> <li>Jeśli moduł rozszerzeń nadal jest uszkodzony, odłącz przewód zasilający, odczekaj 1 minutę, a następnie ponownie podłącz moduł rozszerzeń.</li> <li>Jeśli moduł rozszerzeń nadal jest uszkodzony, należy go wymienić w ciągu określonych dziesięciu minut. minut z nowym.</li> <li>Jeśli po zainstalowaniu nowego modulu rozszerzeń nadal występuje usterka, wyimij go, sprawdź, czy w połączeniach nie ma wygiętych pinów, zainstaluj go ponownie, a następnie sprawdź dziennik zdarzeń pod kątem błędów.</li> </ol>
		пе па жудіўуст рлюж, запізнаці до ропожіле, а пазіфріле зргамих изгепнік зиагзен рой касен окроти.
Monitorowanie i kontrola temperatury Dioda LED sygnalizujęca awarę modulu jest włęczona	Temperatura wewnętrzna przekracza obowiązujący	<ol> <li>Potwierdź, że wymagania dotyczące temperatury otoczenia zostały spełnione, określone w sekcji Wymagania środowiskowe, a przepływ powietrza odbywa się od przodu do tyłu systemu pamięci masowej.</li> </ol>
i świeci się dioda LED sygnalizująca awarię zasłacza	prog dia obudowy magazynowej	<ol> <li>Upewnij się, że dokładnie zamknąłeś pokrywy wnęki głównej i pomocniczej, tak aby zatrzaskiwały się w pełni zaangażować się.</li> <li>Określ, czy jeden z modułów PCM uległ awarii lub jest w trakcie awarii. Sprawdź, czy wszystkie wentylatory pracują z podobną liczbą obrotów na minutę. Jeśli wirniki wentylatora obracają się o ponad 2 tys. obrotów na minutę wolniej niż wirnik drugiego wentylatora, wymień moduł PCM.</li> <li>Postępuj zgodnie z instrukcjami dotyczącymi zwiększania prędkości wentylatora, podanymi poniżej.</li> <li>Wylącz obudowę pamięci masowej i sprawdź, czy wszystko jest w porządku, zanim przejdziesz dalej.</li> </ol>
Zwiększona prędkość wentylatora jest jest większe niż 12 tys. obr./min związał otoczenia jest niższa niż 23°C pierwsze Czynniki takie jak proces sterowania. Je prędkości wentylatora liczba zainstalow tys. obr./min i wysokość, gdy temperat wptywa na prędkość wentylatora.	większenie prędkości wentylatora ne z osiągnięciem, gdy temperatura go etapu termicznego (73,4°F). śli temperatura otoczenia, napotkasz anych napędów, większa niż 12 ura otoczenia temperatura jest niższa niż 23°C	<ol> <li>Sprawdź, czy cały sprzęt jest prawidłowo zainstalowany, wszystkie napędy są wypoziomowane i zablokowane oraz obie szuflady są całkowicie zamknięte i zabezpieczone zasuwką.</li> <li>Zalecenie: Podczas instalacji lub wymiany należy wizualnie sprawdzić, czy elementy są w pełni zamocowane i zabezpieczone.</li> <li>Sprawdź, czy nie ma ograniczeń przepływu powietrza z przodu i z tyłu systemu pamięci masowej.</li> <li>Zalecenie: Jeśli drzwi szafy blokują przepływ powietrza w stopniu większym niż 60%, należy upewnić się, że przednia szczelina wynosi co najmniej 75 mm (3 cale), a tylna — co najmniej 152 mm (6 cali).</li> </ol>
	(73,4°F), prawdopodobną przyczyną jest zmniejszony przepływ powietrza przez układ.	<ol> <li>Upewnij się, że nie ma ograniczeń związanych z zanieczyszczeniami, np. kurzem.</li> <li>Zalecenie: Popraw usuwanie zanieczyszczeń i utrzymuj obszar w czystości.</li> <li>Sprawdź, czy nie występuje nadmierna recyrkulacja ogrzanego powietrza z tyłu do przodu. obudowa magazynowa.</li> <li>Zalecenie: Unikaj montażu w całkowicie zamkniętych szafach rackowych.</li> <li>Sprawdź, czy temperatura mieści się w specyfikacji produktu. Zapoznaj się z normami i regulamin.</li> <li>Zalecenie: Obniżyć temperaturę otoczenia w pomieszczeniu</li> </ol>
# 10 Konserwacja w terenie w trakcie eksploatacji obudów 2U

Można serwisować zidentyfikowane jednostki FRU systemu pamięci masowej i nadal utrzymywać ciągłą pracę podczas wymiany, należy jednak spełnić dwa bardzo ważne warunki:

I Należy ustalić, czy system umożliwia ciągłą pracę podczas wymiany serwisowej pamięci masowej.

modułów napędowych obudowy w ich nośnikach (DDIC) bez przerywania dostępu do systemów plików obudowy.

I Musisz dokonać wymiany w wyznaczonym czasie, wymieniając tylko jedną jednostkę FRU na raz. Konstrukcja systemu

pamięci masowej zapewnia redundancję, dzięki czemu utrata pojedynczej jednostki FRU nie wpływa na

funkcjonalność przez ograniczony czas.

Zadania określone w tym rozdziale obejmują najpierw FRU w szufladach, a następnie FRU dostępne z tylnego panelu. Podczas serwisowania FRU systemu pamięci masowej należy koniecznie przestrzegać wszystkich środków ostrożności.

UWAGA Podczas wykonywania prac konserwacyjnych przy obudowie magazynu lub jej elementach:

I Przed przystąpieniem do obsługi lub wymiany każdego modułu napędowego lub jednostki FRU należy zapoznać się z etykietą ostrzegawczą umieszczoną na jego obudowie.

I Nie wyjmuj uszkodzonego FRU, dopóki nie będziesz mieć sprawnego zamiennika gotowego do włożenia.

Aby zachować środki ostrożności podczas wymiany FRU w obudowie pamięci masowej:

1. Jak najszybciej wymień każdą uszkodzoną jednostkę FRU na w pełni sprawną.

2. Wymień każdy uszkodzony moduł FRU w wyznaczonym czasie wymiany, aby zminimalizować utratę powietrza i utrzymać optymalne chłodzenie w ciągu

Obudowa magazynowa.

Tabela 17 Ograniczenia czasowe dla obudowy 2U w przypadku wymiany FRU

Wadliwy FRU	Termin wymiany
Obszar panelu przedniego	
Napęd LFF lub SFF w nośniku (DDIC)	Pięć (5) minut
Obszar tylnego panelu	
Moduł chłodzenia mocy (PCM)	Pięć (5) minut
Moduł kontrolera (CM)	Pięć (5) minut
Załączniki	
Zestaw szyn montażowych	Brak
Zestawy kablowe: Standard HD mini-SAS do HD mini-SAS (SF-8644)	Brak
Przewód zasilający AC, kompatybilny	Brak

3. Nie dopuść, aby wyładowania elektrostatyczne uszkodziły obudowę magazynu lub jej elementy.

a. Utrzymuj powierzchnię roboczą zabezpieczoną przed ładunkami elektrostatycznymi, wolną od bałaganu, w tym plastiku, winylu i pianki.

b. Transportować i przechowywać FRU w pojemnikach antystatycznych.

c. Przechowywać FRU w pojemnikach do momentu dotarcia do czystej, zabezpieczonej przed ładunkami elektrostatycznymi powierzchni roboczej,

d. Zawsze noś uziemioną opaskę ESD na nadgarstek, która spełnia minimalny standard rezystancji 1 megaoma (± 10 procent) i która:

przylega ściśle do skóry.

e. Użyj pasków na piętę, palce lub buty na obie stopy, aby uziemić się do przewodzącej podłogi lub rozpraszającej maty podłogowej lub użyj przenośnego zestawu

serwisowego z uziemioną matą roboczą rozpraszającą ładunki elektrostatyczne.

f. Używaj przewodzących narzędzi do pracy w terenie.

