Precision 3680 Tower

Podręcznik użytkownika

Model regulacji: D30M Typ regulacji: D30M001 Marzec 2024 Wer. A00



Uwagi, przestrogi i ostrzeżenia

(i) 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.

© 2024 Dell Inc. lub podmioty zależne. Wszelkie prawa zastrzeżone. Dell Technologies, Dell i inne znaki towarowe są znakami towarowymi firmy Dell Inc. lub jej spółek zależnych. Inne znaki towarowe mogą być znakami towarowymi ich właścicieli.

Spis treści

Rodzdział 1: Widoki komputera Precision 3680 Tower	7
Przód	7
Туł	9
Rodzdział 2: Konfigurowanie komputera Precision 3680 Tower	11
Rodzdział 3: Specyfikacje komputera Precision 3680 Tower	
Wymiary i waga	
Procesor	
Chipset	16
System operacyjny	
Pamięć	
Macierz zgodności pamięci	
Porty zewnętrzne	
Gniazda wewnętrzne	
Ethernet	
Moduł łączności bezprzewodowej	
Audio	
Pamięć masowa	20
Tabela konfiguracji pamięci masowej	
RAID	
Czytnik kart pamięci	24
Parametry znamionowe zasilania	24
Złącze zasilania	
Jednostka GPU — zintegrowana	
Matryca zgodności z wieloma wyświetlaczami	
Karta GPU — autonomiczna	
Rozdzielczość portu wideo	
Zabezpieczenia sprzętowe	
Środowisko pracy	
Zgodność z przepisami	
Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej	
Zasady pomocy technicznej firmy Dell	
Dell Optimizer	
Rodzdział 4: Serwisowanie komputera	
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	
Przed przystąpieniem do serwisowania komputera	
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	
Zabezpieczenie przed wyładowaniem elektrostatycznym	
Zestaw serwisowy ESD	
Transportowanie wrażliwych elementów	
Po zakończeniu serwisowania komputera	
BitLocker	

Zalecane narzędzia	.35
Wykaz śrub	.35
Główne elementy komputera Precision 3680 Tower	.36

Rodzdział 5: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta

(CRU)	
Pokrywa boczna	
Wymontowywanie pokrywy bocznej	
Instalowanie pokrywy bocznej	
Osłona przednia	
Wymontowywanie ramki przedniej	42
Instalowanie ramki przedniej	43
Osłona powietrzna	44
Wymontowywanie osłony powietrznej (zasilacz 500 W / 1000 W)	
Instalowanie osłony powietrznej (zasilacz 500 W / 1000 W)	45
Zestaw dysku twardego 3,5 cala	46
Wymontowywanie zestawu dysku twardego 3,5" (kieszeń 1)	
Wymontowywanie zestawu dysku twardego 3,5" (kieszeń 2)	47
Wyjmowanie klamry dysku twardego 3,5"	48
Instalowanie klamry dysku twardego 3,5"	
Instalacja zestawu dysku twardego 3,5" (kieszeń 2)	50
Instalacja zestawu dysku twardego 3,5" (kieszeń 1)	
Dysk SSD	
Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2230	52
Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2230	53
Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2280	54
Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2280	
Karta sieci WLAN	
Wymontowywanie karty sieci WLAN	
Instalowanie karty sieci WLAN	57
Wymontowywanie anteny wewnętrznej WLAN	59
Instalowanie anteny wewnętrznej WLAN	60
Bateria pastylkowa	61
Wymontowywanie baterii pastylkowej	61
Instalowanie baterii pastylkowej	62
Moduł pamięci	
Wymontowywanie modułu pamięci	
Instalowanie modułu pamięci	63
Obsada karty GPU	64
Wymontowywanie uchwytu karty GPU	64
Instalowanie uchwytu karty GPU	
Karta rozszerzenia	
Wymontowywanie anteny zewnętrznej PCle	
Instalowanie anteny zewnętrznej PCIe	67
Wymontowywanie karty graficznej	68
Instalowanie karty graficznej	69
Wymontowywanie zasilanej karty GPU	
Instalowanie zasilanej karty GPU	
Zasilacz	
Wymontowywanie pokrywy zasilacza	75

Instalowanie pokrywy zasilacza	76
Wymontowywanie zasilacza 1000 W	
Instalowanie zasilacza 1000 W	79
Rodzdział 6: Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU).	
Zestaw wentylatora i radiatora procesora	
Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (125 W)	
Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (125 W)	
Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (65 W)	
Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (65 W)	84
Procesor	
Wymontowywanie procesora	85
Instalowanie procesora	
Radiator z regulatorem napięcia (VR)	
Wymontowywanie radiatora regulatora napięcia	87
Instalowanie radiatora regulatora napięcia	
wentylator obudowy	
Wymontowywanie wentylatora przedniego	90
Instalowanie wentylatora przedniego	
Wyjmowanie tylnego wentylatora do zasilaczy 300 W	93
Instalacja tylnego wentylatora do zasilaczy 300 W	94
Wymontowywanie tylnego wentylatora (zasilacz 1000 W)	95
Instalowanie tylnego wentylatora (zasilacz 1000 W)	96
Przycisk zasilania	
Wymontowywanie przycisku zasilania	
Instalowanie przycisku zasilania	
Przełącznik czujnika naruszenia obudowy	
Wymontowywanie czujnika otwarcia obudowy	100
Instalowanie czujnika otwarcia obudowy	
Głośnik wewnętrzny	101
Wymontowywanie głośnika wewnętrznego	101
Instalowanie głośnika wewnętrznego	
Płyta główna	103
Wymontowywanie płyty głównej	
Instalowanie płyty głównej	
Rodzdział 7. Oprogramowanie	115
System operacy inv	115
Sterowniki i pliki do pobrania	115
	_
Rodzdział 8: Technologia i podzespoły	
Funkcje zarządzania systemem	
Dell Client Command Suite do wewnątrzpasmowego zarządzania systemami	
Funkcja zewnątrzpasmowego zarządzania systemami	117
Rodzdział 9: Konfiguracja systemu BIOS	118
Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS	118
Klawisze nawigacji	118
Menu jednorazowego rozruchu	118

Upcje kontiguracji systemu	119
Aktualizowanie systemu BIOS	
Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows	129
Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu	
Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows	130
Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12	130
Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu	131
Przypisywanie hasła konfiguracji systemu	131
Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu	132
Czyszczenie ustawień CMOS	132
Czyszczenie hasła systemu BIOS (konfiguracji) i hasła systemowego	133
Rodzdział 10: Rozwiązywanie problemów	134
Rodzdział 10: Rozwiązywanie problemów. Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu	 134 134
Rodzdział 10: Rozwiązywanie problemów. Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist	134 134 134
Rodzdział 10: Rozwiązywanie problemów. Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu. Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist Wbudowany autotest zasilacza (BIST).	134 134 134 134
Rodzdział 10: Rozwiązywanie problemów. Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu. Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist	 134 134 134 134 135
Rodzdział 10: Rozwiązywanie problemów. Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu. Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist Wbudowany autotest zasilacza (BIST). Systemowe lampki diagnostyczne Przywracanie systemu operacyjnego.	134 134 134 134 135 135
Rodzdział 10: Rozwiązywanie problemów. Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu. Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist. Wbudowany autotest zasilacza (BIST). Systemowe lampki diagnostyczne. Przywracanie systemu operacyjnego. Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC).	134 134 134 134 135 135 135
Rodzdział 10: Rozwiązywanie problemów. Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu. Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist Wbudowany autotest zasilacza (BIST) Systemowe lampki diagnostyczne Przywracanie systemu operacyjnego Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC) Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych	134 134 134 134 135 135 135 136
Rodzdział 10: Rozwiązywanie problemów. Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu. Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist. Wbudowany autotest zasilacza (BIST). Systemowe lampki diagnostyczne. Przywracanie systemu operacyjnego. Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC). Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych. Cykl zasilania Wi-Fi.	134 134 134 135 135 135 136 136
Rodzdział 10: Rozwiązywanie problemów. Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu. Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist. Wbudowany autotest zasilacza (BIST). Systemowe lampki diagnostyczne. Przywracanie systemu operacyjnego. Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC). Opcje nośników kopii zapasowych oraz odzyskiwania danych. Cykl zasilania Wi-Fi.	134 134 134 135 135 135 136 136

Widoki komputera Precision 3680 Tower

Przód



Rysunek 1. Ilustracja: widok z przodu

- Przednia wnęka na dysk twardy 3,5" (opcjonalna) Wnęka do instalacji dysku twardego 3,5"
- Płaski napęd optyczny (opcjonalny) Umożliwia odczytywanie i zapisywanie dysków CD, DVD i Blu-ray.

3. Przycisk zasilania z diagnostyczną diodą LED

Naciśnij, aby włączyć komputer, jeśli jest wyłączony, w trybie uśpienia lub hibernacji.

4. Lampka aktywności dysku twardego

Świeci, kiedy komputer odczytuje lub zapisuje dane na dysku twardym. (i) UWAGA: Lampka aktywności dysku twardego jest obsługiwana tylko w komputerach wyposażonych w dysk twardy.

5. Uniwersalny port audio

Umożliwia podłączenie słuchawek lub zestawu słuchawkowego (słuchawek i mikrofonu).

6. Port USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s)

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki.

Zapewnia szybkość transferu danych do 5 Gb/s.

7. Port USB 3.2 pierwszej generacji z obsługą funkcji PowerShare (5 Gb/s)

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki.

Zapewnia szybkość transferu danych do 5 Gb/s. Funkcja PowerShare umożliwia ładowanie podłączonych urządzeń USB.

UWAGA: Podłączone urządzenia USB nie są ładowane, gdy komputer jest wyłączony lub w trybie uśpienia. W celu rozpoczęcia ładowania podłączonych urządzeń należy włączyć komputer.

8. Port USB 3.2 Type-C drugiej generacji (10 Gb/s)

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Zapewnia szybkość transferu danych do 10 Gb/s.

9. Port USB 3.2 Type-C generacji 2x2 z obsługą funkcją PowerShare (20 Gb/s)

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej, drukarki i zewnętrzne wyświetlacze. Obsługuje szybkość transferu danych do 20 Gb/s.

Funkcja PowerShare umożliwia ładowanie podłączonych urządzeń USB.

UWAGA: Podłączone urządzenia USB nie są ładowane, gdy komputer jest wyłączony lub w trybie uśpienia. W celu rozpoczęcia ladowania podłączonych urządzeń należy włączyć komputer.

10. Gniazdo karty SD

Umożliwia odczytywanie i zapisywanie informacji na karcie SD.

Tył



Rysunek 2. Ilustracja: widok z tyłu

1. Zatrzask zwalniający panel boczny

Jego zwolnienie pozwala na otwarcie pokrywy bocznej.

2. Wyjście liniowe audio

Umożliwia podłączanie urządzeń wyjściowych dźwięku, takich jak wzmacniacze i głośniki. W przypadku konfiguracji głośników z kanałami 5.1 należy podłączyć przedni lewy i prawy głośnik.

3. Dwa złącza DisplayPort 1.4

Służy do podłączania zewnętrznego monitora lub projektora.

4. Dwa porty USB 3.2 Type-C drugiej generacji (10 Gb/s)

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Zapewnia szybkość transferu danych do 10 Gb/s.

5. Dwa porty USB 3.2 drugiej generacji (10 Gb/s)

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Zapewnia szybkość transferu danych do 10 Gb/s.

6. Dwa porty USB 2.0 z funkcją Smart Power On (480 Mb/s)

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Zapewnia szybkość transferu danych do 480 Mb/s. Za pomocą klawiatury lub myszy podłączonej do tego portu można wybudzić komputer ze stanu gotowości.

7. Gniazda kart rozszerzeń

Umożliwiają dostęp do portów w dowolnych zainstalowanych kartach PCI Express.

8. Gniazdo przewodu zasilającego

Służy do podłączenia kabla zasilającego do komputera.

9. Lampka diagnostyki zasilania

Wskazuje stan włączenia zasilacza.

10. Port RJ45 10/100/1000 Mb/s

Umożliwia podłączenie komputera do routera lub modemu szerokopasmowego kablem Ethernet (RJ45) w celu nawiązania łączności z siecią lokalną lub z Internetem o prędkości 10/100/1000 Mb/s.

11. Złącze HDMI 2.0 / DisplayPort 1.4 / VGA / USB Type-C z trybem alternatywnym DisplayPort (opcjonalnie)

Port dostępny w tej lokalizacji może się różnić w zależności od opcjonalnej karty we/wy zainstalowanej w komputerze.

Port HDMI 2.0

Umożliwia podłączanie telewizora, zewnętrznego wyświetlacza lub innego urządzenia z wejściem HDMI. Maksymalna obsługiwana rozdzielczość to 4096 x 2160 przy 60 Hz.

DisplayPort 1.4

Służy do podłączania zewnętrznego monitora lub projektora. Maksymalna obsługiwana rozdzielczość to 5120 x 3200 przy 60 Hz.

Port VGA

Służy do podłączania zewnętrznego monitora lub projektora. Maksymalna obsługiwana rozdzielczość to 1920 x 1200 przy 60 Hz.

• Port USB Type-C z funkcją DisplayPort

Służy do podłączania urządzeń, takich jak zewnętrzne urządzenia pamięci masowej i drukarki. Zapewnia szybkość transmisji danych do 10 Gb/s. Maksymalna rozdzielczość obsługiwana przez adapter złącza Type-C do DisplayPort to 5120 x 3200 przy 60 Hz.

12. Port RJ45 2,5 GbE (opcjonalnie)

Umożliwia podłączenie komputera do routera lub modemu szerokopasmowego kablem Ethernet (RJ45) w celu nawiązania łączności z siecią lokalną lub z Internetem.

13. Gniazdo linki zabezpieczającej Kensington

Umożliwia podłączenie kabla zabezpieczającego, służącego do ochrony komputera przed kradzieżą.

2

Konfigurowanie komputera Precision 3680 Tower

Informacje na temat zadania

UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji posiadane urządzenie może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

Kroki

1. Podłącz klawiaturę i mysz.



Rysunek 3. Podłącz klawiaturę i mysz

2. Podłącz komputer do sieci za pomocą kabla lub połącz się z siecią bezprzewodową.



Rysunek 4. Podłączanie kabla sieciowego

3. Podłącz monitor.



Rysunek 5. Podłączanie monitora

4. Podłącz kabel zasilający.



Rysunek 6. Podłącz kabel zasilający

5. Naciśnij przycisk zasilania.



Rysunek 7. Naciskanie przycisku zasilania.

6. Kończenie konfiguracji systemu operacyjnego.

System Ubuntu:

Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć konfigurowanie. Więcej informacji na temat instalowania i konfigurowania systemu Ubuntu można znaleźć w bazie wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

System Windows:

Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć konfigurowanie. Firma Dell Technologies zaleca wykonanie następujących czynności podczas konfigurowania:

- Połączenie z siecią w celu aktualizowania systemu Windows.
 - () UWAGA: Jeśli nawiązujesz połączenie z zabezpieczoną siecią bezprzewodową, po wyświetleniu monitu wprowadź hasło dostępu do sieci.
- Po połączeniu z Internetem zaloguj się na konto Microsoft lub je utwórz. Jeśli nie masz połączenia z Internetem, utwórz konto offline.
- Na ekranie **Wsparcie i ochrona** wprowadź swoje dane kontaktowe.
- 7. Zalecamy wyszukiwanie aplikacji firmy Dell w menu Start systemu Windows.

Tabela 1. Odszukaj aplikacje firmy Dell

Zasoby	Opis
	Dell Product Registration Zarejestruj swój komputer firmy Dell.
Ö	Dell Help & Support Dostęp do pomocy i wsparcia dla komputera.
<u>~~</u>	SupportAssist SupportAssist to inteligentna technologia, która dba o to, aby tablet działał jak najlepiej. Usuwa wirusy, wykrywa problemy, optymalizuje ustawienia i powiadamia o potrzebnych aktualizacjach. Proaktywnie monitoruje kondycję elementów sprzętowych i oprogramowania systemu. W razie wykrycia problemu potrzebne informacje o stanie systemu są wysyłane do firmy Dell, aby można było zacząć rozwiązywanie problemów. Narzędzie SupportAssist jest fabrycznie zainstalowane na większości urządzeń Dell z systemem operacyjnym Windows. Więcej informacji można znaleźć w podręcznikach użytkownika aplikacji SupportAssist for Business PCs pod adresem www.dell.com/support/home/product-support/product/supportassist-business-pcs/docs. Image: Im
	Dell Update Aktualizuje komputer poprawkami krytycznymi i instaluje najnowsze sterowniki urządzeń po ich udostępnieniu. Więcej informacji na temat korzystania z aplikacji Dell Update można znaleźć w przewodnikach po produktach i dokumentach z licencjami innych firm pod adresem www.dell.com/ support.
	Dell Digital Delivery Służy do pobierania aplikacji, które zostały zakupione, ale nie są fabrycznie zainstalowane w komputerze. Więcej informacji na temat korzystania z usługi Dell Digital Delivery można znaleźć w bazie wiedzy pod adresem www.dell.com/support.



Specyfikacje komputera Precision 3680 Tower

Wymiary i waga

W poniższej tabeli przedstawiono informacje o wymiarach (wysokość, szerokość, głębokość) i wadze komputera Precision 3680 Tower.

Tabela 2. Wymiary i waga

Opis	Wartości
Wysokość	372,90 mm (14,68")
Szerokość	173,00 mm (6,81")
Głębokość	420,20 mm (16,54")
Waga () UWAGA: Waga komputera zależy od zamówionej konfiguracji oraz od pewnych zmiennych produkcyjnych.	 Minimalna: 7,58 kg (16,71 funta) Maksymalna: 16,05 kg (35,38 funta)

Procesor

Tabela poniżej zawiera szczegółowe informacje o procesorach obsługiwanych przez komputer Precision 3680 Tower.

Tabela 3. Procesor

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4	Opcja 5	Opcja 6	Opcja 7	Opcja 8
Typ procesora	Intel Core i3-14100 czternastej generacji	Intel Core i5-14500 vPro czternastej generacji	Intel Core i5-14600 vPro czternastej generacji	Intel Core i5-14600K vPro czternastej generacji	Intel Core i7-14700 vPro czternastej generacji	Intel Core i7-14700K vPro czternastej generacji	Intel Core i9-14900 vPro czternastej generacji	Intel Core i9-14900K vPro czternastej generacji
Moc procesora	60 W	65 W	65 W	125 W	65 W	125 W	65 W	125 W
Liczba rdzeni procesora	4	14	14	14	20	20	24	24
Liczba wątków procesora	8	20	20	20	28	28	32	32
Szybkość procesora	Od 3,5 GHz do 4,7 GHz Turbo	Od 2,6 GHz do 5,0 GHz Turbo	Od 2,7 GHz do 5,2 GHz Turbo	Od 3,5 GHz do 5,3 GHz Turbo	Od 2,1 GHz do 5,4 GHz Turbo	Od 3,4 GHz do 5,6 GHz Turbo	Od 2,0 GHz do 5,8 GHz Turbo	Od 3,2 GHz do 6,0 GHz Turbo
Pamięć podręczna procesora	12 MB	24 MB	24 MB	24 MB	33 MB	33 MB	36 MB	36 MB
Zintegrowan a karta graficzna	Układ graficzny	Układ graficzny	Układ graficzny	Układ graficzny	Układ graficzny	Układ graficzny	Układ graficzny Intel UHD 770	Układ graficzny Intel UHD 770

Tabela 3. Procesor (cd.)

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3	Opcja 4	Opcja 5	Opcja 6	Opcja 7	Opcja 8
	Intel UHD 730	Intel UHD 770						

(i) UWAGA:

 Komputer Precision 3680 Tower obsługuje funkcję nieograniczonego czasu trwania Turbo (PL1=PL2) dla wszystkich procesorów z procesorem K (125 W). Wymagany jest zasilacz o mocy 1000 W i premium do chłodzenia powietrzem.

 Komputer Precision 3680 Tower obsługuje procesory 65 W o zwiększonej wydajności (PL1 = 85 W). Wymagane jest rozwiązanie premium do chłodzenia powietrzem.

Chipset

W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat chipsetu obsługiwanego przez komputer Precision 3680 Tower.

Tabela 4. Chipset

Opis	Wartości
Chipset	W680
Procesor	Intel Core i3/i5/i7/i9 czternastej generacji
Przepustowość magistrali DRAM	64-bitowa w modułach DIMM
Pamięć Flash EPROM	16 MB + 32 MB
Magistrala PCle	Maksymalnie piąta generacja

System operacyjny

Komputer Precision 3680 Tower obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home, 64-bitowy
- Windows 11 Pro, 64-bitowy
- Windows 11 Pro National Education (64-bitowy)
- Windows 11 Pro for Workstations
- Ubuntu Linux 22.04 LTS (wersja 64-bitowa)

Pamięć

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje pamięci komputera Precision 3680 Tower.

Tabela 5. Specyfikacje pamięci

Opis	Wartości
Gniazda pamięci	Cztery gniazda DIMM (j) UWAGA: Do 128 GB pamięci z funkcją ECC lub bez funkcji ECC w modułach DDR5, maksymalnie 4400 MT/s
Typ pamięci	DDR5
Szybkość pamięci	Szybkość maksymalna: 4400 MT/s

Tabela 5. Specyfikacje pamięci (cd.)

