

Dell Precision 3930 Rack

Instrukcja serwisowa

Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

 **UWAGA:** Napis UWAGA oznacza ważną wiadomość, która pomoże lepiej wykorzystać komputer.

 **OSTRZEŻENIE:** Napis PRZESTROGA informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu lub utraty danych, i przedstawia sposoby uniknięcia problemu.

 **PRZESTROGA:** Napis OSTRZEŻENIE informuje o sytuacjach, w których występuje ryzyko uszkodzenia sprzętu, obrażeń ciała lub śmierci.

Rodzdział 1: Serwisowanie komputera.....	5
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.....	5
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.....	6
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.....	6
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym.....	7
Zestaw serwisowy ESD.....	7
Transportowanie wrażliwych elementów.....	8
Po zakończeniu serwisowania komputera.....	8
Rodzdział 2: Główne elementy systemu.....	10
Rodzdział 3: Technologia i podzespoły.....	12
Funkcje USB.....	12
DDR4.....	14
Procesor.....	15
Rodzdział 4: Wymontowywanie i instalowanie komponentów.....	17
Zalecane narzędzia.....	17
Lista rozmiarów śrub.....	17
Elementy płyty systemowej.....	18
Demontowanie i montowanie.....	18
Ramka przednia.....	18
Filtr przeciwpylowy.....	23
Pokrywa systemu.....	26
Zestaw uszny.....	28
Kanał wentylacyjny.....	31
Bateria pastylkowa.....	34
Zestaw dysku twardego.....	35
Płyta montażowa dysków twardech.....	39
Moduł pamięci.....	43
Radiator.....	45
Procesor.....	46
Przełącznik czujnika naruszenia obudowy.....	48
Wentylator systemowy.....	49
Obudowa wentylatora systemowego.....	51
Obudowa wentylatora karty graficznej.....	53
Zaślepka drugiego wentylatora zasilacza.....	55
Karta SSD M.2 PCIe.....	57
Przedni panel we/wy.....	59
Zaślepka drugiego zasilacza.....	62
Zasilacz.....	63
Płyta dystrybucji zasilania.....	66
Karta rozszerzeń.....	68
Płyta systemowa.....	79

Rodzdział 5: Rozwiązywanie problemów.....	83
Kody wskaźnika kontrolera NIC.....	83
Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	84
Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA.....	84
Diagnostyka.....	85
Lampka LED zasilacza.....	86
Diagnostyczne komunikaty o błędach.....	87
Komunikaty o błędach systemu.....	90
Konfigurowanie macierzy RAID przy użyciu technologii Intel RSTe.....	91
Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych.....	98
Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi.....	98
Rodzdział 6: Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell.....	99

Serwisowanie komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Wymagania

Aby uchronić komputer przed uszkodzeniem i zapewnić sobie bezpieczeństwo, należy przestrzegać następujących zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. O ile nie wskazano inaczej, każda procedura opisana w tym dokumencie opiera się na założeniu, że są spełnione następujące warunki:

- Użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa, jakie zostały dostarczone z komputerem.
- Element można wymienić lub, jeśli został zakupiony oddzielnie, zainstalować po wykonaniu procedury wymontowywania w odwrotnej kolejności.

Informacje na temat zadania

- ⚠ PRZESTROGA:** Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa, dostarczonymi z komputerem. Dodatkowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa można znaleźć na stronie [Informacje o zgodności z przepisami prawnymi](#)
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Wiele napraw może być przeprowadzanych tylko przez certyfikowanego technika serwisowego. Użytkownik może jedynie samodzielnie rozwiązywać problemy oraz przeprowadzać proste naprawy opisane odpowiednio w dokumentacji produktu lub na telefoniczne polecenie zespołu wsparcia technicznego. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z produktem i przestrzegać ich.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego, należy odprowadzać ładunki z ciała za pomocą opaski uziemiającej zakładanej na nadgarstek lub dotykając okresowo niemalowanej metalowej powierzchni podczas dotykania złącza z tyłu komputera.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Z elementami i kartami należy obchodzić się ostrożnie. Nie należy dotykać elementów ani styków na kartach. Kartę należy chwytać za krawędzie lub za metalową klamrę. Elementy takie jak mikroprocesor należy trzymać za brzegi, a nie za styki.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Odłączając kabel, należy pociągnąć za wtyczkę lub umieszczony na niej uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami; przed odłączeniem kabla tego rodzaju należy nacisnąć zatrzaski złącza. Pociągając za złącza, należy je trzymać w linii prostej, aby uniknąć wygięcia styków. Przed podłączeniem kabla należy także sprawdzić, czy oba złącza są prawidłowo zorientowane i wyrównane.
- i UWAGA:** Przed otwarciem jakichkolwiek pokryw lub paneli należy odłączyć komputer od wszystkich źródeł zasilania. Po zakończeniu pracy wewnątrz komputera należy zainstalować pokrywy i panele oraz wkręcić śruby, a dopiero potem podłączyć komputer do zasilania.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Podczas obsługi baterii litowo-jonowej w notebooku zachowaj ostrożność. Spęczniałych baterii nie należy używać, lecz jak najszybciej je wymienić i prawidłowo zutylizować.
- i UWAGA:** Kolor komputera i niektórych części może różnić się nieznacznie od pokazanych w tym dokumencie.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** W razie zdjęcia bocznych osłon z uruchomionego komputera zostanie on wyłączony. Nie można włączyć komputera, jeśli nie założono pokrywy bocznej.

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

Informacje na temat zadania


Aby uniknąć uszkodzenia komputera, wykonaj następujące czynności przed rozpoczęciem pracy wewnątrz komputera.

Kroki

1. Przestrzegaj [Instrukcji bezpieczeństwa](#).
2. Sprawdź, czy powierzchnia robocza jest płaska i czysta, aby uniknąć porysowania komputera.
3. Wyłącz komputer.
4. Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe.

 **OSTRZEŻENIE:** Kabel sieciowy należy odłączyć najpierw od komputera, a następnie od urządzenia sieciowego.

5. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
6. Po odłączeniu komputera od źródła zasilania naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania, aby odprowadzić ładunki elektryczne z płyty głównej.

 **UWAGA:** Aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego, należy odprowadzać ładunki z ciała za pomocą opaski uziemiającej zakładanej na nadgarstek lub dotykając co pewien czas niemalowanej metalowej powierzchni (np. złącza z tyłu komputera).

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Rozdział dotyczący środków ostrożności zawiera szczegółowe informacje na temat podstawowych czynności, jakie należy wykonać przed zastosowaniem się do instrukcji demontażu.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek procedur instalacyjnych lub związanych z awariami obejmujących demontaż bądź montaż należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Wyłącz komputer i wszelkie podłączone urządzenia peryferyjne.
- Odłącz system i wszystkie podłączone urządzenia peryferyjne od zasilania prądem zmiennym.
- Odłącz wszystkie kable sieciowe, linie telefoniczne i telekomunikacyjne od komputera.
- Podczas pracy wewnątrz dowolnego tabletunotebookakomputera stacjonarnego korzystaj z terenowego zestawu serwisowego ESD, aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego.
- Po wymontowaniu elementu tabletu ostrożnie umieść go na macie antystatycznej.
- Noś obuwie o nieprzewodzącej gumowej podeszwie, by zmniejszyć prawdopodobieństwo porażenia prądem.

Stan gotowości

Produkty firmy Dell, które mogą być w stanie gotowości, należy całkowicie odłączyć od prądu przed otwarciem obudowy. Urządzenia, które mają funkcję stanu gotowości, są zasilane, nawet gdy są wyłączone. Wewnętrzne zasilanie umożliwia urządzeniu w trybie uśpienia włączenie się po otrzymaniu zewnętrznego sygnału (funkcja Wake on LAN). Ponadto urządzenia te są wyposażone w inne zaawansowane funkcje zarządzania energią.

Odłącz komputer od zasilania, a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 15 sekund, aby usunąć energię resztkową z płyty głównej.

Połączenie wyrównawcze

Przewód wyrównawczy jest metodą podłączania dwóch lub więcej przewodów uziemiających do tego samego potencjału elektrycznego. Służy do tego terenowy zestaw serwisowy ESD. Podczas podłączania przewodu wyrównawczego zawsze upewnij się, że jest on podłączony do metalu, a nie do malowanej lub niemetalicznej powierzchni. Opaska na nadgarstek powinna być bezpiecznie zamocowana i mieć pełny kontakt ze skórą. Pamiętaj, aby przed podłączeniem opaski do urządzenia zdjąć biżuterię, np. zegarek, bransoletki czy pierścionki.

Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym

Wyładowania elektrostatyczne (ESD) to główny problem podczas korzystania z podzespołów elektronicznych, a zwłaszcza wrażliwych komponentów, takich jak karty rozszerzeń, procesory, moduły DIMM pamięci i płyty systemowe. Nawet najmniejsze wyładowania potrafią uszkodzić obwody w niezauważalny sposób, powodując sporadycznie występujące problemy lub skracając żywotność produktu. Ze względu na rosnące wymagania dotyczące energooszczędności i zagęszczenia układów ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi staje się coraz poważniejszym problemem.

Z powodu większej gęstości półprzewodników w najnowszych produktach firmy Dell ich wrażliwość na uszkodzenia elektrostatyczne jest większa niż w przypadku wcześniejszych modeli. Dlatego niektóre wcześniej stosowane metody postępowania z częściami są już nieprzydatne.

Uszkodzenia spowodowane wyładowaniami elektrostatycznymi można podzielić na dwie kategorie: katastrofalne i przejściowe.

- **Katastrofalne** — zdarzenia tego typu stanowią około 20 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Uszkodzenie powoduje natychmiastową i całkowitą utratę funkcjonalności urządzenia. Przykładem katastrofalnej awarii może być moduł DIMM, który uległ wstrząsowi elektrostatycznemu i generuje błąd dotyczący braku testu POST lub braku sygnału wideo z sygnałem dźwiękowym oznaczającym niedziałającą pamięć.
- **Przejściowe** — takie sporadyczne problemy stanowią około 80 procent awarii związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi. Duża liczba przejściowych awarii oznacza, że w większości przypadków nie można ich natychmiast rozpoznać. Moduł DIMM ulega wstrząsowi elektrostatycznemu, ale ścieżki są tylko osłabione, więc podzespół nie powoduje bezpośrednich objawów związanych z uszkodzeniem. Faktyczne uszkodzenie osłabionych ścieżek może nastąpić po wielu tygodniach, a do tego czasu mogą występować pogorszenie integralności pamięci, sporadyczne błędy i inne problemy.

Awarie przejściowe (sporadyczne) są trudniejsze do wykrycia i usunięcia.

Aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez wyładowania elektrostatyczne, pamiętaj o następujących kwestiach:

- Korzystaj z opaski uziemiającej, która jest prawidłowo uziemiona. Używanie bezprzewodowych opasek uziemiających jest niedozwolone, ponieważ nie zapewniają one odpowiedniej ochrony. Dotknięcie obudowy przed dotknięciem części o zwiększonej wrażliwości na wyładowania elektrostatyczne nie zapewnia wystarczającej ochrony przed tymi zagrożeniami.
- Wszelkie czynności związane z komponentami wrażliwymi na ładunki statyczne wykonuj w obszarze zabezpieczonym przed ładunkiem. Jeżeli to możliwe, korzystaj z antystatycznych mat na podłogę i biurko.
- Podczas wyciągania z kartonu komponentów wrażliwych na ładunki statyczne nie wyciągaj ich z opakowania antystatycznego do momentu przygotowania się do ich montażu. Przed wyciągnięciem komponentu z opakowania antystatycznego rozładuj najpierw ładunki statyczne ze swojego ciała.
- W celu przetransportowania komponentu wrażliwego na ładunki statyczne umieść go w pojemniku lub opakowaniu antystatycznym.

Zestaw serwisowy ESD

Najczęściej używany jest niemonitorowany zestaw serwisowy. Każdy zestaw serwisowy zawiera trzy główne elementy — matę antystatyczną, pasek na nadgarstek i przewód łączący.

Elementy zestawu serwisowego ESD

Zestaw serwisowy ESD zawiera następujące elementy:

- **Matą antystatyczną** — rozprasza ładunki elektrostatyczne i można na niej umieszczać części podczas serwisowania. W przypadku korzystania z maty antystatycznej należy założyć pasek na nadgarstek i połączyć matę przewodem z dowolną metalową częścią serwisowanego systemu. Po prawidłowym podłączeniu tych elementów części serwisowe można wyjąć z torby antyelektrostatycznej i położyć bezpośrednio na macie. Komponenty wrażliwe na ładunki elektrostatyczne można bezpiecznie trzymać w dłoni, na macie antystatycznej, w komputerze i w torbie.
- **Pasek na nadgarstek i przewód łączący** — pasek i przewód można połączyć bezpośrednio z metalowym komponentem sprzętowym, jeśli mata antystatyczna nie jest wymagana, albo połączyć z matą, aby zabezpieczyć sprzęt tymczasowo umieszczony na macie. Fizyczne połączenie między paskiem na nadgarstek, przewodem łączącym, matą antystatyczną i sprzętem jest nazywane wiązaniem. Należy używać wyłącznie zestawów serwisowych zawierających pasek na nadgarstek, matę i przewód łączący. Nie wolno korzystać z opasek bez przewodów. Należy pamiętać, że wewnętrzne przewody paska na nadgarstek są podatne na uszkodzenia podczas normalnego użytkowania. Należy je regularnie sprawdzać za pomocą testera, aby uniknąć przypadkowego uszkodzenia sprzętu przez wyładowania elektrostatyczne. Zaleca się testowanie paska na nadgarstek i przewodu łączącego co najmniej raz w tygodniu.
- **Tester paska antystatycznego na nadgarstek** — przewody wewnątrz paska są podatne na uszkodzenia. W przypadku korzystania z zestawu niemonitorowanego najlepiej jest testować pasek przed obsługą każdego zlecenia serwisowego, co najmniej raz w tygodniu. Najlepiej jest używać testera paska na nadgarstek. W przypadku braku takiego testera należy skontaktować się z biurem regionalnym. Aby przeprowadzić test, podłącz przewód łączący do testera założonego na nadgarstek, a następnie naciśnij przycisk. Świecąca zielona dioda LED oznacza, że test zakończył się pomyślnie. Czerwona dioda LED i sygnał dźwiękowy oznaczają niepowodzenie testu.

- **Elementy izolacyjne** — urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, takie jak obudowa radiatora z tworzywa sztucznego, należy trzymać z dala od wewnętrznych części o właściwościach izolujących, które często mają duży ładunek elektryczny.
- **Środowisko pracy** — przed użyciem zestawu serwisowego ESD należy ocenić sytuację w lokalizacji klienta. Przykładowo sposób użycia zestawu w środowisku serwerów jest inny niż w przypadku komputerów stacjonarnych lub przenośnych. Serwery są zwykle montowane w stelażu w centrum danych, a komputery stacjonarne i przenośne zazwyczaj znajdują się na biurkach lub w boksach pracowników. Poszukaj dużej, otwartej i płaskiej powierzchni roboczej, która pomieści zestaw ESD i zapewni dodatkowe miejsce na naprawiany system. W tym miejscu nie powinno być także elementów izolacyjnych, które mogą powodować wyładowania elektrostatyczne. Przed rozpoczęciem pracy z elementami sprzętowymi izolatory w obszarze roboczym, takie jak styropian i inne tworzywa sztuczne, należy odsunąć co najmniej 30 cm od wrażliwych części.
- **Opakowanie antyelektrostatyczne** — wszystkie urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy wysłać i dostarczać w odpowiednio bezpiecznym opakowaniu. Zalecane są metalowe torby ekranowane. Uszkodzone części należy zawsze zwracać w torbie elektrostatycznej i opakowaniu, w których zostały dostarczone. Torbę antyelektrostatyczną trzeba złożyć i szczelnie zakleić. Należy również użyć tej samej pianki i opakowania, w którym dostarczono nową część. Urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy po wyjęciu z opakowania umieścić na powierzchni roboczej zabezpieczonej przed ładunkami elektrostatycznymi. Nie wolno kłaść części na zewnętrznej powierzchni torby antyelektrostatycznej, ponieważ tylko jej wnętrze jest ekranowane. Części należy zawsze trzymać w ręce albo umieścić na macie antystatycznej, w systemie lub wewnątrz torby antyelektrostatycznej.
- **Transportowanie wrażliwych elementów** — elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, takie jak części zamienne lub zwracane do firmy Dell, należy bezpiecznie transportować w torbach antyelektrostatycznych.

Ochrona przed ładunkami elektrostatycznymi — podsumowanie


Zaleca się, aby podczas naprawy produktów Dell wszyscy serwisanci używali tradycyjnego, przewodowego uziemiającego paska na nadgarstek i ochronnej maty antystatycznej. Ponadto podczas serwisowania części wrażliwe należy trzymać z dala od elementów izolacyjnych, a wrażliwe elementy trzeba transportować w torbach antyelektrostatycznych.

Transportowanie wrażliwych elementów

Podczas transportowania komponentów wrażliwych na wyładowania elektryczne, takich jak lub części zamienne lub części zwracane do firmy Dell, należy koniecznie zapakować je w woreczki antystatyczne.

Podnoszenie sprzętu

Podczas podnoszenia ciężkiego sprzętu stosuj się do następujących zaleceń:

 **OSTRZEŻENIE: Nie podnoś w pojedynkę ciężaru o wadze większej niż ok. 22 kg. Należy zawsze uzyskiwać pomoc lub korzystać z urządzenia do podnoszenia mechanicznego.**

1. Rozstaw stopy tak, aby zachować równowagę. Ustaw je szeroko i stabilnie, a palce skieruj na zewnątrz.
2. Napnij mięśnie brzucha. Mięśnie brzucha wspierają kręgosłup podczas unoszenia, przenosząc ciężar ładunku.
3. Ciężary podnoś nogami, a nie plecami.
4. Trzymaj ładunek blisko siebie. Im bliżej znajduje się on kręgosłupa, tym mniejszy wywiera nacisk na plecy.
5. Podczas podnoszenia i kładzenia ładunku miej wyprostowane plecy. Nie zwiększaj ciężaru ładunku ciężarem swojego ciała. Unikaj skręcania ciała i kręgosłupa.
6. Stosuj się do tych samych zaleceń w odwrotnej kolejności podczas kładzenia ładunku.

Po zakończeniu serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

Po zainstalowaniu lub dokonaniu wymiany sprzętu, ale jeszcze przed włączeniem komputera, podłącz wszelkie urządzenia zewnętrzne, karty i kable.

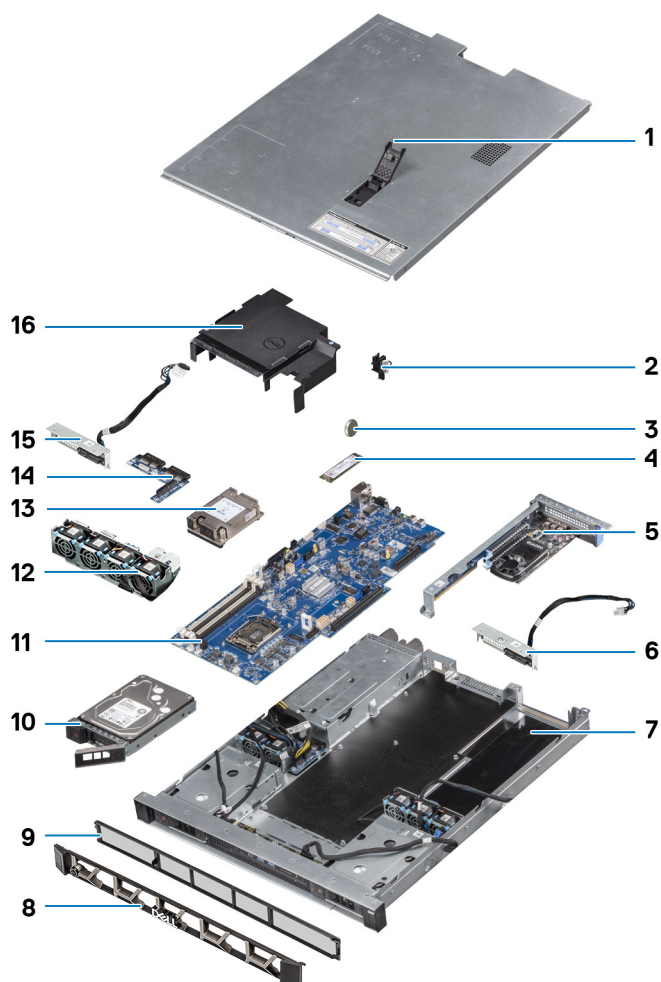
Kroki

1. Podłącz do komputera wszystkie kable sieciowe.


 **OSTRZEŻENIE: Aby podłączyć kabel sieciowy, należy najpierw podłączyć go do urządzenia sieciowego, a następnie do komputera.**

2. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
3. Włącz komputer.
4. W razie potrzeby uruchom **program diagnostyczny ePSA**, aby sprawdzić, czy komputer działa prawidłowo.

Główne elementy systemu



1. Pokrywa systemu
2. Przełącznik czujnika naruszenia obudowy
3. Bateria pastylkowa
4. Dysk SSD PCIe M.2
5. Karta rozszerzeń
6. Płyta backplane dysku twardego
7. Obudowa
8. Ramka przednia
9. Filtr przeciwpyłowy
10. Zestaw dysku twardego
11. Płyta główna
12. Wentylator systemowy
13. Radiator
14. Rozdzielacz zasilania
15. Płyta backplane dysku twardego
16. Kanał wentylacyjny

 **UWAGA:** Firma Dell udostępnia listę elementów i ich numery części w zakupionej oryginalnej konfiguracji systemu. Dostępność tych części zależy od gwarancji zakupionych przez klienta. Aby uzyskać informacje na temat możliwości zakupów, skontaktuj się z przedstawicielem handlowym firmy Dell.

Technologia i podzespoły

Funkcje USB

Standard uniwersalnej magistrali szeregowej USB (Universal Serial Bus) został wprowadzony w 1996 r. Interfejs ten znacznie uprościł podłączanie do komputerów hostów urządzeń peryferyjnych, takich jak myszy, klawiatury, napędy zewnętrzne i drukarki.

Przyjrzyjmy się pokrótce ewolucji USB, korzystając z poniższej tabeli.

Tabela 1. Ewolucja USB

Typ	Prędkość przesyłania danych	Kategoria	Rok wprowadzenia
USB 2.0	480 Mb/s	Hi-Speed	2000
USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji	5 Gb/s	Super-Speed	2010
USB 3.1 drugiej generacji	10 Gb/s	Super-Speed	2013

USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji (SuperSpeed USB)

Przez wiele lat standard USB 2.0 był stale rozpowszechniany jako jedyny właściwy standard interfejsu komputerów. Sprzedano ok. 6 miliardów urządzeń, jednak potrzeba większej szybkości wciąż istniała w związku z rosnącą szybkością obliczeniową urządzeń oraz większym zapotrzebowaniem na przepustowość. Odpowiedzią na potrzeby klientów jest standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji, który teoretycznie zapewnia 10-krotnie większą szybkość niż poprzednik. W skrócie funkcje standardu USB 3.1 pierwszej generacji można opisać następująco:

- Wyższa szybkość przesyłania danych (do 5 Gb/s)
- Większa maksymalna moc zasilania magistrali i większy pobór prądu dostosowany do urządzeń wymagających dużej mocy
- Nowe funkcje zarządzania zasilaniem
- Transmisja typu pełny duplex i obsługa nowych typów transmisji danych
- Wsteczna zgodność z USB 2.0
- Nowe złącza i kable

Poniższe tematy zawierają odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania dotyczące standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.



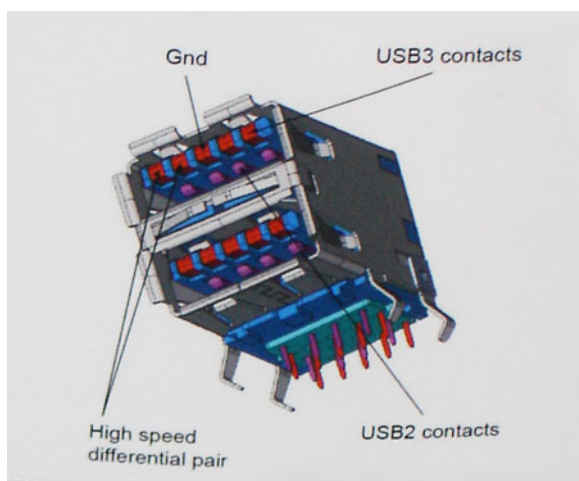
Szybkość

Obecnie w najnowszej specyfikacji standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zdefiniowane są 3 tryby szybkości. Są to tryby Super-Speed, Hi-Speed i Full-Speed. Nowy tryb SuperSpeed ma prędkość przesyłania danych 4,8 Gb/s. W specyfikacji nadal istnieją tryby USB Hi-Speed i Full-Speed, znane szerzej odpowiednio jako USB 2.0 i 1.1. Te wolniejsze tryby nadal działają z szybkością odpowiednio 480 Mb/s i 12 Mb/s. Zostały one zachowane dla zgodności ze starszym sprzętem.

Znacznie wyższa wydajność złącza USB 3.0/3.1 pierwszej generacji jest możliwa dzięki następującym zmianom technologicznym:

- Dodatkowa fizyczna magistrala istniejąca równolegle do bieżącej magistrali USB 2.0 (patrz zdjęcie poniżej).
- Złącze USB 2.0 miało cztery przewody (zasilania, uziemienia oraz parę przewodów do danych różnicowych); złącze USB 3.0/3.1 pierwszej generacji dysponuje czterema dodatkowymi przewodami obsługującymi dwie pary sygnałów różnicowych (odbioru i przesyłu), co daje łącznie osiem przewodów w złączach i kablach.

- Złącze USB 3.0/3.1 pierwszej generacji wykorzystuje dwukierunkowy interfejs transmisji danych w przeciwieństwie do układu półdupleks występującego w wersji USB 2.0. Zapewnia to 10-krotnie większą teoretyczną przepustowość.



Współczesne rozwiązania, takie jak materiały wideo w rozdzielczości HD, pamięci masowe o pojemnościach wielu terabajtów i aparaty cyfrowe o dużej liczbie megapikseli, wymagają coraz większej przepustowości — standard USB 2.0 może nie być wystarczająco szybki. Ponadto żadne połączenie USB 2.0 nie zbliżało się nawet do teoretycznej maksymalnej przepustowości 480 Mb/s: realne maksimum wynosiło około 320 Mb/s (40 MB/s). Podobnie złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji nigdy nie osiągnie prędkości 4,8 Gb/s. Prawdopodobnie realne maksimum będzie wynosiło 400 MB/s z uwzględnieniem danych pomocniczych. Przy tej prędkości złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji będzie 10-krotnie szybsze od złącza USB 2.0.

Zastosowania

Złącze USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zapewnia urządzeniom większą przepustowość, zwiększając komfort korzystania z nich. Przesyłanie sygnału wideo przez złącze USB było dotychczas bardzo niewygodne (z uwagi na rozdzielczość, opóźnienia i kompresję), ale można sobie wyobrazić, że przy 5–10-krotnym zwiększeniu przepustowości rozwiązania wideo USB będą działać znacznie lepiej. Sygnał Single-link DVI wymaga przepustowości prawie 2 Gb/s. Przepustowość 480 Mb/s była tu ograniczeniem, ale szybkość 5 Gb/s jest więcej niż obiecująca. Ten zapowiadający prędkość 4,8 Gb/s standard może się znaleźć nawet w produktach, które dotychczas nie były kojarzone ze złączami USB, na przykład w zewnętrznych systemach pamięci masowej RAID.

Poniżej wymieniono niektóre produkty z interfejsem SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji:

- Zewnętrzne stacjonarne dyski twarde USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Przenośne dyski twarde USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Stacje dokujące i przejściówki do dysków USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Pamięci i czytniki USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Nośniki SSD USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Macierze RAID USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji
- Multimedialne napędy dysków optycznych
- Urządzenia multimedialne
- Rozwiązania sieciowe
- Karty rozszerzeń i koncentratory USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji

Zgodność

Dobra wiadomość: standard USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji został od podstaw zaplanowany z myślą o bezproblemowym współistnieniu ze standardem USB 2.0. Przede wszystkim mimo że w przypadku standardu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji zastosowano nowe fizyczne metody połączeń i kable zapewniające obsługę większych szybkości, samo złącze zachowało taki sam prostokątny kształt i cztery styki rozmieszczone identycznie jak w złączu standardu USB 2.0. W kablu USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji znajduje się pięć nowych połączeń odpowiedzialnych za niezależny odbiór i nadawanie danych, które są aktywowane po podłączeniu do odpowiedniego złącza SuperSpeed USB.

System Windows 8/10 będzie wyposażony w macierzystą obsługę kontrolerów USB 3.1 pierwszej generacji. Poprzednie wersje systemu Windows w dalszym ciągu wymagają oddzielnych sterowników dla kontrolerów USB 3.0/USB 3.1 pierwszej generacji.

DDR4

Pamięć DDR4 (Double Data Rate czwartej generacji) jest szybszą technologią pamięci następującą po standardach DDR2 i DDR3. Moduły DDR4 mogą mieć pojemność nawet 512 GB, podczas gdy moduły DDR3 miały rozmiar do 128 GB. Synchroniczny moduł DDR4 jest zbudowany inaczej niż moduły SDRAM i DDR, co uniemożliwia jego nieprawidłową instalację w komputerze.

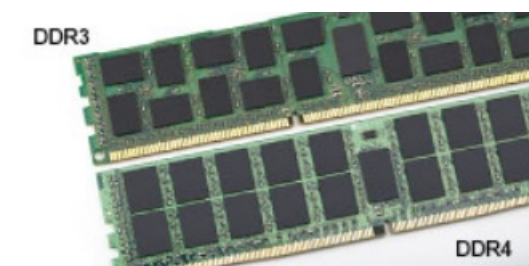
Moduły DDR4 wymagają o 20% niższego napięcia (1,2 V) niż moduły DDR3, które wymagały napięcia 1,5 V. Moduły DDR4 obsługują także nowy tryb głębokiego uśpienia, który umożliwia przechodzenie zawierającego je urządzenia w stan gotowości bez odświeżania pamięci. Tryb głębokiego uśpienia powinien zmniejszać zużycie energii w trybie gotowości o 40–50%.

DDR4 — szczegóły

Między modułami pamięci DDR3 i DDR4 istnieją drobne różnice opisane niżej.

Położenie wycięcia

Wycięcie na module DDR4 znajduje się w innym miejscu niż wycięcie na module DDR3. W obu przypadkach wycięcie znajduje się na krawędzi wkładanej do złącza, ale moduł DDR4 ma wycięcie w nieco innym miejscu, co uniemożliwia zainstalowanie go w niezgodnym złączu.



Rysunek 1. Położenie wycięcia

Większa grubość

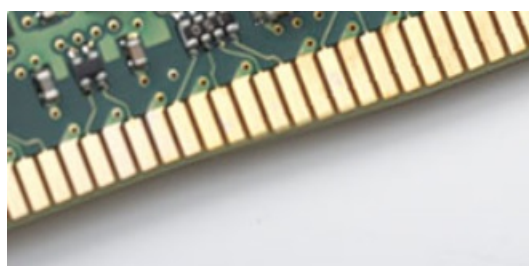
Moduły DDR4 są nieco grubsze od modułów DDR3, dzięki czemu obsługują więcej warstw sygnałowych.



Rysunek 2. Większa grubość

Zakrzywiona krawędź

Moduły DDR4 mają zakrzywioną krawędź, co ułatwia wkładanie ich do złącza i zmniejsza obciążenie płytki drukowanej podczas instalowania modułu.



Rysunek 3. Zakrzywiona krawędź

Błędy pamięci

Błędy pamięci w komputerze wyświetlają nowy kod błędu ON-FLASH-FLASH lub ON-FLASH-ON. Jeśli wszystkie moduły pamięci ulegną awarii, wyświetlacz LCD nie włączy się. Spróbuj znaleźć przyczynę awarii pamięci, sprawdzając działanie sprawnych modułów w złączach umieszczonych na spodzie komputera oraz pod klawiaturą (w niektórych modelach przenośnych).

UWAGA: Pamięć DDR4 jest wbudowana w płytę główną, a nie stanowi wymiennego modułu DIMM, jak wynika z materiałów referencyjnych.

Procesor

UWAGA: Numery procesorów nie określają ich wydajności. Dostępność procesorów może ulec zmianie i może się różnić w zależności od regionu/kraju.

Tabela 2. Dane techniczne procesora

Typ	UMA (zintegrowana karta graficzna)
Procesor Intel Xeon E-2288G (8 rdzeni, 3,7 GHz, 16 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD P630
Procesor Intel Xeon E-2286G (6 rdzeni, 4,0 GHz, 12 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD P630
Procesor Intel Xeon E-2278G (8 rdzeni, 3,4 GHz, 16 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD P630
Procesor Intel Xeon E-2276G (6 rdzeni, 3,8 GHz, 12 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD P630
Procesor Intel Xeon E-2246G (6 rdzeni, 3,6 GHz, 12 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD P630
Procesor Intel Xeon E-2236 (6 rdzeni, 3,4 GHz, 12 MB pamięci podręcznej)	nieobsługiwane
Procesor Intel Xeon E-2226G (6 rdzeni, 3,4 GHz, 12 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD P630
Procesor Intel Xeon E-2224G (4 rdzenie, 3,5 GHz, 8 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD P630
Procesor Intel Xeon E-2224 (4 rdzenie, 3,4 GHz, 8 MB pamięci podręcznej)	nieobsługiwane
Procesor Intel Xeon E-2186G (6 rdzeni HT, 3,8 GHz, 4,7 GHz w trybie Turbo, 8 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD P630
Procesor Intel Xeon E-2176G (6 rdzeni HT, 3,7 GHz, 4,7 GHz w trybie Turbo, 8 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD P630
Procesor Intel Xeon E-2174G (4 rdzenie HT, 3,8 GHz, 4,7 GHz w trybie Turbo, 8 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD P630
Procesor Intel Xeon E-2146G (6 rdzeni HT, 3,5 GHz, 4,5 GHz w trybie Turbo, 8 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD P630
Procesor Intel Xeon E-2136 (6 rdzeni HT, 3,3 GHz, 4,5 GHz w trybie Turbo, 8 MB pamięci podręcznej)	nieobsługiwane

Tabela 2. Dane techniczne procesora (cd.)

