


Dell Latitude 5280

Інструкція з експлуатації



Примітки, застереження та попередження

 **ПРИМІТКА:** ПРИМІТКА містить важливу інформацію, яка допомагає краще користуватися виробом.

 **УВАГА:** ЗАСТЕРЕЖЕННЯ вказує на можливість пошкодження обладнання чи втрати даних і показує, як уникнути проблеми.

 **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** ПОПЕРЕДЖЕННЯ вказує на можливість пошкодження майна, травмування або смерті.

© 2017 2019 рік Dell Inc. або дочірні компанії. Усі права захищено. Dell, EMC та інші товарні знаки є товарними знаками корпорації Dell Inc. або дочірніх компаній. Інші товарні знаки можуть бути товарними знаками їх відповідних власників.

1 Робота з комп'ютером.....	7
Вказівки щодо техніки безпеки.....	7
Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера.....	7
Вимкнення комп'ютера.....	8
Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера.....	8
2 Вигляд корпусу.....	9
Вигляд системи спереду.....	9
Вигляд системи ззаду.....	10
Вигляд системи збоку (лівого).....	10
Вигляд системи збоку (правого).....	11
Вигляд системи згори.....	12
Вид знизу.....	13
3 Демонтаж і повторний монтаж.....	14
Рекомендовані інструменти.....	14
Плата ідентифікаційного модуля абонента (SIM).....	14
Встановлення SIM-карти.....	14
Зняття картки ідентифікаційного модуля абонента.....	14
Кришка корпусу.....	15
Зняття кришки корпусу.....	15
Встановлення кришки корпусу.....	15
Акумулятор.....	15
Заходи безпеки під час використання літій-іонних акумуляторів.....	15
Зняття акумулятора.....	16
Встановлення акумулятора.....	17
Твердотілий диск.....	17
Встановлення додаткового твердотілого диска (SSD) M.2.....	17
Встановлення додаткового твердотілого диска M.2.....	19
Жорсткий диск.....	19
Зняття блока жорсткого диска.....	19
Встановлення блока жорсткого диска.....	20
Батарейка типу «таблетка».....	20
Виймання батарейки типу «таблетка».....	20
Встановлення батарейки типу «таблетка».....	21
Плата WLAN.....	21
Зняття плати WLAN.....	21
Встановлення плати WLAN.....	22
Плата WWAN – додатково.....	22
Зняття плати WWAN.....	22
Встановлення плати WWAN.....	22
Модулі пам'яті.....	22
Зняття модуля пам'яті.....	22
Встановлення модуля пам'яті.....	23

Каркас клавіатури та клавіатура.....	23
Зняття рамки клавіатури.....	23
Встановлення рамки клавіатури.....	24
Зняття клавіатури.....	24
Встановлення клавіатури.....	26
радіатора.....	26
Зняття блока радіатора.....	26
Встановлення блока радіатора.....	27
Порт роз'єму живлення.....	27
Зняття порта роз'єму живлення.....	27
Встановлення порта роз'єму живлення.....	28
Рама шасі.....	28
Зняття рами корпусу.....	28
Встановлення рами корпусу.....	30
Системна плата.....	30
Зняття системної плати.....	30
Встановлення системної плати.....	33
Модуль пристрою для зчитування смарт-карт.....	34
Зняття плати пристрою читання смарт-карток.....	34
Встановлення плати пристрою читання смарт-карток.....	35
Динамік.....	35
Зняття динаміка.....	35
Встановлення динаміка.....	37
Блок дисплея.....	37
Зняття блока дисплея.....	37
Встановлення блока дисплея.....	39
Фальш-панель дисплея.....	39
Зняття рамки дисплея.....	39
Встановлення рамки дисплея.....	40
Петля кришки дисплея.....	41
Зняття петлі кришки дисплея.....	41
Встановлення петлі кришки дисплея.....	41
Петлі екрана.....	42
Зняття петлі дисплея.....	42
Встановлення петлі дисплея.....	43
Панель екрана.....	43
Зняття панелі дисплея.....	43
Встановлення панелі дисплея.....	44
Кабель дисплея (eDP).....	44
Зняття кабелю eDP.....	44
Встановлення кабелю eDP.....	45
Камера.....	46
Видалення камери.....	46
Встановлення камери.....	47
Підпора для рук.....	47
Зняття підпори для рук.....	47
Встановлення підпори для рук.....	48
4 Технології та компоненти.....	49
Адаптер живлення.....	49

Процесори.....	49
Визначення процесорів в ОС Windows 10.....	49
Перевірка використання процесора в Диспетчері завдань.....	49
Перевірка використання процесора в моніторі ресурсів.....	50
Мікросхеми.....	50
Драйвери набору мікросхем Intel.....	50
Завантаження драйвера набору мікросхем.....	51
Визначення набору мікросхем у Диспетчері пристроїв в ОС Windows 10.....	51
Параметри відеокarti.....	52
Драйвери Intel HD Graphics.....	52
Завантаження драйверів.....	52
Параметри дисплея.....	53
Визначення адаптера дисплея.....	53
Зміна роздільної здатності екрана.....	53
Обертання дисплея.....	53
Регулювання яскравості в ОС Windows 10.....	54
Очищення дисплея.....	54
Використання сенсорного екрана в ОС Windows 10.....	54
Під'єднання до зовнішніх пристроїв відображення.....	54
Контролер Realtek ALC3253 Waves MaxxAudio Pro.....	55
Завантаження аудіодрайвера.....	55
Виявлення звукового пристрою в ОС Windows 10.....	55
Зміна налаштувань звуку.....	55
Плати WLAN.....	55
Параметри екрана безпечного завантаження.....	56
Параметри жорсткого диска.....	56
Виявлення жорсткого диска в ОС Windows 10.....	56
Виявлення жорсткого диска в BIOS.....	56
Функції камери.....	57
Визначення камери в диспетчері пристроїв у Windows 10.....	57
Запуск камери.....	57
Запуск програми камери.....	57
Функції пам'яті.....	58
Перевірка системної пам'яті в ОС Windows 10.....	58
Перевірка системної пам'яті в налаштуваннях системи BIOS.....	58
Аудіодрайвери Realtek HD.....	59

5 Параметри налаштування системи.....	60
Послідовність завантаження.....	60
Клавіші навігації.....	60
Огляд налаштування системи.....	61
Доступ до налаштування системи.....	61
Загальні параметри екрана.....	61
Параметри екрана конфігурації системи.....	62
Параметри відеоекрана.....	63
Параметри екрана безпеки.....	64
Параметри екрана безпечного завантаження.....	65
Intel Software Guard Extensions.....	66
Параметри екрана продуктивності.....	66
Параметри екрана керування живленням.....	67

Параметри екрана поведінки під час самоперевірки під час увімкнення живлення.....	68
Параметри екрана підтримки віртуалізації.....	69
Параметри бездротового екрана.....	70
Параметри екрана обслуговування.....	70
Параметри екрана журналів системи.....	71
Оновлення BIOS у Windows.....	71
Пароль системи й налаштувань.....	71
Призначення пароля для доступу до налаштувань системи.....	72
Видалення або змінення наявного пароля для доступу до системи та (або) налаштувань.....	72
6 Технічні характеристики.....	74
Технічні характеристики системи.....	74
Технічні характеристики процесора.....	74
Технічні характеристики пам'яті.....	75
Технічні характеристики сховища даних.....	75
Технічні характеристики звуку.....	75
Технічні характеристики відеокарти.....	76
Технічні характеристики камери.....	76
Технічні характеристики обміну даними.....	76
Технічні характеристики портів та роз'ємів.....	76
Технічні характеристики безконтактної смарт-картки.....	77
Технічні характеристики екрана.....	77
Технічні характеристики клавіатури.....	79
Технічні характеристики сенсорної панелі.....	79
Технічні характеристики акумулятора.....	79
Характеристики адаптера змінного струму.....	80
Фізичні характеристики.....	80
Вимоги до довкілля.....	80
7 Діагностика.....	82
Діагностика на основі розширеного оцінювання системи перед завантаженням ePSA.....	82
Індикатор стану пристроя.....	83
Індикатор стану акумулятора.....	84
8 Пошук і виправлення несправностей.....	85
Діагностика на основі розширеного оцінювання системи перед завантаженням — діагностика ePSA.....	85
Запуск діагностики ePSA.....	85
Світлодіодні індикатори стану LAN.....	86
Скидання годинника реального часу.....	86
9 Зв'язок з компанією Dell.....	88

Робота з комп'ютером

Вказівки щодо техніки безпеки

Для захисту комп'ютера від потенційного пошкодження та уникнення фізичних ушкоджень виконуйте наведені нижче рекомендації з техніки безпеки. Якщо не вказано інше, кожна процедура, що міститься в цьому документі, передбачає наявність наведених нижче умов:

- Ви прочитали відомості у паспорті безпеки, що входить у комплект постачання комп'ютера.
- Компонент можна замінити або встановити (якщо його придбано окремо), виконавши процедуру зняття в зворотному порядку.

ПРИМІТКА: Перш ніж відкривати кришки чи панелі комп'ютера, від'єднайте всі джерела живлення. Після завершення роботи всередині комп'ютера встановіть назад усі кришки, панелі та гвинти, перш ніж підключати джерела живлення.

ПРИМІТКА: Перш ніж виконувати роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера, прочитайте паспорт безпеки, що входить у комплект постачання комп'ютера. Додаткові відомості про техніку безпеки див. на головній сторінці розділу про відповідність законодавчим нормам за веб-адресою www.dell.com/regulatory_compliance

УВАГА: Більшість ремонтних робіт дозволено виконувати лише сертифікованому техніку з обслуговування. Ви повинні виконати лише пошук і усунення несправностей та нескладні ремонти відповідно до документації продукту або інструкції, наданих службою підтримки по телефону або онлайн. Гарантія не поширюється на пошкодження через ремонт, несанкціонований компанією Dell. Прочитайте інструкції з техніки безпеки, що постачаються з продуктом, і дотримуйтеся їх.

УВАГА: Щоб уникнути електростатичного розряду, обмотайте ремінець для заземлення на зап'ястку або періодично торкайтеся нефарбованої металевої поверхні, яка розташована на землі, перш ніж почати розбирання комп'ютера.

УВАГА: Обережно поводьтеся з компонентами та платами. Не торкайтеся компонентів або контактів на платі. Утримуйте картку за краї або за металевий монтажний кронштейн. Утримуйте компонент, як-от процесор, за краї, а не за штирі.

УВАГА: Під час від'єднання кабелю, потягніть за роз'єм або вушко, а не за сам кабель. Деякі кабелі оснащені роз'ємами зі стопорами. Під час від'єднання такого кабелю притисніть стопори, перш ніж від'єднувати кабель. Розсунувши вушка, тримайте їх на рівномірній відстані, щоб запобігти згинанню штирів роз'єму. Також, перш ніж від'єднати кабель, переконайтеся в тому, що обидва роз'єму орієнтовано та суміщено правильно.

ПРИМІТКА: Колір комп'ютера та певних компонентів може відрізнятися від зображеного в документах.

Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера

1. Переконайтеся, що робоча поверхня плоска та чиста, щоб кришка комп'ютера не подряпалася.
2. Вимкніть комп'ютер.
3. Якщо комп'ютер під'єднано до док-станції, від'єднайте його.
4. Якщо до комп'ютера під'єднано мережеві кабелі, від'єднайте їх.

УВАГА: Якщо комп'ютер оснащено портом RJ45, від'єднайте мережевий кабель, спочатку витягнувши його з комп'ютера.

5. Від'єднайте комп'ютер та всі під'єднані пристрої від електричної мережі.
6. Відкрийте дисплей.
7. Натисніть і утримуйте кнопку живлення впродовж кількох секунд, щоб заземлити системну плату.
 - △ **УВАГА:** Щоб уникнути ураження електричним струмом, від'єднайте комп'ютер від мережі живлення, перш ніж виконувати крок 8.
 - △ **УВАГА:** Щоб уникнути електростатичного розряду, заземліть себе за допомогою антистатичного браслета або періодично торкайтеся нефарбованої металевої поверхні, коли торкаєтеся роз'єму на задній панелі комп'ютера.
8. Вийміть усі встановлені плати ExpressCard або смарт-карти з відповідних гнізд.

Вимкнення комп'ютера

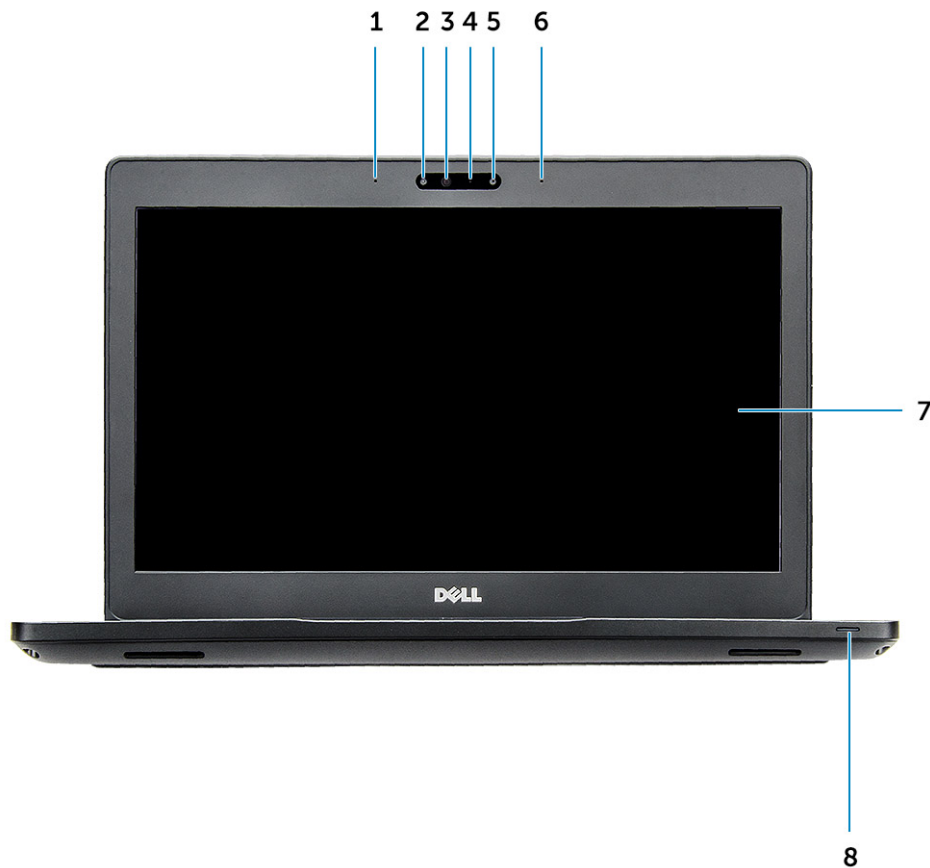
Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера

Завершивши будь-яку процедуру заміни, під'єднайте зовнішні пристрої, плати та кабелі, перш ніж увімкнути комп'ютер.

- △ **УВАГА:** Щоб уникнути пошкодження комп'ютера, використовуйте лише акумулятор, призначений для конкретної моделі комп'ютера Dell. Не використовуйте акумулятори, призначені для інших моделей комп'ютерів Dell.
1. Під'єднайте будь-які зовнішні пристрої, як-от реплікатор портів або медіа-базу, та замініть будь-які плати, як-от ExpressCard.
 2. Під'єднайте будь-які телефонні чи мережеві кабелі до комп'ютера.
 - △ **УВАГА:** Щоб під'єднати мережевий кабель, спершу під'єднайте кабель до мережевого пристрою, а потім до комп'ютера.
 3. Підключіть комп'ютер та всі під'єднані пристрої до електричної мережі.
 4. Увімкніть комп'ютер.

Вигляд корпусу

Вигляд системи спереду



Малюнок 1. Вигляд спереду

1. Двонаправлений мікрофон
2. Інфрачервона (ІЧ) камера (додатково)
3. Інфрачервоний випромінювач (опція)
4. Індикатор стану камери
5. Камера (не в усіх моделях)
6. Двонаправлений мікрофон
7. Екран
8. Індикатор стану акумулятора та заряду

ПРИМІТКА: Комп'ютер Latitude 5280 також оснащено додатковим модулем камери з роздільною здатністю HD.

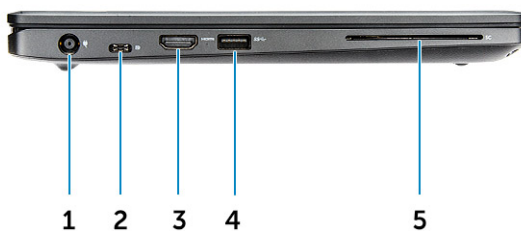
Вигляд системи ззаду



Малюнок 2. Вигляд ззаду

1. Гніздо для картки MicroSIM (додатково)
2. Пристрій для зчитування карт microSD

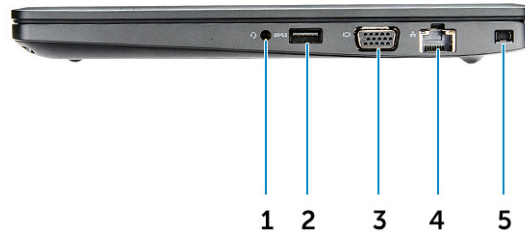
Вигляд системи збоку (лівого)



Малюнок 3. Вигляд зліва

1. порт роз'єму живлення
2. DisplayPort або порт USB 3.1 1-го покоління (типу C)
І ПРИМІТКА: Окрім DisplayPort із роз'ємом USB типу C, цей роз'єм підтримує USB 3.1 1-го покоління
3. Рознім HDMI
4. Порти USB 3.1 Gen 1
5. пристрій читання смарт-карток (додатково)

Вигляд системи збоку (правого)



Малюнок 4. Вигляд справа

1. Порт Headset/Microphone
2. Порт USB 3.1 Gen 1 із функцією PowerShare
3. Рознім VGA
4. Мережевий рознім
5. Отвір для замка безпеки Noble

Вигляд системи згори

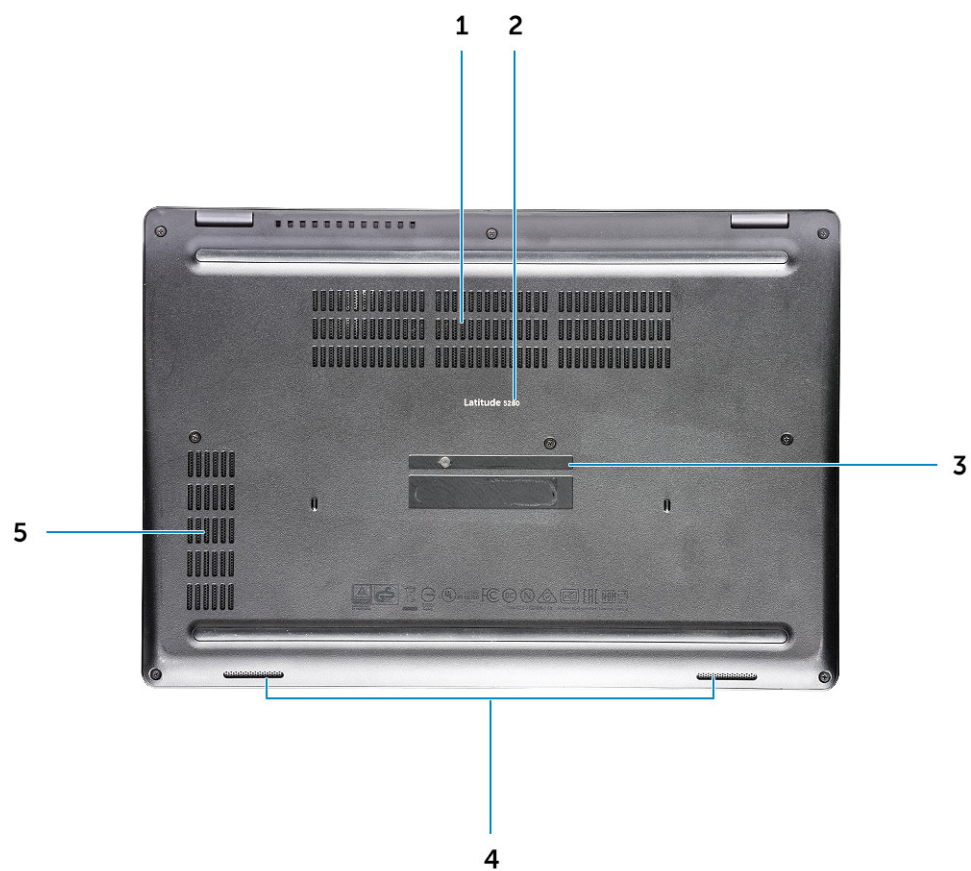


Малюнок 5. Вигляд згори

1. Кнопка живлення
2. Клавіатура
3. Підпора для рук
4. Сенсорна панель

ПРИМІТКА: Комп'ютер Latitude 5280 також оснащено додатковим пристроєм читання відбитків пальців.

Вид знизу



- 1. Вентилятори
- 3. Сервісний тег
- 5. Вентилятор

- 2. Назва моделі
- 4. Динамік

Демонтаж і повторний монтаж

Рекомендовані інструменти

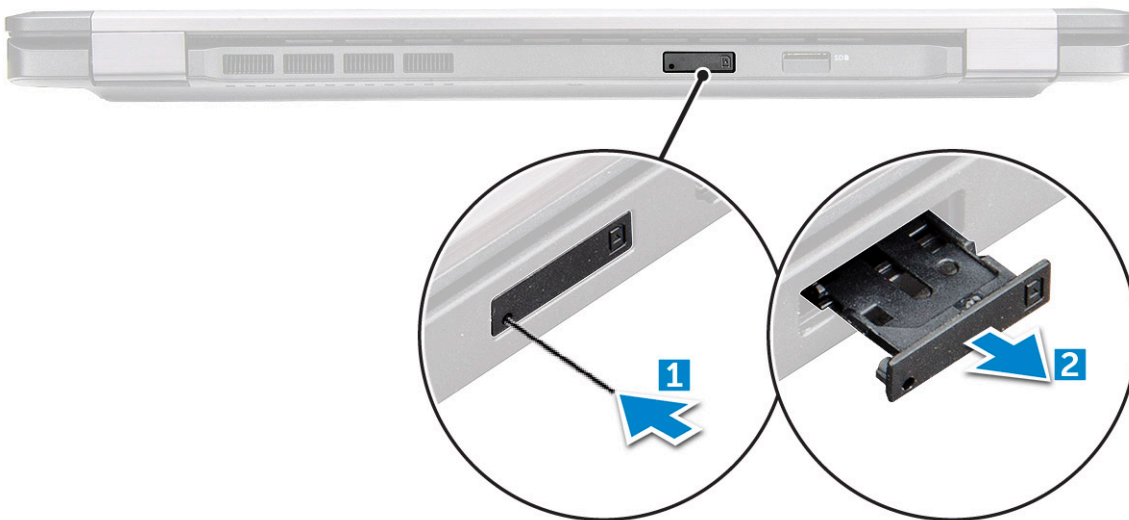
Для виконання дій, описаних у цьому документі, можуть знадобитися такі інструменти:

- Хрестова викрутка №0
- Хрестова викрутка №1
- Невелика пластикова паличка

Плата ідентифікаційного модуля абонента (SIM)

Встановлення SIM-карти

1. Вставте інструмент для виймання карти ідентифікаційного модуля абонента (SIM) або скріпку в отвір [1].
2. Витягніть лоток для SIM-карти, щоб витягнути SIM-картку [2].
3. Вставте SIM- в лоток для SIM-карти.
4. Вставте лоток для SIM-карти в гніздо, щоб він клацнув.



Зняття картки ідентифікаційного модуля абонента

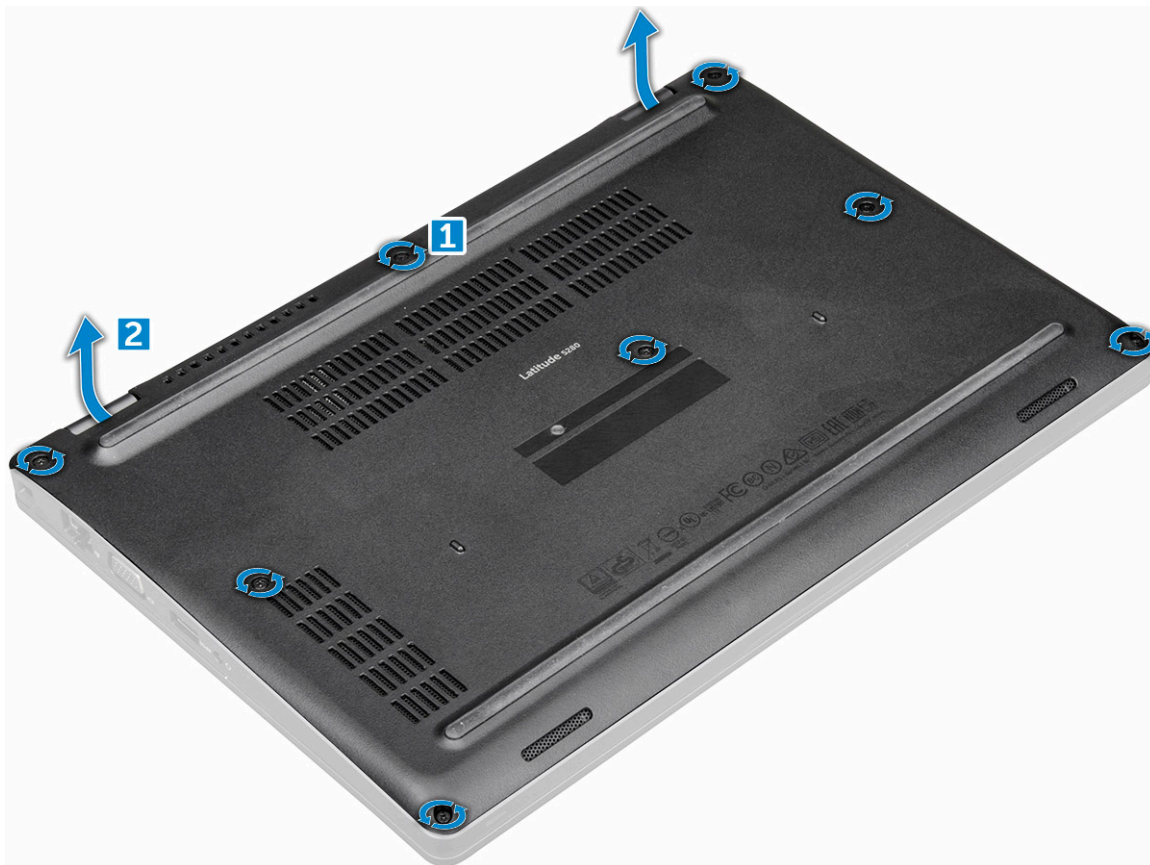
УВАГА: Зняття картки ідентифікаційного модуля абонента з увімкненим комп'ютером може призвести до втрати даних або пошкодження картки. Переконайтеся в тому, що комп'ютер та мережеві з'єднання вимкнено.

1. Вставте скріпку або інструмент для видалення SIM-картки в отвір у лоток SIM-картки.
2. Витягніть лоток для SIM-картки, щоб витягнути SIM-картку.
3. Вийміть SIM-картку з лотка для SIM-картки.
4. Вставляйте лоток для SIM-картки в отвір до клацання.

Кришка корпусу

Зняття кришки корпусу

1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
 2. Щоб зняти кришку корпусу:
 - а) Викрутіть невинтаючі гвинти M2,5*6,3, що кріплять кришку корпусу до комп'ютера [1].
 - б) Підніміть кришку корпусу за краї та зніміть з комп'ютера [2].
- І** **ПРИМІТКА:** Можливо, вам знадобиться пластикова паличка, щоб підняти краї кришки корпусу.



Встановлення кришки корпусу

1. Встановіть кришку корпусу, щоб сумістити її з фіксаторами гвинтів на комп'ютері.
2. Затягніть невинтаючі гвинти M2,5, щоб прикріпити кришку корпусу до комп'ютера.
3. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Акумулятор

Заходи безпеки під час використання літій-іонних акумуляторів

Δ УВАГА:

- Будьте обережні під час роботи з літій-іонними акумуляторами.

- Перш ніж вийняти акумулятор із системи, максимально розрядіть його. Для цього відключіть адаптер змінного струму від системи.
- Акумулятор не можна ламати, кидати, пошкоджувати, а також проникати в нього сторонніми об'єктами.
- Не піддавайте акумулятор впливу високих температур та не розбирайте його й гальванічні елементи.
- Не тисніть на поверхню акумулятора.
- Не згинайте акумулятор.
- Не використовуйте жодних інструментів, щоб насилу знімати акумулятор.
- Щоб випадкового не проколоти чи пошкодити акумулятор або інші компоненти системи, переконайтеся, що під час обслуговування цього виробу гвинти закрутили в потрібних місцях і жодного не загубили.
- Якщо акумулятор здувся й не виймається з комп'ютера, не намагайтеся проколоти, зігнути або стиснути його. Це може бути небезпечно. У такому випадку зверніться в технічну підтримку Dell за допомогою. Відвідайте сторінку www.dell.com/contactdell.
- Завжди купуйте оригінальні акумулятори на веб-сайті www.dell.com або в авторизованих партнерів і продавців Dell.