Opis	Wartości
	 UWAGA: Maksymalna szybkość pamięci różni się w zależności od konfiguracji poszczególnych kanałów. Jeśli konfiguracja z 2 modułami DIMM nie jest symetryczna, maksymalna szybkość może być niższa. 4400 MT/s: 1 moduł DIMM-1R/2R 4000 MT/s: 2 moduły DIMM-1R 3600 MT/s: 2 moduły DIMM-2R
Maksymalna konfiguracja pamięci	128 GB
Minimalna konfiguracja pamięci	8 GB
Rozmiar pamięci na gniazdo	8 GB, 16 GB i 32 GB
Obsługiwane konfiguracje pamięci	 8 GB, 1 x 8 GB, DDR5, 4400 MT/s, bez funkcji ECC 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 4400 MT/s, bez funkcji ECC, pamięć dwukanałowa 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 4400 MT/s, bez funkcji ECC 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 4400 MT/s, bez funkcji ECC, pamięć dwukanałowa 32 GB: 4 x 8 GB, DDR5, 4000 MT/s, bez funkcji ECC, pamięć dwukanałowa 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 4400 MT/s, bez funkcji ECC, pamięć dwukanałowa 64 GB: 4 x 16 GB, DDR5, 4000 MT/s, bez funkcji ECC, pamięć dwukanałowa 128 GB: 4 x 32 GB, DDR5, 4000 MT/s, bez funkcji ECC, pamięć dwukanałowa 128 GB: 4 x 32 GB, DDR5, 3600 MT/s, bez funkcji ECC, pamięć dwukanałowa 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 4400 MT/s, funkcja ECC, pamięć dwukanałowa 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 4400 MT/s, funkcja ECC, pamięć dwukanałowa 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 4400 MT/s, funkcja ECC, pamięć dwukanałowa 64 GB: 4 x 16 GB, DDR5, 4400 MT/s, funkcja ECC, pamięć dwukanałowa 64 GB: 4 x 32 GB, DDR5, 4400 MT/s, funkcja ECC, pamięć dwukanałowa 64 GB: 4 x 32 GB, DDR5, 4000 MT/s, funkcja ECC, pamięć dwukanałowa 64 GB: 4 x 32 GB, DDR5, 4000 MT/s, funkcja ECC, pamięć dwukanałowa 128 GB: 4 x 32 GB, DDR5, 4000 MT/s, funkcja ECC, pamięć dwukanałowa 64 GB: 4 x 32 GB, DDR5, 4000 MT/s, funkcja ECC, pamięć dwukanałowa 128 GB: 4 x 32 GB, DDR5, 3600 MT/s, funkcja ECC, pamięć dwukanałowa 128 GB: 4 x 32 GB, DDR5, 3600 MT/s, funkcja ECC, pamięć dwukanałowa 128 GB: 4 x 32 GB, DDR5, 3600 MT/s, funkcja ECC, pamięć dwukanałowa 128 GB: 4 x 32 GB, DDR5, 3600 MT/s, funkcja ECC, pamięć dwukanałowa 128 GB: 4 x 32 GB, DDR5, 3600 MT/s, funkcja ECC, pamięć dwukanałowa 128 GB: 4 x 32 GB, DDR5, 3600 MT/s, funkcja ECC, pamięć dwukanałowa

Macierz zgodności pamięci

W tabeli poniżej przedstawiono konfiguracje pamięci obsługiwane przez komputer Precision 3680 Tower.

Tabela 6. Macierz zgodności pamięci

Konfiguracj a	Gniazdo									
	DIMM1	DIMM2	DIMM3	DIMM4						
8 GB DDR5	8 GB	Nd.	Nd.	Nd.						
16 GB DDR5	16 GB	Nd.	Nd.	Nd.						
16 GB DDR5	8 GB	8 GB	Nd.	Nd.						

Tabela 6. Macierz zgodności pamięci (cd.)

Konfiguracj a	Gniazdo								
32 GB DDR5	16 GB	16 GB	Nd.	Nd.					
64 GB DDR5	32 GB	32 GB	Nd.	Nd.					
64 GB DDR5	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB					
128 GB pamięci DDR5	32 GB	32 GB	32 GB	32 GB					

(i) UWAGA: Konfiguracja 8 GB jest dostępna tylko w przypadku pamięci bez funkcji ECC.

Porty zewnętrzne

Poniższa tabela zawiera listę portów zewnętrznych komputera Precision 3680 Tower.

Tabela 7. Porty zewnętrzne

Opis	Wartości
Złącze sieciowe	 Jeden port Ethernet RJ45 (1 GbE) Jeden port Ethernet RJ45 (2,5 GbE, opcjonalnie)
Porty USB	 Przód: Jeden port USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s) Jeden port USB 3.2 pierwszej generacji z obsługą funkcji PowerShare (5 Gb/s) Jeden port USB 3.2 Type-C drugiej generacji (10 Gb/s) Jeden port USB 3.2 Type-C generacji 2x2 z obsługą funkcji PowerShare (20 Gb/s) Tył: Dwa porty USB 2.0 z funkcją Smart Power On (480 Mb/s) Dwa porty USB 3.2 Type-C drugiej generacji (10 Gb/s) Dwa porty USB 3.2 Type-C drugiej generacji (10 Gb/s)
Port audio	 Przód: jeden uniwersalny port audio Tył: jedno wyjście liniowe audio
Port wideo	 Dwa złącza DisplayPort 1.4a HBR2 Jeden opcjonalny port (VGA, HDMI 2.0, DP++ 1.4a HBR3, USB 3.2 Type-C drugiej generacji (10 Gb/s) z trybem alternatywnym DP) UWAGA: Pobierz i zainstaluj najnowszy sterownik karty graficznej Intel ze strony www.dell.com/support, aby włączyć wiele wyświetlaczy.
Czytnik kart pamięci	Jedno gniazdo kart SD
Gniazdo zasilacza	Nd.
Gniazdo kabla zabezpieczającego	Jedno gniazdo kabla zabezpieczającego Kensington

Gniazda wewnętrzne

W poniższej tabeli przedstawiono wewnętrzne gniazda komputera Precision 3680 Tower.

Tabela 8. Gniazda wewnętrzne

Opis	Wartości
M.2	 Jedno gniazdo M.2 2230 na hybrydową kartę Wi-Fi i Bluetooth Dwa gniazda M.2 2230/2280 (SSD0 i SSD1) na dyski SSD Jedno gniazdo M.2 2280 (SSD2) na dysk SSD (i) UWAGA: Gniazdo SSD0 domyślnie obsługuje dyski SSD M.2 2230 i M.2 2280. (j) UWAGA: Gniazdo SSD1 domyślnie obsługuje dyski SSD M.2 2230 i M.2 2280. (i) UWAGA: Gniazdo SSD2 domyślnie obsługuje tylko dyski SSD M.2 2280. (i) UWAGA: Gniazdo SSD2 domyślnie obsługuje tylko dyski SSD M.2 2280. (j) UWAGA: Gniazdo SSD2 domyślnie obsługuje tylko dyski SSD M.2 2280. (i) UWAGA: Aby dowiedzieć się więcej na temat cech różnych typów kart M.2, przeszukaj bazę wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

Ethernet

W tabeli przedstawiono specyfikacje karty przewodowej sieci lokalnej Ethernet (LAN) komputera Precision 3680 Tower.

Tabela 9. Ethernet — specyfikacje

Opis	Wartości
Numer modelu	Intel I219-LM
Szybkość przesyłania danych	10/100/1000 Mb/s

Moduł łączności bezprzewodowej

W poniższej tabeli wyszczególniono moduły bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN) obsługiwane przez komputer Precision 3680 Tower.

Tabela 10. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej

Opis	Орсја 1	Opcja 2			
Numer modelu	Intel AX211	Qualcomm WCN6856-DBS			
Szybkość przesyłania danych	2400 Mb/s	Do 3571 Mb/s			
Obsługiwane pasma częstotliwości	2,4 GHz / 5 GHz / 6 GHz (i) UWAGA: Częstotliwość 6 GHz jest obsługiwana tylko na komputerach z systemem operacyjnym Windows 11.	2.4 GHz / 5 GHz / 6 GHz (i) UWAGA: Częstotliwość 6 GHz jest obsługiwana tylko na komputerach z systemem operacyjnym Windows 11.			
Standardy bezprzewodowe	 Wi-Fi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax) 	 Wi-Fi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax) 			

Tabela 10. Specyfikacje modułu sieci bezprzewodowej (cd.)

Opis	Opcja 1	Орсја 2			
Szyfrowanie	64-/128-bitowe WEPAES-CCMPTKIP	 64-/128-bitowe WEP AES-CCMP TKIP			
Karta sieci bezprzewodowej Bluetooth	5.3	5.3			
	i UWAGA: Wersja karty sieci bezprzewodowej Bluetooth może się różnić w zależr od systemu operacyjnego zainstalowanego w komputerze.				

Audio

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje audio komputera Precision 3680 Tower.

Tabela 11. Specyfikacje audio

Opis		Wartości				
Kontroler audio		Realtek ALC3246-CG				
Konwersja stereo		24-bitowa, DAC (Digital-to-Analog) i ADC (Analog-to-Digital)				
Wewnętrzny interfejs au	ıdio	Intel HDA (High-Definition Audio)				
Zewnętrzny interfejs aud	dio	Realtek ALC3246-CG 24-bitowa, DAC (Digital-to-Analog) i ADC (Analog-to-Digital) Intel HDA (High-Definition Audio) • Przód: jeden uniwersalny port audio • Tył: jedno wyjście liniowe audio Jeden (opcjonalny) Zintegrowane w karcie ALC3246-CG (Class-D 2 W) Skróty klawiaturowe 2 W 2,2 W Niczbałwiejwano				
Liczba głośników		Jeden (opcjonalny)				
Wewnętrzny wzmacniad	cz głośników	Zintegrowane w karcie ALC3246-CG (Class-D 2 W)				
Zewnętrzna regulacja gł	ośności	Skróty klawiaturowe				
Moc głośników:						
	Średnia moc głośników	2 W				
	Szczytowa moc głośników	2,2 W				
Moc wyjściowa subwoo	fera	Nieobsługiwane				
Mikrofon		Nieobsługiwane				

Pamięć masowa

W tej sekcji przedstawiono opcje pamięci masowej komputera Precision 3680 Tower.

- Dysk rozruchowy SSD M.2 + opcjonalne dyski SSD M.2 ta konfiguracja umożliwia rozruch z dysku SSD M.2 NVMe i korzystanie z maksymalnie trzech dodatkowych dysków SSD NVMe. Ta konfiguracja nie obejmuje dysków twardych SATA.
- Rozruchowy dysk SSD M.2 + opcjonalny dysk SSD M.2 + dysk twardy SATA 3,5" + opcjonalne dyski twarde SATA 3,5" ta konfiguracja umożliwia rozruch z dysku SSD M.2 NVMe i korzystanie z maksymalnie trzech dodatkowych dysków SSD NVMe, jednego dysku twardego SATA 3,5" oraz jednego dodatkowego dysku twardego SATA 3,5".
- Rozruchowy dysk SSD M.2 + opcjonalne dyski SSD + dysk twardy SATA 3,5" dostępny z przodu ta konfiguracja umożliwia rozruch z dysku SSD M.2 NVMe i korzystanie z maksymalnie trzech dodatkowych dysków SSD NVMe, jednego dysku twardego SATA 3,5" dostępnego z przodu oraz dwóch dodatkowych dysków twardych SATA 3,5" (wewnętrznych).
- Dostępna jest macierz RAID 0/1/5.

(i) UWAGA: Dysk SSD M.2 NVMe nie może należeć do konfiguracji RAID z dyskiem SATA.

(i) UWAGA: Czwarty dysk SSD NVMe jest obsługiwany przez kartę PCle UltraSpeed Duo M.2.

UWAGA: Płyta główna komputera Precision 3680 Tower obsługuje maks. dwa dyski SSD M.2 2230 lub trzy dyski SSD M.2 2280 NVMe.

Tabela 12. Specyfikacja pamięci masowej

Typ pamięci masowej	Typ interfejsu	Pojemność
Dysk twardy 3,5" o prędkości 5400 obr./min	SATA 3.0	Do 4 TB
Dysk twardy 3,5" o prędkości 7200 obr./min	SATA 3.0	Do 2 TB
3,5-calowy dysk twardy Enterprise, 7200 obr./min (opcjonalny)	SATA 3.0	Do 8 TB
Karta SSD M.2 2230	PCle czwartej generacji, NVMe, klasy 35	256 GB
Karta SSD M.2 2280	PCle czwartej generacji, NVMe, klasy 40	Do 4 TB
Samoszyfrujący dysk SSD M.2 2280	NVMe, PCle czwartej generacji	Do 1 TB

Tabela konfiguracji pamięci masowej

W tabeli poniżej przedstawiono konfiguracje pamięci obsługiwane przez komputer Precision 3680 Tower.

Tabela 13. Tabela konfiguracji pamięci masowej

Grupa konfig uracji	Pamięć masowa Połączenie torów PCIe i umiejscowienie dysku SSD	Urząd zenie rozruc howe	lor CPU pierw szego dysku SSD M.2 PCle NVMe	Tor PCH drugie go dysku SSD M.2 PCIe NVMe	Tor PCH trzeci ego dysku SSD M.2 PCIe NVMe	Tylko CFI — trzeci dysk SSD NVMe w gnie ździe typu Slim Line QX118 Gniaz do 3 PCH trzeci ej gener acji	Ultras zybki dysk SSD NVMe Zoom AIC	Dysk tward y 3,5"	Dysk tward y 3,5"	tward y 3,5"	Uysk tward y 3,5"	napęd optyc zny
	Umiejscowienie napędu optycznego QX118		Gniaz do 1 proce sora czwar tej gener acji	Gniaz do 2 PCH czwar tej gener acji	Gniaz do 3 PCH trzeci ej gener acji	Przed nia kiesze ń 5,25" typu Slim Line	Gniaz do 4 PCH trzeci ej gener acji					
C1	Wewnętrzny dysk rozruchowy SSD M.2 (brak dysku twardego SATA)	Dysk M.2 SSD	Y1 (rozru ch)	Y2 (opcjo nalnie)	Y3 (opcjo nalnie)	Nd.	Y4 (opcjo nalnie)	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Y (opcj onalnie)

Tabela 13. Tabela konfiguracji pamięci masowej (cd.)

Grupa konfig uracji	Pamięć masowa		Urząd zenie rozruc howe	Tor CPU pierw szego dysku SSD M.2 PCIe NVMe	Tor PCH drugie go dysku SSD M.2 PCIe NVMe	Tor PCH trzeci ego dysku SSD M.2 PCIe NVMe	Tylko CFI — trzeci dysk SSD NVMe w gnie ździe typu Slim Line QX118	Ultras zybki dysk SSD NVMe Zoom AIC	Dysk tward y 3,5"	Dysk tward y 3,5"	Dysk tward y 3,5"	Dysk tward y 3,5"	napęd optyc zny	
	Połączenie torów PCle i umiejscowienie dysku SSD		w PCle e dysku					Gniaz do 3 PCH trzeci ej gener acji						
	Umiejscowienie napędu optycznego QX118		nego	-	Gniaz do 1 proce sora czwar tej gener acji	Gniaz do 2 PCH czwar tej gener acji	Gniaz do 3 PCH trzeci ej gener acji	Przed nia kiesze ń 5,25" typu Slim Line	Gniaz do 4 PCH trzeci ej gener acji					
C1	Wewnętrzny dysk rozruchowy SSD M.2 (brak dysku twardego SATA)		k M.2 dego	Dysk M.2 SSD	Y (rozr uch) RAID 0 lub 1	RAID 0 lub 1	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Y (opcj onalnie)
C1	Wewnętrzny dysk rozruchowy SSD M.2 (brak dysku twardego SATA)		k M.2 dego	Dysk M.2 SSD	Y (rozr uch) RAID 0 lub 5	RAID 0 lub 5	RAID 0 lub 5	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Y (opcj onalnie)
C1	Wewnętrzny dysk rozruchowy SSD M.2 (brak dysku twardego SATA)		k M.2 dego	Dysk M.2 SSD	Y (rozr uch) RAID 0 lub 5	RAID 0 lub 5	RAID 0 lub 5	Nd.	RAID 0 lub 5	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Y (opcj onalnie)
C1	Wewnę rozruch (brak dy SATA)	trzny dysl owy SSD /sku twar	k M.2 dego	Dysk M.2 SSD	Y1 (rozru ch)	Y2 (opcjo nalnie)	Nd.	Y3 (opcjo nalnie)	Y4 (opcjo nalnie)	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Y (opcj onalnie)
C2	Dysk rozruc howy SSD M.2	Opcjon alne dyski SSD	Dyski twarde 3,5"	Dysk M.2 SSD	Y1 (rozru ch)	Y2 (opcjo nalnie)	Y3 (opcjo nalnie)	Nd.	Y4 (opcjo nalnie)	Kiesze ń Y1 1	Kiesze ń Y2 (opcjo nalna) 2	Nd.	Nd.	Y (opcj onalnie)
C2	Dysk rozruc howy SSD M.2	Opcjon alne dyski SSD	Dyski twarde 3,5"	Dysk M.2 SSD	Y (rozr uch) RAID 0 lub 1	RAID 0 lub 1	Nd.	Nd.	Nd.	Kiesze ń Y11	Kiesze ń Y2 (opcjo nalna) 2	Nd.	Nd.	Y (opcj onalnie)
C2	Dysk rozruc howy SSD M.2	Opcjon alne dyski SSD	Dyski twarde 3,5"	Dysk M.2 SSD	Y (rozr uch) RAID 0 lub 5	RAID 0 lub 5	RAID 0 lub 5	Nd.	Nd.	Kiesze ń Y11	Kiesze ń Y2 (opcjo nalna) 2	Nd.	Nd.	Y (opcj onalnie)

Tabela 13. Tabela konfiguracji pamięci masowej (cd.)

Grupa konfig uracji	Pamięć	: masowa	1	Urząd zenie rozruc howe	Tor CPU pierw szego dysku SSD M.2 PCIe NVMe	Tor PCH drugie go dysku SSD M.2 PCIe NVMe	Tor PCH trzeci ego dysku SSD M.2 PCIe NVMe	Tylko CFI — trzeci dysk SSD NVMe w gnie ździe typu Slim Line QX118	Ultras zybki dysk SSD NVMe Zoom AIC	Dysk tward y 3,5"	Dysk tward y 3,5"	Dysk tward y 3,5"	Dysk tward y 3,5"	napęd optyc zny
	Połączenie torów PCIe i umiejscowienie dysku SSD		w PCle e dysku					Gniaz do 3 PCH trzeci ej gener acji						
	Umiejs napędu QX118	cowienie optyczr	nego		Gniaz do 1 proce sora czwar tej gener acji	Gniaz do 2 PCH czwar tej gener acji	Gniaz do 3 PCH trzeci ej gener acji	Przed nia kiesze ń 5,25" typu Slim Line	Gniaz do 4 PCH trzeci ej gener acji					
C2	Dysk rozruc howy SSD M.2	Opcjon alne dyski SSD	Dyski twarde 3,5"	Dysk M.2 SSD	Y1 (rozru ch)	Y2 (opcjo nalnie)	Nd.	Y3 (opcjo nalnie)	Y4 (opcjo nalnie)	Kiesze ń Y1 1	Kiesze ń Y2 (opcjo nalna) 2	Nd.	Nd.	Y (opcj onalnie)
C2	Dysk rozruc howy SSD M.2	Opcjon alne dyski SSD	Dyski twarde 3,5"	Dysk M.2 SSD	Y1 (rozru ch)	Y2 (opcjo nalnie)	Y3 (opcjo nalnie)	Nd.	Y4 (opcjo nalnie)	Kiesze ń 1 RAID 0 lub 1	Kiesze ń 2 RAID 0 lub 1	Nd.	Nd.	Y (opcj onalnie)
C3	Dysk rozruc howy SSD M.2	Opcjon alne dyski SSD	Wymie nne dyski twarde 3,5" z przo du	Dysk M.2 SSD	Y1 (rozru ch)	Y2 (opcjo nalnie)	Y3 (opcjo nalnie)	Nd.	Y4 (opcjo nalnie)	Kiesze ń Y2 (opcjo nalna) 1	Kiesze ń Y3 (opcjo nalna) 2	Nd.	Przedn ia kiesze ń Y1 3	Y (opcj onalnie)
C4	Brak dy: masowe	sku pamię ej	eci	Brak	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.

RAID

W celu uzyskania optymalnej wydajności przy konfigurowaniu dysków jako woluminu RAID firma Dell Technologies zaleca stosowanie identycznych modeli dysków.

(i) UWAGA: Macierze RAID nie są obsługiwane w konfiguracjach Intel Optane.

Macierze RAID 0 (przeplatane, tworzone dla zwiększenia wydajności) zapewniają wyższą wydajność, gdy dyski są jednakowe, ponieważ dane są dzielone między wiele dysków: wszelkie operacje we/wy, przy których rozmiar bloku jest większy niż rozmiar Stripe, powodują podzielenie wejścia/wyjścia i ograniczenie prędkości do obsługiwanej przez najwolniejszy dysk. W przypadku operacji we/wy RAID 0, w których rozmiary bloków są mniejsze niż rozmiar Stripe, wydajność zależy od dysku będącego przedmiotem operacji we/wy, co powoduje zmienną wydajność i niespójne opóźnienia. Ta zmienność jest szczególnie widoczna w przypadku operacji zapisu i może być problematyczna w zastosowaniach wrażliwych na opóźnienia. Przykładem takiej sytuacji jest aplikacja, która wykonuje tysiące losowych zapisów na sekundę przy bardzo małych rozmiarach bloku.

Macierze RAID 1 (dublowane, tworzone w celu ochrony danych) zapewniają wyższą wydajność, gdy dyski są jednakowe, ponieważ dane są odzwierciedlone na wielu dyskach. Wszystkie operacje we/wy muszą być wykonywane jednocześnie na obu dyskach, a zatem różnice w wydajności powodują, że operacja odbywa się z szybkością obsługiwaną przez najwolniejszy dysk. Różnica w wydajności dysków nie zmienia opóźnień przy losowych operacjach we/wy (jakie pojawiają się w konfiguracji RAID 0 z różnymi dyskami), ale jej wpływ i tak jest poważny, ponieważ wydajniejszy dysk nie wykorzystuje w pełni swoich możliwości we/wy. Jedną z najpoważniejszych sytuacji ograniczenia wydajności jest korzystanie z niebuforowanego wejścia/wyjścia. Aby zapewnić pełne zapamiętywanie danych w nieulotnych regionach woluminu RAID, niebuforowana operacja we/wy pomija pamięć podręczną (na przykład przez użycie bitu wymuszenia dostępu jednostkowego w protokole NVMe) i nie kończy się, dopóki wszystkie dyski w woluminie RAID nie potwierdzą zapamiętania danych. Ten rodzaj operacji we/wy całkowicie eliminuje zalety szybszego dysku w woluminie.

Macierz RAID 5 zapewnia lepszą wydajność dzięki segmentacji i ochronie danych poprzez parzystość. Wadą macierzy RAID 5 jest to, że odbudowa dużego wolumenu RAID 5 wymaga większej ilości czasu. Poniżej przedstawiono najważniejsze cechy macierzy RAID 5:

- Wymaga co najmniej trzech dysków.
- Dane są dostępne nawet wtedy, gdy jeden z dysków znajdujących się w woluminie ulegnie awarii. Uszkodzony dysk musi zostać wymieniony, a wolumen musi zostać odbudowany, aby dane były dostępne.
- Całkowita pojemność to N-1, gdzie N jest całkowitą pojemnością dysków w macierzy. Na przykład w przypadku korzystania z trzech dysków o pojemności 1 TB w macierzy RAID 5 łączny rozmiar wolumenu wynosi 2 TB.