- g. Po wyjęciu jednostki FRU należy ją natychmiast umieścić w opakowaniu antystatycznym.
- h. Unikaj dotykania pinów, przewodów i obwodów.

# Wymień moduł napędu obudowy 2U w jego nośniku

Panel operatora (ops) rejestruje błąd logiczny lub błąd sprzętowy, lub oba. Moduł napędowy w swoim nośniku (DDIC) używa bursztynowej diody LED do identyfikacji różnych stanów i warunków błędu. Gwiazdka (*) oznacza stan błędu.



Stan Koloru		Status	
	NA*	Moduł napędowy ma usterkę sprzętową, należy go wymienić tak szybko, jak to możliwe	
		W obwodzie sterowania mocą wystąpiła usterka sprzętowa	
Bursztyn	Szybkie miganie (1 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Ustawiono bit identyfikacji jednostki (UID)	
	Powolne miganie* (3 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Nieudana tablica	
	Watazov	Napęd działa normalnie	
		Brak zasilania prądem zmiennym	

Rysunek 63 Diody LED sygnalizujące awarię 2U12 i 2U24 na ramce nośnika

Ważną cechą konstrukcji obudowy pamięci masowej jest redundancja. Obudowa będzie działać nieprzerwanie podczas wymiany pojedynczego DDIC, jeśli mieści się to w limicie czasowym 5 minut, ponieważ otwarcie szuflady w celu wyjęcia DDIC znacznie zmniejsza przepływ powietrza w obudowie pamięci masowej.

UWAGA Jeśli wyjmiesz jakikolwiek FRU, gdy obudowa pamięci masowej jest włączona, musisz wymienić go na sprawdzony, dobry zapasowy w wyznaczonym czasie dla tego FRU. Jeśli nie wymienisz FRU i, jeśli to możliwe, nie zamkniesz całkowicie odpowiedniej szuflady w wyznaczonym czasie, unieważnisz gwarancję produktu, a obudowa pamięci masowej może się przegrzać, powodując awarię sprzętu i możliwą utratę danych.

🛆 UWAGA Nie zdejmuj pokryw z żadnego FRU. Istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym wewnątrz. Zwróć FRU dostawcy w celu naprawy.

Dyski w ich nośnikach (DDIC) można wymieniać na gorąco, ale należy wymienić DDIC na taki sam typ i o takiej samej lub większej pojemności. Stalowy nośnik zapewnia przewodzenie ciepła, częstotliwość radiową, indukcję elektromagnetyczną i ochronę fizyczną. W tym celu należy traktować nośnik dysku i zainstalowany w nim dysk jako pojedynczą jednostkę FRU.

Aby wymienić moduł napędu w obudowie 2U w jego elemencie nośnym:

### 1. Aby usunąć uszkodzony DDIC, wykonaj następujące czynności:

a. Stojąc twarzą do przodu systemu pamięci masowej, zlokalizuj DDIC ze stanem awarii.

b. Używając kciuka i palca wskazującego, ściśnij zatrzask zwalniający nośnik, aby uwolnić połączenie z płaszczyzną środkową.

c. Chwyć uchwyt transportowy, pociągnij go na zewnątrz o około 25 mm (1 cal) i odczekaj 30 sekund.



Rysunek 64 Wyjmowanie napędu 2U12 i 2U24 z nośnika

d. Jedną ręką podtrzymuj ciężar DDIC, a drugą pociągnij uchwyt na zewnątrz, aby całkowicie wyciągnąć DDIC.

e. Umieścić w miejscu zabezpieczonym przed ładunkami elektrostatycznymi.

2. Wykonaj poniższe czynności, aby wymienić go na sprawdzony i dobry DDIC:

a. Używając kciuka i palca wskazującego, ściśnij zatrzask zwalniający nosidełko, aby zwolnić rączkę nosidełka.





Rysunek 65 Otwórz uchwyt nośny 2U12 i 2U24

- b. Jedną ręką podtrzymuj ciężar DDIC, a drugą przytrzymaj go przy dolnej krawędzi gniazda.
- c. Przesuń nośnik do środka, aż dźwignia krzywkowa uchwytu znajdzie się na równi z podwoziem.
- d. Mocno naciśnij uchwyt, aż usłyszysz kliknięcie, gdy zatrzaśnie się w płaszczyźnie środkowej i zablokuje na miejscu.
- 3. Sprawdź, czy dioda LED sygnalizująca awarię DDIC jest wyłączona i czy na panelu operatora (operacyjnym) nie ma żadnych usterek.

# Wymień moduł kontrolera systemu 2U

Dwa moduły kontrolera (CM) zarządzają przepływem danych do i z systemu pamięci masowej. Każdy CM zapewnia bardzo wyspecjalizowaną, specyficzną dla rozwiązania interakcję, która zależy od konfiguracji systemu i implementacji oprogramowania, w tym strefowania SAS, procedur failover i failback oraz procedur wielościeżkowych.

Ważną cechą konstrukcji systemu pamięci masowej jest redundancja. Obudowa będzie działać nieprzerwanie podczas wymiany pojedynczego CM, o ile będzie to trwało w granicach 5 minut, ponieważ usunięcie CM znacznie zmniejsza przepływ powietrza w obudowie pamięci masowej.

UWAGA! Jeśli wyjmiesz jakikolwiek FRU, gdy system pamięci masowej jest włączona, musisz wymienić go na sprawdzony, dobry zapasowy w wyznaczonym czasie dla tego FRU. Jeśli nie wymienisz FRU w wyznaczonym czasie, unieważnisz gwarancję produktu, a system pamięci masowej może się przegrzać, powodując awarię sprzętu i możliwą utratę danych.

🛆 UWAGA! Nie zdejmuj pokryw z żadnego FRU. Istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym wewnątrz. Zwróć FRU dostawcy w celu naprawy.

CM ma kilka portów, każdy z niezależnymi diodami LED stanu. Elementy w kolumnie stanu oznaczone gwiazdką (*) oznaczają stan błędu.



2 SAS 4-pontowy

LED	Тур	Kolor	Stan	Status
A11			NA*	Krytyczna awaria kabla SAS
911			Szybkie miganie* (włączone 1 s, wyłącz	zone 1 s) Identyfikator jednostki SAS (UID) aktywny
12Gb/s	Port rozszerzeń SAS Amber		Powolne miganie* (3 s włączone, 1 s wyłączone) Niekrytyczna usterka kabla SAS	
			Wyłączony	Port rozszerzeń SAS działa prawidłowo
•			NA*	Błąd sprzętowy CM
<u> </u>	Błąd sprzętowy	Bursztyn	Szybkie miganie (1 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Część sekwencji, gdy CM wchodzi do sieci
			Wyłączony	CM działa prawidława
			NA	
	OK, aby usunąć	Biały	Wyłaczony	Golowy do usunięcia, pamięć podręczna jest czysta Nie usuwai CM, pamięć podręczna nadal zawiera niezapisane dane

Rysunek 66 Diody LED modułu kontrolera służące do sprawdzania warunków awarii (wersja SAS 4-portowa)

Aby wymienić moduł kontrolera obudowy 2U:

1. Aby usunąć uszkodzony moduł CM, wykonaj następujące czynności:

a. Stojąc twarzą do tylnej części obudowy do przechowywania, chwyć zatrzask zwalniający CM kciukiem i palcem wskazującym, a następnie ściśnij razem, aby zwolnić zatrzask i uchwyt.