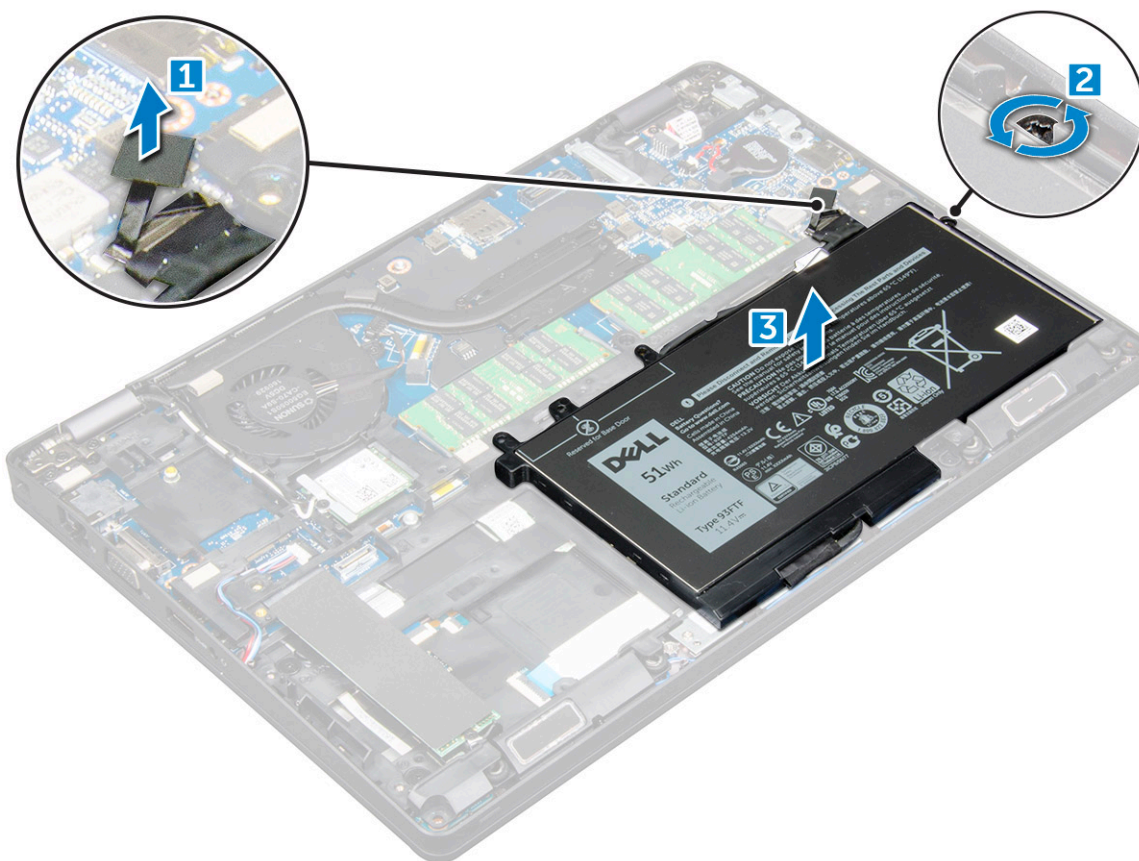
Зняття акумулятора

ПРИМІТКА: Акумулятор 68 Вт/год. підтримує лише плату твердотілого диска.

1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть кришку корпусу.
3. Щоб зняти акумулятор:
 - a) Від'єднайте кабель акумулятора від роз'єму на системній платі [1].
 - b) Викрутіть невипадаючий гвинт M2*6, що кріпить акумулятор до комп'ютера [2].

ПРИМІТКА: Кількість гвинтів може відрізнятися залежно від встановленого акумулятора.
 - c) Зніміть акумулятор із комп'ютера [3].

ПРИМІТКА: Перш ніж зняти акумулятор із комп'ютера, розрядіть його до якомога нижчого рівня заряду. Наприклад, можна від'єднати адаптер змінного струму від системи, коли систему вимкнено, щоб система розрядила акумулятор.
 - d) Вийміть кабель із напрямного каналу [1] та від'єднайте його від акумулятора.



Встановлення акумулятора

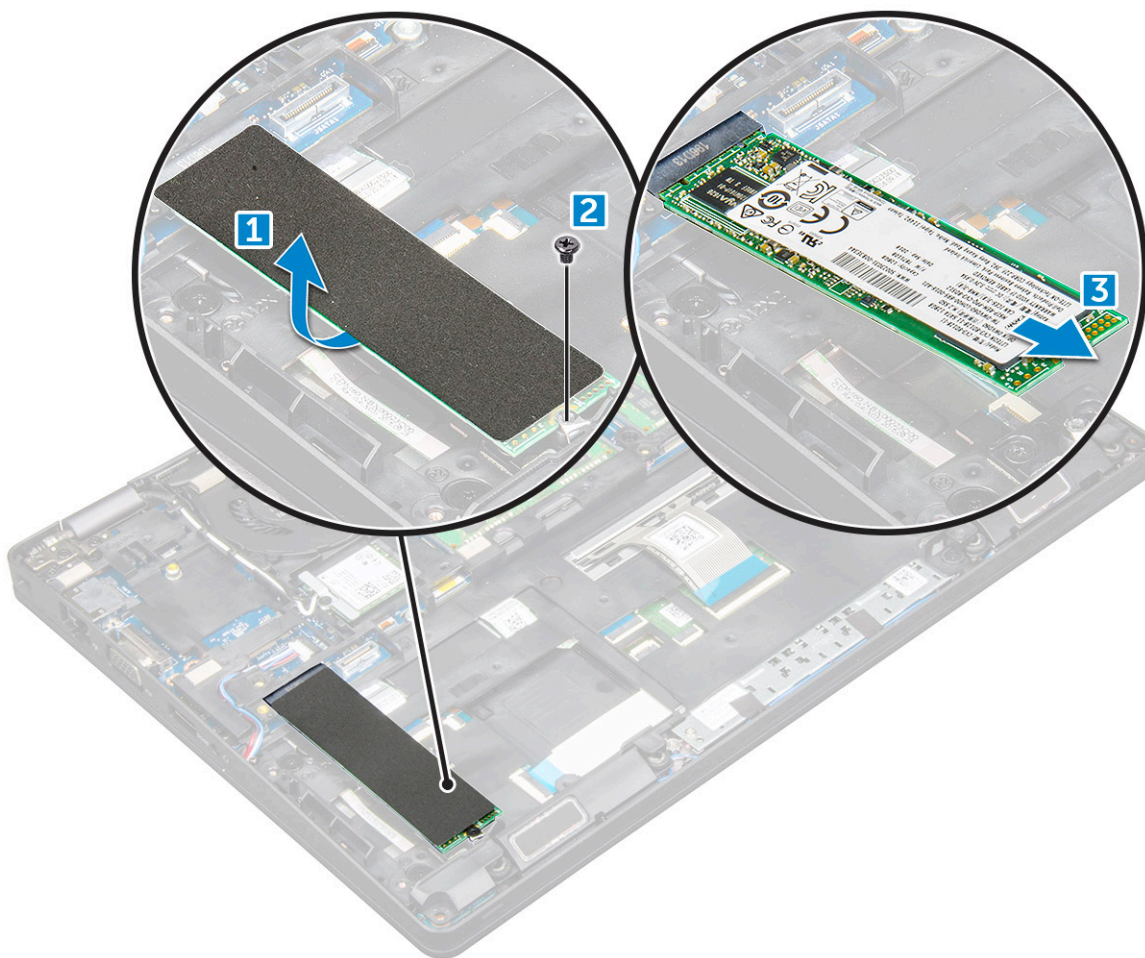
1. Вставте акумулятор в отвір на комп'ютері.
2. Прокладіть кабель акумулятора через канали для прокладання кабелів.
3. Затягніть невідпадаючий гвинт M2*6, щоб закріпити акумулятор на комп'ютері.
4. Під'єднайте кабель акумулятора до роз'єму на системній платі.
5. Встановіть [кришку корпусу](#).
6. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Твердотілий диск

Встановлення додаткового твердотілого диска (SSD) M.2

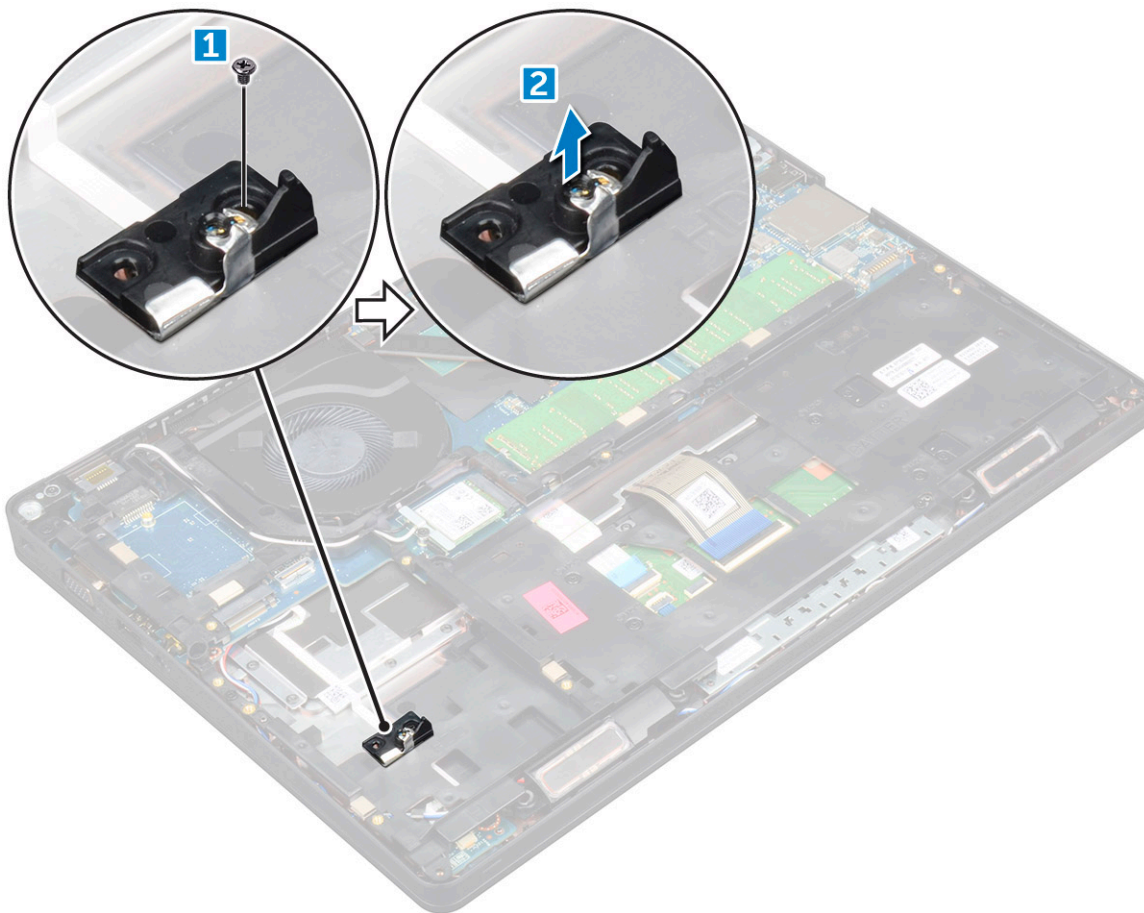
1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - а) [кришка корпусу](#)
 - б) [Батарея](#)
3. Щоб зняти плату твердотілого диска:
 - а) Зніміть клейку майларову пластину, якою зафіксовано твердотільний диск [1].

ПРИМІТКА: Майларову пластину потрібно знімати обережно, щоб пізніше використати її для кріплення замінного твердотілого диска.
 - б) Викрутіть гвинт M2*3, що кріпить твердотілий диск до комп'ютера.
 - в) Потягніть і зніміть твердотілий диск із комп'ютера [3].



4. Щоб зняти раму твердотільного диска:

- a) Відкрутіть гвинт M2*3, що прикріплює раму твердотільного диска до комп'ютера [1].
- b) Зніміть раму твердотільного диска з комп'ютера [2].



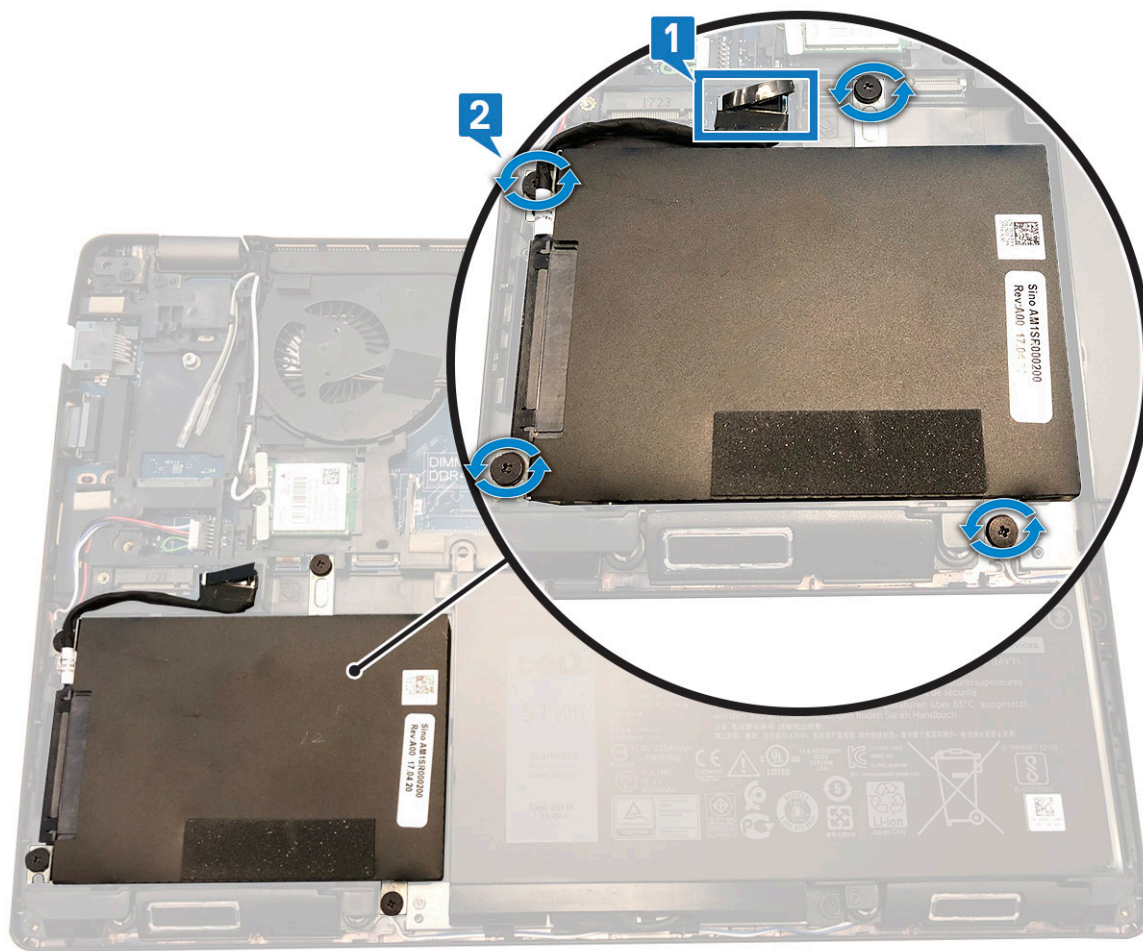
Встановлення додаткового твердотілого диска M.2

1. Вставте затискач твердотілого диска в отвір на комп'ютері.
2. Прикрутіть гвинт M2*3, щоб прикріпити тримач для твердотільного диска до комп'ютера.
3. Вставте твердотілий диск у роз'єм на комп'ютері.
4. Встановіть на твердотілий диск майларову пластину.
5. Встановіть такі компоненти:
 - а) Батарея
 - б) кришка корпусу
6. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Жорсткий диск

Зняття блока жорсткого диска

1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - а) кришка корпусу
 - б) акумулятор
3. Щоб зняти блок жорсткого диска:
 - а) Від'єднайте кабель жорсткого диска від роз'єма на системній платі [1].
 - б) Відкрутіть гвинти, що кріплять блок жорсткого диска до комп'ютера [2].



с) Зніміть блок жорсткого диска з комп'ютера.

Встановлення блока жорсткого диска

1. Вставте блок жорсткого диска в роз'єм на комп'ютері.
2. Закрутіть гвинти, що кріплять блок жорсткого диска до комп'ютера.
3. Під'єднайте кабель жорсткого диска до роз'єма на системній платі.
4. Установіть такі компоненти:
 - а) акумулятор
 - б) кришка корпусу
5. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Батарейка типу «таблетка»

Виймання батарейки типу «таблетка»

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - а) кришка корпусу
 - б) акумулятор
3. Як вийняти батарейку типу «таблетка»
 - а) Від'єднайте кабель батарейки типу «таблетка» від роз'єму на системній платі [1].
 - б) Зніміть акумулятор типу «таблетка», щоб відкріпити її від клейкої стрічки, і зніміть її з системної плати [2].

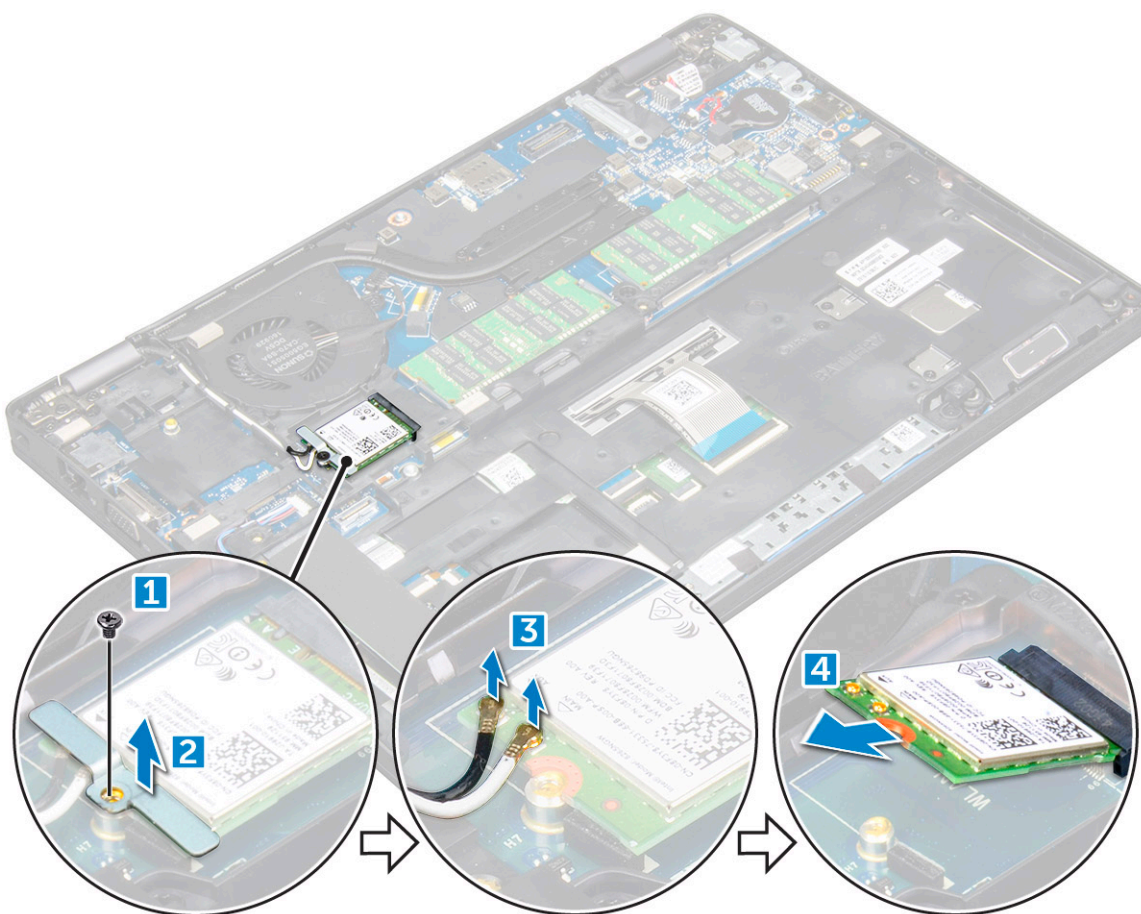
Встановлення батарейки типу «таблетка»

1. Закріпіть батарейку типу «таблетка» на системній платі.
2. Під'єднайте кабель батарейки типу «таблетка» до роз'єму на системній платі.
3. Установіть такі компоненти:
 - a) акумулятор
 - b) кришка корпусу
4. Виконайте вказівки з розділу [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Плата WLAN

Зняття плати WLAN

1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a) кришка корпусу
 - b) Батарея
3. Щоб зняти плату WLAN:
 - a) Викрутіть гвинт M2*3, що кріпить плату WLAN до комп'ютера [1].
 - b) Зніміть металевий кронштейн, який кріпить кабелі WLAN [2].
 - c) Від'єднайте кабелі WLAN від роз'ємів на платі WLAN [3].
 - d) Зніміть плату WLAN із роз'єму [4].



Встановлення плати WLAN

1. Вставте плату WLAN у роз'єм на системній платі.
2. Під'єднайте кабелі WLAN до роз'ємів на платі WLAN.
3. Встановіть металевий кронштейн, щоб закріпити кабелі WLAN.
4. Затягніть гвинт M2*3, щоб закріпити плату WLAN на комп'ютері.
5. Встановіть такі компоненти:
 - a) Батарея
 - b) кришка корпусу
6. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Плата WWAN – додатково

Цей розділ не є обов'язковим, оскільки не всі системи оснащено платою WWAN.

Зняття плати WWAN

1. Виконайте вказівки зі статті [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a) кришка корпусу
 - b) Батарея
3. Щоб зняти плату WWAN:
 - a) Відкрутіть гвинт, що прикріплює плату WWAN.
 - b) Від'єднайте кабелі WWAN від роз'ємів на платі WWAN.
 - c) Вийміть кабелі WWAN із прямого каналу.
 - d) Зніміть плату WWAN з комп'ютера.

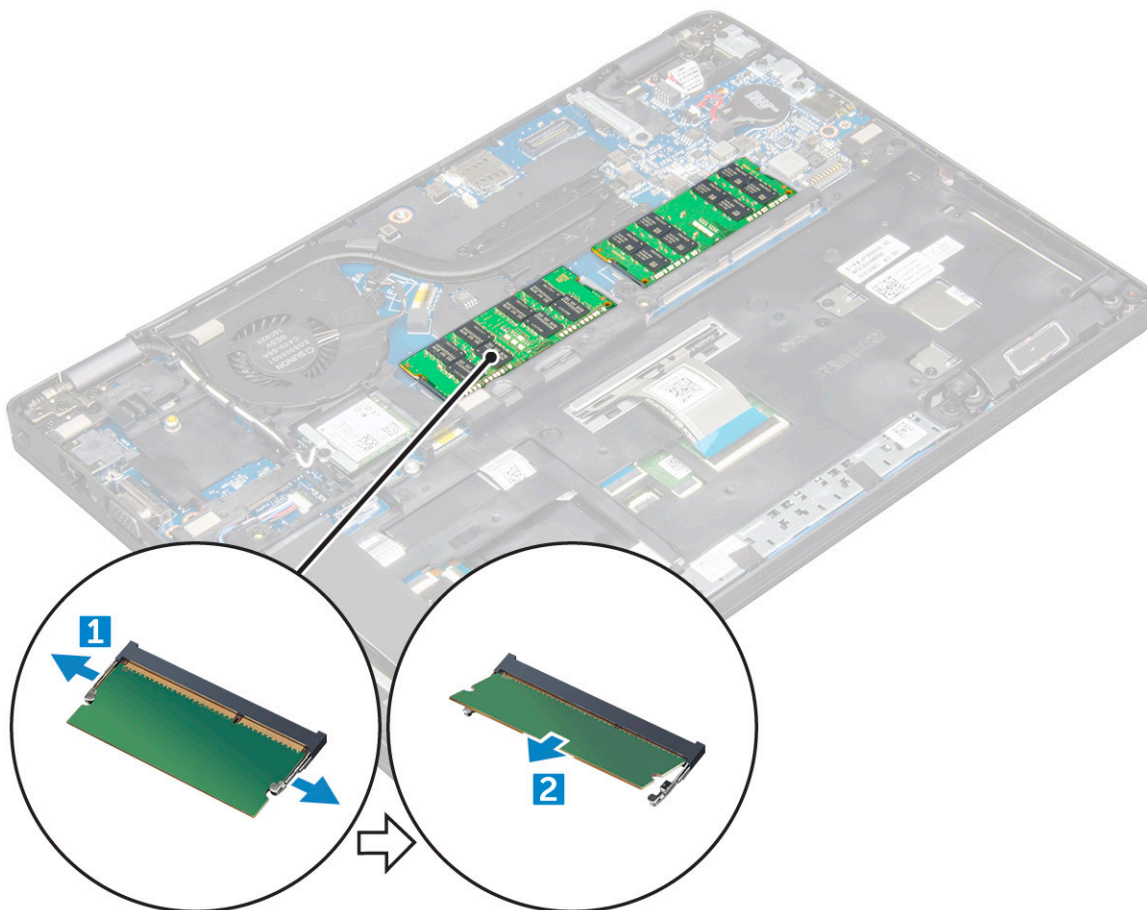
Встановлення плати WWAN

1. Вставте плату WWAN в гніздо на комп'ютері.
2. Прокладіть кабелі WWAN напрямним каналом.
3. Під'єднайте кабелі WWAN до роз'ємів на платі WWAN.
4. Прикрутіть гвинт, щоб прикріпити плату WWAN до комп'ютера.
5. Установіть такі компоненти:
 - a) Батарея
 - b) кришка корпусу
6. Виконайте вказівки зі статті [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Модулі пам'яті

Зняття модуля пам'яті

1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a) кришка корпусу
 - b) Батарея
3. Щоб зняти модуль пам'яті:
 - a) Піднімайте затискачі, які кріплять модуль пам'яті, доки модуль пам'яті не вискочить [1].
 - b) Зніміть модуль пам'яті з комп'ютера [2].



Встановлення модуля пам'яті

1. Вставте модуль пам'яті в роз'єм для пам'яті до фіксації модуля пам'яті за допомогою затискачів.
2. Встановіть такі компоненти:
 - а) Батарея
 - б) кришка корпусу
3. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Каркас клавіатури та клавіатура

Зняття рамки клавіатури

1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Підніміть рамку клавіатури за краї [1] та зніміть її з комп'ютера [2].



ПРИМІТКА: Щоб підняти рамку клавіатури за краї, скористайтесь пластиковим інструментом.

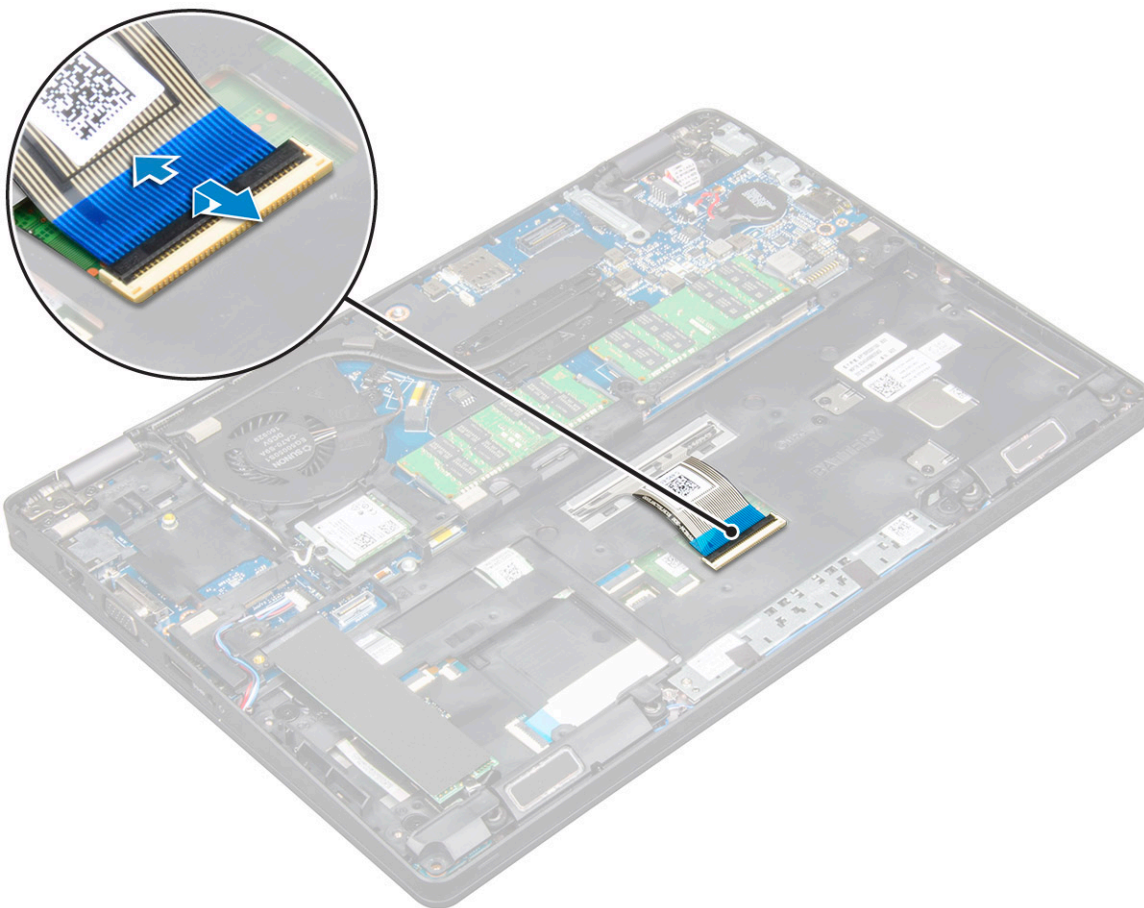
Встановлення рамки клавіатури

1. Установіть каркас клавіатури на клавіатуру й притисніть його уздовж країв і між рядами, щоб каркас клацнув.
2. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Зняття клавіатури

1. Виконайте вказівки з розділу [Перед роботою з внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - а) кришка корпусу
 - б) акумулятор
 - в) рамка клавіатури
3. Підніміть засувку та від'єднайте кабель дисплея від роз'єму для кабелю клавіатури.