Należy zwrócić uwagę, aby dopasować nie tylko producenta dysku, pojemność i klasę, ale także konkretny model. Dyski tego samego producenta, o tej samej pojemności, a nawet w tej samej klasie, mogą mieć bardzo różną charakterystykę wydajności dla niektórych typów operacji we/wy. Tylko zgodność modelu daje pewność, że woluminy RAID składają się z dysków o jednakowych parametrach, które mają wszystkie zalety woluminu RAID i nie powodują ryzyka straty wydajności, gdy jeden lub więcej dysków w woluminie działa wolniej.

Komputer Precision 3680 Tower obsługuje konfiguracje RAID z więcej niż jednym dyskiem twardym.

Czytnik kart pamięci

Poniższa tabela zawiera listę kart pamięci obsługiwanych przez komputer Precision 3680 Tower.

Tabela 14. Specyfikacje czytnika kart pamięci

Opis	Wartości
Typ karty pamięci	Jedno gniazdo kart SD (i) UWAGA: Czytnik kart SD może pochodzić od różnych producentów i wymagać zainstalowania określonych sterowników.
Obsługiwane karty pamięci	 Secure Digital (SD) Secure Digital High Capacity (SDHC) Secure Digital Extended Capacity (SDXC)
(j UWAGA: Maksymalna pojemność obsługiwana przez czytnik mo zainstalowanej w komputerze.	oże się różnić w zależności od standardu karty pamięci

Parametry znamionowe zasilania

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne zasilania komputera Precision 3680 Tower.

Tabela 15. Parametry znamionowe zasilania

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
Тур	Zasilacz wewnętrzny 300 W Platinum (z certyfikatem 80PLUS Platinum)	Zasilacz wewnętrzny 500 W Platinum (z certyfikatem 80PLUS Platinum)	Zasilacz wewnętrzny 1000 W Platinum (z certyfikatem 80PLUS Platinum)
Napięcie wejściowe	90-264 V	90-264 V	90–264 V
Częstotliwość wejściowa	47 Hz-63 Hz	47–63 Hz	47–63 Hz

Tabela 15. Parametry znamionowe zasilania (cd.)

Opis	Opcja 1	Opcja 2	Opcja 3
Prąd wejściowy	• 4,2 A	• 7A	13,6 A
Prąd wyjściowy (praca ciągła)	 12 VA / 18 A 12 VB/18 A Tryb czuwania: 12 VA / 1,5 A 12 VB / 3,3 A 	 12 VA / 18 A 12 VB/18 A 12 VC/18 A Tryb czuwania: 12 VA / 1,5 A 12 VB / 3,3 A 12 VC / 0 A 	 12 VA / 36 A 12 VB / 27 A 12 VC / 36 A Tryb czuwania: 12 VA / 1,5 A 12 VB / 5 A 12 VC / 0 A
Znamionowe napięcie wyjściowe	 12 VA 12 VB 	 12 VA 12 VB 12 VC 	 12 VA 12 VB 12 VC
Zakres temperatur:			
Podczas pracy	od 5°C do 45°C (od 41°F do 113°F)	od 5°C do 45°C (od 41°F do 113°F)	od 5°C do 45°C (od 41°F do 113°F)
Pamięć masowa	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)

Złącze zasilania

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje gniazda zasilacza komputera Precision 3680 Tower.

Tabela 16. Złącze zasilania

Zasilacz	Złącza
300 W (80 PLUS Platinum)	 Dwa złącza 4-stykowe do zasilania procesora Jedno złącze 8-stykowe do zasilania płyty głównej
500 W (80 PLUS Platinum)	 Dwa złącza 4-stykowe do zasilania procesora Jedno złącze 8-stykowe do zasilania płyty głównej Jedno złącze 6-stykowe i jedno złącze 2- i 6-stykowe do zasilania karty graficznej
1000 W (80 PLUS Platinum)	 Dwa złącza 4-stykowe do zasilania procesora Jedno złącze 8-stykowe do zasilania płyty głównej Dwa złącza 6-stykowe i dwa złącza 2- i 6-stykowe do zasilania karty graficznej

() UWAGA: Ta stacja robocza używa zasilacza o dużej mocy i musi być przez cały czas podłączona do jednostki dystrybucji zasilania (PDU) w celu ochrony sprzętu.

Jednostka GPU — zintegrowana

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje zintegrowanej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer Precision 3680 Tower.

Tabela 17. Jednostka GPU — zintegrowana

Kontroler	Rozmiar pamięci	Procesor
Układ graficzny Intel UHD 730	Współużytkowana pamięć systemowa	Intel Core i3-14100 czternastej generacji

Tabela 17. Jednostka GPU — zintegrowana (cd.)

Kontroler	Rozmiar pamięci	Procesor
Układ graficzny Intel UHD 770	Współużytkowana pamięć systemowa	Procesory Intel Core i5-14500, i5-14600, i5-14600K, i7-14700, i7-14700K, i9-14900 i i9-14900K czternastej generacji

Matryca zgodności z wieloma wyświetlaczami

Tabela poniżej zawiera informacje o obsłudze wielu monitorów przez komputer Precision 3680 Tower.

Tabela 18. Matr	vca zgodności :	z wieloma w	vświetlaczami
	you Egounooon		youroclaora

Opis	Opcja 1	Орсја 2
Zintegrowana karta graficzna	Układ graficzny Intel UHD 730	Układ graficzny Intel UHD 770
Moduł opcjonalny	VGA, HDMI 2.0, DP++ 1.4a HBR3, USB 3.2 Type-C drugiej generacji (10 Gb/s) z trybem alternatywnym DP	VGA, HDMI 2.0, DP++ 1.4a HBR3, USB 3.2 Type-C drugiej generacji (10 Gb/s) z trybem alternatywnym DP
Obsługiwane wyświetlacze 4K	DP 1.4a HBR2, 4096 × 2304 przy 60 Hz	DP 1.4a HBR2, 4096 × 2304 przy 60 Hz
Obsługiwane wyświetlacze 5K	Obsługa rozdzielczości 5K (5120 × 2880) na panelach DP w układzie kafelków. (i) UWAGA: Wymaga dwóch kabli DP przesyłających dwa oddzielne identyfikatory DDI ze źródła i wykorzystujących mechanizm DP-SST (Single Stream Transport).	Obsługa rozdzielczości 5K (5120 × 2880) na panelach DP w układzie kafelków. (i) UWAGA: Wymaga dwóch kabli DP przesyłających dwa oddzielne identyfikatory DDI ze źródła i wykorzystujących mechanizm DP-SST (Single Stream Transport).

Karta GPU — autonomiczna

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje autonomicznej karty graficznej (GPU) obsługiwanej przez komputer Precision 3680 Tower.

Tabela 19. Karta GPU — autonomiczna

Kontroler	Rozmiar pamięci	Typ pamięci
NVIDIA RTX 6000 generacji Ada	48 GB	GDDR6
Karta NVIDIA RTX 5000 generacji Ada	24 GB	GDDR6
Karta NVIDIA RTX 4500 generacji Ada	24 GB	GDDR6
Karta NVIDIA RTX 4000 generacji Ada	20 GB	GDDR6
Karta NVIDIA RTX 2000 generacji Ada	12 GB	GDDR6
NVIDIA T1000	8 GB	GDDR6
NVIDIA T1000	4 GB	GDDR6
NVIDIA T400	4 GB	GDDR6
NVIDIA GeForce RTX 4090	24 GB	GDDR6X
NVIDIA GeForce RTX 4090D	24 GB	GDDR6X
NVIDIA GeForce RTX 4080 Super	16 GB	GDDR6X

Tabela 19. Karta GPU — autonomiczna (cd.)

Kontroler	Rozmiar pamięci	Typ pamięci
NVIDIA GeForce RTX 4070	12 GB	GDDR6
NVIDIA GeForce RTX 4060	8 GB	GDDR6
AMD Radeon Pro W7900	48 GB	GDDR6
AMD Radeon Pro W7600	8 GB	GDDR6
AMD Radeon Pro W7500	8 GB	GDDR6
AMD Radeon Pro W6400	4 GB	GDDR6
AMD Radeon Pro W6300	2 GB	GDDR6

Rozdzielczość portu wideo

W tabeli poniżej przedstawiono listę portów wideo komputera Precision 3680 Tower i obsługiwanych przez nie rozdzielczości.

Tabela 20. Rozdzielczość portu wideo

Karta graficzna	Porty wideo	Maksymalna obsługiwana cyfrowa
NVIDIA RTX 6000 generacji Ada	Cztery złącza DisplayPort 1.4	 7680 x 4320, 24 bpp przy 120 Hz UWAGA: Wymaga dwóch złączy DP 1.4a i DSC UWAGA: Certyfikat DisplayPort 1.2, obsługa standardu DisplayPort 1.3/1.4
Karta NVIDIA RTX 5000 generacji Ada	Cztery złącza DisplayPort 1.4	 7680 x 4320, 24 bpp przy 120 Hz UWAGA: Wymaga dwóch złączy DP 1.4a i DSC UWAGA: Certyfikat DisplayPort 1.2, obsługa standardu DisplayPort 1.3/1.4
Karta NVIDIA RTX 4500 generacji Ada	Cztery złącza DisplayPort 1.4	 7680 x 4320, 24 bpp przy 120 Hz i UWAGA: Wymaga dwóch złączy DP 1.4a i DSC i UWAGA: Certyfikat DisplayPort 1.2, obsługa standardu DisplayPort 1.3/1.4
Karta NVIDIA RTX 4000 generacji Ada	Cztery złącza DisplayPort 1.4	 7680 x 4320, 24 bpp przy 120 Hz i UWAGA: Wymaga dwóch złączy DP 1.4a i DSC i UWAGA: Certyfikat DisplayPort 1.2, obsługa standardu DisplayPort 1.3/1.4
Karta NVIDIA RTX 2000 generacji Ada	Cztery złącza miniDisplayPort 1.4	 7680 x 4320, 24 bpp przy 120 Hz i UWAGA: Wymaga dwóch złączy DP 1.4a i DSC i UWAGA: Certyfikat DisplayPort 1.2, obsługa standardu DisplayPort 1.3/1.4
NVIDIA T1000	Cztery złącza miniDisplayPort 1.4	 7680 x 4320, 24 bpp przy 120 Hz i UWAGA: Wymaga trzech złączy DP 1.4a i DSC i UWAGA: Certyfikat DisplayPort 1.2, obsługa standardu DisplayPort 1.3/1.4

Tabela 20. Rozdzielczość portu wideo (cd.)

Karta graficzna	Porty wideo	Maksymalna obsługiwana cyfrowa
NVIDIA T1000	Cztery złącza miniDisplayPort 1.4	 7680 x 4320, 24 bpp przy 120 Hz UWAGA: Wymaga trzech złączy DP 1.4a i DSC UWAGA: Certyfikat DisplayPort 1.2, obsługa standardu DisplayPort 1.3/1.4
NVIDIA T400	Trzy złącza miniDisplayPort 1.4	 7680 x 4320, 24 bpp przy 120 Hz UWAGA: Wymaga dwóch złączy DP 1.4a i DSC UWAGA: Certyfikat DisplayPort 1.2, obsługa standardu DisplayPort 1.3/1.4
NVIDIA GeForce RTX 4090	 Trzy złącza DisplayPort 1.4a Jeden port HDMI 2.1 	7680 x 4320 przy 60 Hz
NVIDIA GeForce RTX 4090D	 Trzy złącza DisplayPort 1.4a Jeden port HDMI 2.1 	7680 x 4320 przy 60 Hz
NVIDIA GeForce RTX 4080 Super	 Trzy złącza DisplayPort 1.4a Jeden port HDMI 2.1 	7680 x 4320 przy 60 Hz
NVIDIA GeForce RTX 4070	 Trzy złącza DisplayPort 1.4a Jeden port HDMI 2.1 	7680 x 4320 przy 60 Hz
NVIDIA GeForce RTX 4060	 Trzy złącza DisplayPort 1.4a Jeden port HDMI 2.1 	7680 x 4320 przy 60 Hz
AMD Radeon Pro W7900	 Trzy złącza DisplayPort 2.1 Jeden ulepszony port mini-DP 2.1 	7680 x 4320 przy 60 Hz
AMD Radeon Pro W7600	Cztery złącza DisplayPort 2.1	7680 x 4320 przy 60 Hz
AMD Radeon Pro W7500	Cztery złącza DisplayPort 2.1	7680 x 4320 przy 60 Hz
AMD Radeon Pro W6400	Dwa złącza DisplayPort 1.4	7680 x 4320 przy 60 Hz
AMD Radeon Pro W6300	Dwa złącza DisplayPort 1.4	7680 x 4320 przy 60 Hz

Zabezpieczenia sprzętowe

W poniższej tabeli przedstawiono zabezpieczenia sprzętowe komputera Precision 3680 Tower.

Tabela 21. Zabezpieczenia sprzętowe

Zabezpieczenia sprzętowe
Gniazdo linki zabezpieczającej Kensington
Pętla kłódki
Zamykana pokrywa portów (opcjonalna)
Zamykana ramka z kluczem do dysku twardego SATA dostępnego z przodu (opcja) i UWAGA: Dostępna w przypadku konfiguracji z pamięcią masową z przodu
Czujnik otwarcia obudowy

Zabezpieczenia sprzętowe

Układ Trusted Platform Module (TPM) 2.0 z certyfikatem FIPS-140-2

Zintegrowany układ grafiki TPM firmy Intel

Środowisko pracy

W tabeli poniżej przedstawiono specyfikacje środowiskowe komputera Precision 3680 Tower.

Tabela 22. Środowisko pracy

Cecha	Wartości
Opakowanie z możliwością recyklingu	Tak
Brak substancji BFR/PCW	Nie
Obsługa opakowań w orientacji pionowej	Tak
Opakowanie MultiPack	Tak (z wyjątkiem Brazylii)
Energooszczędny zasilacz	Standardowe
Zgodny z ENV0424	Tak

UWAGA: Opakowania z włókna drzewnego zawierają co najmniej 35% zawartości pochodzącej z recyklingu w stosunku do całkowitej wagi włókna drzewnego. Opakowania bez zawartości włókna drzewnego mogą być zgłaszane jako nieodpowiednie. Przewidywane kryteria wymagane w przypadku certyfikatu EPEAT 2018.

Zgodność z przepisami

W tabeli poniżej opisano zgodność komputera Precision 3680 Tower z przepisami.

Tabela 23. Zgodność z przepisami

Zgodność z przepisami
Bezpieczeństwo produktu, kompatybilność elektromagnetyczna i dane dotyczące ochrony środowiska
Strona dotycząca zgodności produktów firmy Dell z przepisami
Zasady Responsible Business Alliance

Środowisko systemu operacyjnego i pamięci masowej

W poniższej tabeli przedstawiono specyfikacje środowiska pracy i przechowywania dotyczące komputera Precision 3680 Tower.

Poziom zanieczyszczeń w powietrzu: G1 lub niższy, wg definicji w ISA-S71.04-1985

Tabela 24. Środowisko pracy komputera

Opis	Podczas pracy	Pamięć masowa
Zakres temperatur	10°C-35°C (50°F-95°F)	-40°C do 65°C (-40°F do 149°F)
Wilgotność względna (maksymalna)	Od 20 do 85% (bez kondensacji, maks. temperatura punktu rosy = 26°C)	Od 0% do 95% (bez kondensacji), od 5% do 95% (maks. temperatura punktu rosy = 33°C)

Tabela 24. Środowisko pracy komputera (cd.)

Opis	Podczas pracy	Pamięć masowa	
Wibracje (maksymalne)*	0,52 GRMS przy losowych drganiach od 5 Hz do 350 Hz	2,0 GRMS przy losowych drganiach od 5 Hz do 500 Hz	
Udar (maksymalny)	Uderzenie półsinusoidalne 40 G od dołu (2,5 ms)	Uderzenie półsinusoidalne 105 G (2,5 ms)	
Wysokość n.p.m.	Od -15,2 m do 3048 m (od -49,86 stopy do 10 000 stóp)	Od -15,2 m do 10 668 m (od -49,86 stopy do 35 000 stóp)	
OSTRZEŻENIE: Zakresy temperatury podczas pracy i przechowywania mogą się różnić w zależności od elementów, więc używanie lub przechowywania urządzenia w temperaturze poza tymi zakresami może wpłynąć na pracę			

określonych elementów.

* Mierzone z użyciem spektrum losowych wibracji, które symulują środowisko użytkownika.

† Mierzone za pomocą impulsu półsinusoidalnego o czasie trwania 2 ms.

Zasady pomocy technicznej firmy Dell

Informacje na temat zasad korzystania z pomocy technicznej firmy Dell można znaleźć w bazie wiedzy na stronie www.dell.com/support.

Dell Optimizer

W tej sekcji przedstawiono szczegółowe specyfikacje aplikacji Dell Optimizer komputera Precision 3680 Tower.

- W przypadku komputera Precision 3680 Tower z aplikacją Dell Optimizer obsługiwane są następujące funkcje:
- ExpressConnect automatycznie łączy się z najsilniejszym punktem dostępu w biurze i rezerwuje pasmo transmisji dla używanych aplikacji konferencyjnych.
- ExpressResponse technologia zapewniająca priorytet najważniejszym aplikacjom. Aplikacje są otwierane szybciej i działają lepiej.
- AudioOptimization funkcja audio poprawia jakość dźwięku podczas spotkań online. Funkcja audio pomaga filtrować szumy w tle, stabilizować głośność i ustalać priorytet preferowanego streamingu głosu podczas spotkań online.

Aby uzyskać więcej informacji na temat konfigurowania i używania tych funkcji, zapoznaj się z podręcznikiem użytkownika programu Dell Optimizer.

Serwisowanie komputera

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

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 zakłada, że użytkownik zapoznał się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem.

- PRZESTROGA: Przed przystąpieniem do wykonywania czynności wymagających otwarcia obudowy komputera należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z komputerem. Więcej informacji na temat najlepszych praktyk związanych z bezpieczeństwem znajduje się na stronie dotyczącej przestrzegania zgodności z przepisami pod adresem www.dell.com/regulatory_compliance.
- PRZESTROGA: 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 gniazdka elektrycznego.
- 🛆 OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć uszkodzenia komputera, należy pracować na płaskiej, suchej i czystej powierzchni.
- 🔨 OSTRZEŻENIE: Karty i podzespoły należy trzymać za krawędzie i unikać dotykania wtyków i złączy.
- OSTRZEŻENIE: Użytkownik powinien wykonać tylko czynności rozwiązywania problemów i naprawy, które zespół pomocy technicznej firmy Dell autoryzował, lub, o które poprosił. Uszkodzenia wynikające z napraw serwisowych nieautoryzowanych przez firmę Dell nie są objęte gwarancją. Należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z produktem lub dostępnymi pod adresem www.dell.com/regulatory_compliance.
- OSTRZEŻENIE: Przed dotknięciem dowolnego elementu wewnątrz komputera należy pozbyć się ładunków elektrostatycznych z ciała, dotykając dowolnej nielakierowanej powierzchni komputera, np. metalowych elementów z tyłu komputera. Podczas pracy należy okresowo dotykać niemalowanej powierzchni metalowej w celu odprowadzenia ładunków elektrostatycznych, które mogłyby spowodować uszkodzenie wewnętrznych części składowych.
- OSTRZEŻENIE: Przy odłączaniu kabla należy pociągnąć za wtyczkę lub uchwyt, a nie za sam kabel. Niektóre kable mają złącza z zatrzaskami lub pokrętła, które przed odłączeniem kabla należy otworzyć lub odkręcić. Podczas odłączania kabli należy je trzymać prosto, aby uniknąć wygięcia styków w złączach. Podczas podłączania kabli należy zwrócić uwagę na prawidłowe zorientowanie i wyrównanie złączy i portów.
- OSTRZEŻENIE: Jeśli w czytniku kart pamięci znajduje się karta, należy ją nacisnąć i wyjąć.
- 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.

Przed przystąpieniem do serwisowania komputera

Informacje na temat zadania

UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

Kroki

1. Zapisz i zamknij wszystkie otwarte pliki, a także zamknij wszystkie otwarte aplikacje.

2. Wyłącz komputer. W systemie operacyjnym Windows kliknij Start > 🙂 Zasilanie > Wyłącz.

(i) UWAGA: Jeśli używasz innego systemu operacyjnego, wyłącz urządzenie zgodnie z instrukcjami odpowiednimi dla tego systemu.

- 3. Odłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne od gniazdek elektrycznych.
- 4. Odłącz od komputera wszystkie urządzenia sieciowe i peryferyjne, np. klawiaturę, mysz, monitor itd.

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

5. Wyjmij z komputera wszystkie karty pamięci i dyski optyczne.

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 zastosować następujące środki ostrożności:

- Wyłącz komputer i wszelkie podłączone do niego urządzenia peryferyjne.
- Odłącz komputer i wszystkie podłączone do niego urządzenia peryferyjne od zasilania sieciowego.
- Odłącz od komputera wszystkie kable sieciowe, telefoniczne i telekomunikacyjne.
- Podczas pracy wewnątrz dowolnego korzystaj z terenowego zestawu serwisowego ESD, aby uniknąć wyładowania elektrostatycznego.
- Po wymontowaniu jakiegokolwiek podzespołu komputera ostrożnie umieść go na macie antystatycznej.
- Noś obuwie o nieprzewodzącej gumowej podeszwie, by zmniejszyć prawdopodobieństwo porażenia prądem.
- Odłączenie od zasilania oraz naciśnięcie i przytrzymanie przycisku zasilania przez 15 sekund powinno usunąć energię resztkową z płyty głównej.

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 komputerowi w trybie uśpienia włączenie się po otrzymaniu zewnętrznego sygnału (funkcja Wake-on-LAN). Ponadto urządzenia te są wyposażone w inne zaawansowane funkcje zarządzania energią.

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 elementów, takich jak karty rozszerzeń, procesory, moduły pamięci i płyty główne. Nawet niewielkie 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 natychmiastowa i całkowita utrate 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. Bezprzewodowe opaski antystatyczne nie zapewniają 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 zestaw serwisowy bez monitorowania. Każdy zestaw ESD zawiera trzy podstawowe elementy: matę antystatyczną, pasek na rękę i przewód wyrównawczy.