Rysunek 67 Wyjmowanie modułu kontrolera, górnego (wersja SAS 4-portowa)

- b. Pociągnij uchwyt na zewnątrz, aby odsunąć CM od płaszczyzny środkowej.
- c. Użyj jednej ręki, aby podtrzymać ciężar CM, a drugą, aby delikatnie wyciągnąć CM z jego gniazda.
- d. Umieść go w miejscu zabezpieczonym przed ładunkami elektrostatycznymi.

2. Wykonaj następujące czynności, aby zastąpić go sprawdzonym, dobrym CM:

a. Sprawdź sprawdzony dobry CM, aby upewnić się, że jest nieuszkodzony i ma proste, a nie wygięte piny.



Rysunek 68 Moduł kontrolera (wersja SAS 4-portowa)

- b. Stojąc twarzą do tyłu systemu pamięci masowej, ustaw moduł CM z otwartym zatrzaskiem identycznie jak ten, który właśnie wyjąłeś.
- c. Jedną ręką podtrzymuj ciężar modułu CM, a drugą wprowadź go do pustego gniazda modułu CM.
- d. Wywierając równomierny nacisk na środek, delikatnie dociśnij go do płaszczyzny środkowej, aż zatrzask się zamknie i element zablokuje się na miejscu.
- 3. Po sprawdzeniu, czy wszystkie złącza są nieuszkodzone, podłącz ponownie wszystkie kable w taki sam sposób, w jaki były podłączone poprzednio.
- 4. Sprawdź, czy dioda LED Hardware normal świeci na zielono na wymienionym module CM po jego prawidłowym włożeniu i osadzeniu w pustym module.
- 5. Stojąc twarzą do przodu systemu pamięci masowej, sprawdź, czy dioda LED zasilania świeci na zielono i czy nie występują żadne usterki.

## Wymień moduł chłodzenia zasilania 2U

Dwa moduły chłodzenia zasilania (PCM) z automatyczną regulacją zakresu zapewniają zasilanie i chłodzenie modułów i komponentów systemu pamięci masowej.

Część zasilająca PCM dostarcza zasilanie do systemu pamięci masowej w zakresie 100-240 VAC przy 50-60 Hz. PCM wykorzystuje standardowe okablowanie przemysłowe z połączeniami zasilania linia-do-neutralnego lub linia-do-linii.

Zakres wejściowy 764 W DC PCM wynosi od -40 V do -72 V DC przy natężeniu prądu od 25 do 14 A. Każdy PCM ma 6 diod LED identyfikujących różne stany: 4 jako główne wskaźniki stanu termicznego i zasilania oraz 2 inne, które wcześniej wskazywały stan akumulatora, ale nie są już używane. Gdy żadna dioda LED nie jest włączona, PCM nie ma zasilania prądem przemiennym. Gwiazdka (*) oznacza stan awarii.



PROVACIONY	$\sim$	$\odot$	55		Status
Typ usterki A	C PCM OK Usterka w	ventylatora Usterka D	c		Brak
Kolor burszty	nowy	Zielony Bursztyr	n Bursztyn		
	Weightry				Brak zasilania prądem przemiennym w obu modulach PCM
	NA*	Wyłącz	^{ony} Włączone* E		Brak zasilania prądem zmiennym w tym module PCM
	Wylączny	NA	Wyteczony		Zasilanie prądem zmiennym jest obecne, wyłącznik zasilania jest włączony; PCM OK
Państwo	Wylączny	NA	Wyłączony	Wł.* Prędkoś	ć wentylatora PCM jest poza tolerancją
	****	Kazny	NA*	Wyłączony	bląd wentylatora PCM
	NA	Wylepacny	NA*		Usterka sprzętu PCM: nadmierna temperatura, zbyt wysokie napięcie, zbyt wysoki prąd
	Wyłączony	Błyskowy	Wylap	uny.	PCM jest w trybie czuwania
	Błyskowy	Wyłączony	Błyskow	y	Trwa aktualizacja oprogramowania układowego PCM

Rysunek 69 Diody LED sygnalizujące awarię modułu chłodzenia zasilania

Zakres napięcia wejściowego 580 W AC PCM wynosi od 100 do 240 VAC przy częstotliwości wejściowej 50-60 Hz. Każdy PCM wykorzystuje 4 diody LED do

zidentyfikować różne stany. Gdy nie świecą się żadne diody LED, nie ma zasilania prądem przemiennym do PCM. Gwiazdka (*) oznacza stan awarii.



PROVIALIZONY	$\sim$	$\odot$	55		Status	
Typ usterki	AC PCM OK Uster	a wentylatora Uste	rka DC		Dash	
Kolor burszty	ynowy	Zielony Burszt	yn Bursztyn		Brak	
		Wyłączon	r		Brak zasilania prądem przemiennym w obu modulach PCM	
	NA*	Wylązony		Włączone*	Brak zasilania prądem zmiennym w tym module PCM	
	Wyłączany	NA	Wyłączny		Zasilanie prądem zmiennym jest obecne, wyłącznik zasilania jest włączony; PCM działa	
Państwo	Wylączeny	NA	Wyłączny	Wł.* Prędko	ść wentylatora PCM jest poza tolerancją	
	Wyłą	2017	NA*	Wyłączon	y błąd wentylatora PCM	
	NA	NA wytęzowy NA			Usterka sprzętu PCM: nadmierna temperatura, zbyt wysokie napięcie, zbyt wysoki prąd	
	Wyłączony	Błyskowy	Wyłączony		PCM jest w trybie czuwania	
	Błyskowy	Błyskowy Wetany Błyskowy		vy	Trwa aktualizacja oprogramowania układowego PCM	

Ważną cechą konstrukcji systemu pamięci masowej jest redundancja. Obudowa będzie utrzymywać ciągłą pracę podczas wymiana pojedynczego PCM, pod warunkiem, że mieści się w limicie czasowym 5 minut, ponieważ wymontowanie PCM znacznie skraca przepływ powietrza w obudowie magazynowej.

UWAGA Należy używać wyłącznie przewodów zasilających dostarczonych w zestawie instalacyjnym lub tych, które spełniają specyfikacje produktu.

UWAGA Stosuj się do wymagań dotyczących źródła zasilania i podłączenia do zasilania, aby uniknąć uszkodzenia sprzętu.

I Moduł chłodzenia układu zasilania (PCM) należy podłączać wyłącznie do źródeł zasilania zgodnych ze specyfikacjami i etykietami produktu.

I Przed wyjęciem modułu PCM z systemu pamięci masowej lub obudowy rozszerzeń należy zawsze odłączyć wszystkie połączenia zasilające.

UWAGA Nie zdejmuj pokryw z żadnego FRU. Istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym wewnątrz. Zwróć FRU do swojego dostawcy w celu dokonania naprawy.

UWAGA! Jeśli wyjmiesz jakikolwiek moduł FRU, gdy system pamięci masowej jest włączony, musisz wymienić go na sprawdzony i sprawny. zapasowy w wyznaczonym czasie dla tego FRU. Jeśli nie wymienisz FRU i, gdy to możliwe, całkowicie zamknij powiązaną szufladę w wyznaczonym terminie unieważnisz gwarancję na produkt, a system macierzowy może się przegrzać, co może spowodować uszkodzenie sprzętu, awarię i możliwą utratę danych.

1. Wyjmij nowy moduł PCM w pojemniku chroniącym przed ładunkami elektrostatycznymi i bądź gotowy do natychmiastowej wymiany uszkodzonego modułu.