ПРИМІТКА: Залежно від типу клавіатури потрібно від'єднати різну кількість кабелів.



4. Переверніть комп'ютер і відкрийте дисплей.
5. Щоб зняти клавіатуру:
 - а) Відкрутіть гвинти M2*2, що кріплять акумулятор до комп'ютера [1].
 - б) Підніміть клавіатуру за край і зніміть її з комп'ютера [2].

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Переконайтеся, що ви витягуєте кабель клавіатури, який прокладено під комп'ютером, щоб не пошкодити кабель клавіатури.



Встановлення клавіатури

1. Утримуйте клавіатуру і прокладіть кабель клавіатури через рамку.
2. Встановіть клавіатуру, щоб сумістити її з фіксаторами гвинтів на комп'ютері.
3. Затягніть гвинти M2*2, щоб закріпити клавіатуру на комп'ютері.
4. Під'єднайте кабель клавіатури до роз'єму.
5. Встановіть такі компоненти:
 - a) [рамка клавіатури](#)
 - b) [Батарея](#)
 - c) [кришка корпусу](#)
6. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

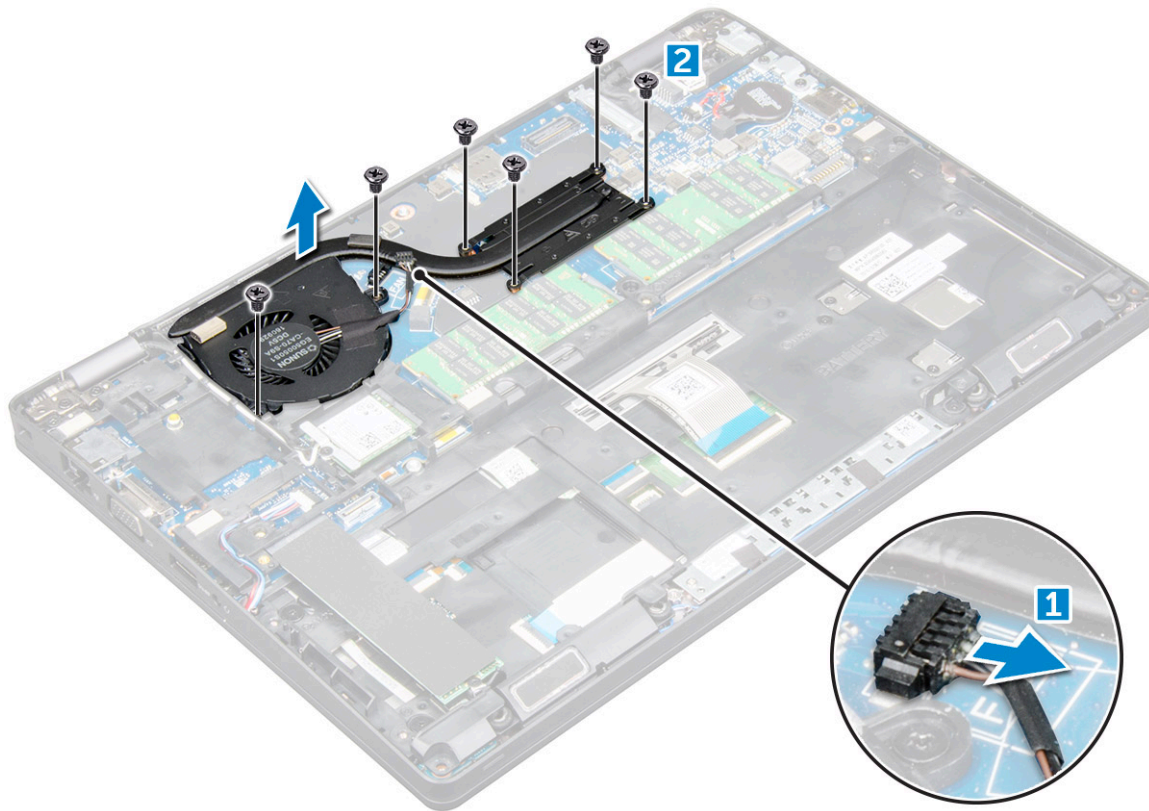
радіатора

Зняття блока радіатора

1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a) [кришка корпусу](#)
 - b) [Батарея](#)
3. Щоб зняти блок радіатора:
 - a) Від'єднайте кабель системного вентилятора від роз'єму на системній платі [1].
 - b) Відкрутіть гвинти M2*3, які прикріплюють блок радіатора до системної плати [2].

ПРИМІТКА: Кабелі WLAN слід перемістити вбік, щоб дістатися одного з гвинтів блока радіатора.

с) Зніміть блок радіатора із системної плати.



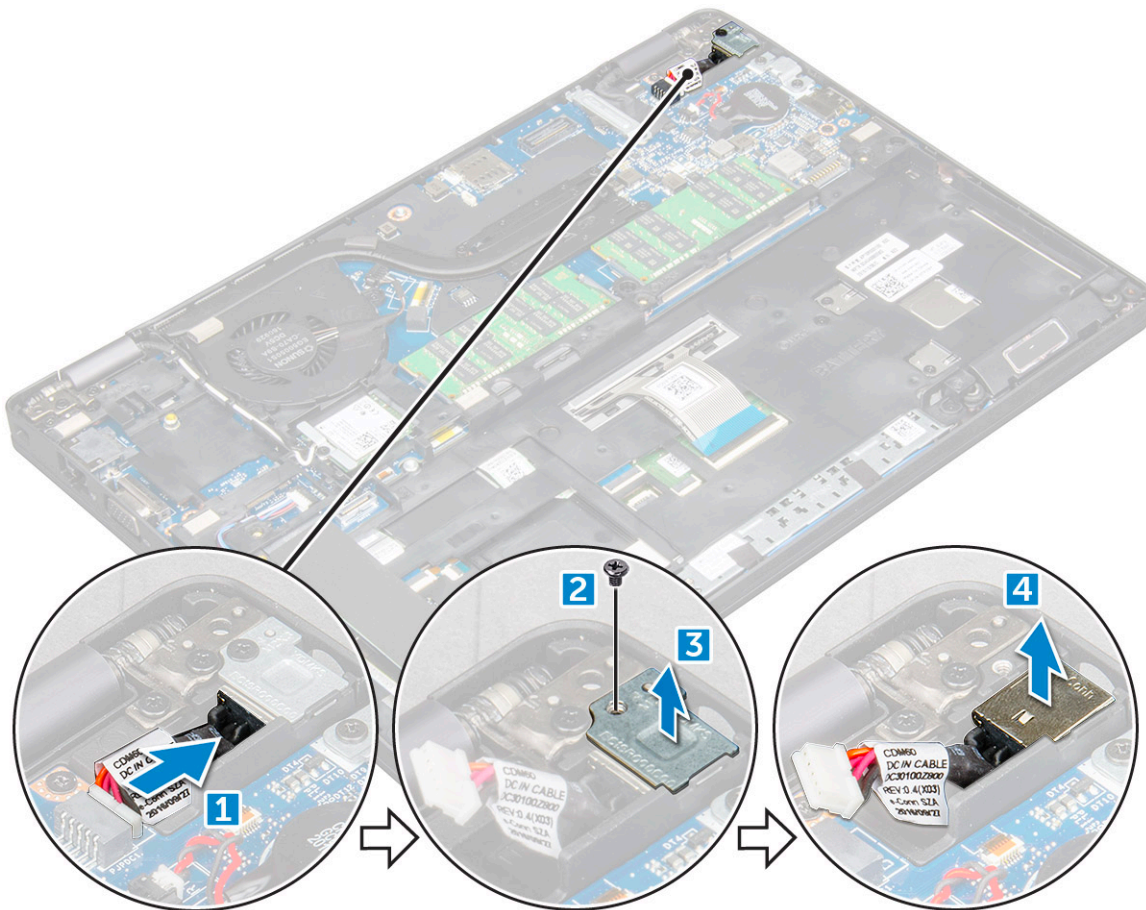
Встановлення блока радіатора

1. Встановіть блок радіатора на системну плату.
2. Затягніть гвинти M2*3, щоб закріпити блок радіатора на комп'ютері.
3. Під'єднайте кабель системного вентилятора до роз'єму на системній платі.
4. Встановіть такі компоненти:
 - а) Батарея
 - б) кришка корпусу
5. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Порт роз'єму живлення

Зняття порта роз'єму живлення

1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - а) кришка корпусу
 - б) Батарея
3. Щоб зняти порт роз'єму живлення:
 - а) Від'єднайте кабель порта роз'єму живлення від роз'єму на системній платі [1].
 - б) Викрутіть гвинт M2*3, щоб вивільнити металевий кронштейн, що кріпить порт роз'єму живлення [2].
 - с) Підніміть металевий кронштейн [3].
 - д) Зніміть порт роз'єму живлення з комп'ютера [4].



Встановлення порта роз'єму живлення

1. Сумістіть порт роз'єму живлення з канавками в отворі та притисніть.
2. Вставте металевий кронштейн у порт роз'єму живлення.
3. Затягніть гвинт M2*3, щоб закріпити порт роз'єму живлення на комп'ютері.
4. Під'єднайте кабель порту роз'єму живлення до системної плати.
5. Встановіть такі компоненти:
 - a) Батарея
 - b) кришка корпусу
6. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

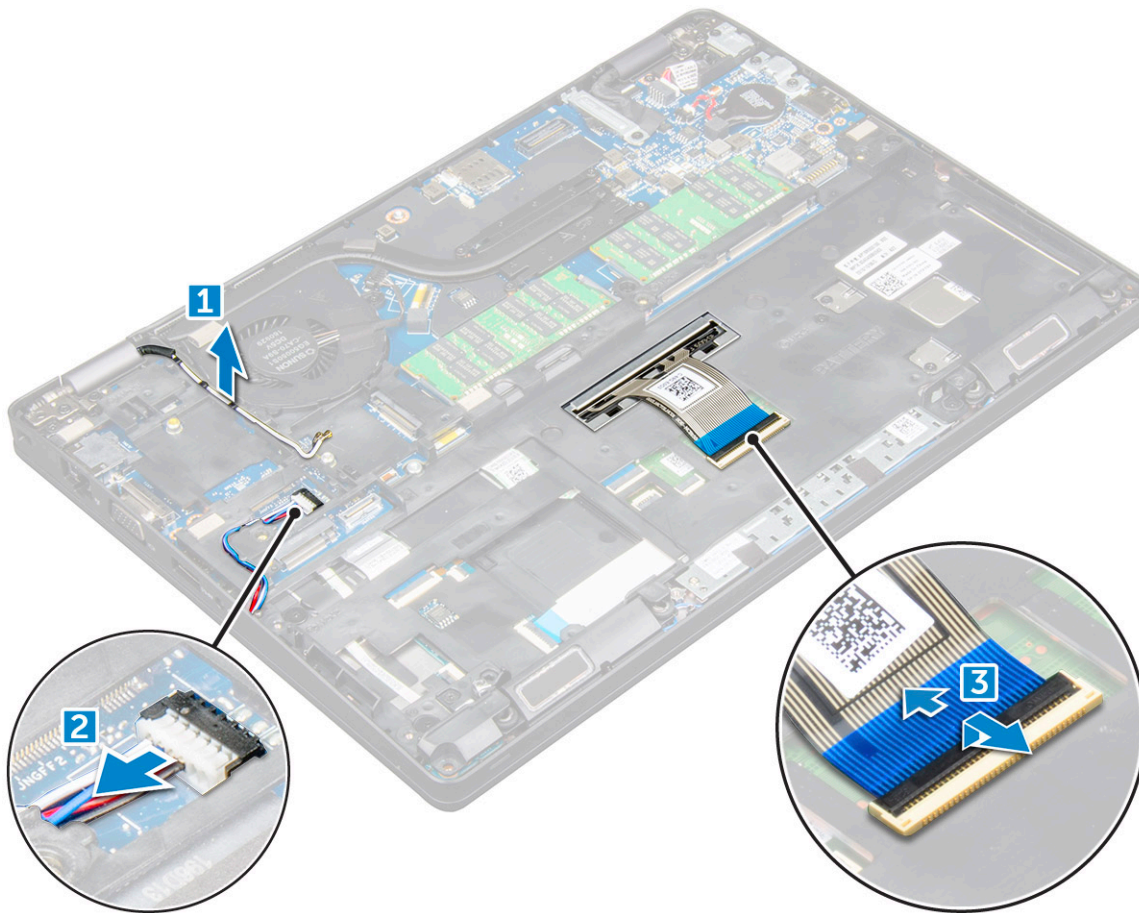
Рама шасі

Зняття рами корпусу

1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a) кришка корпусу
 - b) Батарея
 - c) плата WLAN
 - d) плата WWAN (додатково)
 - e) блок жорсткого диска (додатково)
 - f) плата твердотілого диска
3. Щоб вивільнити раму корпусу:

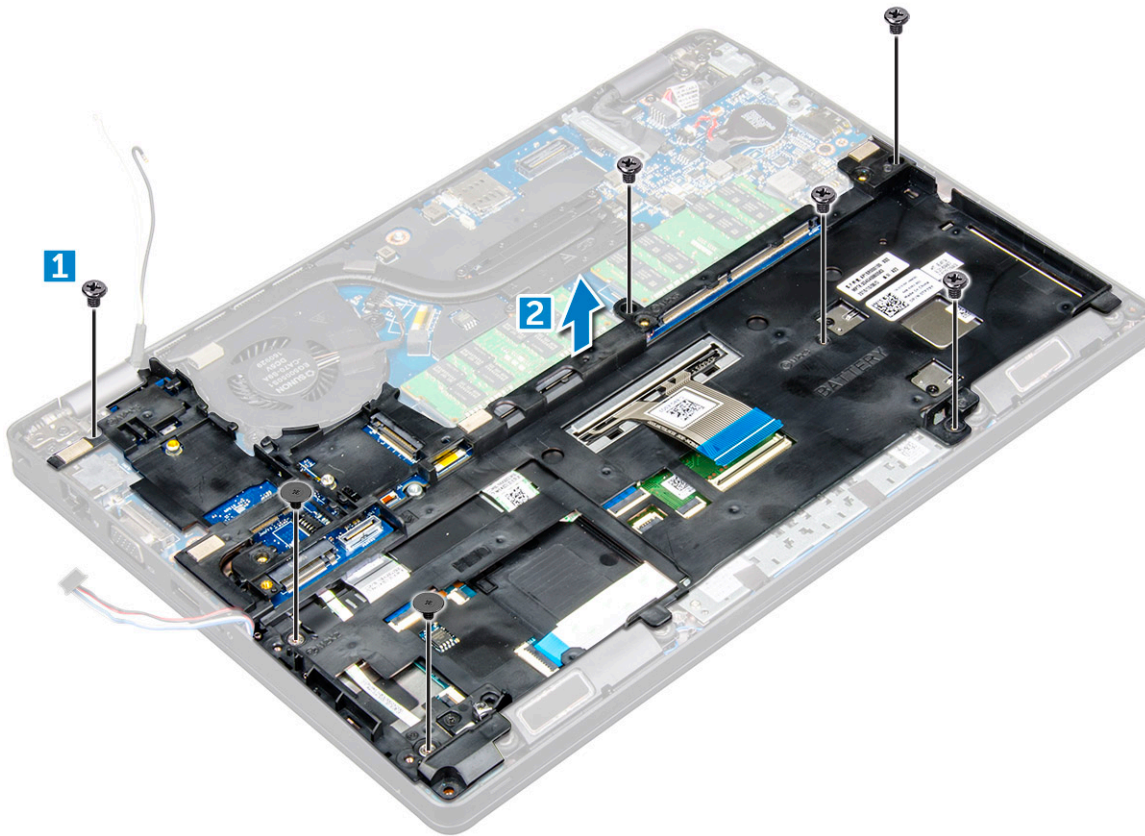
- a) Вийміть кабелі WLAN і WWAN із напрямних каналів [1].
- b) Від'єднайте кабель динаміка від роз'єму на системній платі [2].
- c) Відкрийте засувку та від'єднайте кабель клавіатури від системної плати [3].

І ПРИМІТКА: Залежно від типу клавіатури, можливо, доведеться від'єднати кілька кабелів.



4. Щоб зняти раму корпуса:

- a) Викрутіть гвинти M2*2, M2*3 і M2*5, що кріплять раму корпуса до комп'ютера [1].
- b) Підніміть раму корпуса, потягнувши її вгору від комп'ютера [2].



Встановлення рами корпусу

1. Встановіть раму корпусу на комп'ютер.
2. Затягніть гвинти M2*2, M2*3 і M2*5, щоб закріпити раму корпусу до комп'ютера.
3. Під'єднайте кабель клавіатури до роз'єму.
i **ПРИМІТКА:** Залежно від типу клавіатури, можливо, доведеться під'єднати кілька кабелів.
4. Прокладіть кабелі WLAN і WWAN (додатково) напрямними каналами.
5. Встановіть такі компоненти:
 - a) плата твердотілого диска
 - b) плата WLAN
 - c) плата WWAN (додатково)
 - d) блок жорсткого диска (додатково)
 - e) Батарея
 - f) кришка корпусу
6. Дотримуйтеся процедури, описаної у розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами системи](#).

Системна плата

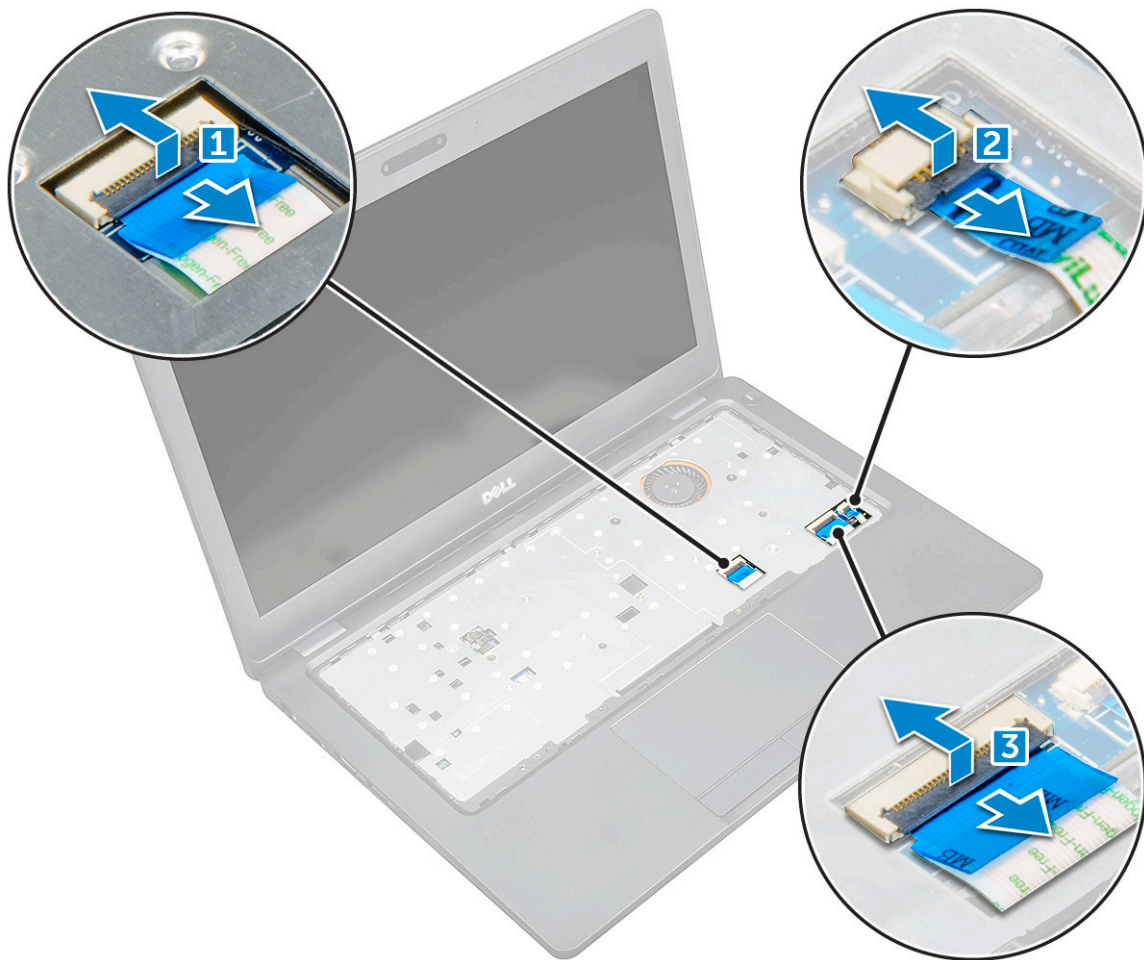
Зняття системної плати

1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a) SIM-картка
 - b) кришка корпусу
 - c) Батарея
 - d) рамка клавіатури

- e) клавіатура
- f) плата WLAN
- g) плата WWAN (додатково)
- h) блок жорсткого диска (додатково)
- i) плата твердотілого диска
- j) модуль пам'яті
- k) батарейка типу «таблетка»
- l) блок радіатора
- m) рама корпусу

3. Від'єднайте від системної плати наведені нижче кабелі:

- a) Сенсорна панель [1]
- b) Світлодіодна плата [2]
- c) Плата USH [3]



4. Щоб вивільнити системну плату:

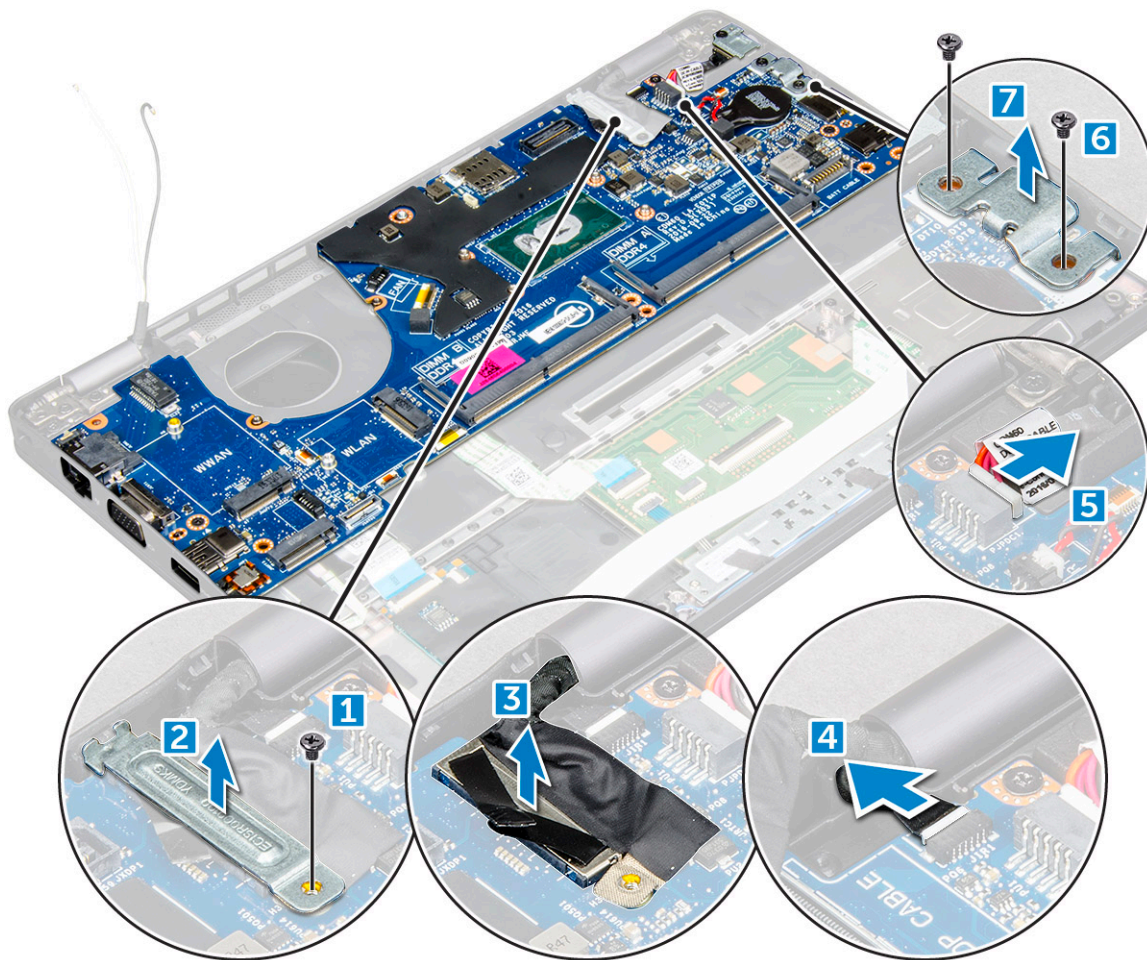
- a) Викрутіть гвинт M2*3, що кріпить кабель дисплея [1].
- b) Підніміть металевий кронштейн, що кріпить кабель дисплея [2].
- c) Від'єднайте кабелі дисплея від роз'ємів на системній платі [3][4].

І ПРИМІТКА: Цей крок потрібно виконати лише для інфрачервоної камери.

- d) Від'єднайте кабель порта роз'єму живлення від роз'єму на системній платі [5].
- e) Викрутіть гвинти M2*3, що кріплять металевий кронштейн [6].

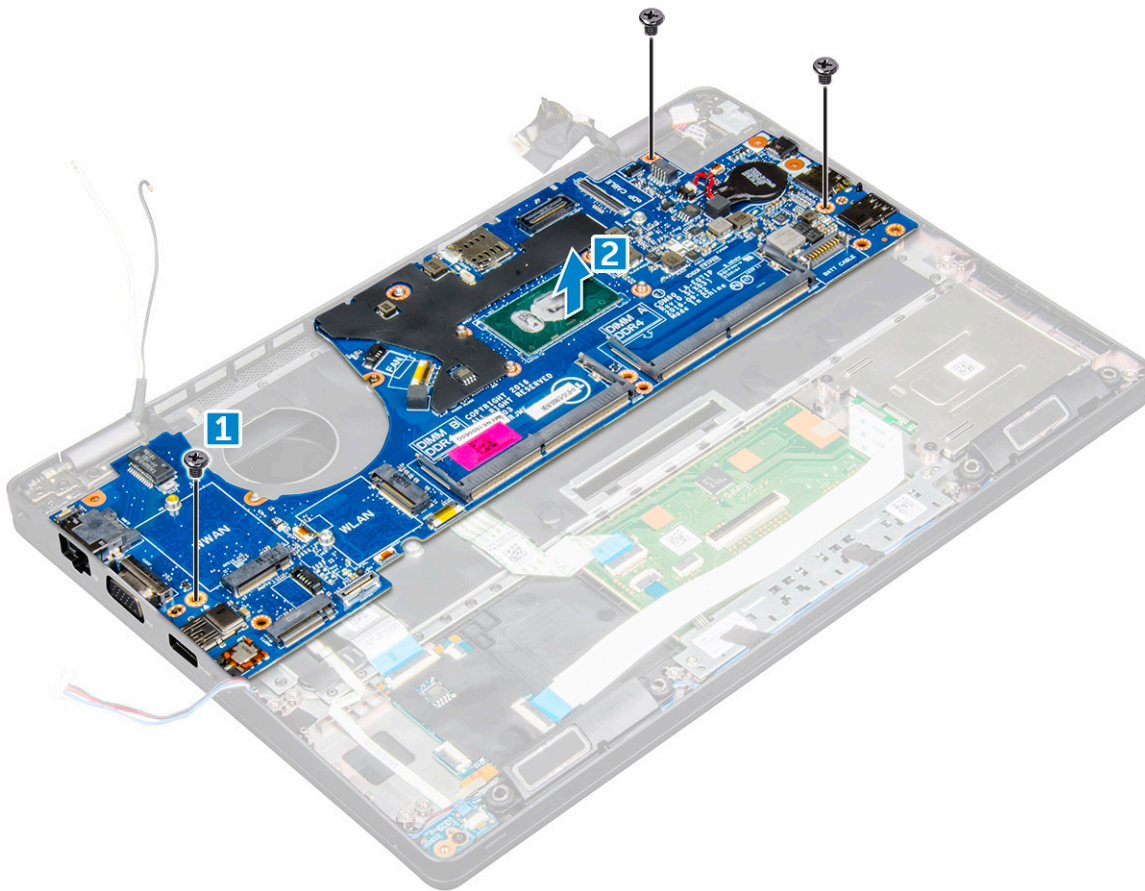
І ПРИМІТКА: Металевий кронштейн кріпить порт DisplayPort над портом USB типу C.