Typ	UMA (zintegrowana karta graficzna)
Procesor Intel Xeon E-2134 (4 rdzenie HT, 3,5 GHz, 4,5 GHz w trybie Turbo, 8 MB pamięci podręcznej)	nieobsługiwane
Procesor Intel Xeon E-2124G (4 rdzenie, 3,4 GHz, 4,5 GHz w trybie Turbo, 8 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD P630
Procesor Intel Xeon E-2124 (4 rdzenie, 3,4 GHz, 4,5 GHz w trybie Turbo, 8 MB pamięci podręcznej)	nieobsługiwane
Procesor Intel Core i3-8100 (4 rdzenie, 3,6 GHz, 6 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD 630
Procesor Intel Core i5-8500 (6 rdzeni, 3,0 GHz, do 4,1 GHz w trybie Turbo, 9 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD 630
Procesor Intel Core i5-8600 (6 rdzeni, 3,1 GHz, do 4,3 GHz w trybie Turbo, 9 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD 630
Procesor Intel Core i5-8600K (6 rdzeni, 3,6 GHz, do 4,3 GHz w trybie Turbo, 9 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD 630
Procesor Intel Core i7-8700 (6 rdzeni, 3,2 GHz, do 4,6 GHz w trybie Turbo, 12 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD 630
Procesor Intel Core i7-8700K (6 rdzeni, 3,7 GHz, do 4,7 GHz w trybie Turbo, 12 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD 630
Procesor Intel Core i3-9100 (4 rdzenie, 3,6 GHz, 6 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD 630
Procesor Intel Core i5-9400 (8 rdzeni, 2,9 GHz, 9 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD 630
Procesor Intel Core i5-9500 (6 rdzeni, 3,0 GHz, 9 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD 630
Procesor Intel Core i5-9600 (6 rdzeni, 3,1 GHz, 9 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD 630
Procesor Intel Core i7-9700 (8 rdzeni, 3,0 GHz, 12 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD 630
Procesor Intel Core i7-9700K (8 rdzeni, 3,6 GHz, 12 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD 630
Procesor Intel Core i9-9900 (8 rdzeni, 3,1 GHz, 16 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD 630
Procesor Intel Core i9-9900K (8 rdzeni, 3,6 GHz, 16 MB pamięci podręcznej)	Zintegrowany układ graficzny Intel UHD 630

Wymontowywanie i instalowanie komponentów


Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie wymagają użycia następujących narzędzi:

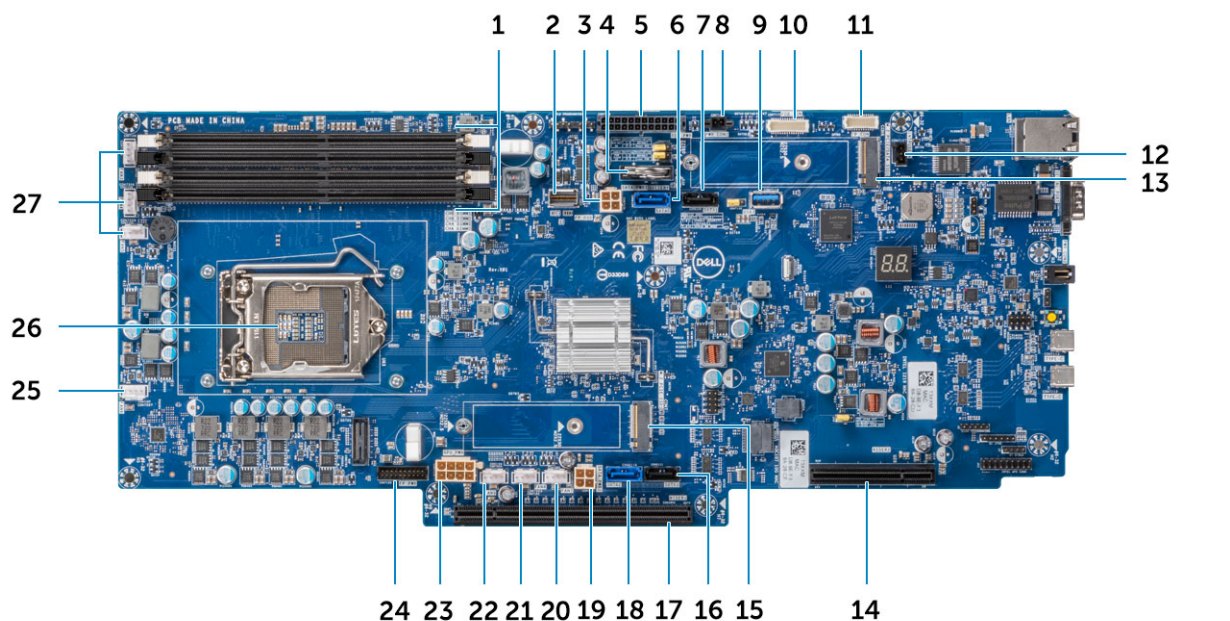
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Śrubokręt krzyżakowy nr 2
- Klucz nasadowy 5,5 mm
- Rysik z tworzywa sztucznego

Lista rozmiarów śrub

Tabela 3. Lista rozmiarów śrub

Element	#6,32x6 	M3x4 	M2x3.5 	#6,32x5 
Płyta główna	9			
Wspornik 1	4			
Wspornik 2	2			
Przedni panel we/wy	3			
Gniazdo karty M.2 PCIe SSD			2	
Wspornik zestawu lewego ucha		3		
Wspornik zestawu prawego ucha		3		
Rozdzielacz zasilania	3			
Obudowa wentylatora procesora				2

Elementy płyty systemowej



- | | |
|---|---|
| 1. Gniazda pamięci | 2. Panel przedni HSD |
| 3. Lewe złącze zasilania SATA | 4. Bateria pastylkowa |
| 5. Złącze zasilania płyty dystrybucji zasilania | 6. Złącze SATA 0 |
| 7. Złącze SATA 1 | 8. Złącze zasilania 1 |
| 9. Port USB 3.1 Type-A pierwszej generacji | 10. Złącze płyty dystrybucji zasilania |
| 11. Złącze panelu przedniego | 12. Złącze przełącznika czujnika naruszenia obudowy |
| 13. Złącze PCIe M.2 (SSD0) | 14. Gniazdo PCIe |
| 15. Złącze PCIe M.2 (SSD1) | 16. Złącze SATA 3 |
| 17. Gniazdo PCIe | 18. Złącze SATA 2 |
| 19. Prawe złącze zasilania SATA 2 | 20. Złącze zasilania wentylatora 7 |
| 21. Złącze zasilania wentylatora 8 | 22. Złącze zasilania wentylatora 9 |
| 23. Złącze zasilania procesora graficznego | 24. Złącze zasilania panelu przedniego |
| 25. Złącze zasilania wentylatora 6 | 26. Procesor |
| 27. Złącze zasilania wentylatorów 5/4/3 | |

Demontowanie i montowanie

Ramka przednia

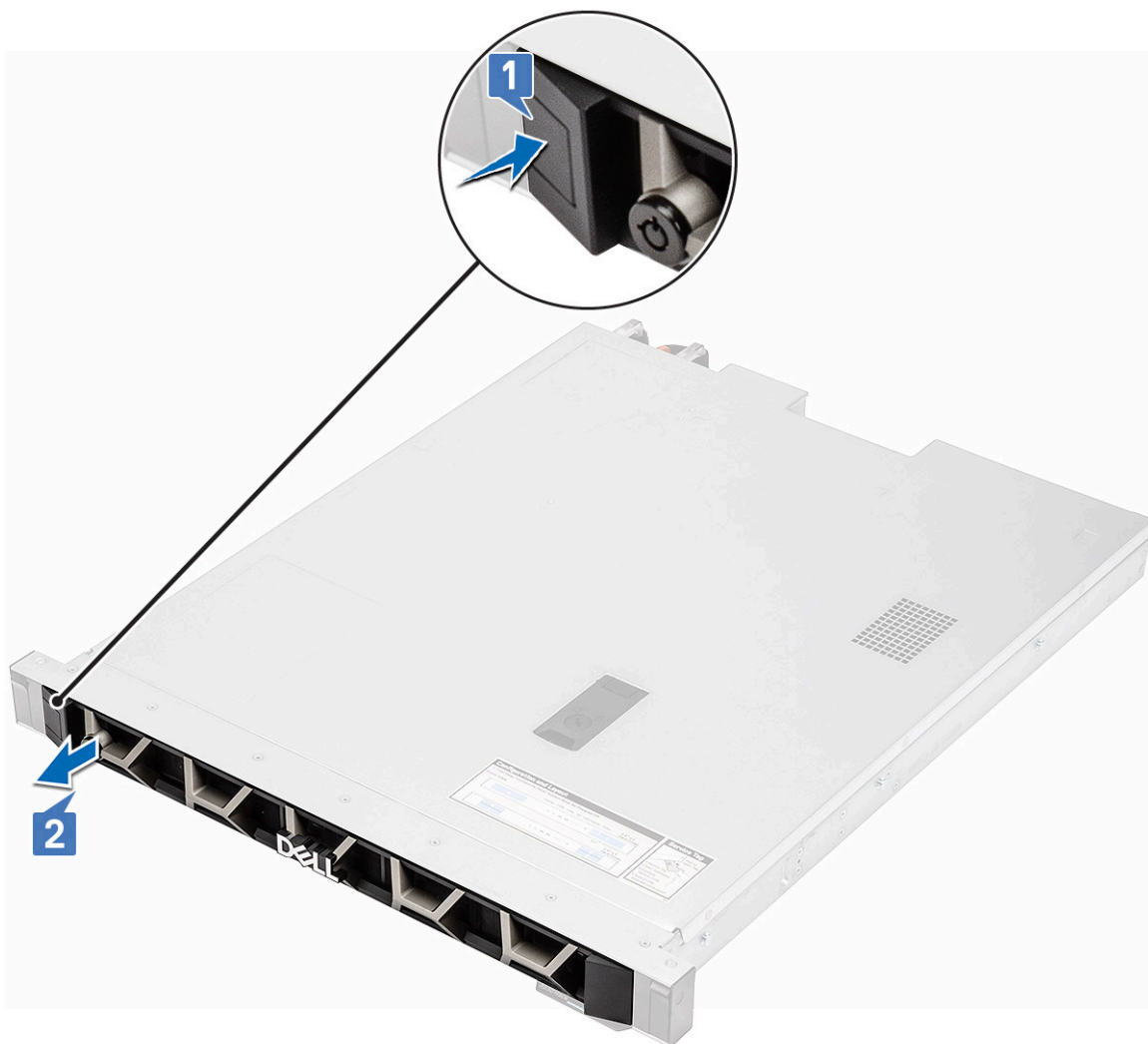
Wymontowywanie ramki przedniej

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Aby wymontować ramkę przednią, wykonaj następujące czynności:
 - a. Włóż klucz ramki [1] i obróć go w lewo, aby odblokować ramkę [2].



3. Aby wymontować ramkę przednią, wykonaj następujące czynności
 - a. Naciśnij przycisk zwalniający [1] i pociągnij lewy koniec ramki [2].



- b. Przesuń ramkę w lewo i wyjmij ją z komputera.



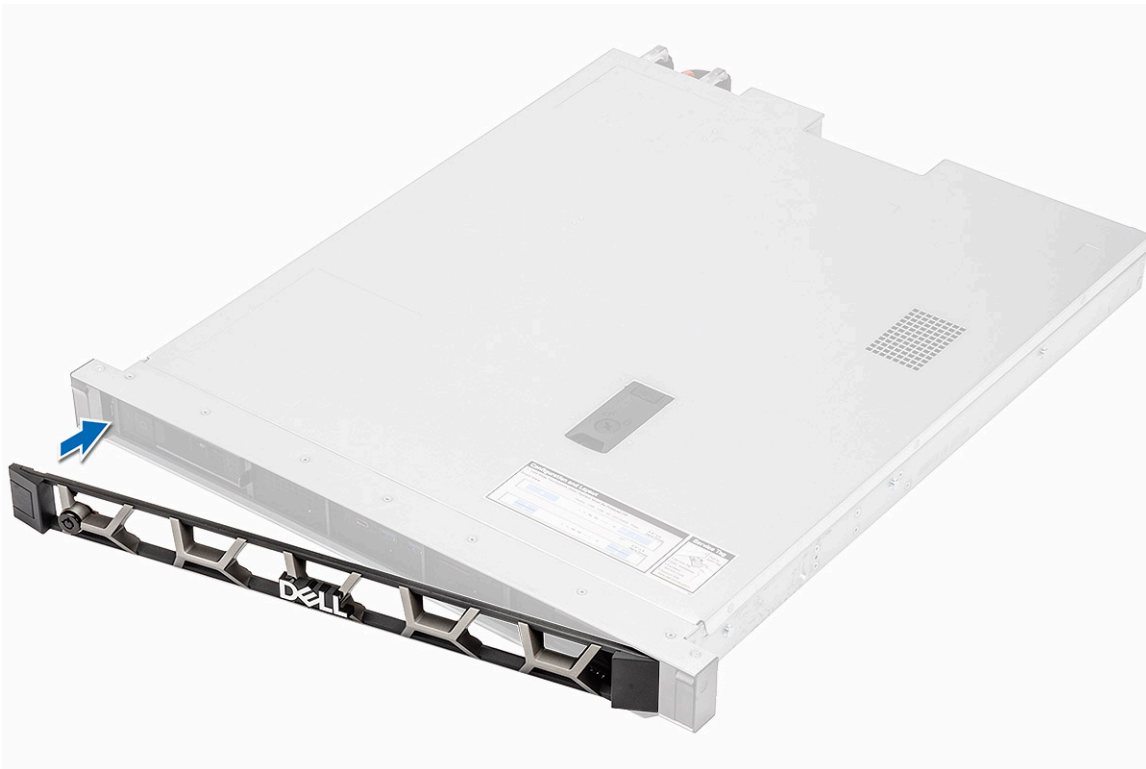
Instalowanie ramki przedniej

Kroki

1. Dopasuj i wsuń prawy koniec ramki do systemu.



2. Naciśnij przycisk zwalniający i dopasuj lewy koniec ramki do systemu.



3. Zamknij ramkę na klucz.



Filtr przeciwpyłowy

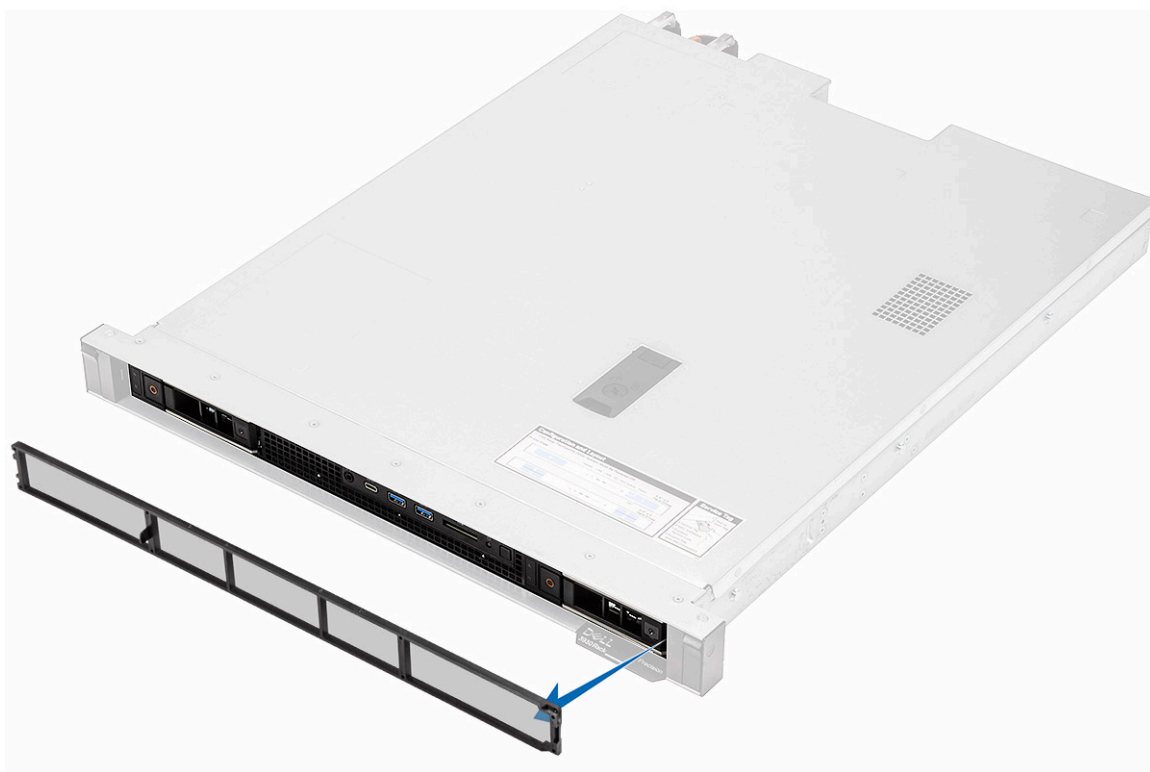
Wymontowywanie filtra przeciwpyłowego

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Ramka przednia](#)
3. Aby wymontować filtr przeciwpyłowy, wykonaj następujące czynności:
 - a. Pociągnij za lewy koniec filtra przeciwpyłowego.



b. Zwolnij filtr przeciwpyłowy, przesuń go w lewo i wyjmij go z komputera.

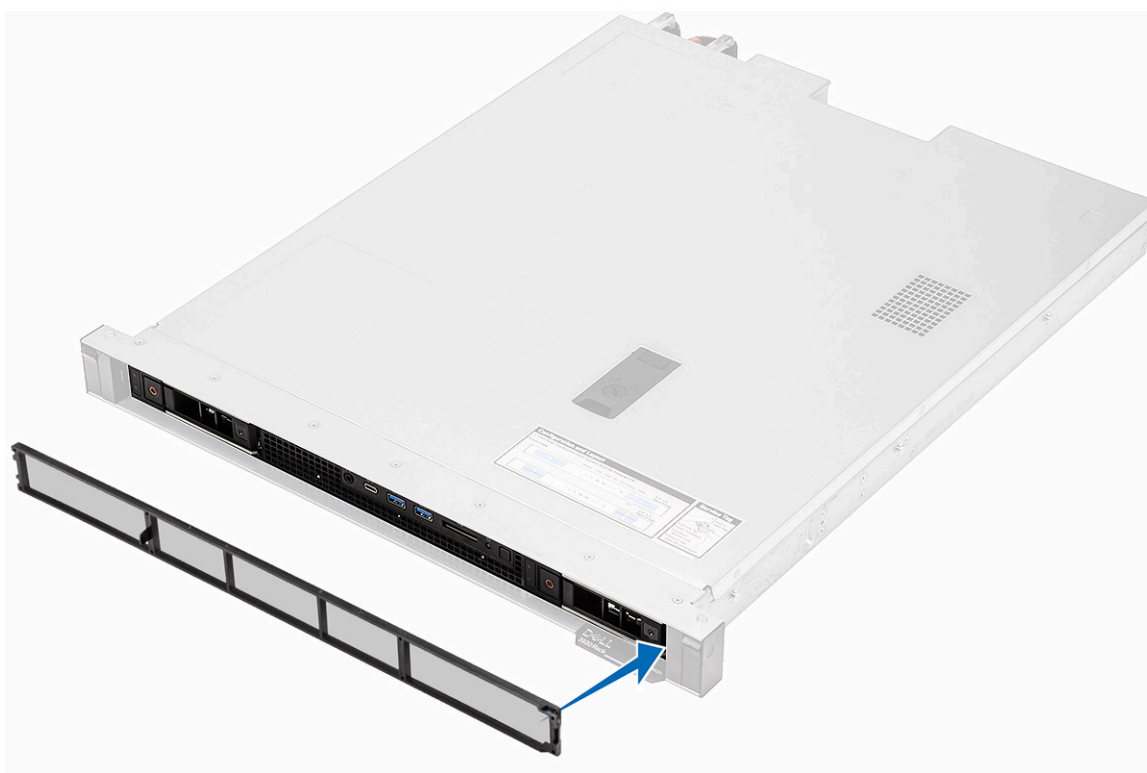


Instalowanie filtra przeciwpyłowego

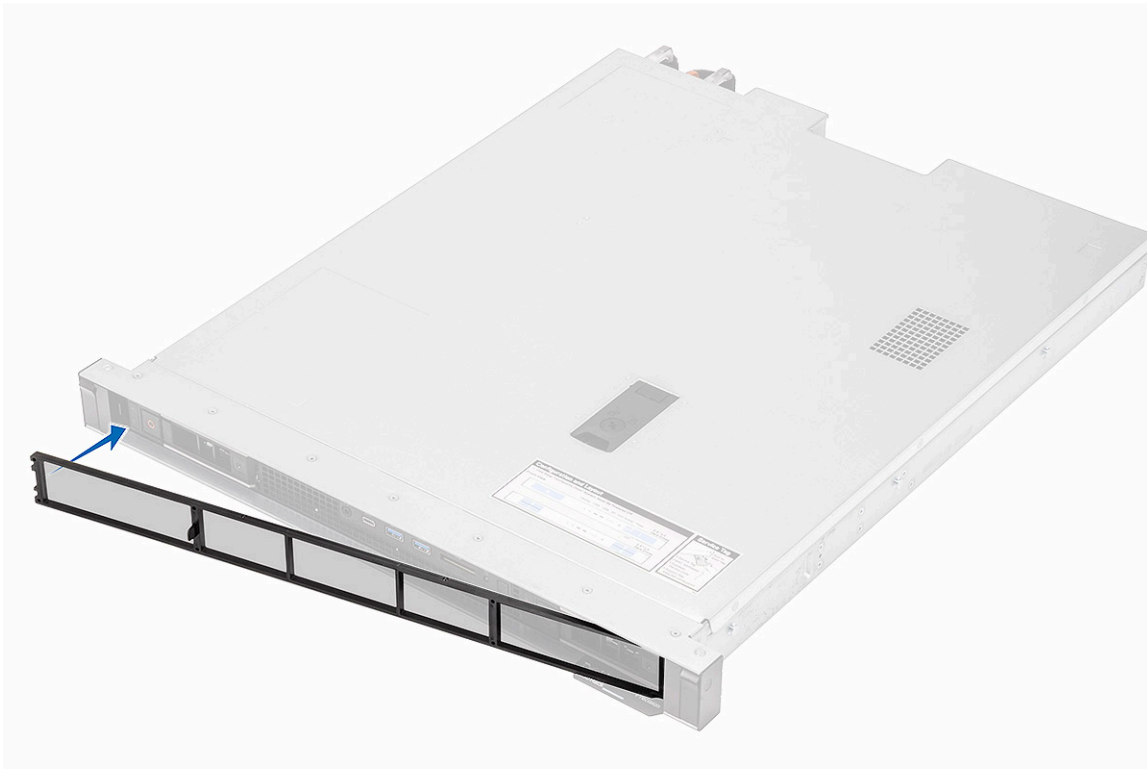
Kroki

1. Dopasuj i wsuń prawy koniec filtra przeciwpyłowego do systemu.

i UWAGA: Te czynności dotyczą systemów zakupionych bez filtra przeciwpyłowego i ramki przedniej.



2. Dopasuj lewy koniec ramki do systemu.



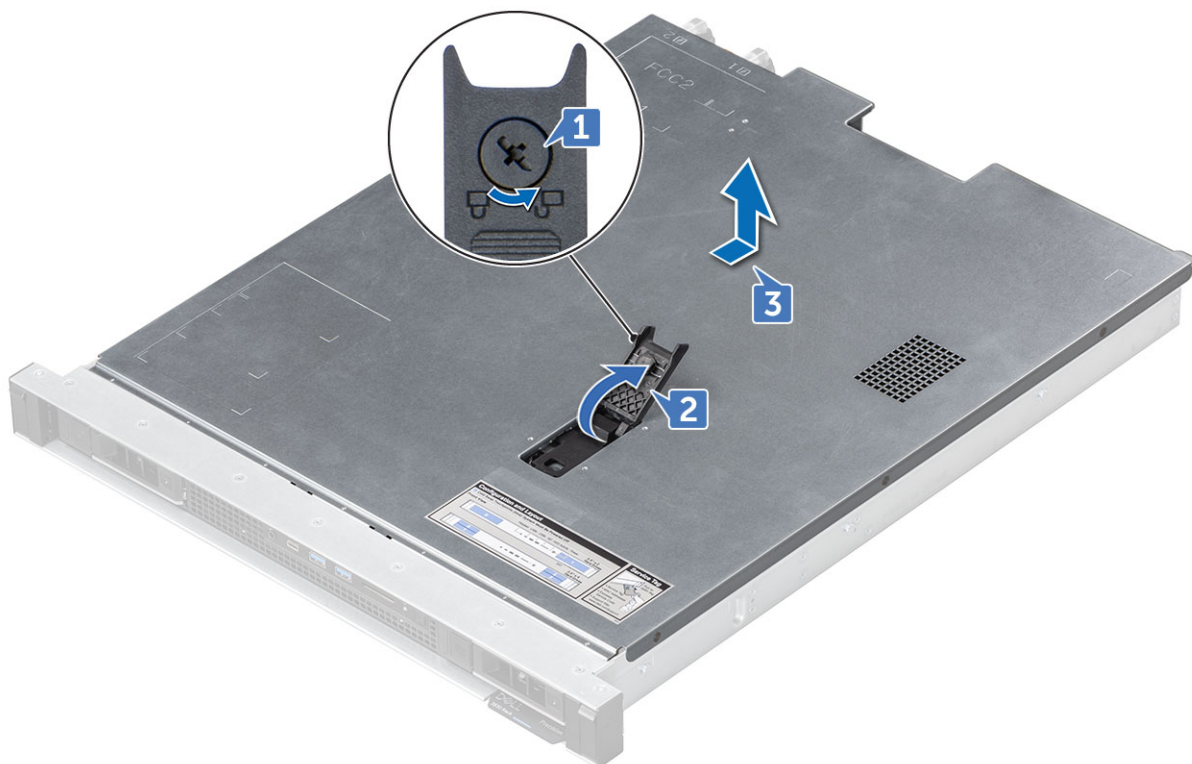
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Ramka przednia.

Pokrywa systemu

Wymontowywanie pokrywy systemu

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
 - i UWAGA:** W razie zdjęcia pokrywy z włączonego urządzenia włącza się 4-sekundowy alarm dźwiękowy, a następnie urządzenie zostaje wyłączone. Nie można włączyć komputera, jeśli nie założono pokrywy górnej.
2. Aby zdjąć pokrywę, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wkrętakiem krzyżakowym obróć zamek w lewo, aby go odblokować [1].
 - b. Pociągnij zatrzask, aby zwolnić pokrywę górną [2].
 - c. Zdejmij pokrywę górną z komputera [3].



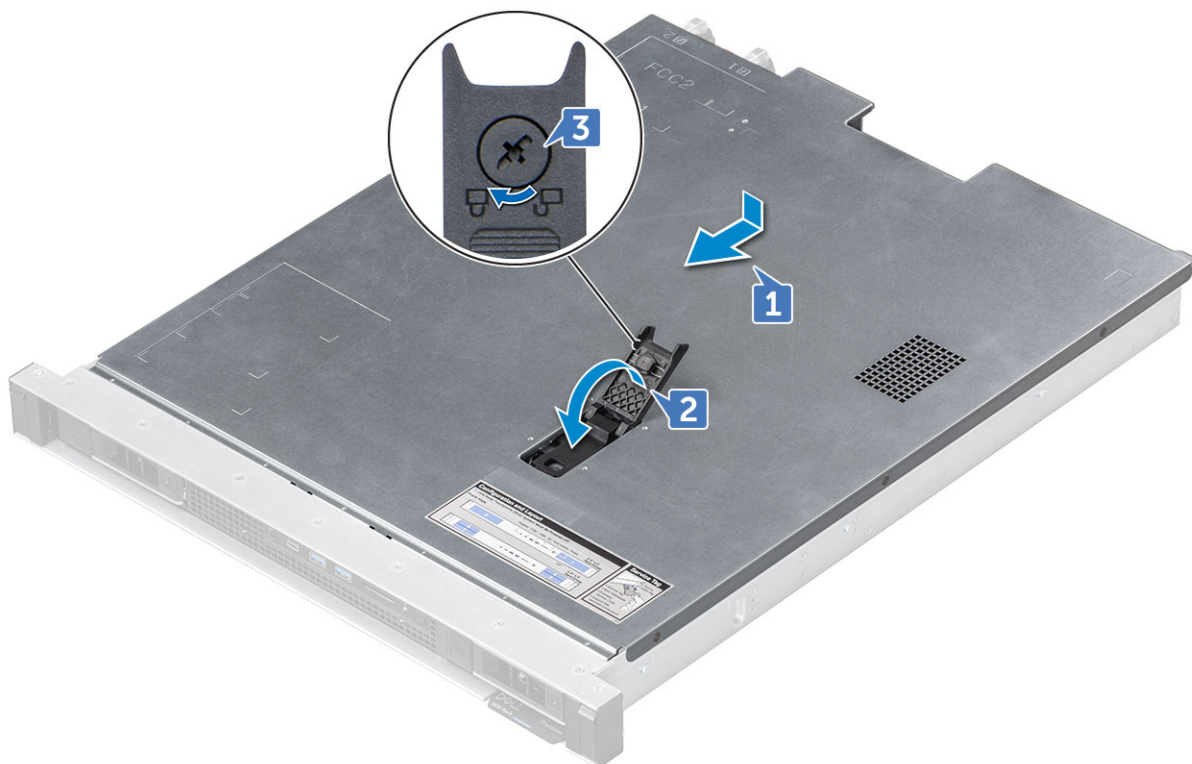
Instalowanie pokrywy systemu

Kroki

1. Unieś zatrzask zwalniający i dopasuj zaczepy pokrywy górnej do otworów w obudowie systemu komputera [1], a następnie wsuń je do otworów.

i **UWAGA:** Przed zamocowaniem pokrywy górnej upewnij się, że wszystkie kable wewnętrzne są prawidłowo poprowadzone i podłączone.

2. Zatrzask zwalniający automatycznie zablokuje pokrywę górną na miejscu.



3. Wkrętakiem krzyżakowym obróć zamek w prawo, aby go zablokować [3].
4. Wykonaj procedurę opisaną w części [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw uszny

Wymontowywanie zestawu lewego ucha

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Aby wymontować zestaw lewego ucha, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wykręć trzy śruby (M3x4) mocujące zestaw lewego ucha [1].
 - b. Wsuń zestaw lewego ucha [2].



Instalowanie zestawu lewego ucha

Kroki

1. Aby zainstalować zestaw lewego ucha, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wsuń moduł ucha do gniazda [1].
 - b. Wkręć trzy śruby (M3x4) mocujące moduł ucha do obudowy systemu [2].

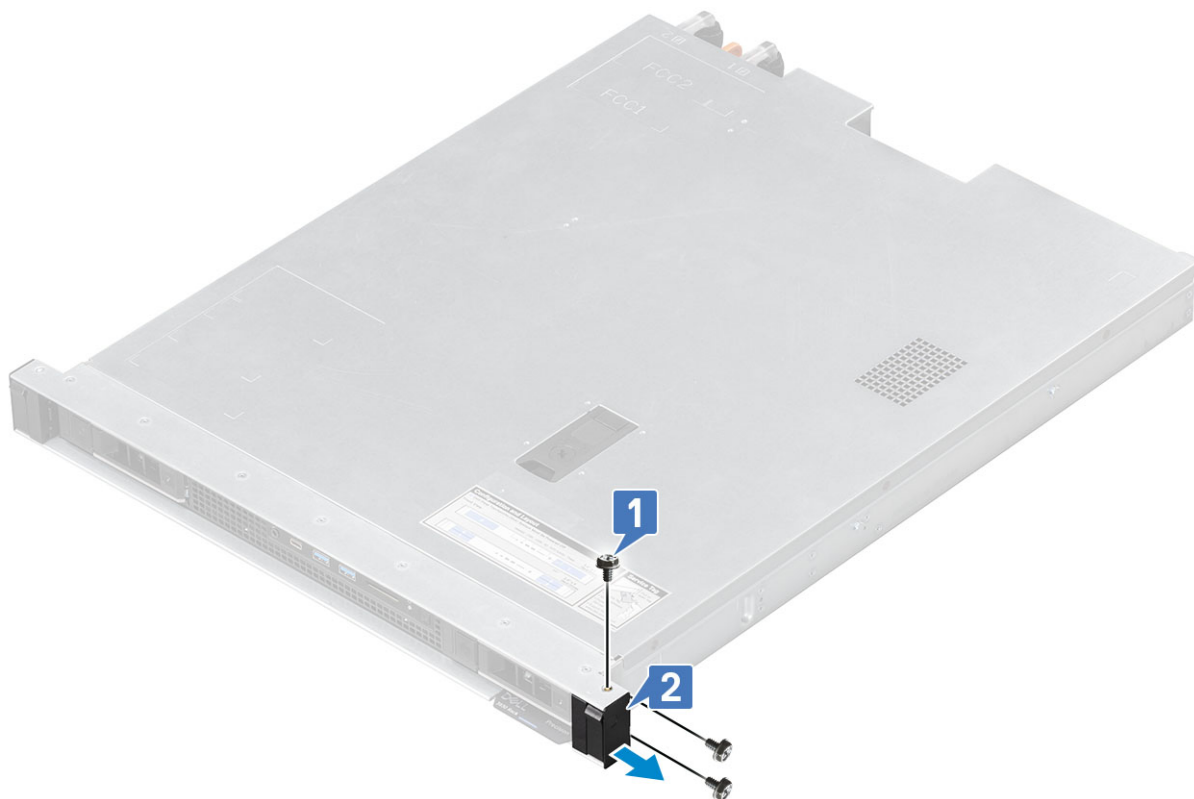


2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie zestawu prawego ucha

Kroki

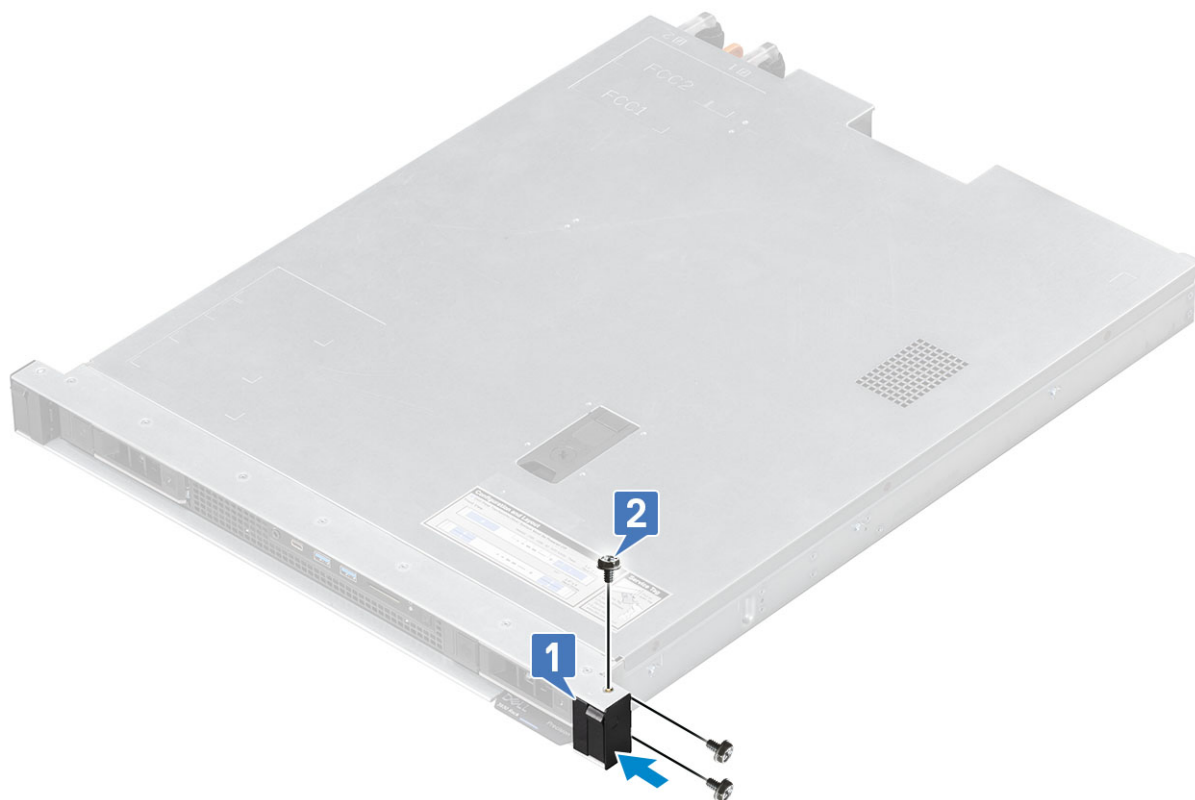
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Aby wymontować zestaw prawego ucha, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wykręć trzy śruby (M3x4) mocujące zestaw prawego ucha [1].
 - b. Wsuń zestaw prawego ucha [2].



Instalowanie zestawu prawego ucha

Kroki

1. Aby zainstalować zestaw prawego ucha, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wsuń moduł ucha do gniazda [1].
 - b. Wkręć trzy śruby (M3x4) mocujące moduł ucha do obudowy systemu [2].



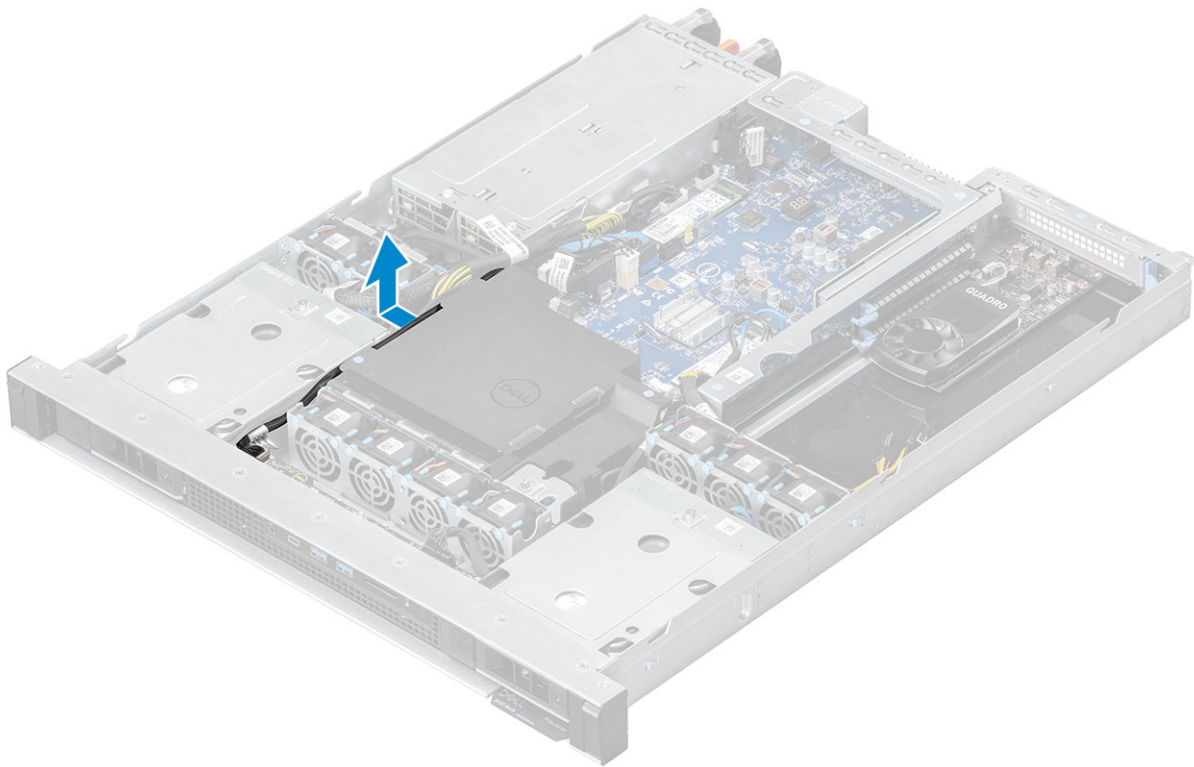
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Kanał wentylacyjny

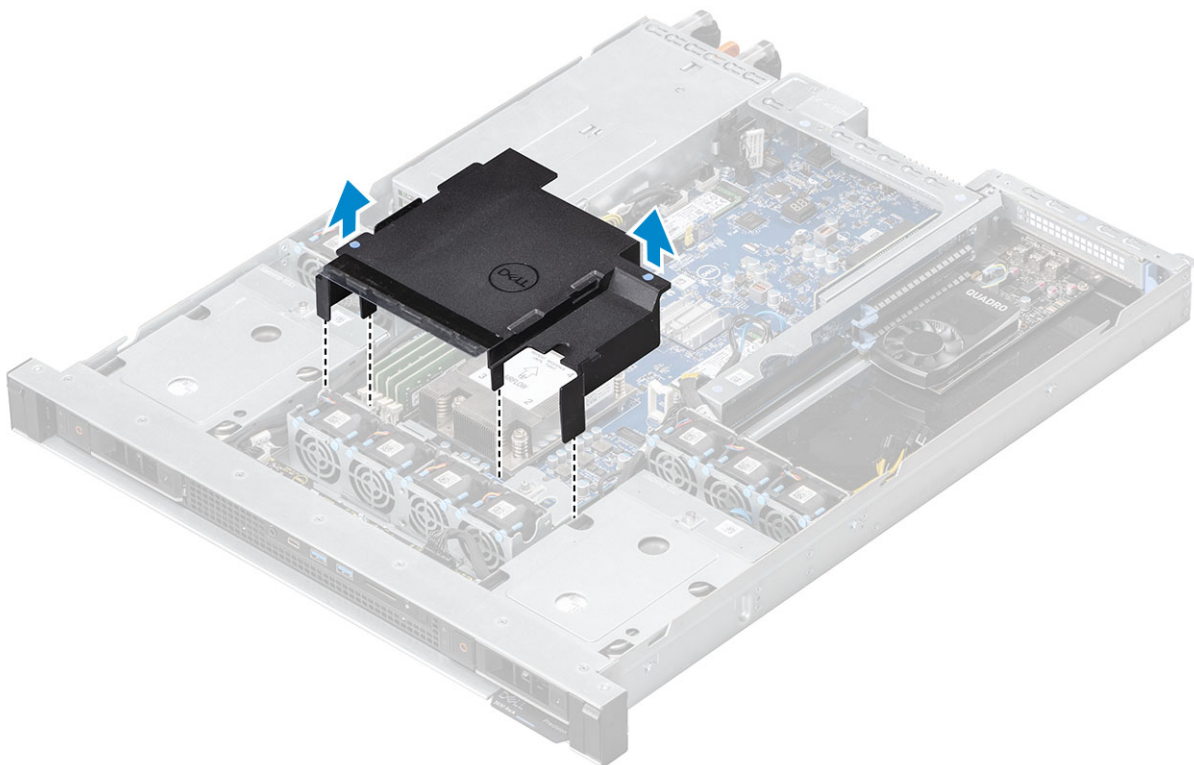
Wymontowywanie przewodu wentylacyjnego

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę górną](#).
3. Aby wymontować przewód wentylacyjny, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wyjmij kabel panelu przedniego.