- 2. Aby usunąć uszkodzony moduł PCM, wykonaj następujące czynności:
  - a. Stojąc twarzą do tyłu szafy rack, wyłącz zasilanie danego modułu PCM.
  - b. Odłącz przewód zasilający PCM od mocowania, a następnie odłącz przewód zasilający od złącza PCM.
  - c. Zwolnij i obróć zatrzask każdego modułu PCM do pozycji otwartej.
  - d. Jedną ręką podtrzymuj ciężar PCM, a drugą delikatnie wyjmij PCM.



Rysunek 70 Wyjmowanie modułu chłodzenia zasilania

e. Tymczasowo przechowuj PCM w środowisku chronionym przed ładunkami statycznymi.

3. Aby zainstalować sprawdzony i sprawny moduł PCM, wykonaj następujące czynności:

a. Umieść nowy moduł PCM z otwartym zatrzaskiem na zewnątrz otworu w obudowie.



Rysunek 71 Moduł chłodzenia zasilania

b. Jedną ręką podtrzymuj ciężar modułu PCM, a drugą wprowadź go do pustego gniazda modułu PCM.

c. Wywierając równomierny nacisk na środek, delikatnie naciskaj do środka, aż do połączenia z płaszczyzną środkową.

d. Zamknij zatrzask, aż się zablokuje.

e. Podłącz ponownie przewód zasilający, a następnie zaciśnij wokół niego mocną opaskę.

4. Sprawdź, czy dioda LED informująca o prawidłowym działaniu modułu PCM świeci się na zielono po jego prawidłowym włożeniu i osadzeniu w pustym gnieździe.

5. Stojąc twarzą do przodu systemu pamięci masowej, sprawdź, czy dioda LED zasilania świeci na zielono i czy nie występują żadne usterki.

## 11 Konserwacja w terenie w trakcie eksploatacji obudów 5U

Można serwisować zidentyfikowane jednostki FRU systemu pamięci masowej i nadal utrzymywać ciągłą pracę podczas wymiany, należy jednak spełnić dwa bardzo ważne warunki:

l Należy ustalić, czy system umożliwia ciągłą pracę podczas wymiany serwisowej pamięci masowej.

modułów napędowych obudowy w ich nośnikach (DDIC) bez przerywania dostępu do systemów plików obudowy.

I Musisz dokonać wymiany w wyznaczonym czasie, wymieniając tylko jedną jednostkę FRU na raz. Konstrukcja systemu pamięci masowej

zapewnia redundancję, dzięki czemu utrata pojedynczej jednostki FRU nie wpływa na funkcjonalność przez ograniczony czas.

Zadania określone w tym rozdziale obejmują najpierw FRU w szufladach, a następnie FRU dostępne z tylnego panelu. Podczas serwisowania FRU systemu pamięci masowej należy koniecznie przestrzegać wszystkich środków ostrożności.

UWAGA Podczas wykonywania prac konserwacyjnych przy obudowie magazynu lub jej elementach:

I Przed przystąpieniem do obsługi lub wymiany każdego modułu napędowego lub jednostki FRU należy zapoznać się z etykietą ostrzegawczą umieszczoną na jego obudowie.

I Nie wyjmuj uszkodzonego FRU, dopóki nie będziesz mieć sprawnego zamiennika gotowego do włożenia.

Aby zachować środki ostrożności podczas wymiany FRU w obudowie pamięci masowej:

1. Jak najszybciej wymień każdą uszkodzoną jednostkę FRU na w pełni sprawną.

2. Wymień każdy uszkodzony moduł FRU w wyznaczonym czasie wymiany, aby zminimalizować utratę powietrza i utrzymać optymalne chłodzenie w ciągu

Obudowa magazynowa.

Tabela 18 Ograniczenia czasowe dla obudowy 5U w przypadku wymiany FRU

Wadliwy FRU	Termin wymiany					
Kalesony						
Napęd LFF lub SFF w nośniku (DDIC)	Siedem (7) minut, wliczając zamknięcie szuflady					
Obszar tylnego panelu						
Moduł chłodzenia wentylatora (FCM)	Siedem (7) minut					
Jednostka zasilająca (PSU)	Siedem (7) minut					
Moduł kontrolera (CM)	Siedem (7) minut					
Załączniki						
Zestaw szyn montażowych	Brak					
Zestawy kablowe: Standard HD mini-SAS do HD mini-SAS (SF-8644)	Brak					
Przewód zasilający AC, kompatybilny	Brak					

### 3. Nie dopuść, aby wyładowania elektrostatyczne uszkodziły obudowę magazynu lub jej elementy.

a. Utrzymuj powierzchnię roboczą zabezpieczoną przed ładunkami elektrostatycznymi, wolną od bałaganu, w tym plastiku, winylu i pianki.

b. Transportować i przechowywać FRU w pojemnikach antystatycznych.

c. Przechowywać FRU w pojemnikach do momentu dotarcia do czystej, zabezpieczonej przed ładunkami elektrostatycznymi powierzchni roboczej.

- d. Zawsze noś uziemioną opaskę ESD na nadgarstek, która spełnia minimalny standard rezystancji 1 megaoma (± 10 procent) i która: przylega ściśle do skóry.
- e. Użyj pasków na piętę, palce lub buty na obie stopy, aby uziemić się do przewodzącej podłogi lub rozpraszającej maty podłogowej lub użyj przenośnego zestawu serwisowego z uziemioną matą roboczą rozpraszającą ładunki elektrostatyczne.

f. Używaj przewodzących narzędzi do pracy w terenie.

g. Po wyjęciu jednostki FRU należy ją natychmiast umieścić w opakowaniu antystatycznym.

h. Unikaj dotykania pinów, przewodów i obwodów.

# Wymień moduł napędu obudowy 5U w jego nośniku

Panel operatora (ops) rejestruje albo błąd logiczny, albo błąd sprzętowy szuflady, albo oba. Musisz zlokalizować uszkodzony dysk w jego nośniku (DDIC) w powiązanej szufladzie za pomocą bursztynowej diody LED stanu błędu.

Kolor	Stan	Status
	NA*	Napęd ma usterkę sprzętową, wymień go tak szybko, jak to możliwe
		Wyłącz łącze Drive
	Szybkie miganie (1 sek. włączone, 1 sek. wyłączone)	Identyfikacja jednostki (UID) lub lokalizacja jest aktywna dla napędu
Bursztynowy		Jedź w stanie krytycznym
Buidelynowy	Powoine miganie (3 sek. wączone, 1 sek. wyączone)	Nieudana tablica
		Brak zasilania prądem zmiennym
	Wyłączony	Inicjalizacja napędu w toku
		Napęd objęty kwarantanną

Rysunek 72 Dioda LED awarii napędu na ramce nośnika

Ważną cechą konstrukcji obudowy pamięci masowej jest redundancja. Obudowa będzie działać nieprzerwanie podczas wymiany pojedynczego DDIC, jeśli mieści się to w limicie czasowym 7 minut, ponieważ otwarcie szuflady w celu wyjęcia DDIC znacznie zmniejsza przepływ powietrza w obudowie pamięci masowej.

UWAGA! Jeśli wyjmiesz jakikolwiek FRU, gdy obudowa pamięci masowej jest włączona, musisz wymienić go na sprawdzony, dobry zapasowy w wyznaczonym czasie dla tego FRU. Jeśli nie wymienisz FRU i, jeśli to możliwe, nie zamkniesz całkowicie odpowiedniej szuflady w wyznaczonym czasie, unieważnisz gwarancję produktu, a obudowa pamięci masowej może się przegrzać, powodując awarię sprzętu i możliwą utratę danych.

🛆 UWAGA! Nie zdejmuj pokryw z żadnego FRU. Istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym wewnątrz. Zwróć FRU dostawcy w celu naprawy.