- f) Зніміть металевий кронштейн із системної плати [7].



5. Щоб зняти системну плату:

- a) Викрутіть гвинти M2*3, що кріплять системну плату до комп'ютера [1].
- b) Зніміть системну плату з комп'ютера [2].



Встановлення системної плати

1. Сумістіть системну плату з тримачами гвинтів на комп'ютері.
2. Затягніть гвинти M2*3, щоб закріпити системну плату на комп'ютері.
3. Встановіть металевий кронштейн, щоб закріпити порт DisplayPort над портом USB типу C.
4. Затягніть гвинти M2*3, щоб закріпити металевий кронштейн на порті DisplayPort над портом USB типу C.
5. Під'єднайте кабель порту роз'єму живлення до системної плати.
6. Під'єднайте кабелі дисплея до роз'ємів на системній платі.
7. Встановіть металевий кронштейн, щоб закріпити кабель дисплея.
8. Затягніть гвинт M2*3, щоб закріпити металевий кронштейн.
9. Під'єднайте наведені нижче кабелі:
 - a) сенсорна панель
 - b) плата USB
 - c) світлодіодна панель
10. Встановіть такі компоненти:
 - a) рама корпусу
 - b) блок радіатора
 - c) батарейка типу «таблетка»
 - d) модуль пам'яті
 - e) плата твердотілого диска
 - f) плата WLAN
 - g) плата WWAN (додатково)
 - h) блок жорсткого диска (додатково)
 - i) клавіатура
 - j) рамка клавіатури
 - k) Батарея

- l) кришка корпусу
- m) SIM-картка

11. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Модуль пристрою для зчитування смарт-карт

Зняття плати пристрою читання смарт-карток

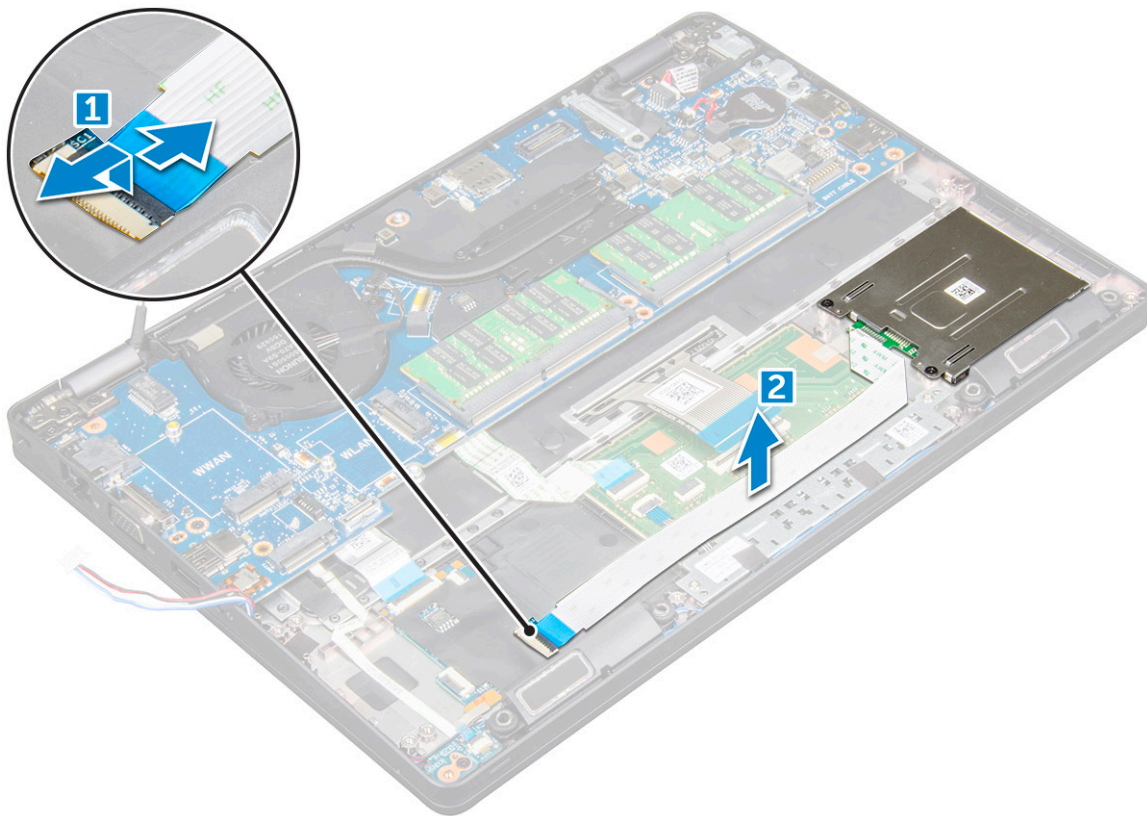
1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

2. Зніміть такі компоненти:

- a) кришка корпусу
- b) Батарея
- c) плата WLAN
- d) плата WWAN (додатково)
- e) блок жорсткого диска (додатково)
- f) плата твердотілого диска
- g) рама корпусу

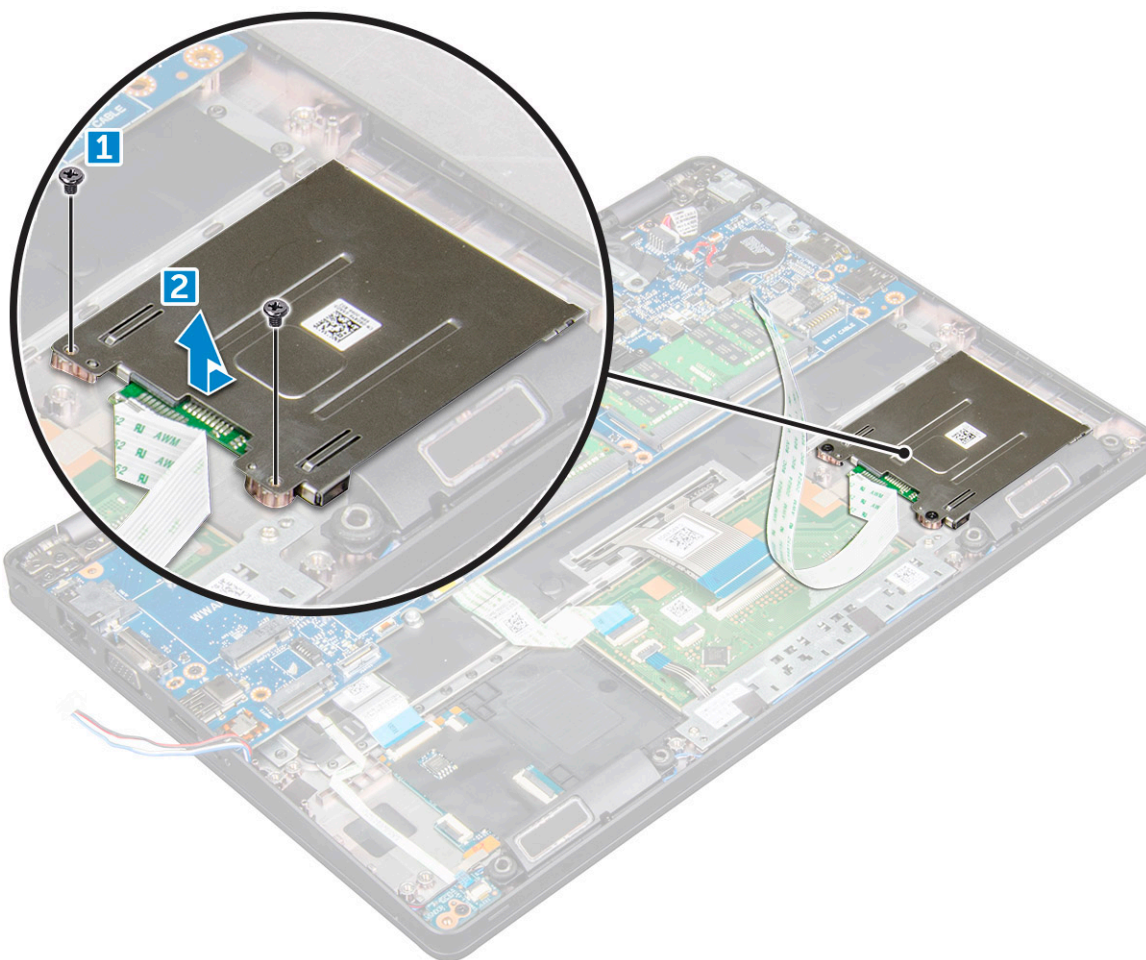
3. Щоб вивільнити плату пристрою читання смарт-карток:

- a) Від'єднайте кабель плати пристрою читання смарт-карток від роз'єму [1].
- b) Потягніть за кабель, щоб відклеїти його від клейкої стрічки [2].



4. Щоб зняти плату пристрою читання смарт-карток:

- a) Викрутіть гвинти, що кріплять плату пристрою читання смарт-карток до підпори для рук [1].
- b) Потягніть і витягніть пристрій читання смарт-карток із отвору [2].



Встановлення плати пристрою читання смарт-карток

1. Вставте плату пристрою читання смарт-карток, щоб сумістити її з вушками на корпусі.
2. Затягніть гвинти, щоб закріпити плату пристрою читання смарт-карток на комп'ютері.
3. Прикріпіть кабель плати пристрою читання смарт-карток і під'єднайте його кабель до роз'єму.
4. Встановіть такі компоненти:
 - a) рама корпусу
 - b) плата твердотілого диска
 - c) плата WLAN
 - d) плата WWAN (додатково)
 - e) блок жорсткого диска (додатково)
 - f) Батарея
 - g) кришка корпусу
5. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

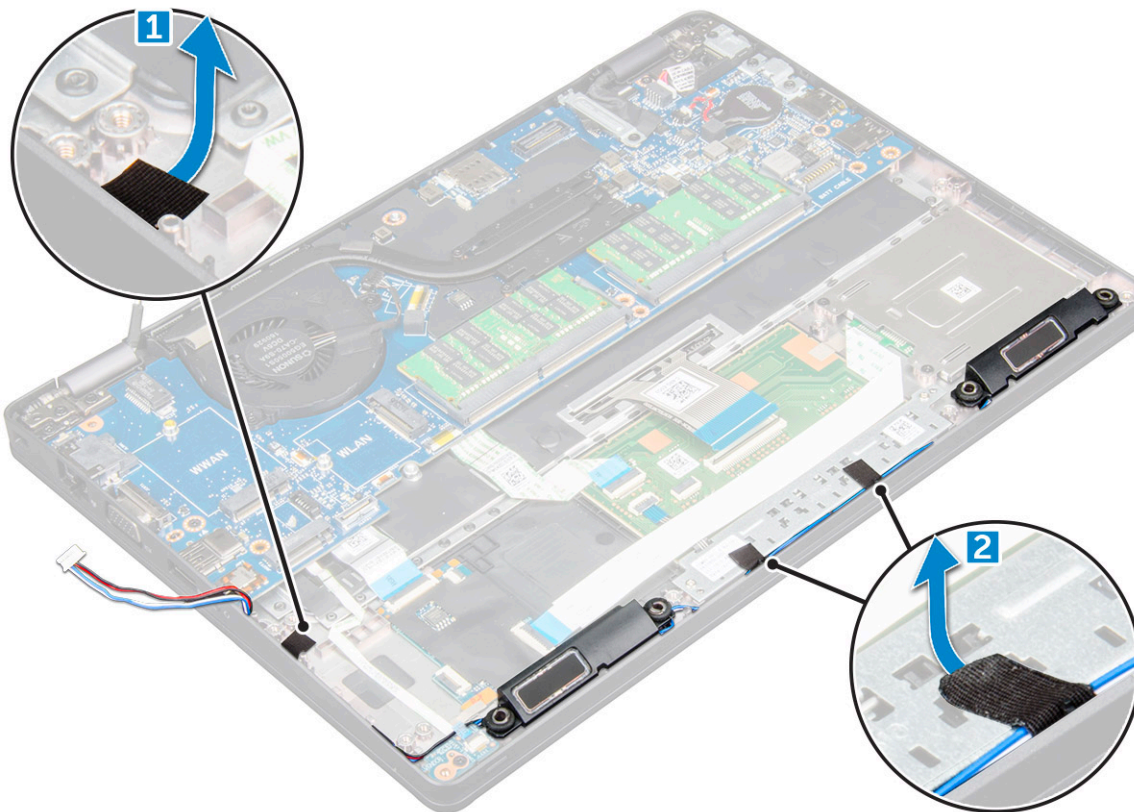
Динамік

Зняття динаміка

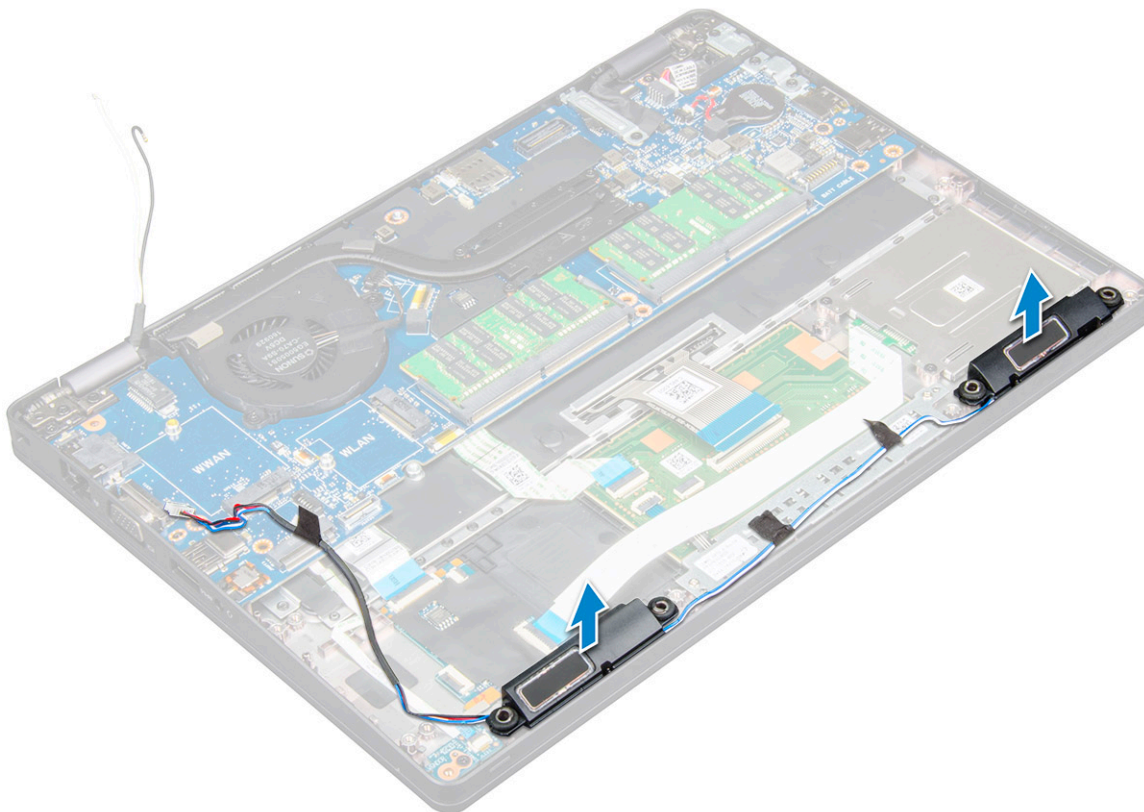
1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a) кришка корпусу
 - b) Батарея

- c) плата WLAN
- d) плата WWAN (додатково)
- e) блок жорсткого диска (додатково)
- f) плата твердотілого диска
- g) рама корпуса

3. Відклейте клейку стрічку, що кріпить кабелі динаміка [1] [2].



4. Зніміть динамік із комп'ютера.



Встановлення динаміка

1. Вставте модуль динаміка, сумістивши його з вузлами на корпусі.
2. Прокладіть кабель динаміка через канали для прокладання кабелів.
3. Наліпіть клейку стрічку, щоб закріпити кабель динаміка.
4. Встановіть такі компоненти:
 - a) рама корпусу
 - b) блок радіатора
 - c) плата твердотілого диска
 - d) блок жорсткого диска (додатково)
 - e) плата WWAN (додатково)
 - f) плата WLAN
 - g) Батарей
 - h) кришка корпусу
5. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Блок дисплея

Зняття блока дисплея

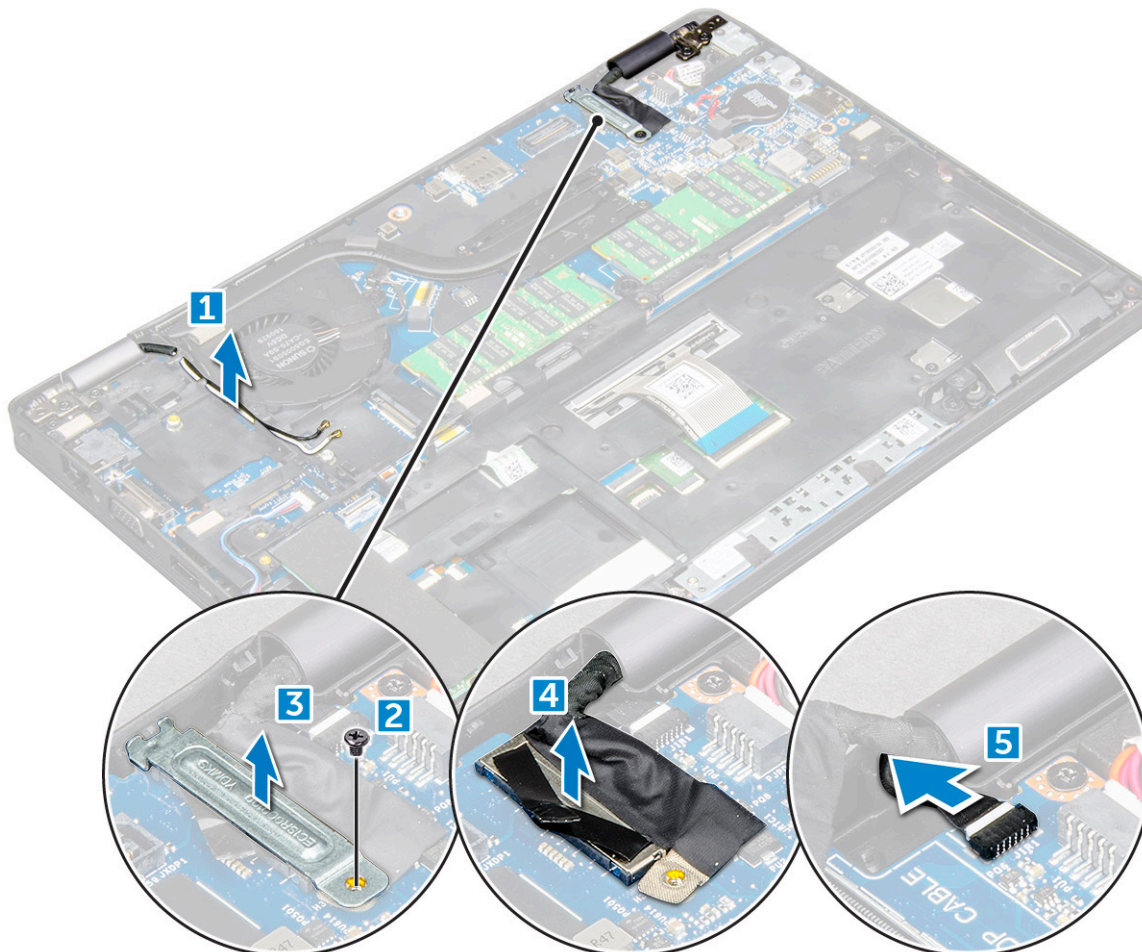
1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a) кришка корпусу
 - b) Батарей
 - c) плата WLAN
 - d) плата WWAN (додатково)
 - e) блок жорсткого диска (додатково)

f) кришка шарніра екрана

3. Щоб від'єднати кабель дисплея:

- a) Вийміть кабелі WLAN і WWAN із напрямних каналів [1].
- b) Викрутіть гвинт M2*5, що кріпить кронштейн кабелю дисплея до комп'ютера [2].
- c) Зніміть кронштейн кабелю дисплея, що кріпить кабель дисплея [3].
- d) Від'єднайте кабелі дисплея та ІЧ-камери від роз'ємів на системній платі [4][5].

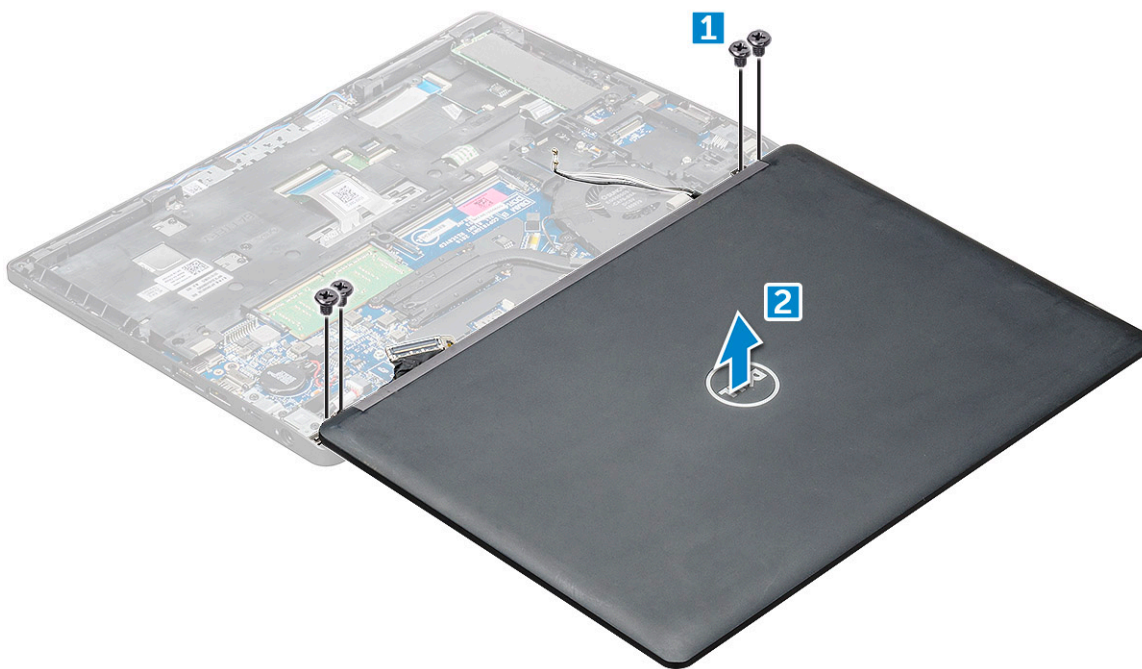
І ПРИМІТКА: Роз'єм знімається [5] лише в моделях, оснащених інфрачервоною камерою.



4. Встановіть комп'ютера на край плоскої поверхні долілиць.

5. Щоб зняти блок дисплея:

- a) Викрутіть гвинти M2*5, що кріплять блок дисплея до комп'ютера [1].
- b) Зніміть блок дисплея з комп'ютера [2].



Встановлення блоку дисплея

1. Встановіть корпус на край плоскої поверхні.
2. Сумістіть блок екрана так, що фіксатори гвинтів суміщалися на комп'ютері.
3. Затягніть гвинти M2*5, щоб закріпити блок екрана на комп'ютері.
4. Підніміть комп'ютер і закрийте дисплей.
5. Під'єднайте кабелі дисплея та ІЧ-камери до роз'ємів на системній платі.

І **ПРИМІТКА:** Інфрачервоний кабель присутній лише в моделях, оснащених інфрачервоною камерою.

6. Встановіть металевий кронштейн, щоб закріпити кабель дисплея.
7. Затягніть гвинти M2*5, щоб закріпити кабель дисплея.
8. Прокладіть кабелі WLAN і WWAN напрямними каналами.
9. Встановіть такі компоненти:
 - а) кришка шарніра дисплея
 - б) блок жорсткого диска (додатково)
 - в) плата WLAN
 - г) плата WWAN (додатково)
 - д) Батарея
 - е) кришка корпусу
10. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Фальш-панель дисплея

Зняття рамки дисплея

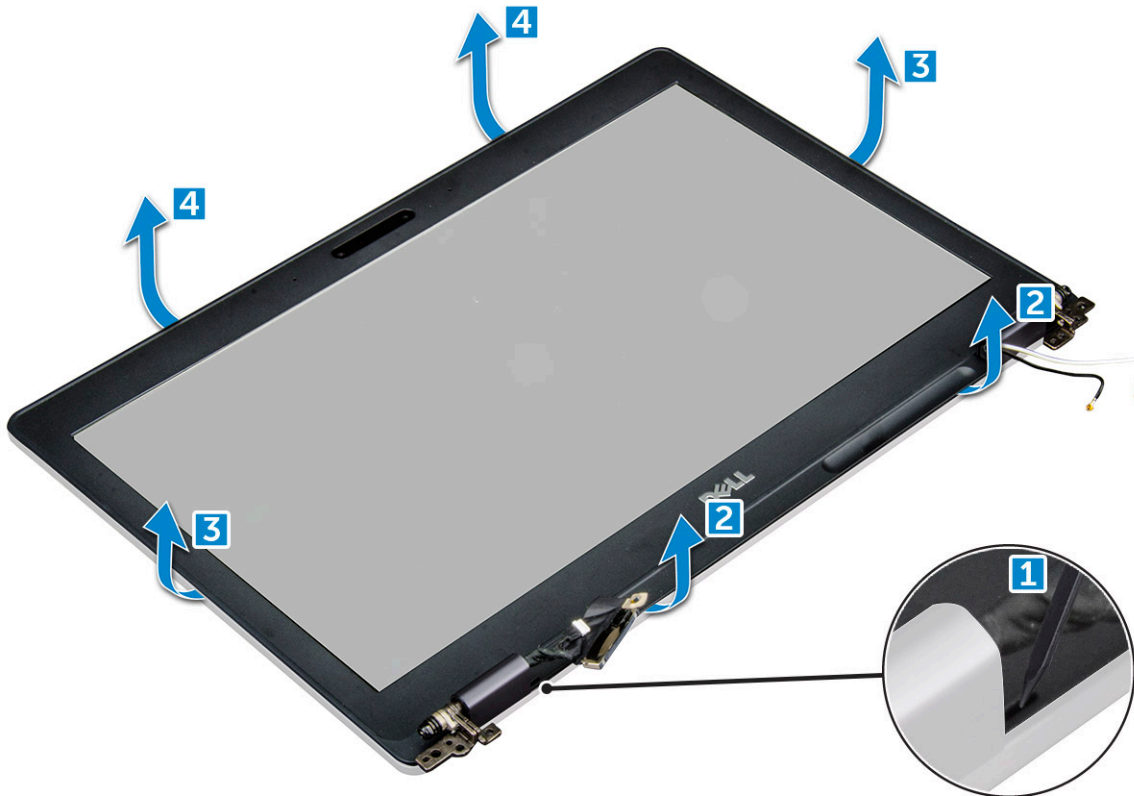
1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - а) кришка корпусу
 - б) Батарея
 - в) кришка шарніра дисплея
 - г) плата WLAN
 - д) плата WWAN (додатково)

f) блок дисплея

3. Щоб зняти рамку дисплея:

- a) Підніміть рамку дисплея за основу дисплея [1].
- b) Підніміть рамку дисплея, щоб вивільнити її [2].
- c) Підніміть краї дисплея, щоб вивільнити рамку дисплея [3, 4].

УВАГА: Для кріплення рамки екрана до екрана використовується дуже міцний клей, тому рамку може бути важко зняти. Рамка може прилипнути до частини екрана, і під час її знімання екран може розшаруватися або тріснути.



Встановлення рамки дисплея

1. Встановіть рамку дисплея на блок дисплея.

ПРИМІТКА: Зніміть захисне покриття клейкої поверхні на рамці рідкокристалічного дисплея, перш ніж встановити її на блок дисплея.

2. Починаючи з верхнього кута, притисніть рамку дисплея з усіх боків до клацання на блоці дисплея.