4. Zdejmij przewód wentylacyjny z radiatora.

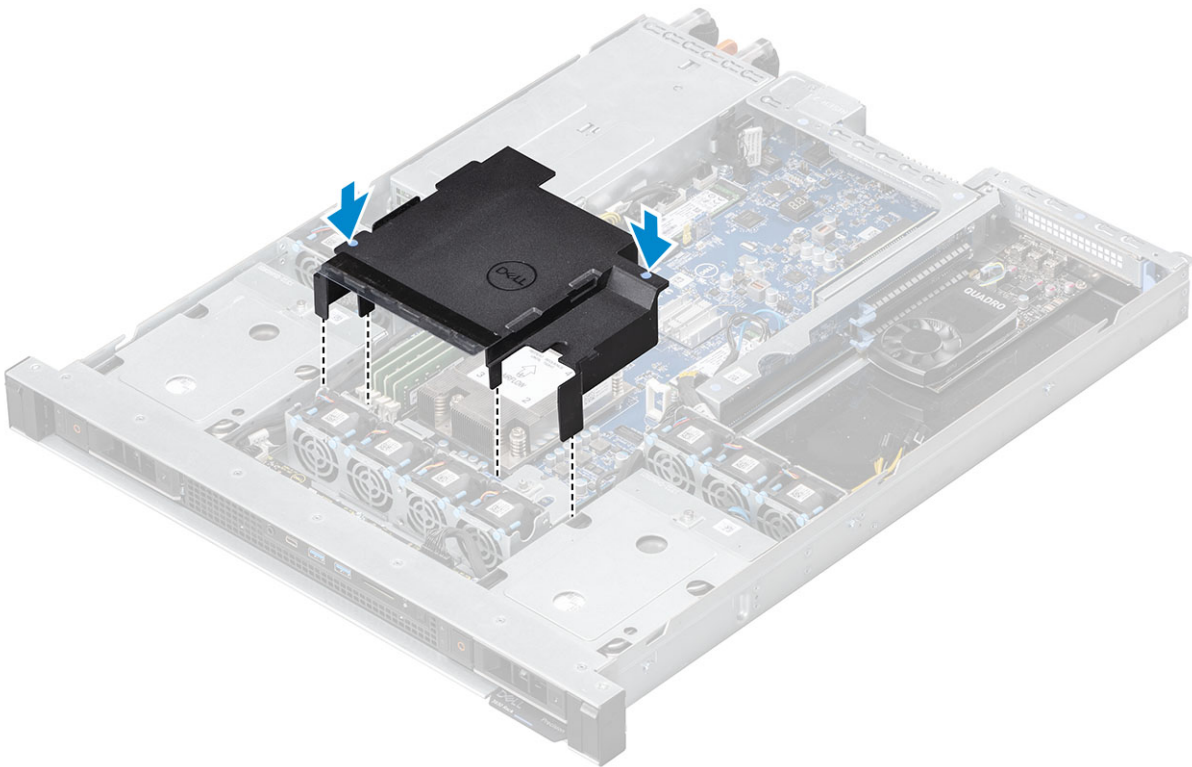


Instalowanie przewodu wentylacyjnego

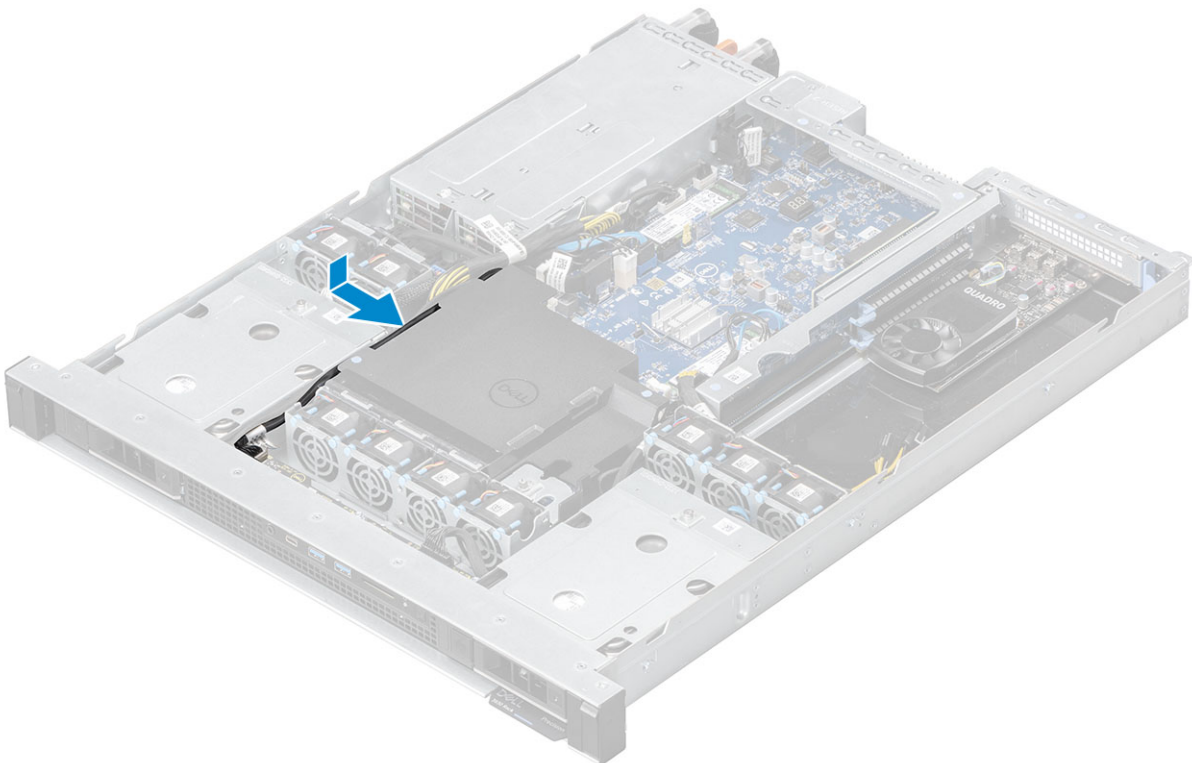
Kroki

1. Trzymając za niebieski punkt, dopasuj przewód wentylacyjny do radiatora i osadź go w gnieździe.

UWAGA: Podczas instalowania należy się upewnić, że po żadnej stronie pod przewodem wentylacyjnym nie został uwięziony kabel. Mogłoby to spowodować uszkodzenie kabli.



2. Umieść kabel panelu przedniego w prowadnicy na przewodzie wentylacyjnym.



3. Zainstaluj [pokrywę górną](#).

4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Bateria pastylkowa

Wymontowywanie baterii pastylkowej

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Zdejmij [pokrywę górną](#).
3. Aby wymontować baterię pastylkową, wykonaj następujące czynności:
 - a. Rysikiem z tworzywa sztucznego naciśnij zatrzask zwalniający [1].
 - b. Wyjmij baterię pastylkową z systemu [2].



Instalowanie baterii pastylkowej

Kroki

1. Włóż baterię pastylkową do gniazda na płycie głównej [1].
2. Dociśnij baterię, aby ją osadzić w gnieździe [2].



3. Zainstaluj [pokrywę górną](#).
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zestaw dysku twardego

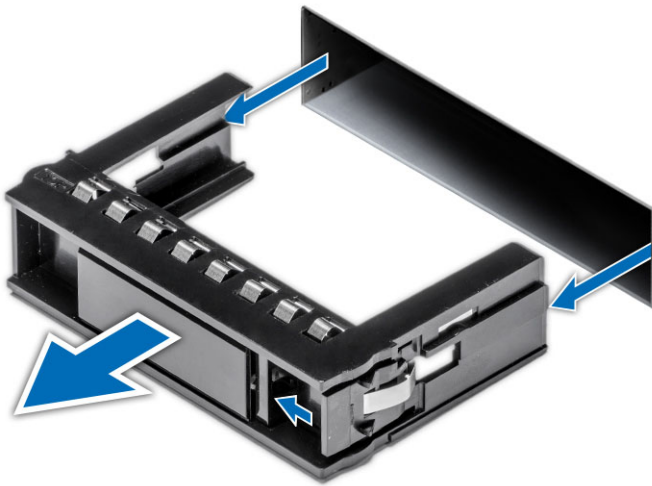
Wymontowywanie zestawu dysku twardego

Informacje na temat zadania

- UWAGA:** Zestawy dysku twardego dostępne z przodu nie umożliwiają wymiany dysku bez wyłączenia komputera. Wyjęcie zestawu dysku twardego z włączonego komputera może spowodować utratę danych i awarię systemu.
- UWAGA:** Zestaw dysku twardego pasuje zarówno do dysku twardego 2,5", jak i 3,5". W systemie można zainstalować tylko jeden typ dysku twardego. Dysków twardech 2,5" i 3,5" nie można używać wymiennie.

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Ramka przednia](#)
 - b. [Filtr przeciwpyłowy](#)
3. Aby wymontować zaślepkę dysku twardego przy instalowaniu nowego dysku, wykonaj następujące czynności:
 - a. Naciśnij zaczepy zwalniające po obu stronach zaślepki i wysuń ją z wnęki dysku twardego.



4. Wykonaj następujące czynności, aby wymontować zestaw dysku twardego:
- a. Naciśnij przycisk zwalniający na wsporniku zestawu dysku twardego [1], aby otworzyć zatrzask zwalniający [2].
 - b. Wymij zestaw dysku twardego z komputera [3].



5. Aby wyjąć dysk twardey ze wspornika, wykonaj następujące czynności:
- a. Za pomocą wkrętaka krzyżakowego wykręć śruby z bocznych prowadnic na wsporniku dysku twardego [1].
 - b. Wymij dysk twardey ze wspornika [2].



Instalowanie zestawu dysku twardego

Kroki

1. Aby zainstalować dysk twardy we wsporniku, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wyrównaj dysk twardy ze wspornikiem [1].
 - b. Wkręć śruby mocujące dysk twardy do wspornika dysku twardego [2].



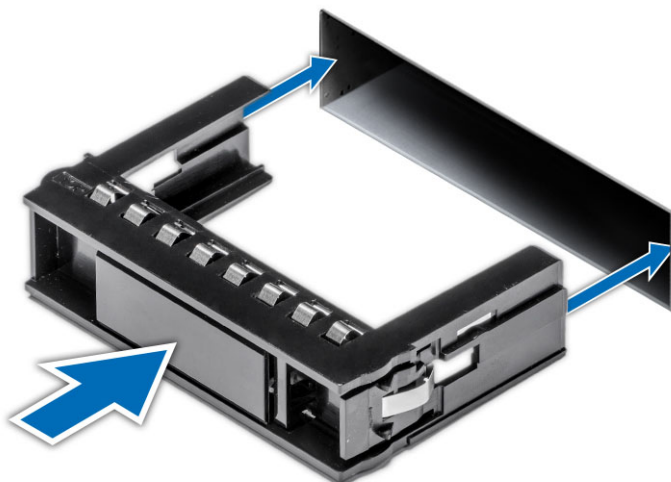
2. Aby zainstalować dysk twardy, wykonaj następujące czynności:

- a. Wsuń zestaw dysku twardego do gniazda dysku twardego [1].
- b. Zamknij zatrzask zwalniający, aby zabezpieczyć dysk twardy w gnieździe [2].



UWAGA: Przed włożeniem dysku twardego do gniazda upewnij się, że zatrzask zwalniający [2] jest otwarty.

3. Aby zainstalować zaślepkę dysku twardego w pustym gnieździe:
 - a. Włóż zaślepkę do gniazda dysku twardego i wsuń ją na miejsce.



4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Filtr przeciwpyłowy](#)
 - b. [Ramka przednia](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

UWAGA: W celu zapewnienia prawidłowego chłodzenia systemu i przepływu powietrza należy we wszystkich gniazdach dysków twardego umieścić zestawy dysków lub zaślepki.

Płyta montażowa dysków twardego

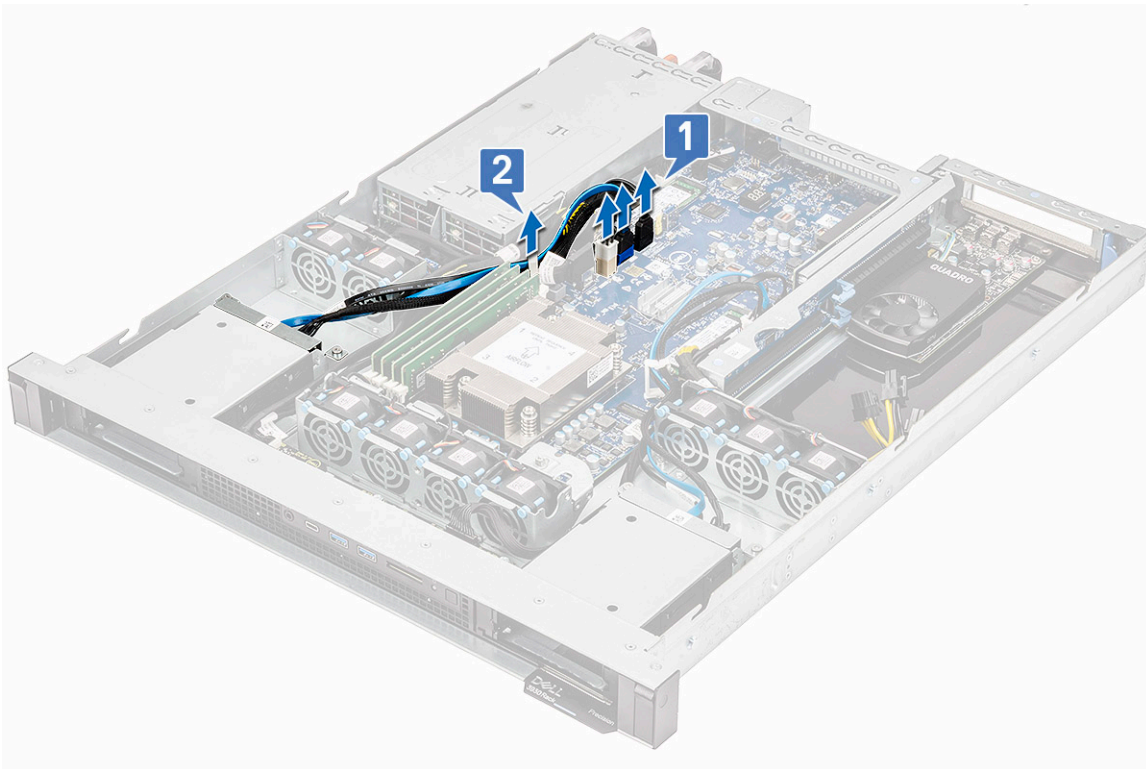
Płyta backplane dysku twardego 3,5"

Płyta backplane dysku twardego 2,5"

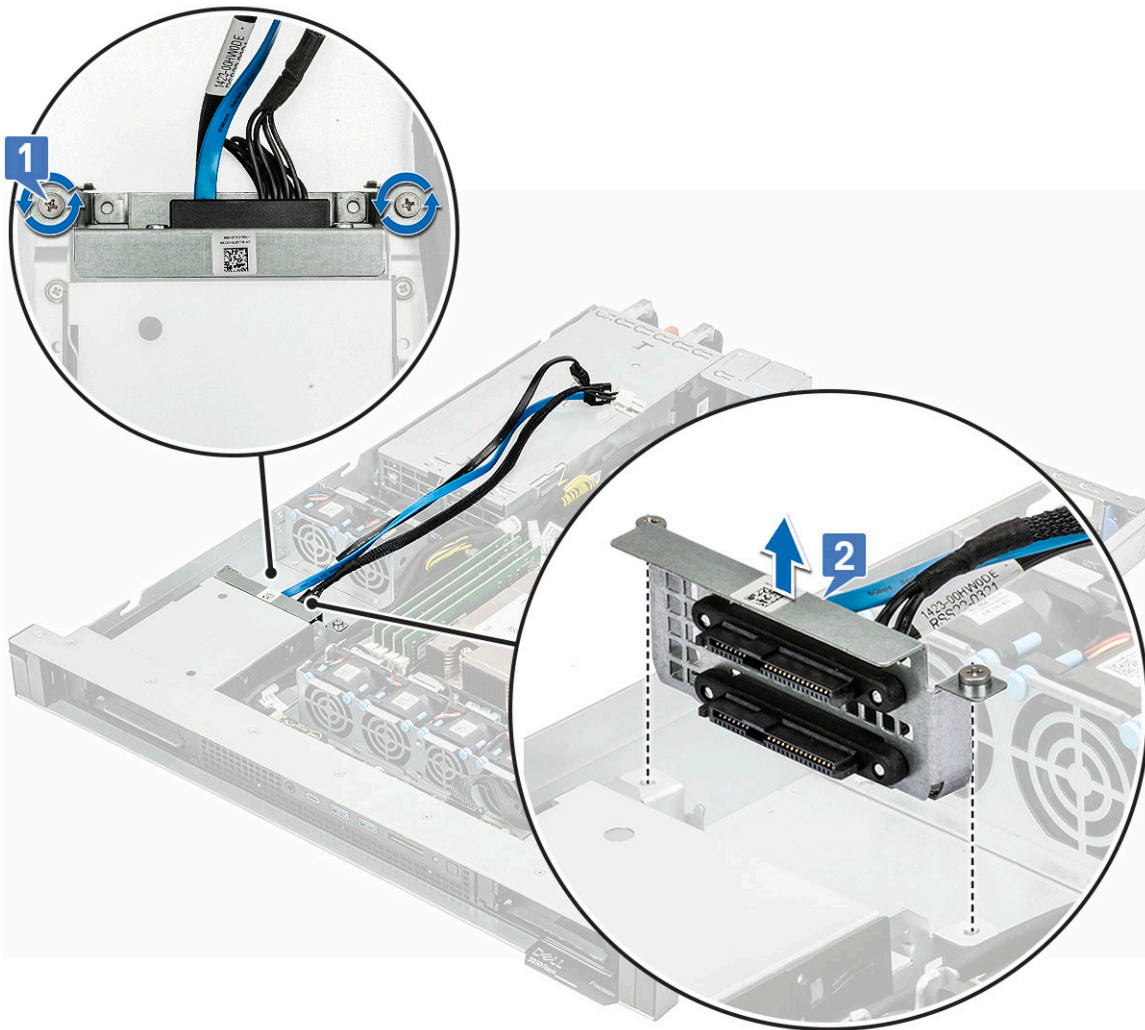
Wymontowywanie lewej płyty backplane dysku twardego

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Ramka przednia](#)
 - b. [Filtr przeciwpyłowy](#)
 - c. [Pokrywa górna](#)
 - d. [Kanał wentylacyjny](#)
 - e. [Dyski twarde](#)
3. Aby wymontować lewą płytę backplane dysku twardego, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odtłącz kabel złącza SATA 0, kabel złącza SATA 1 i kabel zasilania SATA [1].
 - b. Wyjmij kable z zacisków prowadzących [2].



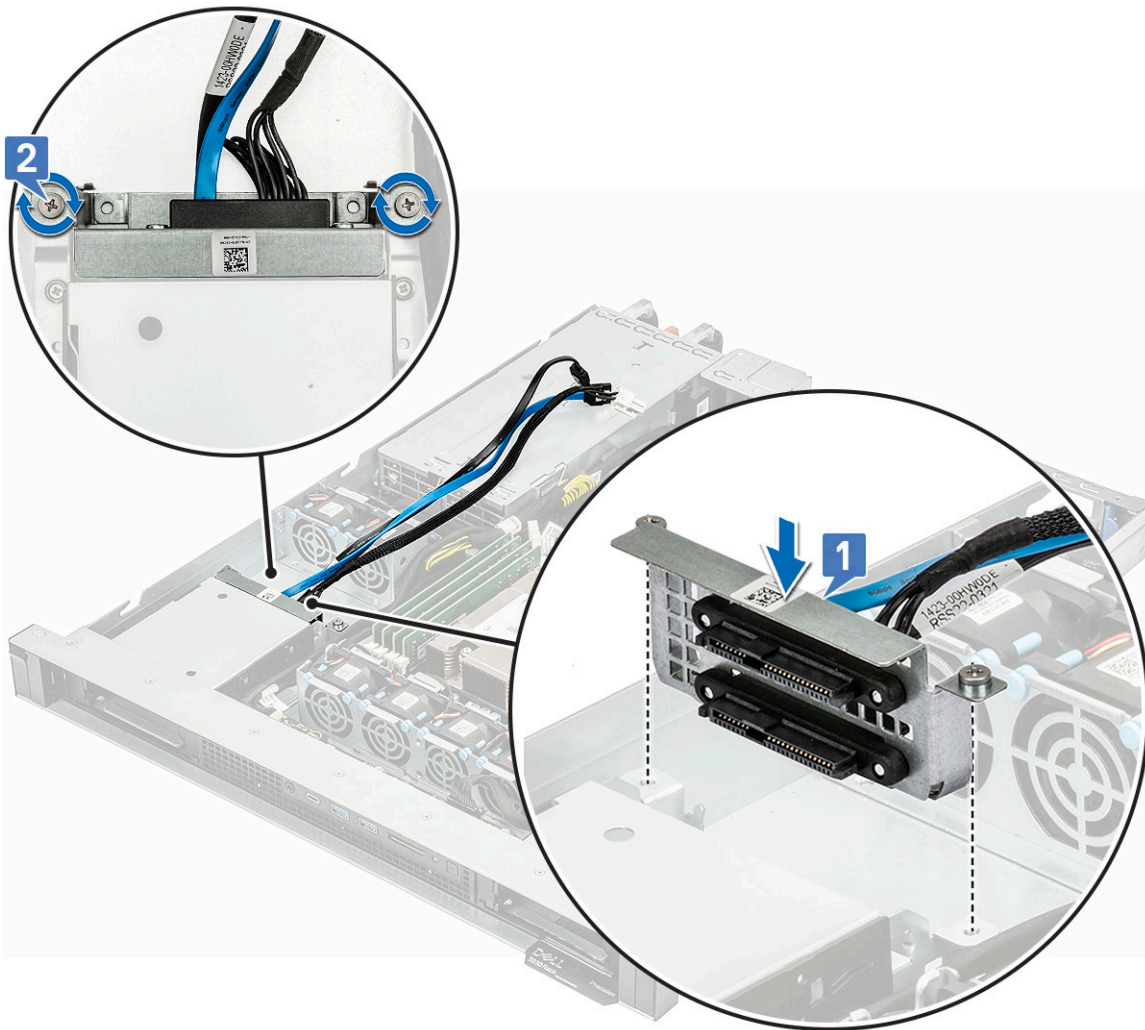
- a. Poluzuj dwie śruby mocujące [1] i wyjmij płytę backplane dysku twardego z obudowy komputera [2].



Instalowanie płyty backplane dysku twardego 2,5"

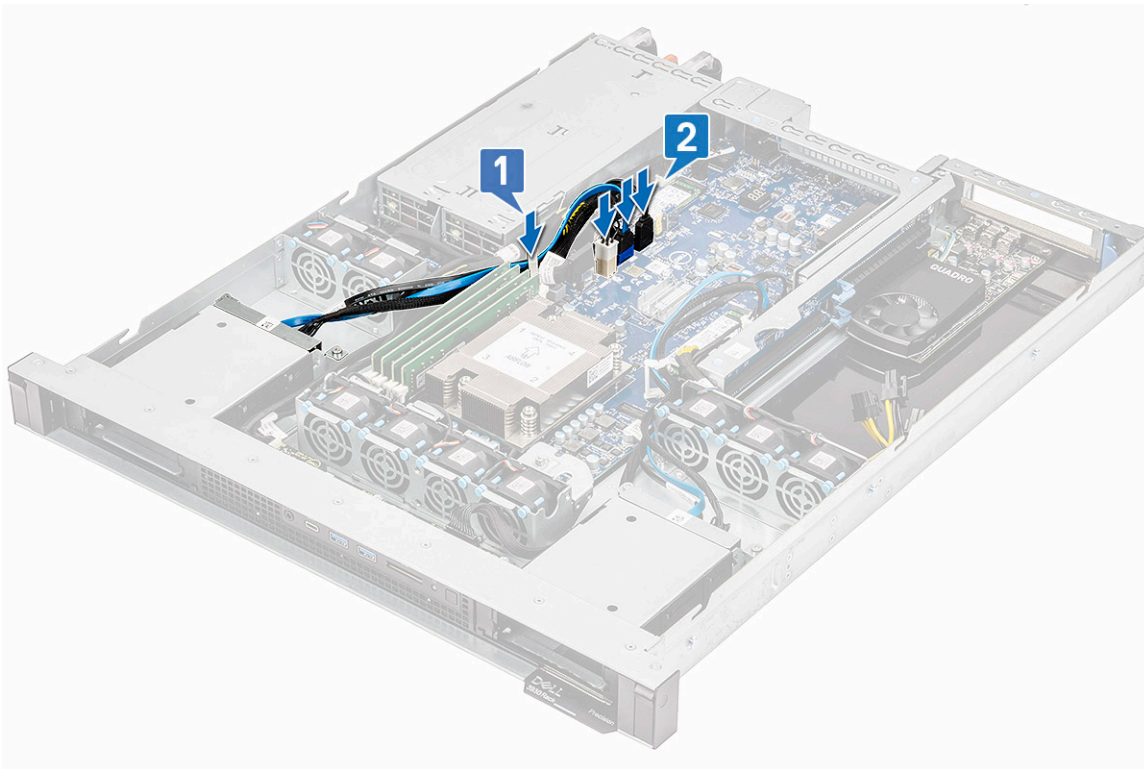
Kroki

1. Dopasuj i umieść płytę backplane dysku twardego w obudowie dysku twardego [1].
2. Dokręć śruby mocujące płytę backplane do obudowy dysku twardego [2].



3. Umieść kabel zasilania SATA i kable danych SATA w zacisku mocującym [1].
4. Podłącz kabel zasilania SATA, kabel złącza SATA 0 i kabel złącza SATA 1 [2].

i UWAGA: Niebieski kabel sygnału SATA należy podłączyć do niebieskiego złącza na płycie głównej. Czarny kabel sygnału SATA należy podłączyć do czarnego złącza na płycie głównej.



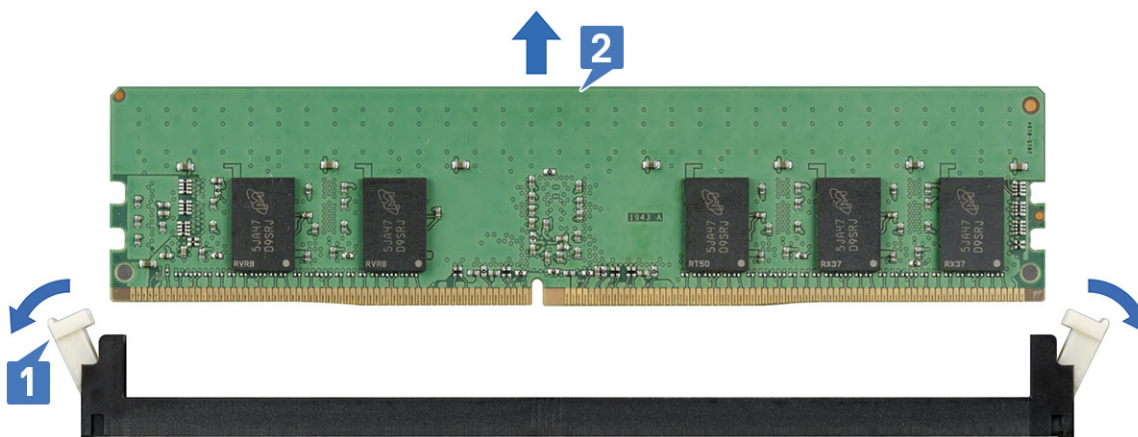
5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Dyski twarde
 - b. Kanał wentylacyjny
 - c. Pokrywa górna
 - d. Filtr przeciwpylowy
 - e. Ramka przednia
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Moduł pamięci

Wymontowywanie modułu pamięci

Kroki

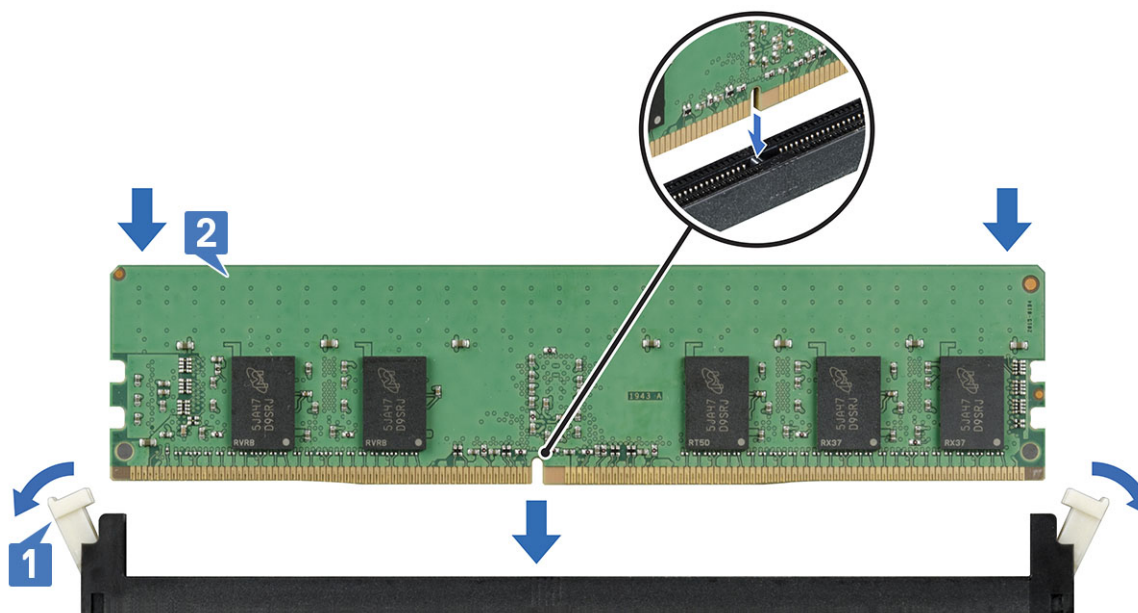
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
 - UWAGA:** Po wyłączeniu systemu poczekaj, aż moduły pamięci ostygną. Moduły pamięci należy chwytać wyłącznie za brzożki i unikać dotykania elementów oraz metalowych styków modułów.
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa górna
 - b. Kanał wentylacyjny
3. Aby wymontować moduł pamięci, wykonaj następujące czynności:
 - a. Otwórz zaczepy z obu stron modułu pamięci, aby unieść moduł z gniazda [1].
 - b. Wyjmij moduł pamięci z płyty głównej [2].



Instalowanie modułu pamięci

Kroki

1. Odszukaj odpowiednie gniazdo modułu pamięci.
2. Dopasuj złącze na krawędzi modułu pamięci do wypustki w gnieździe modułu pamięci i włóż moduł pamięci do gniazda [1].
 - i UWAGA:** Nie należy wywierać nacisku na środek modułu pamięci. Należy równomiernie naciskać moduł pamięci na obu końcach.
 - i UWAGA:** Gniazdo modułu pamięci ma wypustkę, która zapobiega nieprawidłowemu włożeniu modułu.
3. Kciukami wciśnij moduł pamięci, aż dźwignie klikną, a moduł zostanie osadzony [2].
4. Powtórz czynności od 1 do 4, aby zainstalować pozostałe moduły pamięci.



5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa górna](#)
 - b. [Kanał wentylacyjny](#)
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Radiator

Wymontowywanie radiatora

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).

⚠ PRZESTROGA: Po wyłączeniu systemu poczekaj, aż radiator ostygnie.

2. Wymontuj następujące elementy:

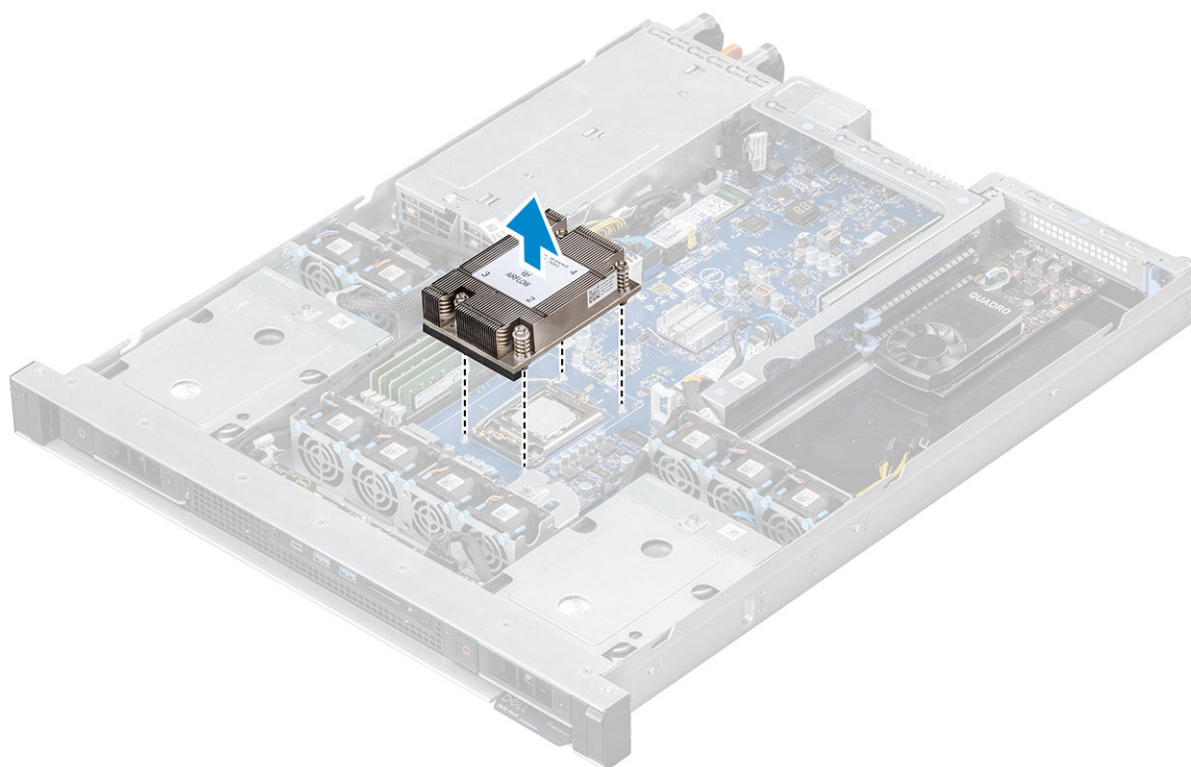
- a. [Pokrywa górna](#)
- b. [Kanał wentylacyjny](#)

3. Aby wymontować radiator:

- a. Poluzuj 4 śruby mocujące zestaw radiatora i wyjmij go z komputera.

i UWAGA: Dokładnie poluzuj każdą kolejną śrubę, zanim przejdziesz do następnej.

i UWAGA: Poluzuj śruby w kolejności wskazanej na etykiecie radiatora (1, 2, 3, 4).



Instalowanie radiatora

Kroki

1. Aby zainstalować radiator:

i UWAGA: Jeśli korzystasz z istniejącego radiatora, czystą, niestrzępiącą ściereczką usuń starą pastę termoprzewodzącą z radiatora.