Stalowy nośnik zapewnia przewodzenie ciepła, częstotliwość radiową, indukcję elektromagnetyczną i ochronę fizyczną. W tym celu nośnik napędu i zainstalowany w nim napęd należy traktować jako pojedynczą jednostkę FRU.

Aby wymienić moduł napędu w obudowie 5U w jego elemencie nośnym:

1. Aby otworzyć odpowiednią szufladę, wykonaj następujące czynności:

a. Stojąc twarzą do przodu systemu pamięci masowej, określ, która szuflada ma stan awarii, na podstawie diod LED awarii na panelu

operacyjnym. panele i panele szuflad.





Rysunek 73 Panel operatora

Rysunek 74 Panel szuflady

- b. Jeśli blokada antysabotażowa jest włączona, należy odblokować oba uchwyty szuflad za pomocą klucza Torx T20.
- c. Jednocześnie naciśnij oba zatrzaski szuflady do środka i przytrzymaj je, wywierając równomierny nacisk na zewnątrz, aż wszystkie widoczne są trzy rzędy, a zatrzask szuflady blokuje się w pozycji otwartej.



Rysunek 75 Zwalnianie i dostęp do szuflady

- d. Zatrzymaj się, gdy prowadnice szuflady zablokują się w zatrzaskach blokady bezpieczeństwa, gdy szuflada osiągnie pozycję otwartą, aby móc uzyskaj dostęp do wszystkich trzech rzędów DDIC.
- 2. Aby usunąć uszkodzony DDIC, wykonaj następujące czynności:

a. Zlokalizuj DDIC, w którym wystąpił błąd.



Rysunek 76 Cechy zatrzasku nośnego

- b. Za pomocą kciuka naciśnij strzałkę zatrzasku zwalniającego DDIC w prawo, aby zwolnić DDIC z pozycji spoczynkowej.
- c. Chwyć górną część nosidełka i pociągnij je do góry, aż wysunie się z szuflady.



Rysunek 77 Wyjmowanie napędu z jego nośnika

d. Umieść go w miejscu zabezpieczonym przed ładunkami elektrostatycznymi.

3. Wykonaj następujące czynności, aby wymienić go na sprawdzony i dobry DDIC:

a. Wybierz nowy DDIC, ustaw go tak, aby dioda LED była skierowana w stronę przodu szuflady, a strzałka zatrzasku zwalniającego w stronę tyłu.

b. Wyrównaj nośnik z pustym gniazdem szuflady, a następnie opuść go całkowicie do gniazda.



Rysunek 78 Wymiana napędu w jego nośniku

c. Wciśnij DDIC w dół, aż jego górna część zrówna się z górną krawędzią gniazda.

d. Przytrzymując go przy dolnej krawędzi szczeliny, przesuń górny zatrzask w kierunku tylnej części szuflady, aż zablokuje się na swoim miejscu i zatrzask zwalniający DDIC.



Rysunek 79. Otwarcie i odblokowanie zatrzasku zwalniającego



Rysunek 80 Zatrzask zwalniający prawidłowo zablokowany

e. Sprawdź, czy wszystkie napędy znajdują się na tym samym poziomie i czy wszystkie zatrzaski zwalniające DDIC są prawidłowo zablokowane.

UWAGA! Nie należy zamykać szuflady, dopóki wszystkie DDIC nie zostaną całkowicie zablokowane lub wysokość DDIC nie zostanie osiągnięta.

utrudniać lub całkowicie uniemożliwiać dostęp do szuflady po jej zamknięciu.

f. Sprawdź, czy dioda LED informująca o błędzie DDIC jest wyłączona.

- 4. Aby zamknąć powiązaną szufladę, wykonaj następujące czynności:
  - a. Naciśnij i przytrzymaj zatrzaski blokady bezpieczeństwa niebieskim punktem dotykowym z przodu obu wysuniętych prowadnic szuflad.



Rysunek 81 Blokada bezpieczeństwa zwalniająca lewą prowadnicę szuflady dolnej

- b. Jednocześnie naciskając do środka, zacznij wsuwać szufladę z powrotem na miejsce, aż blokada bezpieczeństwa otworzy otwór.
- c. Opierając piętę obu dłoni o powierzchnię szuflady w pobliżu zamków zabezpieczających przed manipulacją, wywieraj równomierny nacisk do wewnątrz, aż szuflada będzie prawie na równi z kołnierzami uchwytów zębatki.
- d. Jednocześnie naciśnij do środka i przytrzymaj oba uchwyty szuflady, jednocześnie zamykając szufladę, aż do jej całkowitego zatrzaśnięcia.
- 5. Sprawdź, czy dioda LED sygnalizująca usterkę na wymienionym module DDIC jest wyłączona po jego prawidłowym włożeniu i osadzeniu w pustym gnieździe.

6. Stojąc twarzą do przodu systemu pamięci masowej, sprawdź, czy dioda LED zasilania świeci na zielono i czy nie występują żadne usterki.

# Wymień moduł kontrolera obudowy 5U

Oba moduły kontrolera (CM) zarządzają przepływem danych do i z systemu pamięci masowej. Każdy CM zapewnia bardzo wyspecjalizowaną, specyficzną dla rozwiązania interakcję, która zależy od konfiguracji systemu i implementacji oprogramowania, w tym strefowania SAS, procedur failover i failback oraz procedur wielościeżkowych.

Ważną cechą konstrukcji systemu pamięci masowej jest redundancja. Obudowa będzie działać nieprzerwanie podczas wymiany pojedynczego CM, o ile będzie to trwało w granicach 7 minut, ponieważ usunięcie CM znacząco zmienia przepływ powietrza w obudowie pamięci masowej.

UWAGA! Jeśli wyjmiesz jakikolwiek FRU, gdy system pamięci masowej jest włączona, musisz wymienić go na sprawdzony, dobry zapasowy w wyznaczonym czasie dla tego FRU. Jeśli nie wymienisz FRU w wyznaczonym czasie, unieważnisz gwarancję produktu, a system pamięci masowej może się przegrzać, powodując awarię sprzętu i możliwą utratę danych.

🛆 UWAGA! Nie zdejmuj pokryw z żadnego FRU. Istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym wewnątrz. Zwróć FRU dostawcy w celu naprawy.

CM ma kilka portów, każdy z niezależnymi diodami LED stanu. Te elementy w kolumnie stanu są oznaczone gwiazdką (*) oznacza stan usterki.



- SAS 4-port

PROMACIONY	Тур	Kolor	Stan	Status
A11			Załączony*	Krytyczna awaria kabla SAS
9))	Port rozszerzeń SAS Amber		Szybkie miganie* (włączone 1 s, wyłącz	zone 1 s) Identyfikator jednostki SAS (UID) aktywny
12Gb/s	Folt 10252612611 SAS Alfiber		Powolne miganie* (3 s włączone, 1 s wyłączone) Niekrytyczna usterka kabla SAS	
- <b>-</b> .			Wyłączony	Port rozszerzeń SAS działa prawidłowo
$\triangle$	Błąd sprzętowy	Bursztyn	NA*	Błąd sprzętowy CM
			Błyskowy	Część sekwencji, gdy CM wchodzi do sieci i jest w gotowości
			Wyłączony	CM działa prawidłowo
	OK, aby usunąć	Biały	NA	Gotowy do usunięcia, pamięć podręczna jest czysta
**			Wyłączony	Nie usuwaj CM, pamięć podręczna nadal zawiera niezapisane dane

Rysunek 82 Diody LED modułu kontrolera służące do sprawdzania warunków awarii

Aby wymienić moduł kontrolera obudowy 5U:

1. Aby usunąć uszkodzony moduł CM, wykonaj następujące czynności:

a. Stojąc twarzą do tyłu systemu pamięci masowej, ostrożnie odłącz wszystkie połączenia CM.

b. Chwyć zatrzask zwalniający CM kciukiem i palcem wskazującym, a następnie ściśnij, aby zwolnić zatrzask i uchwyt.