3. Встановіть такі компоненти:

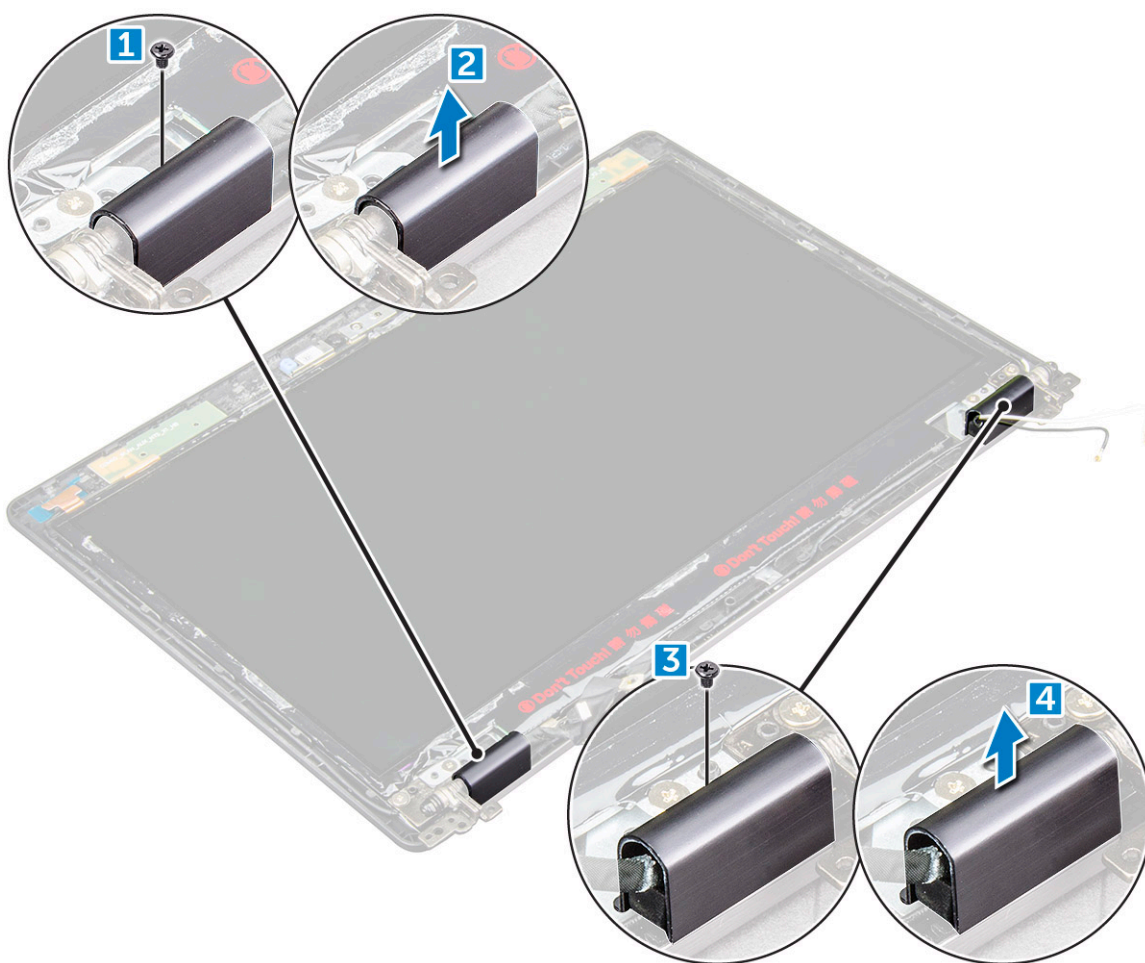
- a) блок дисплея
- b) кришка шарніра дисплея
- c) плата WWAN (додатково)
- d) плата WLAN
- e) Батарея
- f) кришка корпусу

4. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Петля кришки дисплея

Зняття петлі кришки дисплея

1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a) кришка корпусу
 - b) Батарея
 - c) плата WLAN
 - d) блок дисплея
 - e) рамка дисплея
3. Щоб зняти петлю кришки дисплея:
 - a) Відкрутіть гвинт M2.5*3, що прикріплює кришку шарніра дисплея до корпусу [1].
 - b) Зніміть петлю кришки дисплея з петлі дисплея [2].
 - c) Повторіть кроки а і б, щоб зняти іншу петлю кришки дисплея[3] [4].



Встановлення петлі кришки дисплея

1. Встановіть петлю кришки дисплея на петлю дисплея.
2. Прикрутіть гвинт M2.5*3, щоб прикріпити кришку шарніра дисплея до шарніра дисплея.
3. Повторіть кроки 1 і 2, щоб установити кришку іншого шарніра дисплея.
4. Встановіть такі компоненти:
 - a) рамка дисплея
 - b) блок дисплея

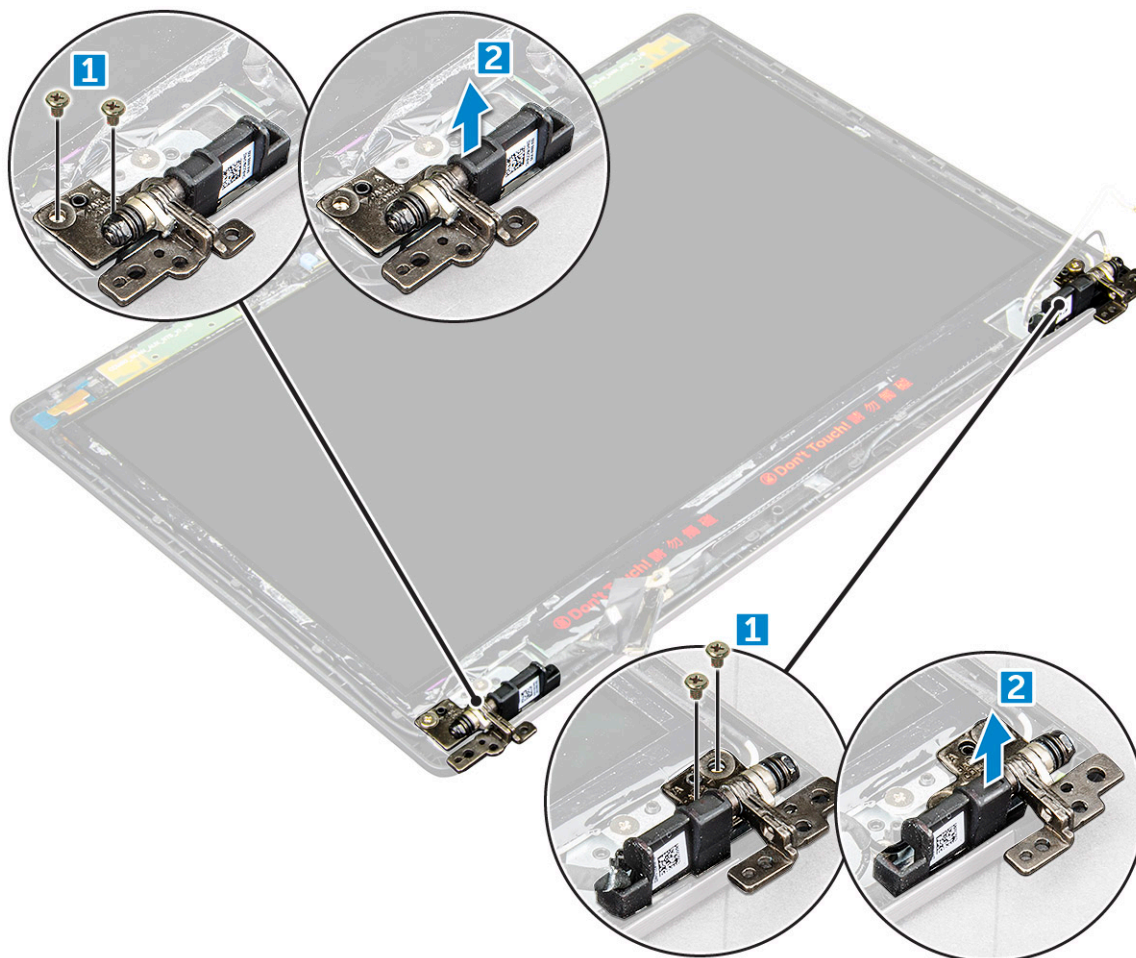
- c) плата WLAN
- d) Батарея
- e) кришка корпусу

5. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Петлі екрана

Зняття петлі дисплея

1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a) кришка корпусу
 - b) Батарея
 - c) плата WWAN (додатково)
 - d) плата WLAN
 - e) кришка шарніра дисплея
 - f) блок дисплея
 - g) рамка дисплея
 - h) петля кришки дисплея
3. Щоб зняти петлю дисплея:
 - a) Викрутіть гвинти M2,5*3, що кріплять петлю дисплея до блока дисплея [1].
 - b) Зніміть петлю дисплея з блока дисплея [2].
 - c) Повторіть кроки а і б, щоб зняти іншу петлю дисплея.



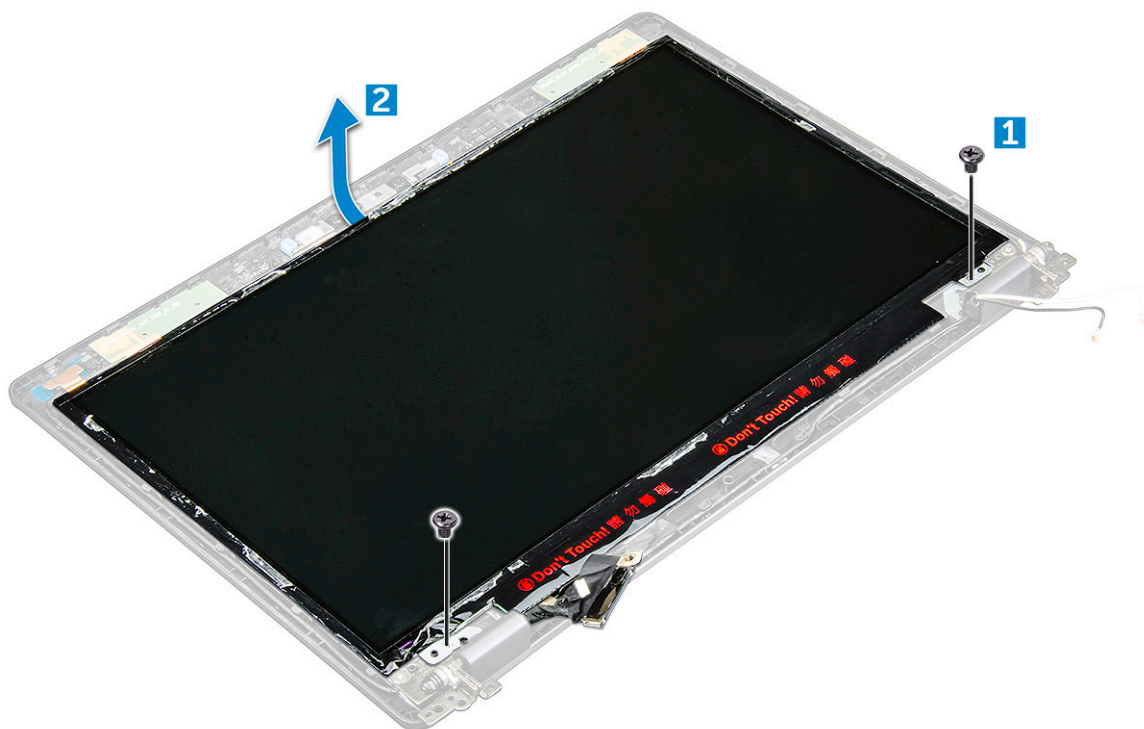
Встановлення петлі дисплея

1. Встановіть петлю дисплея на блок дисплея.
2. Затягніть гвинти M2,5*3, щоб закріпити петлю дисплея до блока дисплея.
3. Повторіть кроки 1 і 2, щоб установити інший шарнір дисплея.
4. Встановіть такі компоненти:
 - a) рамка дисплея
 - b) блок дисплея
 - c) плата WLAN
 - d) плата WWAN (додатково)
 - e) Батарея
 - f) кришка корпусу
5. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Панель екрана

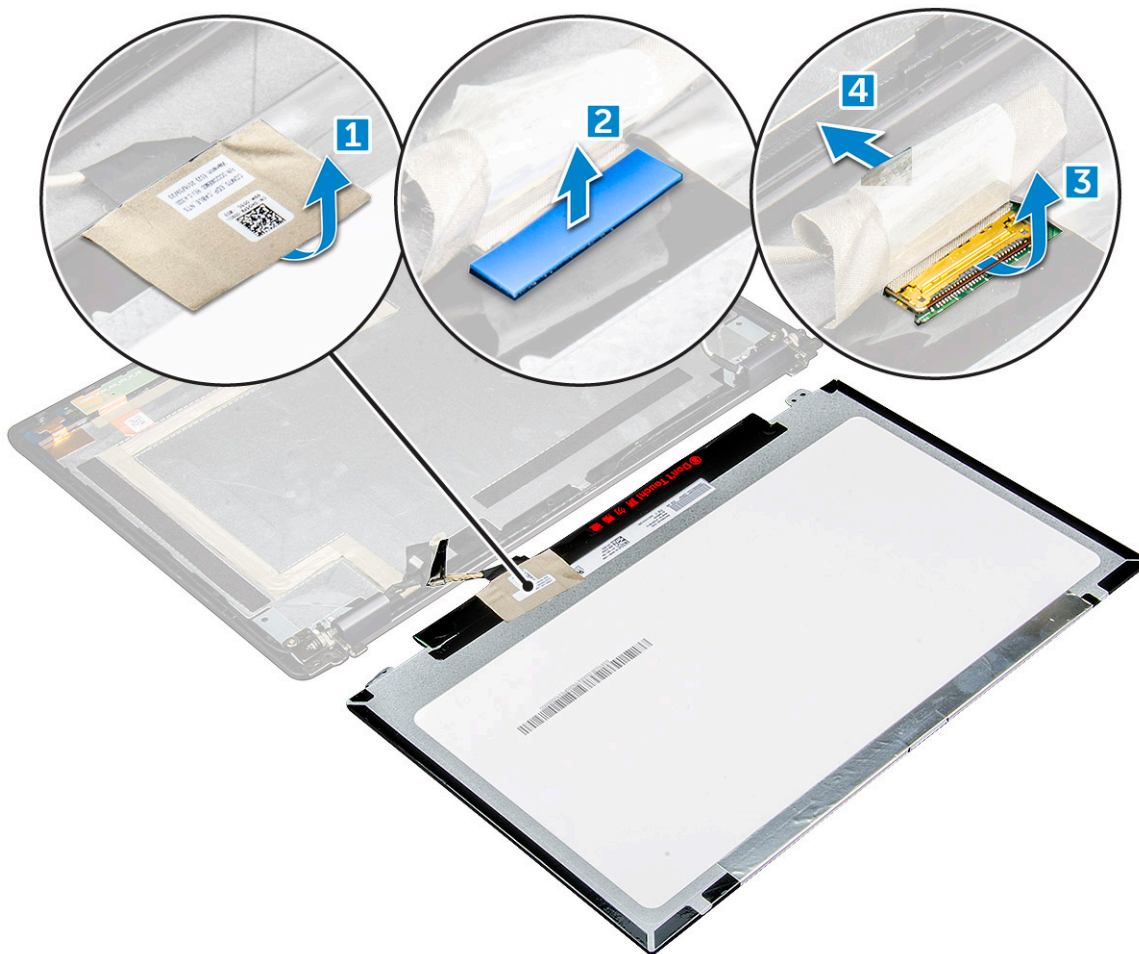
Зняття панелі дисплея

1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a) кришка корпусу
 - b) Батарея
 - c) плата WWAN (додатково)
 - d) плата WLAN
 - e) кришка шарніра дисплея
 - f) блок дисплея
 - g) рамка дисплея
3. Викрутіть гвинти M2*2, що кріплять панель дисплея до блока дисплея [1], та підніміть панель дисплея, щоб перевернути її та дістатися кабелю eDP [2].



4. Щоб зняти панель дисплея:
 - a) Відклейте клейку стрічку [1].

- b) Зніміть синю стрічку, яка кріпить кабель eDP [2].
- c) Підніміть засувку та від'єднайте кабель eDP від панелі дисплея [3] [4].



Встановлення панелі дисплея

1. Під'єднайте кабель eDP до роз'єму та наліпіть синю стрічку.
2. Наліпіть клейку стрічку, щоб закріпити кабель eDP.
3. Замініть панель дисплея так, щоб фіксатори гвинтів суміщалися на блоці дисплея.
4. Затягніть гвинти M2*2, щоб закріпити панель дисплея до блоку дисплея.
5. Встановіть такі компоненти:
 - a) рамка дисплея
 - b) блок дисплея
 - c) плата WWAN (додатково)
 - d) плата WLAN
 - e) кришка шарніра дисплея
 - f) Батарея
 - g) кришка корпусу
6. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Кабель дисплея (eDP)

Зняття кабелю eDP

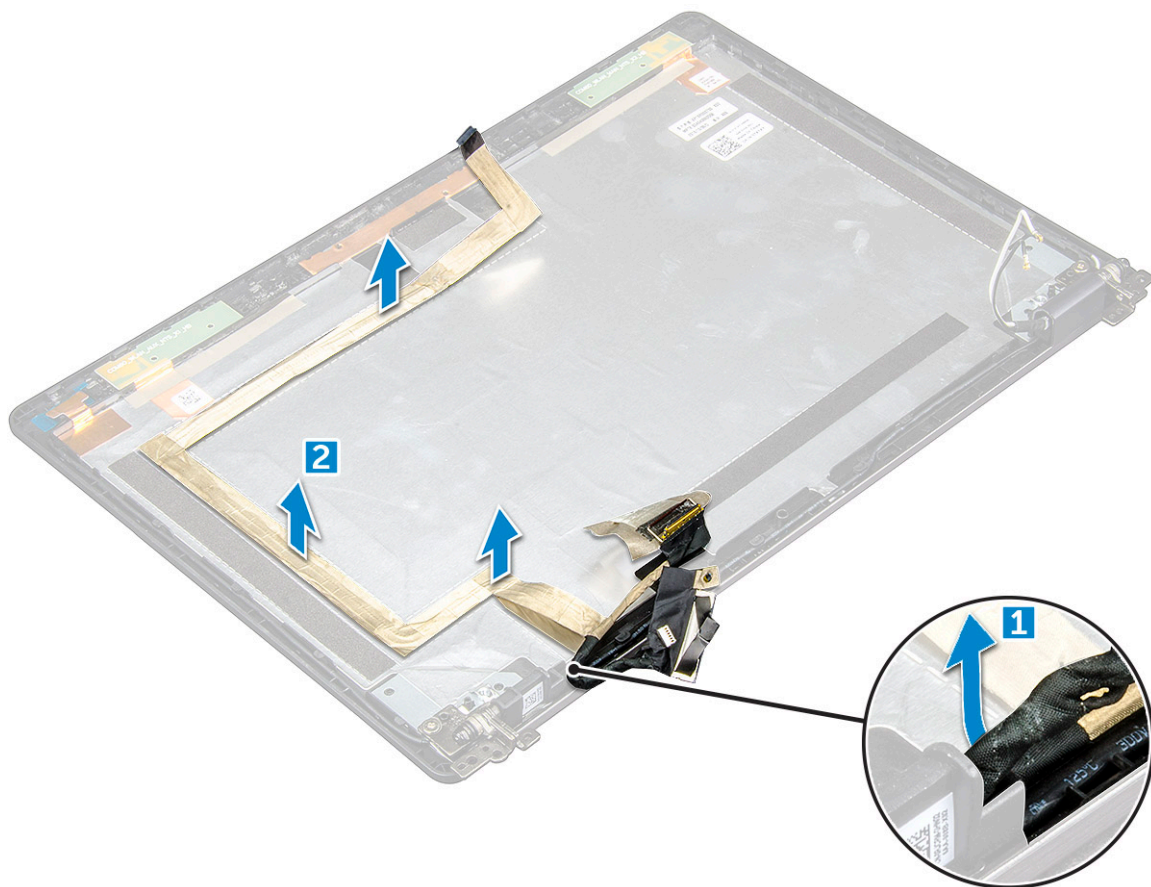
1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

2. Зніміть такі компоненти:

- a) кришка корпусу
- b) Батарея
- c) плата WLAN
- d) плата WWAN (додатково)
- e) кришка шарніра дисплея
- f) блок дисплея
- g) рамка дисплея
- h) кришка шарніра
- i) панель дисплея

3. Щоб зняти кабель eDP:

- a) Витягніть кабель дисплея [1].
- b) Потягніть за кабель eDP, щоб відклеїти його від клейкої стрічки [2].



Встановлення кабелю eDP

- 1. Прикріпіть кабель eDP до панелі дисплея та під'єднайте його до камери.
- 2. Повторно сумістіть кабель дисплея, щоб закріпити кабель eDP.
- 3. Встановіть такі компоненти:

- a) панель дисплея
- b) кришка шарніра
- c) рамка дисплея
- d) блок дисплея
- e) кришка шарніра дисплея
- f) плата WLAN
- g) плата WWAN (додатково)
- h) Батарея
- i) кришка корпусу

4. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Камера

Видалення камери

1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

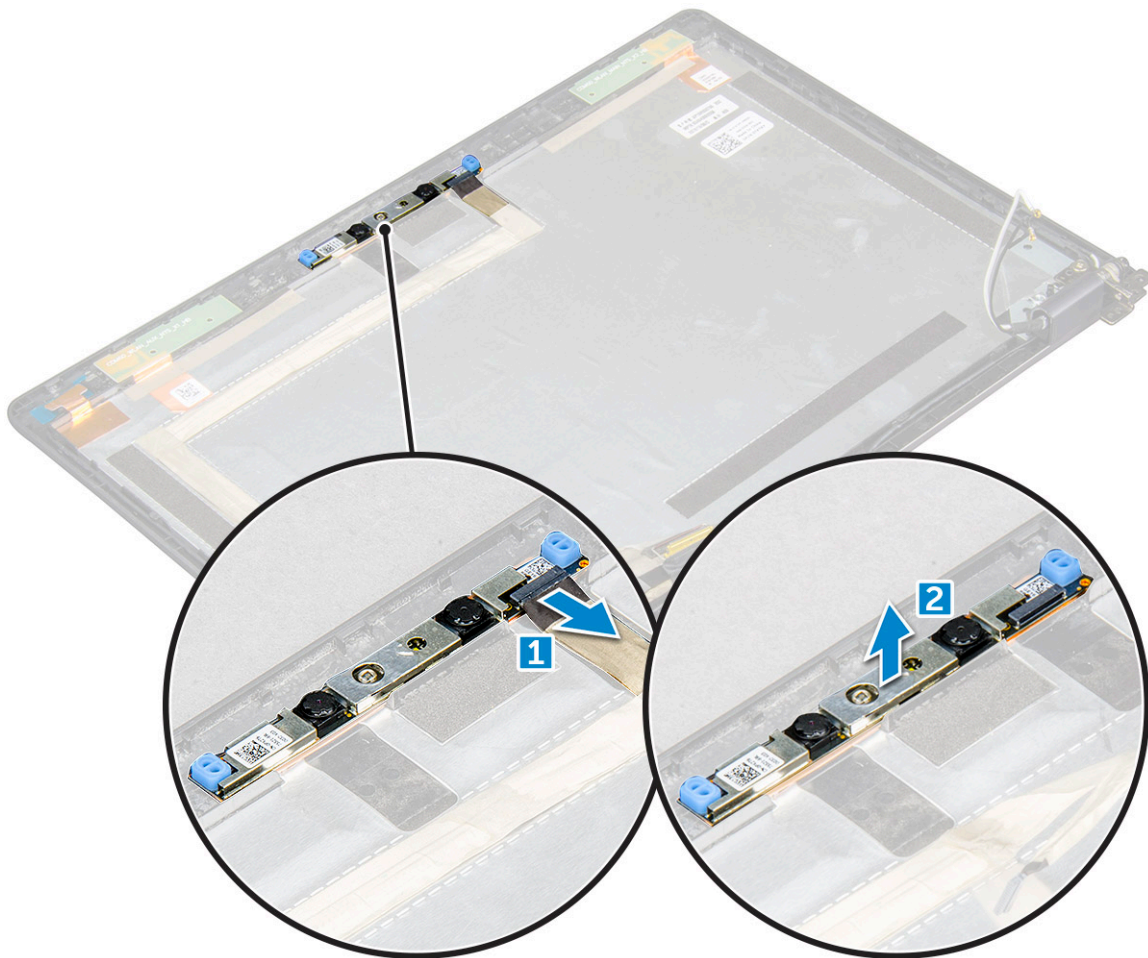
2. Зніміть такі компоненти:

- a) кришка корпусу
- b) Батарея
- c) плата WWAN (додатково)
- d) плата WLAN
- e) кришка шарніра дисплея
- f) блок дисплея
- g) рамка дисплея
- h) панель дисплея

3. Щоб зняти камеру:

- a) Від'єднайте кабель камери від роз'єму камери [1].
- b) Зніміть камеру з дисплея [2].

І **ПРИМІТКА:** Наведену нижче процедуру потрібно виконувати лише для комп'ютерів, не оснащених сенсорним екраном.



Встановлення камери

1. Вставте камеру в отвір на блоці дисплея.
2. Під'єднайте кабель камери до роз'єму.
3. Встановіть такі компоненти:
 - a) панель дисплея
 - b) рамка дисплея
 - c) блок дисплея
 - d) кришка шарніра дисплея
 - e) плата WWAN (додатково)
 - f) плата WLAN
 - g) Батарея
 - h) кришка корпусу
4. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Підпора для рук

Зняття підпори для рук

1. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Перед роботою зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).
2. Зніміть такі компоненти:
 - a) кришка корпусу
 - b) Батарея
 - c) кришка шарніра дисплея
 - d) плата WLAN
 - e) плата WWAN (додатково)
 - f) блок жорсткого диска (додатково)
 - g) плата твердотілого диска
 - h) модуль пам'яті
 - i) батарейка типу «таблетка»
 - j) блок радіатора
 - k) блок дисплея
 - l) рама корпусу
 - m) системна плата
3. Після видалення всіх компонентів залишилася підпора для рук.



Встановлення підпори для рук

1. Покладіть підпору для рук на чисту рівну поверхню.
2. Встановіть такі компоненти:
 - a) системна плата
 - b) рама корпусу
 - c) блок радіатора
 - d) блок дисплея
 - e) блок жорсткого диска (додатково)
 - f) батарейка типу «таблетка»
 - g) модуль пам'яті
 - h) плата твердотілого диска
 - i) плата WWAN (додатково)
 - j) плата WLAN
 - k) блок жорсткого диска (додатково)
 - l) Батарея
 - m) кришка корпусу
3. Дотримуйтеся процедури, описаної в розділі [Після роботи зі внутрішніми компонентами комп'ютера](#).

Технології та компоненти

Адаптер живлення

Цей ноутбук надається з адаптером живлення, оснащеним циліндричним штекером діаметром 7,4 мм на 65 Вт.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Під час від'єднання кабелю адаптера живлення від ноутбука, утримуйте його за роз'єм, а не за сам кабель, та тягніть його впевнено, але обережно, щоб уникнути пошкодження кабелю.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Адаптер змінного струму розрахований на стінні розетки, що використовуються в усіх країнах світу. Утім, конструкція штекера або подовжувача може залежати від країни, у якій продається комп'ютер. Використання несумісного кабелю або неправильне підключення кабелю до подовжувача або стінної розетки може стати причиною пожежі або пошкодження обладнання.

Процесори

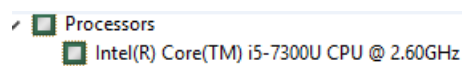
Цей ноутбук постачається з такими процесорами:

- Intel Core i3-7100U
- Intel Core i5-7200U
- Intel Core i5-7300U
- Intel Core i7-7600U

ПРИМІТКА: Тактова частота та продуктивність можуть відрізнятися залежно від робочого навантаження й інших непостійних факторів.

Визначення процесорів в ОС Windows 10

1. Натисніть кнопку **Пошук в Інтернеті та у Windows**.
2. Введіть **Диспетчер пристроїв**.
3. Виберіть пункт **Процесор**.

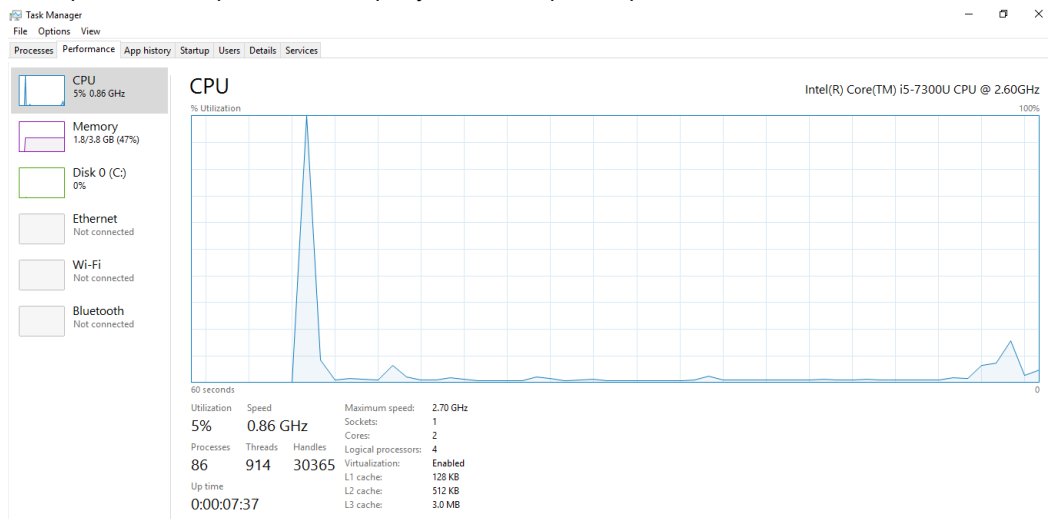


Відобразиться інформація про процесор.