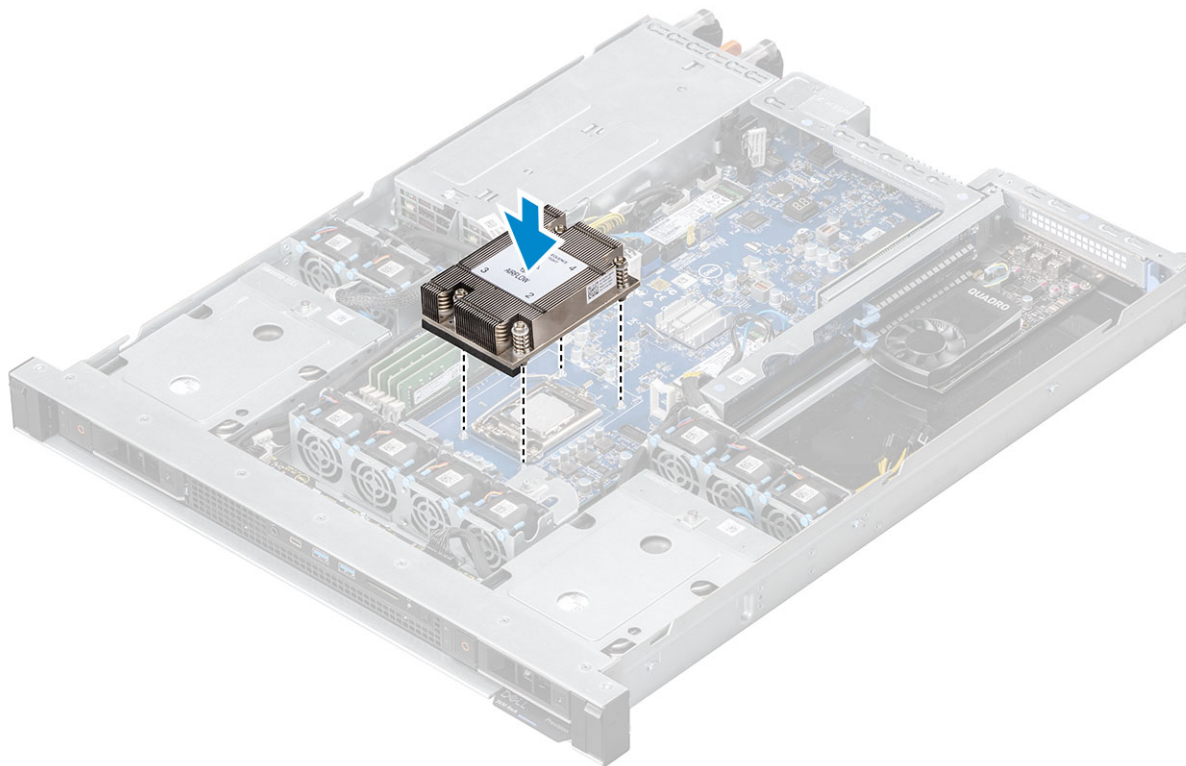
⚠ OSTRZEŻENIE: Upewnij się, że wskaźnik przepływu powietrza na etykiecie radiatora wskazuje odpowiedni kierunek.

- a. Umieść radiator na procesorze.
- b. Dokręć cztery śruby mocujące zestaw radiatora do płyty głównej.

UWAGA: Dokręć śruby w kolejności wskazanej na etykiecie radiatora (1, 2, 3, 4).

OSTRZEŻENIE: Upewnij się, że trzymasz radiator równoległe do płyty głównej, aby zapobiec uszkodzeniu elementów.

UWAGA: Dokładnie dokręć każdą kolejną śrubę, zanim przejdziesz do następnej.



2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Kanał wentylacyjny
 - b. Pokrywa górna
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Procesor

Wymontowywanie procesora

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa górna
 - b. Kanał wentylacyjny
 - c. Radiator
3. Aby wymontować procesor, wykonaj następujące czynności:
 - a. Zwolnij dźwignię gniazda, naciskając ją do dołu i wyjmując spod zaczepu na osłonie procesora [1].
 - b. Pociągnij dźwignię do góry i zdejmij osłonę procesora [2].
 - c. Wyjmij procesor z gniazda [3].



d. Czystą, niestrzępiącą ściereczką usuń pastę termoprzewodzącą z procesora.

Instalowanie procesora

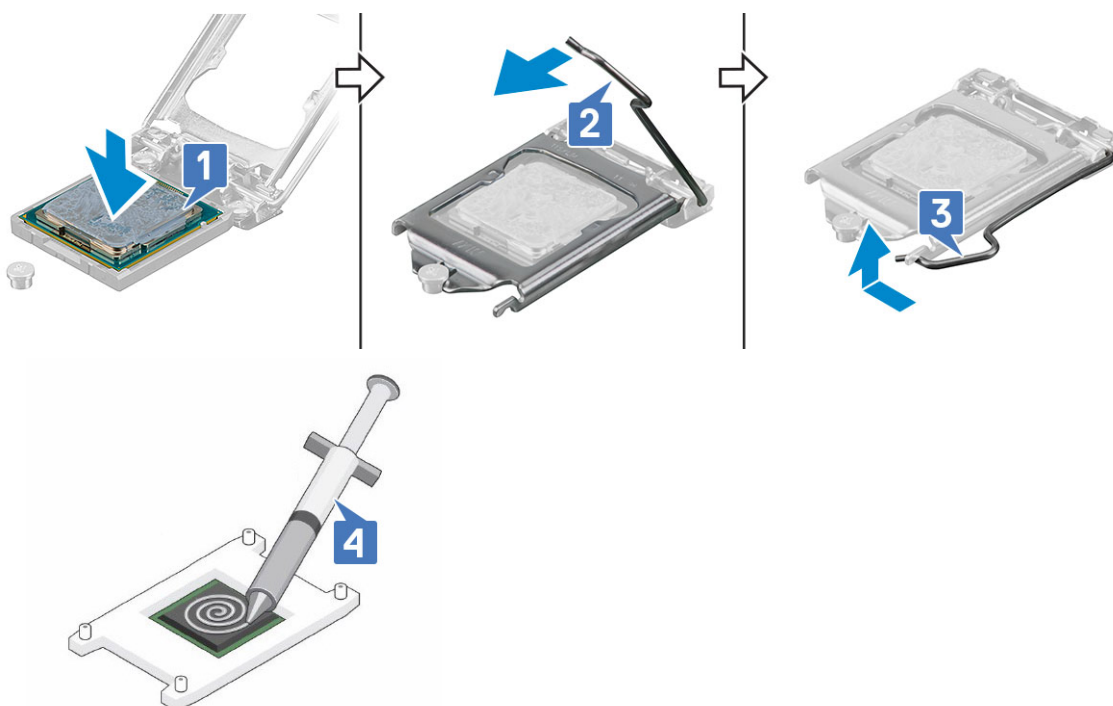
Informacje na temat zadania

UWAGA: Upewnij się, że wskaźnik styku 1 procesora jest wyrównany do wskaźnika styku 1 na płycie głównej.

Kroki

1. Włóż procesor do gniazda, tak aby wycięcia w procesorze pasowały do wypustek w gnieździe [1].
2. Zamknij osłonę procesora, wsuwając ją pod śrubę [2].
3. Opuść dźwignię i wciśnij ją pod zaczep, aby ją zablokować [3].
4. Użyj strzykawki z pastą termoprzewodzącą dołączonej do zestawu procesora. Nałóż pastę termoprzewodzącą w kształcie spirali na górną powierzchnię procesora [4].

OSTRZEŻENIE: Nałożenie zbyt dużej ilości pasty termoprzewodzącej może spowodować jej zetknięcie z gniazdem procesora i zanieczyszczenie go przez nadmiar pasty.



UWAGA: Pasta termoprzewodząca może być użyta tylko raz. Zużytą strzykawkę należy wyrzucić.

5. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Radiator

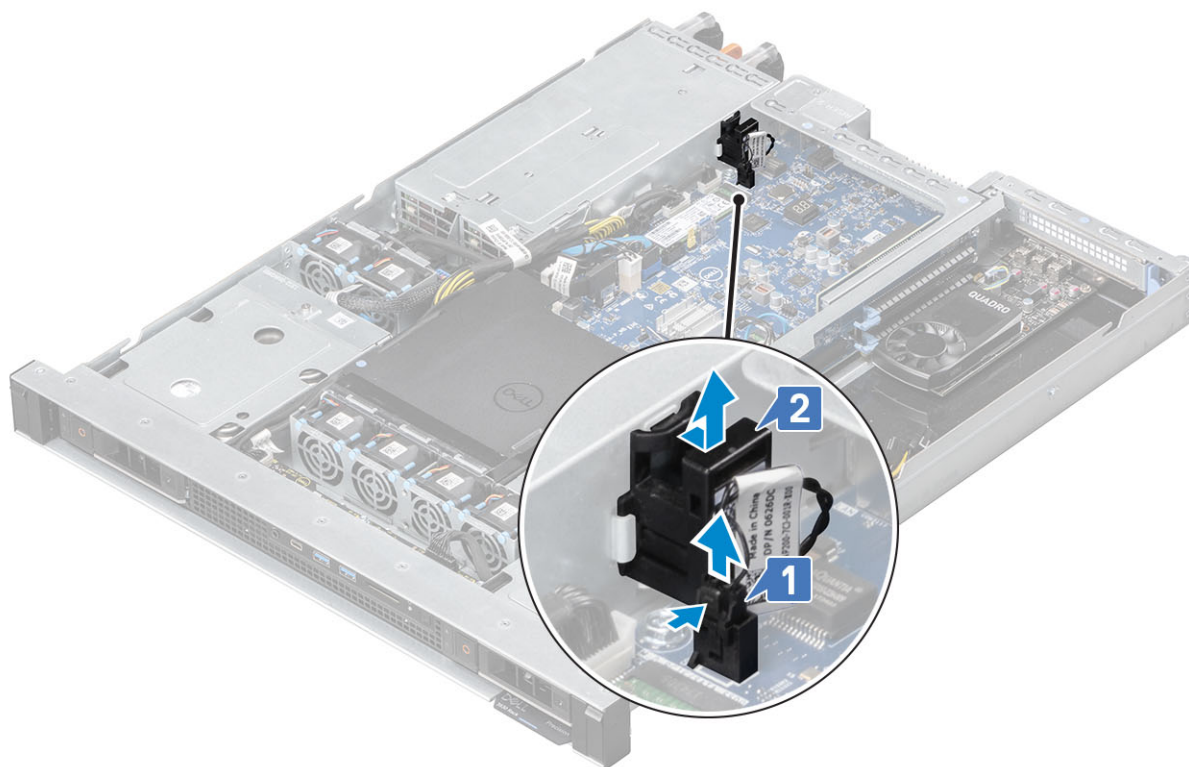
- b. Kanał wentylacyjny
 - c. Pokrywa górna
6. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Przełącznik czujnika naruszenia obudowy

Wymontowywanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy


Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa górna
3. Aby wymontować przełącznik czujnika naruszenia obudowy wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy od płyty głównej [1].
 - b. Pociągnij zaczep zwalniający czujnika naruszenia obudowy i wyjmij go z komputera [2].



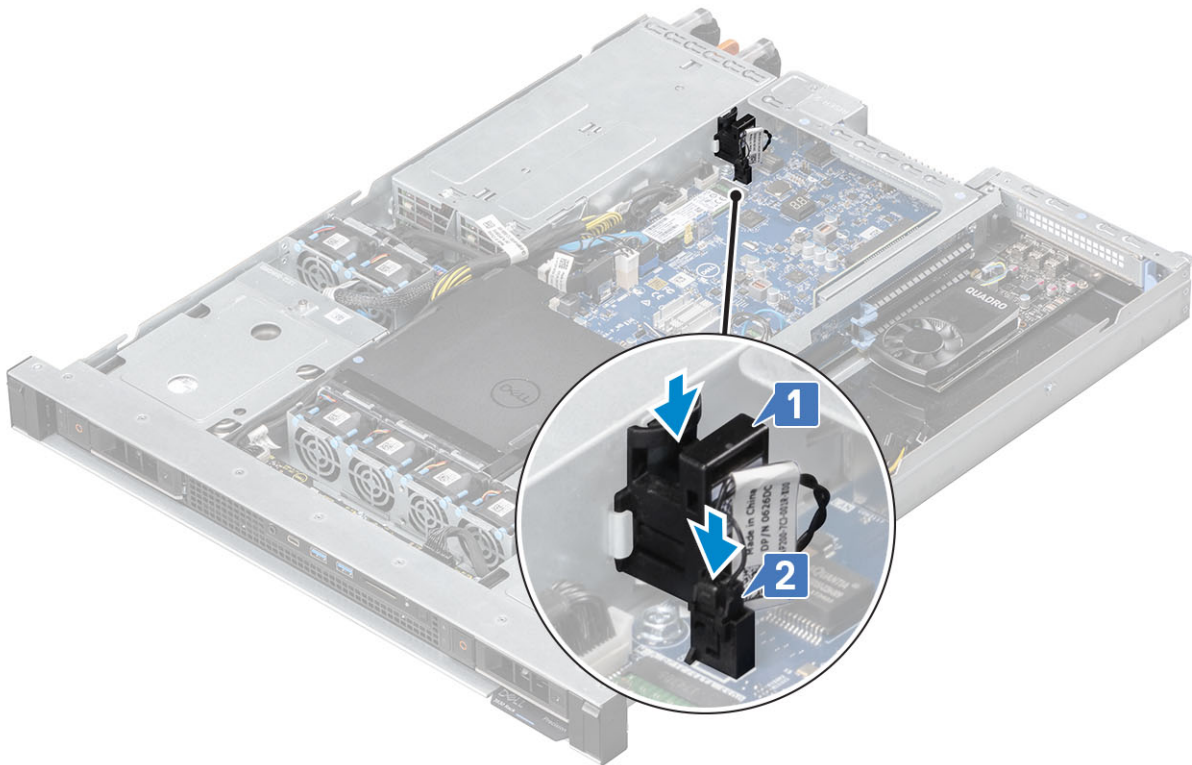
Instalowanie przełącznika czujnika naruszenia obudowy

Informacje na temat zadania

 **UWAGA:** Upewnij się, że przełącznik czujnika naruszenia obudowy jest całkowicie osadzony i zatrzaśnięty na miejscu.

Kroki

1. Włóż przełącznik czujnika naruszenia obudowy do wnęki w komputerze [1].
2. Podłącz kabel przełącznika czujnika naruszenia obudowy do płyty głównej [2].



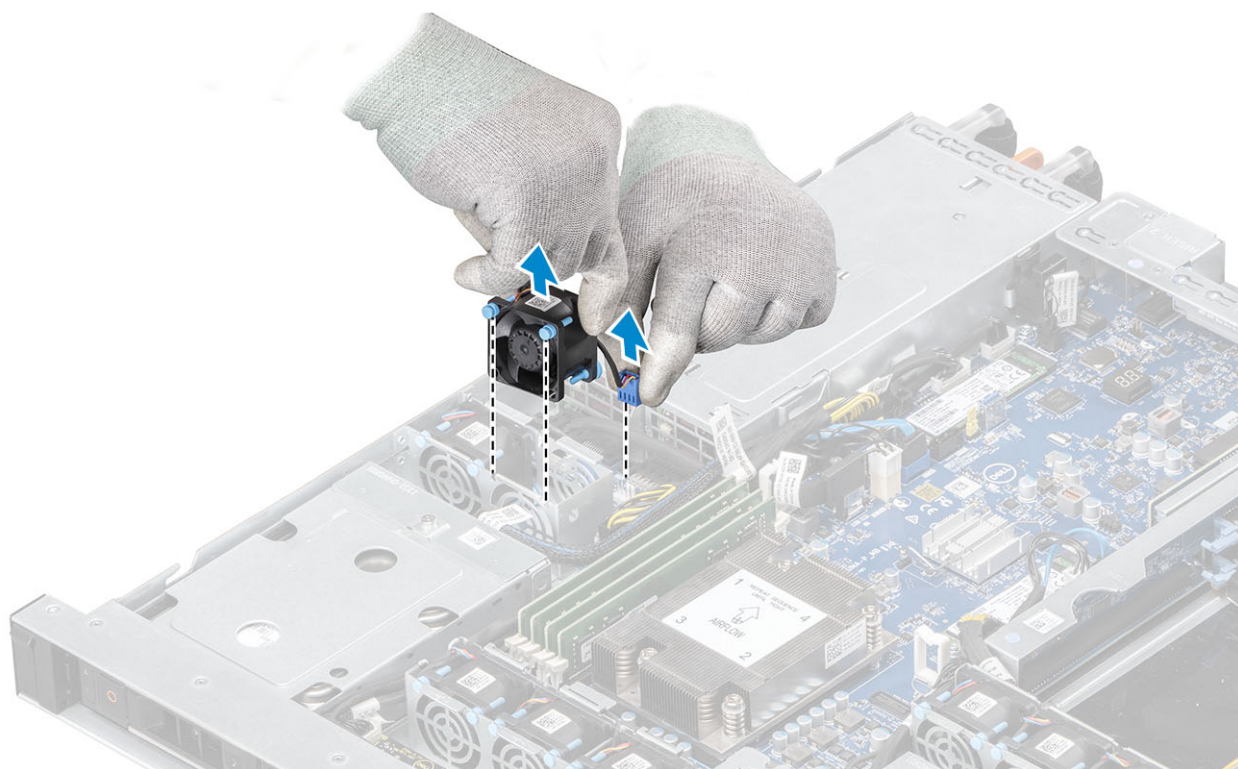
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa górna](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wentylator systemowy

Wymontowywanie wentylatora systemowego

Kroki


1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa górna](#)
 - b. [Przewód wentylacyjny \(w razie potrzeby\)](#)
3. Aby wymontować wentylator systemowy, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odłącz kabel wentylatora systemu od płyty głównej.
 - b. Unieś niebieskie bolce zwalniające na wentylatorze systemowym.
 - c. Wyjmij wentylator z obudowy wentylatora.

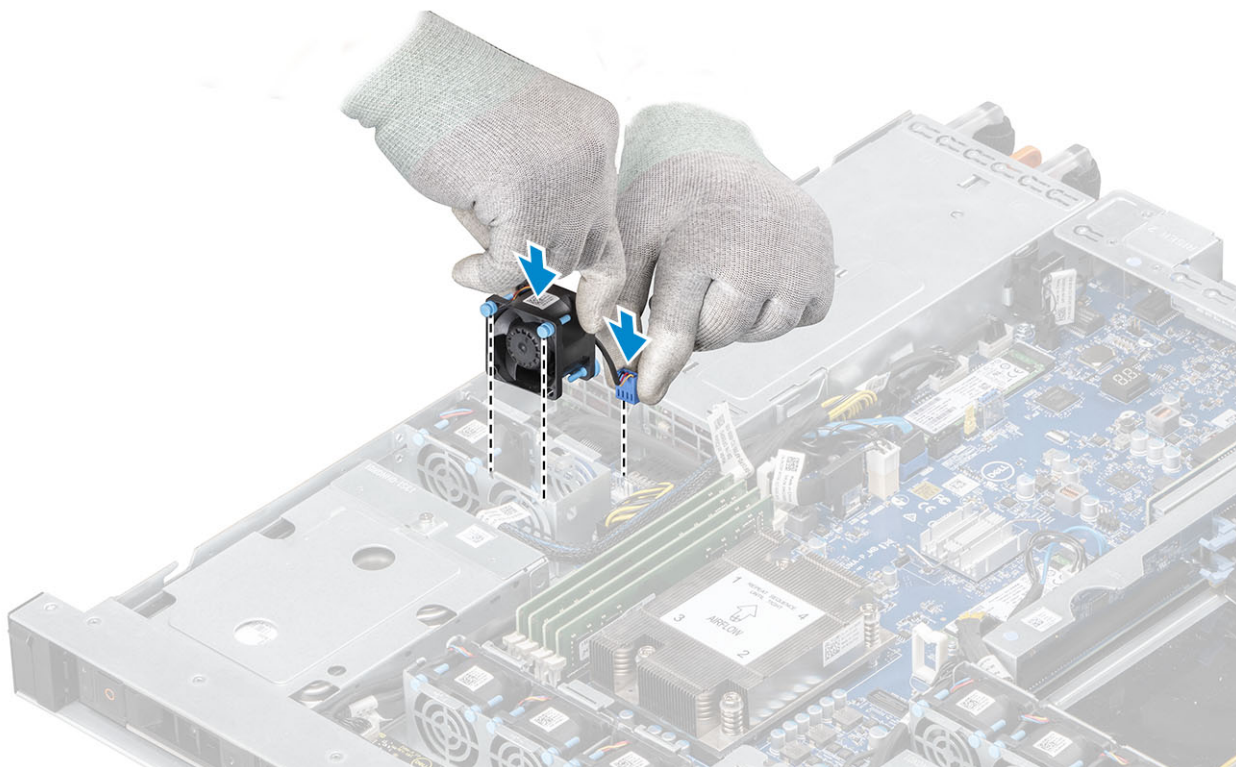


Instalowanie wentylatora systemowego

Kroki

1. Aby zainstalować wentylator systemowy, wykonaj następujące czynności
 - a. Dopasuj niebieskie bolce wentylatora do gniazd na obudowie wentylatora.
 - b. Dociśnij niebieskie bolce, aby osadzić je w gniazdach.
 - c. Podłącz kabel wentylatora systemowego do płyty głównej.

 **UWAGA:** Złóż nadmiar kabla wentylatora i umieść go w szczelinie po lewej stronie wentylatora.



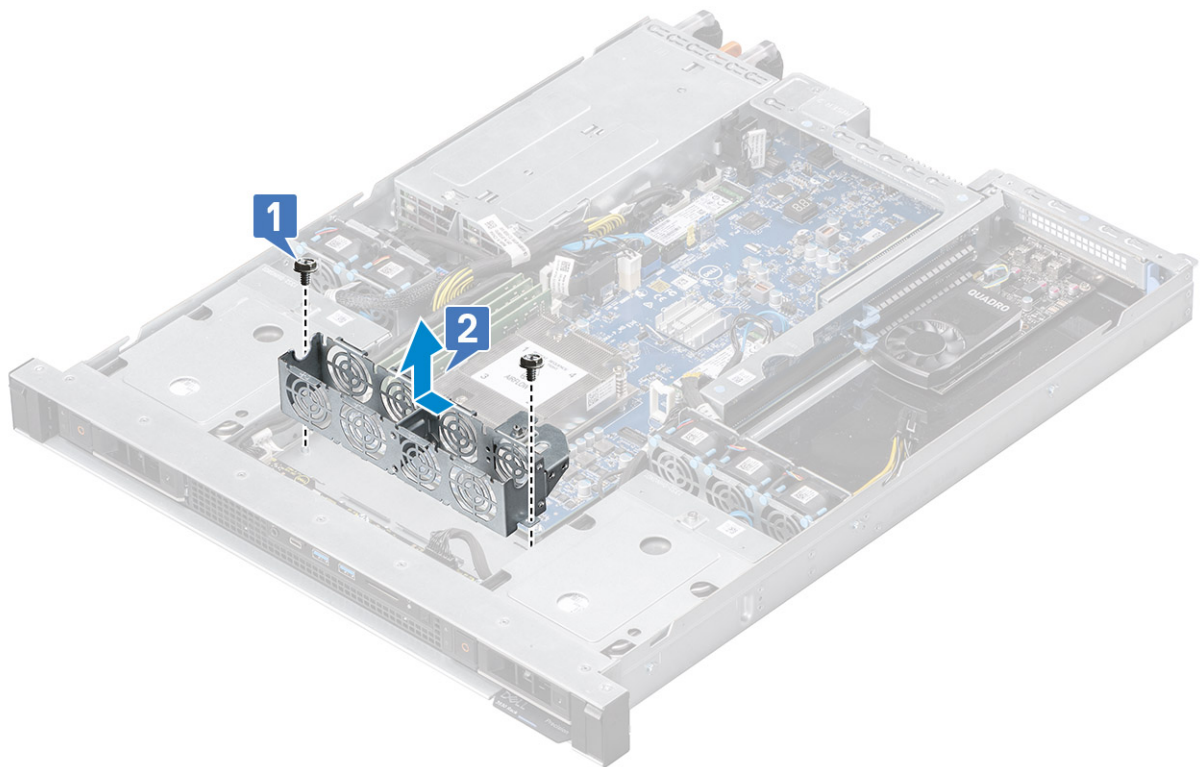
2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Przewód wentylacyjny](#) (jeśli został wyjęty)
 - b. [Pokrywa górna](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Obudowa wentylatora systemowego

Wymontowywanie obudowy wentylatora systemowego

Kroki

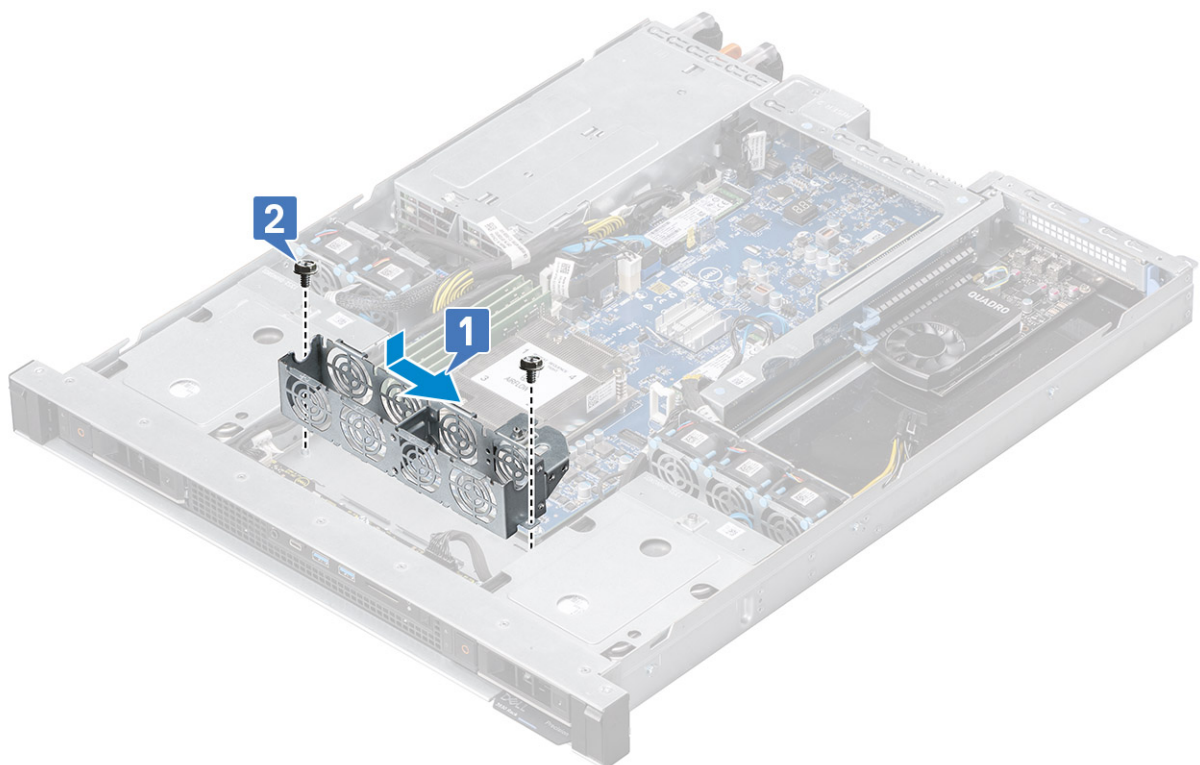
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa górna](#)
 - b. [Kanał wentylacyjny](#)
 - c. [Wentylator systemowy](#)
3. Aby wymontować obudowę wentylatora systemowego, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wykręć dwie śruby (#6-32x5) mocujące obudowę wentylatora do obudowy systemu [1].
 - b. Przesuń obudowę wentylatora w lewo do momentu, aż zaciski mocujące zwolnią się [2].
 - c. Wyjmij obudowę wentylatora z obudowy.



Instalowanie obudowy wentylatora systemowego

Kroki

1. Aby zainstalować obudowę wentylatora systemowego, wykonaj następujące czynności:
 - a. Umieść obudowę wentylatora w obudowie, dopasowując zaciski do gniazd prowadnicy.
 - b. Przesuń obudowę wentylatora w prawo do momentu, aż zaciski mocujące zamkną się [1].
 - c. Wkręć dwie śruby (#6-32x5), mocujące obudowę wentylatora do obudowy [2].



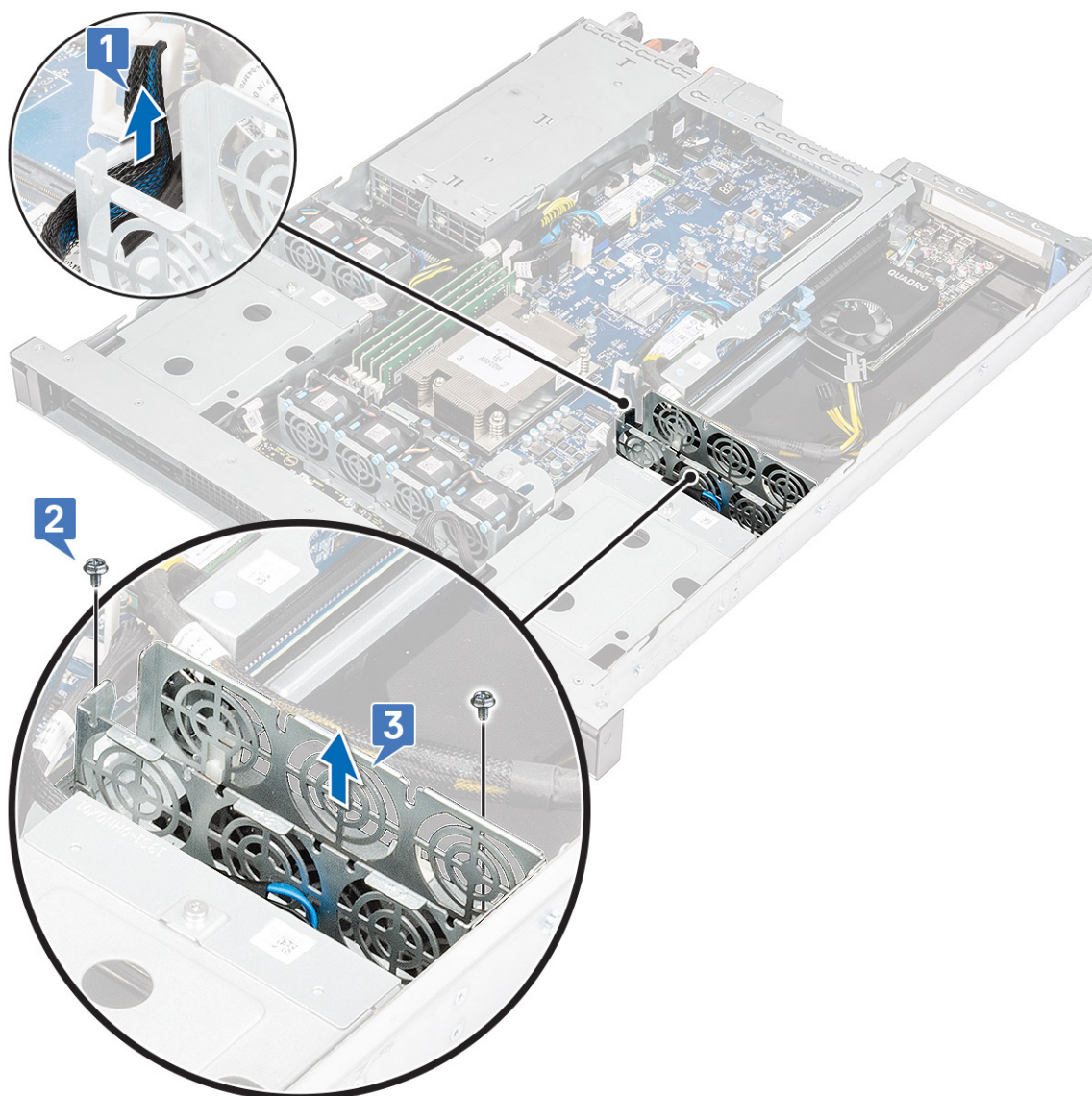
2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Wentylator systemowy](#)
 - b. [Kanał wentylacyjny](#)
 - c. [Pokrywa górna](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Obudowa wentylatora karty graficznej

Wymontowywanie obudowy wentylatora karty graficznej

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa górna](#)
 - b. [Kanał wentylacyjny](#)
 - c. [Wentylator systemowy](#)
3. Aby wymontować obudowę wentylatora karty graficznej, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wyjmij kabel zasilania SATA i kabel danych SATA z zacisku mocującego na boku obudowy wentylatora karty graficznej [1].
 - b. Poluzuj dwie śruby (#6-32x5) mocujące obudowę wentylatora do obudowy systemu [2], a następnie wyjmij obudowę wentylatora z obudowy komputera [3].

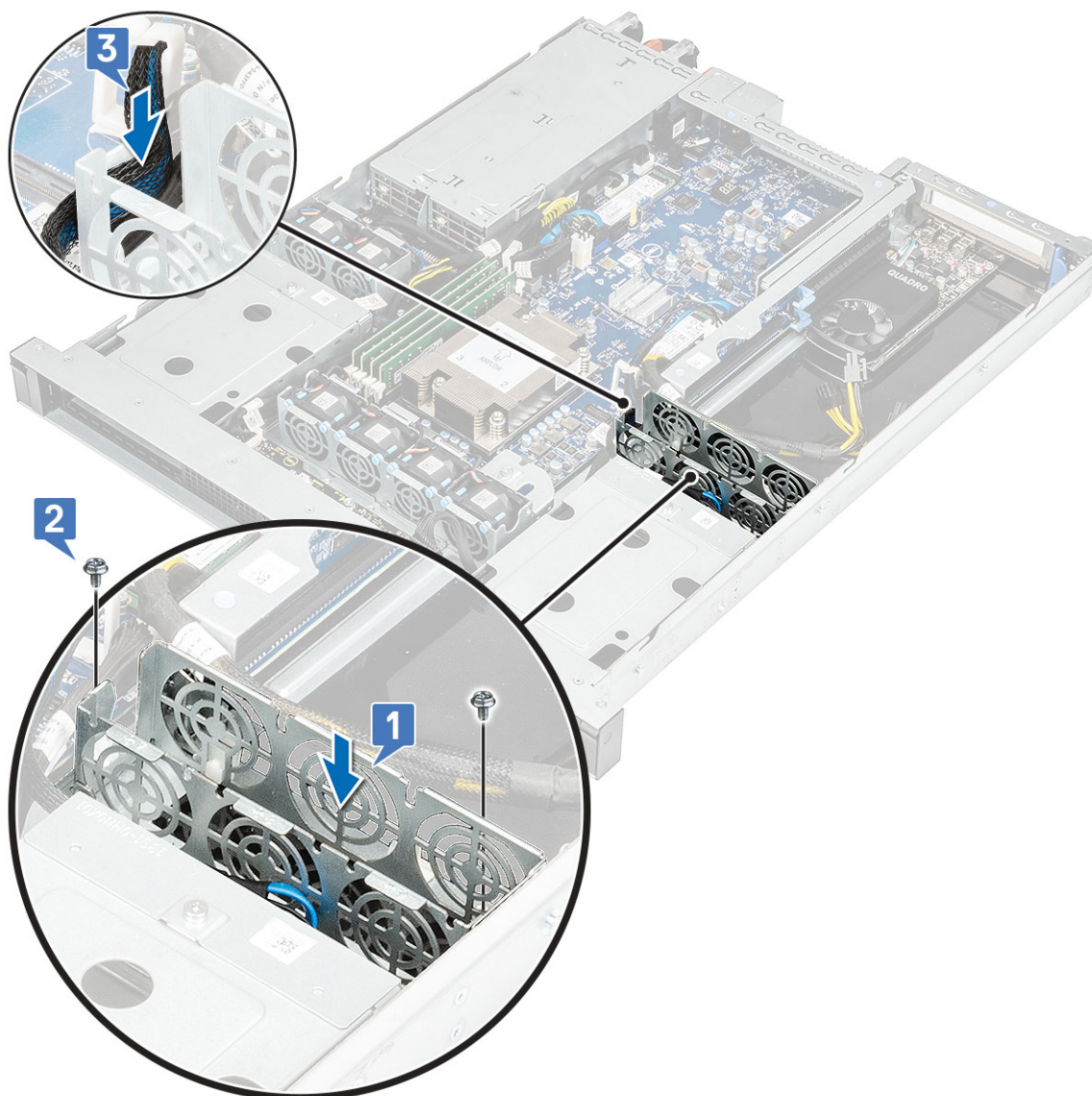


c.

Instalowanie obudowy wentylatora karty graficznej

Kroki

1. Aby zainstalować obudowę wentylatora karty graficznej, wykonaj następujące czynności:
 - a. Umieść obudowę wentylatora w obudowie systemu, dopasowując zaciski mocujące do przewodnic [1].
 - b. Wkręć dwie śruby (#6-32x5), mocujące obudowę wentylatora do obudowy [2].
 - c. Umieść kabel zasilania SATA i kabel danych SATA w zacisku mocującym na boku obudowy wentylatora karty graficznej [3].