Rysunek 83 Wyjmowanie modułu kontrolera, lewa strona (wersja SAS 4-portowa)

- c. Pociągnij uchwyt na zewnątrz, aby odsunąć CM od płaszczyzny środkowej.
- d. Jedną ręką podtrzymuj ciężar modułu CM, a drugą delikatnie wyjmij moduł CM z gniazda.
- e. Umieścić w miejscu zabezpieczonym przed ładunkami elektrostatycznymi.

2. Wykonaj następujące czynności, aby zastąpić go sprawdzonym, dobrym CM:

a. Sprawdź sprawdzony dobry CM, aby upewnić się, że jest nieuszkodzony i ma proste, a nie wygięte piny.



Rysunek 84 Moduł kontrolera (wersja SAS 4-portowa)

- b. Stojąc twarzą do tyłu systemu pamięci masowej, ustaw moduł CM z otwartym zatrzaskiem identycznie jak ten, który wyjąłeś.
- c. Jedną ręką podtrzymuj ciężar modułu CM, a drugą wprowadź go do pustego gniazda modułu CM.
- d. Wywierając równomierny nacisk na środek, delikatnie dociśnij go do płaszczyzny środkowej, aż zatrzask zamknie się i zablokuje na miejscu.

3. Po sprawdzeniu, czy wszystkie złącza są nieuszkodzone, podłącz ponownie wszystkie kable w taki sam sposób, w jaki były podłączone poprzednio.

4. Sprawdź, czy dioda LED "Sprzęt normalny" świeci na zielono na wymienionym module CM po jego prawidłowym włożeniu i osadzeniu w pustym module.

5. Stojąc twarzą do przodu systemu pamięci masowej, sprawdź, czy dioda LED zasilania świeci na zielono i czy nie występują żadne usterki.

## Wymień moduł chłodzący wentylatora 5U

5 modułów chłodzenia wentylatorowego (FCM) zapewnia chłodzenie modułów i komponentów systemu pamięci masowej. Moduł chłodzenia wentylatorowego (FCM) ma zieloną i pomarańczową diodę LED błędu, aby identyfikować różne stany. Gwiazdka (*) oznacza stan błędu.



Тур	diody LED	Kolor	Status sta	nu
		O prawidłowym funkcjonowaniu sprzętu FCM		
G		iy	Wył.* Błąd sprzętowy FCM	
5	Błąd FCM Amł	ber NA*	NA*	Prędkość wentylatora jest poza tolerancją
			147	Utrata komunikacji z modułem kontrolera AP (CM)
			Wyłączon	e, sprzęt FCM działa prawidłowo

Rysunek 85 Diody LED sygnalizujące awarię modułu chłodzenia wentylatora

Ważną cechą konstrukcji obudowy pamięci masowej jest redundancja. Obudowa będzie działać nieprzerwanie podczas wymiany pojedynczego FCM, jeśli mieści się to w limicie czasowym 7 minut. ponieważ usuniecie FCM znacznie zmniejsza przepływ powietrza w obudowie pamieci masowei.

UWAGA Jeśli wyjmiesz jakikolwiek FRU, gdy obudowa pamięci masowej jest włączona, musisz wymienić go na sprawdzony, dobry zapasowy w wyznaczonym czasie dla tego FRU. Jeśli nie wymienisz FRU i, jeśli to możliwe, nie zamkniesz całkowicie odpowiedniej szuflady w wyznaczonym czasie, unieważnisz gwarancję produktu, a obudowa pamięci masowej może się przegrzać, powodując awarię sprzętu i możliwą utrate danych.

🛆 UWAGA Nie zdejmuj pokryw z żadnego FRU. Istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym wewnątrz. Zwróć FRU dostawcy w celu naprawy.

Aby wymienić moduł chłodzący wentylator:

1. Wyjmij nowy moduł FCM w jego zabezpieczonym przed ładunkami statycznymi pojemniku, gotowy do natychmiastowego dostępu i użycia nowego modułu FCM po jego wyjęciu. ten wadliwy.

2. Aby usunąć uszkodzony moduł FCM, wykonaj następujące czynności:

- a. Stojąc twarzą do tyłu szafy rack, naciśnij w dół, aby zwolnić zatrzask FCM.
- b. Jedną ręką podtrzymuj ciężar modułu FCM, a drugą delikatnie wyciągnij moduł FCM z jego gniazda.



Rysunek 86 Wyjmowanie modułu chłodzącego wentylatora

c. Umieścić w miejscu zabezpieczonym przed ładunkami elektrostatycznymi.

3. Aby wymienić uszkodzony moduł FCM na sprawdzony i dobry, wykonaj następujące czynności:

a. Umieść nowy moduł FCM zatrzaskiem skierowanym w prawo.



### Rysunek 87 Moduł chłodzenia wentylatora

b. Jedną ręką podtrzymuj ciężar modułu FCM, a drugą wprowadź go do pustego gniazda modułu FCM.

c. Wywierając równomierny nacisk na środek, delikatnie naciskaj do środka, aż połączy się z płaszczyzną środkową i zablokuje się na miejscu.

4. Sprawdź, czy dioda LED OK modułu FCM świeci się na zielono po jego prawidłowym włożeniu i osadzeniu w pustym gnieździe.

5. Stojąc twarzą do przodu systemu pamięci masowej, sprawdź, czy dioda LED zasilania świeci na zielono i czy nie występują żadne usterki.

# Wymień zasilacz 5U

Oba zasilacze (PSU) dostarczają energię do systemu pamięci masowej prądem przemiennym o napięciu 200–240 V i częstotliwości 50–60 Hz. Każdy PSU ma trzy diody LED stanu. Gwiazdka (*) oznacza stan awarii.



LED		2		Status
TYP	Usterka	Usterka	Zasilacz	
	zasilacza	zasilania	OK	BRAK
Kolor	Bursztynowy	Bursztynowy	Zielony	
	Wyłączony			Brak zasilania prądem zmiennym
Załączony*         Wyłączony           Migający         Wyłączony		Wyłączony	Zasilacz jest obecny, ale nie dostarcza prądu	
		Wyłączony	Trwa pobieranie oprogramowania sprzętowego do zasilacza	
Stan	Wyłą	czony	Załączony	W przypadku obecności zasilania prądem zmiennym, włącznik zasilania jest włączony, zapewniając zasilanie
otun	Wyłą	czony	Migający	Zasilanie prądem zmiennym, zasilacz w trybie gotowości, inny zasilacz zapewnia zasilanie
	Załączony*			Utrata komunikacji z modułem kontrolera AP (CM)
	Załączony* brak Wyłączony		Wyłączony	Błąd sprzętowy zasilacza (PSU)
	Załączony* Wyłączony		Wyłączony	Stan alertu wyłączonego zasilacza lub awaria sprzętu: zbyt wysoka temperatura, zbyt wysokie napięcie lub zbyt wysoki prąd
	Wyłączony Załączony* Wyłączony		Wyłączony	Awaria zasilania prądem zmiennym, zasilacz nie zapewnia zasilania, inny zasilacz zapewnia zasilanie
	Wyłączony Załączony*		ony*	Brak zasilania prądem zmiennym, zasilacz działa na baterii

Rysunek 88 Diody LED sygnalizujące awarię zasilacza

Ważną cechą konstrukcji systemu pamięci masowej jest redundancja. System będzie utrzymywać ciągłą pracę podczas wymiany pojedynczego zasilacza,

jeżeli mieści się w przedziale czasowym 7 minut, ponieważ wyjęcie zasilacza znacznie zmniejsza przepływ powietrza w obudowie.