Перевірка використання процесора в Диспетчері завдань

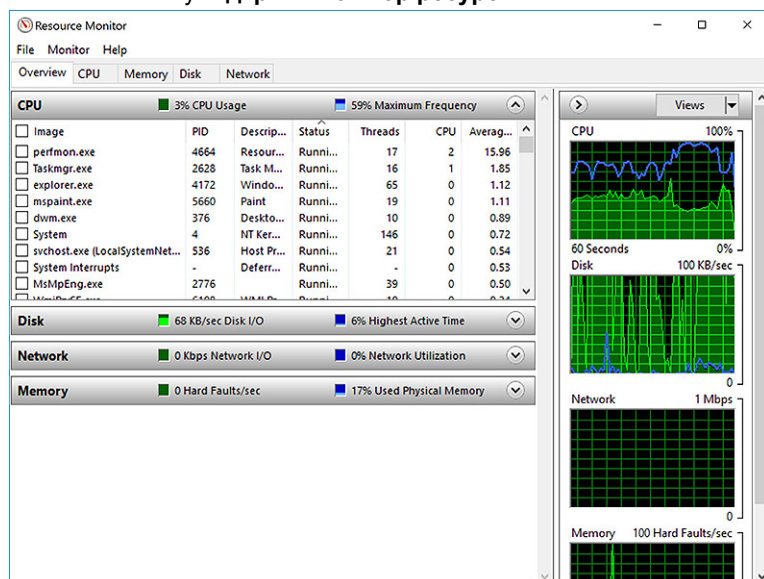
1. Клацніть правою кнопкою миші на панелі завдань.
2. Натисніть кнопку **Запустити диспетчер завдань**. Відкриється вікно **Диспетчер завдань Windows**.
3. Відкрийте вкладку **Продуктивність** у вікні **Диспетчер завдань Windows**.

Відобразяться подробиці щодо продуктивності процесора.



Перевірка використання процесора в моніторі ресурсів

1. Клацніть правою кнопкою миші на панелі завдань.
2. Натисніть кнопку **Запустити диспетчер завдань**. Відкриється вікно **Диспетчер завдань Windows**.
3. Відкрийте вкладку **Продуктивність** у вікні **Диспетчер завдань Windows**. Відобразяться подробиці щодо продуктивності процесора.
4. Натисніть кнопку **Відкрити монітор ресурсів**.



Мікросхеми

Усі ноутбуки здійснюють обмін даними з процесором через набір мікросхем. Цей ноутбук постачається з — платформою з 1-ї мікросхеми, що включає Intel PCH 7-го покоління .

Драйвери набору мікросхем Intel

Перевірте, чи драйвери набору мікросхем Intel вже встановлено на ноутбуці.

Таблиця 1. Драйвери набору мікросхем Intel

Перед встановленням	Після встановлення
<p>Other devices</p> <ul style="list-style-type: none"> PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller PCI Device PCI Memory Controller PCI Simple Communications Controller SM Bus Controller Unknown device <p>System devices</p> <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) Power Engine Plug-in Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Microsoft Windows Management Interface for ACPI Microsoft Windows Management Interface for ACPI NDIS Virtual Network Adapter Enumerator Numeric data processor PCI Express Root Complex PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI standard host CPU bridge PCI standard ISA bridge Plug and Play Software Device Enumerator Programmable interrupt controller Remote Desktop Device Redirector Bus System CMOS/real time clock System timer UMBus Root Bus Enumerator 	<p>Other devices</p> <ul style="list-style-type: none"> PCI Device PCI Simple Communications Controller Unknown device <p>System devices</p> <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Lid ACPI Processor Aggregator ACPI Sleep Button ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Camera Sensor OV5610 Camera Sensor OV8858 Composite Bus Enumerator High precision event timer Intel(R) 100 Series Chipset Family LPC Controller/sSPI Controller - 9D46 Intel(R) 100 Series Chipset Family PCI Express Root Port #10 - 9D19 Intel(R) 100 Series Chipset Family PCI Express Root Port #9 - 9D18 Intel(R) 100 Series Chipset Family PMC - 9D21 Intel(R) 100 Series Chipset Family SMBUS - 9D23 Intel(R) 100 Series Chipset Family Thermal subsystem - 9D31 Intel(R) C2D Host Controller Intel(R) Control Logic Intel(R) Imaging Signal Processor 2500 Intel(R) Integrated Sensor Solution Intel(R) Management Engine Interface Intel(R) Power Engine Plug-in Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3448 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63

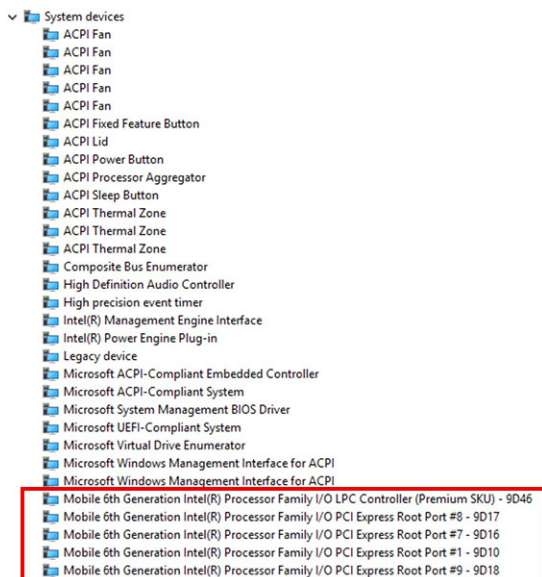
Завантаження драйвера набору мікросхем

1. Увімкніть ноутбук.
2. Перейдіть за посиланням Dell.com/support.
3. Виберіть **Product support (Технічна підтримка продукту)**, введіть мітку обслуговування комп'ютера і натисніть **Submit (Надіслати)**.

ПРИМІТКА: Якщо у вас немає мітки обслуговування, скористайтесь функцією автоматичного визначення продукту або вручну виберіть модель комп'ютера у списку.
4. Натисніть кнопку **Drivers and Downloads (Драйвери та завантаження)**.
5. Виберіть операційну систему, встановлену на комп'ютері.
6. Прокрутіть сторінку вниз, відкрийте випадаючий список **Набір мікросхем** і виберіть драйвера набору мікросхем.
7. Натисніть кнопку **Download File (Завантажити файл)**, щоб завантажити останню версію драйвера набору мікросхем для ноутбука.
8. Після завершення завантаження перейдіть до папки, в яку було збережено файл драйвера.
9. Двічі клацніть по значку файлу драйвера набору мікросхем, після чого виконайте інструкції на екрані.

Визначення набору мікросхем у Диспетчері пристроїв в ОС Windows 10

1. Натисніть **меню «Пуск»** правою кнопкою миші.
2. Виберіть **Диспетчер пристроїв**.
3. Розгорніть список **Системні пристрої** і виконайте пошук набору мікросхем.



Параметри відеокарти

Цей ноутбук має такі параметри набору мікросхем відеокарти:

- Intel HD Graphics 620

Драйвери Intel HD Graphics

Перевірте, чи драйвери Intel HD Graphics вже встановлено на ноутбуці.

Таблиця 2. Драйвери Intel HD Graphics

Перед встановленням	Після встановлення
<ul style="list-style-type: none"> Display adapters <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Basic Display Adapter Sound, video and game controllers <ul style="list-style-type: none"> High Definition Audio Device High Definition Audio Device 	<ul style="list-style-type: none"> Display adapters <ul style="list-style-type: none"> Intel(R) HD Graphics 630 Display adapters <ul style="list-style-type: none"> Intel(R) HD Graphics 620

Завантаження драйверів

1. Увімкніть планшет.
2. Перейдіть за посиланням Dell.com/support.
3. Виберіть **Product support (Підтримка продукту)**, введіть сервісний код вашого планшета й натисніть **Submit (Надіслати)**.

ПРИМІТКА: Якщо у вас немає сервісного коду, скористайтеся функцією автоматичного визначення продукту або вручну виберіть модель планшета.

4. Натисніть **Драйвери та завантаження**.
5. Виберіть операційну систему, установлену на планшеті.
6. Прокрутіть сторінку вниз і виберіть драйвер для встановлення.
7. Натисніть **Download File (Завантажити файл)**, щоб завантажити драйвер на планшет.
8. Коли завантаження завершиться, перейдіть до папки, у яку було збережено файл драйвера.
9. Двічі натисніть значок файлу драйвера та виконайте вказівки на екрані.

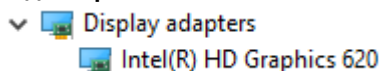
Параметри дисплея

Цей ноутбук має такі параметри дисплея:

- 12,5-дюймовий безблiковий дисплей з роздiльною здатнiстю HD (1366 x 768) (несенсорний)
- 12,5-дюймовий безблiковий дисплей з роздiльною здатнiстю Full HD (1920 x 1080) (несенсорний)
- 12,5-дюймовий дисплей з роздiльною здатнiстю Full HD iз захистом вiд вiдбиткiв пальцiв i вiдбиття (1920 x 1080) (сенсорний)

Визначення адаптера дисплея

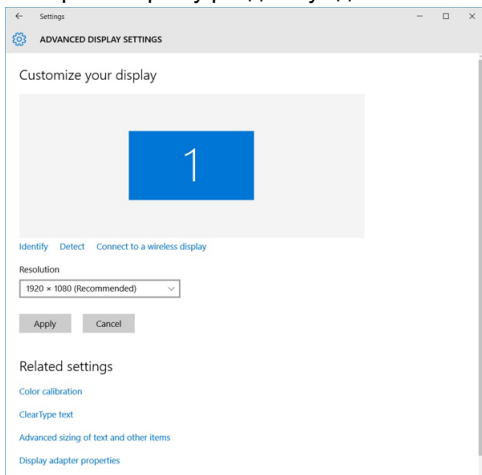
1. Клацнiть меню «Пуск» правою кнопкою мишi.
2. Виберiть диспетчер пристроїв.
3. Розгорнiть випадаючий список **Вiдеоадаптери**.



Вiдобразитимуться вiдеоадаптери.

Змiна роздiльної здатностi екрана

1. Клацнiть на робочому столi правою кнопкою мишi й виберiть пункт **Параметри дисплея**.
2. Клацнiть або натиснiть кнопку **Параметри вiдображення**. Вiдкриється вiкно «Настройки».
3. Прокрутiть вниз i виберiть пункт **Додатковi настройки вiдображення**. Вiдобразяться додатковi налаштування вiдображення.
4. Виберiть потрібну роздiльну здатнiсть з випадаючого списку та натиснiть кнопку **Застосувати**.



Обертання дисплея

1. Клацнiть правою кнопкою мишi по домашньому екрану. Вiдкриється пiдменю.
2. Натиснiть **Graphic Options > Rotation** i виберiть один iз таких варiантiв:
 - Rotate to Normal (Звичайне обертання)
 - Rotate to 90 Degrees (Обертання на 90 градусiв)
 - Rotate to 180 Degrees (Обертання на 180 градусiв)
 - Rotate to 270 Degrees (Обертання на 270 градусiв)



ПРИМIТКА: Дисплей також можна обертати, натискаючи наведенi комбiнацiї клавiш:

- **Ctrl + Alt + стрiлка вгору (Rotate to Normal (Звичайне обертання))**
- **Стрiлка праворуч (Rotate to 90 Degrees (Обертання на 90 градусiв))**




- Стрілка вниз (**Rotate to 180 Degrees** (Обертання на 180 градусів))
- Стрілка ліворуч (**Rotate to 270 Degrees** (Обертання на 270 градусів))

Регулювання яскравості в ОС Windows 10

Щоб увімкнути або вимкнути автоматичне регулювання яскравості:

1. Проведіть від правого краю екрана, щоб відкрити Центр підтримки.
 2. Виберіть пункт **Усі настройки**  > **Система** > **Дисплей**.
 3. Використовуйте повзунок **Автоматично регулювати яскравість екрана**, щоб увімкнути або вимкнути автоматичне регулювання яскравості.
-  **ПРИМІТКА:** Також можна використовувати повзунок **Рівень яскравості**, щоб регулювати яскравість вручну.

Очищення дисплея

1. Перевірте, чи є плями або ділянки, які потрібно протерти.
 2. Легко протріть забруднені місця тканиною з мікрОВОлокна.
 3. Належне очищення комплектів слід виконувати для очищення і підтримання первинної чистоти дисплея.
-  **ПРИМІТКА:** У жодному разі не розпилюйте очищувальні розчини безпосередньо на екран; розпилюйте їх на ганчірку.
4. Обережно протріть екран круговими рухами. Не натискайте на ганчірку.
-  **ПРИМІТКА:** Не натискайте та екран не торкайтеся його пальцями, щоб не залишати жирних відбитків і плям.
-  **ПРИМІТКА:** Не залишайте будь-яку рідину на екрані.
5. Видаліть всю зайву вологу, оскільки це може призвести до пошкодження екрана.
 6. Дайте добре висохнути, перш ніж увімкнути його.
 7. Якщо плями важко видалити, повторюйте цю процедуру, доки дисплей не стане чистим.

Використання сенсорного екрана в ОС Windows 10

Виконайте наведені нижче дії, щоб увімкнути або вимкнути сенсорний екран:

1. Клацніть меню «Пуск» правою кнопкою миші.
2. Виберіть **Панель керування**.
3. Виберіть пункт **Перо та пристрої вводу** на панелі керування.
4. Перейдіть на вкладку **Дотики**.
5. Установіть прапорець **Використовувати пучку пальця як пристрій вводу**, щоб увімкнути сенсорний екран. Зніміть прапорець, щоб вимкнути сенсорний екран.

Під'єднання до зовнішніх пристроїв відображення

Виконайте такі дії, щоб під'єднати ноутбук до зовнішніх пристроїв відображення:

1. Переконайтеся, що зовнішній пристрій відображення ввімкнено й вставте кабель зовнішнього пристрою відображення у відеопорт комп'ютера.
2. Натисніть клавішу з емблемою Windows + клавішу P.
3. Виберіть один із наведених нижче режимів:
 - Лише на екран ПК
 - Дублювати
 - Розширити
 - Лише на другий екран

 **ПРИМІТКА:** Подрообиці див. у документі, який постачається разом із пристроєм відображення.

Контролер Realtek ALC3253 Waves MaxxAudio Pro

Цей ноутбук постачається разом із інтегрованим контролером Realtek ALC3253–CG Waves MaxxAudio Pro. Це аудіокодек із високою роздільною здатністю для ПК і ноутбуків із ОС Windows.

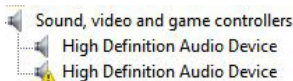
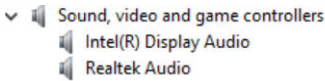
Завантаження аудіодрайвера

1. Увімкніть ноутбук.
2. Перейдіть за адресою www.dell.com/support.
3. Виберіть **Product Support (Технічна підтримка продукту)**, введіть мітку обслуговування ноутбука і натисніть **Submit (Надіслати)**.
ПРИМІТКА: Якщо у вас немає мітки обслуговування, скористайтеся функцією автоматичного визначення продукту або вручну виберіть модель комп'ютера у списку.
4. Натисніть кнопку **Drivers and Downloads (Драйвери та завантаження)**.
5. Виберіть операційну систему, встановлену на комп'ютері.
6. Виконайте прокрутку сторінки донизу та розгорніть пункт **Audio (Звук)**.
7. Виберіть аудіодрайвер.
8. Натисніть кнопку **Download (Завантажити)**, щоб завантажити останню версію аудіодрайвера для ноутбука.
9. Після завершення завантаження перейдіть до папки, в яку було збережено файл аудіодрайвера.
10. Двічі клацніть по значку файлу аудіодрайвера, після чого виконуйте інструкції на екрані.

Виявлення звукового пристрою в ОС Windows 10

1. Проведіть пальцем від правого краю сенсорного екрана чи панелі, щоб відкрити **Центр підтримки**, і виберіть **Усі налаштування**.
2. У полі пошуку введіть **Диспетчер пристроїв** і виберіть **Диспетчер пристроїв** на панелі ліворуч.
3. Відкрийте випадаючий список **Звукові, відео та ігрові пристрої**. Відображається звуковий пристрій.

Таблиця 3. Виявлення звукового пристрою в ОС Windows 10

Перед встановленням	Після встановлення
	

Зміна налаштувань звуку

1. Клацніть або натисніть кнопку **Пошук в Інтернеті та у Windows** і введіть **Dell Audio**.
2. Запустіть утиліту **Dell Audio** на панелі ліворуч.

Плати WLAN

Цей ноутбук підтримує Intel 8265 з функцією Bluetooth або без неї або Qualcomm 1820 з платою Bluetooth:

ПРИМІТКА: Qualcomm xxxxxx (наприклад: QCA61x4A) — пристрій компанії Qualcomm Technologies, Inc

Параметри екрана безпечного завантаження

Параметр	Опис
Secure Boot Enable (Увімкнення безпечного завантаження)	Увімкнення або вимкнення функції Secure Boot (Безпечне завантаження) . <ul style="list-style-type: none">· Disabled (Вимкнено)· Enabled (Увімкнено) Значення за промовчанням: Enabled (Увімкнено).
Expert Key Management (Експертне керування ключами)	Дозволяє керувати базами даних ключів безпеки тільки якщо система перебуває в режимі Custom Mode (Режим користувача). Параметр Enable Custom Mode (Увімкнути режим користувача) вимкнено за промовчанням. Доступні параметри: <ul style="list-style-type: none">· PK· KEK· db· dbx Якщо увімкнути Custom Mode (Режим користувача) , з'являються доступні параметри PK, KEK, db і dbx . Доступні параметри: <ul style="list-style-type: none">· Save to File (Зберегти в файл) — збереження ключа в файл, вибраний користувачем· Replace from File (Замінити в файлі) — заміна поточного ключа на ключ із файлу, вибраного користувачем· Append from File (Додати з файлу) — додавання ключа до поточної бази даних із файлу, вибраного користувачем· Delete (Видалити) — видалення вибраного ключа· Reset All Keys (Скинути всі ключі) — скидання до налаштувань за промовчанням· Delete All Keys (Видалити всі ключі) — видалення всіх ключів <p>ПРИМІТКА: Якщо вимкнути Custom Mode (Режим користувача), всі внесені зміни буде видалено, а ключі буде скинуто до налаштувань за промовчанням.</p>

Параметри жорсткого диска

Цей ноутбук підтримує жорсткі диски, твердотільні диски M.2 SATA та плати M.2 PCIe NVMe.

Виявлення жорсткого диска в ОС Windows 10

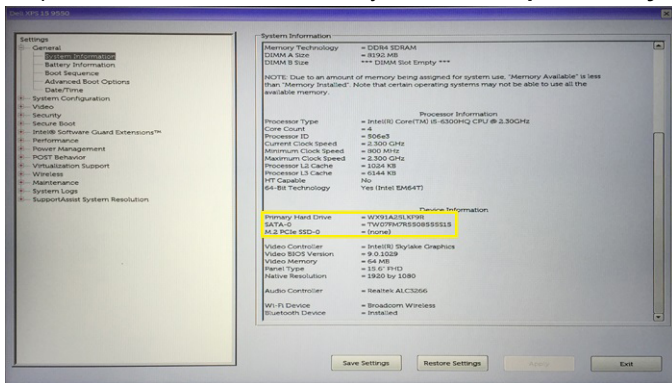
1. Клацніть меню «Пуск» правою кнопкою миші
2. Виберіть **Диспетчер пристроїв** і розгорніть список **Диски**.



Виявлення жорсткого диска в BIOS

1. Увімкніть або перезапустіть систему.
2. Коли з'явиться логотип Dell, виконайте наведені нижче дії, щоб відкрити програму налаштування системи BIOS:
 - За допомогою клавіатури — натискайте клавішу F2, доки не з'явиться повідомлення про вхід у налаштування BIOS. Щоб увійти в меню вибору типу завантаження, натисніть клавішу F12.

Жорсткий диск міститься в списку **Відомості про систему** під групою **Загальні**.



Функції камери

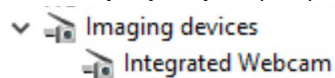
Цей ноутбук постачається з фронтальною камерою з роздільною здатністю зображення 1280 x 720 (максимум).

ПРИМІТКА: Камера знаходиться на верхній середній частині дисплея.

ПРИМІТКА: Ноутбук також постачається без камери.

Визначення камери в диспетчері пристроїв у Windows 10

1. У полі **Пошук** введіть диспетчер пристроїв і натисніть, щоб запустити його.
2. У **Диспетчері пристроїв** розкрийте список **Пристрої обробки зображень**.

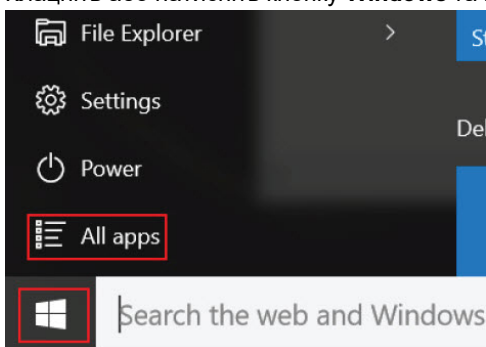


Запуск камери

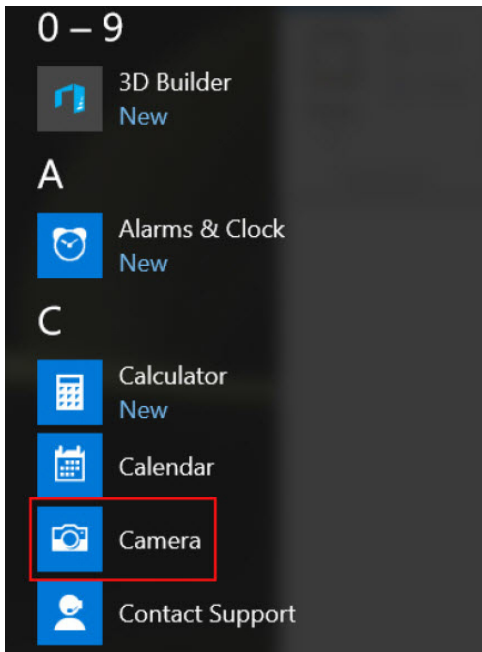
Щоб запустити камеру, відкрийте програму, яка використовує камеру. Наприклад, якщо клацнути про програмі Skype, яку встановлено на ноутбуці, камера ввімкнеться. Аналогічно, якщо ви спілкуєтесь в Інтернеті, а програма запитує доступ до веб-камери, веб-камери вмикається.

Запуск програми камери

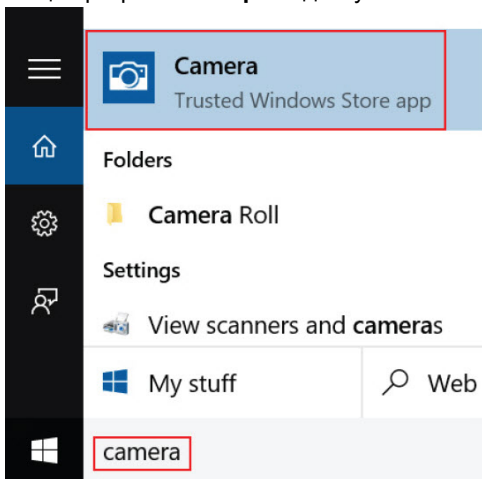
1. Клацніть або натисніть кнопку **Windows** та виберіть пункт **Усі програми**.



2. Виберіть зі списку програм **Камера**.



3. Якщо програма **Камера** недоступна в списку програм, виконайте пошук.




Функції пам'яті

Цей ноутбук підтримує мінімальний обсяг пам'яті 4 ГБ і максимум 32 ГБ пам'яті DDR4, до 2133 МГц (двоядерної).

ПРИМІТКА: На модулі пам'яті двоядерного процесора буде маркування 2400 МГц, але фактична частота становить 2133 МГц.

Перевірка системної пам'яті в ОС Windows 10

1. Натисніть меню «Пуск» і виберіть **Настройки**  > **система**
2. Під пунктом **Система** натисніть кнопку **Інформація**.

Перевірка системної пам'яті в налаштуваннях системи BIOS

1. Увімкніть або перезавантажте систему.
2. Після того, як буде показано логотип Dell, виконайте наведені нижче дії

- На клавіатурі — натискайте клавішу F2, доки не з'явиться повідомлення про вхід у налаштування BIOS. Щоб увійти в меню вибору завантаження, натисніть F12.
3. На лівій панелі виберіть **Налаштування > Загальні > Інформація про систему**, На правій панелі з'явиться інформація про пам'ять.

Аудіодрайвери Realtek HD

Перевірте, чи на ноутбучі вже встановлено аудіодрайвери Realtek.

Таблиця 4. Аудіодрайвери Realtek HD

До встановлення	Після встановлення
<ul style="list-style-type: none"> ▼ 🔊 Audio inputs and outputs <ul style="list-style-type: none"> 🔊 Microphone (High Definition Audio Device) 🔊 Speakers (High Definition Audio Device) ▼ 🔊 Sound, video and game controllers <ul style="list-style-type: none"> 🔊 High Definition Audio Device 🔊 Intel(R) Display Audio 	

Параметри налаштування системи

ПРИМІТКА: Залежно від комп'ютера встановлених пристроїв елементи, описані в цьому розділі, можуть бути недоступними.

Теми:

- Послідовність завантаження
- Клавiші навігації
- Огляд налаштування системи
- Доступ до налаштування системи
- Загальні параметри екрана
- Параметри екрана конфігурації системи
- Параметри відеоекрана
- Параметри екрана безпеки
- Параметри екрана безпечного завантаження
- Intel Software Guard Extensions
- Параметри екрана продуктивності
- Параметри екрана керування живленням
- Параметри екрана поведінки під час самоперевірки під час увімкнення живлення
- Параметри екрана підтримки віртуалізації
- Параметри бездротового екрана
- Параметри екрана обслуговування
- Параметри екрана журналів системи
- Оновлення BIOS у Windows
- Пароль системи й налаштувань

Послідовність завантаження

Послідовність завантаження дозволяє обходити порядок завантаження пристрою, визначений програмою налаштування системи, і завантажувати безпосередньо на певний пристрій (наприклад, оптичний дисковод або жорсткий диск). Під час самоперевірки при увімкненні живлення (POST), коли з'являється логотип компанії Dell, можна:

- Перейти до програми налаштування системи, натиснувши клавішу «F2»
- Відкрити одноразове меню завантаження, натиснувши клавішу «F12».

Одноразове меню завантаження показує пристрої, з яких можна завантажувати, включаючи параметр діагностики.

Параметри меню завантаження:

- Знімний диск (якщо є)
- Диск STXXXX

ПРИМІТКА: XXXX означає номер диска SATA.

- Оптичний дисковод (якщо є)
- Жорсткий диск SATA (якщо є)
- Діагностика

ПРИМІТКА: Якщо вибрати параметр Діагностика, відобразиться екран діагностика ePSA.

Екран послідовності завантаження також відображає опцію для доступу до екрана налаштування системи.

Клавiші навігації

ПРИМІТКА: Для більшості опцій налаштувань системи внесені зміни записуються, але не набувають сили, доки ви не перезавантажите систему.

Клавіші	Навігація
Стрілка вгору	Перехід до попереднього поля.
Стрілка вниз	Перехід до наступного поля.
Enter	Вибір значення у вибраному полі (якщо застосовується) або перехід за посиланням у полі.
ПРОБІЛ	Розкрити або згорнути розкривний список, якщо є така можливість.
Tab	Перехід до наступної області фокусування.
Esc	Перехід до попередньої сторінки, поки не з'явиться головний екран. Після натискання клавіші Esc на головному екрані з'являється повідомлення із запитом зберегти незбережені зміни, а після цього систему буде перезавантажено.

Огляд налаштування системи

Налаштування системи дозволяє:

- Змінити відомості про конфігурацію системи після додавання, заміни або зняття будь-якого обладнання з комп'ютера.
- Встановити або змінити параметр, який може вибирати користувач, наприклад, пароль користувача.
- Прочитати поточний обсяг пам'яті або налаштувати тип встановлених жорстких дисків.

Перш ніж використовувати налаштування системи, рекомендуємо записати інформацію з екрана налаштування системи для використання в майбутньому.

УВАГА: Якщо ви не користуєтесь комп'ютером на рівні експерта, не змінюйте налаштування цієї програми. Певні зміни можуть спричинити неправильну роботу комп'ютера.

Доступ до налаштування системи

1. Увімкніть (або перезавантажте) комп'ютер.
2. Після того як з'явиться білий логотип Dell, негайно натисніть клавішу F2.

З'явиться екран System Setup (Налаштування безпеки).

ПРИМІТКА: Якщо пройшло багато часу, з'явився логотип операційної системи, дочекайтеся появи робочого столу. Потім вимкніть або перезавантажте комп'ютер і повторіть спробу.

ПРИМІТКА: Після того як з'явиться логотип Dell, також можна натиснути клавішу F12, а потім вибрати пункт BIOS setup (Налаштування BIOS).

Загальні параметри екрана

У цьому розділі описано базові функції апаратних засобів комп'ютера.

Параметр	Опис
Інформація про систему	<p>У цьому розділі описано базові функції апаратних засобів комп'ютера.</p> <ul style="list-style-type: none"> · System Information (Інформація про систему): Displays BIOS Version (Відображення версії BIOS), Service Tag (Мітка обслуговування), Asset Tag (Дескриптор ресурсу), Ownership Tag (Дескриптор власника), Ownership Date (Дата придбання), Manufacture Date (Дата виготовлення), Express Service Code (Експрес-код обслуговування). · Memory Information (Інформація про пам'ять): Displays Memory Installed (Відображення встановленої пам'яті), Memory Available (Доступна пам'ять), Memory Speed (Швидкість пам'ять), Memory Channels Mode (Режим каналів пам'яті), Memory Technology (Технологія пам'яті), DIMM A Size (Обсяг пам'яті DIMM A), DIMM B Size (Обсяг пам'яті DIMM B), · Processor Information (Інформація про процесор): Displays Processor Type (Відображення типу процесора), Core Count (Кількість ядер), Processor ID (Ідентифікатор процесора), Current Clock Speed (Поточна тактова частота), Minimum Clock Speed (Мінімальна тактова частота), Maximum Clock Speed (Максимальна тактова частота), Processor L2 Cache (Кеш другого рівня процесора), Processor L3 Cache (Кеш третього рівня процесора), HT Capable (Підтримка функцій HT) та 64-Bit Technology (64-розрядна технологія).