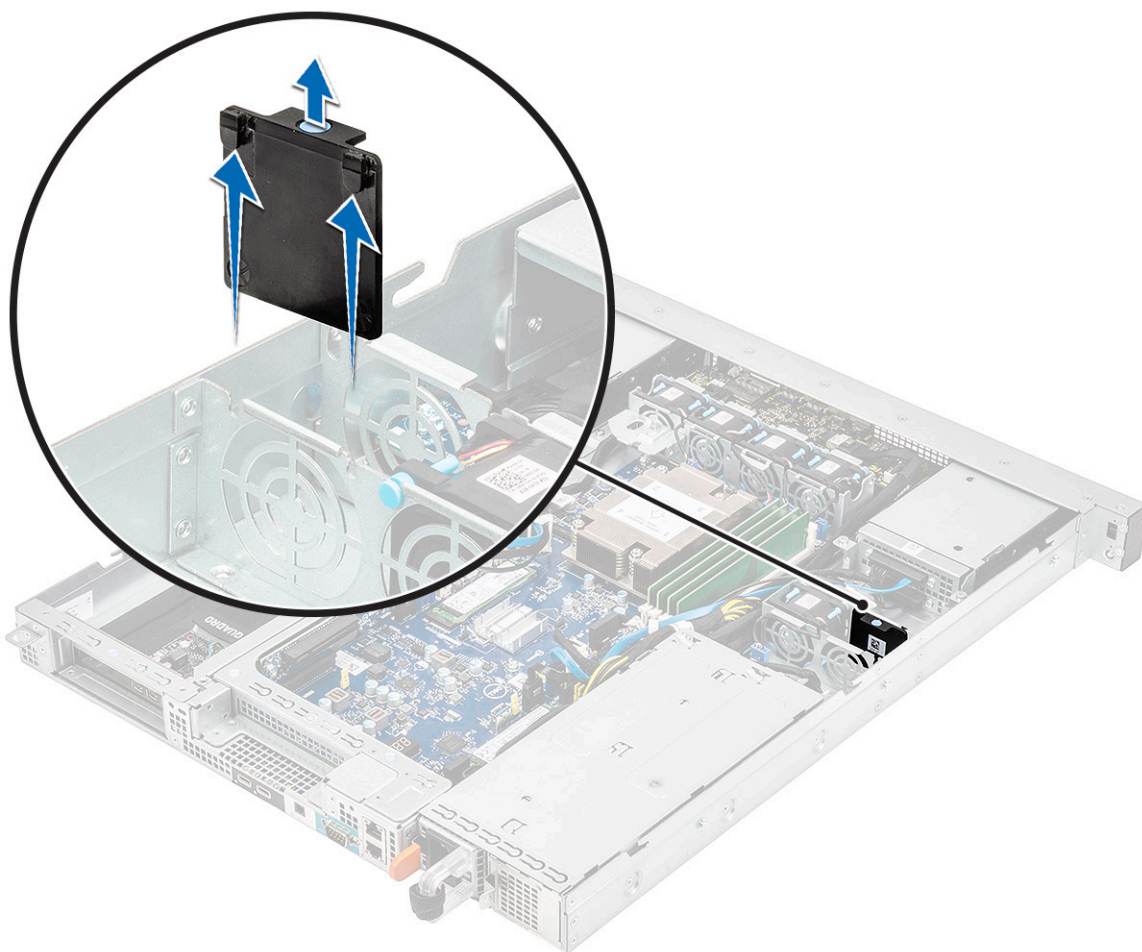
2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Wentylator systemowy](#)
 - b. [Kanał wentylacyjny](#)
 - c. [Pokrywa górna](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zaślepka drugiego wentylatora zasilacza

Wymywanie zaślepki drugiego wentylatora zasilacza

Kroki

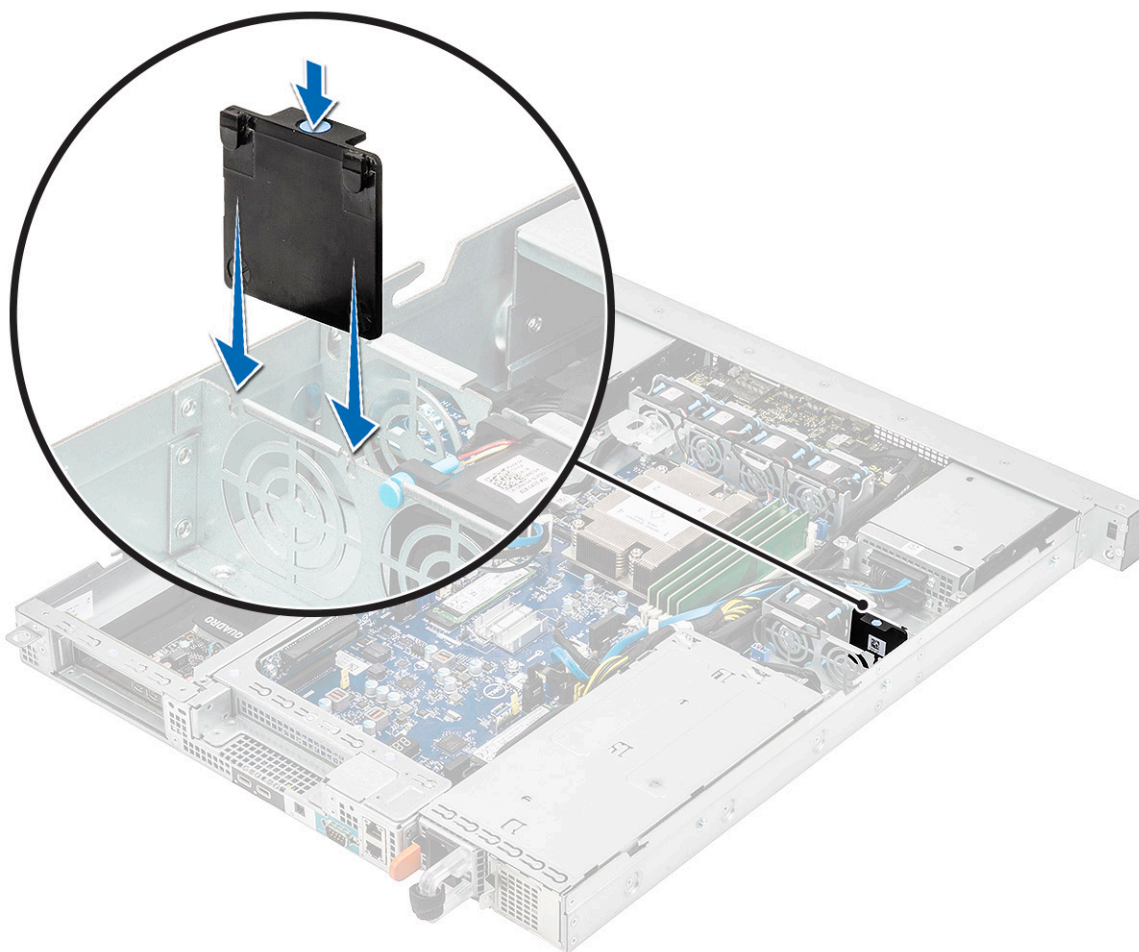
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa górna](#)
3. Trzymając za niebieski punkt, wyjmij zaślepkę wentylatora zasilacza z obudowy wentylatora.



Instalowanie zaślepki drugiego wentylatora zasilacza

Kroki

1. Dopasuj zaczepy na zaślepce wentylatora do otworów w obudowie wentylatora.
2. Dociśnij zaślepkę.



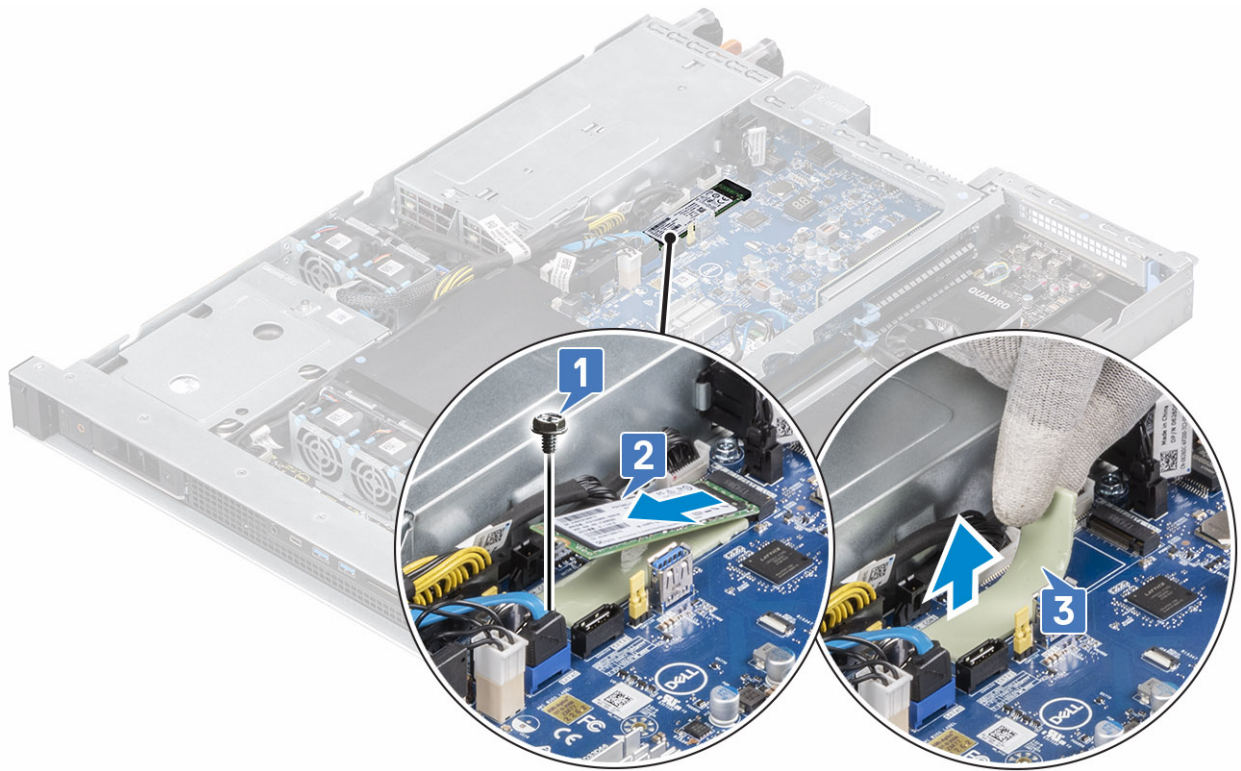
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Karta SSD M.2 PCIe

Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2

Kroki

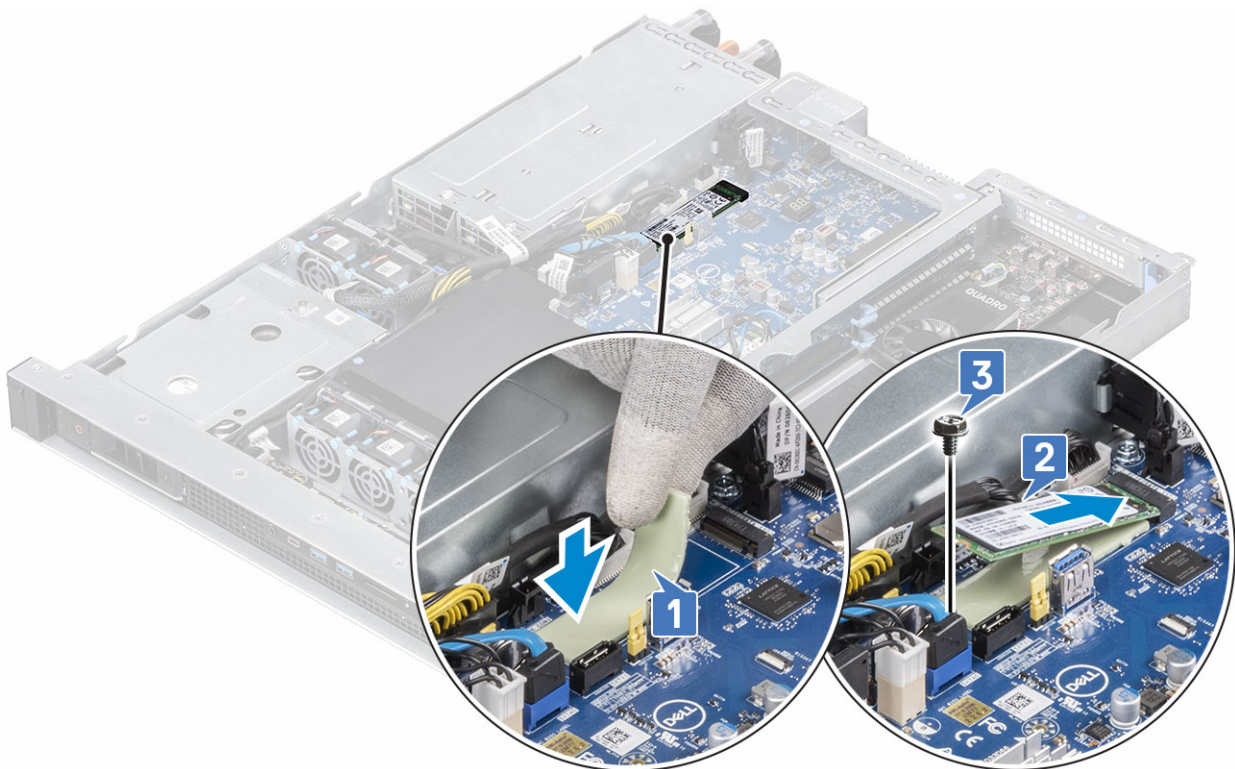
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa górna](#)
3. Aby wymontować kartę M.2 SSD PCIe, wykonaj następujące czynności:
 - a. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą kartę M.2 SSD PCIe do płyty głównej [1].
 - b. Wymontuj kartę SSD z gniazda na płycie głównej [2].
 - c. Wymontuj podkładkę termoprzewodzącą.



Instalowanie karty M.2 SSD PCIe

Kroki

1. Umieść płytkę termoprzewodzącą w gnieździe na płycie głównej [1].
2. Umieść kartę M.2 SSD PCIe w gnieździe na płycie głównej [2].
3. Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą kartę M.2 SSD PCIe do płyty głównej [3].




4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Pokrywa górna
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

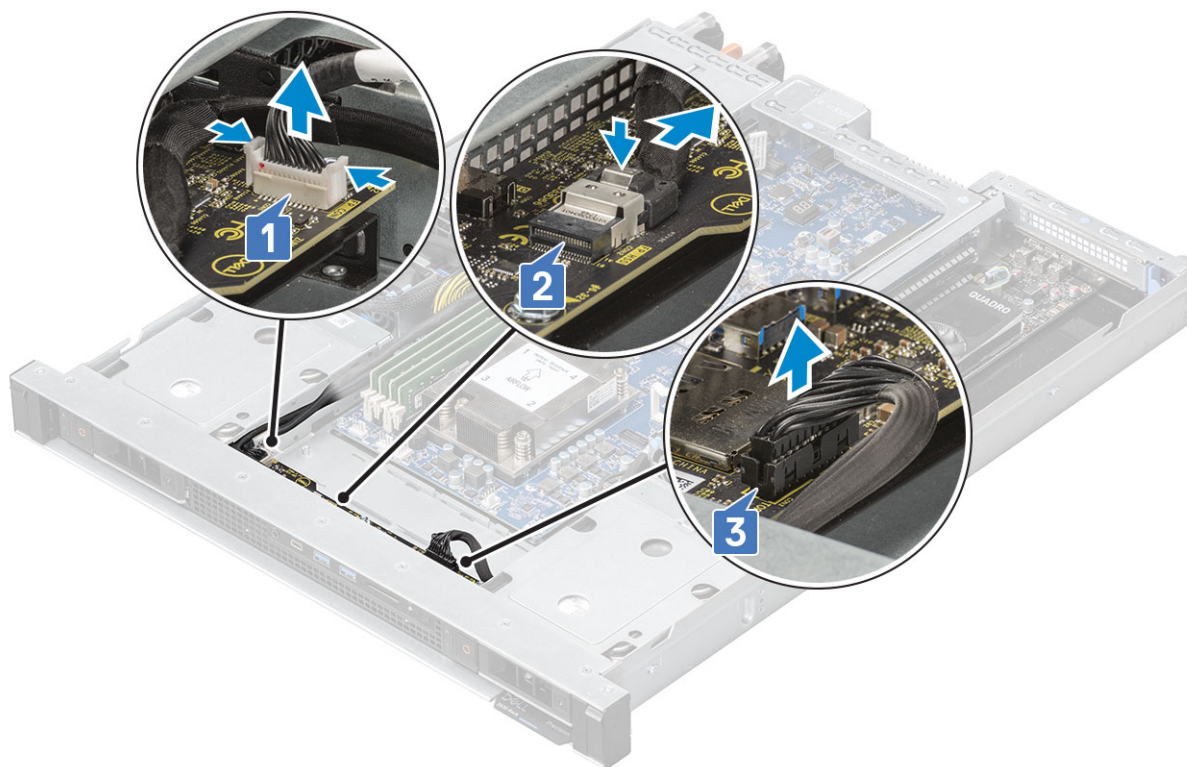
Przedni panel we/wy

Wymontowywanie przedniego panelu we/wy

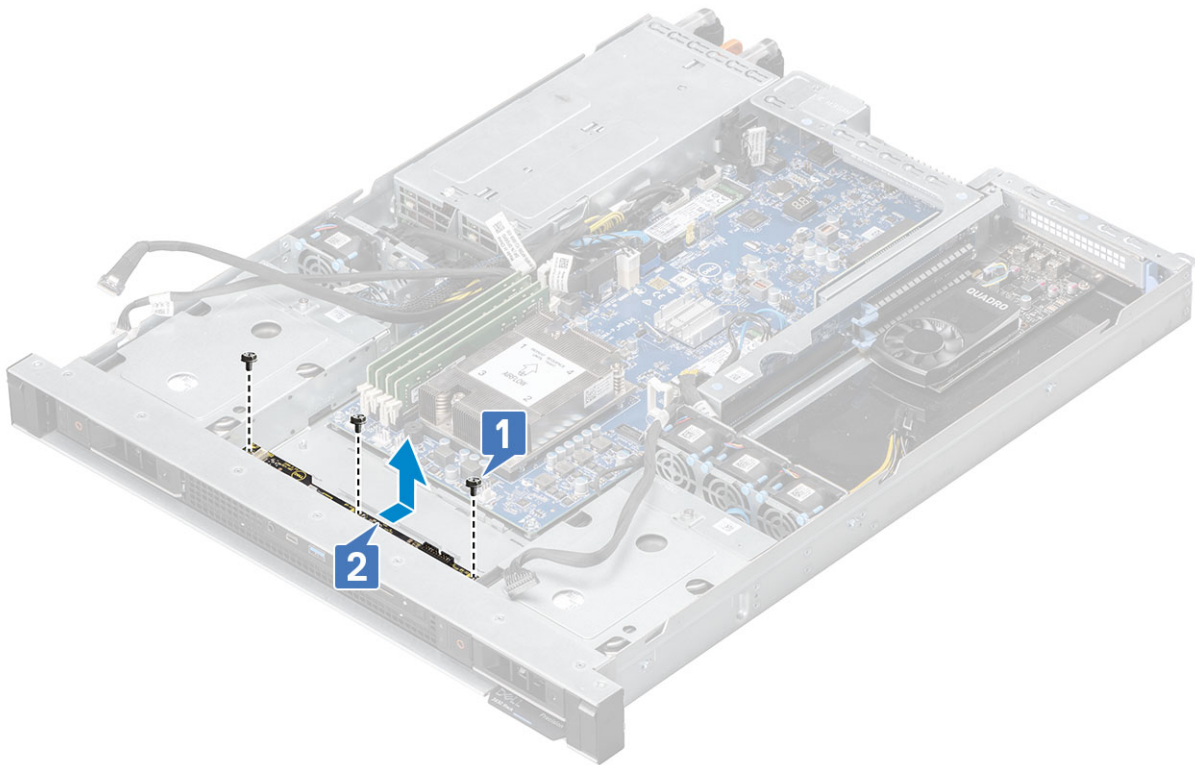
Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa górna

 **UWAGA:** Sfotografuj lub zanotuj ułożenie trzech kabli podłączonych do przedniego panelu we/wy.
3. Aby wymontować przedni panel we/wy, wykonaj następujące czynności:
 - a. Naciśnij zaczepy zwalniające z boków złącza kabla panelu przedniego i wyjmij kabel [1].
 - b. Naciśnij metalowy zaczep kabla HSD panelu przedniego i wysuń kabel z gniazda [2].
 - c. Odłącz kabel gniazda zasilania panelu przedniego [3].



4. Wykręć trzy śruby (#6-32x5) mocujące panel we/wy do obudowy komputera [1], a następnie wyjmij panel z obudowy komputera [2].



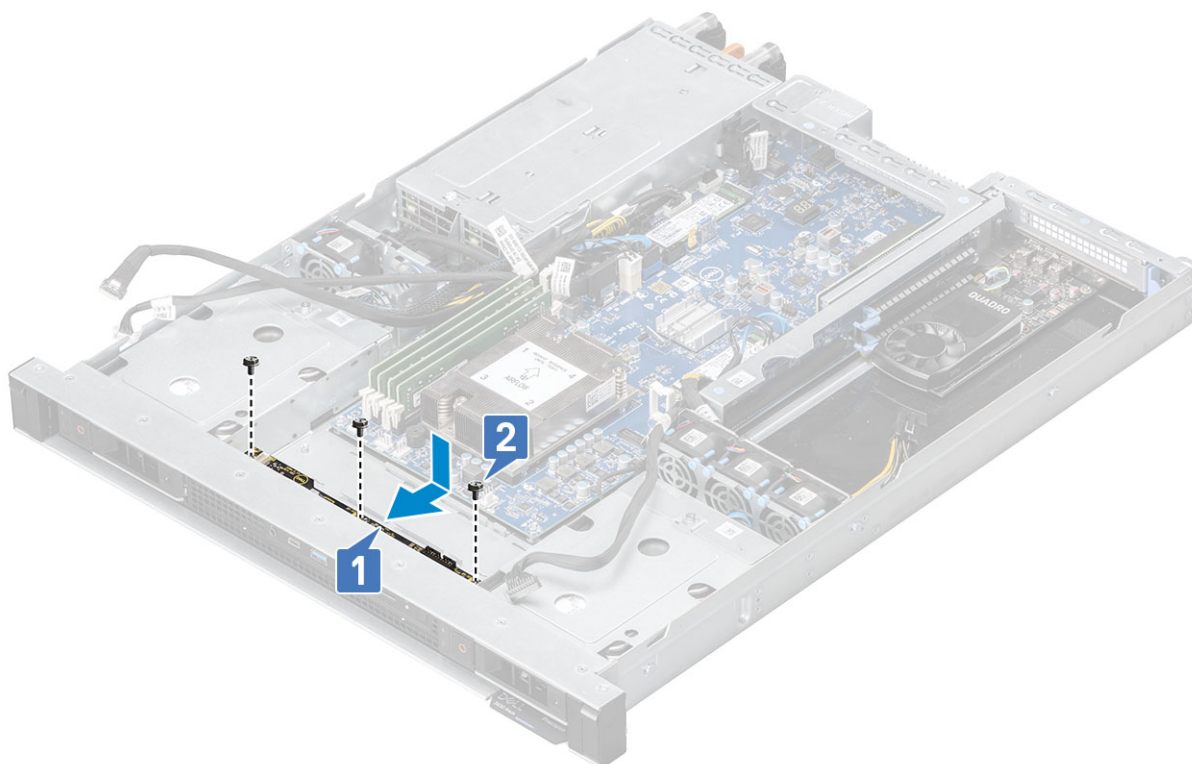
Instalowanie przedniego panelu we/wy

Informacje na temat zadania

- i UWAGA:** Upewnij się, że przedni panel we/wy znajduje się pod dwoma zaciskami przewodnicy (po jednym z lewej i prawej strony). W przeciwnym razie panel nie będzie prawidłowo spoczywał na wypustkach śrub. Nieprawidłowa instalacja może spowodować uszkodzenie przedniego panelu we/wy.

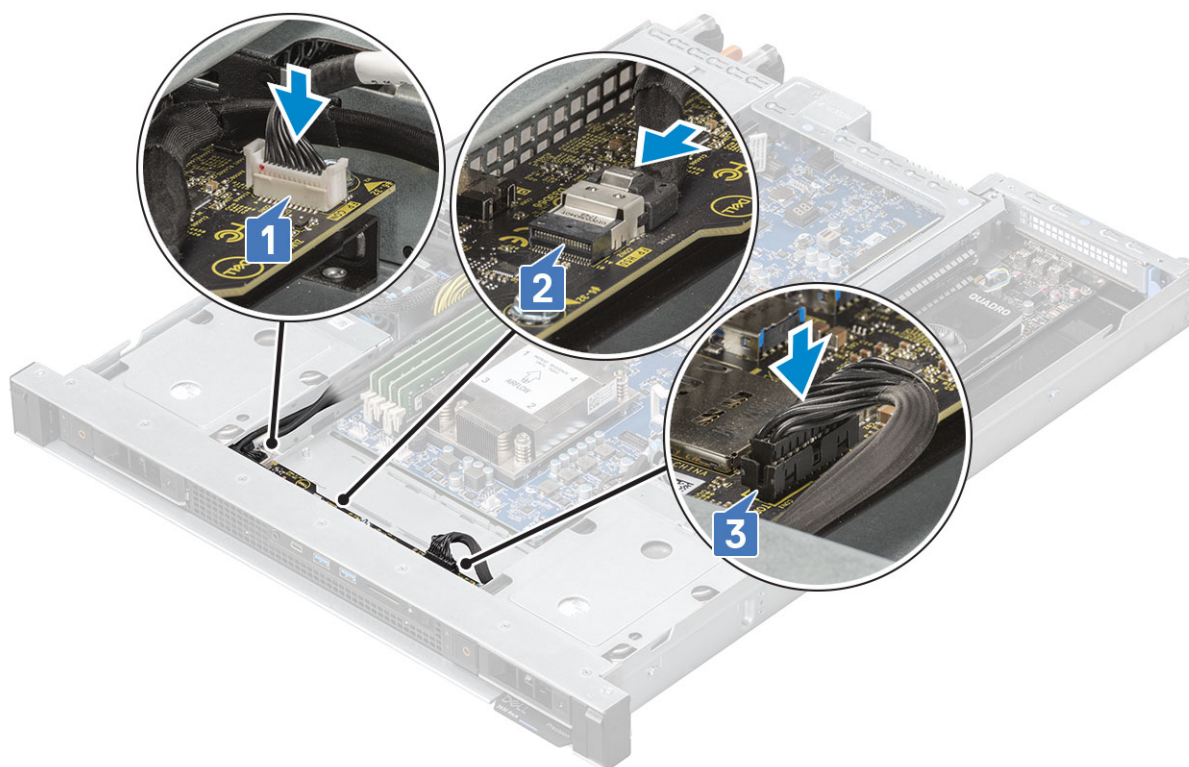
Kroki

1. Dopasuj przedni panel we/wy do otworów w obudowie systemu [1].
2. Wkręć trzy śruby (#6-32x5) mocujące przedni panel we/wy do obudowy systemu [2].



3. Podłącz kabel panelu przedniego [1], kabel HSD panelu przedniego [2] i kabel zasilania panelu przedniego [3].

i UWAGA: Porównaj rozmieszczenie kabli z fotografią lub notatkami, aby upewnić się, że wszystkie trzy kable są prawidłowo poprowadzone od panelu we/wy do płyty głównej.



4. Zainstaluj następujące elementy:

a. Pokrywa górna

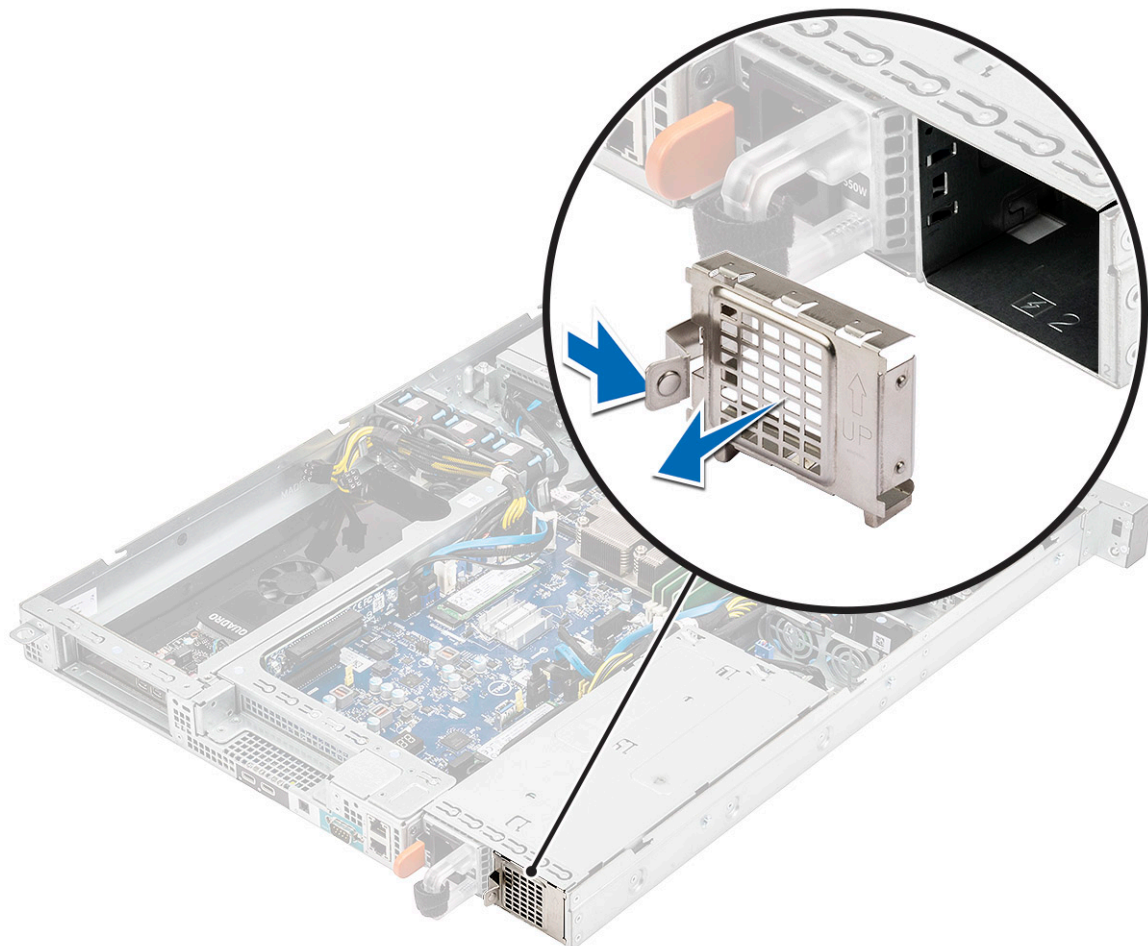
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zaślepka drugiego zasilacza

Wymontowanie zaślepki drugiego zasilacza

Kroki

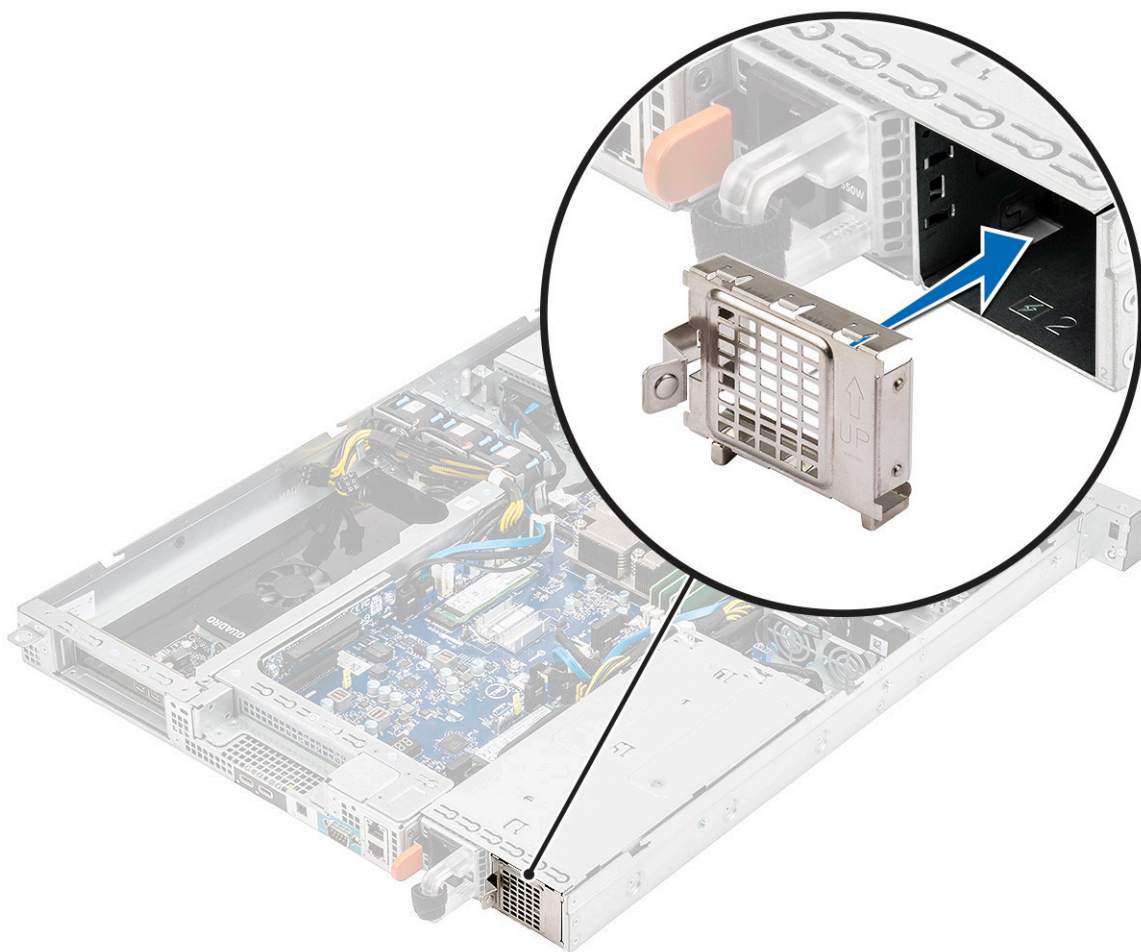
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Aby wymontować zaślepkę zasilacza, wykonaj następujące czynności
 - a. Naciśnij zatrzask zwalniający na zaślepce zasilacza i wyjmij ją z obudowy komputera.



Instalowanie zaślepki drugiego zasilacza

Kroki

1. Dopasuj zaślepkę zasilacza do gniazda w obudowie systemu i zainstaluj zaślepkę.
i UWAGA: Podczas instalacji należy zwrócić uwagę na kierunek wskazany na zaślepce zasilacza.



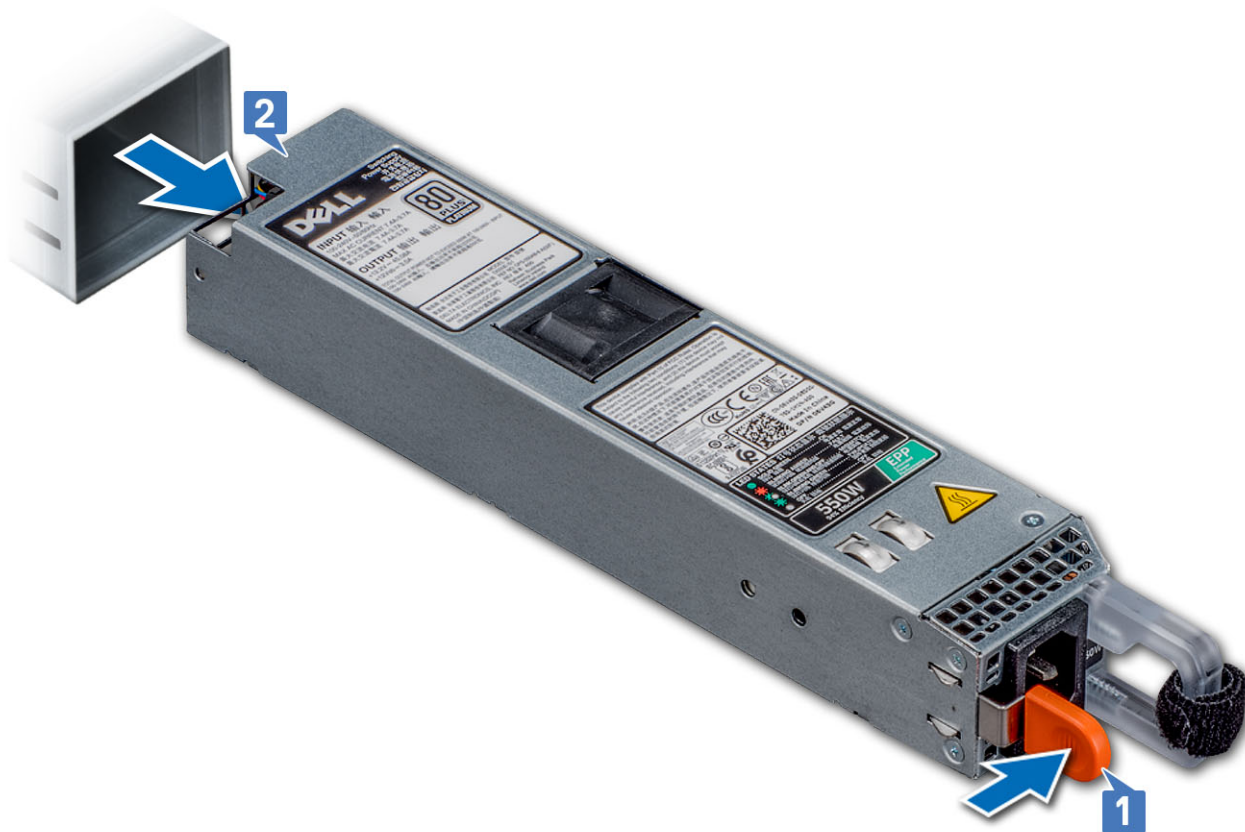
2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Zasilacz

Wymontowywanie jednostki zasilacza

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Aby wymontować zasilacz, wykonaj następujące czynności:
 - a. Naciśnij zatrzask zwalniający na zasilaczu [1].
 - b. Wyciągnij zasilacz z gniazda i wyjmij go z komputera [2].



Instalowanie zasilacza

Kroki

1. Umieść zasilacz w obudowie systemu i wsuń go do gniazda, aż się zablokuje.



2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Instalowanie drugiego nadmiarowego zasilacza

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Zaślepka drugiego zasilacza](#)
 - b. [Pokrywa górna](#)
 - c. [Zaślepka drugiego wentylatora zasilacza](#)
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Drugi zasilacz wentylatora
 - b. Podłącz kabel wentylatora do złącza „FAN2” na rozdzielaczu zasilania.
i UWAGA: Zapoznaj się z sekcją [Wentylator systemowy](#).
 - i UWAGA:** Złóż nadmiar kabla wentylatora i umieść go w szczelinie po lewej stronie wentylatora.
- c. Umieść zasilacz w obudowie systemu i wsuń go do gniazda, aż się zablokuje.