UWAGA! Należy używać wyłącznie przewodów zasilających dostarczonych w zestawie instalacyjnym lub tych, które spełniają specyfikacje produktu.

UWAGA! Stosuj się do wymagań dotyczących źródła zasilania i podłączenia do zasilania, aby uniknąć uszkodzenia sprzętu.

- Zasilacz sieciowy (PSU) należy podłączać wyłącznie do źródeł zasilania zgodnych ze specyfikacją produktu i etykietami.

- Przed wyjęciem zasilacza z systemu pamięci masowej lub rozszerzającej należy zawsze odłączyć wszystkie połączenia zasilające.

 $\bigtriangleup$ 

 $\bigtriangleup$ 

UWAGA! Jeśli wyjmiesz jakikolwiek moduł FRU, gdy system pamięci masowej jest włączony, musisz wymienić go na sprawdzony i sprawny element zapasowy w wyznaczonym czasie dla tego FRU. Jeśli nie wymienisz FRU i, gdy to wymagane, całkowicie nie zamkniesz powiązaną szufladę w wyznaczonym terminie to unieważnisz gwarancję na produkt, a system macierzowy może się przegrzać, co może spowodować uszkodzenie sprzętu, awarię i możliwą utratę danych.

 $\triangle$ 

UWAGA! Nie zdejmuj pokryw z żadnego FRU. Istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym wewnątrz. Zwróć FRU do swojego dostawcy w celu dokonania naprawy.

Aby wymienić zasilacz:

1. Wyjmij nowy zasilacz w jego zabezpieczonym przed ładunkami elektrostatycznymi pojemniku, aby móc od razu po wyjęciu go z obudowy uzyskać do niego dostęp i zacząć z niego korzystać po wysunięciu wadliwego.

- 2. Aby wyjąć uszkodzony zasilacz, wykonaj następujące czynności:
  - a. Stojąc tyłem do szafy rack, wyłącz zasilanie PCU, a następnie odłącz jego przewód zasilający.
  - b. Naciśnij zatrzask zwalniający zasilacz w prawo, aby uwolnić zasilacz z płaszczyzny środkowej.
  - c. Jedną ręką podtrzymuj ciężar zasilacza, a drugą pociągnij uchwyt na zewnątrz i wyjmij zasilacz.



Rysunek 89 Wyjmowanie zasilacza

d. Umieść go w miejscu zabezpieczonym przed ładunkami elektrostatycznymi.

3. Aby wymienić uszkodzony zasilacz na sprawdzony i dobry, wykonaj następujące czynności:

a. Stojąc twarzą do tyłu systemu pamięci masowej, ustaw nowy zasilacz zatrzaskiem skierowanym w lewo.



Rysunek 90 Jednostka zasilająca

- b. Jedną ręką podtrzymuj ciężar zasilacza, a drugą wprowadź go do pustego gniazda zasilacza.
- c. Wywierając równomierny nacisk na środek, delikatnie naciskaj do środka, aż połączy się z płaszczyzną środkową i zablokuje się na miejscu.
- d. Podłącz przewód zasilający, a następnie przestaw wyłącznik zasilania PSU w pozycję ON.

4. Sprawdź, czy dioda LED PSU OK na wymienionym zasilaczu po jego prawidłowym włożeniu i osadzeniu w pustym gnieździe świeci się na zielono.

5. Stojąc twarzą do przodu systemu pamięci masowej, sprawdź, czy dioda LED zasilania świeci na zielono i czy nie występują żadne usterki.

# A Specyfikacja techniczna

## Tabela 19 Wymiary obudowy magazynowej

Typ wymiaru	2U12,	2U24	5U84		
	Jednostki metryczne	Jednostki imperialne	Jednostki metryczne	Jednostki imperialne	
Wysokość	87,90 mm	3,46 cala	220,00 mm	8,65 cala	
Szerokość bez szyn	483,00 mm	19,01 w	483,00 mm	19,00 w	
Głębokość, bez kabli	630,00 mm	24,80 w	933,00 mm	36,75 cala	

## Tabela 20 Masy FRU systemu pamięci masowej

FRU lub komponent	Jednostki metryczne	Jednostki imperialne
System pamięci masowej 2U12 plus płyta środkowa, bez FRU ani szyn	17,00 kg	38,00 funtów
Obudowa magazynowa 2U12, w pełni wyposażona, bez szyn	do 32,00 kg	do 71,00 funtów
System pamięci masowej 2U24 plus płyta środkowa, bez FRU ani szyn	17,00 kg	38,00 funtów
System pamięci masowej 2U24, w pełni wypełniona	do 30,00 kg	do 66,00 funtów
System pamięci masowej 5U84 plus płyta środkowa i szuflady, bez modułów FRU i szyn	36,00 kg	79,40 funta
System pamięci masowej 5U84, w pełni wyposażona, bez szyn	do 135,00 kg	do 298,00 funtów
Moduł napędowy, 3,5-calowy LFF w obudowie lub 2,5-calowy SFF z adapterem w obudowie Moduł	do 0,80 kg	do 1,80 funta
kontrolera (CM)	do 0,70 kg	do 1,50 funta
Moduł chłodzenia obudowy 2U (PCM)	1,45 kg	3,20 funta
Moduł chłodzenia wentylatora obudowy 5U (FCM) Zasilacz	0,80 kg	1,80 funta
(PSU) w obudowie 5U	0,70 kg	1,50 funta
Szyny rackowe 2U i zestaw osprzętu Szyny	2,75 kg	6 60 funta
rackowe 5U i zestaw osprzętu	8,50 kg	40.74 funda
<ul> <li>Wszystkie wagi są nominalne, mogą się różnić. Wartości jednostkowe dla napędów wykorzystują najcięższy obecnie kwalifi</li> </ul>	kowany napęd.	18,74 funta
-Kalibracja wagi ma wpływ na mierzone ciężary.		

### Tabela 21 Specyfikacje środowiskowe

Тур	Działanie	Przechowywanie, nieoperacyjne		
		2U12, 2U24	5U84	
Temperatura,	5°C do 35°C	-40°C do +70°C (-40°F do +158°F)		
ASHRAE A2	(41°F do 95°F, obniżona o 1°C na każde 300 m powyżej 900 m)	Maksymalna zmiana temperatury w ciągu godziny: 20°C		
Przepływ	System musi być obsługiwany przy instalacji tylnego wydechu niskiego ciśnienia			
powietrza	Przeciwciśnienie wytwarzane przez drzwi szafy i przeszkody nie może przekraczać 5 Pa (0,5 mm H2O)			
Wysokość	-100 do 3000 metrów (-330 do 10 000 stóp)	-100 do 12 192 m (-328 do 40 000 stóp)		
	Maksymalna temperatura robocza jest obniżana o 1ºC dla			
	każde 300m powyżej 900m (2952,76 ft)			
Wilgotność względna	-12°C minimalny punkt rosy	Maksymalny punkt rosy 21°C		
	Maksymalnie 8% do 85% bez kondensacji	Maksymalnie od 5% do 100%, bez kondensacji		
Szok	5,0 g, 10 ms (na oś)	15,0 g, 10 ms, 10 impulsów uderzeniowych	20,0 g, 10 ms (osie X i Y)	
		(osie X, Y i Z)		
Wibracja	0,21 Grms 5 Hz do 500 Hz losowo, 30 min na oś	1,04 Grms 2 Hz do 200 Hz losowo (ISTA 3E)		
		Przeprowadzka: lot samolotem ISTA3H trwający 60 min		
Akustyka	Brak			

## Tabela 22. Specyfikacje mocy

Opis		
20	50	
100VAC do 240VAC, 50Hz do 60Hz	200VAC do 240VAC, 50Hz do 60Hz	
Maksymalna moc wyjściowa: 764 W lub 580 W	Maksymalna moc wyjściowa: 2200 W	
Zakres: 100-240VAC, znamionowy	Zakres: 200-240VAC, znamionowy	
Częstotliwość: 50-60Hz	Częstotliwość: 50-60Hz	
Dyski twarde i dyski SSD (w gniazdach danych obudowy), kontroler modułów (CM) i modułów chłodzenia zasilania (PCM)	Dyski twarde i dyski SSD (w gniazdach danych obudowy), moduły kontrolerów (CM), moduły chłodzenia wentylatorowego (FCM) i jednostki zasilające (PSU)	
	2U 100VAC do 240VAC, 50Hz do 60Hz Maksymalna moc wyjściowa: 764 W lub 580 W Zakres: 100-240VAC, znamionowy Częstotliwość: 50-60Hz Dyski twarde i dyski SSD (w gniazdach danych obudowy), kontroler modułów (CM) i modułów chłodzenia zasilania (PCM)	

# B Normy i przepisy

## Normy międzynarodowe

System pamięci masowej spełnia wymagania następujących agencji oraz najnowsze wydania tych norm:

Tabela 23. Normy i zatwierdzenia

Тур	Specyfikacja		
	UL 60950-1; UL & cUL to UL 62368-1 2nd Ed		
	CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07; No. 62368-1-14, 2nd Ed		
	CE zgodnie z EN 60950-1; 62368-1		
Certyfikaty bezpieczeństwa	IEC 60950-1; 62368-1 2. wydanie (międzynarodowe)		
	CCC (Chiny ChRL - jednostki sektora publicznego CCC)		
	BIS (Indie - przedsiębiorstwa sektora publicznego BIS)		
Ekoprojekt	Rozporządzenie Komisji (UE) 2019/424 (Dyrektywa 2009/125/WE)		
	FCC CFR 47 Część 15 Podczęść B Klasa A (Stany Zjednoczone)		
	ICES/NMB-003 Klasa A (Kanada)		
	EN 55032 klasa A, EN 55024, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 (Europa)		
Emisje	AS/NZS CISPR 32 Klasa A (Australia/Nowa Zelandia)		
(EMC)	VCCI Klasa A (Japonia)		
	KN 32 Klasa A/KN 35 (Korea Płd.)		
	CNS 13438 Klasa A (Tajwan)		
Harmoniczne	EN 61000-3-2 (UE)		
Migotanie	EN 61000-3-3 (UE)		
	EN 55024 (UE)		
Odporność	KN 24/KN 35 (Korea Płd.)		
	Dyrektywa RoHS (2011/65/UE)		
	Dyrektywa WEEE (2012/19/UE)		
Normy środowiskowe	Dyrektywa REACH (WE/1907/2006)		
	Dyrektywa w sprawie baterii (2006/66/WE)		
	Ameryka Północna (FCC, UL, cUL, ICES/NMB-003 klasa A)	Chiny (CCC – tylko PSU)	
	Unia Europejska (CE)	Japonia (VCCI)	
∠naki standardowe, zatwierdzenia	Australia/Nowa Zelandia	Korea (KC)	
	(RCM)	Tajwan (BSM	

# **Recykling ZSEE**

 $(\mathbf{I})$ 

WAŻNE! Podczas demontażu i przygotowaniu do utylizacji należy przestrzegać wszystkich stosownych środków ostrożności opisanych w poprzednich rozdziałach.

Po zakończeniu okresu użytkowania produktu wszystkie złomowane i zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne należy poddać recyklingowi zgodnie z

krajowymi przepisami dotyczącymi postępowania z niebezpiecznymi lub toksycznymi odpadami elektrycznymi i elektronicznymi.

Aby uzyskać kopię procedur recyklingu obowiązujących w Twoim kraju, skontaktuj się ze swoim dostawcą.

# Indeks

# 2

## 2U12

2U24

С

system

komponenty

moduł sterujący diody LED usterki 76

D

komponenty

szuflady 43-44

mi

załącznik

ścieżki danych 86 tolerancja błędów 12, 31, 45

grupy dysków 74, 77, 82, 86

wytyczne elektryczne 21, 30, 34, 45, 49-50, 55-56

wyładowanie elektrostatyczne 94, 103

okablowanie 30, 45 wymiary 115

wymagania dotyczące

waga 115

lista kontrolna instalacji 20

wymagania bezpieczeństwa 21

lokalizacji 21 rozwiązywanie

problemów (podstawowe kroki) 86

obudowa o dużym współczynniku kształtu (LFF) 12-13, 94, 103, 115

zarządzania okablowaniem 18

101, 113

interfejs wiersza poleceń (CLI)

przedni (SFF 24-dyski) 13

Diody LED 52, 59, 76 działanie naprawcze 89-90

poprowadź przewody zasilające 34, 48

podłączanie kabla USB do portu CLI 66

obudowa panel przedni (84-dyski) 15 obudowa

panel przedni (LFF 12-dyski) 13 obudowa panel

obudowa o małym współczynniku kształtu (SFF) 12-13, 94, 103, 115

przewodów zasilających spełniających specyfikacje produktu 20, 22, 34, 48,

# Diody LED

L

podnośnik,

Ν

Ρ

powiadomienia alerty 84-85

wydarzenia 84-85

przewody zasilające 34,

włączanie 49, 56

cykl zasilania 74

R

szafa rack 27, 40

poziomowanie

anatomia 25, 38

instalacja 25, 38

22 wymagania wstępne 22

system szynowy rackmount 25, 38

48, 74 wymagania wstępne 30, 45, 116

wyłączanie, wyłączanie 50, 56 włączanie,

aktualizacja oprogramowania 78, 100

moduł sterujący diody LED 52, 59, 85-86 panel

moduł rozszerzający diody LED 53-54, 61-62, 85-86 panel

wysokości 28, 41 właściwe podejście do szafy rack 27-28, 40-41

szuflady diody LED 58, 86 moduły

napędowe (SFF/LFF) 85-86

przedni diody LED 85-86 panel

mechaniczna regulacja

operatora diody LED 51, 57, 75 moduł

chłodzenia zasilania diody LED 85

izolacja błędów 86

stan usterki 84-85, 89-90

moduły wentylatorowe 15, 99, 111

moduł napędowy 91

awaria, sprzęt 86, 90 kabel, złącze lub przełącznik 87, 91-92

F

wytyczne bezpieczeństwa 24, 37

wymiana, moduł sterownika FRU

w trakcie eksploatacji 97, 108

moduł

napędowy lub DDIC 95, 104

moduł chłodzenia wentylatora (FCM)

111 moduł chłodzenia zasilania (PCM)

99 jednostka

zasilania (PSU) 112 limity czasowe 94,

## 103

powrót

FRU do naprawy 95, 97, 104, 108 opakowanie 23, 36 obudowa do przechowywania 23, 36

## S

środki ostrożności elektryczne 30, 45 utylizacja sprzętu 117 instalacja 21, 27, 40 szafa rack 24, 37

Okablowanie SAS 31, 46

czujniki

temperatura 74

## przesyłka

oryginalne opakowanie uszkodzone 23, 36

woreczek foliowy 23, 36

pianka ochronna 23

paski do podnoszenia

obudowy

magazynowej

37 odpowiedni prześwit drzwi szafy rack 22

przepływ powietrza w systemie 12, 22, 49, 55,

### 111, 115

kontrola temperatury 12, 49, 55, 111, 115 całkowita liczba pracowników do

zainstalowania 22