Параметр	Опис
	<ul style="list-style-type: none"> Device Information (Інформація про пристрій): Displays Primary Hard Drive (Відображення первинного жорсткого диска), M.2 SATA2, M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0 (Твердотілий диск 0 M.2 із PCIe-інтерфейсом), LOM MAC Address (MAC-адреса керування по додатковому каналу), Video Controller (Відеоконтролер), Video BIOS Version (Версія BIOS відеоадаптера), Video Memory (Обсяг відеопам'яті), Panel Type (Тип панелі), Native Resolution (Оригінальна роздільна здатність), Audio Controller (Аудіоконтролер), Wi-Fi Device (Пристрій Wi-Fi), WiGig Device (Пристрій WiGig), Cellular Device (Сотовий пристрій), Bluetooth Device (Пристрій Bluetooth).
Battery Information (Інформація про акумулятор)	Відображає стан акумулятор і тип адаптера змінного струму, під'єданого до комп'ютера.
Послідовність завантаження	<p>Дозволяє змінити порядок, у якому комп'ютер намагається знайти операційну систему.</p> <ul style="list-style-type: none"> Diskette Drive (Дисковод) Internal HDD (Внутрішній жорсткий диск) USB Storage Device (USB-накопичувач) CD/DVD/CD-RW Drive (Привід CD/DVD/CD-RW) Onboard NIC (Бортова мережева плата)
Advanced Boot Options (Розширені параметри завантаження)	Цей параметр дозволяє підтримку застарілих додаткових ПЗП. За промовчанням параметр Enable Legacy Option ROMs (Увімкнути підтримку застарілих додаткових ПЗП) вимкнено.
Безпека шляху завантаження UEFI	<p>Ці параметри керують тим, чи система запропонує користувачеві ввести пароль адміністратора під час завантаження через шлях завантаження UEFI у меню завантаження F12.</p> <ul style="list-style-type: none"> Always, Except Internal HDD (Завжди, крім внутрішніх жорстких дисків) Always (Завжди) Never (Ніколи): цей параметр увімкнено за промовчанням.
Date/Time (Дата/ час)	Дозволяє змінити дату та час.

Параметри екрана конфігурації системи

Параметр	Опис
Integrated NIC (Інтегрована бортова мережева плата)	<p>Дозволяє налаштувати вбудований мережевий контролер. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Вимкнено) Enabled (Увімкнено) Enabled w/PXE (Увімкнено без PXE): цей параметр увімкнено за промовчанням.
Parallel Port (Паралельний порт)	<p>Дозволяє налаштувати паралельний порт на док-станції. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Вимкнено) AT: цей параметр увімкнено за промовчанням. PS2 ECP
Serial Port (Послідовний порт)	<p>Дозволяє налаштувати вбудований послідовний порт. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Вимкнено) COM1: цей параметр увімкнено за промовчанням. COM2 COM3 COM4

Параметр	Опис
SATA Operation (Робота контролера жорстких дисків SATA)	<p>Дозволяє налаштувати вбудований контролер жорстких дисків SATA. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Вимкнено) AHCI RAID On (RAID увімкнено): цей параметр увімкнено за промовчанням.
Диски	<p>Дозволяє налаштувати диски SATA на платі. Усі диски ввімкнено за промовчанням. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> SATA-0 SATA-2 SATA-4 M.2 PCI-e SSD-0 (Твердотілий диск 0 M.2 із PCI-e-інтерфейсом)
SMART Reporting (Звітність SMART)	<p>Це поле керує тим, чи помилки жорстких дисків для вбудованих пристроїв надсилають звіти під час запуску системи. Ця технологія входить у специфікацію SMART (технологія самоконтролю та самоаналізу). Цей параметр вимкнено за промовчанням.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable SMART Reporting (Увімкнути звітність SMART)
USB Configuration (Конфігурація USB)	<p>Це додаткова функція.</p> <p>Це поле налаштовує вбудований контролер USB. Якщо ввімкнено параметр Boot Support (Підтримка завантаження), системі дозволено завантажуватися з будь-яких USB-накопичувачів (жорстких дисків, флеш-накопичувачів, дискет).</p> <p>Якщо порт USB увімкнено, пристрій, під'єднаний до цього порта, буде ввімкнено та доступно для ОС.</p> <p>Якщо порт USB вимкнено, ОС не зможе виявити пристрої, під'єднані до цього порта.</p> <p>Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable USB Boot Support (Увімкнути підтримку завантаження через USB): цей параметр увімкнено за промовчанням. Enable External USB Port (Увімкнути зовнішній порт USB): цей параметр увімкнено за промовчанням. <p>ПРИМІТКА: USB-клавіатура та миша завжди працюють відповідно до налаштувань BIOS, незалежно від цих налаштувань.</p>
USB PowerShare	<p>Це поле налаштовує поведінку функції USB PowerShare. Цей параметр дозволяє заряджати зовнішні пристрої за допомогою зарезервованого заряду системного акумулятора через порт USB PowerShare.</p>
Unobtrusive Mode (Обмежений режим)	<p>Якщо цей параметр увімкнено, можна вимикати всю підсвітку та звуки системи, натискаючи клавіші Fn+F7. Щоб перейти в звичний режим, ще раз натисніть клавіші Fn+F7. Цей параметр вимкнено за промовчанням.</p>
Miscellaneous Devices (Різні пристрої)	<p>Дозволяє вмикати та вимикати такі пристрої:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Camera (Увімкнути камеру): цей параметр увімкнено за промовчанням. Enable Hard Drive Free Fall Protection (Увімкнути захист від падіння жорсткого диска): цей параметр увімкнено за промовчанням. Enable Secure Digital (SD) Card (Увімкнути картку Secure Digital (SD)): цей параметр увімкнено за промовчанням. Secure Digital (SD) Card Boot (Завантаження картки Secure Digital (SD)) Secure Digital (SD) Card Read — only Mode (Режим «лише читання» картки Secure Digital (SD))

Параметри відеоекрана

Параметр	Опис
LCD Brightness (Яскравість РК-дисплея)	<p>Дозволяє налаштувати яскравість дисплея залежно від джерела живлення (від акумулятора чи від адаптера змінного струму).</p>

ПРИМІТКА: Налаштування відео відобразатимуться тільки якщо в системі встановлено відеокарту.


Параметри екрана безпеки

Параметр	Опис
Admin Password (Пароль адміністратора)	Дозволяє встановити, змінити або видалити пароль адміністратора. i ПРИМІТКА: Пароль адміністратора слід встановити, перш ніж встановлювати пароль для доступу до системи чи жорсткого диска. Видалення пароля адміністратора призводить до автоматичного видалення пароля для доступу до системи та пароля жорсткого диска. i ПРИМІТКА: Успішна зміна пароля вступає в силу негайно. Налаштування за промовчанням: Not set (Не встановлено)
System Password (Пароль для доступу до системи)	Дозволяє встановити, змінити або видалити пароль для доступу до системи. i ПРИМІТКА: Успішна зміна пароля вступає в силу негайно. Налаштування за промовчанням: Not set (Не встановлено)
M.2 SATA SSD Password (Пароль для доступу до твердотілого диска M.2 SATA)	Дозволяє встановити, змінити або видалити пароль для доступу до твердотілого диска M.2 SATA. i ПРИМІТКА: Успішна зміна пароля вступає в силу негайно. Налаштування за промовчанням: Not set (Не встановлено)
Strong Password (Надійний пароль)	Дозволяє примусово увімкнути параметр постійного встановлення надійних паролів. Налаштування за промовчанням: Enable Strong Password (Увімкнути надійний пароль) не вибрано. i ПРИМІТКА: Якщо увімкнено параметр Strong Password (Надійний пароль) , паролі адміністратора та доступу до системи повинні містити мінімум один символ верхнього реєстру, один символ нижнього реєстру та містити мінімум 8 символів.
Password Configuration (Конфігурація пароля)	Дозволяє вказати мінімальну та максимальну довжину пароля адміністратора та доступу до системи.
Password Bypass (Обхід пароля)	Дозволяє вмикати та вимикати дозвіл на обхід пароля для доступу до системи та жорсткого диска, якщо їх встановлено. Доступні параметри: <ul style="list-style-type: none">· Disabled (Вимкнено)· Reboot bypass (Обхід перезавантаження) Значення за промовчанням: Disabled (Вимкнено)
Password Change (Зміна пароля)	Дозволяє вмикати та вимикати дозвіл на зміну пароля для доступу до системи та жорсткого диска, якщо встановлено пароль адміністратора. Значення за промовчанням: Allow Non-Admin Password Changes (Дозволити зміни з використанням інших паролів, окрім пароля адміністратора).
Non-Admin Setup Changes (Зміна налаштувань інших паролів, окрім пароля адміністратора)	Дозволяє визначити, чи дозволяти зміни параметрів налаштування, якщо встановлено пароль адміністратора. Якщо цей параметр вимкнено, параметри налаштування заблоковано паролем адміністратора.
Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Оновлення мікропрограми капсули UEFI)	Дозволяє керувати дозволом системи на оновлення BIOS через пакети оновлення мікропрограми капсули UEFI. <ul style="list-style-type: none">· Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Увімкнути оновлення мікропрограми капсули UEFI) Значення за промовчанням: Enabled (Увімкнено)

Параметр	Опис
TPM 2.0 Security (Безпека TPM 2.0)	<p>Дозволяє ввімкнути модуль довірчої платформи (TPM) під час самоперевірки під час увімкнення живлення. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> TPM On (TPM увімкнено): цей параметр увімкнено за промовчанням. Clear (Очистити) PPI Bypass for Enable Commands (Обхід PPI для увімкнених команд): цей параметр увімкнено за промовчанням. Attestation Enable (Увімкнути атестацію): цей параметр увімкнено за промовчанням. Key Storage Enable (Увімкнення накопичувача ключів): цей параметр увімкнено за промовчанням. PPI Bypass for Disabled Commands (Обхід PPI для вимкнених команд) SHA-256: цей параметр увімкнено за промовчанням. Disabled (Вимкнено) Enabled (Увімкнено) <p>ПРИМІТКА: Щоб встановити новішу або старішу версію TPM 1.2/2.0, завантажте інструмент зміни TPM (ПЗ).</p>
Computrace	<p>Дозволяє ввімкнути або вимкнути додаткове ПЗ Computrace. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> Deactivate (Деактивувати) Disable (Вимкнути) Activate (Активувати) <p>ПРИМІТКА: Параметри Activate (Увімкнути) та Disable (Вимкнути) тимчасово ввімкнути або вимкнуть цю функцію; подальші зміни буде заборонено</p> <p>Значення за промовчанням: Deactivate (Деактивувати)</p>
CPU XD Support (Підтримка CPU XD)	<p>Дозволяє вмикати режим Execute Disable (Виконання вимкнення) процесора.</p> <p>Enable CPU XD Support (Увімкнути підтримку CPU XD)</p> <p>Значення за промовчанням: Enabled (Увімкнено)</p>
OROM Keyboard Access (Доступ до клавіатури додаткового ПЗП)	<p>Дозволяє встановити параметр доступу до екранів конфігурації додаткової ПЗП за допомогою гарячих клавіш під час завантаження. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable (Увімкнути) One Time Enable (Увімкнено лише один раз) Disable (Вимкнути) <p>Значення за промовчанням: Enabled (Увімкнено)</p>
Admin Setup Lockout (Блокування налаштування адміністратора)	<p>Дозволяє запобігти входу користувачів у меню налаштування, якщо встановлено пароль адміністратора.</p> <p>Значення за промовчанням: Disabled (Вимкнено)</p>
Master Password Lockout (Блокування основного пароля)	<p>Дозволяє вимкнути підтримку основного пароля. Пароль для доступу до жорсткого диска слід очистити, перш ніж змінювати цей параметр</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Master Password Lockout (Увімкнути блокування основного пароля) <p>Значення за промовчанням: Disabled (Вимкнено)</p>

Параметри екрана безпечного завантаження

Параметр	Опис
Secure Boot Enable (Увімкнення безпечного завантаження)	<p>Увімкнення або вимкнення функції Secure Boot (Безпечне завантаження).</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Вимкнено) Enabled (Увімкнено) <p>Значення за промовчанням: Enabled (Увімкнено).</p>

Параметр	Опис
Expert Key Management (Експертне керування ключами)	<p>Дозволяє керувати базами даних ключів безпеки тільки якщо система перебуває в режимі Custom Mode (Режим користувача). Параметр Enable Custom Mode (Увімкнути режим користувача) вимкнено за промовчанням. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> · PK · KEK · db · dbx <p>Якщо увімкнути Custom Mode (Режим користувача), з'являються доступні параметри PK, KEK, db i dbx. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Save to File (Зберегти в файл) — збереження ключа в файл, вибраний користувачем · Replace from File (Замінити в файлі) — заміна поточного ключа на ключ із файлу, вибраного користувачем · Append from File (Додати з файлу) — додавання ключа до поточної бази даних із файлу, вибраного користувачем · Delete (Видалити) — видалення вибраного ключа · Reset All Keys (Скинути всі ключі) — скидання до налаштувань за промовчанням · Delete All Keys (Видалити всі ключі) — видалення всіх ключів <p> ПРИМІТКА: Якщо вимкнути Custom Mode (Режим користувача), всі внесені зміни буде видалено, а ключі буде скинуто до налаштувань за промовчанням.</p>

Intel Software Guard Extensions

Параметр	Опис
Intel SGX Enable (Увімкнути Intel SGX)	<p>Ці поля вказують, чи надавати захищене середовище для запуску коду / зберігання конфіденційної інформації в контексті основної ОС. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Вимкнено) · Enabled (Увімкнено) <p>Значення за промовчанням: Disabled (Вимкнено)</p>
Enclave Memory Size (Розмір виділеної пам'яті)	<p>Цей параметр встановлює значення SGX Enclave Reserve Memory Size (Розмір виділеної відокремленої пам'яті SGX). Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 32 MB (32 МБ) · 64 MB (64 МБ) · 128 MB (128 МБ)

Параметри екрана продуктивності

Параметр	Опис
Multi-Core Support (Підтримка кількох ядер)	<p>У цьому полі вказано, чи в процесі задіяно одне чи всі ядра. Продуктивність деяких програм покращується з використанням додаткових ядер.</p> <ul style="list-style-type: none"> · All (Усі): цей параметр увімкнено за промовчанням. · 1 · 2 · 3
Intel SpeedStep	<p>Дозволяє вмикати та вимикати функцію Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel SpeedStep (Увімкнути функцію Intel SpeedStep) <p>Налаштування за промовчанням: параметр увімкнено.</p>

Параметр	Опис
C-States Control (Керування станом сну)	<p>Дозволяє вмикати та вимикати додаткові стани сну проєктора.</p> <ul style="list-style-type: none"> · C states (Стани сну) <p>Налаштування за промовчанням: параметр увімкнено.</p>
Intel TurboBoost	<p>Дозволяє вмикати та вимикати режим Intel TurboBoost процесора.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Увімкнути режим Intel TurboBoost <p>Налаштування за промовчанням: параметр увімкнено.</p>
Hyper-Thread Control (Керування багатопотоковістю)	<p>Дозволяє вмикати та вимикати режим багатопотоковості для процесора.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Вимкнено) · Enabled (Увімкнено) <p>Значення за промовчанням: Enabled (Увімкнено).</p>
Wake on Dell USB-C Dock (Увімкнення під час під'єднання док-станції Dell USB-C)	<p>Дозволяє активувати пристрій під час підключення до док-станції Dell через порт USB-C.</p>

Параметри екрана керування живленням

Параметр	Опис
AC Behavior (Поведінка адаптера змінного струму)	<p>Дозволяє увімкнути або вимкнути комп'ютер після автоматичного увімкнення в разі під'єднання адаптера змінного струму.</p> <p>Налаштування за промовчанням: значення Wake on AC (Запуск під час під'єднання до адаптера змінного струму) не вибрано.</p>
Auto On Time (Час автоматичного увімкнення)	<p>Дозволяє встановити час, коли комп'ютер повинен увімкнутися автоматично. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Вимкнено) · Every Day (Щодня) · Weekdays (У будні) · Select Days (У вибрані дні) <p>Значення за промовчанням: Disabled (Вимкнено)</p>
USB Wake Support (Підтримка увімкнення під час під'єднання USB-пристрою)	<p>Дозволяє USB-пристроєм виводити систему з режиму очікування.</p> <p>ПРИМІТКА: Ця функція працює лише коли під'єднано адаптер змінного струму. Якщо адаптер змінного струму буде від'єднано в режимі очікування, налаштування системи вимикають живлення від усіх портів USB, щоб зберегти живлення акумулятора.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable USB Wake Support (Увімкнути підтримку увімкнення під час під'єднання USB-пристрою) · Wake on Dell USB-C dock (Увімкнення під час під'єднання док-станції Dell USB-C): цей параметр увімкнено за промовчанням.
Wireless Radio Control (Керування бездротовим радіо)	<p>Дозволяє вмикати або вимикати функцію, яка автоматично перемикається між дротовими та бездротовими мережами, незалежно від фізичного під'єднання.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Control WLAN Radio (Керування радіо WLAN) · Control WWAN Radio (Керування радіо WWAN) <p>Налаштування за промовчанням: цей параметр вимкнено.</p>
Wake on LAN/WLAN (Увімкнення під час під'єднання)	<p>Дозволяє вмикати або вимикати функцію, яка вмикає живлення комп'ютера, виводячи його зі стану Off (Вимкнено) під час увімкнення сигналу LAN.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Вимкнено) · LAN Only (Лише LAN)

Параметр	Опис
до мережі LAN/WLAN)	<ul style="list-style-type: none"> WLAN Only (Лише WLAN) LAN or WLAN (LAN або WLAN) <p>Значення за промовчанням: Disabled (Вимкнено)</p>
Block Sleep (Блокувати перехід у режим сну)	<p>Цей параметр дозволяє блокувати перехід у режим сну (стан S3) у середовищі операційної системи.</p> <p>Block Sleep (S3 state) (Блокувати перехід у режим сну (стан S3))</p> <p>Налаштування за промовчанням: цей параметр вимкнено.</p>
Peak Shift (Пікові навантаження)	<p>Цей параметр дозволяє мінімізувати споживання живлення змінного струму під час пікових навантажень вдень. Після ввімкнення цього параметра система працюватиме лише від акумулятора, навіть у разі під'єднання змінного струму.</p>
Advanced Battery Charge Configuration (Розширена конфігурація заряджання акумулятора)	<p>Цей параметр дозволяє максимізувати термін служби акумулятора. Після ввімкнення цього параметра система використовуватиме стандартний алгоритм заряджання та інші методи під час неробочих годин, щоб продовжити термін служби акумулятора.</p> <p>Disabled (Вимкнено)</p> <p>Значення за промовчанням: Disabled (Вимкнено)</p>
Primary Battery Charge Configuration (Основна конфігурація заряджання акумулятора)	<p>Дозволяє вибрати режим заряджання акумулятора. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> Adaptive (Адаптивна) Standard (Стандартна) — повне заряджання акумулятора за стандартної швидкості. ExpressCharge — заряджання акумулятора протягом коротшого періоду часу за допомогою технології швидкого заряджання Dell. Цей параметр увімкнено за промовчанням. Primarily AC use (Основне використання змінного струму) Custom (Персоналізоване) <p>Якщо вибрано Custom Charge (Персоналізоване заряджання), також можна налаштувати параметри Custom Charge Start (Початок персоналізованого заряджання) та Custom Charge Stop (Завершення персоналізованого заряджання).</p> <p>і ПРИМІТКА: Деякі режими заряджання можуть бути недоступними для деяких акумуляторів. Щоб увімкнути цей параметр, вимкніть параметр Advanced Battery Charge Configuration (Розширена конфігурація заряджання акумулятора).</p>
Sleep Mode (Режим сну)	<p>Цей параметр використовується для вибору режиму сну для операційної системи.</p> <ul style="list-style-type: none"> OS Automatic Selection (Автоматичний вибір ОС) Force S3 (Примусове ввімкнення стану S3): цей параметр увімкнено за промовчанням.
Type-C Connector Power (Живлення роз'єму типу C)	<p>Цей параметр дозволяє встановити максимальний струм, який можна отримати від роз'єму типу C.</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.5 Watts (7,5 Вт): цей параметр увімкнено за промовчанням. 15 Watts (15 Вт)

Параметри екрана поведінки під час самоперевірки під час увімкнення живлення

Параметр	Опис
Adapter Warnings (Попередження адаптера)	<p>Дозволяє ввімкнути або вимкнути попередження налаштування системи (BIOS) під час використання певних адаптерів живлення.</p> <p>Значення за промовчанням: Enable Adapter Warnings (Увімкнути попередження адаптера)</p>
Keypad (Embedded) (Клавіатура (Вбудована))	<p>Дозволяє вибрати один або два методи ввімкнення клавіатури, вбудованої в внутрішню клавіатуру.</p> <ul style="list-style-type: none"> Fn Key Only (Тільки клавіша Fn): цей параметр увімкнено за промовчанням. By Numlock (За фіксацією цифр)

Параметр	Опис
	<p>ПРИМІТКА: Коли запущено налаштування, цей параметр не працює. Налаштування доступно в режимі Fn Key Only (Лише клавіша Fn).</p>
Mouse/Touchpad (Миша / сенсорна панель)	<p>Дозволяє визначити, як система обробляє введення за допомогою миші або сенсорної панелі. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> Serial Mouse (Миша з послідовним інтерфейсом) PS2 Mouse (Миша PS2) Touchpad/PS-2 Mouse (Сенсорна панель / миша PS-2): цей параметр увімкнено за промовчанням.
Numlock Enable (Увімкнення фіксації цифр)	<p>Дозволяє увімкнути параметр фіксації цифр під час завантаження комп'ютера. Увімкніть мережу. Цей параметр увімкнено за промовчанням.</p>
Fn Key Emulation (Імітація клавіші Fn)	<p>Дозволяє встановити параметр, де клавіша Scroll Lock використовується для імітації клавіші Fn. Enable Fn Key Emulation (Увімкнути імітацію клавіші Fn) (за промовчанням)</p>
Fn Lock Options (Параметри блокування Fn)	<p>Дозволяє комбінації гарячих клавіш Fn + Esc перемикає початкову поведінку клавіш F1–F12 між стандартними та побічними функціями. У разі вимкнення цього параметра не можна динамічно перемикає початкову поведінку цих клавіш. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fn Lock (Блокування клавіші Fn). Цей параметр увімкнено за промовчанням. Lock Mode Disable/Standard (Вимкнути режим блокування / стандартні функції) Lock Mode Enable/Secondary (Увімкнути режим блокування / додаткові функції)
Fastboot (Швидке завантаження)	<p>Дозволяє прискорити процес завантаження, пропускаючи деякі кроки забезпечення сумісності. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimal (Мінімальний) Thorough (Повний) (за промовчанням) Auto (Автоматичний)
Extended BIOS POST Time (Розширений час під час самоперевірки під час увімкнення живлення BIOS)	<p>Дозволяє створювати додаткову затримку попереднього завантаження. Доступні параметри:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 seconds (0 секунд). Цей параметр увімкнено за промовчанням. 5 seconds (5 секунд) 10 seconds (10 секунд)
Full Screen Logo (Повноекранний логотип)	<p>Цей параметр відображає повноекранний логотип, якщо зображення відповідає роздільній здатності екрана</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Full Screen Logo (Увімкнути повноекранний логотип)
Warnings and Error (Попередження та помилки)	<p>Цей параметр призупиняє процес завантаження у разі виявлення помилок або попереджень.</p> <ul style="list-style-type: none"> Prompt on Warnings and Errors (Підказка про попередження та помилки) — цей параметр увімкнено за промовчанням Continue on Warnings (Перейти до попереджень) Continue on Warnings and Errors (Перейти до попереджень і помилок) <p>ПРИМІТКА: Помилка, яка вважається критичною для функціонування апаратних засобів системи, завжди призводитиме до зупинки системи.</p>

Параметри екрана підтримки віртуалізації

Параметр	Опис
Virtualization (Віртуалізація)	<p>Дозволяє вмикати та вимикати технологію віртуалізації Intel. Enable Intel Virtualization Technology (Увімкнути технологію віртуалізації Intel) — за промовчанням.</p>

Параметр	Опис
VT for Direct I/O (Віртуалізація для прямого вводу/виводу)	Увімкнення або вимкнення монітора віртуальної машини (VMM) для застосування додаткових можливостей обладнання, наданих технологією віртуалізації Intel® для прямого вводу/виводу. Enable VT for Direct I/O (Увімкнути віртуалізацію для прямого вводу/виводу) — увімкнено за промовчанням.
Trusted Execution (Довірене виконання)	Цей параметр вказує на те, чи контрольований монітор віртуальної машини (VMM) може використовувати додаткові можливості обладнання, надані технологією довіреного виконання Intel. Технологія віртуалізації TPM та технологія віртуалізації для прямого вводу/виводу повинні бути ввімкненими для використання цієї функції. Trusted Execution (Довірене виконання) — вимкнено за промовчанням.

Параметри бездротового екрана

Параметр	Опис
Wireless Switch (Бездротовий перемикач)	Дозволяє налаштувати бездротові пристрої так, щоб ними можна було керувати за допомогою бездротового перемикача. Доступні параметри: <ul style="list-style-type: none"> • WWAN • GPS (on WWAN Module) (GPS (на модулі WWAN)) • WLAN/WiGig • Bluetooth Усі параметри ввімкнено за промовчанням. ПРИМІТКА: У разі WLAN та WiGig вмикання та вимикання пристроїв керування зв'язані між собою та не можуть бути ввімкнені або вимкнені окремо.
Wireless Device Enable (Увімкнути бездротовий пристрій)	Дозволяє вмикати та вимикати внутрішні бездротові пристрої. <ul style="list-style-type: none"> • WWAN/GPS • WLAN/WiGig • Bluetooth Усі параметри ввімкнено за промовчанням.

Параметри екрана обслуговування

Параметр	Опис
Service Tag (Мітка обслуговування)	Відображення мітки обслуговування на комп'ютері.
Asset Tag (Дескриптор ресурсу)	Дозволяє створювати дескриптор ресурсу системи, якщо дескриптор ресурсу ще не встановлено. Цей параметр не встановлено за промовчанням.
BIOS Downgrade (Відкат до попередньої версії BIOS)	Керування відкатом системної мікропрограми до попередніх версій. <ul style="list-style-type: none"> • Функція Allow BIOS downgrade (Дозволити відкат до попередньої версії BIOS) увімкнена за промовчанням.
Data Wipe (Стирання даних)	Це поле дозволяє користувачам безпечно стирати дані з усіх внутрішніх накопичувачів. Це впливає на такі пристрої: <ul style="list-style-type: none"> • Внутрішній жорсткий/твердотілий диск SATA • Внутрішній твердотілий диск M.2 SATA • Внутрішній твердотілий диск M.2 із PCIe-інтерфейсом • Внутрішня флеш-пам'ять eMMC

Параметр	Опис
BIOS Recovery (Відновлення BIOS)	<p>Це поле дозволяє відновити певні пошкоджені параметри BIOS із файлу відновлення на первинному жорсткому диску користувача або зовнішньому USB-накопичувачі.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Функція BIOS Recovery from Hard Drive (Відновлення BIOS із жорсткого диска) увімкнена за промовчанням. • BIOS Auto-Recovery (Автоматичне відновлення BIOS) • Always perform integrity check (Завжди виконувати перевірку цілісності)

Параметри екрана журналів системи

Параметр	Опис
BIOS Events (Події BIOS)	Дозволяє переглядати та видаляти події програми налаштування системи (BIOS) під час самоперевірки під час увімкнення живлення.
Thermal Events (Події Thermal)	Дозволяє переглядати та видаляти події програми налаштування системи, що стосуються перегрівання (Thermal).
Power Events (Події Power)	Дозволяє переглядати та видаляти події програми налаштування системи, що стосуються живлення (Power).

Оновлення BIOS у Windows

Радимо оновити BIOS (налаштування системи), якщо ви замінили системну плату або якщо доступне оновлення. Для ноутбуків: переконайтеся, що акумулятор комп'ютера повністю заряджено та під'єднано до електричної розетки.

ПРИМІТКА: Якщо функцію BitLocker увімкнено, її потрібно призупинити перед оновленням системного BIOS, а потім знову увімкнути після завершення оновлення BIOS.

1. Перезавантажте комп'ютер.
2. Перейдіть за посиланням Dell.com/support.
 - Введіть **сервісну мітку** або **код експрес-обслуговування** та натисніть **Надіслати**.
 - Натисніть кнопку **Виявити продукти** та виконайте вказівки на екрані.
3. Якщо ви не можете знайти сервісну мітку, натисніть кнопку **Вибрати з усіх продуктів**.
4. Виберіть категорію **Продукти** у списку.