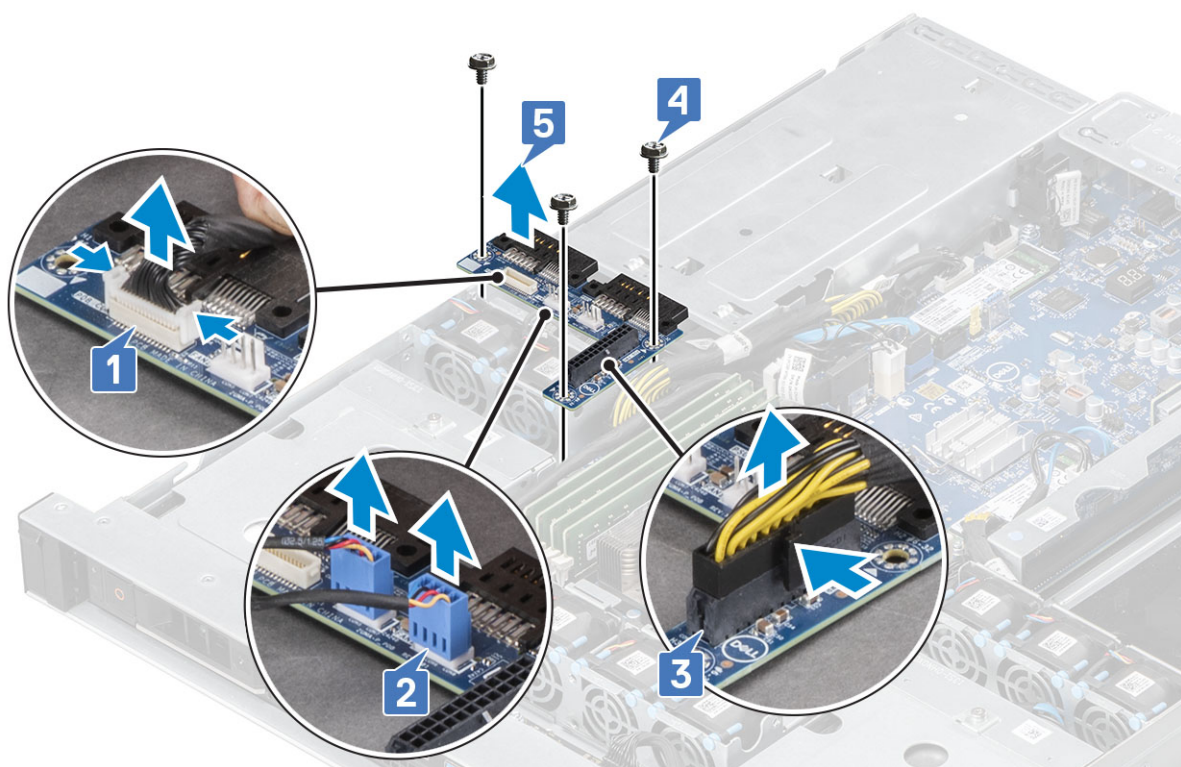
4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa górna](#)
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta dystrybucji zasilania

Wymontowywanie rozdzielacza zasilania

Kroki

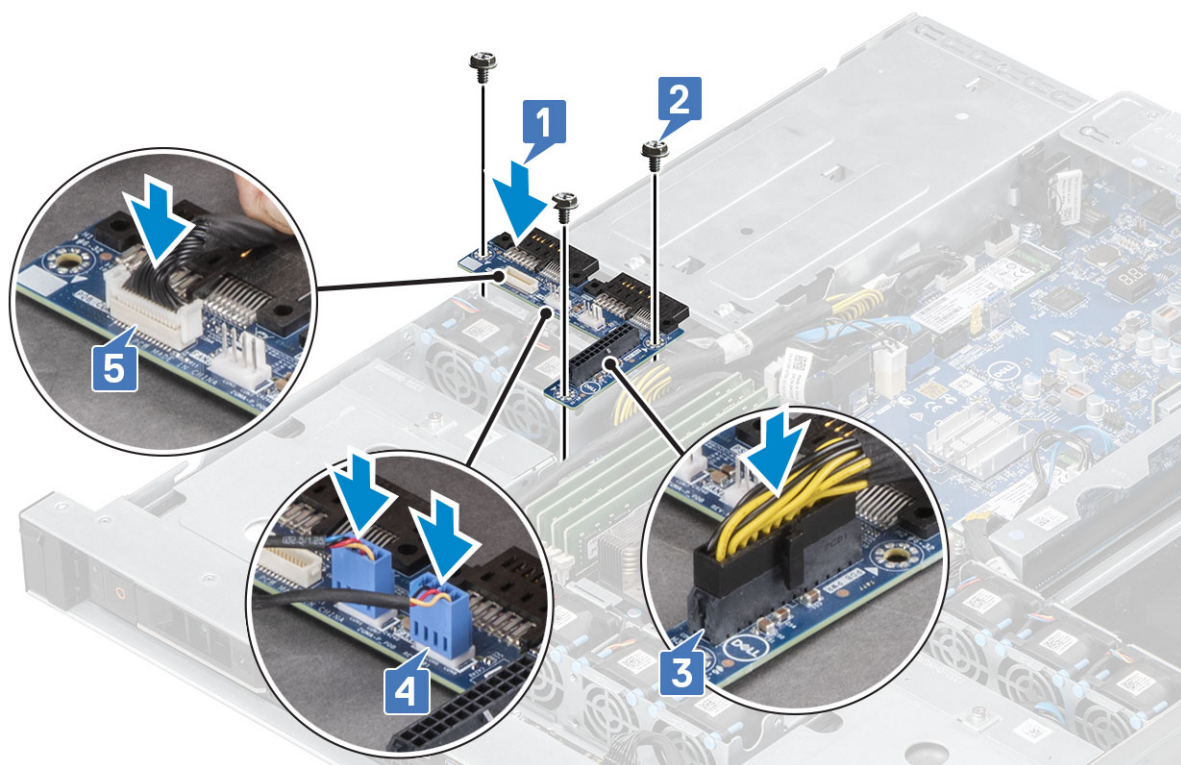
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa górna](#)
 - b. [Zasilacz](#)
3. Aby wymontować rozdzielacz zasilania, wykonaj następujące czynności:
 - a. Naciśnij zaczepy zwalniające z boków rozdzielacza zasilania i wyjmij kabel [1].
 - b. Odłącz dwa złącza wentylatora zasilacza [2].
 - c. Naciśnij zaczepy zwalniające złącza zasilacza na rozdzielaczu zasilania i odłącz kabel [3].
 - d. Wykręć trzy śruby (#6,32x6) mocujące rozdzielacz zasilania [4].
 - e. Wyjmij rozdzielacz z obudowy komputera [5].



Instalowanie rozdzielacza zasilania

Kroki

1. Wyrównaj rozdzielacz zasilania z gniazdami w obudowie systemu [1].
2. Wkręć trzy śruby (#6,32x6) mocujące rozdzielacz zasilania do płyty głównej [2].
3. Podłącz ponownie rozdzielacz zasilania, kabel zasilania [3], kable wentylatora zasilacza [4] i złącze rozdzielacza zasilania [5].



4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Zasilacz
 - b. Pokrywa górna
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

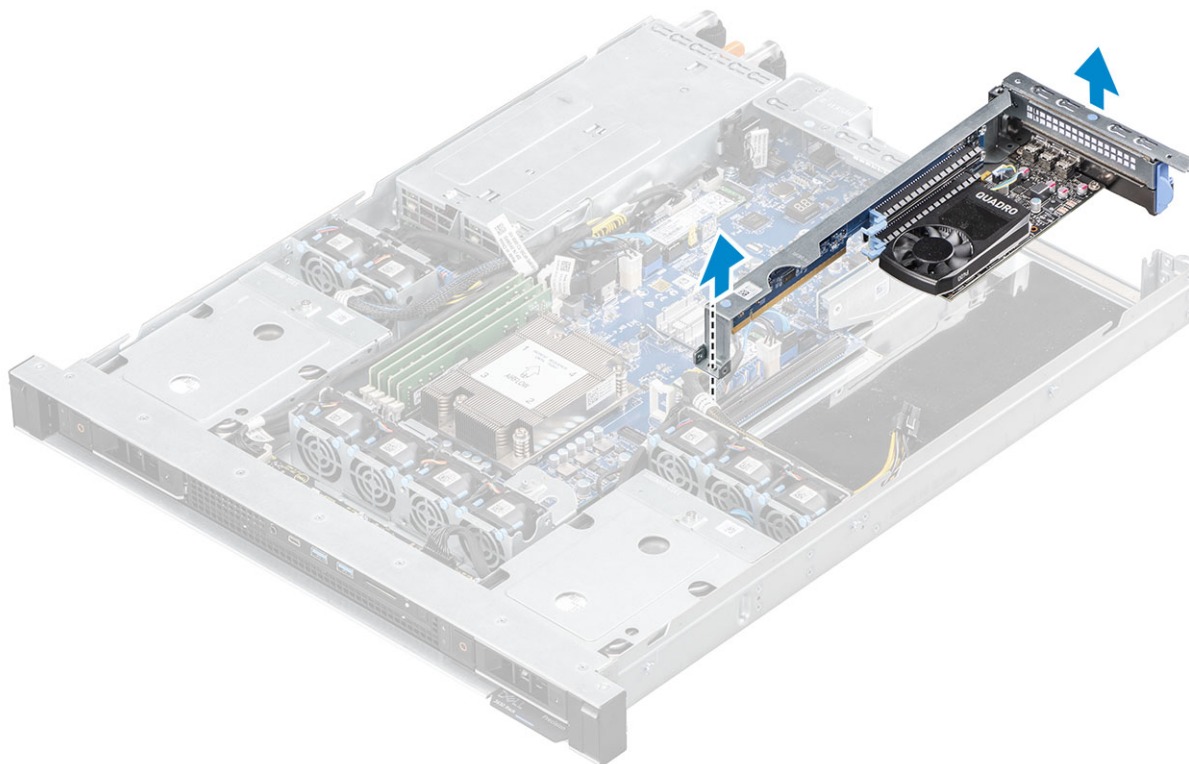
Karta rozszerzeń

Moduł karty rozszerzeń 1

Wymontowywanie modułu Riser 1

Kroki

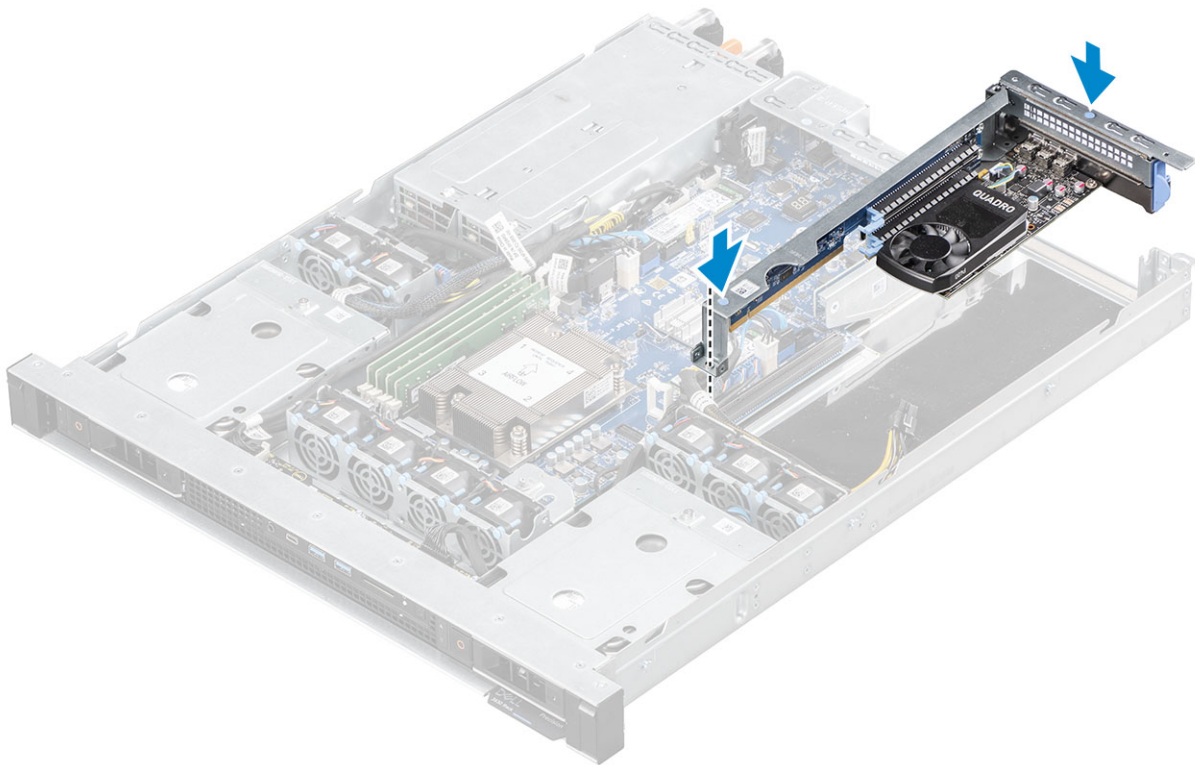
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa górna
3. Aby wymontować moduł Riser 1, wykonaj następujące czynności:
 - a. Trzymając dwa niebieskie punkty, wyciągnij moduł Riser 1 z gniazda.



Instalowanie modułu Riser 1

Kroki

1. Trzymając za niebieskie punkty, wyrównaj moduł Riser 1 z wkładkami mocującymi na obudowie i wsuń go do gniazda.

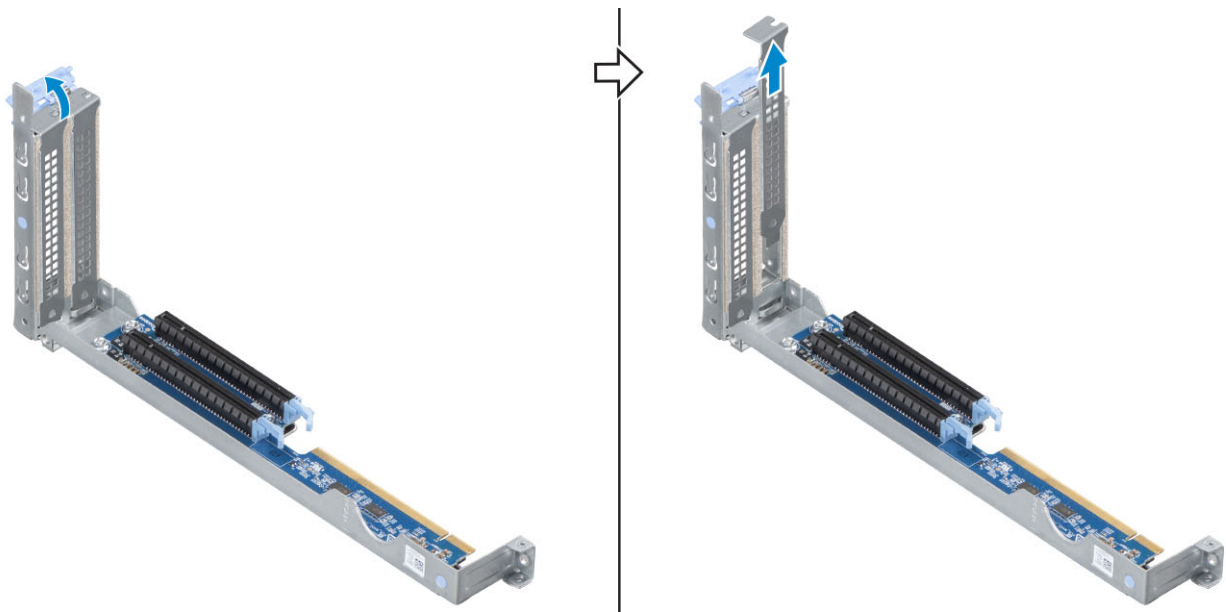


2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa górna](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie zaślepki modułu Riser 1

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa górna](#)
 - b. [Moduł Riser 1](#)
3. Aby wymontować zaślepkę gniazda Riser 1:
 - a. Pociągnij zatrzask zwalniający [1], aby otworzyć gniazdo Riser 1, i wyjmij zaślepkę z gniazda.



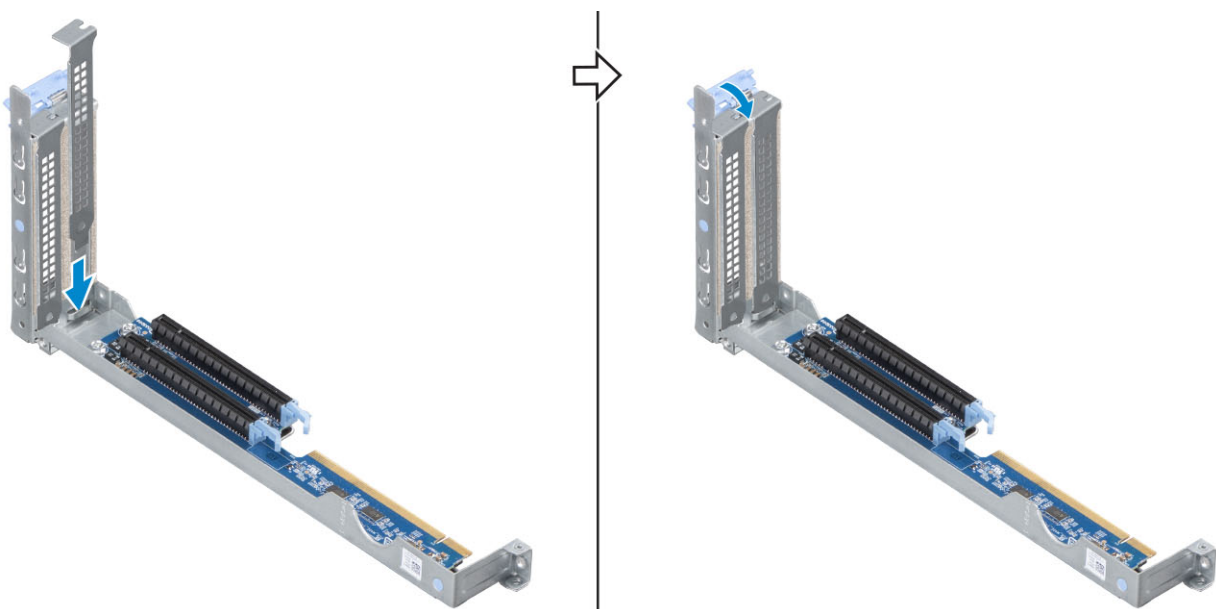
Instalowanie zaślepki modułu Riser 1

Informacje na temat zadania

- UWAGA:** Założenie zaślepki na puste gniazdo Riser 1 jest wymagane w celu utrzymania certyfikacji FCC systemu. Zaślepki zapobiegają przedostawaniu się kurzu i brudu do wnętrza komputera oraz zapewniają prawidłowy obieg powietrza chłodzącego wewnątrz obudowy.

Kroki

1. Włóż zaślepkę do gniazda Riser 1 i zamknij zatrzask, aby zamocować ją na miejscu.

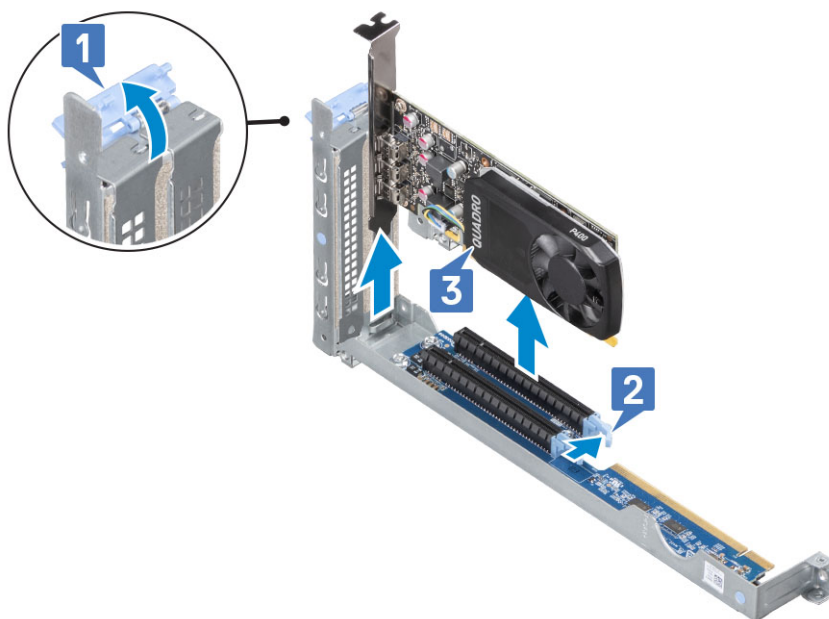


2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Moduł Riser 1](#)
 - b. [Pokrywa górna](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie karty graficznej z gniazda Riser 1

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa górna](#)
 - b. [Moduł Riser 1](#)
3. Aby wymontować kartę graficzną z gniazda Riser 1, wykonaj następujące czynności:
 - a. Pociągnij zatrzask zwalniający [1], aby otworzyć gniazdo Riser 1.
 - b. Naciśnij zatrzask zwalniający w gnieździe PCIe [2] i wyjmij kartę graficzną z gniazda [3].

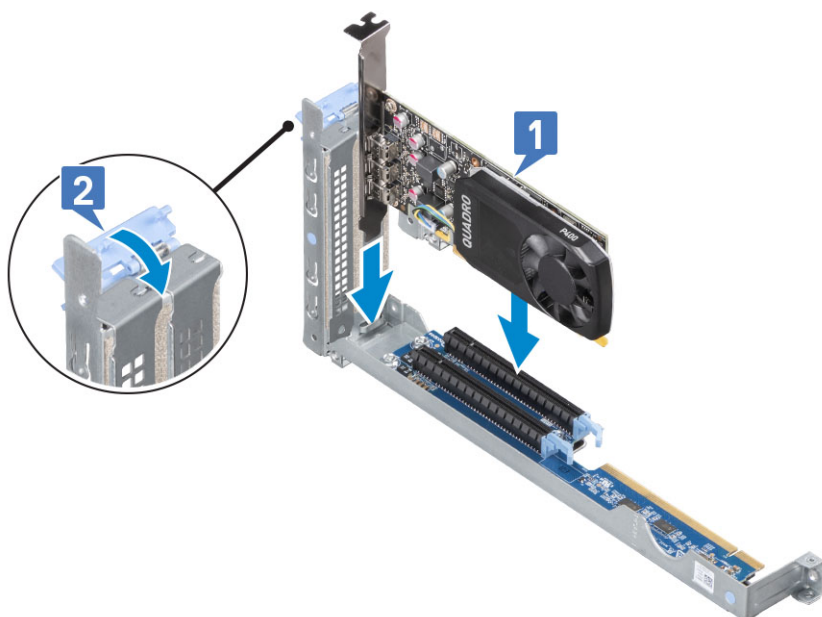


UWAGA: W przypadku trwałego wymontowywania karty graficznej zainstaluj zaślepkę Riser 1 w pustym gnieździe.

Instalowanie karty graficznej w gnieździe Riser 1

Kroki

1. Umieść kartę graficzną w gnieździe Riser 1 [1] i zamknij zaczep, aby zamocować kartę na miejscu [2].
 - a. **UWAGA:** Sprawdź, czy wspornik karty graficznej jest prawidłowo zainstalowany w gnieździe.



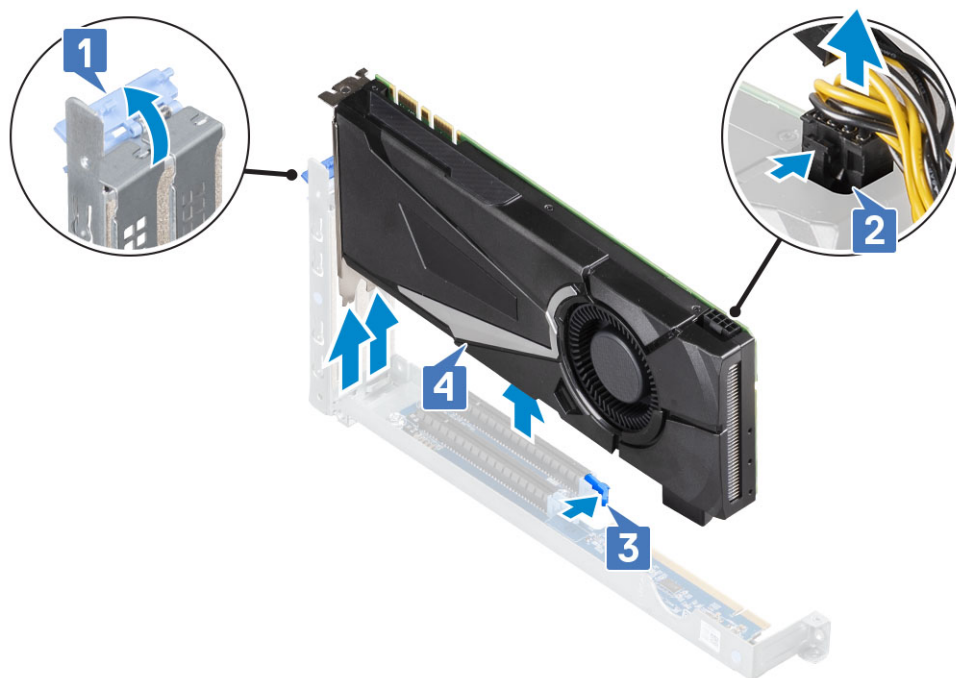
2. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Moduł Riser 1](#)
 - b. [Pokrywa górna](#)
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie podwójnej karty graficznej z gniazda Riser 1

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa górna](#)
 - b. [Moduł Riser 1](#)
3. Aby wymontować podwójną kartę graficzną z gniazda Riser 1, wykonaj następujące czynności:
 - a. Pociągnij zatrzask zwalniający [1], aby otworzyć gniazdo Riser 1.
 - b. Odłącz kabel zasilania od podwójnej karty graficznej [2].
 - c. Naciśnij zatrzask zwalniający w gnieździe PCIe [3] i wyjmij kartę graficzną z gniazda [4].

UWAGA: W przypadku trwałego wymontowywania podwójnej karty graficznej zainstaluj dwie zaślepki w pustym gnieździe Riser 1.

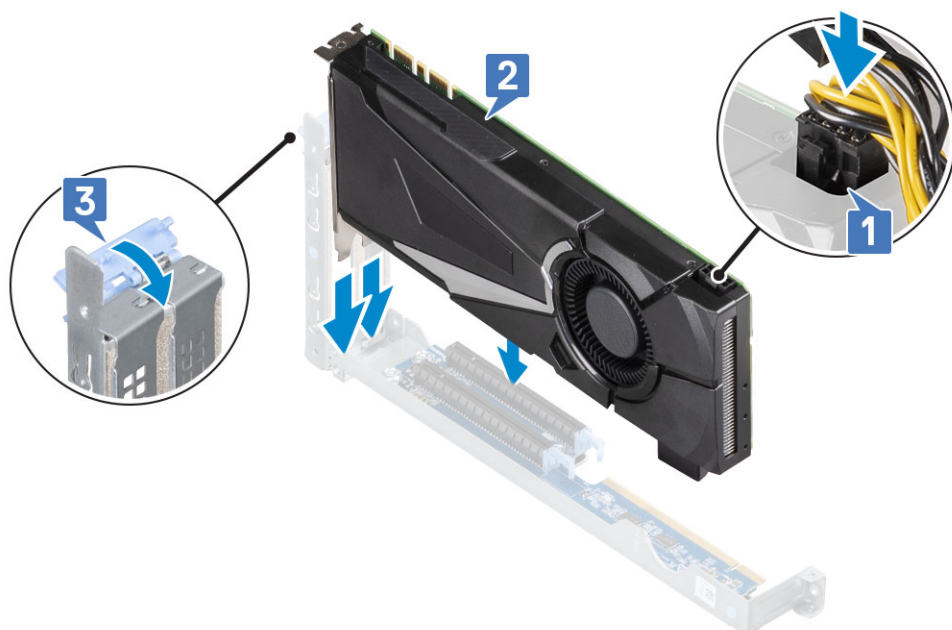


Instalowanie podwójnej karty graficznej w gnieździe Riser 1

Kroki

1. Podłącz kabel zasilania do karty graficznej [1] i umieść podwójną kartę graficzną w gnieździe PCIe [2].
2. Zamknij zatrzask zwalniający, aby zamocować podwójną kartę graficzną w gnieździe Riser 1 [3].

(i) UWAGA: Sprawdź, czy wspornik karty graficznej jest prawidłowo zainstalowany w gnieździe.

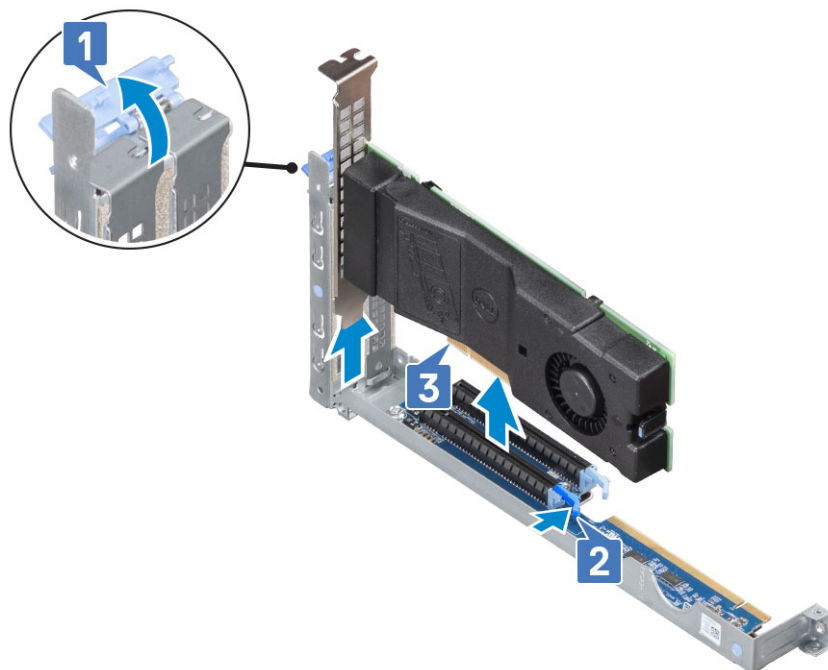


3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Moduł Riser 1
 - b. Pokrywa górna
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowanie karty Dell Ultraspeed Drive Duo z gniazda Riser 1

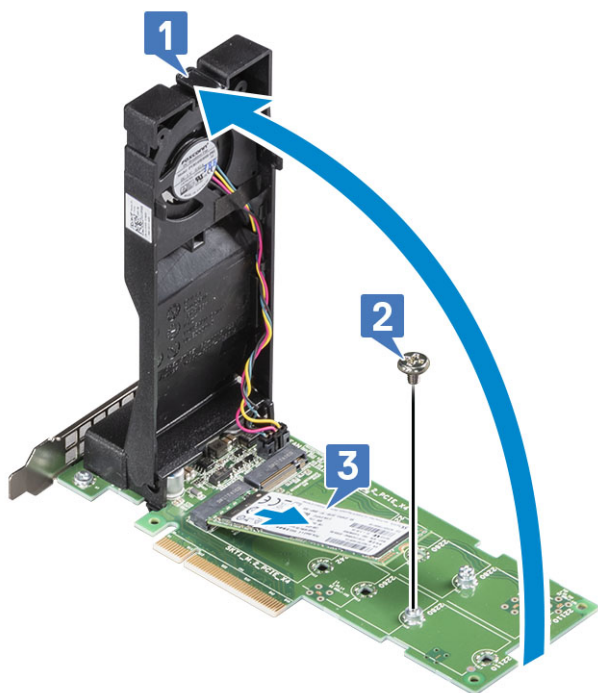
Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Górna pokrywa
 - b. Moduł Riser 1
3. Wymontowanie karty Dell Ultraspeed Drive Duo z gniazda Riser 1:
 - a. Pociągnij zatrzask zwalniający [1] i otwórz gniazdo Riser 1.
 - b. Naciśnij zatrzask zwalniający gniazda PCIe [2] i wyjmij kartę Dell Ultraspeed Drive Duo z gniazda [3].



4. Aby wymontować kartę SSD, wykonaj następujące czynności
 - a. Naciśnij zatrzask zwalniający na pokrywie karty Dell Ultraspeed Drive Duo [1], wykręć jedną śrubę (M2x2,5) [2] i wyjmij kartę SSD [3].

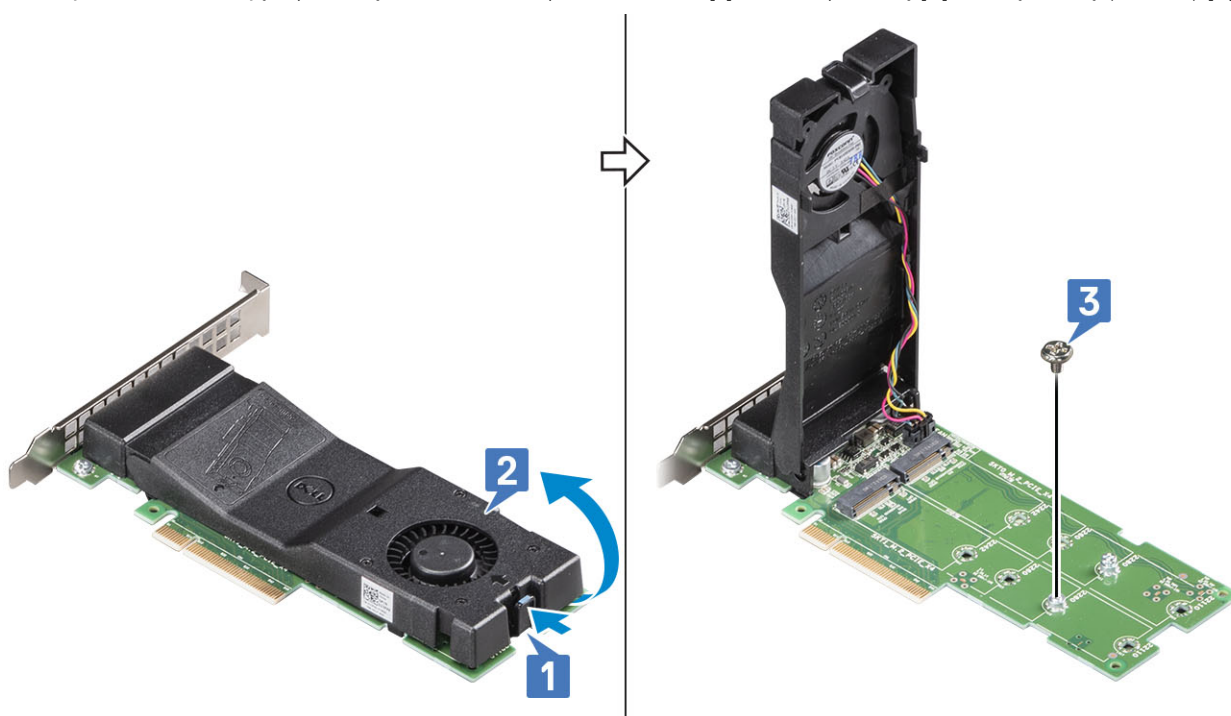
UWAGA: W przypadku trwałego wymontowywania karty Dell Ultraspeed Drive Duo zainstaluj zaślepkę Riser 1 w pustym gnieździe 2.



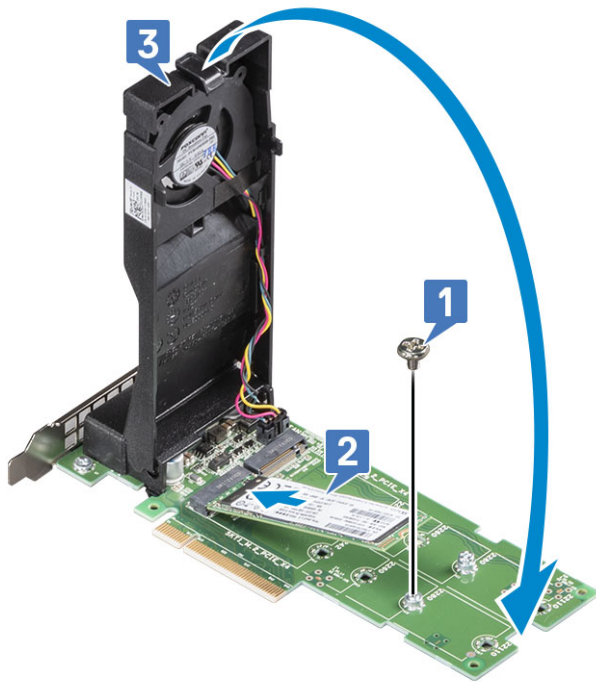
Instalowanie karty Riser 1 Dell Ultraspeed Drive Duo

Kroki

1. Naciśnij zatrzask zwalniający pokrywę karty Dell Ultraspeed Drive Duo [1] i otwórz pokrywę [2]. Wykręć śrubę (M2x2,5) [3].

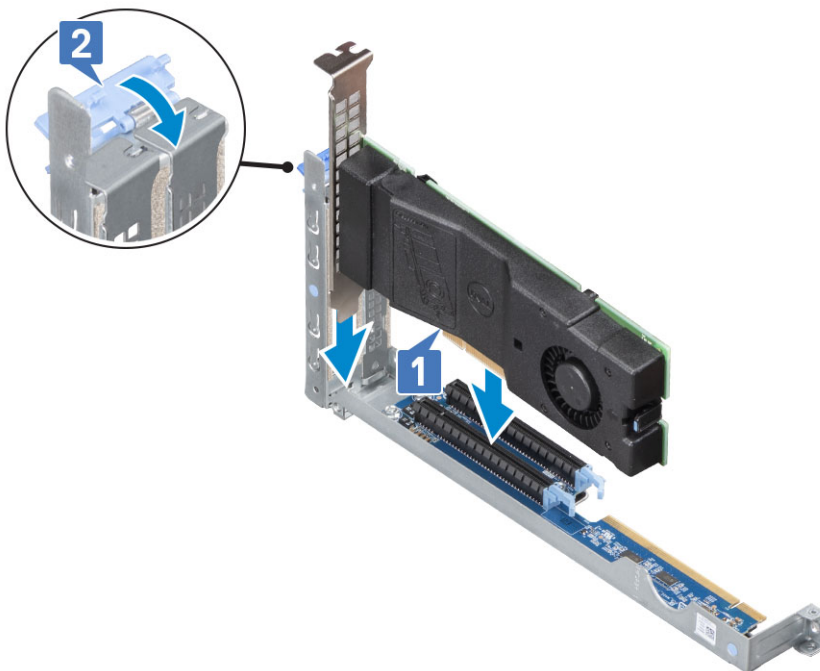


2. Aby zainstalować kartę SSD M.2, wykonaj następujące czynności
 - a. Włóż kartę SSD do gniazda w module [1], wkręć jedną śrubę (M2x2,5) [2] mocującą kartę SSD i zamknij pokrywę modułu [3].