Elementy zestawu serwisowego ESD

Elementy zestawu serwisowego ESD:

- Mata antystatyczna mata antystatyczna rozprasza ładunki elektryczne i można na niej umieszczać części podczas procedury serwisowej. W przypadku korzystania z maty antystatycznej należy pewnie zacisnąć opaskę na rękę, a przewód wyrównawczy musi być podłączony do maty antystatycznej oraz do dowolnej niepokrytej powłoką izolacyjną metalowej części serwisowanego komputera. Po prawidłowym założeniu przewodu wyrównawczego można wyjąć części zamienne z woreczków ochronnych i umieścić bezpośrednio na macie antystatycznej. Podzespoły wrażliwe na wyładowania są bezpieczne tylko w dłoni serwisanta, na macie antystatycznej, w komputerze lub w woreczku ochronnym.
- Opaska na rękę i przewód wyrównawczy mogą tworzyć bezpośrednie połączenie między ciałem serwisanta a metalowym szkieletem komputera (jeśli nie jest potrzebna mata antystatyczna) lub być podłączone do maty antystatycznej w celu ochrony komponentów tymczasowo odłożonych na matę. Fizyczne połączenie opaski na rękę i przewodu, łączące skórę serwisanta, matę antystatyczną i urządzenie, jest nazywane połączeniem wyrównawczym. Należy korzystać wyłącznie z zestawów serwisowych zawierających opaskę na rękę, matę i przewód wyrównawczy. Nie należy korzystać z bezprzewodowych opasek na rękę. Należy pamiętać, że wewnętrzne przewody opaski na rękę są podatne na uszkodzenia spowodowane normalnym zużyciem na skutek eksploatacji i należy je regularnie testować za pomocą odpowiedniego zestawu w celu uniknięcia przypadkowego uszkodzenia sprzętu w wyniku wyładowania elektrostatycznego. Zalecane jest testowanie opaski na rękę i przewodu wyrównawczego co najmniej raz w tygodniu.
- Tester opaski uziemiającej na rękę przewody w opasce mogą z czasem ulegać uszkodzeniu. W przypadku korzystania z zestawu bez monitorowania zalecane jest regularne testowanie opaski przed każdym kontaktem dotyczącym obsługi technicznej, a co najmniej raz w tygodniu. Najlepiej testować opaskę za pomocą specjalnego zestawu testującego. Jeśli nie masz własnego zestawu do testowania opaski, skontaktuj się z regionalnym oddziałem, aby dowiedzieć się, czy nim dysponuje. Aby wykonać test, załóż opaskę na rękę, podłącz przewód wyrównawczy do urządzenia testującego i naciśnij przycisk. Zielone światło diody LED oznacza, że test zakończył się powodzeniem. Czerwone światło diody LED i sygnał dźwiękowy oznaczają, że test zakończył się niepowodzeniem.
- Elementy izolacyjne ważne jest, aby elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, takie jak plastikowe obudowy radiatorów, były przechowywane z dala od elementów wewnętrznych, które są izolatorami i często mają duży ładunek elektryczny.
- Środowisko pracy przed zainstalowaniem zestawu serwisowego ESD należy ocenić sytuację w lokalizacji geograficznej klienta. Na przykład korzystanie z zestawu w środowisku serwerowym przebiega inaczej niż w pracy z pojedynczym komputerem stacjonarnym lub notebookiem. Serwery są zazwyczaj montowane w szafie serwerowej w centrum przetwarzania danych, natomiast komputery stacjonarne i notebooki są używane zwykle na biurkach. Należy znaleźć dużą, otwartą, płaską i wolną od zbędnych przedmiotów powierzchnię roboczą, na której można swobodnie rozłożyć zestaw ESD, pozostawiając miejsce na naprawiane urządzenie. Przestrzeń robocza powinna też być wolna od elementów nieprzewodzących, które mogłyby spowodować wyładowanie elektrostatyczne. Materiały izolujące, takie jak styropian i inne tworzywa sztuczne, powinny zawsze być oddalone o co najmniej 30 cm (12 cali) od wrażliwych komponentów. W przeciwnym razie nie należy dotykać tych komponentów.

- Opakowanie antystatyczne wszystkie urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy transportować w antystatycznych opakowaniach. Wskazane są metalowe, ekranowane woreczki. Należy jednak zawsze zwracać uszkodzony podzespół, korzystając z tego samego opakowania antystatycznego, w którym nadeszła nowa część. Woreczek antystatyczny należy złożyć i zakleić taśmą, a następnie zapakować w oryginalnym pudełku, w którym nadeszła nowa część, korzystając z tej samej pianki. Elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne należy wyjmować z opakowania tylko na powierzchni roboczej zabezpieczonej przed wyładowaniami. Nie należy nigdy ich kłaść na woreczkach antystatycznych, ponieważ tylko wnętrze woreczka jest ekranowane. Podzespoły te powinny znajdować się tylko w dłoni serwisanta, na macie antystatycznej, w komputerze lub w woreczku ochronnym.
- **Transportowanie komponentów wrażliwych** komponenty wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne, takie jak części zamienne lub części zwracane do firmy Dell, należy koniecznie zapakować w woreczki antystatyczne na czas transportu.

Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi — podsumowanie

Zaleca się, aby przy serwisowaniu produktów firmy Dell korzystać z tradycyjnej, przewodowej opaski uziemiającej na rękę oraz maty antystatycznej. Ponadto podczas serwisowania komputera należy koniecznie trzymać wrażliwe elementy z dala od części nieprzewodzących i umieszczać je w woreczkach antystatycznych na czas transportu.

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

OSTRZEŻENIE: Pozostawienie nieużywanych lub nieprzykręconych śrub wewnątrz komputera może poważnie uszkodzić komputer.

Kroki

- 1. Przykręć wszystkie śruby i sprawdź, czy wewnątrz komputera nie pozostały żadne nieużywane śruby.
- 2. Podłącz do komputera wszelkie urządzenia zewnętrzne, peryferyjne i kable odłączone przed rozpoczęciem pracy.
- 3. Zainstaluj karty pamięci, dyski i wszelkie inne elementy wymontowane przed rozpoczęciem pracy.
- 4. Podłącz komputer i wszystkie urządzenia peryferyjne do gniazdek elektrycznych.
- 5. Włącz komputer.

BitLocker

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie zawieszona przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. System będzie wymagał go przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Aby uzyskać więcej informacji w tym zakresie, zobacz artykuł z bazy wiedzy: Aktualizowanie systemu BIOS w systemach Dell z włączoną funkcją BitLocker.

Zainstalowanie następujących elementów wyzwala funkcję BitLocker:

- Dysk twardy lub dysk SSD
- Płyta główna

Zalecane narzędzia

Procedury przedstawione w tym dokumencie mogą wymagać użycia następujących narzędzi:

- Śrubokręt krzyżakowy nr 0
- Wkrętak krzyżakowy nr 1
- Plastikowy otwierak

Wykaz śrub

UWAGA: Przy wykręcaniu śrub z elementów zalecane jest, aby zanotować typ oraz liczbę śrub, a następnie umieścić je w pudełku na śruby. Umożliwia to przykręcenie właściwych śrub w odpowiedniej liczbie podczas ponownego instalowania elementu.

UWAGA: Niektóre komputery mają powierzchnie magnetyczne. Przy instalowaniu elementów upewnij się, że na takich powierzchniach nie zostały śruby.

(i) UWAGA: Kolor śrub może się różnić w zależności od zamówionej konfiguracji.

Tabela 25. Wykaz śrub

Element	Typ śruby	llość	llustracja: śruba
Pokrywa boczna	Śruba mocująca	1	
Dysk SSD M.2 2230/2280	M2x3,5	1	
Karta sieci WLAN	M2x3,5	1	
Antena wewnętrzna WLAN	M3x3	2	
Pokrywa zasilacza	#6-32	2	
Zasilacz 1000 W	#6-32	4	
Zestaw wentylatora i radiatora procesora 125 W	Śruba mocująca	4	
Zestaw wentylatora i radiatora procesora 65 W	Śruba mocująca	4	
Radiator regulatora napięcia	Śruba mocująca	2	
Wentylator przedni 1	M3x5	1	

Tabela 25. Wykaz śrub (cd.)

Element	Typ śruby	llość	llustracja: śruba
Wentylator tylny (zasilacz 1000 W)	M3x5	1	
Płyta główna	#6-32 Wkręty M2	10 2	

Główne elementy komputera Precision 3680 Tower

Na ilustracji poniżej przedstawiono główne elementy komputera Precision 3680 Tower.



- 1. Pokrywa boczna
- 3. Uchwyt karty GPU
- 5. Karta sieci WLAN
- 7. Dysk SSD M.2 2280
- 9. Płyta główna

- 2. Płaski napęd optyczny
- 4. Dysk twardy 3,5"
- 6. Moduł pamięci
- 8. Przycisk zasilania
- 10. Ramka przednia
- 11. Obudowa komputera
- 13. Przełącznik czujnika naruszenia obudowy
- 15. Pokrywa zasilacza

- 12. Przedni wentylator systemowy
- 14. Zasilacz
- 16. Tylny wentylator systemowy

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

Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych samodzielnie przez klienta (CRU)

Elementy opisane w tym rozdziale są modułami wymienianymi samodzielnie przez klienta (CRU).

OSTRZEŻENIE: Klient może wymienić tylko moduły wymieniane samodzielnie przez klienta (CRU) zgodnie z zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa i procedurami wymiany.

UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

Pokrywa boczna

Wymontowywanie pokrywy bocznej

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
 - (i) UWAGA: Upewnij się, że kabel zabezpieczający został wyjęty z gniazda (jeśli kabel istnieje).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania pokrywy bocznej.





Rysunek 8. Wymontowywanie pokrywy bocznej



Rysunek 9. Wymontowywanie pokrywy bocznej

Kroki

- 1. Poluzuj śrubę mocującą pokrywę boczną do komputera.
- 2. Pociągnij zatrzask zwalniający, aby uwolnić pokrywę z komputera.
- 3. Otwórz pokrywę boczną w stronę bocznej części komputera i zdejmij ją z obudowy.

Instalowanie pokrywy bocznej

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji pokrywy przedniej.



Rysunek 10. Instalowanie pokrywy bocznej



Rysunek 11. Instalowanie pokrywy bocznej

Kroki

- 1. Wyrównaj zaczepy pokrywy bocznej z gniazdami na obudowie.
- 2. Przesuń pokrywę boczną w kierunku tyłu komputera, aby ją zainstalować.
- 3. Zatrzask zwalniający automatycznie zablokuje pokrywę boczną na miejscu.
- 4. Wkręć śrubę mocującą pokrywę boczną do komputera.

Kolejne kroki

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Osłona przednia

Wymontowywanie ramki przedniej

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania ramki przedniej.





Rysunek 12. Wymontowywanie ramki przedniej

Kroki

- 1. Podważ zaczepy, aby uwolnić ramkę przednią z komputera.
- 2. Lekko pociągnij ramkę przednią i delikatnie obróć, aby uwolnić pozostałe zaczepy w ramce ze szczelin w obudowie komputera.
- **3.** Wyjmij ramkę przednią z komputera.

Instalowanie ramki przedniej

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji ramki przedniej.





Rysunek 13. Instalowanie ramki przedniej

Kroki

- 1. Dopasuj zaczepy ramki przedniej otworów w obudowie komputera.
- 2. Dociśnij ramkę, aby zaczepy zaskoczyły.

Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Osłona powietrzna

Wymontowywanie osłony powietrznej (zasilacz 500 W / 1000 W)

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.

UWAGA: Wymontowanie osłony powietrznej powoduje odłączenie modułu wentylatora pamięci, ponieważ moduł wentylatora pamięci jest zintegrowany z osłoną powietrzną.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania osłony powietrznej.





Rysunek 14. Wymontowywanie osłony powietrznej

Kroki

- 1. Przytrzymaj osłonę powietrzną w punktach uchwytu.
- 2. Pociągnij osłonę powietrzną do góry i wyjmij ją z komputera.

Instalowanie osłony powietrznej (zasilacz 500 W / 1000 W)

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

- **UWAGA:** Zamontowanie osłony powietrznej powoduje podłączenie modułu wentylatora pamięci, ponieważ moduł wentylatora pamięci jest zintegrowany z osłoną powietrzną.
- UWAGA: Poprowadź wszystkie kable zasilające przez dolną pokrywę osłony powietrznej, aby zapobiec zakłóceniu instalacji osłony powietrznej.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji osłony powietrznej.





Rysunek 15. Instalowanie osłony powietrznej

Kroki

- 1. Umieść osłonę powietrzną nad radiatorem i płytą główną i osadź ją w gnieździe.
- 2. Dociśnij osłonę powietrzną, aby zaczepy zablokowały się na swoim miejscu.

Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Zestaw dysku twardego 3,5 cala

Wymontowywanie zestawu dysku twardego 3,5" (kieszeń 1)

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- 3. Zdejmij ramkę przednią.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu dysku twardego 3,5".



Rysunek 16. Wymontowywanie zestawu dysku twardego 3,5" z kieszeni 1

Kroki

- 1. Odłącz kabel danych i kabel zasilania od modułu dysku twardego 3,5".
- 2. Naciśnij zaczepy mocujące, aby uwolnić zestaw dysku twardego z obudowy komputera.
- 3. Wysuń zestaw dysku twardego z obudowy.

Wymontowywanie zestawu dysku twardego 3,5" (kieszeń 2)

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- 3. Zdejmij ramkę przednią.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu dysku twardego 3,5" (kieszeń 2).





Rysunek 17. Wymontowywanie zestawu dysku twardego 3,5" (kieszeń 2)

- 1. Odłącz kabel danych i kabel zasilania od modułu dysku twardego 3,5".
- 2. Naciśnij zaczepy mocujące, aby uwolnić zestaw dysku twardego z obudowy komputera.
- 3. Wysuń zestaw dysku twardego z obudowy.

Wyjmowanie klamry dysku twardego 3,5"

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- 3. Wymontuj zestaw dysku twardego 3,5" (kieszeń 1).

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania klamry dysku twardego 3,5".



Rysunek 18. Wymontowywanie klamry dysku twardego 3,5"

- 1. Podważ jedną stronę krawędzi klamry dysku twardego, aby wyjąć zaczepy klamry z otworów w dysku twardym.
- **2.** Wyjmij dysk twardy z klamry.

Instalowanie klamry dysku twardego 3,5"

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji klamry dysku twardego 3,5".



Rysunek 19. Instalowanie klamry dysku twardego 3,5"

- 1. Umieść dysk twardy w jego klamrze i dopasuj zaczepy na klamrze do otworów w dysku twardym.
- 2. Zatrzaśnij dysk twardy w klamrze.

Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj zestaw dysku twardego 3,5" (kieszeń 1).
- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Instalacja zestawu dysku twardego 3,5" (kieszeń 2)

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu dysku twardego 3,5" (kieszeń 2).





Rysunek 20. Instalacja zestawu dysku twardego 3,5" (kieszeń 2)

- 1. Wsuń zestaw dysku twardego 3,5" do gniazda dysku twardego.
- 2. Umieść kabel zasilający i kabel danych w prowadnicach na zestawie dysku twardego i podłącz kable do dysku twardego.

Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj ramkę przednią.
- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Instalacja zestawu dysku twardego 3,5" (kieszeń 1)

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zestawu dysku twardego 3,5".





Rysunek 21. Instalowanie zestawu dysku twardego 3,5" z kieszeni 1

- 1. Wsuń zestaw dysku twardego 3,5" do gniazda dysku twardego.
- 2. Umieść kabel zasilania i kabel danych w prowadnicach na zestawie dysku twardego i podłącz kable do dysku twardego.

Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj ramkę przednią.
- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Dysk SSD

Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2230

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.

- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- **3.** Wymontuj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD (gniazdo 2).



Rysunek 22. Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2230

Kroki

- 1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD do płyty głównej.
- 2. Przesuń i wyjmij dysk SSD z płyty głównej.

Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2230

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD (gniazdo 2).



Rysunek 23. Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2230

- 1. Dopasuj wgłębienie na dysku SSD do wypustki w gnieździe dysku SSD.
- 2. Włóż dysk SSD pod kątem 45 stopni do gniazda na płycie głównej.

UWAGA: Podczas wymiany dysku SSD M.2 2230 na dysk SSD M.2 2280 należy przenieść nakrętkę dystansową do położenia wskazującego gniazdo na dysk SSD M.2 2230.

3. Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD M.2 2230 do płyty głównej.

Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj osłonę powietrzną.
 - (i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.
- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2280

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- **3.** Wymontuj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania dysku SSD (gniazda 1, 2 i 3).



Rysunek 24. Wymontowywanie dysku SSD PCIe M.2 2280

Kroki

- 1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD do płyty głównej.
- 2. Przesuń i wyjmij dysk SSD z płyty głównej.

(i) UWAGA: Powtórz powyższą procedurę, aby wymontować drugi dysk SSD.

Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2280

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji dysku SSD (gniazda 1, 2 i 3).



Rysunek 25. Instalowanie dysku SSD PCIe M.2 2280

- 1. Dopasuj wgłębienie na dysku SSD do wypustki w gnieździe dysku SSD.
- 2. Włóż dysk SSD pod kątem 45 stopni do gniazda na płycie głównej.
 - UWAGA: Podczas wymiany dysku SSD M.2 2230 na dysk SSD M.2 2280 należy przenieść nakrętkę dystansową do gniazda SSD M.2 2280.
- 3. Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą dysk SSD M.2 2280 do płyty głównej.

(i) UWAGA: Powtórz powyższą procedurę, aby zainstalować drugi dysk SSD.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Karta sieci WLAN

Wymontowywanie karty sieci WLAN

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- 3. Wymontuj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty sieci bezprzewodowej.



Rysunek 26. Wymontowywanie karty sieci WLAN

Kroki

- 1. Wykręć śrubę (M2x3,5) mocującą kartę sieci WLAN do płyty głównej.
- 2. Zdejmij klamrę karty WLAN z karty WLAN.
- 3. Wysuń i wyjmij kartę sieci WLAN z gniazda na płycie głównej.
- 4. Odłącz kable antenowe od karty WLAN.

Instalowanie karty sieci WLAN

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty sieci bezprzewodowej.



Rysunek 27. Instalowanie karty sieci WLAN

Kroki

1. Podłącz kable antenowe do karty sieci WLAN.

W poniższej tabeli przedstawiono schemat kolorów kabli antenowych karty sieci WLAN komputera.

Tabela 26. Schemat kolorów kabli antenowych

Złącza na karcie sieci bezprzewodowej	Kolor kabla antenowego
Kabel główny (biały trójkąt)	Biały
Kabel pomocniczy (czarny trójkąt)	Czarny

- 2. Załóż klamrę karty sieci WLAN, aby zamocować kable antenowe karty.
- **3.** Umieść kartę WLAN w złączu na płycie głównej.
- **4.** Wkręć śrubę (M2x3,5) mocującą zaczep z tworzywa sztucznego do karty sieci WLAN.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wymontowywanie anteny wewnętrznej WLAN

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- 3. Zdejmij ramkę przednią.
- 4. Wymontuj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

5. Wymontuj kartę sieci WLAN.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania modułu anteny sieci WLAN.







Rysunek 28. Wymontowywanie anteny wewnętrznej WLAN

- 1. Wyjmij kable antenowe z prowadnic w obudowie.
- 2. Wyjmij kable antenowe z zagłębienia w górnej części obudowy komputera.
- 3. Wykręć dwie śruby (M3x3) mocujące antenę sieci WLAN do obudowy komputera.
- 4. Wyjmij antenę sieci WLAN z obudowy komputera.

Instalowanie anteny wewnętrznej WLAN

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji anteny wewnętrznej WLAN.



Rysunek 29. Instalowanie anteny wewnętrznej WLAN

Kroki

- 1. Umieść kable antenowe w prowadnicach kabli na ramie montażowej.
- 2. Dopasuj otwory na śruby w antenie sieci WLAN do otworów w obudowie komputera.

(i) UWAGA: Podczas instalowania anteny sieci WLAN należy od jej podstawy odkleić taśmę z mylaru.

3. Wkręć dwie śruby (M3x3) mocujące antenę sieci WLAN do obudowy komputera.

Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj kartę sieci WLAN.
- 2. Zainstaluj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

- 3. Zainstaluj ramkę przednią.
- 4. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 5. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Bateria pastylkowa

Wymontowywanie baterii pastylkowej

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- 3. Wymontuj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wyjmowania baterii pastylkowej.

OSTRZEŻENIE: Wyjęcie baterii pastylkowej spowoduje wyczyszczenie pamięci CMOS i zresetowanie ustawień systemu BIOS.





Rysunek 30. Wymontowywanie baterii pastylkowej

Kroki

- 1. Plastikowym otwierakiem delikatnie podważ baterię pastylkową i wyjmij ją z gniazda na płycie głównej.
- 2. Wyjmij baterię pastylkową z komputera.

Instalowanie baterii pastylkowej

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji baterii pastylkowej.



Rysunek 31. Instalowanie baterii pastylkowej

Kroki

- 1. Przytrzymaj baterię pastylkową stroną z biegunem dodatnim ("+") skierowaną do góry i wsuń ją pod zaczepy gniazda.
- 2. Dociśnij baterię, aby ją osadzić w gnieździe.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Moduł pamięci

Wymontowywanie modułu pamięci

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- 3. Wymontuj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

Informacje na temat zadania

Ilustracja przedstawia umiejscowienie modułu pamięci i sposób jego wymontowywania.



Rysunek 32. Wymontowywanie modułu pamięci

Kroki

- 1. Odciągnij zaciski mocujące boki modułu pamięci, aż moduł odskoczy.
- 2. Przesuń i wyjmij moduł pamięci z gniazda.

Instalowanie modułu pamięci

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji modułu pamięci.





Rysunek 33. Instalowanie modułu pamięci

Kroki

- 1. Dopasuj wgłębienie w module pamięci do zaczepu w gnieździe.
- 2. Włóż moduł pamięci do gniazda pod kątem i dociśnij, aż zostanie osadzony.

(i) UWAGA: Jeśli moduł pamięci nie zostanie poprawnie osadzony, wyjmij go i zainstaluj ponownie.

Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj osłonę powietrzną.
 - (i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.
- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Obsada karty GPU

Wymontowywanie uchwytu karty GPU

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- UWAGA: Uchwyt karty graficznej jest opcjonalnym elementem dostarczanym w niektórych konfiguracjach z autonomiczną kartą graficzną. Nie jest dostarczany w przypadku konfiguracji ze zintegrowaną kartą graficzną.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania uchwytu karty GPU.





Rysunek 34. Wymontowywanie uchwytu karty GPU

- 1. Przesuń zatrzask w położenie odblokowania na uchwycie karty GPU.
- 2. Naciśnij zaczepy mocujące po obu stronach uchwytu karty GPU, aby uwolnić uchwyt.
- **3.** Unieś i wyjmij uchwyt karty GPU z komputera.

Instalowanie uchwytu karty GPU

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji uchwytu karty GPU.





Rysunek 35. Instalowanie uchwytu karty GPU

Kroki

- 1. Umieść uchwyt karty GPU, dopasowując go do szczelin w obudowie komputera.
- 2. Dociśnij uchwyt karty GPU, aż zamocuje się na swoim miejscu.
- 3. Przesuń zatrzask w położenie zablokowania na uchwycie karty GPU.

Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Karta rozszerzenia

Wymontowywanie anteny zewnętrznej PCIe

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania anteny zewnętrznej PCIe.





Rysunek 36. Wymontowywanie anteny zewnętrznej PCIe

- 1. Unieś zaczep, aby otworzyć drzwiczki PCIe.
- 2. Wyjmij kartę PCle z gniazda.
- 3. Włóż zaślepkę.
- 4. Unieś zaczep, aby zamknąć drzwiczki PCIe.

Instalowanie anteny zewnętrznej PCIe

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji anteny zewnętrznej PCIe.





Rysunek 37. Instalowanie anteny zewnętrznej PCIe

- 1. Wyjmij zaślepkę.
- 2. Dopasuj kartę anteny zewnętrznej PCIe do złącza karty PCI-Express na płycie głównej.
- 3. Aby podłączyć kartę anteny zewnętrznej PCIe do złącza, dopasuj ją do wypustki i mocno dociśnij. Upewnij się, że karta jest mocno osadzona w gnieździe.
- 4. Unieś zaczep, aby zamknąć drzwiczki PCIe.

Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wymontowywanie karty graficznej

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania karty graficznej.



Rysunek 38. Wymontowywanie karty graficznej

Kroki

- 1. Unieś zaczep, aby otworzyć drzwiczki PCIe.
- 2. Naciśnij i przytrzymaj zaczep zabezpieczający w gnieździe karty graficznej, a następnie wyjmij kartę graficzną z gniazda.
- 3. Włóż zaślepkę.
- 4. Unieś zaczep, aby zamknąć drzwiczki PCIe.

Instalowanie karty graficznej

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji karty graficznej.





Rysunek 39. Instalowanie karty graficznej

Kroki

- 1. Unieś zaczep, aby otworzyć drzwiczki PCle.
- 2. Wyjmij zaślepkę.
- 3. Dopasuj kartę graficzną do złącza karty PCI-Express na płycie głównej.
- 4. Podłącz kartę do złącza, dopasowując ją do wypustki, i wciśnij ją mocno. Upewnij się, że karta jest mocno osadzona w gnieździe.
- 5. Unieś zaczep, aby zamknąć drzwiczki PCIe.

Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wymontowywanie zasilanej karty GPU

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.

3. Wymontuj uchwyt karty GPU.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zasilanej karty graficznej.



Rysunek 40. Wymontowywanie zasilanej karty GPU



Rysunek 41. Wymontowywanie zasilanej karty GPU



Rysunek 42. Wymontowywanie zasilanej karty GPU

- 1. Przesuń zatrzask zwalniający na uchwycie karty graficznej i wyjmij ją z komputera.
- 2. Odłącz dwa kable zasilające od złączy zasilanej karty graficznej i zasilacza.
- 3. Unieś zaczep, aby otworzyć drzwiczki PCIe.
- 4. Naciśnij i przytrzymaj zaczep mocujący w gnieździe zasilaną kartę GPU, a następnie wyjmij kartę z gniazda.
- 5. Włóż zaślepki.
- 6. Unieś zaczep, aby zamknąć drzwiczki PCIe.
Instalowanie zasilanej karty GPU

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zasilanej karty graficznej.



Rysunek 43. Instalowanie zasilanej karty GPU



Rysunek 44. Instalowanie zasilanej karty GPU



Rysunek 45. Instalowanie zasilanej karty GPU

Kroki

- 1. Unieś zaczep, aby otworzyć drzwiczki PCIe.
- 2. Wyjmij zaślepki.
- 3. Dopasuj zasilaną kartę GPU do gniazda PCI-Express na płycie głównej.
- 4. Aby podłączyć zasilaną kartę GPU do złącza, dopasuj ją do wypustki i mocno dociśnij. Upewnij się, że karta GPU jest mocno osadzona w gnieździe.
- 5. Unieś zaczep, aby zamknąć drzwiczki PCIe.
- 6. Podłącz dwa kable zasilające do złączy zasilanej karty graficznej i zasilacza.
- 7. Przesuń zatrzask zwalniający na uchwycie karty graficznej i wsuń go do gniazda, aż zostanie zamocowany na swoim miejscu.

Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj uchwyt karty GPU.
- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Zasilacz

Wymontowywanie pokrywy zasilacza

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.

UWAGA: Przed odłączeniem kabli należy zanotować ich rozmieszczenie, aby można je było prawidłowo ułożyć podczas instalowania zasilacza.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zasilacza.



Rysunek 46. Wymontowywanie pokrywy zasilacza

Kroki

- 1. Połóż komputer na prawym boku obudowy.
- 2. Odłącz kable zasilające od złączy w pokrywie.
- 3. Wykręć dwie śruby (6x32) mocujące pokrywę do zasilacza.
- 4. Wysuń pokrywę z obudowy komputera.
- 5. Zdejmij pokrywę z obudowy komputera.

Kolejne kroki

1. Wymontuj zasilacz.

Instalowanie pokrywy zasilacza

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

1. Zainstaluj zasilacz.

PRZESTROGA: Kable i porty z tyłu zasilacza są oznakowane kolorami wskazującymi różną moc zasilania. Upewnij się, że kable są podłączone do odpowiednich portów. Nieprawidłowe podłączenie kabli może doprowadzić do uszkodzenia zasilacza i/lub elementów systemu.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zasilacza.



Rysunek 47. Instalowanie pokrywy zasilacza

Kroki

- 1. Wsuń pokrywę do obudowy komputera, aż zaczep zablokuje ją na miejscu.
- 2. Wkręć dwie śruby (6x32) mocujące pokrywę do zasilacza.
- 3. Podłącz kable zasilające do złączy na pokrywie.

Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wymontowywanie zasilacza 1000 W

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.

UWAGA: Przed odłączeniem kabli należy zanotować ich rozmieszczenie, aby można je było prawidłowo ułożyć podczas instalowania zasilacza.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zasilacza.



Rysunek 48. Wymontowywanie zasilacza 1000 W



Rysunek 49. Wymontowywanie zasilacza 1000 W

Kroki

- 1. Połóż komputer na prawym boku obudowy.
- 2. Odłącz kable zasilacza od złączy na płycie głównej i wyjmij kable z prowadnic na obudowie komputera.
- 3. Wykręć cztery śruby (#6x32) mocujące zasilacz do obudowy komputera.
- 4. Wysuń zasilacz z tyłu obudowy komputera.
- **5.** Wyjmij zasilacz z obudowy komputera.

Instalowanie zasilacza 1000 W

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

PRZESTROGA: Kable i porty z tyłu zasilacza są oznakowane kolorami wskazującymi różną moc zasilania. Upewnij się, że kable są podłączone do odpowiednich portów. Nieprawidłowe podłączenie kabli może doprowadzić do uszkodzenia zasilacza i/lub elementów systemu.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji zasilacza.



Rysunek 50. Instalowanie zasilacza 1000 W



Rysunek 51. Instalowanie zasilacza 1000 W

Kroki

- 1. Wsuń zasilacz do obudowy, aż zaczep zablokuje go na miejscu.
- 2. Umieść kabel zasilający w prowadnicach na obudowie komputera i podłącz je do odpowiednich złączy na płycie głównej.
- 3. Wkręć cztery śruby (#6x32) mocujące zasilacz do obudowy komputera.

Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 2. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wymontowywanie i instalowanie modułów wymienianych na miejscu (FRU)

6

Elementy opisane w tym rozdziale są modułami wymienianymi na miejscu (FRU).

- OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w sekcji dotyczącej wymontowywania i instalowania części FRU są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.
- OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć potencjalnego uszkodzenia elementu lub utraty danych, należy upewnić się, że części wymieniane na miejscu (FRU) wymienia autoryzowany serwisant.
- OSTRZEŻENIE: Firma Dell Technologies zaleca, aby te naprawy były wykonywane przez wykwalifikowanych specjalistów ds. serwisu technicznego.
- OSTRZEŻENIE: Przypominamy, że gwarancja nie obejmuje uszkodzeń, które mogą wystąpić podczas wymiany elementów FRU bez upoważnienia firmy Dell Technologies.

UWAGA: W zależności od zamówionej konfiguracji posiadany komputer może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach w tym dokumencie.

Zestaw wentylatora i radiatora procesora

Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (125 W)

🛆 OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
 - PRZESTROGA: Radiator może się silnie nagrzewać podczas normalnego działania. Przed dotknięciem radiatora należy zaczekać aż wystarczająco ostygnie.
 - OSTRZEŻENIE: Aby zapewnić maksymalne chłodzenie procesora, nie należy dotykać powierzchni termoprzewodzących na radiatorze procesora. Substancje oleiste na skórze dłoni mogą zmniejszyć przewodność cieplną pasty termoprzewodzącej.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- 3. Wymontuj osłonę powietrzną.
 - (i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wentylatora i radiatora procesora (125 W).



Rysunek 52. Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (125 W)

Kroki

- 1. Odłącz kabel wentylatora procesora od płyty głównej.
- 2. W kolejności odwrotnej do wskazanej na radiatorze (4->3->2->1) poluzuj śruby mocujące zestaw wentylatora i radiatora procesora do płyty głównej.
- 3. Zdejmij zestaw wentylatora i radiatora procesora z płyty głównej.

Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (125 W)

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

UWAGA: W przypadku instalowania procesora lub radiatora należy użyć pasty termoprzewodzącej dostarczonej w zestawie, aby zapewnić właściwe odprowadzanie ciepła.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalowania zestawu wentylatora i radiatora procesora (125 W).



Rysunek 53. Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (125 W)

Kroki

1. Dopasuj śruby w zestawie wentylatora i radiatora procesora do otworów w płycie głównej i umieść zestaw wentylatora procesora i radiatora na płycie głównej.

(i) UWAGA: Upewnij się, że symbol trójkąta jest skierowany ku tyłowi komputera.

- W kolejności wskazanej na radiatorze (1->2->3->4) dokręć śruby mocujące zestaw wentylatora i radiatora procesora do płyty głównej.
 UWAGA: Wkręć śruby w kolejności (1, 2, 3, 4) wskazanej na płycie głównej.
- 3. Podłącz kabel wentylatora procesora do złącza na płycie głównej.

(i) UWAGA: Upewnij się, że kabel jest podłączony do odpowiedniego złącza o tym samym kolorze na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (65 W)

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.

PRZESTROGA: Radiator może się nagrzewać podczas normalnej pracy. Przed dotknięciem radiatora należy zaczekać aż wystarczająco ostygnie.

OSTRZEŻENIE: Aby zapewnić maksymalne chłodzenie procesora, nie należy dotykać powierzchni termoprzewodzących na radiatorze procesora. Substancje oleiste na skórze dłoni mogą zmniejszyć przewodność cieplną pasty termoprzewodzącej.

- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- 3. Wymontuj osłonę powietrzną.
 - (i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania zestawu wentylatora i radiatora procesora.



Rysunek 54. Wymontowywanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (65 W)

Kroki

- 1. Odłącz kabel wentylatora procesora od płyty głównej.
- 2. Poluzuj cztery śruby mocujące zestaw wentylatora i radiatora procesora do płyty głównej.
- 3. Wyjmij zestaw wentylatora i radiatora procesora z płyty głównej.

Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (65 W)

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

UWAGA: W przypadku instalowania procesora lub radiatora należy użyć pasty termoprzewodzącej dostarczonej w zestawie, aby zapewnić właściwe odprowadzanie ciepła.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalowania zestawu wentylatora i radiatora procesora.



Rysunek 55. Instalowanie zestawu wentylatora i radiatora procesora (65 W)

Kroki

- 1. Dopasuj śruby mocujące w zestawie wentylatora i radiatora procesora do otworów w płycie głównej.
- 2. Dokręć cztery śruby mocujące zestaw wentylatora i radiatora procesora do płyty głównej.
- 3. Podłącz kabel wentylatora procesora do złącza na płycie głównej.

(i) UWAGA: Upewnij się, że kabel jest podłączony do odpowiedniego złącza o tym samym kolorze na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Procesor

Wymontowywanie procesora

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.

3. Wymontuj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

4. Wymontuj zestaw radiatora 125 W lub zestaw radiatora 65 W.

(i) UWAGA: Po wyłączeniu komputera procesor może być nadal gorący. Przed wymontowaniem procesora poczekaj, aż ostygnie.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania procesora.



Rysunek 56. Wymontowywanie procesora

Kroki

- 1. Naciśnij dźwignię zwalniającą procesor i wypchnij ją na zewnątrz, aby uwolnić ją spod zaczepu.
- 2. Pociągnij dźwignię do góry i zdejmij osłonę procesora.
 - OSTRZEŻENIE: Podczas wyjmowania procesora nie dotykaj styków i nie dopuść, aby do gniazda przedostały się ciała obce.
- 3. Delikatnie wyjmij procesor z gniazda.

Instalowanie procesora

🛆 OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji procesora.



Rysunek 57. Instalowanie procesora

Kroki

- 1. Upewnij się, że dźwignia zwalniająca na gnieździe procesora znajduje się w pozycji otwartej.
- 2. Dopasuj wgłębienia na procesorze do wypustek na gnieździe procesora, a następnie umieść procesor w gnieździe procesora.
 - **UWAGA:** Styk nr 1 procesora jest oznaczony trójkątem w jednym z narożników procesora. Ten trójkąt należy dopasować do odpowiadającego mu trójkąta oznaczającego styk nr 1 gniazda procesora. Procesor jest prawidłowo osadzony, gdy jego wszystkie cztery narożniki znajdują się na tej samej wysokości. Jeśli niektóre narożniki znajdują się wyżej niż inne, procesor nie jest osadzony prawidłowo.
- 3. Kiedy procesor jest już osadzony w gnieździe, obróć dźwignię zwalniającą w dół i umieść ją pod zaczepem w pokrywie procesora.

Kolejne kroki

- 1. Zamontuj zestaw radiatora 125 W lub zestaw radiatora 65 W.
- 2. Zainstaluj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

- 3. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Radiator z regulatorem napięcia (VR)

Wymontowywanie radiatora regulatora napięcia

🛆 OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.

PRZESTROGA: Radiator może się silnie nagrzewać podczas normalnego działania. Przed dotknięciem radiatora należy zaczekać aż wystarczająco ostygnie.

OSTRZEŻENIE: Aby zapewnić maksymalne chłodzenie procesora, nie należy dotykać powierzchni termoprzewodzących na radiatorze procesora. Substancje oleiste na skórze dłoni mogą zmniejszyć przewodność cieplną pasty termoprzewodzącej.

- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- 3. Wymontuj osłonę powietrzną.
- i UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.
- 4. Wymontuj zestaw radiatora 125 W lub zestaw radiatora 65 W.
- UWAGA: Radiatory z regulatorem napięcia są wymagane tylko w komputerach z 8-rdzeniowym procesorem 65 W, 6-rdzeniowym procesorem 125 W.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania radiatora z regulatorem napięcia.



Rysunek 58. Wymontowywanie radiatora regulatora napięcia

Kroki

- 1. Poluzuj cztery śruby mocujące radiator z regulatorem napięcia do płyty głównej.
- 2. Zdejmij radiator regulatora napięcia z płyty głównej.

Instalowanie radiatora regulatora napięcia

🛆 OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

UWAGA: Radiatory z regulatorem napięcia są wymagane tylko w komputerach z 8-rdzeniowym procesorem 65 W, 6-rdzeniowym procesorem 125 W.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji radiatora regulatora napięcia.



Rysunek 59. Instalowanie radiatora regulatora napięcia

Kroki

- 1. Zdejmij powłokę znajdującą się za modułem radiatorów z regulatorem napięcia.
 - (i) UWAGA: Krok 1 dotyczy tylko nowej instalacji lub zmiany elementu. Aby wymienić istniejący element, należy wykonać procedurę od kroku 2.
- 2. Przymocuj radiatory regulatora napięcia do płyty głównej.
- 3. Dokręć cztery śruby mocujące radiator z regulatorem napięcia do płyty głównej.

Kolejne kroki

- 1. Zamontuj zestaw radiatora 125 W lub zestaw radiatora 65 W.
- 2. Zainstaluj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

- 3. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

wentylator obudowy

Wymontowywanie wentylatora przedniego

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- **3.** Wymontuj osłonę powietrzną.
 - (i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora obudowy.



Rysunek 60. Wentylator przedni 1





Rysunek 61. Wentylator przedni 2

Kroki

- 1. Wykręć śrubę (M3x5) mocującą wentylator 1 do obudowy.
- 2. Odłącz kable wentylatora od złączy na płycie głównej.
- 3. Naciśnij zaczep, aby uwolnić wentylator obudowy z gniazda.
- 4. Unieś wentylator obudowy pod kątem i wyjmij go z obudowy komputera.

(i) UWAGA: Wykonaj punkty od 2 do 4 procedury dotyczącej wentylatora 2.

Instalowanie wentylatora przedniego

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wentylatora obudowy.



Rysunek 62. Wentylator przedni 1





Rysunek 63. Wentylator przedni 2

Kroki

- 1. Dopasuj zaczepy na wentylatorze do otworów w obudowie komputera.
- 2. Włóż wentylator obudowy pod kątem do szczeliny w obudowie komputera.
- 3. Wciśnij wentylator obudowy do gniazda, aż zaczep zwalniający zablokuje się na miejscu.
- 4. Podłącz kabel wentylatora do złącza na płycie głównej.

(i) UWAGA: Wykonaj punkty od 1 do 4 procedury dotyczącej wentylatora 2.

5. Wkręć śrubę (M3x5) mocującą wentylator 1 do obudowy.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj osłonę powietrzną.

UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wyjmowanie tylnego wentylatora do zasilaczy 300 W

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- **3.** Wymontuj osłonę powietrzną.
 - (i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania tylnego wentylatora.



Rysunek 64. Wyjmowanie tylnego wentylatora do zasilaczy 300 W

Kroki

- 1. Odłącz kabel wentylatora od złącza na płycie głównej.
- 2. Zlokalizuj gumowe krążki.
- 3. Delikatnie pociągnij gumowe pierścienie, aby uwolnić wentylator z obudowy komputera.
- 4. Wyjmij wentylator z ramy montażowej.

Instalacja tylnego wentylatora do zasilaczy 300 W

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wentylatora tylnego.





Rysunek 65. Instalacja tylnego wentylatora do zasilaczy 300 W

Kroki

- 1. Włóż gumowe pierścienie do obudowy komputera.
- 2. Wyrównaj otwory w wentylatorze z gumowymi krążkami na obudowie.
- 3. Włóż gumowe pierścienie do gniazd w wentylatorze i pociągnij pierścienie, aż wentylator zostanie osadzony na miejscu.
- 4. Podłącz kabel wentylatora do złącza na płycie głównej.

Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj osłonę powietrzną.
 - (i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.
- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Wymontowywanie tylnego wentylatora (zasilacz 1000 W)

🛆 OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- 3. Wymontuj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wentylatora obudowy.



Rysunek 66. Wymontowywanie tylnego wentylatora (zasilacz 1000 W)

Kroki

- 1. Wykręć śrubę M3x5 mocującą wentylator systemowy do obudowy komputera.
- 2. Odłącz kabel wentylatora od złącza na płycie głównej.
- 3. Wyjmij wentylator z ramy montażowej.

Instalowanie tylnego wentylatora (zasilacz 1000 W)

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wentylatora obudowy.



Rysunek 67. Instalowanie tylnego wentylatora (zasilacz 1000 W)

Kroki

- 1. Dopasuj i umieść wentylator systemowy w obudowie.
- 2. Podłącz kabel wentylatora do złącza na płycie głównej.
- 3. Wkręć śrubę (M3x5) mocującą wentylator systemowy do obudowy.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Przycisk zasilania

Wymontowywanie przycisku zasilania

🛆 OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- 3. Zdejmij ramkę przednią.
- 4. Wymontuj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania przycisku zasilania.



Rysunek 68. Wymontowywanie przycisku zasilania

Kroki

- 1. Odłącz kabel przycisku zasilania od złącza na płycie głównej.
- 2. Naciśnij zatrzaski zwalniające na głowicy przycisku zasilania i wysuń kabel przycisku zasilania z przedniej części obudowy komputera.
- **3.** Wyjmij kabel przycisku zasilania z komputera.

Instalowanie przycisku zasilania

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przycisku zasilania.



Rysunek 69. Instalowanie przycisku zasilania

Kroki

- 1. Umieść kabel przycisku zasilania w gnieździe z przodu komputera i dociśnij głowicę przycisku zasilania, aby go osadzić w obudowie.
- 2. Podłącz kabel przycisku zasilania do złącza na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

- 2. Zainstaluj ramkę przednią.
- 3. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 4. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Przełącznik czujnika naruszenia obudowy

Wymontowywanie czujnika otwarcia obudowy

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.
- 3. Wymontuj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

Informacje na temat zadania

Na ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania czujnika otwarcia obudowy.





Rysunek 70. Wymontowywanie czujnika otwarcia obudowy

Kroki

- 1. Odłącz kabel czujnika otwarcia obudowy od złącza na płycie głównej i wyjmij go z prowadnicy.
- 2. Wysuń przełącznik czujnika naruszenia obudowy z komputera.

Instalowanie czujnika otwarcia obudowy

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji przełącznika czujnika naruszenia obudowy.





Rysunek 71. Instalowanie czujnika otwarcia obudowy

Kroki

- 1. Włóż przełącznik czujnika naruszenia obudowy do gniazda i przesuń go, aby go zamocować.
- 2. Umieść kabel czujnika otwarcia obudowy w prowadnicy i podłącz kabel czujnika do złącza na płycie głównej.

Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj osłonę powietrzną.
 - (i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.
- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Głośnik wewnętrzny

Wymontowywanie głośnika wewnętrznego

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.

3. Wymontuj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

Informacje na temat zadania

Na poniższych ilustracjach przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania wewnętrznego głośnika.



Rysunek 72. Wymontowywanie głośnika wewnętrznego

Kroki

- 1. Odłącz kabel głośnika wewnętrznego od złącza na płycie głównej.
- 2. Wyjmij kabel wewnętrznego głośnika z wgłębienia w obudowie komputera.
- 3. Przesuń i wyjmij wewnętrzny głośnik z obudowy komputera.

Instalowanie głośnika wewnętrznego

🛆 OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.

Informacje na temat zadania

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji wewnętrznego głośnika.



Rysunek 73. Instalowanie głośnika wewnętrznego

Kroki

- 1. Dopasuj otwory w wewnętrznym głośniku do wypustki na obudowie komputera.
- 2. Umieść wewnętrzny głośnik w szczelinie.
- 3. Poprowadź kabel wewnętrznego głośnika przez wgłębienie z przodu obudowy.
- 4. Podłącz kabel wewnętrznego głośnika do złącza na płycie głównej.

Kolejne kroki

1. Zainstaluj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

- 2. Zainstaluj pokrywę boczną.
- 3. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

Płyta główna

Wymontowywanie płyty głównej

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

- 1. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Przed przystąpieniem do serwisowania komputera.
 - UWAGA: Kod Service Tag komputera jest przechowywany w pamięci płyty głównej. Po wymianie płyty głównej należy wprowadzić kod Service Tag w programie konfiguracyjnym systemu BIOS.
 - UWAGA: Wymiana płyty głównej powoduje usunięcie wszystkich zmian wprowadzonych w programie konfiguracji systemu BIOS. Odpowiednie zmiany należy wprowadzić ponownie po wymianie płyty głównej.
 - UWAGA: Przed odłączeniem kabli od płyty głównej należy zanotować rozmieszczenie złączy, tak aby móc poprawnie podłączyć kable po wymianie płyty głównej.
- 2. Zdejmij pokrywę boczną.

- **3.** Zdejmij ramkę przednią.
- **4.** Wymontuj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

- 5. Wymontuj dysk twardy 3,5".
- 6. Wymontuj dysk SSD M.2 2230/dysk SSD M.2 2280.
- 7. Wymontuj kartę sieci WLAN.
- 8. Wymontuj baterię pastylkową.
- 9. Wymontuj moduł pamięci.
- 10. Wymontuj kartę graficzną.
- **11.** Wymontuj zasilaną kartę graficzną.

(i) UWAGA: Ten krok jest wymagany tylko wtedy, gdy system jest wyposażony w zasilaną kartę GPU.

- 12. Wymontuj zestaw radiatora 125 W lub zestaw radiatora 65 W.
- 13. Wymontuj procesor.
- 14. Wymontuj przedni wentylator obudowy i tylny wentylator obudowy.
- **15.** Wymontuj czujnik naruszenia obudowy.
- 16. Wymontuj wewnętrzny głośnik.

Informacje na temat zadania



Rysunek 74. Elementy płyty głównej

Tabela 27. Elementy płyty głównej komputera Precision 3680 Tower

Nie	Złącze	Opis
1	INTRUSION	Złącze czujnika naruszenia obudowy
2	CPU0_SKT	Gniazdo procesora
3	ATX CPU1 i ATX CPU2	4-stykowe złącza zasilania procesora
4	DIMM1 do DIMM4	Gniazda modułów pamięci
5	SATA PWR1	Złącze zasilania SATA
6	Pierwszy dysk SSD M.2 PCle	Gniazdo dysku SSD M2
7	RTC	Bateria pastylkowa
8	FAN SYS3	Złącze wentylatora systemowego 3

Nie	Złącze	Opis
9	PWR REMOTE	Złącze zasilania zdalnego
10	PWR_SW	Złącze przełącznika zasilania
11	INT SPKR	Złącze głośnika wewnętrznego
12	Karta sieci WLAN M.2	Gniazdo WLAN
13	FAN SYS2	Złącze wentylatora systemowego 2
14	INT USB	Wewnętrzne złącze USB
15	SATA-4	Złącze SATA 4
16	SATA-3	Złącze SATA 3
17	SATA-2	Złącze SATA 2
18	SATA-1	Złącze SATA 1
19	SATA-0	Złącze SATA 0
20	ATX SYS	Złącze zasilania systemu ATX
21	Drugi dysk SSD M.2 PCle	Gniazdo dysku SSD PCIe M.2
22	ТВТ	Złącze Thunderbolt
23	SLOT4 PCle4 x4	Złącze PCle x4
24	SLOT2 PCle piątej generacji x16	Złącze PCle x16
25	M.2 PCle SSD-0	Gniazdo dysku SSD PCIe M.2
26	SLOT1 PCle3 x4	Złącze PCle x4
27	FAN SYS1	Złącze wentylatora systemowego 1
28	TYPE-C	Złącze Type-C
29	FAN CPU	Złącze wentylatora procesora
30	WIDEO	Złącze karty graficznej
31	LAN	Złącze LAN

Tabela 27. Elementy płyty głównej komputera Precision 3680 Tower (cd.)

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę wymontowywania płyty głównej.



Rysunek 75. Wymontowywanie płyty głównej



Rysunek 76. Wymontowywanie płyty głównej



Rysunek 77. Wymontowywanie płyty głównej



Rysunek 78. Wymontowywanie płyty głównej

Kroki

- 1. Wykręć śrubę (#6-32) mocującą klamrę przedniego panelu we/wy do obudowy.
- 2. Przesuń i wyjmij przednią klamrę we/wy z obudowy.
- 3. Odłącz kable zasilania i dysków twardych podłączone do płyty głównej i wyjmij je z prowadnic na obudowie komputera.
- 4. Wykręć dziewięć śrub (6–32) i dwie śruby (M2) mocujące płytę główną do obudowy komputera.
- 5. Odchyl płytę główną pod kątem i wyjmij ją z obudowy.

Instalowanie płyty głównej

OSTRZEŻENIE: Informacje zawarte w tej sekcji są przeznaczone wyłącznie dla autoryzowanych techników serwisowych.

Wymagania

W przypadku wymiany elementu przed wykonaniem procedury instalacji wymontuj wcześniej zainstalowany element.
Informacje na temat zadania



Rysunek 79. Elementy płyty głównej

Tabela 28. Elementy płyty głównej komputera Precision 3680 Tower

Nie	Złącze	Opis
1	INTRUSION	Złącze czujnika naruszenia obudowy
2	CPU0_SKT	Gniazdo procesora
3	ATX CPU1 i ATX CPU2	4-stykowe złącza zasilania procesora
4	DIMM1 do DIMM4	Gniazda modułów pamięci
5	SATA PWR1	Złącze zasilania SATA
6	Pierwszy dysk SSD M.2 PCIe	Gniazdo dysku SSD M2
7	RTC	Bateria pastylkowa
8	FAN SYS3	Złącze wentylatora systemowego 3
9	PWR REMOTE	Złącze zasilania zdalnego
10	PWR_SW	Złącze przełącznika zasilania
11	INT SPKR	Złącze głośnika wewnętrznego
12	Karta sieci WLAN M.2	Gniazdo WLAN
13	FAN SYS2	Złącze wentylatora systemowego 2
14	INT USB	Wewnętrzne złącze USB
15	SATA-4	Złącze SATA 4
16	SATA-3	Złącze SATA 3
17	SATA-2	Złącze SATA 2
18	SATA-1	Złącze SATA 1
19	SATA-0	Złącze SATA 0
20	ATX SYS	Złącze zasilania systemu ATX

Nie	Złącze	Opis
21	Drugi dysk SSD M.2 PCle	Gniazdo dysku SSD PCIe M.2
22	ТВТ	Złącze Thunderbolt
23	SLOT4 PCle4 x4	Złącze PCle x4
24	SLOT2 PCle piątej generacji x16	Złącze PCle x16
25	M.2 PCle SSD-0	Gniazdo dysku SSD PCIe M.2
26	SLOT1 PCle3 x4	Złącze PCle x4
27	FAN SYS1	Złącze wentylatora systemowego 1
28	TYPE-C	Złącze Type-C
29	FAN CPU	Złącze wentylatora procesora
30	WIDEO	Złącze karty graficznej
31	LAN	Złącze LAN

Tabela 28. Elementy płyty głównej komputera Precision 3680 Tower (cd.)

Na ilustracji przedstawiono umiejscowienie i procedurę instalacji płyty głównej.



Rysunek 80. Instalowanie płyty głównej



Rysunek 81. Instalowanie płyty głównej



Rysunek 82. Instalowanie płyty głównej



Rysunek 83. Instalowanie płyty głównej

Kroki

- 1. Wsuń przednie porty we/wy płyty głównej do przednich otworów we/wy w obudowie komputera i dopasuj otwory na śruby w płycie głównej do otworów w obudowie.
- 2. Wkręć dziewięć śrub (6–32) i dwie śruby (M2) mocujące płytę główną do obudowy komputera.
- **3.** Umieść kable w prowadnicach na obudowie komputera, a następnie podłącz kable zasilania i dysków twardych do odpowiednich złączy na płycie głównej.
- 4. Dopasuj klamrę przedniego panelu we/wy do otworów w obudowie komputera.

5. Wkręć śrubę (6-32) mocującą klamrę przedniego panelu we/wy do obudowy komputera.

Kolejne kroki

- 1. Zainstaluj głośnik wewnętrzny.
- 2. Zainstaluj czujnik naruszenia obudowy.
- **3.** Zamontuj przedni wentylator obudowy i tylny wentylator obudowy.
- 4. Zainstaluj procesor.
- 5. Zamontuj zestaw radiatora 125 W lub zestaw radiatora 65 W.
- 6. Zainstaluj zasilaną kartę graficzną.

(i) UWAGA: Ten krok jest wymagany tylko wtedy, gdy system jest wyposażony w zasilaną kartę GPU.

- 7. Zainstaluj kartę graficzną.
- 8. Zainstaluj moduł pamięci.
- 9. Zainstaluj baterię pastylkową.
- **10.** Zainstaluj kartę sieci WLAN.
- 11. Zainstaluj dysk SSD M.2 2230/dysk SSD M.2 2280.
- **12.** Zainstaluj dysk twardy 3,5".
- **13.** Zainstaluj osłonę powietrzną.

(i) UWAGA: Tylko w przypadku systemów z zasilaczem 500 W / 1000 W.

- 14. Zainstaluj ramkę przednią.
- **15.** Zainstaluj pokrywę boczną.
- 16. Wykonaj procedurę przedstawioną w sekcji Po zakończeniu serwisowania komputera.

UWAGA: Kod Service Tag komputera jest przechowywany w pamięci płyty głównej. Po wymianie płyty głównej należy wprowadzić kod Service Tag w programie konfiguracyjnym systemu BIOS.

UWAGA: Wymiana płyty głównej powoduje usunięcie wszystkich zmian wprowadzonych w programie konfiguracji systemu BIOS. Odpowiednie zmiany należy wprowadzić ponownie po wymianie płyty głównej.



Niniejszy rozdział zawiera szczegółowe informacje na temat obsługiwanych systemów operacyjnych oraz instrukcje dotyczące sposobu instalacji sterowników.

System operacyjny

Komputer Precision 3680 Tower obsługuje następujące systemy operacyjne:

- Windows 11 Home, 64-bitowy
- Windows 11 Pro, 64-bitowy
- Windows 11 Pro National Education (64-bitowy)
- Windows 11 Pro for Workstations
- Ubuntu Linux 22.04 LTS (wersja 64-bitowa)

Sterowniki i pliki do pobrania

Użytkownikom rozwiązującym problemy bądź pobierającym lub instalującym sterowniki zalecamy zapoznanie się z artykułem z bazy wiedzy Dell z często zadawanymi pytaniami na temat sterowników i plików do pobrania (000123347).

Technologia i podzespoły

UWAGA: Instrukcje przedstawione w poniższej sekcji dotyczą komputerów dostarczanych z systemem operacyjnym Windows. System Windows jest fabrycznie zainstalowany na tym komputerze.

Funkcje zarządzania systemem

Komputery komercyjne firmy Dell są wyposażone w kilka opcji zarządzania systemem. Opcje zarządzania wewnątrzpasmowego są domyślnie dostępne w pakiecie Dell Client Command Suite. Zarządzanie wewnątrzpasmowe polega na tym, że komputer ma działający system operacyjny i jest podłączony do sieci, która służy do zarządzania. Narzędzia w pakiecie Dell Client Command Suite można wykorzystać indywidualnie lub w ramach konsoli zarządzania systemem, np. SCCM, LANDESK lub KACE.

Dostępna jest również opcja zarządzania zewnątrzpasmowego. Zarządzanie zewnątrzpasmowe działa nawet wtedy, gdy komputer nie ma działającego systemu operacyjnego lub jest wyłączony.

Dell Client Command Suite do wewnątrzpasmowego zarządzania systemami

Dell Client Command Suite to zestaw narzędzi dostępny do bezpłatnego pobrania dla wszystkich tabletów Latitude Rugged (dell.com/ support). Pozwala on zautomatyzować i usprawnić zarządzanie systemami, a w ten sposób zaoszczędzić czas, pieniądze i zasoby. Składa się on z następujących modułów, których można używać niezależnie, a także w połączeniu z rozmaitymi konsolami zarządzania, np. SCCM.

Dzięki integracji pakietu Dell Client Command Suite z oprogramowaniem VMware Workspace ONE Powered by AirWatch można zarządzać urządzeniami klienckimi Dell z chmury, korzystając z jednej konsoli Workspace ONE.

Dell Command | Deploy — umożliwia łatwe wdrażanie systemu operacyjnego za pomocą wszystkich głównych metodologii wdrożeniowych. Zapewnia też rozmaite sterowniki dla określonych systemów w postaci wyodrębnionej i dostosowanej do potrzeb danego systemu operacyjnego.

Dell Command I Configure — narzędzie administracyjne z graficznym interfejsem użytkownika, które umożliwia konfigurowanie i wdrażanie ustawień sprzętowych w systemie operacyjnym lub poza nim, a także doskonałą integrację z narzędziami SCCM, Airwatch, LANDesk oraz KACE. W skrócie mówiąc, zajmuje się wszystkimi aspektami systemu BIOS. Narzędzie Command I Configure umożliwia zdalną automatyzację i konfigurację ponad 150 ustawień systemu BIOS w celu dostosowania go do potrzeb użytkowników.

Dell Command I PowerShell Provider — to narzędzie ma te same możliwości, co narzędzie Command | Configure, ale korzysta z innej metody. PowerShell to język oparty na skryptach, który umożliwia tworzenie dostosowanego, dynamicznego procesu konfiguracji.

Dell Command I Monitor — agent platformy Windows Management Instrumentation (WMI), który zapewnia administratorom szczegółowe informacje o urządzeniach i kondycji systemu. Umożliwia również zdalną konfigurację urządzeń za pomocą wiersza polecenia i skryptów.

Dell Command | Update (narzędzie dla użytkowników indywidualnych) — fabrycznie instalowane narzędzie, które umożliwia administratorom indywidualne zarządzanie oraz automatyczne instalowanie publikowanych przez firmę Dell aktualizacji systemu BIOS, sterowników i oprogramowania. Narzędzie Command | Update eliminuje konieczność czasochłonnego poszukiwania i instalowania aktualizacji.

Dell Command I Update Catalog — udostępnia metadane z możliwością przeszukiwania, dzięki którym konsola zarządzająca może pobrać najnowszą wersję aktualizacji specyficznych dla systemu operacyjnego (sterowniki, oprogramowanie wewnętrzne, system BIOS). Aktualizacje są następnie płynnie dostarczane do użytkowników końcowych za pomocą stosowanej przez klienta infrastruktury do zarządzania systemami, która korzysta z katalogu (np. SCCM).

Dell Command | vPro Out of Band — konsola rozszerzająca możliwości zarządzania urządzeniami na systemy, które są w trybie offline lub nie uniemożliwiają kontaktu z systemem operacyjnym (wyjątkowe funkcje firmy Dell).

Dell Command | Integration Suite for System Center — ten pakiet umożliwia integrację wszystkich kluczowych elementów pakietu Client Command Suite z programem Microsoft System Center Configuration Manager 2012 i Current Branch.

Funkcja zewnątrzpasmowego zarządzania systemami

Opcja Intel Standard Manageability **musi zostać skonfigurowana fabrycznie na etapie zakupu, ponieważ nie można jej zainstalować później.** Rozwiązanie ISM umożliwia zewnątrzpasmowe zarządzanie systemem oraz zapewnia zgodność ze standardem DASH (https://registry.dmtf.org/registry/results/field_initiative_name%3A%22DASH%201.0%22).

Konfiguracja systemu BIOS

OSTRZEŻENIE: Ustawienia konfiguracji systemu BIOS powinni zmieniać tylko doświadczeni użytkownicy. Niektóre zmiany mogą spowodować nieprawidłową pracę komputera.

UWAGA: Zależnie od komputera oraz zainstalowanych w nim urządzeń wymienione w tej sekcji pozycje mogą, ale nie muszą pojawiać się na ekranie.

UWAGA: Przed skorzystaniem z programu konfiguracji systemu BIOS zalecane jest zapisanie pierwotnych ustawień, aby można je było wykorzystać w przyszłości.

Programu konfiguracji systemu BIOS należy używać w następujących celach:

- Wyświetlanie informacji o sprzęcie zainstalowanym w komputerze, takich jak ilość pamięci operacyjnej (RAM) i pojemność urządzenia pamięci masowej.
- Modyfikowanie konfiguracji systemu.
- Ustawianie i modyfikowanie opcji, takich jak hasło, typ zainstalowanego dysku twardego oraz włączanie i wyłączanie podstawowych urządzeń.

Uruchamianie programu konfiguracji systemu BIOS

Informacje na temat zadania

Włącz (lub ponownie uruchom) komputer i szybko naciśnij klawisz F2.

Klawisze nawigacji

UWAGA: Zmiany ustawień większości opcji konfiguracji systemu są zapisywane, lecz wprowadzane dopiero po ponownym uruchomieniu komputera.

Tabela 29. Klawisze nawigacji

Klawisze	Nawigacja
Strzałka w górę	Przejście do poprzedniego pola.
Strzałka w dół	Przejście do następnego pola.
Enter	Umożliwia wybranie wartości w bieżącym polu (jeśli pole udostępnia wartości do wyboru) oraz korzystanie z łączy w polach.
Spacja	Rozwijanie lub zwijanie listy elementów.
Karta	Przejście do następnego obszaru. (j) UWAGA: Tylko w przypadku standardowego graficznego interfejsu użytkownika.
Esc	Powrót do poprzedniej strony do momentu wyświetlenia ekranu głównego. Naciśnięcie klawisza Esc na ekranie głównym powoduje wyświetlenie komunikatu z monitem o zapisanie zmian i ponowne uruchomienie komputera.

Menu jednorazowego rozruchu

Aby przejść do menu jednorazowego rozruchu, włącz komputer i od razu naciśnij klawisz F2.

(i) UWAGA: Jeśli nie można przejść do menu rozruchu, uruchom ponownie komputer i natychmiast naciśnij klawisz F2.

Menu jednorazowego rozruchu zawiera urządzenia, z których można uruchomić komputer, a także zapewnia opcję uruchomienia diagnostyki. Opcje dostępne w tym menu są następujące:

- Dysk wymienny (jeśli jest dostępny)
- Napęd STXXXX (jeśli jest dostępny)

i UWAGA: XXX oznacza numer napędu SATA.

- Napęd optyczny (jeśli jest dostępny)
- Dysk twardy SATA (jeśli jest dostępny)
- Diagnostyka

(j) UWAGA: Wybranie opcji Diagnostyka powoduje wyświetlenie ekranu Diagnostyka ePSA.

Menu jednorazowego rozruchu zawiera także opcję umożliwiającą otwarcie programu konfiguracji systemu.

Opcje konfiguracji systemu

UWAGA: W zależności od komputera oraz zainstalowanych w nim urządzeń wymienione w tej sekcji pozycje mogą, ale nie muszą pojawiać się na ekranie.

Tabela 30. Opcje konfiguracji systemu — menu Informacje o systemie

nformacje ogólne		
Precision 3680 Tower		
Wersja systemu BIOS	Wyświetla numer wersji systemu BIOS.	
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.	
Plakietka identyfikacyjna	Wyświetla plakietkę identyfikacyjną komputera.	
Data produkcji	Wyświetla datę produkcji komputera.	
Data nabycia tytułu własności	Wyświetla datę nabycia tytułu własności komputera.	
Kod obsługi ekspresowej	Wyświetla kod obsługi ekspresowej komputera.	
Znacznik tytułu własności	Wyświetla znacznik tytułu własności komputera.	
Podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego	Wyświetla informację, czy podpisane aktualizacje oprogramowania sprzętowego są włączone.	
Informacje o procesorze		
Typ procesora	Wyświetla typ procesora.	
Maksymalna szybkość zegara	Wyświetla maksymalną szybkość zegara procesora.	
Minimalna szybkość zegara	Wyświetla minimalną szybkość zegara procesora.	
Bieżąca szybkość zegara	Wyświetla bieżącą szybkość zegara procesora.	
Liczba rdzeni	Wyświetla liczbę rdzeni procesora.	
ldentyfikator procesora	Wyświetla kod identyfikacyjny procesora.	
Pamięć podręczna L2 procesora	Wyświetla ilość pamięci podręcznej procesora poziomu L2.	
Pamięć podręczna L3 procesora	Wyświetla ilość pamięci podręcznej procesora poziomu L3.	
Numer wersji mikrokodu	Wyświetla wersję mikrokodu.	
Obsługa technologii Intel Hyper-Threading	Wyświetla informacje, czy procesor obsługuje technologię wielowątkowości (HT).	
Technologia 64-bitowa	Wyświetla informację, czy używana jest technologia 64-bitowa.	
Informacje o pamięci		
Zainstalowana pamięć	Wyświetla łączną ilość pamięci w komputerze.	
Dostępna pamięć	Wyświetla łączną ilość pamięci dostępnej w komputerze.	

Tabela 30. Opcje konfiguracji systemu — menu Informacje o systemie (cd.)

nformacje ogólne		
Szybkość pamięci	Wyświetla szybkość pamięci.	
Tryb pamięci	Wyświetla informacje o trybie pamięci (jedno- lub dwukanałowa).	
Technologia pamięci	Wyświetla informacje o używanej technologii pamięci.	
Rozmiar pamięci DIMM 1	Wyświetla rozmiar modułu pamięci DIMM 1.	
Rozmiar pamięci DIMM 2	Wyświetla rozmiar modułu pamięci DIMM 2.	
Rozmiar pamięci DIMM 3	Wyświetla rozmiar modułu pamięci DIMM 3.	
Rozmiar pamięci DIMM 4	Wyświetla rozmiar modułu pamięci DIMM 4.	
Informacje o urządzeniach		
Kontroler wideo	Wyświetla typ kontrolera wideo używanego w komputerze.	
Pamięć grafiki	Wyświetla informacje o pamięci graficznej komputera.	
Urządzenie Wi-Fi	Wyświetla informacje o karcie sieci bezprzewodowej komputera.	
Rozdzielczość macierzysta	Wyświetla informacje o rozdzielczości macierzystej komputera.	
Wersja Video BIOS	Wyświetla wersję systemu Video BIOS komputera.	
Kontroler audio	Wyświetla informacje o kontrolerze dźwiękowym komputera.	
Urządzenie Bluetooth	Wyświetla informacje o urządzeniu Bluetooth komputera.	
Adres MAC karty LOM	Wyświetla adres MAC komponentu LOM (LAN On Motherboard) komputera.	
Oddzielny kontroler wideo	Wyświetla typ autonomicznego kontrolera wideo używanego w komputerze.	
Adres MAC karty LOM 2	Wyświetla adres MAC drugiego komponentu LOM (LAN On Motherboard) komputera.	
Gniazdo 1	Wyświetla informacje o dyskach twardych SATA komputera.	
Gniazdo 2	Wyświetla informacje o dyskach twardych SATA komputera.	
Gniazdo 4	Wyświetla informacje o dyskach twardych SATA komputera.	

Tabela 31. Opcje konfiguracji systemu — menu konfiguracji rozruchu

Konfiguracja rozruchu		
Sekwencja startowa		
Tryb rozruchu: Tylko UEFI	Wyświetla tryb rozruchu.	
Sekwencja startowa	Wyświetla sekwencję startową.	
Wymuś PXE przy następnym rozruchu	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji wymuszania PXE przy następnym rozruchu.	
	Domyślnie opcja Wymuś środowisko PXE przy następnym rozruchu nie jest włączona.	
Rozruch z karty Secure Digital (SD)	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi kart SD przy uruchamianiu w trybie tylko do odczytu.	
	Opcja Rozruch z karty Secure Digital (SD) jest domyślnie wyłączona.	
Bezpieczny rozruch		
Włącz bezpieczne uruchamianie	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji bezpiecznego rozruchu.	
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.	
Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji urzędu certyfikacji Microsoft UEFI.	
	Opcja Włącz urząd certyfikacji Microsoft UEFI jest domyślnie włączona.	
Tryb bezpiecznego rozruchu	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji trybu bezpiecznego uruchamiania.	

Tabela 31. Opcje konfiguracji systemu — menu konfiguracji rozruchu (cd.)

Konfiguracja rozruchu			
	Domyślnie włączona jest opcja Tryb wdrożony .		
Zarządzanie kluczami w trybie eksperta			
Włącz tryb niestandardowy	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu niestandardowego.		
	Domyślnie opcja Tryb niestandardowy nie jest włączona.		
Zarządzanie kluczami w trybie niestandardowym	Umożliwia wybieranie niestandardowych wartości zarządzania kluczami w trybie eksperta.		

Tabela 32. Opcje konfiguracji systemu — menu Zintegrowane urządzenia

Data/Godzina	Wyświetla bieżącą datę w formacie MM/DD/RRRR i bieżącą godzinę w formacie GG:MM:SS AM/PM.
Audio	
Włącz dźwięk	Umożliwia włączanie i wyłączanie zintegrowanego dźwięku.
	Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.
Konfiguracja USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie rozruchu z urządzeń pamięci masowej USB za pomocą sekwencji startowej lub menu rozruchowego.
	Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.
Konfiguracja przednich portów USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie poszczególnych portów USB z przodu.
	Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.
Konfiguracja tylnych portów USB	Umożliwia włączanie i wyłączanie poszczególnych portów USB z tyłu.
	Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.
Konserwacja filtra kurzu	Umożliwia włączanie i wyłączanie trybu konserwacji filtra kurzu.
	Domyślne ustawienie: Wyłączone .
Podstawowa usługa firmy Dell	Umożliwia włączanie i wyłączanie usługi podstawowej firmy Dell.
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.

Tabela 33. Opcje konfiguracji systemu — menu Pamięć masowa

Pamięć masowa			
Tryb SATA/NVMe	Ta opcja umożliwia włączanie i wyłączanie trybu zintegrowanego kontrolera SATA/ NVMec.		
	Domyślnie włączona jest opcja Włączona konfiguracja RAID.		
Interfejs pamięci masowej			
Włączanie portów	Umożliwia włączanie i wyłączanie napędów zintegrowanych.		
	Ustawienie domyślne: wszystkie opcje włączone.		
Raportowanie SMART			
Włącz raportowanie SMART	Umożliwia włączanie i wyłączanie technologii SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) podczas uruchamiania systemu.		
	Opcja Włącz raporty SMART jest domyślnie wyłączona.		
Informacje o dysku			
SATA-0			
Тур	Wyświetla informacje o typie dysku HDD SATA komputera.		

Tabela 33. Opcje konfiguracji systemu — menu Pamięć masowa (cd.)

Pamięć masowa			
Urządzenie	Wyświetla informacje o urządzeniu dysku HDD SATA komputera.		
SATA-1			
Тур	Wyświetla informacje o typie dysku HDD SATA komputera.		
Urządzenie	Wyświetla informacje o urządzeniu dysku HDD SATA komputera.		
SATA-2			
Тур	Wyświetla informacje o typie dysku HDD SATA komputera.		
Urządzenie	Wyświetla informacje o urządzeniu dysku HDD SATA komputera.		
SATA-3			
Тур	Wyświetla informacje o typie dysku HDD SATA komputera.		
Urządzenie	Wyświetla informacje o urządzeniu dysku HDD SATA komputera.		
SATA-4			
Тур	Wyświetla informacje o typie dysku HDD SATA komputera.		
Urządzenie	Wyświetla informacje o urządzeniu dysku HDD SATA komputera.		
M.2 PCIe SSD-0			
Тур	Wyświetla informacje o typie urządzenia M.2 PCIe SSD-0 komputera.		
Urządzenie	Wyświetla informacje o urządzeniu M.2 PCle SSD-0 komputera.		
Pierwszy dysk SSD M.2 PCIe			
Тур	Wyświetla informacje o typie urządzenia M.2 PCIe SSD-1 komputera.		
Urządzenie	Wyświetla informacje o urządzeniu M.2 PCIe SSD-1 komputera.		
Drugi dysk SSD M.2 PCIe			
Тур	Wyświetla informacje o typie urządzenia M.2 PCIe SSD-2 komputera.		
Urządzenie	Wyświetla informacje o urządzeniu M.2 PCle SSD-2 komputera.		
Włącz karty pamięci			
Karta Secure Digital (SD)	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi kart SD		
	Domyślnie opcja Karta Secure Digital (SD) jest włączona.		
Karta SD w trybie tylko do odczytu	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi kart SD w trybie tylko do odczytu		
	Opcja Karta SD w trybie tylko do odczytu jest domyślnie wyłączona.		

Tabela 34. Opcje konfiguracji systemu — menu Wyświetlacz

Wyświetlacz		
Wiele wyświetlaczy		
Włącz wiele wyświetlaczy	Umożliwia włączanie i wyłączanie przycisków wielu wyświetlaczy na komputerze.	
	Domyślnie opcja ta jest włączona.	
Wyświetlacz podstawowy		
Podstawowy wyświetlacz wideo	Umożliwia wybranie podstawowego wyświetlacza, gdy w systemie dostępnych jest kilka kontrolerów.	
	Domyślnie włączona jest opcja Auto .	
Pełnoekranowe logo	Umożliwia włączanie i wyłączanie pełnoekranowego logo.	
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.	

Tabela 35. Opcje konfiguracji systemu — menu Połączenia

Po	Połączenie			
	Konfiguracja kontrolera sieciowego			
	Zintegrowany kontroler sieciowy (NIC)	Steruje zintegrowanym z płytą główną kontrolerem sieci LAN.		
		Domyślnie włączona jest opcja Włączone w trybie PXE.		
	Włącz urządzenie bezprzewodowe			
	WLAN	Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń WLAN		
		Domyślnie opcja ta jest włączona.		
	Bluetooth	Umożliwia włączanie i wyłączanie wbudowanych urządzeń Bluetooth		
		Domyślnie opcja ta jest włączona.		
	Włącz stos sieciowy UEFI	Umożliwia włączanie i wyłączanie stosu sieciowego UEFI oraz sterowanie zintegrowanym kontrolerem LAN.		
		Domyślne ustawienie: Automatycznie włączone.		
	Funkcja rozruchu HTTPs			
	Rozruch HTTPs	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji rozruchu HTTPs		
		Domyślnie opcja Rozruch HTTPs jest włączona.		
	Tryb rozruchu HTTPs	W trybie automatycznym funkcja rozruchu HTTPs uzyskuje adres URL rozruchu z serwera DHCP. W trybie ręcznym funkcja rozruchu HTTPs uzyskuje adres URL rozruchu z danych podanych przez użytkownika.		
		Domyślnie włączona jest opcja Tryb automatyczny .		

Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu — menu Zasilanie

Zasilanie		
Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji USB PowerShare.		
Opcja Włącz funkcję USB PowerShare jest domyślnie włączona.		
Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji Zarządzanie temperaturą, służącej do konfigurowania ustawień wentylatora chłodzącego i zarządzania temperaturą procesora.		
Domyślnie włączona jest opcja Zoptymalizowane		
Kiedy ta opcja jest włączona, można wyprowadzać komputer ze stanu wstrzymania za pomocą urządzeń USB takich jak mysz lub klawiatura.		
Domyślnie opcja ta jest wyłączona.		
Za pomocą tej opcji można uniemożliwić przejście komputera do stanu uśpienia (S3) w środowisku systemu operacyjnego.		
Opcja Zablokuj stan uśpienia jest domyślnie wyłączona.		
Włączanie/wyłączanie trybu głębokiego uśpienia.		
Domyślnie włączona jest opcja Włączone w trybach S4 i S5.		
Umożliwia włączanie i wyłączanie zastąpienia sterowania wentylatorem.		
Domyślnie opcja ta jest wyłączona.		

Tabela 36. Opcje konfiguracji systemu — menu Zasilanie (cd.)

Zasilanie	
Technologia Intel Speed Shift	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi technologii Intel Speed Shift.
	Domyślnie opcja Intel Speed Shift Technology jest włączona.

Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia

Zabezpieczenia	
Moduł zabezpieczeń TPM 2.0	
Moduł bezpieczeństwa TPM 2.0 włączony	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji zabezpieczeń TPM 2.0.
	Domyślnie opcja Moduł bezpieczeństwa TPM 2.0 włączony jest włączona.
Włączenie poświadczeń	Umożliwia ustalenie, czy w systemie operacyjnym ma być dostępna hierarchia poświadczeń modułu TPM.
	Domyślnie opcja Włączenie poświadczeń jest włączona.
Włączenie magazynu kluczy	Umożliwia ustalenie, czy w systemie operacyjnym ma być dostępna hierarchia magazynu modułu TPM.
	Domyślnie opcja Włączenie magazynu kluczy jest włączona.
SHA-256	Włącza lub wyłącza stosowanie przez system BIOS oraz moduł TPM algorytmu skrótu SHA-256 w celu wykonywania pomiarów PCR modułu TPM podczas uruchamiania systemu BIOS.
	Domyślne ustawienie SHA-256 jest włączone.
Wyczyść	Umożliwia wyczyszczenie danych właściciela TPM i przywrócenie stanu domyślnego funkcji TPM.
	Domyślnie opcja Wyczyść jest wyłączona.
Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia	Umożliwia sterowanie funkcją TPM Physical Presence Interface (PPI).
	Domyślnie opcja Pomiń PPI dla poleceń czyszczenia jest wyłączona.
Intel Total Memory Encryption	
Szyfrowanie pamięci z wieloma kluczami (do 16 kluczy)	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji szyfrowania pamięci Total Memory Encryption (TME).
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Naruszenie obudowy	Ta opcja steruje funkcją wykrywania naruszenia obudowy.
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Blokuj uruchomienie do momentu	Włącza lub wyłącza funkcję "Blokuj uruchomienie do momentu wyczyszczenia".
wyczyszczenia	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Środki bezpieczeństwa w trybie SMM	Umożliwia włączanie i wyłączanie zabezpieczeń SMM Security Mitigation.
	Domyślnie opcja ta jest włączona.
Wymazanie danych przy następnym uruchomieniu	
Rozpocznij wymazywanie danych	Umożliwia włączanie i wyłączanie usuwania danych przy następnym rozruchu.
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
Absolute	Za pomocą tego pola można włączyć i czasowo lub trwale wyłączyć w systemie BIOS interfejs modułu opcjonalnej usługi Computrace firmy Absolute Software.
	Domyślnie opcja Włącz Absolute jest włączona.

Tabela 37. Opcje konfiguracji systemu — menu Zabezpieczenia (cd.)

Zabezpieczenia		
Bezpieczeństwo uruchamiania ścieżki rozruchu UEFI	Ta opcja pozwala określić, czy system ma wyświetlać monit o wprowadzenie hasła administratora (jeśli je ustawiono) podczas uruchamiania ze ścieżki UEFI wybranej z menu rozruchowego F12.	
	Domyślnie włączona jest opcja Zawsze, z wyjątkiem wewnętrznego dysku HDD.	

Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła

На	Isła	
	Hasło administratora	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła administratora.
	Hasło systemowe	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła do komputera.
	Wewnętrzne hasło dysku twardego HDD 0	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła wewnętrznego dysku HDD-0.
	Dysk SSD0 NVMe	Umożliwia ustawianie, zmienianie i usuwanie hasła do dysku NVMe SSD0.
	Konfiguracja hasła	
	Wielkie litery	Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jedną wielką literę.
		Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
	Małe litery	Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jedną małą literę.
		Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
	Cyfry	Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jedną cyfrę.
		Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
	Znak specjalny	Kiedy ta opcja jest włączona, hasło musi zawierać co najmniej jeden znak specjalny.
		Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
	Minimalna liczba znaków	Określa minimalną dozwoloną liczbę znaków w haśle.
	Pominięcie hasła	Gdy ta opcja jest włączona, system zawsze monituje o podanie hasła systemowego i hasła wewnętrznego dysku twardego podczas uruchamiania ze stanu wyłączenia.
		Domyślne ustawienie: Wyłączone .
	Zmiany hasła	
	Włącz zmiany hasła bez hasła administratora	Umożliwia zezwalanie użytkownikom na zmianę hasła systemowego i hasła dysku twardego bez wprowadzania hasła administracyjnego lub uniemożliwia wykonywanie tej operacji.
		Domyślnie opcja ta jest włączona.
	Blokada konfiguracji administratora	
	Zezwól na blokowanie dostępu do konfiguracji administratora	Funkcja ta daje administratorom kontrolę nad możliwością uzyskania przez użytkowników dostępu do konfiguracji systemu BIOS.
		Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
	Blokada hasła głównego	
	Włącz blokadę hasła głównego	Włączenie tej opcji powoduje wyłączenie obsługi hasła głównego.
		Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
	Zezwalaj na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników innych niż administrator	

Tabela 38. Opcje konfiguracji systemu — menu Hasła (cd.)

Hasła		
Umożliwia zezwalanie na resetowanie identyfikatora PSID przez użytkowników	Umożliwia lub uniemożliwia resetowanie identyfikatora zabezpieczeń fizycznych (PSID) dysków NVMe z poziomu narzędzia Dell Security Manager.	
innych niż administrator	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.	

Tabela 39. Opcje konfiguracji systemu — menu Aktualizacje i odzyskiwanie

Aktualizacje i odzyskiwanie		
	Aktualizacje oprogramowania wewnętrznego przy użyciu pakietów	Umożliwia włączenie lub wyłączenie aktualizacji systemu BIOS za pośrednictwem pakietów aktualizacji UEFI Capsule.
	UEFI Capsule	Domyślnie opcja ta jest włączona.
	Odzyskiwanie systemu BIOS z dysku twardego	Umożliwia w pewnych sytuacjach przywrócenie uszkodzonego systemu BIOS z pliku przywracania zapisanego na głównym dysku twardym lub na zewnętrznej pamięci USB.
		Domyślnie opcja ta jest włączona.
	Obniżenie wersji systemu BIOS	
	Zezwól na wcześniejszą wersję BIOS	Umożliwia włączanie i wyłączanie możliwości instalowania wcześniejszej wersji oprogramowania wewnętrznego.
		Domyślnie opcja ta jest włączona.
	SupportAssist OS Recovery	Umożliwia włączanie i wyłączanie kontrolowania rozruchu narzędzia SupportAssist OS Recovery w przypadku niektórych błędów systemu.
		Domyślnie opcja ta jest włączona.
	BIOSConnect	Umożliwia włączanie i wyłączanie odzyskiwania systemu operacyjnego z usługi chmurowej, jeśli rozruch głównego systemu operacyjnego nie powiódł się określoną liczbę razy (liczba ta jest skonfigurowana jako wartość progowa automatycznego odzyskiwania systemu operacyjnego Dell), a usługa lokalna systemu operacyjnego nie uruchamia się lub nie jest zainstalowana.
		Domyślnie opcja ta jest włączona.
	Próg automatycznego uruchomienia odzyskiwania systemu operacyjnego Dell	Umożliwia kontrolowanie automatycznego rozruchu konsoli SupportAssist System Resolution i narzędzia Dell OS Recovery.
		Domyślnie wartość progowa jest równa 2.

Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu — menu Zarządzanie systemem

Zarządzanie systemem		
Kod Service Tag	Wyświetla kod Service Tag komputera.	
Plakietka identyfikacyjna	Umożliwia utworzenie plakietki identyfikacyjnej.	
Włączenie z sieci LAN/WLAN	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji włączania komputera po otrzymaniu odpowiedniego sygnału z sieci WLAN.	
	Domyślnie wybrana jest opcja Wyłączone .	
Automatycznie na czas	Umożliwia ustawianie automatycznego włączanie komputera codziennie lub określonego dnia i o określonej godzinie. Ta opcja może zostać skonfigurowana tylko, jeśli opcja Automatycznie na czas jest ustawiona na wartość Codziennie, Dni tygodnia lub Wybrane dni.	
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.	
Obsługa technologii Intel AMT		
Włącz obsługę technologii Intel AMT	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi technologii Intel AMT.	
	Domyślnie włączona jest opcja Ogranicz dostęp przed rozruchem.	

Tabela 40. Opcje konfiguracji systemu — menu Zarządzanie systemem (cd.)

Zarządzanie systemem		
	Klawisze skrótów MEBx	Umożliwia włączanie i wyłączanie klawiszy skrótów MEBx.
		Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
	Komunikaty SERR	Umożliwia włączanie i wyłączanie komunikatów SERR.
		Domyślnie opcja ta jest włączona.
	Data pierwszego uruchomienia	
	Ustawianie daty nabycia tytułu własności	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji daty nabycia tytułu własności.
		Domyślnie opcja ta jest wyłączona.
	Diagnostyka	
	Żądania agenta systemu operacyjnego	Umożliwia włączanie i wyłączanie żądań agenta systemu operacyjnego.
		Domyślnie opcja ta jest włączona.
	Automatyczne odzyskiwanie przy użyciu autotestu zasilania	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji automatycznego odzyskiwania przy użyciu autotestu zasilania.
		Domyślnie opcja ta jest włączona.

Tabela 41. Opcje konfiguracji systemu — menu Klawiatura

Klawiatura		
Błędy klawiatury		
Włącz wykrywanie błędów klawiatury	Umożliwia włączanie i wyłączanie wykrywania błędów klawiatury.	
	Domyślnie opcja ta jest włączona.	
Kontrolka LED klawisza Numlock		
Włącz wskaźnik diodowy klawisza NumLock	Umożliwia włączanie i wyłączanie kontrolki LED klawisza Num Lock.	
	Domyślnie opcja ta jest włączona.	
Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia		
Dostęp do klawisza skrótu konfiguracji urządzenia	Umożliwia włączanie i wyłączanie dostępu użytkowników do konfiguracji urządzeń za pomocą skrótów klawiaturowych.	
	Domyślnie opcja ta jest włączona.	

Tabela 42. Opcje konfiguracji systemu — menu Zachowanie przed uruchomieniem systemu

Zachowanie przed uruchomieniem systemu		
Ostrzeżenia i błędy	Umożliwia włączanie i wyłączanie czynności, która ma zostać wykonana po wystąpieniu ostrzeżenia lub błędu.	
	Domyślnie opcja Monituj przy ostrzeżeniach i błędach jest włączona.	
Wydłuż czas testu POST systemu BIOS	Umożliwia ustawienie czasu testu POST systemu BIOS.	
	Domyślnie włączona jest opcja 0 sekund .	

Tabela 43. Opcje konfiguracji systemu — menu Wirtualizacja

Wirtualizacja

Technologia Intel Virtualization

Włącz technologię wirtualizacji Intel (VT)

Umożliwia określenie, czy monitor maszyny wirtualnej (VMM) może wykorzystywać dodatkowe funkcje sprzętowe udostępniane przez technologię Intel Virtualization Technology.

Tabela 43. Opcje konfiguracji systemu — menu Wirtualizacja (cd.)

Wirtualizacja		
	Domyślnie opcja ta jest włączona.	
Technologia wirtualizacji bezpośredniego wejścia/wyjścia	Umożliwia określenie, czy monitor maszyny wirtualnej (VMM) może wykorzystywać dodatkowe funkcje sprzętowe udostępniane przez technologię Intel Virtualization Technology for Direct I/O.	
	Domyślnie opcja ta jest włączona.	
Intel Trusted Execution Technology (TXT)		
Włącz technologię Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Określa, czy funkcja Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) może wykorzystywać dodatkowe możliwości sprzętowe technologii Intel Trusted Execution Technology.	
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.	
Ochrona DMA		
Włącz ochronę DMA przed rozruchem	To ustawienie umożliwia włączanie i wyłączanie ochrony DMA przed rozruchem w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych.	
	Domyślnie opcja ta jest włączona.	
Włącz ochronę DMA jądra systemu operacyjnego	Umożliwia włączanie i wyłączanie ochrony DMA jądra systemu operacyjnego w przypadku portów wewnętrznych i zewnętrznych.	
	Domyślnie opcja ta jest włączona.	

Tabela 44. Opcje konfiguracji systemu — menu Wydajność

Wydajność	
Obsługa wielu rdzeni	
Aktywne rdzenie	Zmienia liczbę rdzeni procesora dostępnych w systemie operacyjnym.
	Domyślnie włączona jest opcja Wszystkie rdzenie .
Intel SpeedStep	
Włącz technologię Intel SpeedStep	Umożliwia dynamiczne dostosowywanie napięcia procesora i częstotliwości rdzeni, co zmniejsza średnie zużycie energii i wydzielanie ciepła.
	Domyślnie opcja ta jest włączona.
Kontrola stanu procesora	
Włącz kontrolę stanu procesora	Umożliwia włączanie i wyłączanie dodatkowych trybów uśpienia procesora.
	Domyślnie opcja ta jest włączona.
Technologia Intel Turbo Boost	
Włącz technologię Intel Turbo Boost	Włącza lub wyłącza tryb Intel TurboBoost w procesorze.
	Domyślnie opcja ta jest włączona.
Technologia Intel Hyper-Threading	
Włącz technologię Intel Hyper-Threading	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi wielowątkowości procesora.
	Domyślnie opcja ta jest włączona.
Cache Prefetch (Wstępne pobieranie z pamięci podręcznej)	
Hardware Prefetcher	Umożliwia włączanie i wyłączanie funkcji wstępnego pobierania sprzętowego.
	Domyślnie opcja ta jest włączona.

Tabela 44. Opcje konfiguracji systemu — menu Wydajność (cd.)

Wydajność	
Wstępne pobieranie przyległej pamięci podręcznej	Umożliwia włączanie i wyłączanie opcji wstępnego pobierania przyległej pamięci podręcznej.
	Domyślnie opcja ta jest włączona.
Szybkość łącza PCIe	Umożliwia wybranie maksymalnej szybkości łącza PCIe, która może być dostępna dla urządzeń w systemie.
	Domyślnie włączona jest opcja Auto .
Rejestr adresów podstawowych PCIe z możliwością zmiany rozmiaru (BAR)	Umożliwia włączanie i wyłączanie obsługi rejestru adresów podstawowych PCle z możliwością zmiany rozmiaru (BAR).
	Domyślnie opcja ta jest wyłączona.

Tabela 45. Opcje konfiguracji systemu — menu Systemowe rejestry zdarzeń

Systemowe rejestry zdarzeń	
Rejestr zdarzeń BIOS	
Wyczyść rejestr zdarzeń BIOS	Wyświetlane są zdarzenia systemu BIOS.
	Domyślnie włączona jest opcja Zachowaj rejestr.

Aktualizowanie systemu BIOS

Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie go wymagał przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w zasobach bazy wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

Kroki

- 1. Przejdź do strony internetowej www.dell.com/support.
- 2. Kliknij opcję Pomoc techniczna dotycząca produktu. W polu wyszukiwania pomocy technicznej wprowadź kod Service Tag komputera, a następnie kliknij przycisk Szukaj.

UWAGA: Jeśli nie znasz kodu Service Tag, skorzystaj z funkcji SupportAssist, aby automatycznie zidentyfikować komputer. Możesz również użyć identyfikatora produktu lub ręcznie znaleźć model komputera.

- 3. Kliknij pozycję Sterowniki i pliki do pobrania. Rozwiń pozycję Znajdź sterowniki.
- 4. Wybierz system operacyjny zainstalowany na komputerze.
- 5. Z menu rozwijanego Kategoria wybierz pozycję BIOS.
- 6. Wybierz najnowszą wersję systemu BIOS i kliknij przycisk Pobierz, aby pobrać plik z systemem BIOS na komputer.
- 7. Po zakończeniu pobierania przejdź do folderu, w którym został zapisany plik aktualizacji systemu BIOS.
- 8. Kliknij dwukrotnie ikonę pliku aktualizacji systemu BIOS i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

Aktualizowanie systemu BIOS w środowiskach Linux i Ubuntu

Aby zaktualizować system BIOS na komputerze, na którym jest zainstalowany system operacyjny Linux lub Ubuntu, należy zapoznać się z artykułem 000131486 z bazy wiedzy pod adresem www.Dell.com/support.

Aktualizowanie systemu BIOS przy użyciu napędu USB w systemie Windows

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie go wymagał przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w zasobach bazy wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

Kroki

- 1. Wykonaj punkty od 1 do 6 procedury "Aktualizowanie systemu BIOS w systemie Windows", aby pobrać najnowszy plik programu instalacyjnego systemu BIOS.
- 2. Utwórz startowy nośnik USB. Więcej informacji można znaleźć w zasobach bazy wiedzy pod adresem www.dell.com/support.
- 3. Skopiuj plik programu instalacyjnego systemu BIOS na startowy nośnik USB.
- 4. Podłącz startowy nośnik USB do komputera, na którym ma zostać wykonana aktualizacja systemu BIOS.
- 5. Uruchom ponownie komputer i naciśnij klawisz F12.
- 6. Uruchom system z nośnika USB, korzystając z menu jednorazowego rozruchu.
- 7. Wpisz nazwę pliku programu instalacyjnego systemu BIOS i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlone okno narzędzia aktualizacyjnego systemu BIOS.
- 8. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć aktualizację systemu BIOS.

Aktualizowanie systemu BIOS z menu jednorazowego rozruchu pod klawiszem F12

Aktualizacja systemu BIOS przy użyciu pliku wykonywalnego (EXE) z systemem BIOS skopiowanego na nośnik USB FAT32 oraz menu jednorazowego rozruchu F12.

Informacje na temat zadania

OSTRZEŻENIE: Jeśli funkcja BitLocker nie zostanie wstrzymana przed aktualizacją systemu BIOS, klucz funkcji BitLocker nie zostanie rozpoznany przy następnym ponownym uruchomieniu systemu. Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie klucza odzyskiwania w celu kontynuacji. Komputer będzie go wymagał przy każdym uruchomieniu. Nieznajomość klucza odzyskiwania grozi utratą danych lub niepotrzebną ponowną instalacją systemu operacyjnego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w zasobach bazy wiedzy pod adresem www.dell.com/support.

Aktualizacje systemu BIOS

Plik aktualizacji systemu BIOS można uruchomić w systemie Windows za pomocą rozruchowego nośnika USB; można też zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu F12.

Większość komputerów Dell wyprodukowanych po 2012 r. obsługuje tę funkcję. Można to sprawdzić, uruchamiając system z wykorzystaniem menu jednorazowego rozruchu F12 i sprawdzając, czy jest dostępna opcja "Aktualizacja systemu BIOS". Jeśli opcja ta figuruje na liście, można zaktualizować system BIOS w ten sposób.

UWAGA: Z tej funkcji można korzystać tylko w przypadku systemów, które mają opcję aktualizacji systemu BIOS w menu jednorazowego rozruchu F12.

Aktualizowanie za pomocą menu jednorazowego rozruchu

Aby zaktualizować system BIOS za pomocą menu jednorazowego rozruchu F12, przygotuj następujące elementy:

- Nośnik USB sformatowany w systemie plików FAT32 (nośnik nie musi być urządzeniem rozruchowym).
- Plik wykonywalny systemu BIOS pobrany z witryny internetowej Dell Support i skopiowany do katalogu głównego nośnika USB.
- Zasilacz prądu zmiennego podłączony do komputera.
- Działająca bateria systemowa niezbędna do aktualizacji systemu BIOS.

Wykonaj następujące czynności, aby przeprowadzić aktualizację systemu BIOS za pomocą menu F12:

OSTRZEŻENIE: Nie wyłączaj komputera podczas aktualizacji systemu BIOS. Jeśli wyłączysz komputer, jego ponowne uruchomienie może nie być możliwe.

Kroki

- 1. Wyłącz komputer i podłącz do niego nośnik USB z plikiem aktualizacji.
- Włącz komputer i naciśnij klawisz F12, aby uzyskać dostęp do menu jednorazowego rozruchu. Za pomocą myszy lub klawiszy strzałek zaznacz opcję aktualizacji systemu BIOS, a następnie naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlone menu narzędzia aktualizacji systemu BIOS.
- 3. Kliknij pozycję Aktualizuj z pliku.
- 4. Wybierz zewnętrzne urządzenie USB.
- 5. Po wybraniu pliku kliknij dwukrotnie docelowy plik aktualizacji, a następnie naciśnij przycisk Prześlij.
- 6. Kliknij opcję Aktualizuj system BIOS. Komputer uruchomi się ponownie, aby zaktualizować system BIOS.
- 7. Po zakończeniu aktualizacji systemu BIOS komputer znowu uruchomi się ponownie.

Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Tabela 46. Hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu

Typ hasła	Opis
Hasło systemowe	Hasło, które należy wprowadzić, aby zalogować się do systemu.
Hasło konfiguracji systemu	Hasło, które należy wprowadzić, aby wyświetlić i modyfikować ustawienia systemu BIOS w komputerze.

W celu zabezpieczenia komputera można utworzyć hasło systemowe i hasło konfiguracji systemu.

OSTRZEŻENIE: Hasła stanowią podstawowe zabezpieczenie danych w komputerze.

OSTRZEŻENIE: Jeśli komputer jest niezablokowany i pozostawiony bez nadzoru, osoby postronne mogą uzyskać dostęp do przechowywanych w nim danych.

i UWAGA: Funkcja hasła systemowego i hasła dostępu do ustawień systemu jest wyłączona.

Przypisywanie hasła konfiguracji systemu

Wymagania

Przypisanie nowego hasła systemowego lub hasła administratora jest możliwe tylko wtedy, gdy hasło ma stan Nieustawione.

Informacje na temat zadania

Aby uruchomić program konfiguracji systemu BIOS, naciśnij klawisz F2 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

Kroki

- Na ekranie System BIOS lub Konfiguracja systemu wybierz opcję Zabezpieczenia i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran Zabezpieczenia.
- 2. Wybierz opcję Hasło systemowe/administratora i wprowadź hasło w polu Wprowadź nowe hasło.

Hasło systemowe musi spełniać następujące warunki:

Hasło może zawierać do 32 znaków.

- Co najmniej jeden znak specjalny: "(! " # \$ % & ' * + , . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })"
- Cyfry od 0 do 9.
- Wielkie litery od A do Z.
- Małe litery od a do z.
- 3. Wpisz wprowadzone wcześniej hasło systemowe w polu Potwierdź nowe hasło i kliknij OK.
- **4.** Naciśnij klawisz Esc i zapisz zmiany zgodnie z komunikatem.
- Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany. Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Usuwanie lub zmienianie hasła systemowego i hasła konfiguracji systemu

Wymagania

Przed przystąpieniem do usuwania lub zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy się upewnić, że opcja **Stan hasła** jest ustawiona jako Odblokowane w programie konfiguracji systemu. Jeśli opcja **Stan hasła** jest ustawiona na Zablokowane, nie można usunąć ani zmienić istniejącego hasła systemowego lub hasła konfiguracji.

Informacje na temat zadania

Aby uruchomić program konfiguracji systemu, naciśnij klawisz F2 niezwłocznie po włączeniu zasilania lub ponownym uruchomieniu komputera.

Kroki

- 1. Na ekranie System BIOS lub Konfiguracja systemu wybierz opcję Zabezpieczenia systemu i naciśnij klawisz Enter. Zostanie wyświetlony ekran Zabezpieczenia systemu.
- 2. Na ekranie Zabezpieczenia systemu upewnij się, że dla opcji Stan hasła jest wybrane ustawienie Odblokowane.
- 3. Wybierz opcję Hasło systemowe, zmień lub usuń istniejące hasło systemowe, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.
- Wybierz opcję Hasło konfiguracji systemu, zmień lub usuń istniejące hasło konfiguracji systemu, a następnie naciśnij klawisz Enter lub Tab.

() UWAGA: W przypadku zmiany hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy ponownie wprowadzić nowe hasło po wyświetleniu monitu. W przypadku usuwania hasła systemowego i/lub hasła konfiguracji należy potwierdzić usunięcie po wyświetleniu monitu.

- 5. Naciśnij klawisz Esc. Zostanie wyświetlony monit o zapisanie zmian.
- 6. Naciśnij klawisz Y, aby zapisać zmiany i zamknąć program konfiguracji systemu. Nastąpi ponowne uruchomienie komputera.

Czyszczenie ustawień CMOS

Informacje na temat zadania

🛆 OSTRZEŻENIE: Wyczyszczenie ustawień CMOS powoduje zresetowanie ustawień systemu BIOS na komputerze.

Kroki

- 1. Zdejmij pokrywę boczną.
- 2. Wymontuj baterię pastylkową.
- 3. Odczekaj minutę.
- 4. Zainstaluj baterie pastylkową.
- 5. Załóż pokrywę boczną.

Czyszczenie hasła systemu BIOS (konfiguracji) i hasła systemowego

Informacje na temat zadania

W celu wyczyszczenia hasła komputera lub systemu BIOS skontaktuj się z działem pomocy technicznej Dell: www.dell.com/contactdell.
UWAGA: Informacje na temat resetowania haseł systemu Windows lub aplikacji można znaleźć w dokumentacji dostarczonej z systemem Windows lub aplikacjami.

Rozwiązywanie problemów

Dell SupportAssist — przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu

Informacje na temat zadania

Test diagnostyczny SupportAssist obejmuje całościowe sprawdzenie elementów sprzętowych. Przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu Dell SupportAssist jest wbudowany w systemie BIOS i uruchamiany wewnętrznie przez system BIOS. Wbudowana diagnostyka systemu zawiera opcje dotyczące 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 zakończeniu testów.
- Wyświetlanie komunikatów o błędach z informacjami o problemach wykrytych podczas testowania sprzętu.
- **UWAGA:** Testy niektórych urządzeń wymagają interwencji użytkownika. Podczas wykonywania testów diagnostycznych nie należy odchodzić od terminala.

Aby uzyskać więcej informacji, zobacz artykuł 000180971 z bazy wiedzy.

Uruchamianie przedrozruchowego testu diagnostycznego wydajności systemu SupportAssist

Kroki

- 1. Włącz komputer.
- 2. Kiedy komputer zacznie się uruchamiać i zostanie wyświetlone logo Dell, naciśnij klawisz F12.
- 3. Na ekranie menu startowego wybierz opcję Diagnostyka.
- Kliknij strzałkę w lewym dolnym rogu. Zostanie wyświetlona strona główna diagnostyki.
- **5.** Naciśnij strzałkę w prawym dolnym rogu, aby przejść na stronę zawierającą listę. Zostaną wyświetlone wykryte elementy.
- 6. Jeśli chcesz wykonać test określonego urządzenia, naciśnij klawisz Esc, a następnie kliknij przycisk **Tak**, aby zatrzymać wykonywany test diagnostyczny.
- 7. Wybierz urządzenie w okienku po lewej stronie i kliknij przycisk Uruchom testy.
- 8. W przypadku wykrycia jakichkolwiek problemów zostaną wyświetlone kody błędów. Zanotuj wyświetlone kody błędów oraz numery weryfikacyjne i skontaktuj się z firmą Dell.

Wbudowany autotest zasilacza (BIST)

Wbudowany autotest (BIST) pomaga ustalić, czy zasilacz działa. Aby uruchomić autotesty diagnostyczne zasilacza komputera stacjonarnego lub all-in-one, zapoznaj się z artykułem z bazy wiedzy na stronie www.dell.com/support.

Systemowe lampki diagnostyczne

Tabela 47. Zachowanie lampki diagnostycznej

Wzór migania		
Światło bursztynowe	Biały	Opis problemu
1	2	Nienaprawialny błąd SPI Flash
2	1	Awaria procesora
2	2	Awaria płyty głównej, która obejmuje awarię systemu BIOS lub błąd pamięci ROM
2	3	Nie wykryto pamięci operacyjnej (RAM)
2	4	Awaria pamięci RAM
2	5	Zainstalowano nieprawidłowy moduł pamięci.
2	6	Błąd płyty głównej / chipsetu / awaria zegara / awaria bramy A20 / awaria Super I/O / awaria kontrolera klawiatury
3	1	Awaria baterii CMOS
3	2	Awaria karty lub chipa wideo/PCI
3	3	Nie odnaleziono obrazu przywracania systemu BIOS
3	4	Obraz przywracania systemu BIOS został znaleziony, ale jest nieprawidłowy
3	5	Awaria szyny zasilającej
3	6	Uszkodzenie pamięci Flash SBIOS
3	7	Błąd technologii Intel ME (Intel Management Engine)
4	2	Problem z połączeniem kabla zasilania procesora

Przywracanie systemu operacyjnego

Jeśli komputer nie jest w stanie uruchomić systemu operacyjnego nawet po kilku próbach, automatycznie uruchamia się narzędzie Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery to autonomiczne narzędzie instalowane fabrycznie na wszystkich komputerach firmy Dell z systemem operacyjnym Windows. Składa się ono z narzędzi ułatwiających diagnozowanie i rozwiązywanie problemów, które mogą wystąpić przed uruchomieniem systemu operacyjnego komputera. Umożliwia zdiagnozowanie problemów ze sprzętem, naprawę komputera, wykonanie kopii zapasowej plików lub przywrócenie komputera do stanu fabrycznego.

Narzędzie można również pobrać z witryny pomocy technicznej Dell Support, aby rozwiązywać problemy z komputerem, gdy nie można uruchomić podstawowego systemu operacyjnego z powodu awarii oprogramowania lub sprzętu.

Więcej informacji na temat narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery zawiera przewodnik użytkownika narzędzia Dell SupportAssist OS Recovery pod adresem www.dell.com/serviceabilitytools. Kliknij przycisk **SupportAssist**, a następnie kliknij polecenie **SupportAssist OS Recovery**.

Resetowanie zegara czasu rzeczywistego (RTC)

Funkcja resetowania zegara czasu rzeczywistego (RTC) umożliwia użytkownikowi lub pracownikowi serwisu przywrócenie działania nowszych modeli komputerów Dell Latitude i Precision w przypadku **problemów z testem POST, brakiem rozruchu lub brakiem**

zasilania. Procedurę resetowania zegara RTC można zainicjować tylko wtedy, gdy komputer jest wyłączony i podłączony do zasilania sieciowego. Naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania przez 25 sekund. Zegar RTC zostanie zresetowany po zwolnieniu przycisku zasilania.

UWAGA: Jeśli w trakcie procedury zostanie odłączone zasilanie sieciowe lub przycisk zasilania pozostanie naciśnięty przez ponad 40 sekund, resetowanie zegara RTC zostanie przerwane.

Zresetowanie zegara RTC powoduje przywrócenie domyślnych ustawień systemu BIOS, anulowanie konfiguracji technologii Intel vPro oraz zresetowanie daty i godziny w systemie. Resetowanie zegara RTC nie wpływa na następujące elementy:

- Kod Service Tag
- Plakietka identyfikacyjna
- Znacznik własności
- Hasło administratora
- Hasło systemowe
- Hasło dysku twardego
- Kluczowe bazy danych
- Systemowe rejestry zdarzeń

UWAGA: Konto vPro administratora IT oraz hasło w systemie zostaną wyłączone. Należy ponownie przeprowadzić proces instalacji i konfiguracji, aby ponownie podłączyć komputer do serwera vPro.

Poniższe elementy mogą zostać lub nie zostać zresetowane w zależności od opcji BIOS wybranych przez użytkownika:

- Lista startowa
- Włącz opcjonalne pamięci ROM w trybie Legacy
- Włącz bezpieczny rozruch
- Allow BIOS Downgrade

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 zawiera sekcja Opcje nośników kopii zapasowych i odzyskiwania systemu Windows na urządzeniach Dell.

Cykl zasilania Wi-Fi

Informacje na temat zadania

Jeśli komputer nie ma dostępu do Internetu z powodu problemów z łącznością Wi-Fi, spróbuj wyłączyć i włączyć kartę Wi-Fi. W tej procedurze opisano sposób wyłączania i włączania karty Wi-Fi:

(i) UWAGA: Niektórzy dostawcy usług internetowych (ISP) dostarczają modem z routerem jako urządzenie typu combo.

Kroki

- 1. Wyłącz komputer.
- 2. Wyłącz modem.
- 3. Wyłącz router bezprzewodowy.
- 4. Poczekaj 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 48. Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania

Narzędzia pomocy technicznej do samodzielnego wykorzystania	Lokalizacja zasobów	
Informacje o produktach i usługach firmy Dell	www.dell.com	
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	
Dostęp do najważniejszych rozwiązań, diagnostyki, sterowników i plików do pobrania, a także filmów, podręczników i dokumentów z informacjami dotyczącymi danego komputera.	Komputer Dell jest oznaczony unikalnym kodem Service Tag lub kodem obsługi ekspresowej. Zasoby wsparcia dotyczące komputera Dell można znaleźć, wpisując kod Service Tag lub kod obsługi ekspresowej na stronie www.dell.com/support. Więcej informacji na temat znajdowania kodu Service Tag zawiera artykuł Znajdowanie kodu Service Tag komputera.	
Artykuły z bazy wiedzy firmy Dell	 Przejdź do strony internetowej www.dell.com/support. Na pasku menu w górnej części strony pomocy technicznej wybierz opcję Pomoc techniczna > Biblioteka pomocy technicznej. W polu wyszukiwania na stronie Biblioteki pomocy technicznej wpisz słowo kluczowe, temat lub numer modelu, a następnie kliknij lub stuknij ikonę wyszukiwania, aby wyświetlić powiązane artykuły. 	

Kontakt z firmą Dell

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

UWAGA: Jeśli nie masz aktywnego połączenia z Internetem, informacje kontaktowe możesz znaleźć na fakturze, w dokumencie dostawy, na rachunku lub w katalogu produktów firmy Dell.

11