ПРИМІТКА: Виберіть відповідну категорію, щоб знайти сторінку продукту

5. Виберіть модель комп'ютера, і з'явиться сторінка **Підтримка продукту** на комп'ютері.
6. Натисніть кнопки **Отримати драйвери й Драйвери та завантаження**. Відкриється розділ «Драйвери та завантаження».
7. Натисніть **Знайти самостійно**.
8. Натисніть **BIOS**, щоб переглянути версії BIOS.
9. Знайдіть найновіший файл BIOS і натисніть **Завантажити**.
10. Виберіть спосіб завантаження у вікні **Виберіть спосіб завантаження нижче** й натисніть **Завантажити файл**. З'явиться вікно **Завантаження файлу**.
11. Натисніть **Зберегти**, щоб зберегти файл на комп'ютері.
12. Натисніть **Запустити**, щоб установити оновлені налаштування BIOS на комп'ютері. Виконайте вказівки на екрані.

Пароль системи й налаштувань

Таблиця 5. Пароль системи й налаштувань

Тип пароля	Опис
Пароль системи	Пароль, який потрібно вводити для входу в систему.

Тип пароля	Опис
Пароль налаштувань	Пароль, який потрібно вводити, щоб увійти в налаштування BIOS і змінювати їх на комп'ютері.

Щоб захистити комп'ютер, можна створити паролі системи та налаштувань.

УВАГА: Функції пароля забезпечують основний рівень безпеки даних на комп'ютері.

УВАГА: Якщо залишити без нагляду розблокований комп'ютер, будь-хто може отримати доступ до даних, що зберігаються на ньому.

ПРИМІТКА: Функцію пароля системи й налаштувань вимкнено.

Призначення пароля для доступу до налаштувань системи

Новий **System or Admin Password (Пароль для доступу до системи або пароль адміністратора)** можна призначити, лише якщо він має статус **Not Set (Не задано)**.

Щоб відкрити налаштування системи, натисніть F2 одразу після ввімкнення або перезавантаження системи.

- На екрані **System BIOS (BIOS системи)** або **System Setup (Налаштування системи)** виберіть **Security (Безпека)** та натисніть Enter. Відкриється екран **Security (Безпека)**.
- Виберіть пункт **System/Admin Password (Пароль для доступу до системи/пароль адміністратора)** і створіть пароль у полі **Enter the new password (Введіть новий пароль)**. Під час призначення пароля для доступу до системи дотримуйтеся наведених нижче рекомендацій.
 - Пароль може містити до 32 символів.
 - Пароль може містити цифри від 0 до 9.
 - Підтримуються лише малі літери, використовувати великі літери заборонено.
 - Дозволено використовувати лише такі спеціальні символи: пробіл, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (I), (\), (J), (').
- Введіть пароль для доступу до системи, введений раніше, у полі **Confirm new password (Підтвердьте новий пароль)** і натисніть **OK**.
- Натисніть клавішу Esc. З'явиться повідомлення з нагадуванням зберегти зміни.
- Натисніть Y, щоб зберегти зміни. Комп'ютер перезапуститься.

Видалення або змінення наявного пароля для доступу до системи та (або) налаштувань

Переконайтеся, що для параметра **Статус пароля** встановлено значення «Розблоковано» (у налаштуваннях системи), перш ніж видаляти або змінювати наявний пароль системи та (або) програми налаштувань. Не можна видалити або змінити наявний пароль системи або програми налаштувань, якщо для параметра **Статус пароля** встановлено значення «Заблоковано».

Щоб увійти в налаштування системи, натисніть клавішу F2 відразу після ввімкнення живлення чи перезавантаження.

- На екранах **BIOS системи** або **Налаштування системи** виберіть пункт **Безпека системи** та натисніть клавішу Enter. З'явиться екран **Безпека системи**.
- На екрані **Безпека системи** перевірте, чи для параметра **Стан пароля** встановлено значення **Розблоковано**.
- Виберіть параметр **Пароль системи**, змініть або видаліть наявний пароль системи та натисніть кнопку Enter або Tab.
- Виберіть параметр **Установити пароль**, змініть або видаліть наявний пароль програми налаштувань та натисніть кнопку Enter або Tab.

ПРИМІТКА: Щоб змінити пароль для доступу до системи та/або програми налаштувань, ще раз введіть новий пароль, коли з'явиться підказка. У разі видалення пароля для доступу до системи та/або налаштувань підтвердьте видалення, коли з'явиться підказка.

5. Натисніть клавішу Esc і з'явиться запит на збереження змін.
6. Натисніть Y, щоб зберегти зміни та вийти з налаштувань системи. Комп'ютер перезапуститься.

Технічні характеристики

ПРИМІТКА: Комплект поставки може залежати від країни, у якій продається виріб. Для отримання додаткової інформації про конфігурацію комп'ютера в

- ОС Windows 10 клацніть або натисніть Пуск  > Настройки > Система > Про програму.

Теми:

- Технічні характеристики системи
- Технічні характеристики процесора
- Технічні характеристики пам'яті
- Технічні характеристики сховища даних
- Технічні характеристики звуку
- Технічні характеристики відеокарти
- Технічні характеристики камери
- Технічні характеристики обміну даними
- Технічні характеристики портів та роз'ємів
- Технічні характеристики безконтактної смарт-картки
- Технічні характеристики екрана
- Технічні характеристики клавіатури
- Технічні характеристики сенсорної панелі
- Технічні характеристики акумулятора
- Характеристики адаптера змінного струму
- Фізичні характеристики
- Вимоги до довкілля

Технічні характеристики системи


Компонент	Характеристика
Набір мікросхем	<ul style="list-style-type: none"> • 7-е покоління процесорів Intel • Двоядерні процесори Intel
Ширина шини DRAM	64-розрядна
Флеш-пам'ять EPROM	SPI 128 Мбіт/с
Шина PCIe	100 МГц
Частота зовнішньої шини	PCIe Gen3 (8 ГТ/с)

Технічні характеристики процесора

Компонент	Характеристика
Типи	7-е покоління процесорів Intel Core серії i3, i5 або i7
Кеш-пам'ять L3	
Серія i3	3 МБ

Компонент	Характеристика
Серія i5	<ul style="list-style-type: none"> Без підтримки vPro — 3 МБ vPro — 3 МБ
Серія i7	4 МБ

Технічні характеристики пам'яті

Компонент	Характеристика
Роз'єм пам'яті	Два отвори SODIMM
Ємність пам'яті на один отвір	4, 8 та 16 ГБ
Тип пам'яті	DDR4
Частота	2133 МГц  ПРИМІТКА: На модулі пам'яті двоядерного процесора буде маркування 2400 МГц, але фактична частота становить 2133 МГц.
Мінімальний обсяг пам'яті	4 ГБ
Максимальний обсяг пам'яті	32 ГБ

Технічні характеристики сховища даних

Компонент	Характеристика
Жорсткий диск	До 1 ТБ
Твердотілий диск M.2 SATA / PCIe	До 512 ГБ

Технічні характеристики звуку

Компонент	Характеристика
Типи	Звук високої чіткості
Контроллер	Realtek AL3253
Конвертування в стерео	Цифровий аудіовивід через HDMI — до стисненого та нестисненого аудіосигналу 7.1
Внутрішній інтерфейс	Аудіокодек високої чіткості
Зовнішній інтерфейс	Стерео-гарнітура / комбінований мікрофон
Динаміки	Два
Внутрішній підсилювач динаміків	2 Вт (RMS) на канал
Регулювання гучності	Гарячі клавіші



Технічні характеристики відеокарти

Компонент	Характеристика
Тип	Вбудована в системну плату, з апаратним прискоренням
Контролер UMA	Intel HD Graphics 620
Шина передавання даних	Вбудована відеокарта
Підтримка зовнішнього дисплея	<ul style="list-style-type: none">· 19-контактний роз'єм HDMI· 15-контактний роз'єм VGA

Технічні характеристики камери

Компонент	Характеристика
Роздільна здатність камери	0,92 МП
Панель із роздільною здатністю HD	1280 x 720 пікселів
Панель із роздільною здатністю Full HD	1280 x 720 пікселів
Панель із роздільною здатністю відео HD (максимум)	1280 x 720 пікселів
Панель із роздільною здатністю Full HD (максимум)	1280 x 720 пікселів
Кут видимості по діагоналі	74 °

Технічні характеристики обміну даними

Функції	Технічна характеристика
Мережний адаптер	10/100/1000 Мбіт/с Ethernet (RJ-45)
Бездротова мережа	Внутрішня бездротова локальна мережа (WLAN), бездротова глобальна мережа (WWAN), (WWAN), бездротовий гігабайт (WiGig).  ПРИМІТКА: WWAN і WiGig необов'язкові.  ПРИМІТКА: Intel або Qualcomm (на вибір)

Технічні характеристики портів та роз'ємів

Компонент	Характеристика
Звук	Стерео-гарнітура / комбінований мікрофон

Компонент	Характеристика
Відеокарта	<ul style="list-style-type: none"> Один 19-контактний роз'єм HDMI 15-контактний роз'єм VGA
Мережевий адаптер	Один роз'єм RJ-45
USB	Два порти USB 3.1 1-го покоління (один порт USB 3.1 1-го покоління з підтримкою функції PowerShare)
Пристрій для читання карток SD	uSD 4.0
Пристрій читання смарт-карток	Додатково
Картка Micro SIM (uSIM)	Один зовнішній (додатково)
Порт DisplayPort і кабель USB Type-C	<ul style="list-style-type: none"> Порт DisplayPort і кабель USB Type-C
Інші порти для під'єднання до док-станції	USB 3.1 1-го покоління для під'єднання до док-станції Dell ultraHD (D3100)

Технічні характеристики безконтактної смарт-картки

Компонент	Характеристика
Підтримувані смарт-картки/технології	Зібрані на замовлення з уніфікованим концентратором системи безпеки (USH)

Технічні характеристики екрана

Компонент	Характеристика
Тип	<ul style="list-style-type: none"> Безблiковий з роздiльною здатнiстю HD Безблiковий з роздiльною здатнiстю Full HD Безблiковий з роздiльною здатнiстю Full HD з захистом вiд вiдбиткiв пальцiв
Висота	180,9 мм (7,12 дюймiв)
Ширина	290,5 мм (11,44 дюймiв)
Дiагональ	317,34 мм (12,49 дюймiв)
Активна площа (X/Y)	276,62 x 155,52 мм
Безблiковий з роздiльною здатнiстю HD:	
Максимальна роздiльна здатнiсть	1366 x 768
Максимальна яскравiсть	200 нiт

Компонент	Характеристика
Частота оновлення	60 Гц
Максимальні кути огляду (по горизонталі)	+/- 40 градусів
Максимальні кути огляду (по вертикалі)	+10/-30 градусів
Крок пікселя	0,2025 мм (0,008 дюйма)
Безбліковий з роздільною здатністю Full HD:	
Максимальна роздільна здатність	1920 x 1080
Максимальна яскравість	300 ніт
Частота оновлення	60 Гц
Максимальні кути огляду (по горизонталі)	+/- 80 градусів
Максимальні кути огляду (по вертикалі)	+/- 80 градусів
Крок пікселя	0,144 мм (0,005 дюйма)
Безбліковий з роздільною здатністю Full HD з захистом від відбитків пальців:	
Максимальна роздільна здатність	1920 x 1080
Максимальна яскравість	300 ніт
Частота оновлення	60 Гц
Максимальні кути огляду (по горизонталі)	+/- 80 градусів
Максимальні кути огляду (по вертикалі)	+/- 80 градусів
Крок пікселя	0,144 мм (0,005 дюйма)

Технічні характеристики клавіатури

Компонент	Характеристика
Кількість клавіш	<ul style="list-style-type: none">· США: 82 клавіші· Великобританія: 83 клавіші· Японія: 86 клавіш· Бразилія: 84 клавіші

Технічні характеристики сенсорної панелі

Компонент	Характеристика
Активна площа:	
Вісь X	99,50 мм
Вісь Y	53,00 мм

Технічні характеристики акумулятора

Компонент	Характеристика	
Тип	<ul style="list-style-type: none">· 42 Вт/год.· 51 Вт/год.· 68 Вт/год.	
Глибина	42 Вт/год.	181 мм (7,126 дюймів)
	51 Вт/год.	181 мм (7,126 дюймів)
	68 Вт/год.	233 мм (9,17 дюймів)
Висота	42 Вт/год.	7,05 мм (0,28 дюйма)
	51 Вт/год.	7,05 мм (0,28 дюйма)
	68 Вт/год.	7,05 мм (0,28 дюйма)
Ширина	42 Вт/год.	95,9 мм (3,78 дюймів)
	51 Вт/год.	95,9 мм (3,78 дюймів)
	68 Вт/год.	95,9 мм (3,78 дюймів)
Вага	42 Вт/год.	210 г (0,52 фунта)
	51 Вт/год.	250 г (0,55 фунта)
	68 Вт/год.	340 г (0,74 фунта)
Напруга	42 Вт/год.	11,4 В пост. струму
	51 Вт/год.	11,4 В пост. струму
	68 Вт/год.	7,6 В пост. струму
Термін експлуатації	300 циклів «зарядження/розрядження»	
Діапазон температур		

Компонент	Характеристика
Експлуатація	<ul style="list-style-type: none"> Зарядження: від 0 до 50 °C Розрядження: від 0 до 70 °C Експлуатація: від 0 до 35°C (від 32 до 95°F)
Зберігання	Від -20 до 65 °C (від -4 до 149 °F)
Батарейка типу «таблетка»	Літієва батарейка типу «таблетка» CR2032, 3 В

ПРИМІТКА: Якщо комп'ютер живиться від 4-елементного акумулятора потужністю 68 Вт-год., його не буде оснащено жорстким диском і має бути оснащено твердотільним диском.

Характеристики адаптера змінного струму

Компонент	Характеристика
Тип	65 Вт
Вхідна напруга	Від 100 до 240 В зм. струму
Вхідний струм (максимум)	1,7 А
Розмір адаптера	7,4 мм
Вхідна частота	50–60 Гц
Вихідна сила струму	3,34 А
Номінальна вихідна напруга	19,5 В пост. струму
Діапазон температур (робочий)	від 0°C до 40°C (від 32°F до 104°F)
Діапазон температур (неробочий)	від -40°C до 70°C (від -40°F до 158°F)

Фізичні характеристики

Компонент	Характеристика
Висота спереду	21,40 мм (0,80 дюйма)
Висота ззаду	21,40 мм (0,80 дюйма)
Ширина	305,10 мм (12,00 дюймів)
Глибина	211,30 мм (8,30 дюймів)
Вага	3,00 фунтів (1,36 кг)

Вимоги до довкілля

Температура	Технічні характеристики
Експлуатація	0°C – 35°C (32°F – 95°F)
Зберігання	від -40°C до 65°C (від -40°F до 149°F)

Відносна вологість (максимум)	Технічні характеристики
Експлуатація	Від 10 до 90 % (без утворення конденсату)
Зберігання	Від 5 до 95 % (без утворення конденсату)

Висота над рівнем моря (максимум)	Технічні характеристики
Експлуатація	Від 0 до 3048 м (від 0 до 10 000 футів)
Зберігання	Від 0 до 10 668 м (від 0 до 35 000 футів)

Рівень домішок у повітрі	G1 відповідно до ISA-71.04–1985
---------------------------------	---------------------------------

Діагностика

Якщо у вас виникли проблеми з комп'ютером, запустіть діагностику ePSA, перш ніж звертатися до компанії Dell по технічну допомогу. Мета проведення діагностики — перевірити апаратні засоби комп'ютера без додаткового обладнання або ризику втрати даних. Якщо ви не можете вирішити цю проблему самостійно, персонал, який займається обслуговуванням і підтримкою, може використати результати діагностики, щоб допомогти вам вирішити проблему.

Теми:

- [Діагностика на основі розширеного оцінювання системи перед завантаженням ePSA](#)
- [Індикатор стану пристроя](#)
- [Індикатор стану акумулятора](#)

Діагностика на основі розширеного оцінювання системи перед завантаженням ePSA

Під час діагностики ePSA (також відомої як «діагностика системи») виконується повна перевірка всього обладнання. Діагностика ePSA є вбудованою функцією системи BIOS, і система BIOS виконує її за допомогою своїх внутрішніх засобів. Вбудована діагностика системи забезпечує виконання різноманітних функцій для певних пристроїв чи груп пристроїв, зокрема:

- Запуск перевірок автоматично або в інтерактивному режимі
- Повторення перевірок
- Відображення й зберігання результатів перевірок
- Перегляд перевірок із метою ввімкнення додаткових функцій перевірки для отримання докладнішої інформації про пристрої, що не функціонують належним чином
- Перегляд повідомлень про стан з інформацією про вдале завершення перевірок
- Перегляд повідомлень про помилку з інформацією про проблеми, що виникли під час перевірки

УВАГА: Діагностику системи слід застосовувати для перевірки лише цього комп'ютера. На інших комп'ютерах її результати можуть бути хибними, або відобразатимуться недійсні повідомлення про помилку.

ПРИМІТКА: Іноді під час перевірки певних пристроїв потрібне втручання користувача. Не залишайте комп'ютер під час діагностики.

Діагностику ePSA можна запустити одним із таких двох способів:

1. Увімкніть комп'ютер.
2. Під час завантаження комп'ютера натисніть клавішу F12, коли з'явиться логотип Dell.
3. На екрані меню завантаження виберіть варіант **Diagnostics (Діагностика)**.

Відкриється вікно **Enhanced Pre-boot System Assessment (Розширене оцінювання системи перед завантаженням)** із переліком усіх виявлених на цьому комп'ютері пристроїв. Під час діагностики розпочнуться перевірки всіх виявлених пристроїв.

4. Щоб запустити діагностичну перевірку конкретного пристрою, натисніть клавішу Esc і кнопку **Yes (Так)** для припинення перевірки.
5. Виберіть пристрій на лівій панелі та натисніть кнопку **Run Tests (Запустити перевірки)**
6. У разі виявлення проблем з'являться коди помилок.

Запишіть код помилки й зверніться в компанію Dell.

або

1. Вимкніть комп'ютер.
2. Натисніть і утримуйте клавішу fn, натиснувши в цей час кнопку живлення, і відпустіть обидві кнопки.

Відкриється вікно **Enhanced Pre-boot System Assessment (Розширене оцінювання системи перед завантаженням)** із переліком усіх виявлених на цьому комп'ютері пристроїв. Під час діагностики розпочнуться перевірки всіх виявлених пристроїв.

3. На екрані меню завантаження виберіть варіант **Diagnostics (Діагностика)**.



Відкриється вікно **Enhanced Pre-boot System Assessment (Розширене оцінювання системи перед завантаженням)** із переліком усіх виявлених на цьому комп'ютері пристроїв. Під час діагностики розпочнуться перевірки всіх виявлених пристроїв.

4. Щоб запустити діагностичну перевірку конкретного пристрою, натисніть клавішу Esc та кнопку **Yes (Так)** для припинення перевірки.
5. Виберіть пристрій на лівій панелі та натисніть кнопку **Run Tests (Запустити перевірки)**
6. У разі виявлення проблем з'являться коди помилок.

Запишіть код помилки й зверніться в компанію Dell.

Індикатор стану пристрою

Таблиця 6. Індикатор стану пристрою

Значок	Назва	Опис
	Індикатор стану живлення	Вмикається, коли ви вмикаєте комп'ютер, і блимає, коли комп'ютер перебуває в режимі керування живленням.
	Індикатор заряду акумулятора	Постійно світиться або блимає, щоб вказати стан заряду акумулятора.

Індикатори стану пристрою зазвичай розташовані з верхнього або лівого боку клавіатури. Вони вказують на зберігання, акумулятор і під'єднання до бездротових пристроїв та діяльність. Окрім того, вони можуть бути корисним засобом діагностики в разі можливого збою системи.

ПРИМІТКА: Положення індикатора стану живлення може змінюватися залежно від системи.

У таблиці нижче наведено, як читати світлодіодні коди в разі виникнення можливих помилок.

Таблиця 7. Світлодіодний індикатор заряду акумулятора

Блимає оранжевим кольором	Опис проблеми	Пропоноване вирішення
2,1	ЦП	Збій центрального процесора
2,2	Системна плата, ПЗП BIOS	Системна плата, охоплює пошкодження BIOS або помилку ПЗП
2,3	Пам'ять	Пам'ять або оперативну пам'ять не виявлено
2,4	Пам'ять	Збій пам'яті або оперативної пам'яті
2,5	Пам'ять	Встановлено недійсний модуль пам'яті
2,6	Системна плата: набір мікросхем	Помилка системної плати або набору мікросхем
2,7	ПК-дисплей	Установіть системну плату
3,1	Збій живлення RTC	Збій акумулятора CMOS
3,2	Карта PCI/Відео	Помилка карти PCI, відеокarti або набору мікросхем
3,3	Відновлення BIOS 1	Образ для відновлення не знайдено
3,4	Відновлення BIOS 2	Знайдено недійсний образ для відновлення

Шаблони блимання містять 2 набори чисел, у які входять (перша група: блимання оранжевим кольором; друга група: блимання білим кольором)

ПРИМІТКА:

1. Перша група: світлодіодний індикатор блимає від 1 до 9 разів, потім недовга пауза, а тоді індикатор вимикається з інтервалом 1,5 с. (Оранжевий індикатор)
2. Друга група: світлодіодний індикатор блимає від 1 до 9 разів, потім триває довша пауза, ніж раніше, а тоді починається наступний цикл з інтервалом 1,5 с. (Білий індикатор)

Наприклад: пам'ять не виявлено (2,3), світлодіодний індикатор акумулятора блимає двічі оранжевим кольором, потім триває пауза, а тоді індикатор блимає тричі білим кольором. Світлодіодний індикатор акумулятора зупиниться на 3 с перед повторенням наступного циклу.

Індикатор стану акумулятора

Якщо комп'ютер під'єднано до мережі живлення, індикатор акумулятора світитиметься, як описано нижче.

Почергово блимає жовтим і білим	До ноутбука під'єднано зарядний пристрій, що не підтримується, не схвалений для використання з цим комп'ютером або не є виробом компанії Dell. Від'єднайте й знову під'єднайте штекер акумулятора. Якщо проблема не зникне, замініть акумулятор.
Почергово блимає жовтим і світиться білим	Тимчасовий збій акумулятора, коли під'єднано зарядний пристрій. Від'єднайте й знову під'єднайте штекер акумулятора. Якщо проблема не зникне, замініть акумулятор.
Постійно блимає жовтим	Критичний збій акумулятора, коли під'єднано зарядний пристрій. Акумулятор вийшов із ладу, замініть акумулятор.
Індикатор не світиться	Акумулятор повністю заряджено, і під'єднано зарядний пристрій.
Світиться білим	Акумулятор заряджається, і під'єднано зарядний пристрій.

Пошук і виправлення несправностей

Діагностика на основі розширеного оцінювання системи перед завантаженням — діагностика ePSA

В процесі діагностики ePSA (або системної діагностики) виконується повна перевірка апаратного забезпечення. Функція ePSA вбудована в BIOS і запускається в BIOS зсередини. Вбудована функція системної діагностики надає набір опцій для окремих пристроїв або груп пристроїв, що дозволяє:

Діагностику ePSA можна ініціювати за допомогою кнопок FN + PWR під час ввімкнення комп'ютера.

- запускати перевірки автоматично або в інтерактивному режимі;
- повторювати перевірки;
- показати або зберегти результати перевірки;
- запускати ретельну перевірку, щоб ввести додаткові параметри перевірки з метою надання додаткової інформації про несправні пристрої;
- переглядати повідомлення про стан, у яких вказано, чи успішно було завершено перевірку;
- переглядати повідомлення про помилки, у яких вказано проблеми, що виникли під час перевірки.

ПРИМІТКА: Деякі перевірки окремих пристроїв вимагають дій з боку користувача. Не залишайте комп'ютерний термінал без нагляду під час діагностичних перевірок.

Запуск діагностики ePSA

Запустіть діагностику одним із перелічених нижче способів.

1. Увімкніть комп'ютер.
2. Коли під час завантаження відобразиться логотип Dell, натисніть клавішу F12.
3. На екрані меню завантаження виберіть пункт **Diagnostics (Діагностика)** за допомогою клавіш зі стрілками вгору та вниз і натисніть **Enter**.

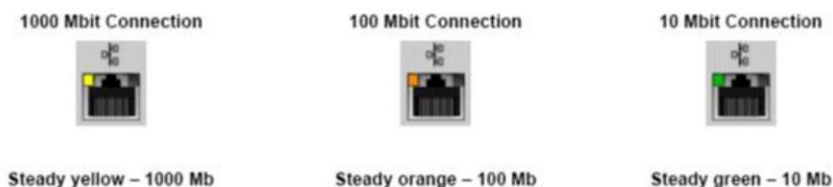
ПРИМІТКА: Відкриється вікно **Enhanced Pre-boot System Assessment (Розширене оцінювання системи перед завантаженням)** з переліком усіх виявлених на цьому комп'ютері пристроїв. Під час діагностики розпочнуться перевірки всіх виявлених пристроїв.

4. Натисніть кнопку зі стрілкою в нижньому правому куті, щоб переглянути список у вікні. Виявлені елементи додаються до списку й перевіряються.
5. Щоб запустити діагностичну перевірку певного пристрою, натисніть клавішу Esc і кнопку **Yes (Так)**, щоб зупинити її.
6. Виберіть пристрій у списку ліворуч і натисніть кнопку **Run Tests (Запустити перевірки)**.
7. У разі виявлення проблем з'являться коди помилок. Запишіть код помилки й зверніться в компанію Dell.
або
8. Вимкніть комп'ютер.
9. Утримуйте клавішу Fn і натисніть одночасно кнопку живлення. Відпустіть обидві кнопки.
10. Повторіть наведені вище кроки 3–7.

Світлодіодні індикатори стану LAN

Конектор RJ-45 має два світлодіодні індикатори на кутах угорі. Коли підключення зорієнтовано як на зображеннях унизу, світлодіодний індикатор на лівому куті вгорі — індикатор цілісності з'єднання, а індикатор на правому верхньому куті — індикатор активності мережі.

Індикатор цілісності з'єднання може світитися трьома кольорами: зеленим, оранжевим і жовтим. Ці кольори вказують три можливі швидкості з'єднання з мережею: 10 Мбіт/с, 100 Мбіт/с і 1000 Мбіт/с відповідно. Ці статуси показано на зображенні нижче. Індикатор активності мережі завжди світиться жовтим і блимає, вказуючи на проходження мережного трафіку.



Контролери LAN підтримують два світлодіодні індикатори стану. Світлодіодний індикатор з'єднання показує поточну підтримувану швидкість передавання даних (10, 100 або 1000 Мбіт/с), а світлодіодний індикатор активності повідомляє, коли плата отримує або передає дані. У таблиці нижче описано роботу світлодіодних індикаторів.

Таблиця 8. Світлодіодні індикатори стану

Світлодіодний індикатор	Стан	Опис
Активність	Бурштиновий	Контролер LAN отримує або передає дані
	Не світиться	Контролер LAN неактивний
З'єднання	Зелений	Контролер LAN працює в режимі 10 Мбіт/с
	Оранжевий	Контролер LAN працює в режимі 100 Мбіт/с
	Жовтий	Контролер LAN працює в режимі 1000 Мбіт/с (Гбіт)

Скидання годинника реального часу

За допомогою функції скидання годинника реального часу (RTC) можна відновити роботу системи Dell, якщо відбулась одна з таких подій: **No POST (Перевірку POST не виконано)**, **No Boot (Завантаження не виконано)** або **No Power (Живлення відсутнє)**. Щоб запустити функцію скидання годинника реального часу в системі, переконайтеся, що систему вимкнено й під'єднано до джерела живлення. Натисніть кнопку живлення, утримуйте її впродовж 25 с і відпустіть. Див. розділ [Скидання годинника реального часу](#).

ПРИМІТКА: Якщо живлення змінного струму буде вимкнено від системи під час процесу або якщо утримувати кнопку живлення понад 40 секунд, процес скидання годинника реального часу буде перервано.

Під час скидання годинника реального часу буде скинуто параметри BIOS за промовчанням, вимкнення функції Intel vPro та скидання дати та часу системи. Наведені нижче пункти не залежать від скидання годинника реального часу:


- Service Tag (Мітка обслуговування)
- Asset Tag (Дескриптор ресурсу)
- Ownership Tag (Дескриптор власника)
- Admin Password (Пароль адміністратора)
- System Password (Пароль для доступу до системи)
- HDD Password (Пароль жорсткого диска)
- TPM on and Active (TPM увімк. і активовано)
- Key Databases (Бази даних ключів)
- System Logs (Журнали системи)

Наведені нижче пункти можуть або не можуть бути скинуті відповідно до користувацьких налаштувань BIOS:

- The Boot List (Список завантаження)

- Enable Legacy OROMs (Увімкнути завантаження попередніх версій додаткового ПЗП)
- Secure Boot Enable (Увімкнення безпечного завантаження)
- Allow BIOS Downgrade (Дозволити відкат до попередньої версії BIOS)

Зв'язок з компанією Dell

 **ПРИМІТКА:** Якщо у вас немає доступу до Інтернету, контактні дані можна знайти на рахунку-фактурі, пакувальній квитанції, чеку або в каталозі продукції Dell.

Компанія Dell надає кілька видів підтримки й обслуговування по телефону та через Інтернет. Залежно від країни та продукту деякі служби можуть бути недоступними. Щоб зв'язатися з компанією Dell щодо продажів, технічної підтримки або обслуговування користувачів:

1. Перейдіть за посиланням **Dell.com/support**.
2. Виберіть категорію підтримки.
3. Укажіть країну або регіон у спадному списку **Вибрати країну/регіон** унизу сторінки.
4. Виберіть потрібну службу або посилання на підтримку.