3. Wsuń kartę Dell Ultraspeed Drive Duo do gniazda Riser 1 numer 2 [1]. Zamknij zatrzask zwalniający moduł Riser 1 [2].

UWAGA: Upewnij się, że wspornik karty Dell Ultraspeed Drive Duo jest prawidłowo zainstalowany w gnieździe.

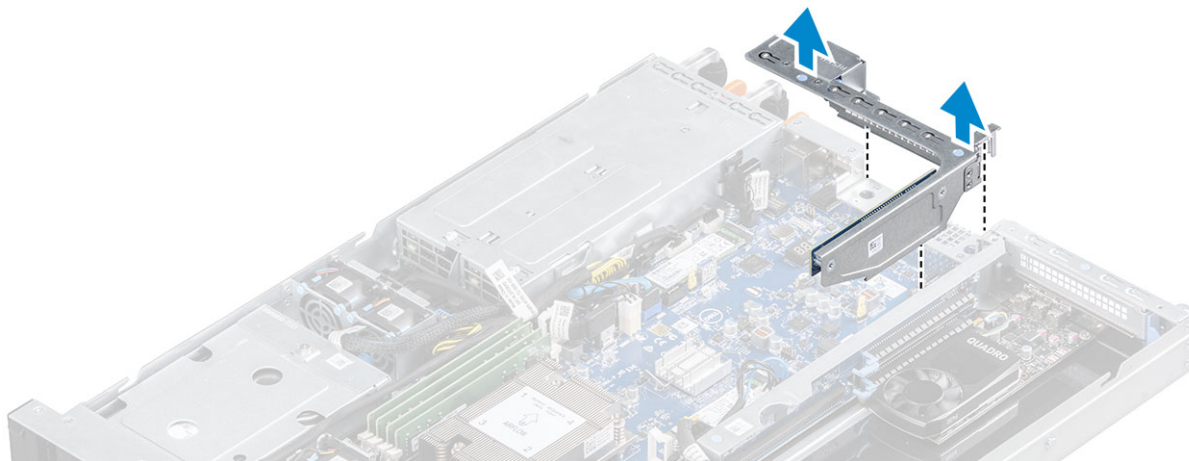


4. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. Moduł Riser 1
 - b. Pokrywa górna
5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowanie modułu Riser 2

Kroki

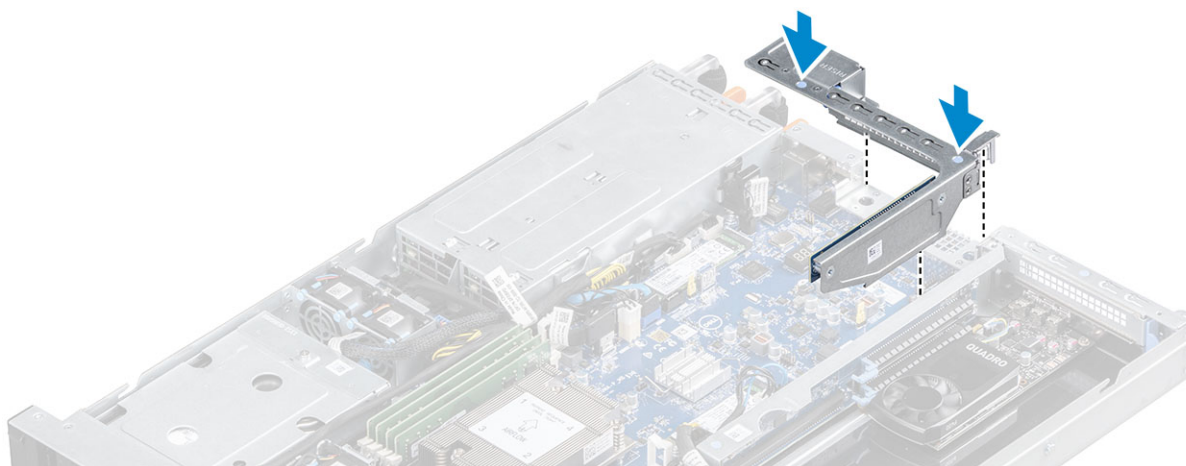
1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa górna](#)
3. Aby wymontować moduł Riser 2, wykonaj następujące czynności:
 - a. Odszukaj niebieskie punkty na module Riser 2. Trzymając za niebieskie punkty, wyciągnij moduł Riser 2 z obudowy.



Instalowanie modułu Riser 2

Kroki

1. Trzymając za niebieskie punkty, wyrównaj moduł Riser 2 z wkładkami prowadzącymi, aby go zainstalować.
2. Dociśnij moduł Riser 2 i upewnij się, że jest osadzony w gnieździe PCIe.



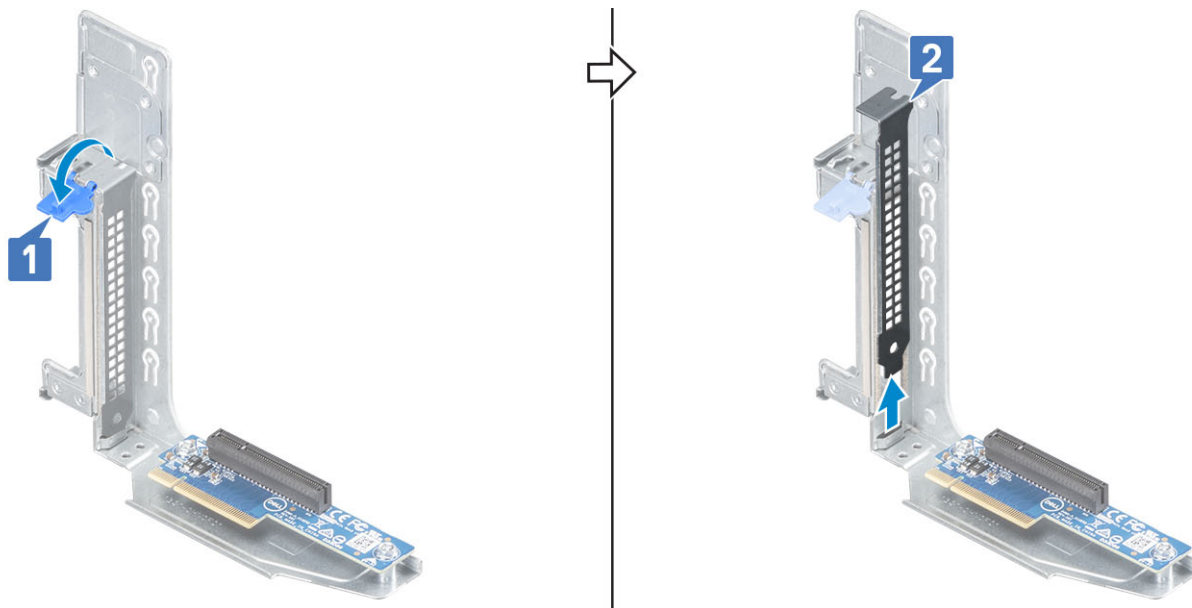
3. Zainstaluj następujące elementy:
 - a. [Pokrywa górna](#)
4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Wymontowywanie zaślepki gniazda Riser 2

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:

- a. Pokrywa górna
 - b. Moduł Riser 2
3. Aby wymontować zaślepkę gniazda Riser 2:
- a. Pociągnij zatrzask zwalniający [1], aby otworzyć gniazdo Riser 2, i wyjmij zaślepkę z gniazda [2].

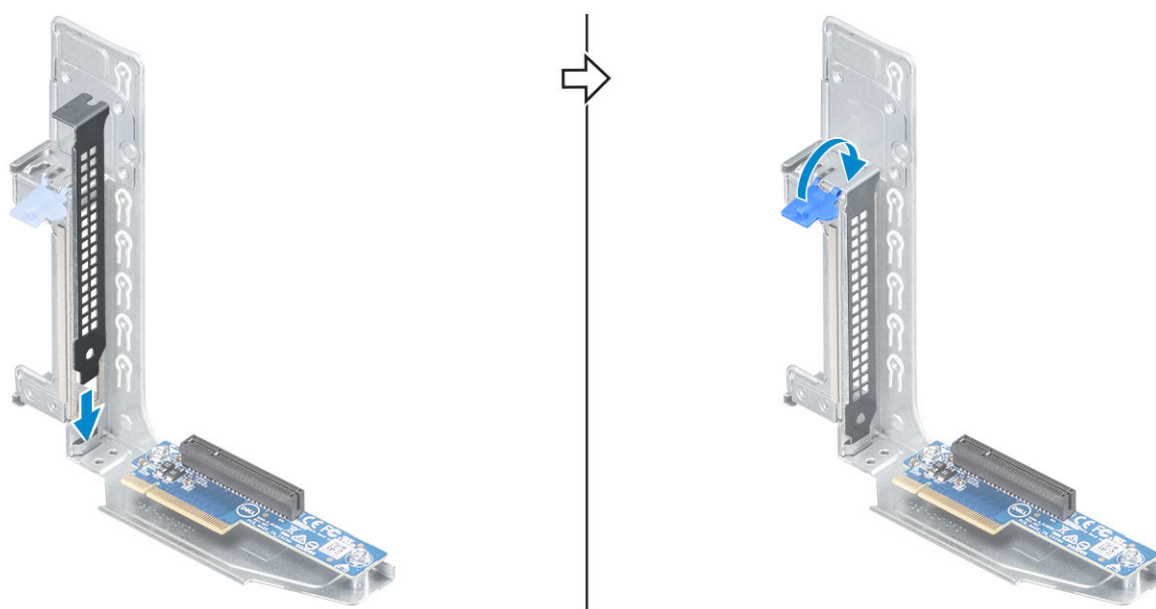


Instalowanie zaślepki modułu Riser 2

Kroki

1. Włóż zaślepkę do gniazda Riser 2 i zamknij zatrzask, aby zamocować ją na miejscu.

i UWAGA: Założenie zaślepki na puste gniazdo Riser 2 jest wymagane w celu utrzymania certyfikacji FCC systemu. Zaślepki zapobiegają przedostawaniu się kurzu i brudu do wnętrza komputera oraz zapewniają prawidłowy obieg powietrza chłodzącego wewnątrz obudowy.



2. Zainstaluj następujące elementy:
- a. Moduł Riser 2
 - b. Pokrywa górna
3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Płyta systemowa

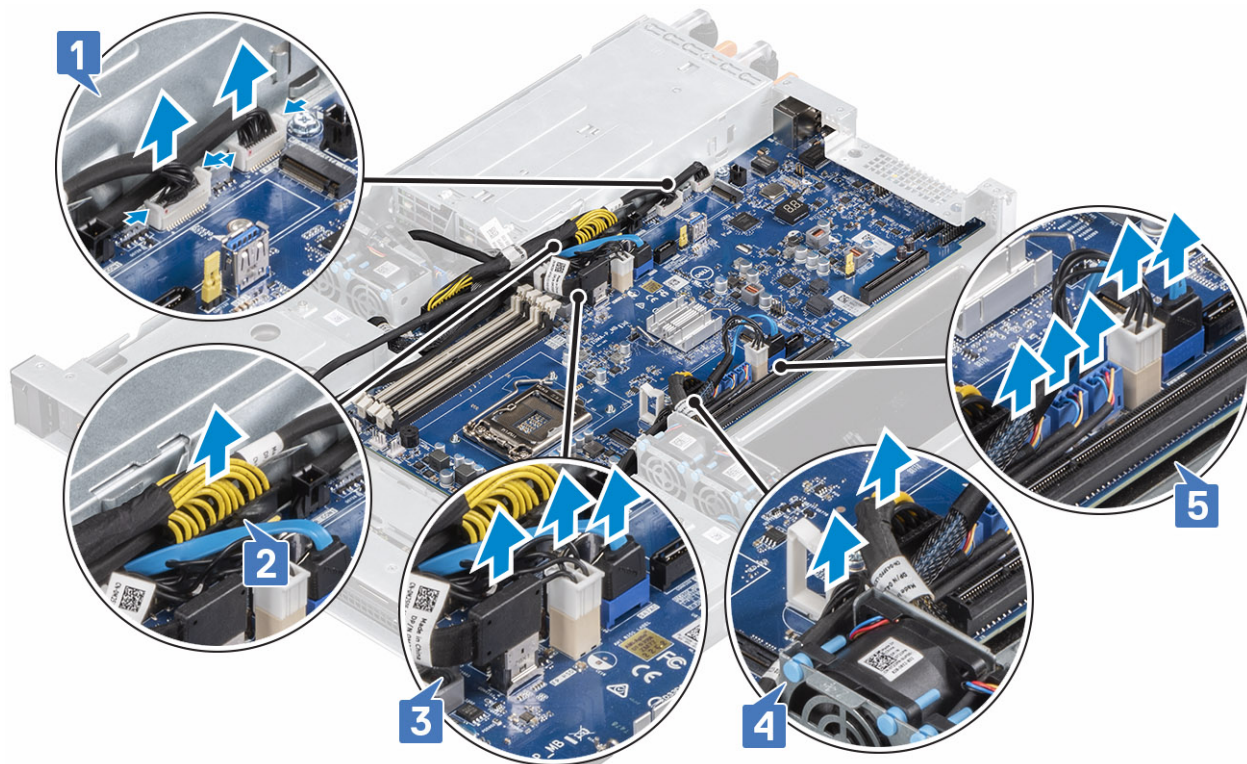
Wymontowywanie płyty głównej

Kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Przed przystąpieniem do serwisowania komputera](#).
2. Wymontuj następujące elementy:
 - a. Pokrywa górna
 - b. Kanał wentylacyjny
 - c. Wentylator systemowy
 - d. Obudowa wentylatora systemowego
 - e. Moduł pamięci
 - f. Radiator
 - g. Procesor
 - h. Dysk SSD PCIe M.2 (jeśli jest zainstalowany)
 - i. Przełącznik czujnika naruszenia obudowy
 - j. Moduł Riser 2
 - k. Moduł Riser 1
3. Aby zdemontować połączenia płyty głównej, wykonaj następujące czynności:

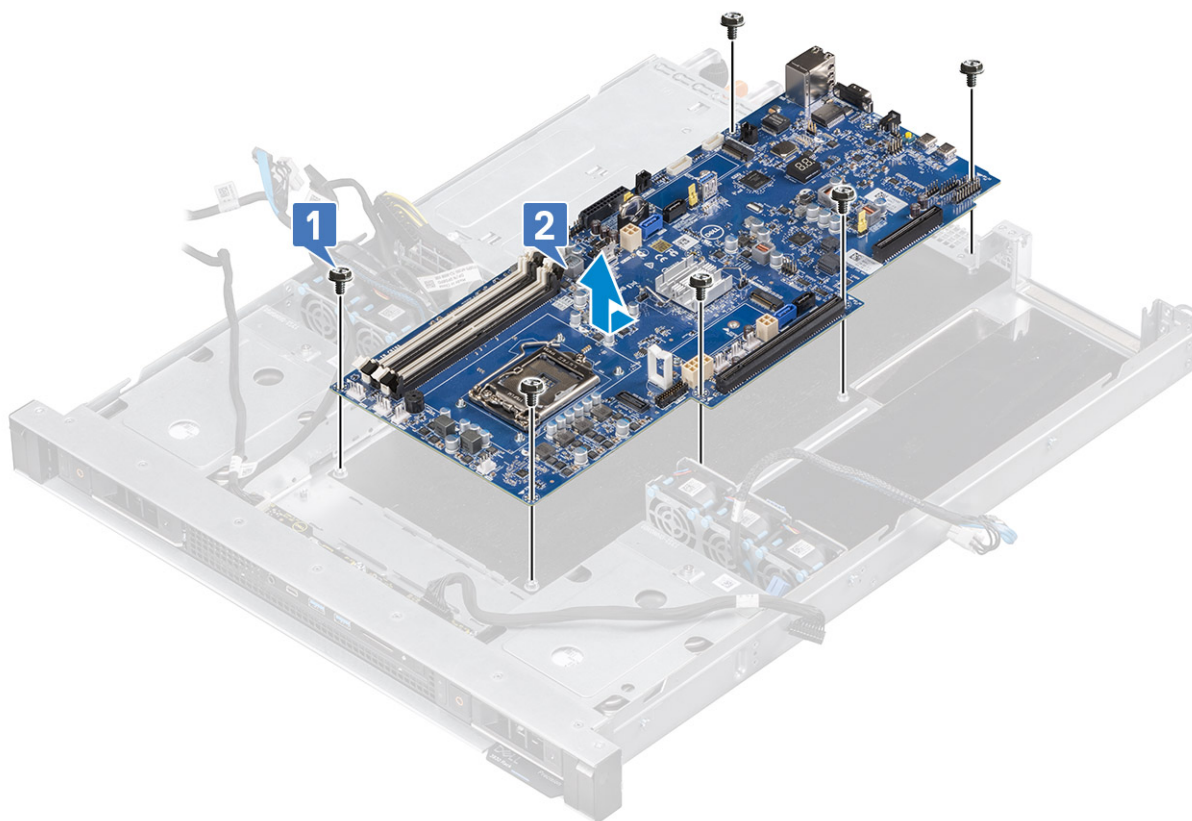
UWAGA: Sfotografuj lub zanotuj ułożenie kabli.

- a. Odłącz od płyty głównej i wyjmij z przewodnic kabel rozdzielacza zasilania i kabel panelu przedniego [1], kabel zasilania rozdzielacza zasilania [2], kabel HSD panelu przedniego, kabel zasilania SATA, kabel SATA 0 oraz kabel SATA 1 (jeśli jest zainstalowany) [3].
- b. Odłącz kabel zasilania panelu przedniego i kabel zasilania procesora graficznego [4], a następnie wyjmij kable z zacisku mocującego na płycie głównej.
- c. Odłącz kabel zasilania SATA 2 oraz kable SATA 2 i SATA 3 (jeśli jest zainstalowany) [5], a następnie unieś je, aby uzyskać dostęp do kabli wentylatora karty graficznej w celu ich odłączenia.



4. Aby wykręcić śruby mocujące płytę główną i wymontować płytę, wykonaj następujące czynności:
5. Wykręć dziewięć śrub #6 32 mocujących płytę główną [1], unieś przednią krawędź płyty głównej i delikatnie pociągnij ją ku przodowi obudowy, aby odłączyć złącza od tylnej ściany. Następnie wyjmij płytę główną z obudowy.

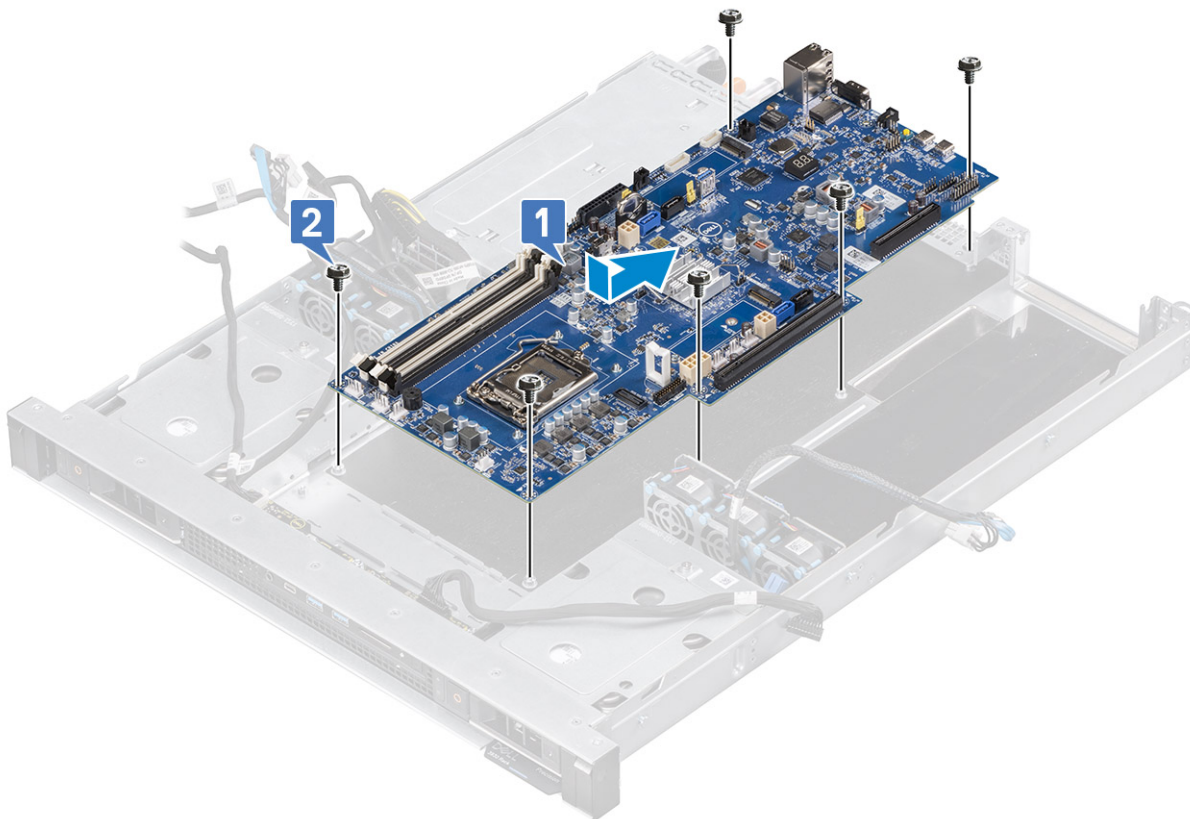
UWAGA: Aby można było wyjąć płytę główną, należy wyciągnąć jej złącza z tylnej ściany obudowy.



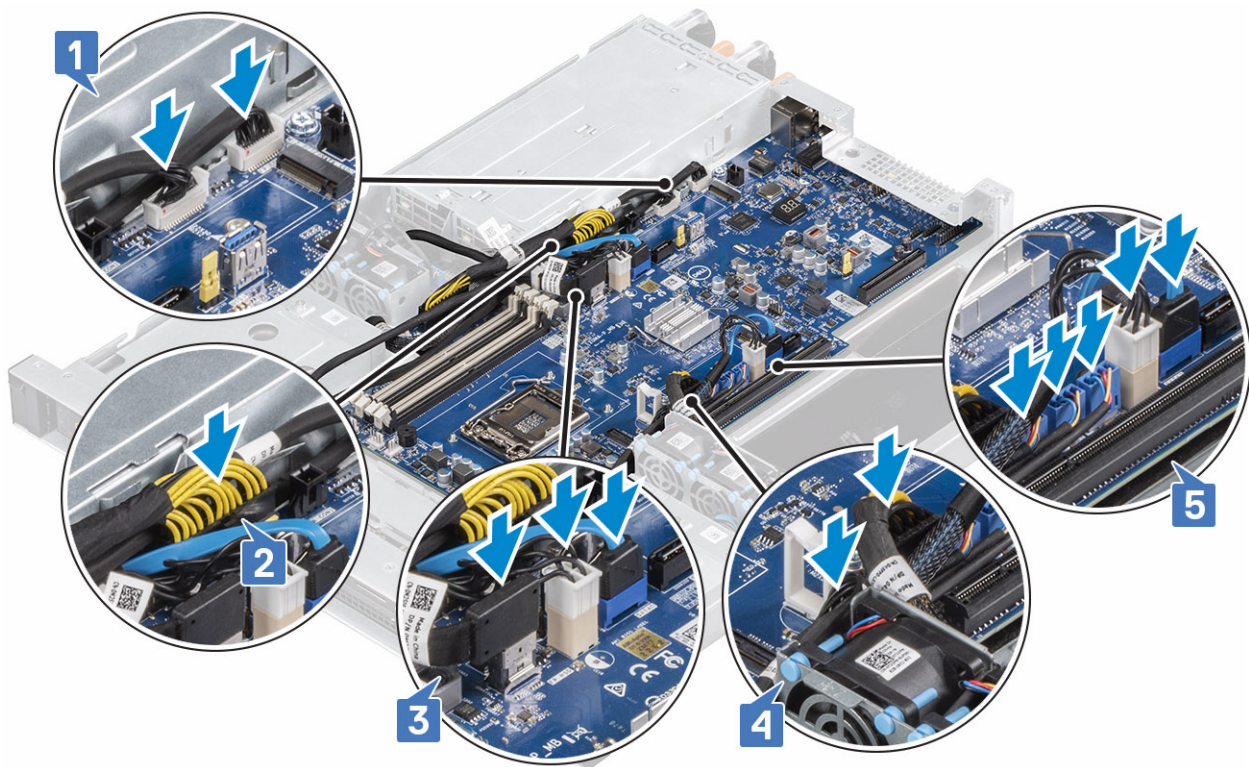
Instalowanie płyty głównej

Kroki

1. Trzymając płytę główną za krawędzie, wyrównaj ją z tylną częścią komputera.
2. Opuść płytę główną do obudowy systemu komputera, aż złącza z tyłu płyty głównej będą dopasowane do złączy na tylnej ścianie ramy montażowej. Przesuń płytę główną w kierunku tylnej ściany ramy montażowej, aż otwory na śruby na płycie głównej zostaną wyrównane do wypustek w obudowie systemu [1].
3. Wkręć dziewięć śrub #6 32 mocujących płytę główną do obudowy systemu.



4. Dopasuj kable do złączy na płycie głównej i podłącz kabel rozdzielacza zasilania oraz kabel panelu przedniego [1], kabel zasilania rozdzielacza zasilania [2], kabel HSD panelu przedniego, kabel zasilania SATA, kabel danych SATA 0 i kabel danych SATA 1 (jeśli został odłączony) [3].
 5. Podłącz kabel zasilania panelu przedniego i kabel zasilania karty graficznej [4].
 6. Podłącz kabel zasilania SATA 2, kable SATA 2 i SATA 3 (jeśli go odłączono) oraz kable wentylatorów karty graficznej [5].
- UWAGA:** Umieść wszystkie kable w zaciskach, które znajdują się na obudowie, i upewnij się, że podczas instalacji nie pozostawiono żadnych kabli pod płytą główną.
- UWAGA:** Porównaj rozmieszczenie kabli z fotografią lub notatkami, aby upewnić się, że wszystkie kable są prawidłowo poprowadzone.



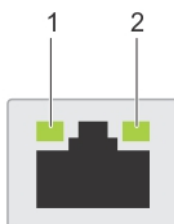
7. Zainstaluj następujące elementy:

- a. Moduł Riser 1
 - b. Moduł Riser 2
 - c. Przełącznik czujnika naruszenia obudowy
 - d. Karta M.2 SSD PCIe (jeśli wymontowano)
 - e. Procesor
 - f. Radiator
 - g. Moduł pamięci
 - h. Obudowa wentylatora systemowego
 - i. Wentylator systemowy
 - j. Kanał wentylacyjny
 - k. Pokrywa górna
8. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji [Po zakończeniu serwisowania komputera](#).

Rozwiązywanie problemów

Kody wskaźnika kontrolera NIC

Każdy kontroler NIC z tyłu systemu ma wskaźniki LED informujące o aktywności i stanie połączenia. Wskaźnik LED aktywności i wskaźnik LED połączenia



Rysunek 4. Kody wskaźnika kontrolera NIC

1. Wskaźnik LED połączenia: wskazuje szybkość sieci.
2. Wskaźnik LED aktywności: wskazuje, czy przez kontroler NIC przepływają dane.

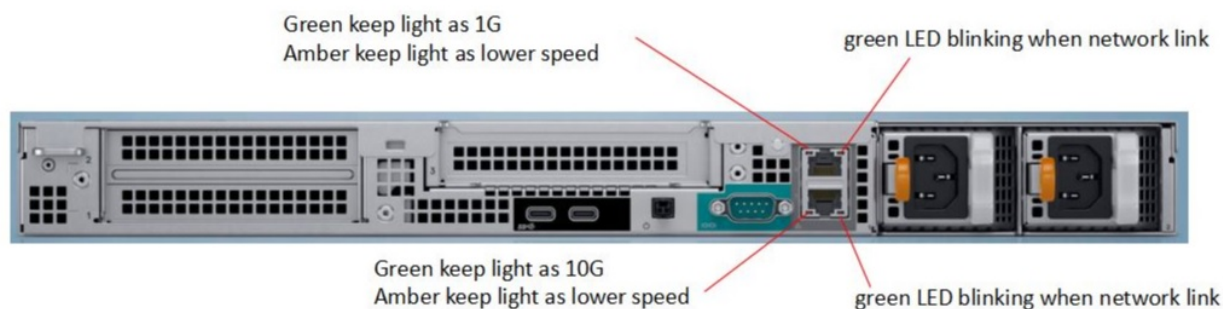


Tabela 4. Kody wskaźnika kontrolera NIC

Stan	Stan
Wskaźniki łącza i aktywności wyłączone.	Kontroler NIC nie ma połączenia z siecią.
Wskaźnik łącza jest zielony, a wskaźnik aktywności miga na zielono.	Kontroler NIC ma prawidłowe połączenie z siecią o maksymalnej szybkości portu, a dane są wysyłane lub odbierane.
Wskaźnik łącza świeci na bursztynowo, a wskaźnik aktywności miga na zielono.	Kontroler NIC ma prawidłowe połączenie z siecią o szybkości niższej niż maksymalna szybkość portu, a dane są wysyłane lub odbierane.

Tabela 4. Kody wskaźnika kontrolera NIC (cd.)

Stan	Stan
Wskaźnik łącza jest zielony, a wskaźnik aktywności jest wyłączony.	Kontroler NIC ma prawidłowe połączenie z siecią o maksymalnej szybkości portu, a dane nie są wysyłane ani odbierane.
Wskaźnik łącza jest bursztynowy, a wskaźnik aktywności jest wyłączony.	Kontroler NIC ma prawidłowe połączenie z siecią o szybkości niższej niż maksymalna szybkość portu, a dane nie są wysyłane ani odbierane.
Wskaźnik łącza miga na zielono, a wskaźnik aktywności nie świeci.	Włączono identyfikację kontrolera NIC za pomocą programu narzędziowego konfiguracji NIC.

Program diagnostyczny ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

Informacje na temat zadania

Program ePSA przeprowadza kompletne sprawdzenie konfiguracji sprzętowej komputera. Program ePSA jest wbudowany w system BIOS i uruchamiany wewnętrznie przez system BIOS. Wbudowana diagnostyka systemu zawiera szereg opcji dotyczących określonych urządzeń i grup urządzeń, które umożliwiają:

- Uruchamianie testów automatycznie lub w trybie interaktywnym
- Powtarzanie testów
- Wyświetlanie i zapisywanie wyników testów
- Wykonywanie wyczerpujących testów z dodatkowymi opcjami oraz wyświetlanie dodatkowych informacji o wykrytych awariach urządzeń
- Wyświetlanie komunikatów o stanie z informacjami o pomyślnym lub niepomyślnym zakończeniu testów
- Wyświetlanie komunikatów o błędach z informacjami o problemach wykrytych podczas testowania sprzętu

OSTRZEŻENIE: Programu do diagnostyki systemu należy używać tylko do testowania komputera, z którym program został dostarczony. Wyniki testowania innych komputerów mogą być nieprawidłowe, a program może wyświetlać komunikaty o błędach.

UWAGA: Testy niektórych urządzeń wymagają udziału użytkownika. Podczas wykonywania testów diagnostycznych nie należy odchodzić od terminala.

Przeprowadzanie testu diagnostycznego ePSA

Kroki

1. Uruchom system w trybie diagnostycznym, wykorzystując jedną z podanych wyżej metod.
2. Po wyświetleniu menu jednorazowego uruchomienia użyj klawiszy strzałek w górę/dół, aby przejść do opcji ePSA lub diagnostyki, a następnie naciśnij klawisz Return, aby rozpocząć.
Kombinacja klawisza Fn i klawisza zasilania spowoduje wyświetlenie komunikatu o uruchomieniu diagnostycznym i bezpośrednie uruchomienie trybu ePSA/diagnostyki.
3. Na ekranie menu startowego wybierz opcję **Diagnostics (Diagnostyka)**.
4. Naciśnij strzałkę w prawym dolnym rogu, aby przejść do listy stron.
Pojawią się wykryte elementy, które zostaną przetestowane
5. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów.
Zanotuj wyświetlony kod błędu oraz numer weryfikacyjny i skontaktuj się z firmą Dell.

Aby uruchomić test diagnostyczny wobec określonego urządzenia

Kroki

1. Naciśnij klawisz Esc, a następnie kliknij przycisk **Yes (Tak)**, aby zatrzymać test diagnostyczny.
2. Wybierz urządzenie w okienku po lewej stronie i kliknij przycisk **Run Tests (Uruchom testy)**.
3. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów.

Zanotuj wyświetlony kod błędu oraz numer weryfikacyjny i skontaktuj się z firmą Dell.

Diagnostyka

Test POST (Power On Self Test) sprawdza przed rozpoczęciem procesu rozruchu, czy komputer spełnia podstawowe wymagania, a sprzęt działa prawidłowo. Jeśli komputer przejdzie pomyślnie test POST, będzie kontynuowane uruchamianie w trybie normalnym. Jeśli jednak komputer nie przejdzie testu POST, komputer wyemituje podczas uruchamiania serię kodów diod LED. Systemowa dioda LED jest wbudowana w przycisk zasilania.

Poniższa tabela pokazuje różne stany lampek oraz ich znaczenie.

Tabela 5. Stany pod kontrolą systemu BIOS hosta

Stan bursztynowej lampki LED	Opis usterki	Awaria	Zalecenia dotyczące pomocy technicznej
1, 1	Uszkodzenie płyty głównej	Uszkodzenie płyty głównej — wiersze A, G, H, I oraz J w tabeli 12.4 specyfikacji SIO wskaźników przed testem POST	Upewnij się, że zasilacz pozostaje wyłączony, gdy pojawia się ten wskaźnik. Może to być tylko fałszywy alarm. Jeśli naprawę jest to kod migający 1-1, należy wymienić płytę główną.
1, 2	Uszkodzona płyta główna, zasilacz lub kable	Uszkodzona płyta główna, zasilacz lub kable — wiersze B, C i D w tabeli 12.4 specyfikacji SIO wskaźników przed testem POST	Upewnij się, że wszystkie kable zasilacza, sterowania i zasilania są podłączone. Wymontuj zasilacz i uruchom jego wbudowany autotest (za pomocą przycisku) poza komputerem. W razie potwierdzenia awarii wymień zasilacz. Jeśli zasilacz działa poza systemem, zainstaluj go ponownie i jeszcze raz uruchom jego wbudowany autotest. W razie niepowodzenia testu wymień płytę główną.
1, 3	Uszkodzona płyta główna, moduły pamięci lub procesor	Uszkodzona płyta główna, moduły pamięci lub procesor — wiersze F i K w tabeli 12.4 specyfikacji SIO wskaźników przed testem POST	Upewnij się, że zasilacz pozostaje WŁĄCZONY, gdy pojawia się ten wskaźnik. Może to być tylko fałszywy alarm. Jeśli naprawę jest to kod migający 1-3, należy wymienić płytę główną.
2, 1	CPU	Awaria procesora	Upewnij się, że procesor jest zainstalowany w gnieździe podstawowym. Sprawdź, czy złota powierzchnia procesora nie jest zanieczyszczona pyłem/odciskami palców. Sprawdź, czy system będzie działał z procesorem, o którym wiadomo, że jest sprawny. Jeśli nadal nie można rozwiązać problemu, należy wymienić płytę główną.
2, 2	Płyta główna: awaria pamięci ROM systemu BIOS	Płyta główna, obejmuje awarię systemu BIOS lub błąd pamięci ROM	Wyłącz system i załóż zwornik RTC_RST. Zdejmij zwornik i włącz system ponownie, aby sprawdzić, czy problem nadal występuje. Upewnij się, że system pozostaje WŁĄCZONY, a kod 2-2 powtarza się, gdy pojawia się ten wskaźnik. Może to być tylko fałszywy alarm. Jeśli naprawę jest to kod migający 2-2, należy wymienić płytę główną.
2, 3	Pamięć	Nie wykryto pamięci operacyjnej (RAM)	Upewnij się, że w systemie jest zainstalowany obsługiwany moduł DIMM. Spróbuj użyć innego gniazda DIMM. Sprawdź działanie systemu z modułem DIMM, o którym wiadomo, że jest sprawny. Jeśli nadal nie można rozwiązać problemu, należy wymienić płytę główną.

Tabela 5. Stany pod kontrolą systemu BIOS hosta (cd.)

Stan bursztynowej lampki LED	Opis usterki	Awarie	Zalecenia dotyczące pomocy technicznej
2,4	Pamięć	Awaria pamięci RAM	Upewnij się, że w systemie jest zainstalowany obsługiwany moduł DIMM. Spróbuj użyć innego gniazda DIMM. Sprawdź działanie systemu z modułem DIMM, o którym wiadomo, że jest sprawny. Jeśli nadal nie można rozwiązać problemu, należy wymienić płytę główną.
2, 5	Pamięć	Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.	Upewnij się, że w systemie jest zainstalowany obsługiwany moduł DIMM. Spróbuj użyć innego gniazda DIMM. Sprawdź działanie systemu z modułem DIMM, o którym wiadomo, że jest sprawny. Jeśli nadal nie można rozwiązać problemu, należy wymienić płytę główną.
2, 6	Płyta główna: chipset	Błąd płyty głównej/chipsetu	Wyłącz system i załóż zwornik RTC_RST. Zdejmij zwornik i włącz system ponownie, aby sprawdzić, czy problem nadal występuje. Jeśli tak, wyłącz system i wyjmij baterię pastylkową. Zainstaluj baterię z powrotem i włącz urządzenie ponownie, aby sprawdzić, czy problem nadal występuje. Jeśli tak, wymień płytę główną.
3, 2	Karta graficzna / PCI	Błąd PCI lub karty graficznej/mikroukładu	Wymień monitor/kabel wideo/kartę graficzną. Kartę graficzną należy instalować tylko w gnieździe 2 lub 4. Jeśli problem nie ustąpi, należy wymienić płytę główną.
3, 3	Przywracanie systemu BIOS 1	Nie odnaleziono obrazu odzyskiwania	Wyłącz system i załóż zwornik RTC_RST. Zdejmij zwornik i włącz system ponownie, aby sprawdzić, czy problem nadal występuje. Jeśli tak, wyłącz system i wyjmij baterię pastylkową. Zainstaluj baterię z powrotem i włącz urządzenie ponownie, aby sprawdzić, czy problem nadal występuje. Jeśli tak, wymień płytę główną.
3, 4	Przywracanie systemu BIOS 2	Znaleziono obraz przywracania systemu, ale jest on nieprawidłowy	Wyłącz system i załóż zwornik RTC_RST. Zdejmij zwornik i włącz system ponownie, aby sprawdzić, czy problem nadal występuje. Jeśli tak, wyłącz system i wyjmij baterię pastylkową. Zainstaluj baterię z powrotem i włącz urządzenie ponownie, aby sprawdzić, czy problem nadal występuje. Jeśli tak, wymień płytę główną.
4, 7	Brak pokrywy bocznej systemu		Zainstaluj ponownie pokrywę boczną. Jeśli nie można rozwiązać problemu, sprawdź, czy elementy mechaniczne przełącznika są sprawne, i czy złącze jest podłączone.

Lampka LED zasilacza

Tabela 6. Lampka LED zasilacza — podsumowanie

Zachowanie lampki	Diagnostyka
Nie świeci	Nie podłączono zasilania

Tabela 6. Lampka LED zasilacza — podsumowanie (cd.)

Zachowanie lampki	Diagnostyka
Świeci ciągłym zielonym światłem	Tryb gotowości. Odpowiednie źródło zasilania jest podłączone do zasilacza i zasilacz jest sprawny. Włączony zasilacz dostarcza prąd stały do komputera.
Świeci przerywanym pomarańczowym światłem	Sygnalizuje problem z zasilaczem.
Miga na zielono	Podczas dodawania zasilacza bez wyłączenia systemu takie zachowanie oznacza, że zasilacz jest niezgodny z drugim zainstalowanym zasilaczem (pod względem sprawności, zestawu funkcji, kondycji lub obsługiwanego napięcia).

Diagnostyczne komunikaty o błędach

Tabela 7. Diagnostyczne komunikaty o błędach

Komunikaty o błędach	Opis
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Mogło dojść do uszkodzenia tabliczki dotykowej lub myszy zewnętrznej. Jeśli używasz myszy zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Włącz opcję Pointing Device (Urządzenie wskazujące) w programie konfiguracji systemu.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Sprawdź, czy polecenie zostało wpisane prawidłowo, z odstępami w odpowiednich miejscach i z prawidłową nazwą ścieżki.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Awaria pamięci podręcznej pierwszego poziomu w mikroprocesorze. Kontakt z firmą Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Napęd dysków optycznych nie odpowiada na polecenia otrzymywane z komputera.
DATA ERROR	Dysk twardy nie może odczytać danych.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Przynajmniej jeden z modułów pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduły pamięci, a w razie potrzeby wymień je.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Inicjalizacja dysku twardego nie powiodła się. Przeprowadź testy dysku twardego w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
DRIVE NOT READY	Aby można było kontynuować operację, dysk twardy musi znajdować się we wnętrzu. Zainstaluj dysk twardy we wnętrzu dysku twardego.
ERROR READING PCMCIA CARD	Komputer nie może zidentyfikować karty ExpressCard. Włóż kartę ponownie lub użyj innej karty.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Ilość pamięci zapisana w pamięci nieulotnej (NVRAM) nie odpowiada ilości pamięci zainstalowanej w komputerze. Uruchom ponownie komputer. Jeśli błąd pojawi się ponownie, skontaktuj się z firmą Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Plik, który próbujesz skopiować, jest zbyt duży, aby zmieścić się na dysku, lub dysk jest zapełniony. Skopiuj na inny dysk albo użyj dysku o większej pojemności.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Nie używaj tych znaków w nazwach plików.
GATE A20 FAILURE	Moduł pamięci może być obłuzowany. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.

Tabela 7. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
GENERAL FAILURE	System operacyjny nie może wykonać polecenia. Temu komunikatowi zazwyczaj towarzyszą szczegółowe informacje. Na przykład Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Komputer nie może zidentyfikować typu dysku. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Dysk twardy nie odpowiada na polecenia z komputera. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Jeżeli problem wystąpi ponownie, spróbuj użyć innego napędu. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Dysk twardy nie odpowiada na polecenia z komputera. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Jeżeli problem wystąpi ponownie, spróbuj użyć innego napędu. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Dysk twardy może być uszkodzony. Wyłącz komputer, wyjmij dysk twardy, a następnie uruchom komputer z dysku optycznego. Następnie wyłącz komputer, zainstaluj dysk twardy i ponownie uruchom komputer. Jeżeli problem wystąpi ponownie, spróbuj użyć innego napędu. Uruchom testy Hard Disk Drive (Napęd dysku twardego) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
INSERT BOOTABLE MEDIA	Komputer usiłuje uruchomić system operacyjny z nośnika, który nie jest nośnikiem startowym, na przykład z dysku optycznego. Włóż nośnik startowy.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Informacje o konfiguracji systemu nie odpowiadają konfiguracji sprzętu. Ten komunikat może zostać wyświetlony po zainstalowaniu modułu pamięci. Wprowadź odpowiednie ustawienia opcji w programie konfiguracji systemu.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Przeprowadź test Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Ponownie uruchom komputer, nie dotykając klawiatury ani myszy podczas uruchamiania. Przeprowadź test Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej, sprawdź połączenie przewodu. Przeprowadź test Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Jeśli używasz klawiatury zewnętrznej lub zewnętrznej klawiatury numerycznej, sprawdź połączenie przewodu. Ponownie uruchom komputer, nie dotykając klawiatury ani klawiszy podczas uruchamiania. Przeprowadź test Stuck Key (Zablokowany klawisz) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).

Tabela 7. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Program Dell MediaDirect nie może sprawdzić ograniczeń zarządzania prawami dostępu do zawartości nośników cyfrowych (DRM) danego pliku, co uniemożliwia odtwarzanie pliku.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Występuje konflikt między oprogramowaniem, które próbujesz uruchomić, a systemem operacyjnym, innym programem lub narzędziem. Wyłącz komputer, zaczekaj 30 sekund, a następnie ponownie uruchom komputer. Ponownie uruchom program. Jeśli komunikat o błędzie wystąpi ponownie, zapoznaj się z dokumentacją oprogramowania.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Moduł pamięci może być uszkodzony lub nieprawidłowo osadzony. Ponownie zainstaluj moduł pamięci, a w razie potrzeby wymień go.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Komputer nie może znaleźć dysku twardego. Jeśli urządzeniem startowym jest dysk twardy, to upewnij się, że napęd jest zainstalowany, właściwie zamontowany i znajduje się na nim partycja startowa.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	System operacyjny może być uszkodzony. Skontaktuj się z firmą Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System Set (Konfiguracja systemu)) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Uruchomiono zbyt dużo programów. Zamknij wszystkie okna i otwórz program, którego chcesz używać.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Zainstaluj ponownie system operacyjny. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, skontaktuj się z firmą Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Nastąpiła awaria opcjonalnej pamięci ROM. Skontaktuj się z firmą Dell.
SECTOR NOT FOUND	System operacyjny nie może zlokalizować sektora na dysku twardym. Na dysku twardym może występować uszkodzony sektor lub tablica alokacji plików (FAT) może być uszkodzona. Uruchom narzędzie wykrywania błędów systemu Windows w celu sprawdzenia struktury plików na dysku twardym. Odpowiednie instrukcje zawiera narzędzie Pomoc i obsługa techniczna systemu Windows (kliknij Start > Pomoc i obsługa techniczna). Jeśli istnieje wiele uszkodzonych sektorów, wykonaj kopię zapasową danych (jeśli to możliwe), a następnie sformatuj dysk twardy.
SEEK ERROR	System operacyjny nie mógł odnaleźć konkretnej ścieżki na dysku twardym.
SHUTDOWN FAILURE	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System Set (Konfiguracja systemu)) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell). Jeśli komunikat pojawia się ponownie, skontaktuj się z firmą Dell.

Tabela 7. Diagnostyczne komunikaty o błędach (cd.)

Komunikaty o błędach	Opis
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Ustawienia konfiguracji systemu są uszkodzone. Podłącz komputer do gniazda elektrycznego w celu naładowania akumulatora. Jeśli problem nie ustąpi, spróbuj odzyskać dane, otwierając program konfiguracji systemu, a następnie niezwłocznie zamykając ten program. Jeśli komunikat pojawia się ponownie, skontaktuj się z firmą Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Zapasowy akumulator podtrzymujący ustawienia konfiguracji systemu może wymagać ponownego naładowania. Podłącz komputer do gniazda elektrycznego w celu naładowania akumulatora. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, skontaktuj się z firmą Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Godzina lub data przechowywana w programie konfiguracji systemu nie odpowiada zegarowi systemowemu. Wprowadź poprawne ustawienia daty i godziny (opcja Date and Time (Data i godzina)).
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Jeden z układów scalonych na płycie systemowej może nie działać prawidłowo. Przeprowadź testy systemu (opcja System Set (Konfiguracja systemu)) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell).
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Kontroler klawiatury może funkcjonować nieprawidłowo lub moduł pamięci może być poluzowany. Przeprowadź testy System Memory (Pamięć systemowa) i Keyboard Controller (Kontroler klawiatury) w programie Dell Diagnostics (Diagnostyka Dell) lub skontaktuj się z firmą Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Włóż dysk do napędu i spróbuj ponownie.

Komunikaty o błędach systemu

Tabela 8. Komunikaty o błędach systemu

Komunikat systemu	Opis
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	Komputer trzykrotnie nie mógł pomyślnie zakończyć procedury startowej z powodu tego samego błędu.
CMOS checksum error	Zegar RTC został zresetowany i załadowano domyślne ustawienia systemu BIOS .
CPU fan failure	Wystąpiła awaria wentylatora procesora.
System fan failure	Awaria wentylatora systemowego.
Hard-disk drive failure	Możliwa awaria dysku twardego podczas testu POST.
Keyboard failure	Awaria klawiatury lub poluzowany przewód. Jeśli problem nie ustąpi po ponownym osadzeniu przewodu w złączu, wymień klawiaturę.
No boot device available	Brak partycji rozruchowej na dysku twardym, kabel dysku twardego jest poluzowany lub nie istnieje urządzenie startowe. <ul style="list-style-type: none"> • Jeśli urządzeniem startowym jest dysk twardy, sprawdź, czy kable są dobrze podłączone, a napęd jest właściwie zamontowany i podzielony na partycje jako urządzenie startowe. • Przejdź do programu konfiguracji systemu i sprawdź, czy informacje o sekwencji ładowania są prawidłowe.

Tabela 8. Komunikaty o błędach systemu (cd.)

Komunikat systemu	Opis
No timer tick interrupt	Jeden z układów na płycie głównej może działać nieprawidłowo lub wystąpiła awaria płyty systemowej.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	Błąd zgłaszany przez system S.M.A.R.T.; możliwa awaria dysku twardego.

Konfigurowanie macierzy RAID przy użyciu technologii Intel RSTe

Konfigurowanie macierzy RAID przy użyciu starszego narzędzia konfiguracyjnego OROM

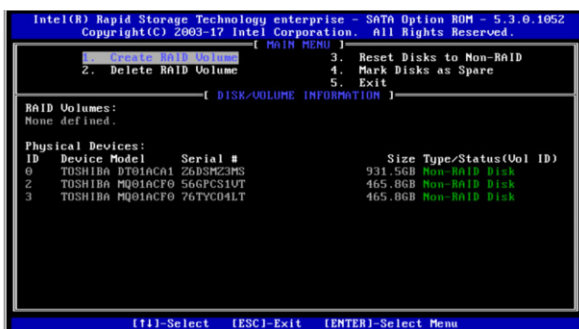
Gdy podczas testu POST trwa ładowanie Intel RSTe Option ROM, naciśnij kombinację klawiszy CTRL+I, aby przejść do narzędzia konfiguracji Intel® RSTe. W interfejsie użytkownika OROM do nawigacji służą klawisze strzałek w górę (↑) i w dół (↓). Za pomocą klawisza ESC można zamknąć interfejs OROM i ponownie uruchomić system. Klawisz ENTER służy do wybierania aktualnie zaznaczonej opcji menu. Opisy tych opcji znajdują się na dole ekranu.

Tworzenie woluminu RAID

Przejdź do Intel RSTe Legacy OROM: gdy podczas testu POST trwa ładowanie Intel RSTe Option ROM, naciśnij kombinację klawiszy CTRL+I, aby przejść do narzędzia konfiguracji Intel® RSTe.

i UWAGA: Jeśli podłączono tylko jeden dysk, interfejs Intel RSTe Legacy OROM nie jest wyświetlany podczas rozruchu.

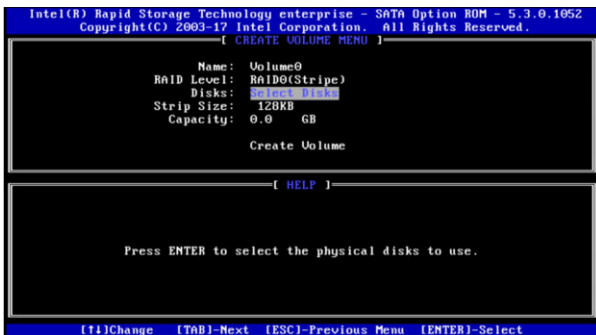
- **Tworzenie macierzy RAID:** przejdź do opcji 1 „Utwórz wolumin RAID” i naciśnij klawisz „ENTER”. Pojawi się następujący ekran:



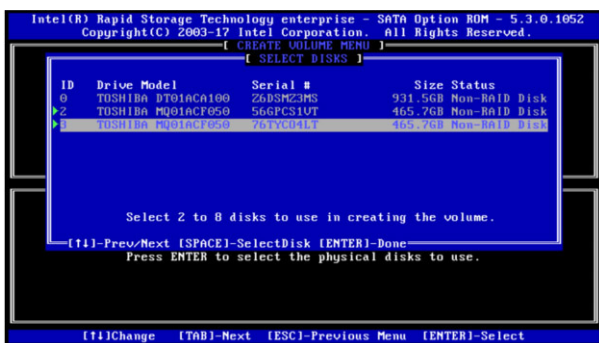
- **Nazwij wolumin RAID:** pierwszym krokiem jest podanie nazwy macierzy RAID. Nazwa może składać się z maksymalnie 16 znaków alfanumerycznych. Po zakończeniu naciśnij klawisz TAB, aby przejść do następnego kroku.



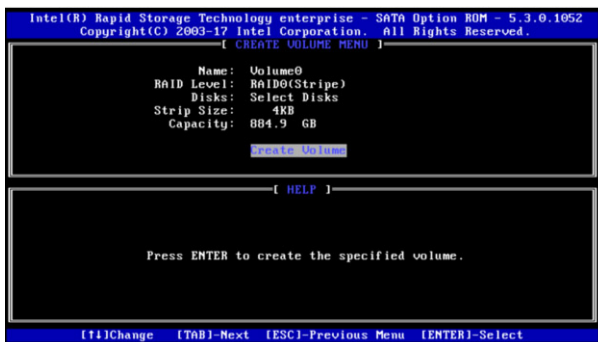
- **Wybierz poziom RAID:** następnym krokiem jest wybranie poziomu RAID, który chcesz skonfigurować. Wybierz jedną z opcji za pomocą klawiszy strzałek ↑ i ↓. Po wybraniu odpowiedniego poziomu RAID naciśnij klawisz TAB, aby przejść do następnego kroku.
- **UWAGA:** W zależności od liczby dysków podłączonych do systemu opcje poziomu RAID mogą być ograniczone. RAID0 wymaga co najmniej 2 dysków. RAID1 wymaga dokładnie 2 dysków. RAID5 wymaga co najmniej 3 dysków. RAID10 wymaga co najmniej 4 dysków.
- **Wybierz dyski:** następnym krokiem jest wybranie dysków, które będą używane w tym woluminie. Jeśli poniższa opcja nie jest zaznaczona, naciśnij klawisz TAB, aż zostanie ona zaznaczona, a następnie naciśnij klawisz ENTER.



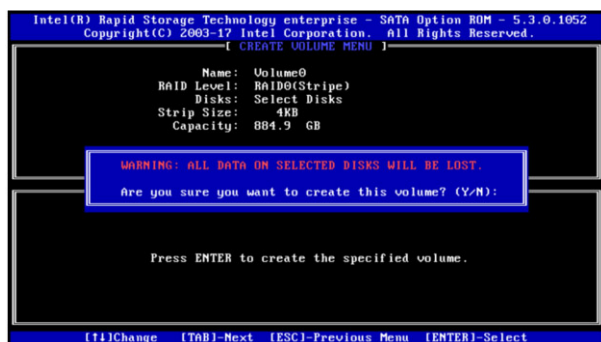
- **UWAGA:** Jeśli liczba zainstalowanych dysków jest równa minimalnej liczbie dysków dla wybranego poziomu RAID, opcja Wybierz dyski nie będzie widoczna, ponieważ dyski zostaną wybrane automatycznie. W tym scenariuszu wszystkie dyski zostaną użyte w macierzy RAID.
- Zostanie wyświetlony ekran podobny do poniższego. Do przechodzenia między dyskami można używać klawiszy strzałek ↑ i ↓. Klawisz SPACJI służy do wybierania dysków, które mają zostać użyte w woluminie RAID. Klawisz ENTER służy do zakończenia tego kroku. Naciśnij klawisz TAB, aby przejść do następnego kroku. Obok wybranych dysków pojawi się mały zielony wskaźnik, co pokazano poniżej.



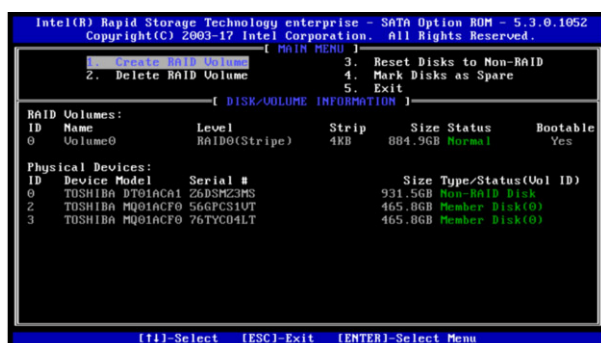
- **Wybierz rozmiar Stripe i pojemność (opcjonalnie):** rozmiar Stripe można dostosować odpowiednio do scenariusza użycia. Użytkownik może wybrać rozmiar Stripe, który przyniesie największe korzyści w danym modelu użycia. W polu pojemności w tym menu automatycznie wprowadzana jest maksymalna dostępna pojemność, która zależy od wybranego poziomu RAID i pojemności dysków. Użytkownik może zmienić pojemność.
- **Utwórz wolumin:** po wykonaniu powyższych czynności ponownie naciśnij klawisz TAB, aby przejść do opcji „Utwórz wolumin” w sposób wskazany poniżej.



- **Potwierdzenie:** aby wybrać tę opcję, naciśnij klawisz ENTER. Zostanie wyświetlone ostrzeżenie, że podczas tworzenia macierzy RAID wszystkie dane na dyskach zostaną utracone. Jeśli wszystko jest gotowe, naciśnij klawisz T, aby utworzyć wolumin RAID.

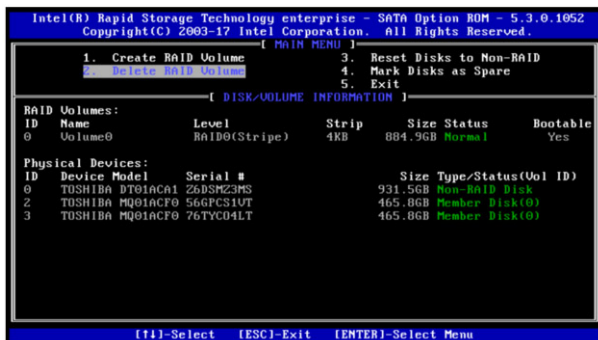


- **Zakończenie:** nastąpi powrót do strony głównej. Jeśli wolumin RAID zostanie utworzony pomyślnie, pojawi się on na liście, a stan dysków używanych przez ten wolumin odpowiednio się zmieni. Poniżej pokazano prosty wolumin RAID0 złożony z dwóch dysków HDD o pojemności 500 GB.

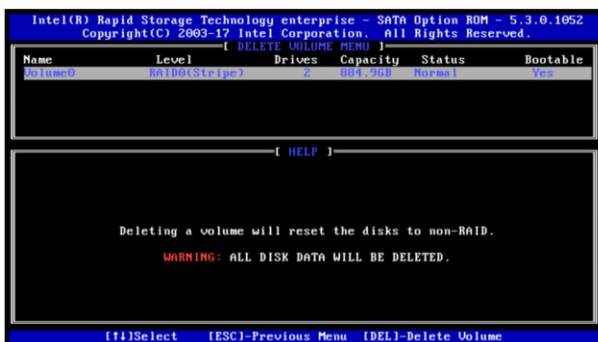


Usuwanie woluminu RAID

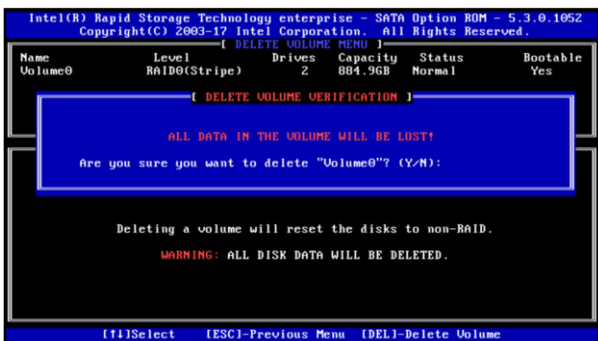
- **Przejdź do Intel RST Legacy OROM:** gdy podczas testu POST trwa ładowanie Intel RST Option ROM, naciśnij kombinację klawiszy CTRL+I, aby przejść do narzędzia konfiguracji Intel® RSTe.
- **Usuwanie woluminu RAID:** przejdź do opcji 2 „Usuń wolumin RAID” za pomocą klawiszy strzałek ↑ i ↓, a następnie naciśnij klawisz ENTER.



- **Wybierz wolumin do usunięcia:** zostanie wyświetlony poniższy ekran. Ponownie użyj klawiszy strzałek ↑ i ↓, aby wybrać wolumin RAID, który chcesz usunąć. Po wybraniu naciśnij klawisz DEL (Delete), aby usunąć wolumin.



- **Potwierdzenie:** przed usunięciem pojawi się prośba o potwierdzenie tej operacji. Po wykonaniu tego kroku wszystkie dane na dyskach zostaną usunięte. Jeśli masz pewność, że chcesz kontynuować, naciśnij klawisz T na klawiaturze.



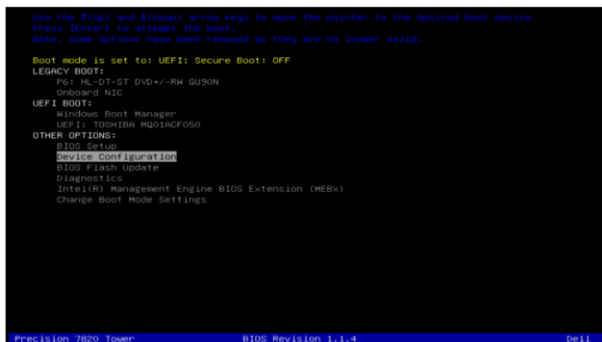
- Po pomyślnym usunięciu nastąpi powrót do ekranu głównego.

Konfigurowanie macierzy RAID przy użyciu interfejsu UEFI-HII

Gdy włączony jest tryb rozruchu UEFI, a starsze interfejsy Option ROM są wyłączone, komunikat o ładowaniu Intel RSTE Option ROM nie jest wyświetlany podczas rozruchu systemu. Zamiast tego, aby utworzyć woluminy RAID, należy nacisnąć klawisz F12 i przejść do menu „Konfiguracja urządzenia”.

Tworzenie woluminu RAID

Otwieranie menu Opcje rozruchu: gdy w trakcie testu POST wyświetlane jest logo Dell, naciśnij klawisz F12. Jeśli naciśnięcie klawisza zostanie zarejestrowane, pojawi się pasek postępu. Zostanie wyświetlone menu podobne do poniższego.



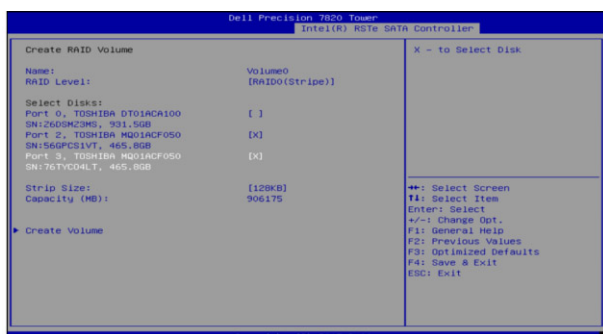
- **Uruchamianie narzędzia do konfiguracji urządzenia:** za pomocą klawiszy strzałek ↑ i ↓ przejdź do opcji Konfiguracja urządzenia i naciśnij klawisz ENTER. W zależności od urządzeń zainstalowanych w systemie opcje mogą być inne niż widoczne poniżej. Za pomocą klawiszy strzałek w lewo i w prawo można przejść do różnych urządzeń zainstalowanych w systemie.



- **Nawigacja w narzędziu do konfiguracji urządzenia:** po przejściu do kontrolera SATA Intel RSTe użytkownik może używać do nawigacji klawiszy strzałek w górę (↑) i w dół (↓). Klawisz ESC umożliwia zamknięcie menu konfiguracji urządzenia i powrót do Menu opcji rozruchu. Klawisz ENTER służy do wybierania aktualnie zaznaczonej opcji menu. Opisy tych opcji znajdują się w prawym dolnym rogu ekranu.
- **Tworzenie woluminu RAID:** przejdź do opcji „Utwórz wolumin RAID” i naciśnij klawisz „ENTER”. Zostanie wyświetlony poniższy ekran.

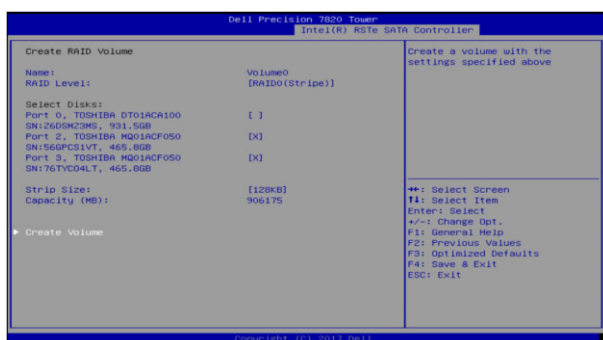


- **Nazwij wolumin RAID:** pierwszym krokiem jest podanie nazwy macierzy RAID. Nazwa może składać się z maksymalnie 16 znaków alfanumerycznych. Po zakończeniu naciśnij strzałkę w dół, aby przejść do następnego kroku.
- **Wybierz poziom RAID:** następnym krokiem jest wybranie poziomu RAID, który chcesz skonfigurować. Wybierz jedną z opcji za pomocą klawiszy + i -. Po wybraniu odpowiedniego poziomu RAID naciśnij klawisz TAB, aby przejść do następnego kroku.
- **UWAGA:** W zależności od liczby dysków podłączonych do systemu opcje poziomu RAID mogą być ograniczone. RAID0 wymaga co najmniej 2 dysków. RAID1 wymaga dokładnie 2 dysków. RAID5 wymaga co najmniej 3 dysków. RAID10 wymaga co najmniej 4 dysków.
- **Wybierz dyski:** następnym krokiem jest wybranie dysków, które będą używane w tym woluminie. Za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół można przejść do różnych dysków. Aby wybrać dysk do używania w woluminie RAID, naciśnij klawisz +. Aby usunąć dysk z woluminu RAID, naciśnij klawisz -.

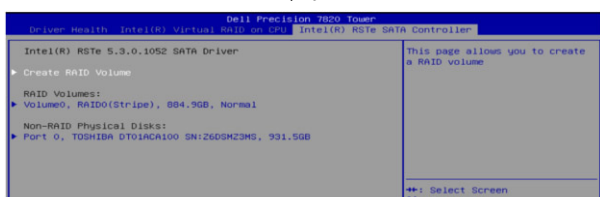


UWAGA: Obok wybranych dysków pojawi się mały znak X, co pokazano powyżej. Dyski już należące do istniejącego woluminu nie są wyświetlane na tej liście. Jeśli chcesz używać tych dysków w nowym woluminie RAID, konieczne jest usunięcie istniejącego woluminu.

- **Wybierz rozmiar Stripe i pojemność (opcjonalnie):** rozmiar Stripe można dostosować odpowiednio do scenariusza użycia. Użytkownik może wybrać rozmiar Stripe, który przyniesie największe korzyści w danym modelu użycia. W polu pojemności w tym menu automatycznie wprowadzana jest maksymalna dostępna pojemność, która zależy od wybranego poziomu RAID i pojemności dysków. Użytkownik może zmienić pojemność.
- **Utwórz wolumin:** po wykonaniu powyższych czynności ponownie naciśnij klawisz strzałki w dół, aby przejść do opcji „Utwórz wolumin” w sposób wskazany poniżej.

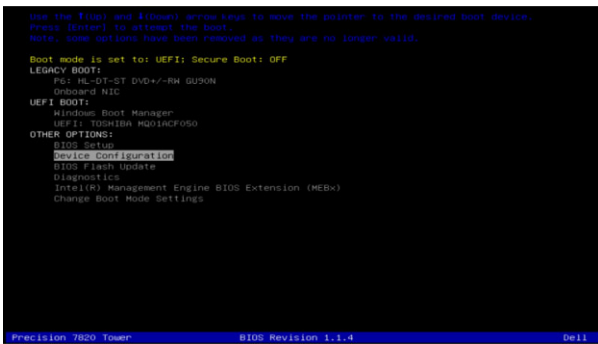


- **Potwierdzenie:** aby wybrać tę opcję, naciśnij klawisz ENTER. Zostanie wyświetlone ostrzeżenie, że podczas tworzenia macierzy RAID wszystkie dane na dyskach zostaną utracone. Jeśli wszystko jest gotowe, naciśnij klawisz T, aby utworzyć wolumin RAID.
- **Zakończenie:** nastąpi powrót do strony głównej. Jeśli wolumin RAID został utworzony pomyślnie, powinien pojawić się na liście, a używane w nim dyski powinny zniknąć z listy Dyski fizyczne nieużywane w RAID. Poniżej pokazano prosty wolumin RAID0 złożony z dwóch dysków HDD o pojemności 500 GB.



Usuwanie woluminu RAID

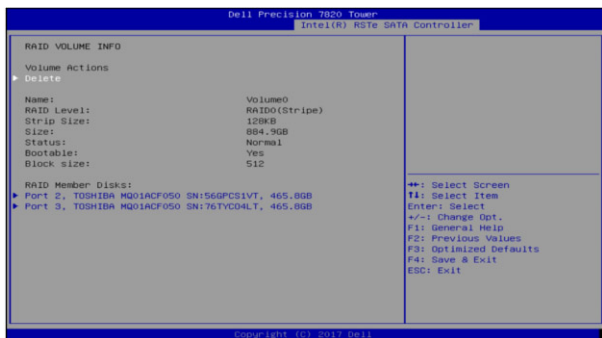
- **Otwieranie menu Opcje rozruchu:** gdy w trakcie testu POST wyświetlane jest logo Dell, naciśnij klawisz F12. Jeśli naciśnięcie klawisza zostanie zarejestrowane, pojawi się pasek postępu. Zostanie wyświetlone menu podobne do poniższego.



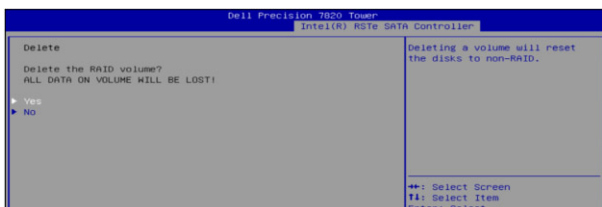
- **Wybieranie odpowiedniego woluminu RAID:** przejdź do menu Konfiguracja urządzenia w sposób opisany w punkcie Tworzenie woluminu RAID. Aby uzyskać dodatkowe informacje o różnych woluminach RAID, w menu Konfiguracja urządzenia można poruszać się za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół. Po wybraniu woluminu RAID, który chcesz usunąć, naciśnij klawisz Enter.



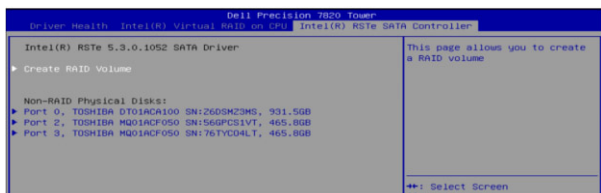
- **Usuń wolumin:** zostanie wyświetlony poniższy ekran. Użyj ponownie klawiszy strzałek ↑ i ↓, aby przejść do innych opcji w menu. Można również wybrać poszczególne dyski i nacisnąć klawisz Enter, aby wyświetlić dodatkowe informacje o dyskach. Aby usunąć wybrany wolumin, przejdź do opcji Usuń, jak pokazano poniżej, i naciśnij klawisz Enter.



- **Potwierdzenie:** przed usunięciem pojawi się prośba o potwierdzenie tej operacji. Po wykonaniu tego kroku wszystkie dane na dyskach zostaną usunięte. Jeśli na pewno chcesz kontynuować, za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół przejdź do opcji Tak i naciśnij klawisz Enter.



- **Zakończenie:** po pomyślnym usunięciu nastąpi powrót do ekranu głównego.



Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych

Zalecane jest utworzenie dysku odzyskiwania, aby rozwiązywać problemy, które mogą wystąpić w systemie Windows. Firma Dell oferuje różne opcje odzyskiwania systemu operacyjnego Windows na komputerze marki Dell. Więcej informacji można znaleźć w sekcji [Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych](#).

Wyłączanie i włączanie karty Wi-Fi

Informacje na temat zadania

Jeśli komputer nie jest w stanie uzyskać dostępu do Internetu ze względu na problemy z łącznością Wi-Fi, można wyłączyć i włączyć kartę Wi-Fi. Poniższa procedura zawiera instrukcje wyłączania i włączania karty Wi-Fi:

i UWAGA: Niektórzy dostawcy usług internetowych (ISP) zapewniają urządzenie łączące funkcje routera i modemu.

Kroki



1. Wyłącz komputer.
2. Wyłącz modem.
3. Wyłącz router bezprzewodowy.
4. Odczekaj 30 sekund.
5. Włącz router bezprzewodowy.
6. Włącz modem.
7. Włącz komputer.

Uzyskiwanie pomocy i kontakt z firmą Dell

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania


Aby uzyskać informacje i pomoc dotyczącą korzystania z produktów i usług firmy Dell, można skorzystać z następujących zasobów internetowych:


Tabela 9. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania	Lokalizacja zasobów
Informacje o produktach i usługach firmy Dell	www.dell.com
Mój Dell	
Porady	
Kontakt z pomocą techniczną	W usłudze wyszukiwania systemu Windows wpisz Contact Support , a następnie naciśnij klawisz Enter.
Pomoc online dla systemu operacyjnego	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Informacje o rozwiązywaniu problemów, podręczniki, instrukcje konfiguracji, dane techniczne produktów, blogi pomocy technicznej, sterowniki, aktualizacje oprogramowania itd.	www.dell.com/support
Artykuły bazy wiedzy Dell Knowledge Base dotyczące różnych kwestii związanych z komputerem.	<ol style="list-style-type: none"> Przejdź do https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase. Wpisz temat lub słowo kluczowe w polu Wyszukiwanie. Kliknij przycisk Wyszukiwanie, aby wyświetlić powiązane artykuły.
Zapoznaj się z następującymi informacjami dotyczącymi produktu: <ul style="list-style-type: none"> Dane techniczne produktu System operacyjny Konfigurowanie i używanie produktu Kopie zapasowe danych Diagnostyka i rozwiązywanie problemów Przywracanie ustawień fabrycznych i systemu Informacje o systemie BIOS 	Zobacz <i>Ja i mój Dell</i> na stronie internetowej www.dell.com/support/manuals . W celu zlokalizowania zasobów <i>Ja i mój Dell</i> dotyczących produktu zidentyfikuj produkt za pomocą jednej z następujących czynności: <ul style="list-style-type: none"> Wybierz opcję Wykryj mój produkt. Znajdź produkt za pośrednictwem menu rozwijanego, korzystając z opcji Wyświetl produkty. Wprowadź kod Service Tag lub Identyfikator produktu na pasku wyszukiwania.

Kontakt z firmą Dell

Aby skontaktować się z działem sprzedaży, pomocy technicznej lub obsługi klienta firmy Dell, zobacz www.dell.com/contactdell.

 **UWAGA:** Dostępność usług różni się w zależności od produktu i kraju, a niektóre z nich mogą być niedostępne w Twoim regionie.

 **UWAGA:** W przypadku braku aktywnego połączenia z Internetem informacje kontaktowe można znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell.