

Dell Wyse 5070 Extended Thin Client

Посібник користувача



Примітки, застереження та попередження

 **ПРИМІТКА:** Слово «ПРИМІТКА» вказує на важливу інформацію, яка може бути корисною під час користування продуктом.

 **УВАГА:** Слово «УВАГА» вказує на можливість пошкодження обладнання чи втрати даних або на те, що наводиться інформація про способи уникнення проблем.

 **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** Слово «НЕБЕЗПЕЧНО» вказує на можливість пошкодження майна, травми або смерті.

Розділ 1: Вітаємо в тонкому клієнті Dell Wyse 5070 Extended Thin Client.....	6
Розділ 2: Огляд корпусу.....	7
Розділ 3: Основні компоненти вашого тонкого клієнта.....	10
Розділ 4: Системні периферійні пристрої, що підтримує тонкий клієнт Wyse 5070 Thin Client.....	11
Підтримувані дисплеї.....	11
Варіанти кріплення, що підтримуються.....	12
Системні периферійні пристрої, що підтримуються.....	12
Розділ 5: Налаштування тонкого клієнта.....	13
Розділ 6: Перед початком роботи з тонким клієнтом.....	17
Розділ 7: Після роботи з тонким клієнтом.....	18
Розділ 8: Видалення та встановлення компонентів.....	19
Вказівки щодо техніки безпеки.....	19
Перед початком роботи з тонким клієнтом.....	20
Заходи безпеки.....	20
Електростатичний розряд — захист від електростатичних розрядів.....	21
Набір для виїзного обслуговування із захистом від електростатичного розряду.....	21
Транспортування чутливих компонентів.....	22
Після роботи з тонким клієнтом.....	23
Рекомендовані інструменти.....	23
Таблиця розмірів гвинтів.....	23
Кришка корпусу.....	25
Зняття кришки корпусу.....	25
Установлення кришки корпусу.....	27
Модуль PCIe.....	30
Зняття модуля PCIe.....	30
Установлення модуля PCIe.....	32
Батарейка типу «таблетка».....	34
Виймання батареї типу «таблетка».....	34
Установлення батареї типу «таблетка».....	35
Твердотільний диск.....	35
Зняття твердотільного диска.....	36
Установлення твердотільного диска.....	37
Модуль розширення.....	37
Зняття модуля розширення VGA-RJ45-SFP.....	37
Установлення модуля розширення VGA-RJ45-SFP.....	39
Адаптер безпроводового зв'язку.....	40
Зняття плати безпроводного зв'язку.....	40

Установлення плати безпроводного зв'язку.....	41
Пристрій зчитування карток загального доступу.....	41
Зняття пристрою зчитування карток загального доступу.....	41
Установлення пристрою зчитування карток загального доступу.....	44
Оперативна пам'ять.....	46
Зняття модулів пам'яті.....	46
Установлення модулів пам'яті.....	50
Кнопка динаміка й живлення.....	51
Зняття кнопки живлення й динаміка.....	51
Установлення кнопки живлення й динаміка.....	53
Послідовний і паралельний порт.....	54
Зняття послідовного й паралельного портів.....	54
Установлення послідовного й паралельного портів.....	56
Поглинач тепла.....	56
Зняття поглинача тепла.....	57
Установлення поглинача тепла.....	58
Системна плата.....	59
Зняття системної плати.....	60
Установлення системної плати.....	62
Розділ 9: Технічні характеристики.....	63
Характеристики системи.....	63
Процесор.....	63
Операційні системи.....	64
Характеристики оперативної пам'яті.....	64
Зберігання даних.....	64
Характеристики аудіо.....	65
Характеристики зв'язку.....	65
Характеристики портів і роз'ємів.....	66
Security (Безпека).....	66
Характеристики елемента живлення.....	66
Технічні характеристики адаптера змінного струму.....	67
Фізичні характеристики.....	67
Умови середовища.....	67
Розділ 10: Конфігурація тонкого клієнта Wyse 5070 Thin Client у ThinOS.....	68
Вступ.....	68
Налаштування ThinOS за допомогою First Boot Wizard (Майстра першого завантаження).....	68
Вхід до тонкого клієнта Wyse 5070 thin client із системою Wyse ThinOS.....	70
Меню Local settings (Локальні параметри).....	71
Налаштування параметрів клавіатури.....	71
Налаштування параметрів миші.....	72
Налаштування параметрів дисплея.....	72
Налаштування параметрів LPD.....	73
Налаштування параметрів принтера.....	73
Налаштування параметрів портів.....	73
Налаштування параметрів LPD.....	74
Налаштування параметрів SMB.....	75
Використання параметрів принтера.....	75

Розділ 11: Тонкий клієнт Wyse 5070 Thin Client на ThinLinux.....	76
Вступ.....	76
Вхід до тонкого клієнта Wyse 5070 Thin Client із системою ThinLinux.....	76
Налаштування параметрів периферійних пристроїв у Wyse ThinLinux.....	76
Налаштування дисплея в Dell Wyse ThinLinux.....	77
Налаштування параметрів клавіатури.....	77
Налаштування дисплея.....	78
Налаштування параметрів миші.....	79
Налаштування параметрів принтера.....	80
Розділ 12: Тонкий клієнт Wyse 5070 Thin Client на Windows 10 IoT Enterprise.....	82
Вступ.....	82
Перед налаштуванням тонких клієнтів.....	82
Автоматичний вхід і вхід уручну.....	82
Увімкнення автоматичного входу.....	83
Клавіатура й регіональні параметри.....	84
Пристрої та принтери.....	84
Додавання принтерів.....	84
Налаштування відображення на кількох моніторах.....	85
Розділ 13: Огляд BIOS.....	86
Доступ до параметрів BIOS тонкого клієнта.....	86
Огляд налаштувань системи.....	86
Послідовність завантаження.....	87
Навігаційні клавіші.....	87
Параметри на екрані General (Загальні).....	87
Параметри на екрані System Configuration (Конфігурація системи).....	89
Параметри на екрані Video (Відео).....	91
Параметри на екрані Security (Безпека).....	91
Параметри на екрані Secure Boot (Безпечне завантаження).....	93
Параметри на екрані Performance (Продуктивність).....	94
Параметри на екрані Power management (Керування живленням).....	94
Параметри на екрані POST behavior (Поведінка POST).....	95
Параметри на екрані Wireless (Безпроводовий зв'язок).....	96
Параметри на екрані Virtualization support (Підтримка віртуалізації).....	96
Параметри на екрані Maintenance (Технічне обслуговування).....	97
Параметри на екрані System Logs (Системні журнали).....	97
Розділ 14: Пошук і виправлення несправностей у системі.....	98
Стани живлення й індикаторів.....	98
Режими живлення.....	98
Коди помилок індикаторів живлення.....	99

Вітаємо в тонкому клієнті Dell Wyse 5070 Extended Thin Client

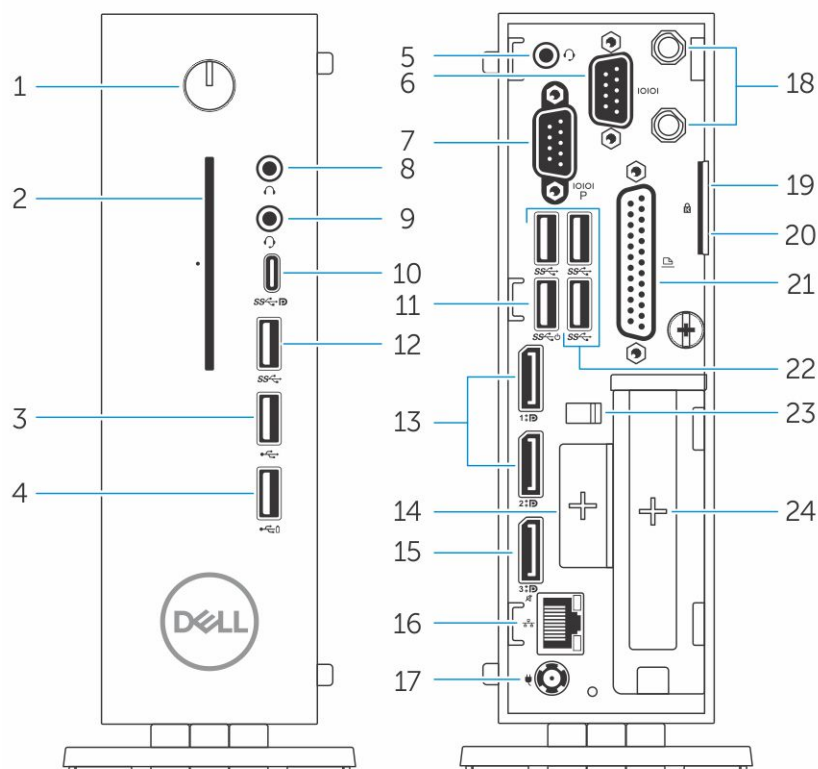
Wyse 5070 extended thin client – це високопродуктивний розширений тонкий клієнт із чотирнадцятьма процесорами, призначений для безпечних і зручних у керуванні середовищ віртуальних робочих столів. Тонкий клієнт підтримує операційні системи ThinOS, ThinLinux і Windows 10 IoT Enterprise.

Dell Wyse 5070 – це тонкий клієнт серії 5000 із таким обладнанням:

- Процесор Intel Gemini Lake Pentium Quad Core.
- Аудіоконтролери Realtek ALC3253 й Intel.
- Графічний контролер Intel UHD Graphics 605 і додаткова зовнішня графічна плата (AMD E9173) з 4 GB пам'яті GDDR5.
- Пристрій зчитування карт загального доступу (додатково).

Огляд корпусу

Цей розділ містить опис компонентів на передній і задній панелях тонкого клієнта Dell Wyse 5070 extended thin client.



Малюнок 1. Огляд корпусу

1. Кнопка / індикатор живлення

Натисніть, щоб увімкнути тонкий клієнт, якщо він вимкнений або перебуває в режимі сну.

2. Пристрій зчитування карт загального доступу

Зчитування карток загального доступу або смарт-карток для багатофакторної автентифікації.

3. Порт USB 2.0

Підключення периферійних пристроїв, таких як зовнішні накопичувачі й принтери. Забезпечує швидкість передавання даних до 480 Мбіт/с.

4. Порт USB 2.0 із PowerShare

Підключення периферійних пристроїв, таких як зовнішні накопичувачі й принтери, і їхнє заряджання, коли тонкий клієнт перебуває в режимі сну. Забезпечує швидкість передавання даних до 480 Мбіт/с.

5. Порт гарнітури

Підключення навушників бо колонок. Підтримується на моделях із процесорами Pentium.

6. Послідовний порт

Підключення послідовного пристрою. Внутрішні перемички дають змогу подати загальне живлення до 5 В / 1 А на вибрані контакти.

7. Послідовний порт із живленням

Підключення послідовних пристроїв для передавання даних і живлення.

8. Лінійний аудіовихід

Аудіовихід на активний динамік. Підключення периферійних пристроїв, таких як зовнішні накопичувачі, дисплеї та принтери. Забезпечує передачу даних зі швидкістю до 10 Гбіт/с.

9. Порт гарнітури

Підключення навушників, гарнітури (наушників із мікрофоном) або колонок.

10. Порт USB типу C

Підключення периферійних пристроїв, таких як зовнішні накопичувачі, дисплеї та принтери. Забезпечує передачу даних зі швидкістю до 5 Гбіт/с. Цей порт забезпечує живлення до 5 В / 3 А для пришвидшення заряджання.

11. USB 3.0 із інтелектуальним увімкненням живлення

Підключення клавіатури або монітора для пробудження тонкого клієнта з вимкненого стану.

12. Рознім USB 3.0

Підключення периферійних пристроїв, таких як накопичувачі та принтери. Забезпечує передачу даних зі швидкістю до 5 Гбіт/с.

13. Порт дисплея

Підключення зовнішнього дисплея або проектора.

14. Гніздо розширення (RJ45/SFP/VGA)

Підключення пристрою RJ45/SFP/VGA до тонкого клієнта.

15. Порт дисплея без аудіо

Підключення зовнішнього дисплея або проектора. Тільки відеовихід. Звукові вихідні дані на цьому порті відсутні.

16. Мережевий порт

Підключення Ethernet-кабелю (RJ45) від роутера або широкосмужного модема для доступу до мережі або Інтернету. Два індикатора поруч із рознімом відображають стан підключення та активність мережі.

17. Гніздо живлення

Підключення кабелю живлення для подачі електроживлення на тонкий клієнт.



ПРИМІТКА:

DP1 – природний вихід безпосередньо від системи на кристалі, у той час як на шляху DP2 / DP3 для підтримки мультиплексного передавання DP2 / Type C та DP3 / VGA необхідні додаткові схеми. Ці схеми потребують додаткового живлення в разі використання DP2 або DP3. Для забезпечення відповідності вимогам ENERGY STAR слід використовувати DP1.

18. Безпроводова антена

Підключення адаптера безпроводового зв'язку для розширення можливостей безпроводового обміну даними на тонкому клієнті.

19. Замок

Під'єднання замку для захисту від несанкціонованого доступу до апаратних компонентів тонкого клієнта.

20. Кенсінгтонський замок

Приєднання пристібного троса, щоб уникнути несанкціонованого переміщення тонкого клієнта.

21. Паралельний порт

Роз'єм, через який можна передавати або отримувати дані з використанням більш ніж одного проводу.

22. USB 3.0 Підключення периферійних пристроїв, таких як накопичувачі й принтери. Забезпечує передачу даних зі швидкістю до 5 Гбіт/с.

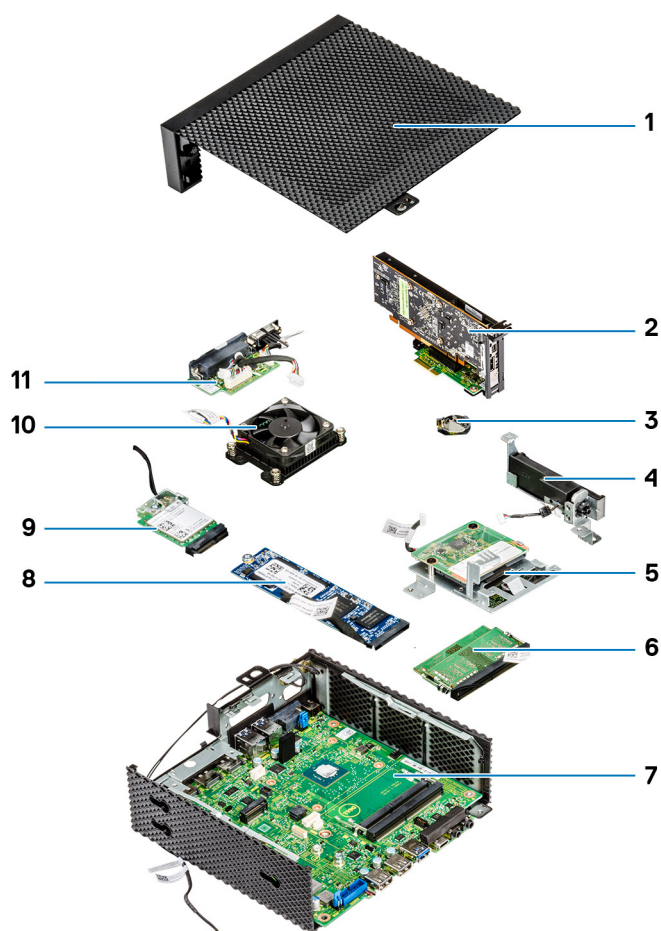
23. Тримач кабелю живлення

Кріплення кабелю адаптера живлення тонкого клієнта.

24. Гніздо PCIe

Підключення зовнішніх адаптерів Wi-Fi.

Основні компоненти вашого тонкого клієнта



- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Кришка корпусу | 2. Модуль PCIe |
| 3. Батареяка типу «таблетка» | 4. Кнопка динаміка й живлення |
| 5. Пристрій зчитування карток загального доступу | 6. Оперативна пам'ять |
| 7. Системна плата | 8. Твердотілий диск |
| 9. Адаптер безпроводового зв'язку | 10. Поглинач тепла |
| 11. Послідовний і паралельний порт | |

Системні периферійні пристрої, що підтримує тонкий клієнт Wyse 5070 Thin Client

Цей розділ містить докладні відомості про системні периферійні пристрої, що входять до складу тонкого клієнта Wyse 5070 thin client у стандартній комплектації.

Теми:

- [Підтримувані дисплеї](#)
- [Варіанти кріплення, що підтримуються](#)
- [Системні периферійні пристрої, що підтримуються](#)

Підтримувані дисплеї

Нижче наведено дисплеї Dell, з якими може працювати тонкий клієнт Dell Wyse 5070 thin client.

- MR2416
- U2518D
- U2718Q
- U2419H/HC
- U2415
- U2719D/DC
- P2415Q
- P2417H
- P2317H
- P2217H
- P2016
- P2419H/HC
- P2719H/HC
- P4317Q
- E2417H
- E2318H
- E2218HN
- E2016H
- E1916H
- P3418HW
- P2219HC/P2219H
- P2319H

Додаткову інформацію про ці дисплеї див. на сайті [підтримки Dell](#).

Варіанти кріплення, що підтримуються

Цей розділ містить відомості про варіанти кріплення, які підтримує тонкий клієнт Wyse 5070 thin client.

- Р-кріплення
- Е-кріплення
- U-кріплення
- Подвійне кріплення VESA
- Настінне кріплення VESA

 **ПРИМІТКА:** До комплекту поставки тонкого клієнта Wyse 5070 thin client входить вертикальна підставка.

Додаткову інформацію про кріплення див. на сайті [підтримки Dell](#).

Системні периферійні пристрої, що підтримуються

Цей розділ містить відомості про системні периферійні пристрої, які підтримує тонкий клієнт Wyse 5070 thin client.

- Стереогарнітура Dell Pro
- Безпроводова гарнітура Jabra Pro 935 (моно)
- Гарнітура Microsoft LX-6000
- Проводова USB-клавіатура Dell з оптичною мишею
- Проводова USB-клавіатура Dell із пристроєм читання смарт-карток
- Клавіатура Cherry для смарт-карток
- Проводова клавіатура й миша Dell

Додаткову інформацію про системні аксесуари див. на сайті [підтримки Dell](#).

Налаштування тонкого клієнта

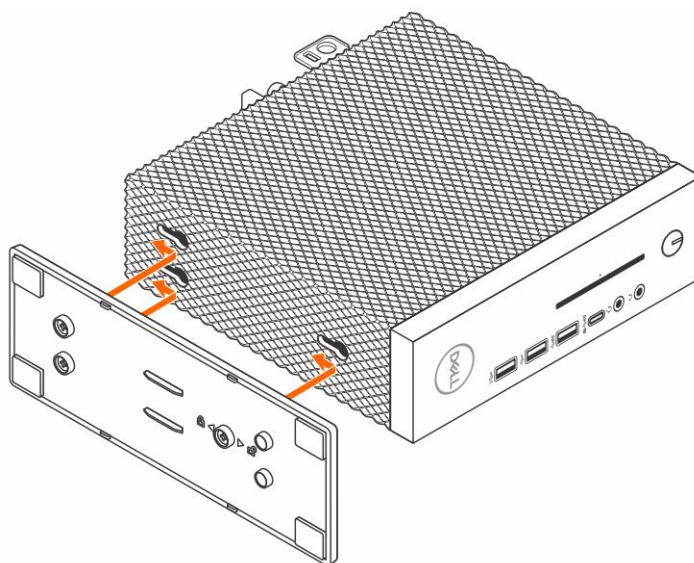
Цей розділ містить інструкції з налаштування розширеного локального тонкого клієнта Wyse 5070 thin client.

Розширений тонкий клієнт Wyse 5070 thin client можна налаштувати з будь-якою з таких операційних систем у робочому середовищі:

- ThinOS
- Windows 10 IoT Enterprise
- ThinLinux

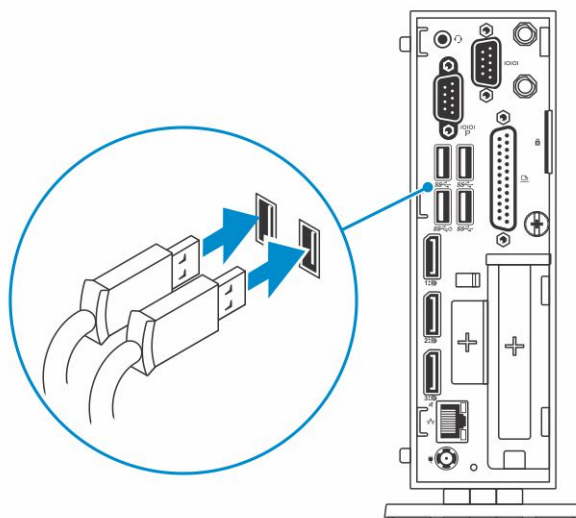
Щоб налаштувати розширений тонкий клієнт Wyse 5070 thin client, виконайте наведені нижче дії.

1. Установіть підставку.



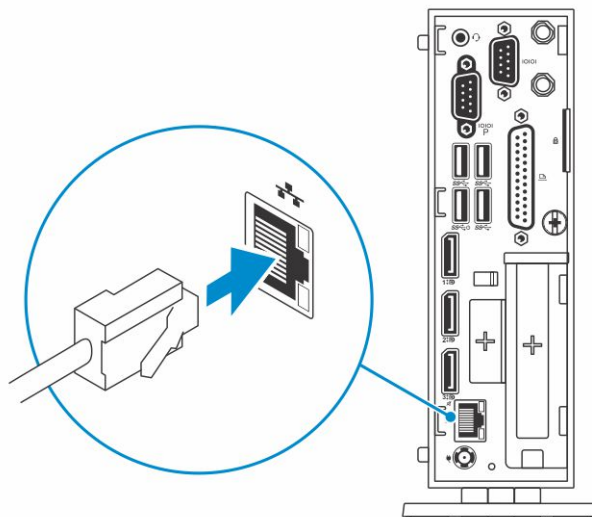
Малюнок 2. Установіть підставку

2. Підключіть клавіатуру й мишу.



Малюнок 3. Установіть клавіатуру й мишу

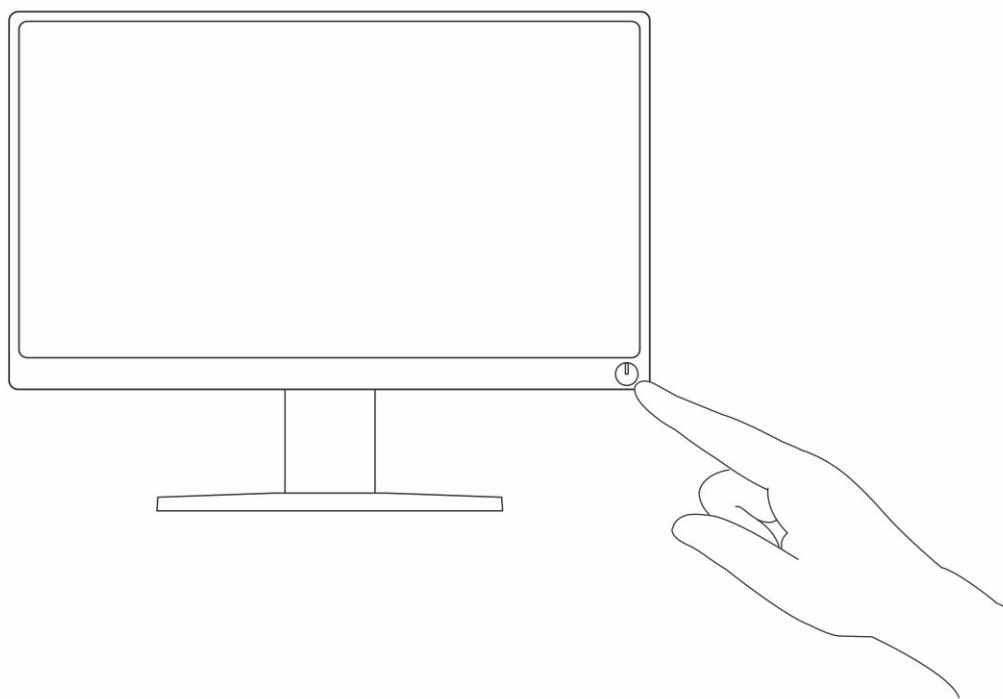
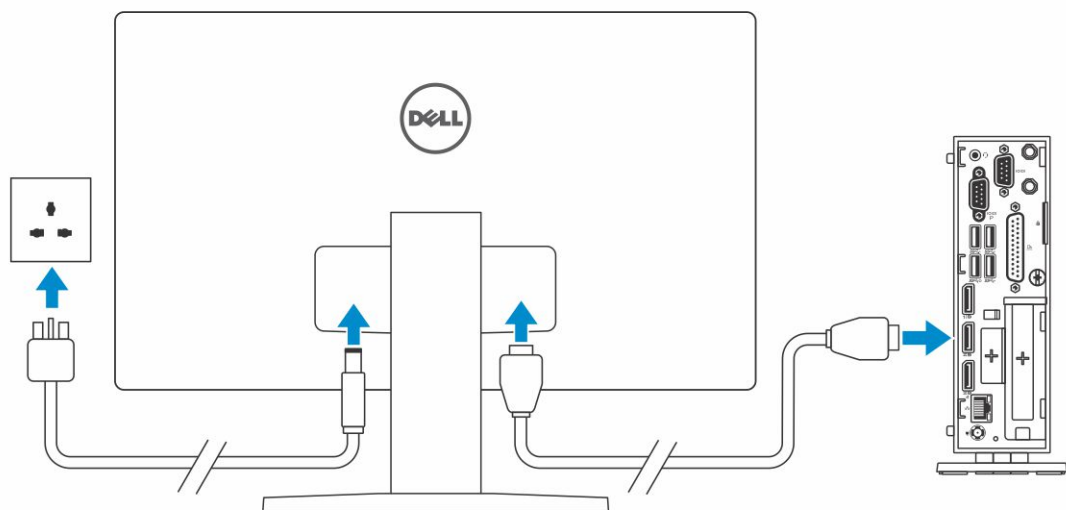
3. Під'єднайте мережевий кабель.



Малюнок 4. Під'єднайте мережевий кабель

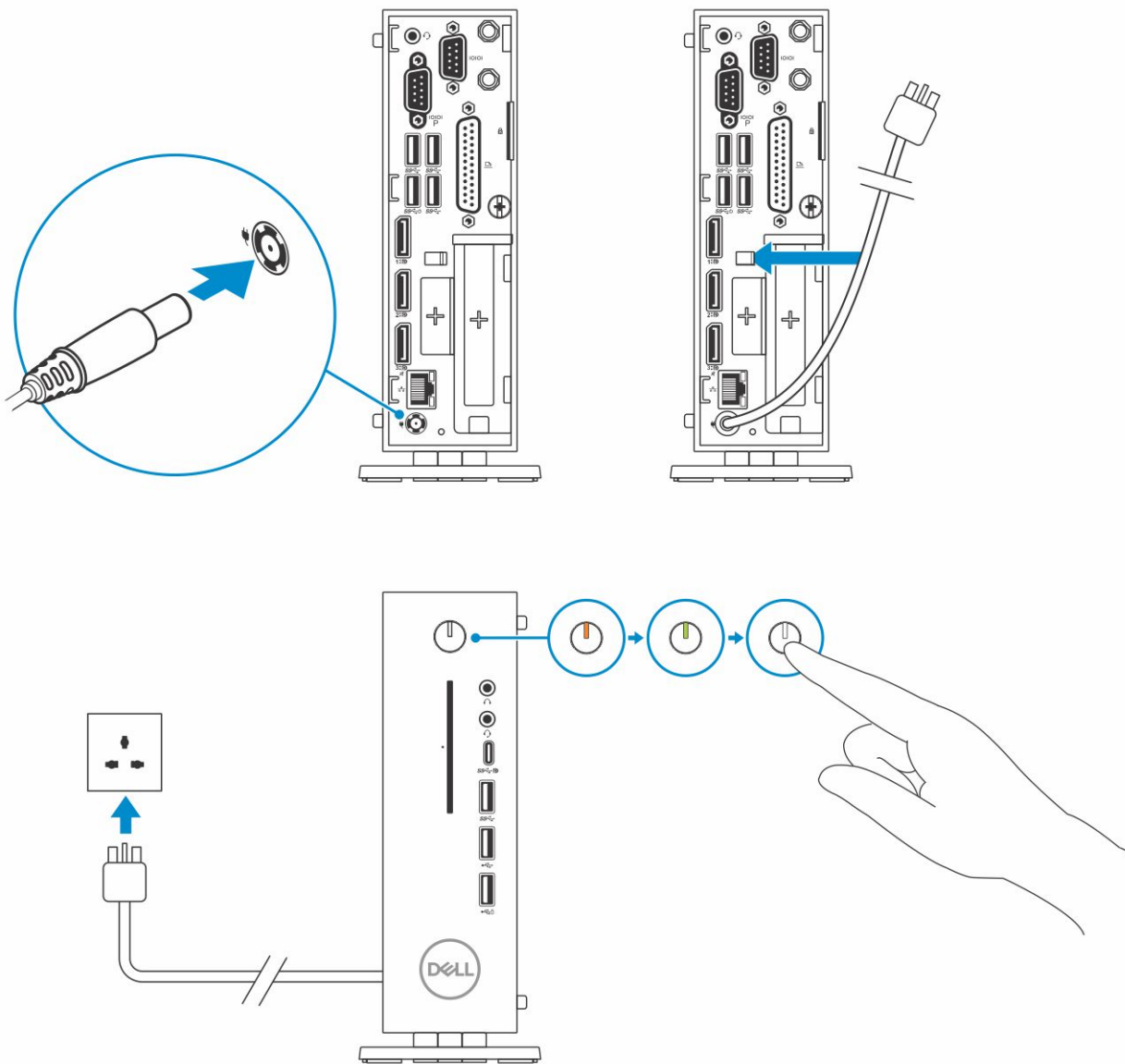
4. Підключіть дисплей і натисніть кнопку живлення.

ПРИМІТКА: Тонкий клієнт Wyse 5070 thin client встановлюється лише у вертикальній орієнтації.



Малюнок 5. Під'єднайте дисплей

5. Підключіть кабель живлення, пропустіть його через кабельний хомут і натисніть кнопку живлення.



Малюнок 6. Підключення кабелю живлення

Перед початком роботи з тонким клієнтом

Перед початком роботи з тонким клієнтом необхідно виконати наведені нижче дії.

 **ПРИМІТКА:** Додаткові відомості про техніку безпеки див. на головній сторінці розділу про відповідність законодавчим нормам за адресою www.dell.com/regulatory-compliance.

1. Збережіть та закрийте всі відкриті файли, вийдіть з усіх відкритих програм.
2. Натисніть **Start (Пуск) > Power (Живлення) > Shut down (Вимкнути)**, щоб вимкнути тонкий клієнт.

 **ПРИМІТКА:** Інструкції з вимкнення див. у документації до відповідної операційної системи.

3. Відключіть тонкий клієнт і всі під'єднані пристрої від електричної мережі.
4. Від'єднайте від тонкого клієнта всі мережеві кабелі.
5. Від'єднайте від тонкого клієнта всі під'єднані периферійні пристрої, такі як клавіатура, миша та монітор.

Після роботи з тонким клієнтом

 **ПРИМІТКА:** Не залишайте всередині тонкого клієнта послаблені або незафіксовані гвинти. Це може призвести до його пошкодження.

1. Встановіть усі гвинти на місце та перевірте, чи не залишилися всередині тонкого клієнта незафіксовані гвинти.
2. Під'єднайте зовнішні пристрої, периферійне обладнання або кабелі, які було від'єднано перед початком роботи з тонким клієнтом.
3. Підключіть тонкий клієнт і всі під'єднані пристрої до електричної мережі.
4. Увімкніть тонкий клієнт.

Видалення та встановлення компонентів

Цей розділ містить докладну інформацію про зняття й встановлення корпусу та модуля пам'яті тонкого клієнта.

Теми:

- Вказівки щодо техніки безпеки
- Перед початком роботи з тонким клієнтом
- Заходи безпеки
- Після роботи з тонким клієнтом
- Рекомендовані інструменти
- Таблиця розмірів гвинтів
- Кришка корпусу
- Модуль PCIe
- Батарейка типу «таблетка»
- Твердотільний диск
- Модуль розширення
- Адаптер безпроводового зв'язку
- Пристрій зчитування карток загального доступу
- Оперативна пам'ять
- Кнопка динаміка й живлення
- Послідовний і паралельний порт
- Поглинач тепла
- Системна плата

Вказівки щодо техніки безпеки

Для захисту тонкого клієнта від потенційного пошкодження та власної безпеки виконуйте наведені нижче рекомендації з техніки безпеки. Якщо не зазначено інше, кожна процедура, включена до цього документа, передбачає наявність таких умов:

- ви ознайомилися з інформацією щодо безпеки, що надсилається разом із тонким клієнтом;
- компонент можна замінити або, якщо він був придбаний окремо, установити шляхом виконання процедури знімання у зворотному порядку.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Від'єднайте всі джерела живлення, перш ніж відкривати кришку або панелі тонкого клієнта. Після завершення робіт всередині комп'ютера та перед підключенням його до живлення встановіть на місце всі кришки, панелі та гвинти.

ℹ ПРИМІТКА: Перш ніж працювати з тонким клієнтом, прочитайте інформацію щодо безпеки, що постачається в комплекті. Додаткові відомості про техніку безпеки див. на головній сторінці розділу про відповідність законодавчим нормам за адресою www.Dell.com/regulatory_compliance.

⚠ УВАГА: Більшість видів ремонту можуть проводитися тільки сертифікованим спеціалістом з обслуговування. Користувач може лише усувати несправності й виконувати простий ремонт відповідно до дозволів, зазначених у документації до виробу, або відповідно до вказівок служби підтримки в режимі онлайн або по телефону. Пошкодження внаслідок обслуговування, не дозволеного компанією Dell, не підпадають під дію гарантії. Прочитайте інструкції з техніки безпеки, які постачаються разом із виробом, і дотримуйтесь їх.

⚠ УВАГА: Щоб уникнути виникнення електростатичного розряду, заземліть себе за допомогою заземлювального браслета або періодично торкайтесь одночасно нефарбованої металевої поверхні та роз'єму на задній панелі тонкого клієнта.

УВАГА: Працюйте з компонентами та платами обережно. Не торкайтеся компонентів або контактів на платі. Тримайте плати за краї або за металевий монтажний кронштейн. Тримайте такі компоненти, як процесор, за краї, а не за контакти.

УВАГА: Під час від'єднання кабелю тягніть за його роз'єм або за спеціальне вушко, а не за сам кабель. Деякі кабелі мають роз'єми з фіксуючими вушками. У разі від'єднання кабелю такого типу спочатку необхідно натиснути на фіксатори. Роз'єднуючи роз'єми, тримайте їх рівно, щоб уникнути згинання контактів. Також, перш ніж підключати кабель, переконайтеся, що обидва роз'єми правильно орієнтовані та суміщені.

ПРИМІТКА: Колір вашого тонкого клієнта й окремих компонентів може відрізнятися від зображеного в цьому документі.

Перед початком роботи з тонким клієнтом

Перед початком роботи з тонким клієнтом необхідно виконати наведені нижче дії.

ПРИМІТКА: Додаткові відомості про техніку безпеки див. на головній сторінці розділу про відповідність законодавчим нормам за адресою www.dell.com/regulatory-compliance.

- Збережіть та закрийте всі відкриті файли, вийдіть з усіх відкритих програм.
- Натисніть **Start (Пуск) > Power (Живлення) > Shut down (Вимкнути)**, щоб вимкнути тонкий клієнт.

ПРИМІТКА: Інструкції з вимкнення див. у документації до відповідної операційної системи.

- Відключіть тонкий клієнт і всі під'єднані пристрої від електричної мережі.
- Від'єднайте від тонкого клієнта всі мережеві кабелі.
- Від'єднайте від тонкого клієнта всі під'єднані периферійні пристрої, такі як клавіатура, миша та монітор.

Заходи безпеки

У главі «Заходи безпеки» наведені основні кроки, які слід вжити перед виконанням будь-яких дій із демонтажу.

Дотримуйтесь наведених далі заходів безпеки, перш ніж виконувати будь-які процедури встановлення або ремонту, що включають розбирання або повторне збирання пристрою.

- Вимкніть систему та всі підключені периферійні пристрої.
- Від'єднайте систему та всі підключені периферійні пристрої від мережі змінного струму.
- Від'єднайте від системи всі мережеві кабелі, телефонні та телекомунікаційні лінії.
- Під час роботи з тонким клієнтом використовуйте набір для виїзного обслуговування із захистом від електростатичного розряду, щоб уникнути пошкоджень через виникнення електростатичного розряду.
- Після зняття будь-якого компонента системи обережно покладіть його на антистатичний килимок.
- Носіть взуття на непровідній гумовій підшві, щоб зменшити ймовірність ураження електричним струмом.

Резервне живлення

Перш ніж відкривати корпус продуктів Dell із резервним живленням, необхідно відключити їх від мережі. Системи, у яких встановлене резервне живлення, залишаються під напругою навіть тоді, коли вони вимкнені. Внутрішнє джерело живлення дозволяє дистанційно вмикати систему (Wake-on-LAN) і переводити її в режим сну, а також забезпечує інші розширені функції управління живленням.

Відключення від мережі живлення й натискання та утримання кнопки живлення протягом 15 секунд прибирають залишковий струм на системній платі, після чого із тонкого клієнта можна буде вийняти батарею.

Скріплення

Скріплення — це спосіб з'єднання двох або більше заземлювальних провідників з однаковим електричним потенціалом. Це робиться за допомогою набору для виїзного обслуговування із захистом від електростатичного розряду. Підключаючи скріплюючий дріт, переконайтеся, що він приєднаний до чистого металу, а не до пофарбованої або неметалевої поверхні.

Перед виконанням скріплення необхідно надійно закріпити антистатичний браслет і забезпечити його повний контакт зі шкірою, а також зняти всі прикраси, такі як годинники, браслети й обручки.

Електростатичний розряд — захист від електростатичних розрядів

Електростатичний розряд є серйозною проблемою при роботі з електронними пристроями, а особливо з чутливими компонентами, такими як плати розширення, процесори, модулі пам'яті DIMM і системні плати. Дуже незначні розряди здатні пошкодити схеми так, що це може бути не очевидним, наприклад, викликати переривчасті неполадки або скорочення терміну служби виробу. Оскільки сучасна промисловість потребує зниження енерговитрат і збільшення щільності, захист від електростатичних розрядів стає все більш актуальною проблемою.

Через збільшення щільності напівпровідників, що використовуються в останніх продуктах Dell, чутливість до статичних пошкоджень стала вищою, ніж у попередніх продуктах Dell. З цієї причини деякі раніше затверджені методи поводження із деталями більше не застосовуються.

Два загальновизнані види пошкоджень від електростатичного розряду — це критичні та переривчасті неполадки.

- **Критичні неполадки.** Становлять приблизно 20 відсотків неполадок, пов'язаних з електростатичними розрядами. Пошкодження спричиняє миттєву й повну втрату функціональності пристрою. Прикладом критичної неполадки може бути модуль пам'яті DIMM, який зазнав впливу статичного розряду й негайно генерує ознаку «Немає POST/відео» зі звуковим сигналом, що означає відсутність або несправність пам'яті.
- **Переривчасті неполадки.** Становлять приблизно 80 відсотків неполадок, пов'язаних з електростатичними розрядами. Високий рівень переривчастих неполадок означає, що в більшості випадків, коли відбувається пошкодження, його неможливо впізнати відразу. DIMM зазнає впливу статичного розряду, але елемент лише послаблюється, що не відразу викликає зовнішні ознаки, пов'язані з пошкодженням. Послаблений елемент може плавитися кілька тижнів або місяців, тим часом спричиняючи погіршення цілісності пам'яті, переривчасті неполадки в пам'яті тощо.

Найбільш складним видом пошкодження в плані розпізнавання й усунення є переривчасті (приховані) неполадки.

Щоб запобігти пошкодженням від електростатичних розрядів, виконуйте наведені далі дії.

- Використовуйте належним чином заземлений дрововий антистатичний браслет. Використання бездротових антистатичних браслетів більше не дозволяється, оскільки вони не забезпечують належного захисту. Дотик до корпусу перед роботою з деталями не забезпечує належного захисту від електростатичного розряду деталей із підвищеною чутливістю до пошкоджень, викликаних електростатичним розрядом.
- Працюйте з усіма чутливими до статичних розрядів компонентами в захищеному від статички середовищі. Якщо можливо, використовуйте антистатичні килимки для підлоги та робочих місць.
- Розпаковуючи чутливий до статичних розрядів компонент, не виймайте його з антистатичного пакувального матеріалу, доки не будете готові до його встановлення. Перш ніж розгортати антистатичну упаковку, переконайтеся, що на вашому тілі немає статичного розряду.
- Перед транспортуванням компонента, чутливого до статичних розрядів, помістіть його в антистатичний контейнер або упаковку.

Набір для виїзного обслуговування із захистом від електростатичного розряду

Набір для виїзного обслуговування із захистом від електростатичного розряду без функції моніторингу є найбільш часто використовуваним комплектом обслуговування. Він включає три основні компоненти: антистатичний килимок, антистатичний браслет і скріплюючий дріт.

Компоненти набору для виїзного обслуговування із захистом від електростатичного розряду

Набір для виїзного обслуговування із захистом від електростатичного розряду містить наведені далі компоненти.

- **Антистатичний килимок.** Килимок розсіює розряд, і на нього можна класти деталі при проведенні обслуговування. При використанні килимка антистатичний браслет має щільно прилягати до тіла, а скріплюючий дріт має бути приєднаний до килимка та до будь-якого компонента з чистого металу на системі, що обслуговується. Після належного розгортання килимка деталі, необхідні для обслуговування, можна вийняти з пакета для захисту від електростатичних розрядів і покласти безпосередньо на килимок. Тепер їх можна безпечно тримати в руці, класти на килимок, встановлювати в систему або повертати до пакета.

- **Антистатичний браслет і скріплюючий дріт.** Антистатичний браслет і скріплюючий дріт можна під'єднати або безпосередньо до компонента обладнання, виготовленого з чистого металу (якщо килимок не використовуються), або до антистатичного килимка для захисту обладнання, яке тимчасово на ньому розміщується. Фізичний контакт антистатичного браслета і скріплюючого дроту зі шкірою, антистатичним килимком та обладнанням називається скріпленням. Не використовуйте набори для виїзного обслуговування без зазначених компонентів. Не використовуйте бездротові антистатичні браслети. Завжди пам'ятайте, що внутрішні дроти антистатичного браслета пошкоджуються внаслідок нормального зносу, тож їх слід регулярно перевіряти за допомогою спеціального тестера антистатичного браслета, щоб уникнути випадкових пошкоджень обладнання через електростатичний розряд. Антистатичний браслет і скріплюючий дріт рекомендується перевіряти щонайменше раз на тиждень.
- **Тестер антистатичного браслета.** Дроти всередині антистатичного браслета пошкоджуються внаслідок нормального зносу. При використанні набору без функції моніторингу рекомендується регулярно перевіряти браслет перед кожним обслуговуванням обладнання та принаймні раз на тиждень. Тестер браслета — найкращий метод для проведення такої перевірки. Якщо у вас немає тестера браслета, зверніться до регіонального офісу, щоб дізнатися про його наявність. Для виконання тесту вдягніть браслет, під'єднайте скріплюючий дріт браслета до тестера і натисніть кнопку для перевірки. Якщо тест пройшов успішно, загориться зелений світлодіод; якщо тест буде невдалим, загориться червоний світлодіод і пролунає сигнал тривоги.
- **Ізолюючі елементи.** Украв важливо тримати чутливі до електростатичного розряду деталі, такі як пластикові корпуси поглиначів тепла, подалі від внутрішніх частин, які є ізоляторами й часто накопичують великий розряд.
- **Робоче середовище.** Перш ніж розкласти набір для виїзного обслуговування із захистом від електростатичного розряду, оцініть навколишню ситуацію на об'єкті клієнта. Наприклад, робота з набором у серверному середовищі відрізняється від обслуговування настільного або портативного обладнання. Сервери зазвичай встановлюються в стійці в центрах обробки даних, а настільні або портативні комп'ютери зазвичай розміщуються на офісних столах або в спеціальних шафах. Завжди шукайте велику відкриту плоску робочу зону, вільну від перешкод. Вона повинна бути достатньо великою, щоб розгорнути набір для виїзного обслуговування із захистом від електростатичного розряду, а також мати місце для розміщення системи, що ремонтується. Робоче місце також має бути вільним від ізолюючих елементів, які можуть спричинити виникнення електростатичного розряду. Перш ніж торкатися будь-якого обладнання в робочій зоні, усі ізолюючі елементи, такі як пінополістирол та інші пластмаси, слід прибрати від чутливих компонентів принаймні на відстань 30 сантиметрів (12 дюймів).
- **Упаковка із захистом від електростатичного розряду.** Усі чутливі до електростатичних розрядів пристрої мають транспортуватися й надходити в антистатичній упаковці. Краще використовувати металізовані антистатичні пакети. Повертати пошкоджений компонент необхідно виключно в тих самих антистатичному пакеті й упаковці, у яких надійшла нова деталь. Антистатичний пакет слід скласти й заклеїти скотчем. Крім того, необхідно використовувати той самий пакувальний матеріал, який знаходився в оригінальній коробці, у якій надійшла нова деталь. Пристрої, чутливі до електростатичних розрядів, слід виймати з упаковки лише на робочу поверхню, захищену від електростатичних розрядів, а самі деталі ніколи не слід класти поверх антистатичного пакета, оскільки лише внутрішня його частина забезпечує відповідний захист. Кладіть деталі тільки на антистатичний килимок чи в антистатичний пакет або ж установлюйте їх безпосередньо в систему.
- **Транспортування чутливих компонентів.** Під час транспортування чутливих до електростатичних розрядів компонентів, таких як запасні частини або деталі, що підлягають поверненню компанії Dell, надзвичайно важливо класти такі деталі в антистатичні пакети для безпечного транспортування.

Висновки щодо захисту від електростатичних розрядів

Рекомендується, щоб під час обслуговування виробів Dell усі спеціалісти з виїзного обслуговування користувалися лише стандартними дрововими заземлюючими антистатичними браслетами та захисними антистатичними килимками. Крім того, надзвичайно важливо, щоб під час обслуговування спеціалісти тримали чутливі компоненти окремо від усіх ізолюючих елементів і використовували для їх транспортування антистатичні пакети.

Транспортування чутливих компонентів

Під час транспортування чутливих до електростатичних розрядів компонентів, таких як запасні частини або деталі, що підлягають поверненню компанії Dell, надзвичайно важливо класти такі деталі в антистатичні пакети для безпечного транспортування.

Підймання обладнання

При підйманні важкого обладнання дотримуйтесь наведених далі правил.

 **УВАГА:** Не підіймайте предмети вагою більше 22 кг (50 фунтів). Залучайте допомогу або використовуйте механічний підйомний пристрій.

1. Підтримуйте рівновагу та стійте міцно на ногах. Тримайте ноги на достатній відстані одна від одної та направте пальці назовні.
2. Напружте м'язи живота. Під час підймання предметів м'язи живота підтримують хребет, компенсуючи силу навантаження.
3. Підіймайте предмети, згинаючи ноги, а не спину.
4. Тримайте вантаж ближче до тіла. Що ближче він до хребта, то менше навантаження на спину.
5. Під час підймання й опускання завжди тримайте спину вертикально. Не додавайте до навантаження ще й вагу власного тіла. Не скручуйте корпус тіла.
6. Щоб опустити вантаж, виконайте ті самі вказівки в зворотному порядку.

Після роботи з тонким клієнтом

ПРИМІТКА: Не залишайте всередині тонкого клієнта послаблені або незафіксовані гвинти. Це може призвести до його пошкодження.

1. Встановіть усі гвинти на місце та перевірте, чи не залишилися всередині тонкого клієнта незафіксовані гвинти.
2. Під'єднайте зовнішні пристрої, периферійне обладнання або кабелі, які було від'єднано перед початком роботи з тонким клієнтом.
3. Підключіть тонкий клієнт і всі під'єднані пристрої до електричної мережі.
4. Увімкніть тонкий клієнт.

Рекомендовані інструменти

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

- Хрестова викрутка № 0, 1 та 2
- Гостра пластикова паличка

Таблиця розмірів гвинтів

У цьому розділі наведено детальну інформацію про гвинти, наявні в тонкому клієнті.

Таблиця 1. Таблиця розмірів гвинтів

Компоненти	До чого кріпиться	Тип гвинта	Кількість	Зображення гвинта
Кришка	Корпус	#632 x ¼"	1	
VGA	Корпус	M3x3,5	2	
Послідовний і паралельний	Корпус	#4–40 x 0,44"	4	

Таблиця 1. Таблиця розмірів гвинтів (продовження)

Компоненти	До чого кріпиться	Тип гвинта	Кількість	Зображення гвинта
Пристрій зчитування карток загального доступу	Корпус і системна плата	M3x3,5	2	
Системна плата	Корпус	M3x3	1	
Кнопка динаміка й живлення	Системна плата	M3x3,5	1	
Адаптер безпроводового зв'язку	Тримач модуля Wi-Fi	M2x3,5	1	
Твердотільний диск	Системна плата	M2x3,5	1	
Поглинач тепла	Системна плата	M3x17,5	4	
Системна плата	Корпус	M3x5	4	

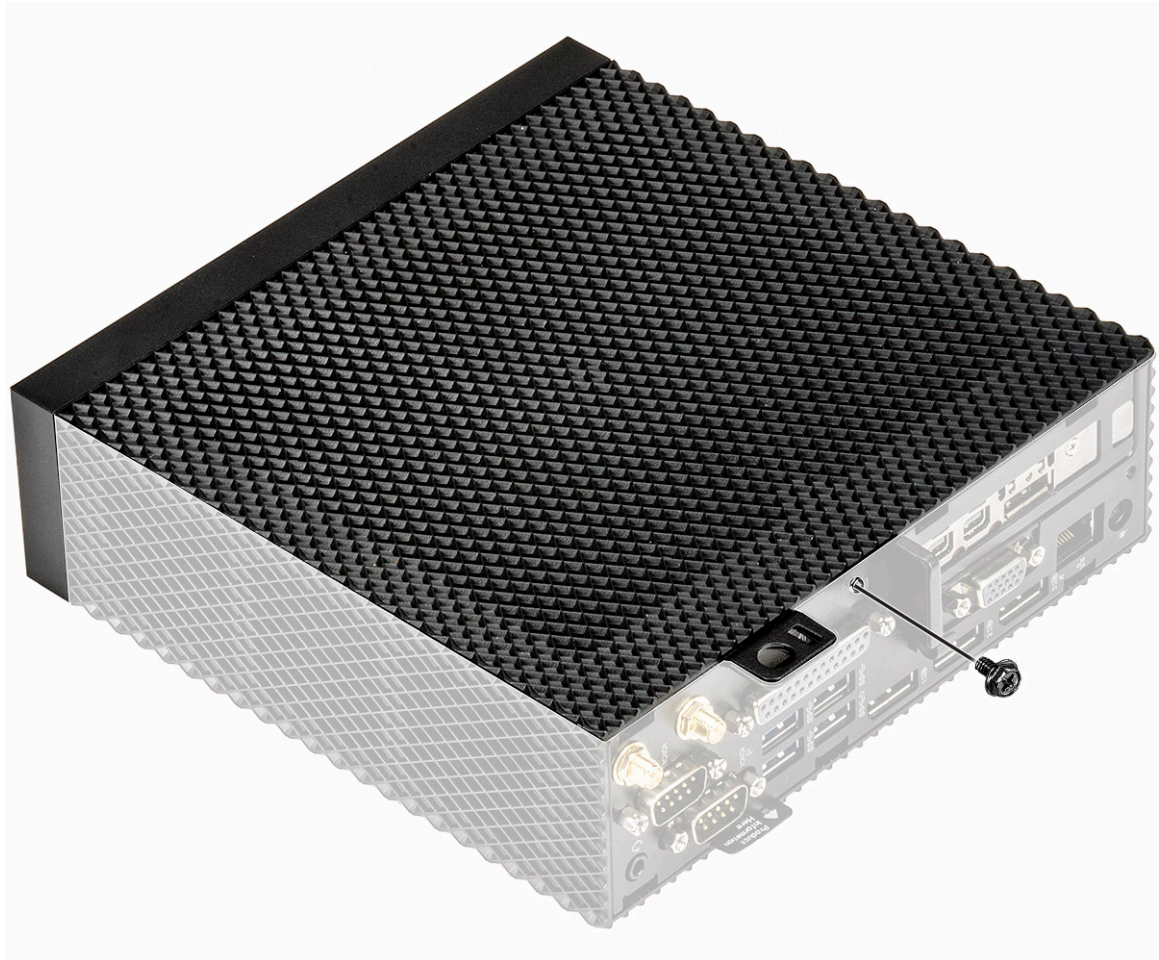
Кришка корпусу

Кришка корпусу захищає компоненти тонкого клієнта й допомагає забезпечити вентиляцію всередині нього.

Зняття кришки корпусу

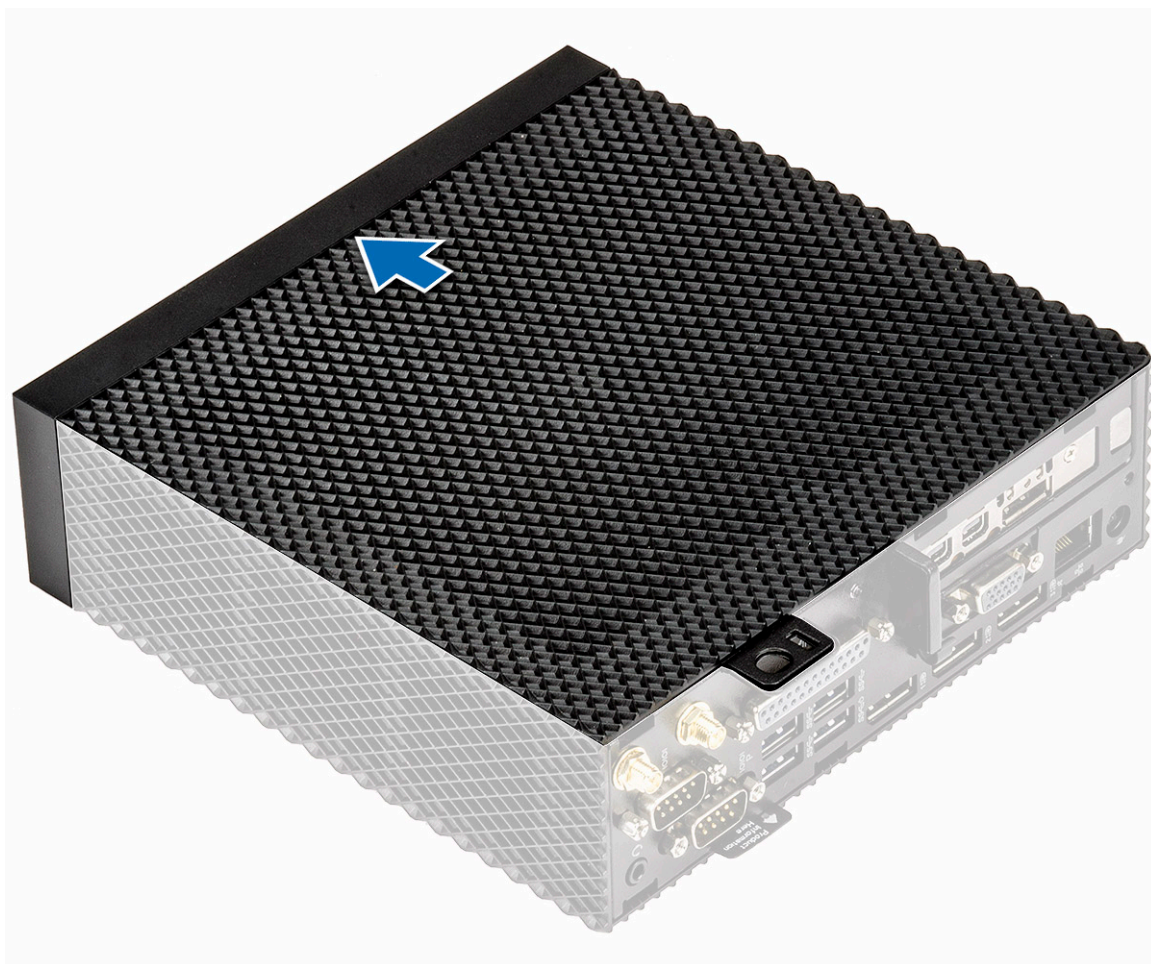
Порядок дій

1. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Перед початком роботи всередині тонкого клієнта](#).
2. Послабте гвинт із рифленою голівкою, що кріпить кришку корпусу до тонкого клієнта.



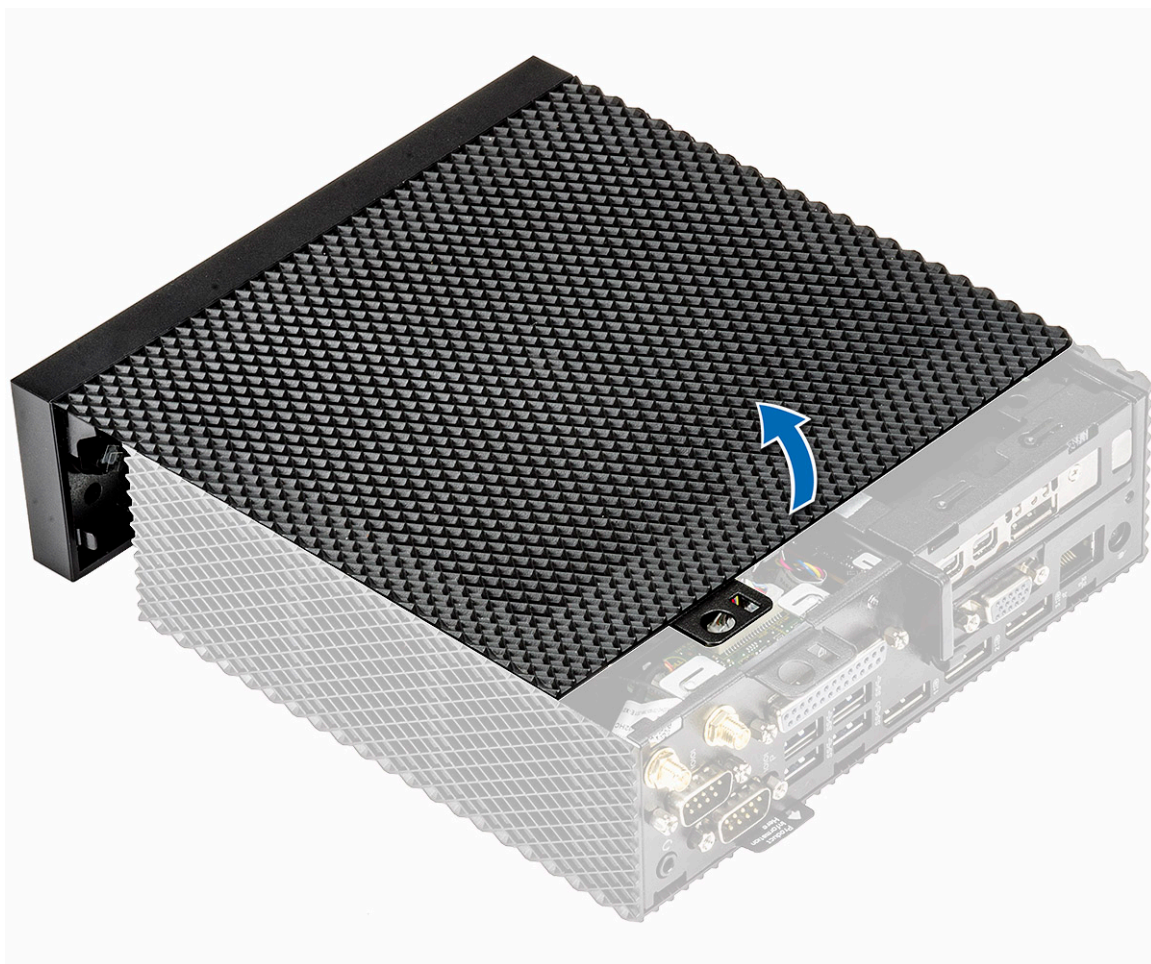
Малюнок 7. Послабте гвинт із рифленою голівкою

3. Посуньте кришку в напрямку лицевої частини системи, щоб витягти фіксатори з пазів на тонкому клієнті.



Малюнок 8. Посуньте кришку

4. Підніміть кришку з тонкого клієнта.

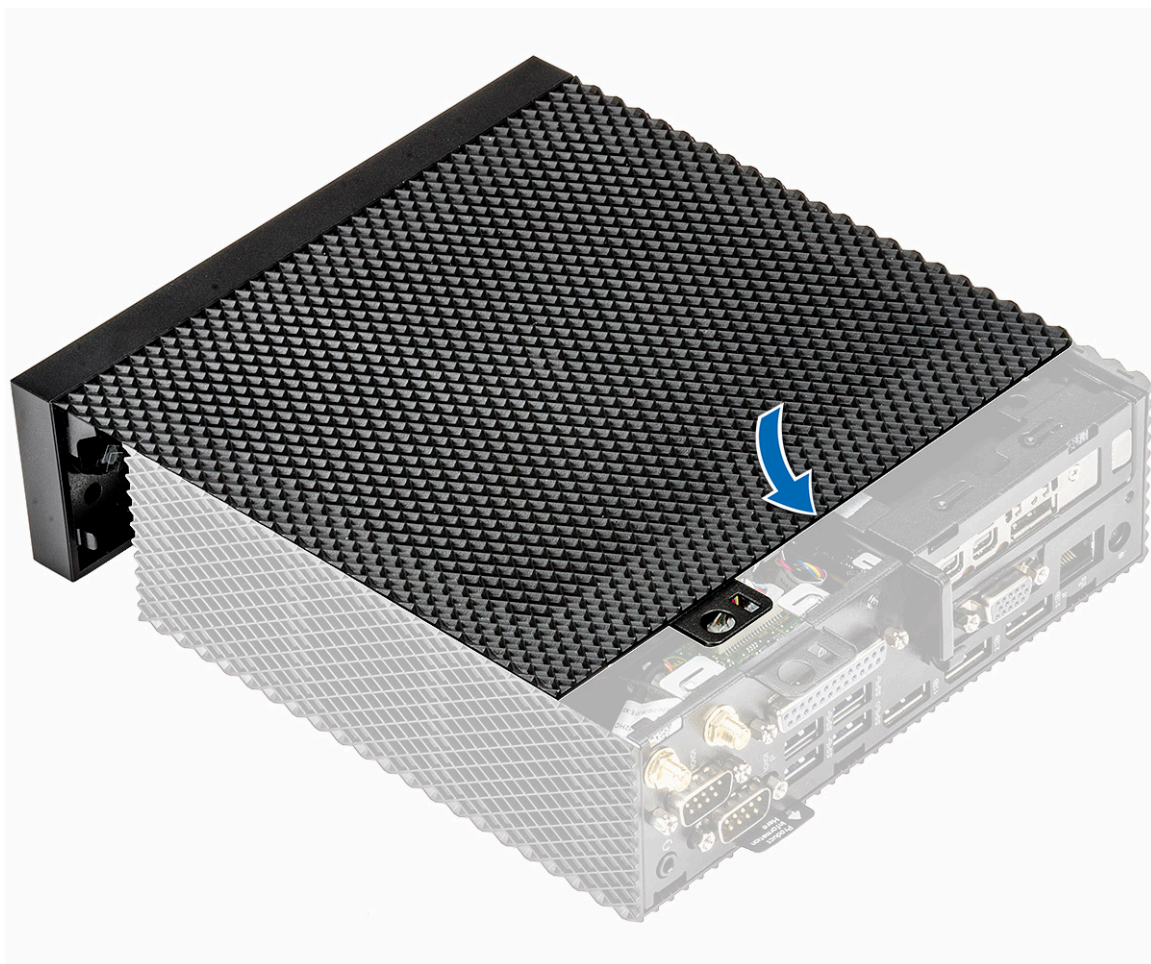


Малюнок 9. Підніміть кришку

Установлення кришки корпусу

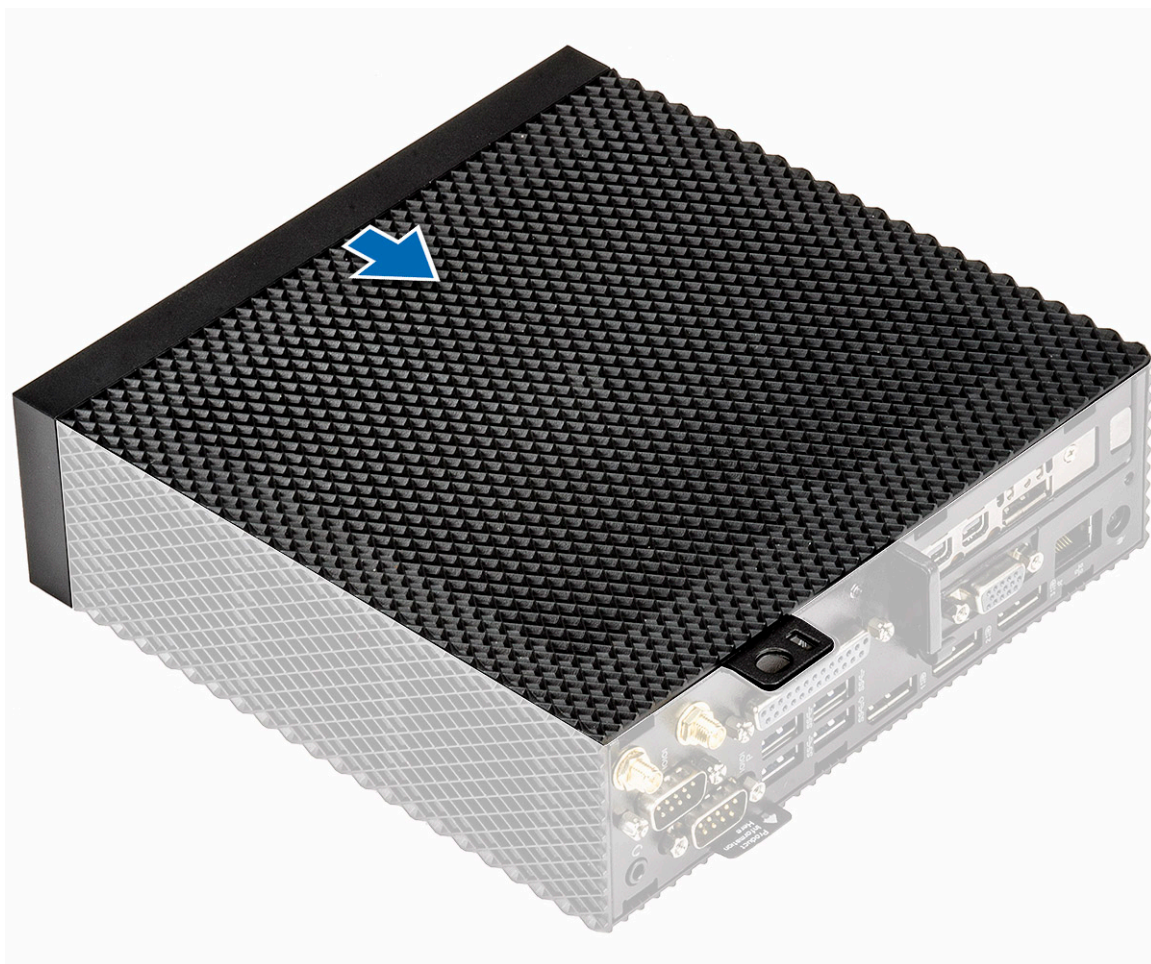
Порядок дій

1. Сумістіть фіксатори на кришці корпусу з пазами на тонкому клієнті.



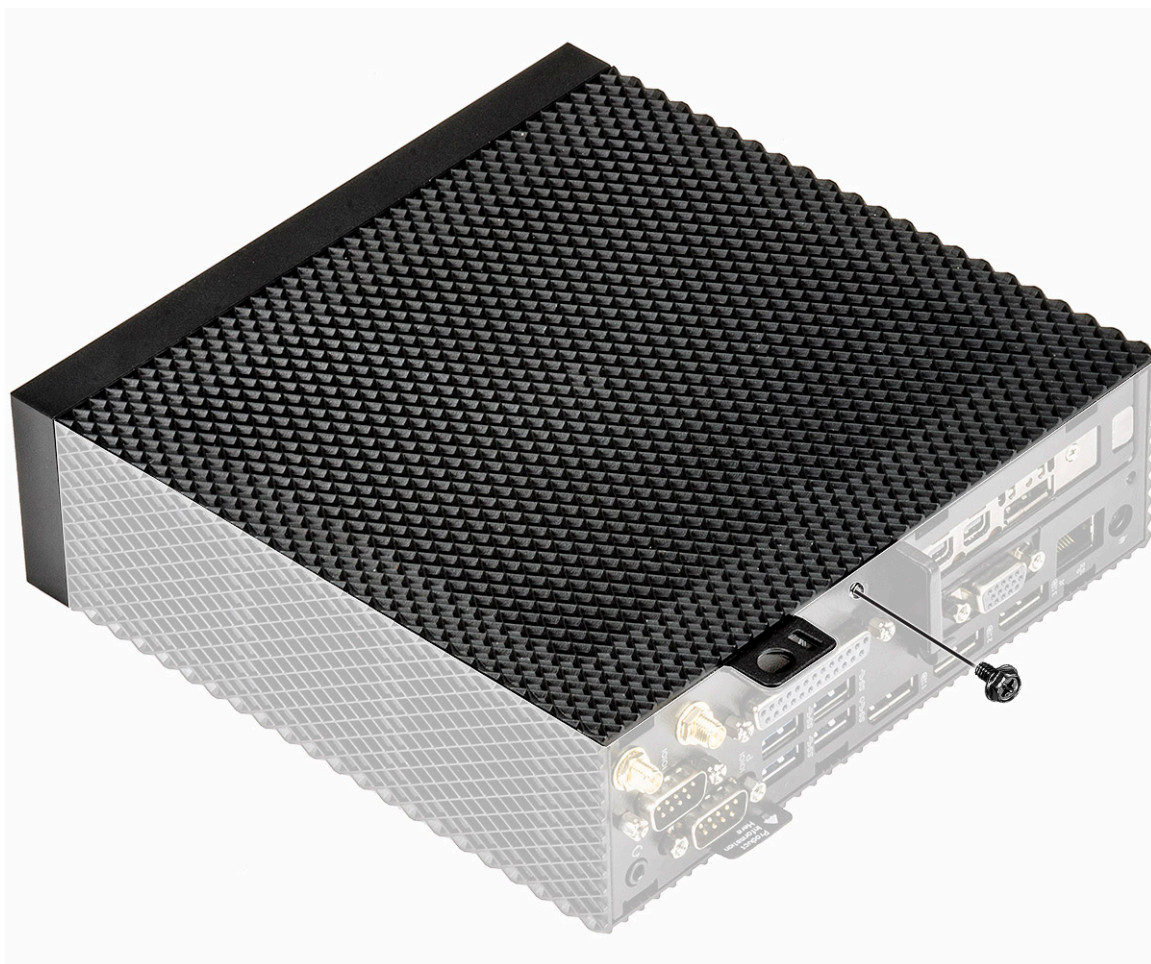
Малюнок 10. Сумістіть фіксатори

2. Посуньте кришку, щоб фіксатори зайшли в пази.



Малюнок 11. Посуньте кришку

3. Затягніть гвинт із рифленою голівкою, щоб закріпити кришку корпусу на тонкому клієнті.



Малюнок 12. Затягніть гвинт із рифленою голівкою

4. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Після роботи всередині тонкого клієнта](#).

Модуль PCIe

Модуль PCIe – це високошвидкісна заміна для попередніх версій послідовної шини PCI / PCI-X. PCIe застосовує архітектуру спільної паралельної шини, у рамках якої хост PCI та всі пристрої використовують єдиний набір ліній адресації, обміну даними й керування.

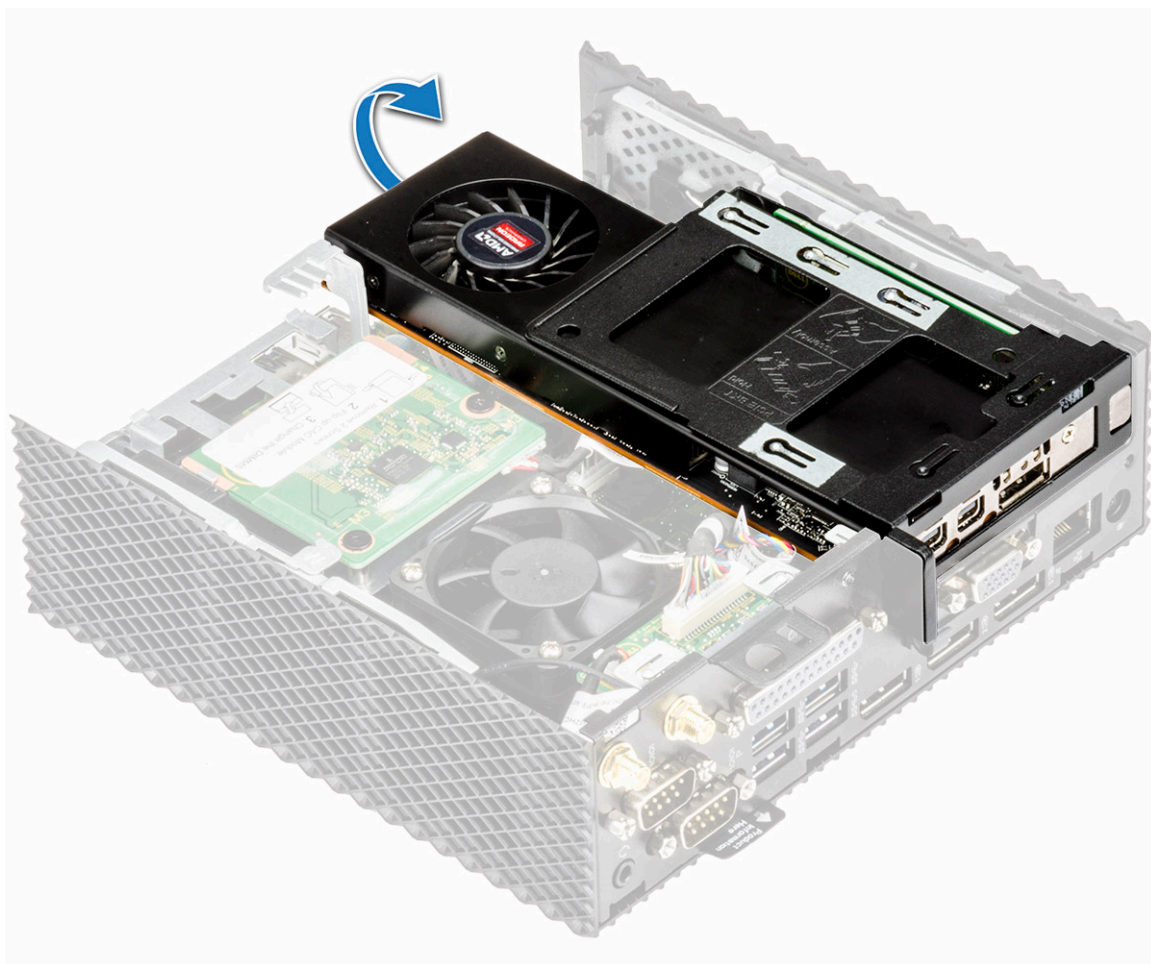
Зняття модуля PCIe

Підготовчі дії

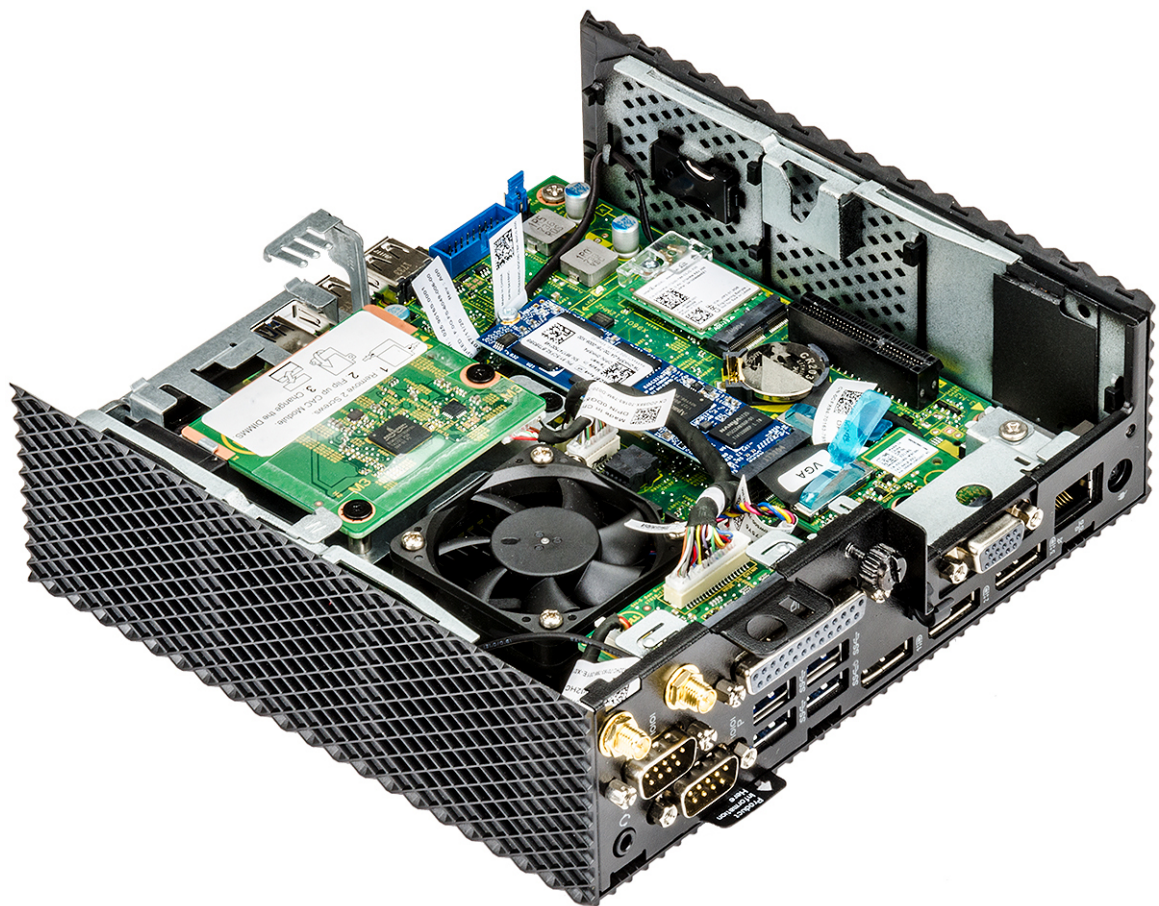
Зніміть [кришку корпусу](#).

Порядок дій

1. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Перед початком роботи всередині тонкого клієнта](#).
2. Утримуючи модуль PCIe з обох боків, витягніть його з тонкого клієнта.



Малюнок 13. Зніміть модуль PCIe

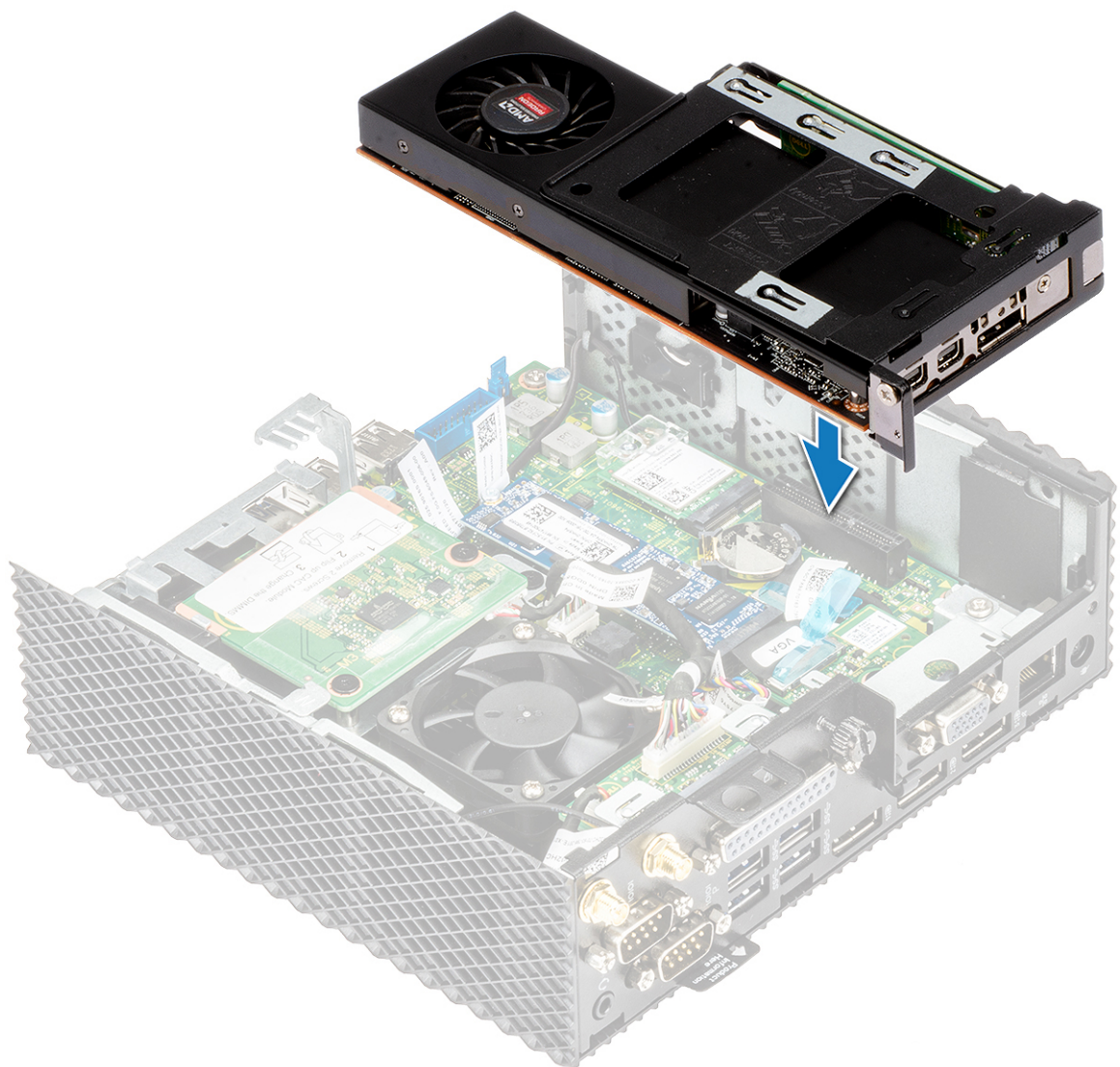


Малюнок 14. Модуль PCIe знято

Установлення модуля PCIe

Порядок дій

1. Сумістіть модуль PCIe з відповідним роз'ємом на системній платі.



Малюнок 15. Сумістіть модуль PCIe

2. Натисніть на модуль PCIe, щоб вставити його до системної плати.



Малюнок 16. Натисніть на модуль PCIe

3. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Після роботи всередині тонкого клієнта](#).

Після процедури

Установіть на місце [кришку корпусу](#).

Батарейка типу «таблетка»

Для живлення тонкого клієнта використовується батарея типу «таблетка». Батареї типу «таблетка» тримають заряд протягом тривалого часу.

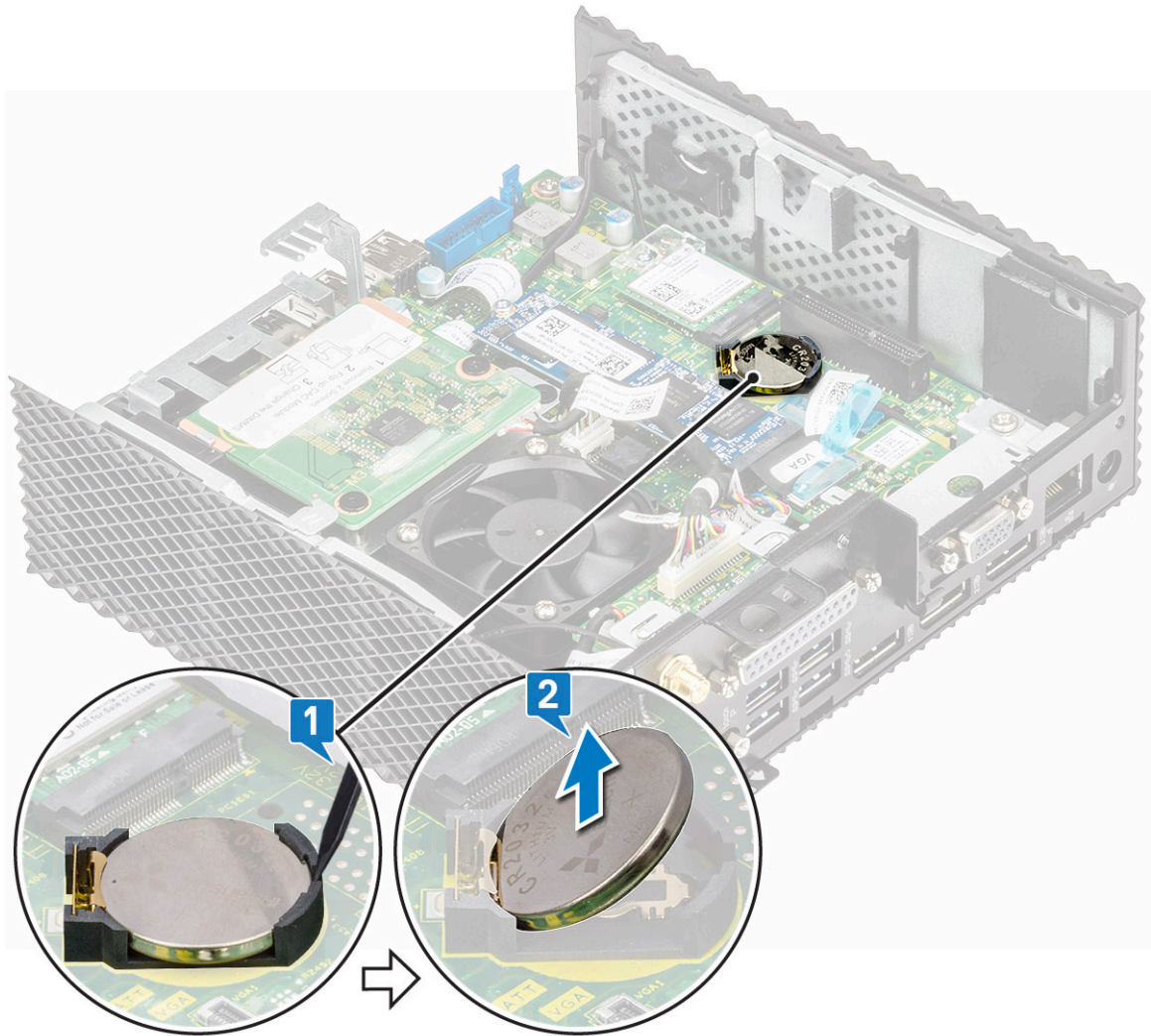
Виймання батареї типу «таблетка»

Підготовчі дії

1. Зніміть [кришку корпусу](#).
2. Витягніть [модуль PCIe](#), якщо його встановлено.

Порядок дій

1. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Перед початком роботи всередині тонкого клієнта](#).
2. Вивільніть батарею типу «таблетка» з тримача за допомогою плоского предмета.



Малюнок 17. Виймання батареї типу «таблетка»

Установлення батареї типу «таблетка»

Порядок дій

1. Зафіксуйте батарею типу «таблетка» в тримачі.
2. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Після роботи всередині тонкого клієнта](#).

Після процедури

1. Установіть на місце [модуль PCIe](#), якщо він використовується.
2. Установіть на місце [кришку корпусу](#).

Твердотільний диск

Твердотільний диск – це енергонезалежний накопичувач, що зберігає постійні дані на твердотільній флеш-пам'яті.

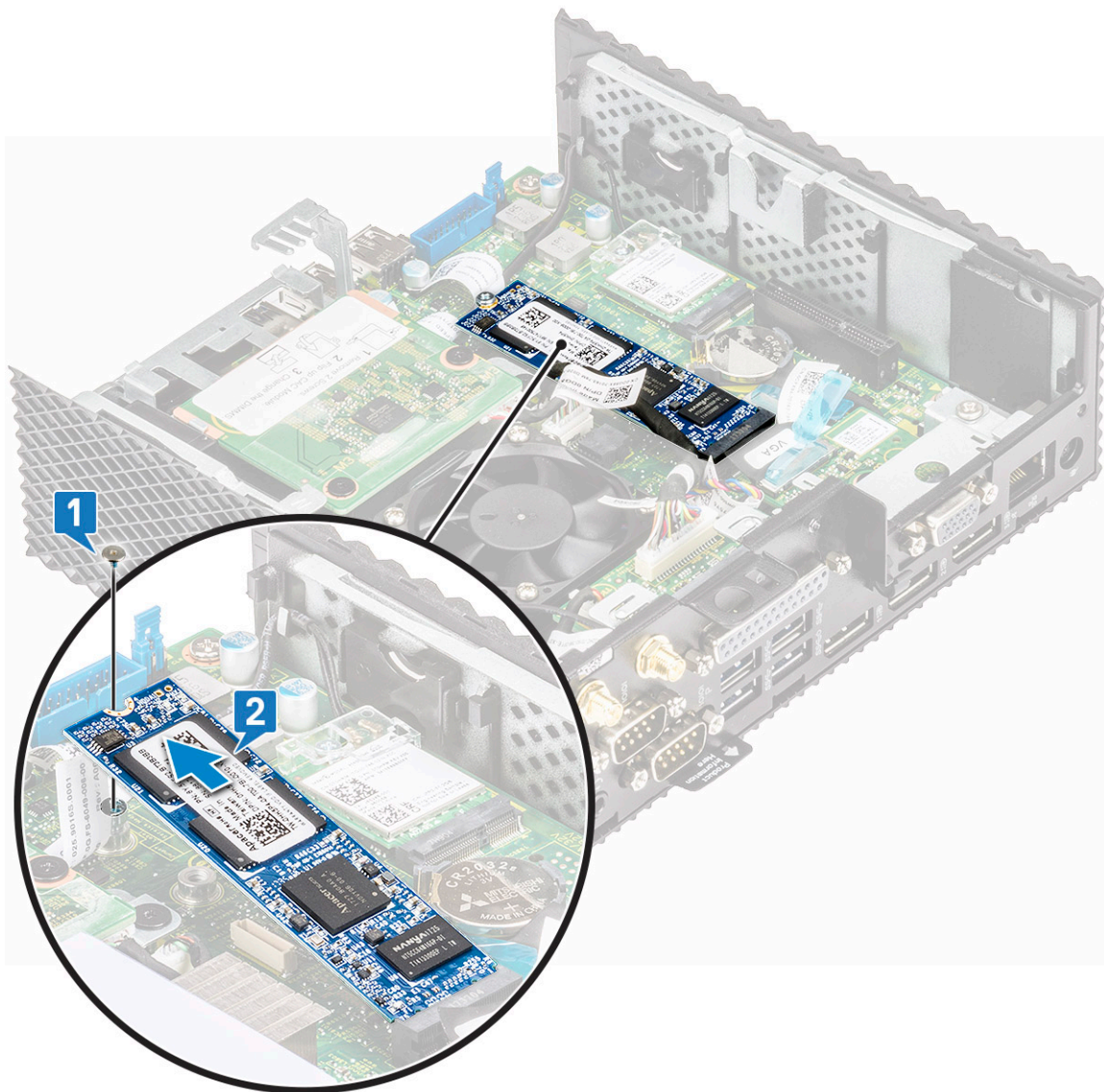
Зняття твердотільного диска

Підготовчі дії

1. Зніміть кришку корпусу.
2. Витягніть модуль PCIe, якщо його встановлено.

Порядок дій

1. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Перед початком роботи всередині тонкого клієнта](#).
2. Викрутіть гвинт, що кріпить твердотільний диск до системної плати.



Малюнок 18. Викручування гвинта

3. Витягніть твердотільний диск із роз'єму на системній платі.

Установлення твердотільного диска

Порядок дій

1. Сумістіть паз на твердотільному диску зі шпонкою на роз'ємі.
2. Вставте твердотільний диск у роз'єм під кутом.
3. Закрутіть гвинт, що кріпить твердотільний диск до системної плати.
4. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Після роботи всередині тонкого клієнта](#).

Після процедури

1. Установіть на місце [модуль PCIe](#), якщо він використовується.
2. Установіть на місце [кришку корпусу](#).

Модуль розширення

До тонкого клієнта можна підключити RJ45, SFP або VGA.

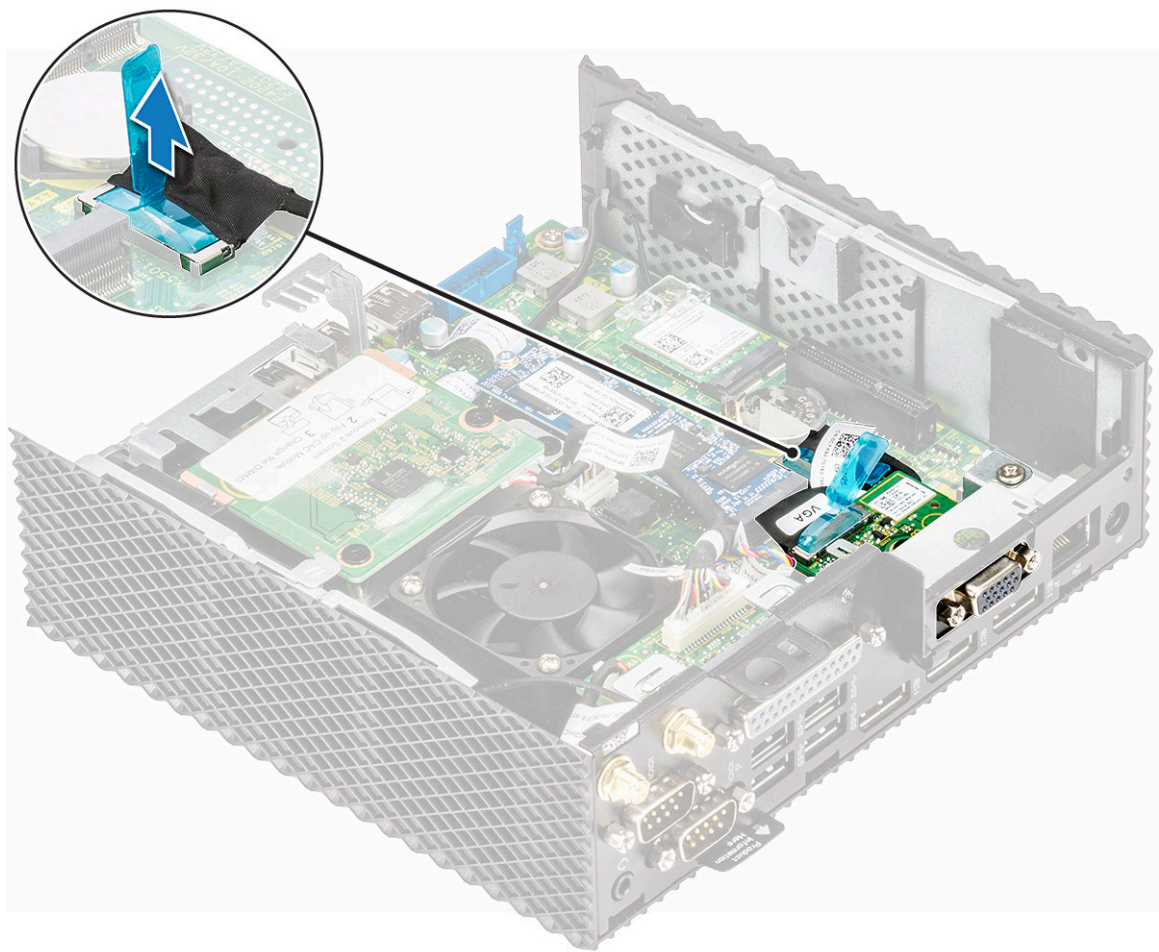
Зняття модуля розширення VGA-RJ45-SFP

Підготовчі дії

1. Зніміть [кришку корпусу](#).
2. Витягніть [модуль PCIe](#), якщо його встановлено.

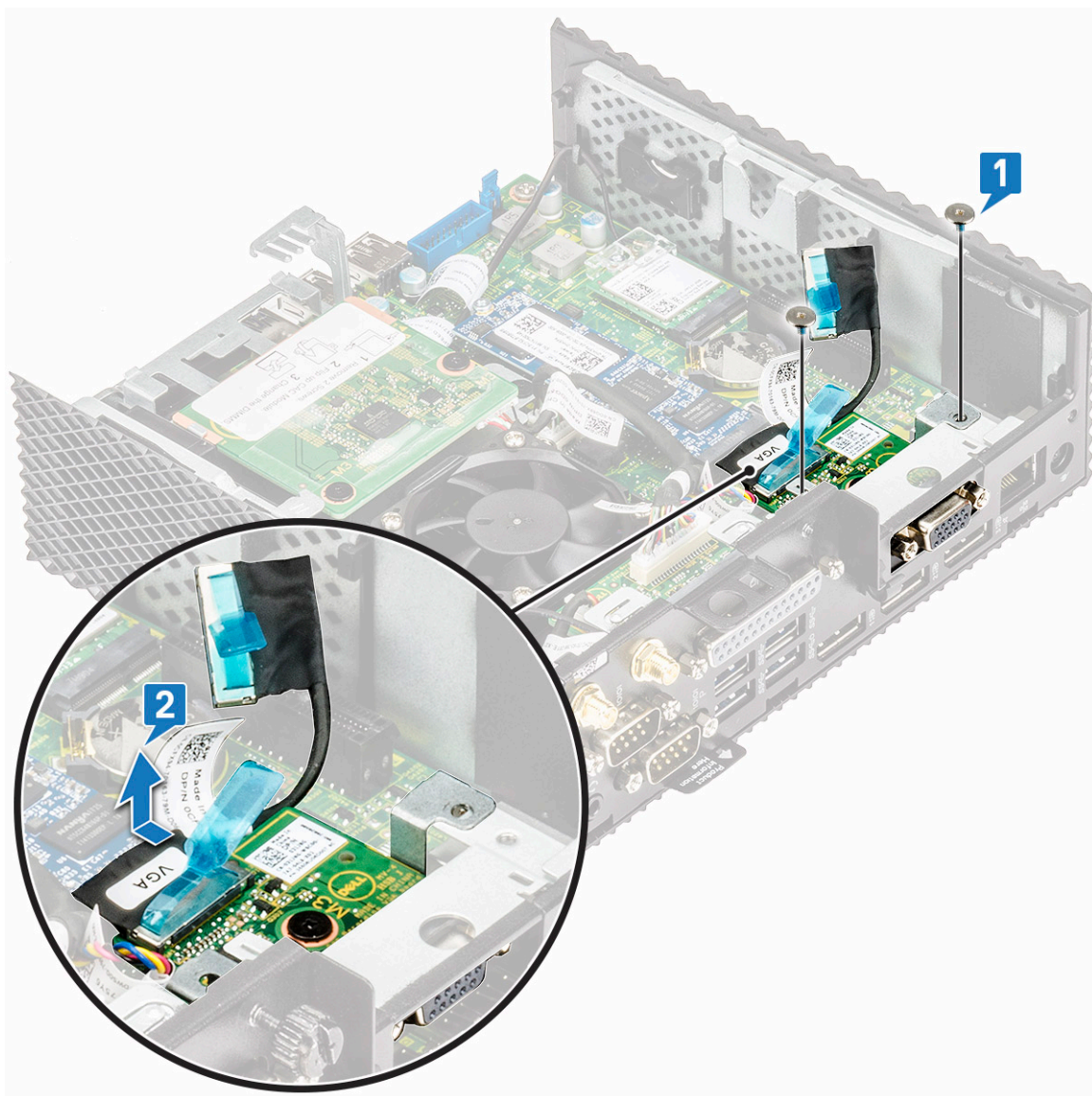
Порядок дій

1. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Перед початком роботи всередині тонкого клієнта](#).
2. За допомогою синього язичка від'єднайте кабель VGA-RJ45-SFP від системної плати та підніміть роз'єм модуля розширення, підключений до системної плати.



Малюнок 19. Від'єднання кабелю VGA-RJ45-SFP

3. Викрутіть два гвинти, що кріплять модуль розширення до тонкого клієнта.



Малюнок 20. Зняття двох гвинтів

4. Зніміть модуль розширення з корпусу.

Установлення модуля розширення VGA-RJ45-SFP

Порядок дій

1. Сумістіть отвори для гвинтів на модулі розширення з отворами для гвинтів на корпусі.
2. Закрутіть два гвинти, які кріплять модуль розширення до корпусу.
3. Під'єднайте кабель VGA/RJ45/SFP до системної плати.
4. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Після роботи всередині тонкого клієнта](#).

Після процедури

1. Установіть на місце [модуль PCIe](#), якщо він використовується.
2. Установіть на місце [кришку корпусу](#).

Адаптер безпроводового зв'язку

Високошвидкісний адаптер безпроводного зв'язку використовується для доступу до мережі через порт USB на тонкому клієнті.

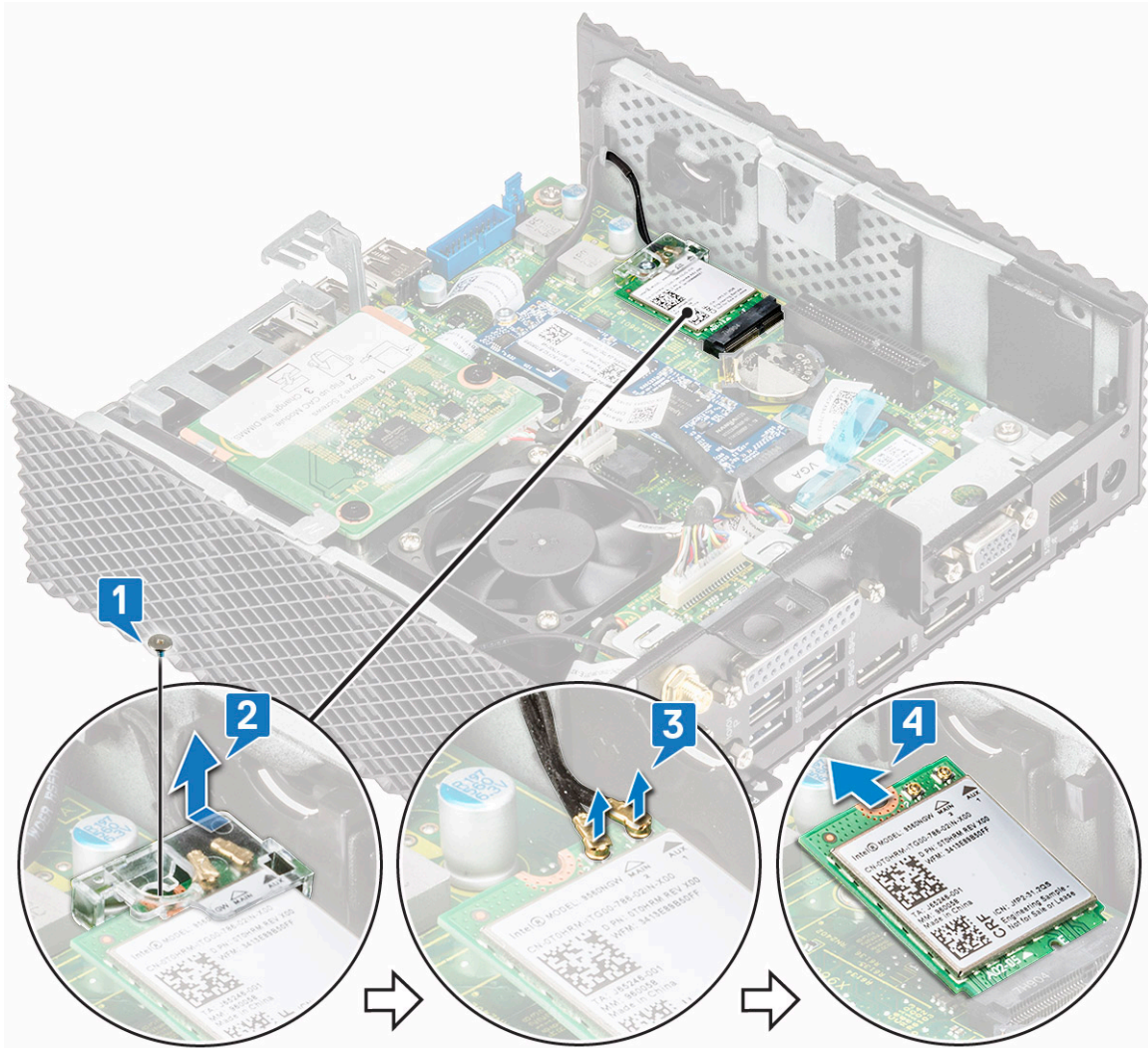
Зняття плати безпроводного зв'язку

Підготовчі дії

1. Зніміть кришку корпусу.
2. Витягніть модуль PCIe, якщо його встановлено.

Порядок дій

1. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Перед початком роботи всередині тонкого клієнта](#).
2. Викрутіть гвинт, що кріпить тримач плати безпроводного зв'язку до системної



Установлення плати безпроводного зв'язку

Порядок дій

1. Під'єднайте кабелі антени до плати бездротової мережі.
2. Сумістіть паз на платі безпроводного зв'язку з вушком на гнізді для плати та вставте плату в гніздо.
3. Установіть тримач на плату безпроводного зв'язку.
4. Закрутіть гвинт, який кріпить тримач плати безпроводного зв'язку до системної плати.
5. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Після роботи з тонким клієнтом](#).

Після процедури

1. Установіть на місце [модуль PCle](#), якщо він використовується.
2. Установіть на місце [кришку корпусу](#).

Пристрій зчитування карток загального доступу

Пристрій зчитування карток загального доступу призначений для зчитування смарт-карток для багатофакторної автентифікації.

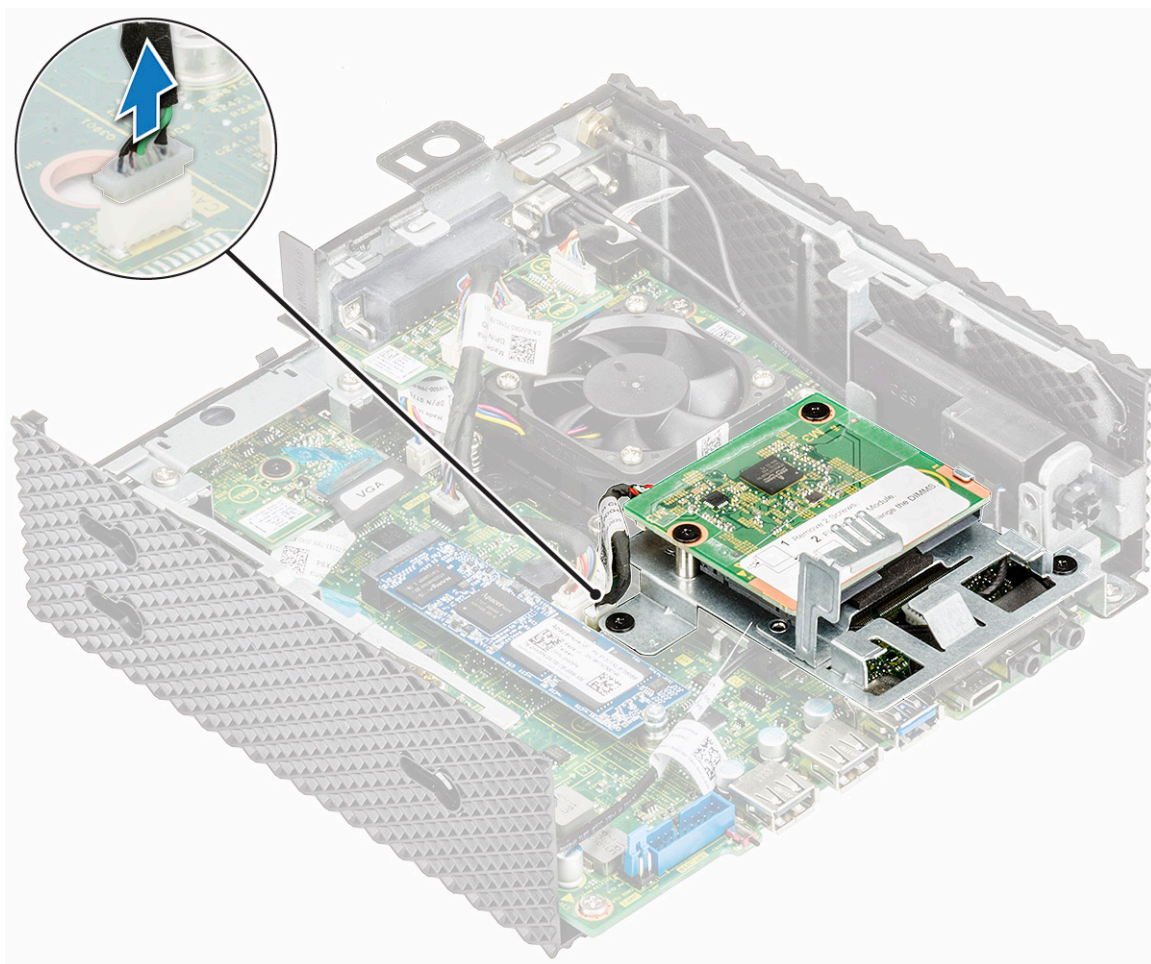
Зняття пристрою зчитування карток загального доступу

Підготовчі дії

1. Зніміть [кришку корпусу](#).
2. Витягніть [модуль PCle](#), якщо його встановлено.

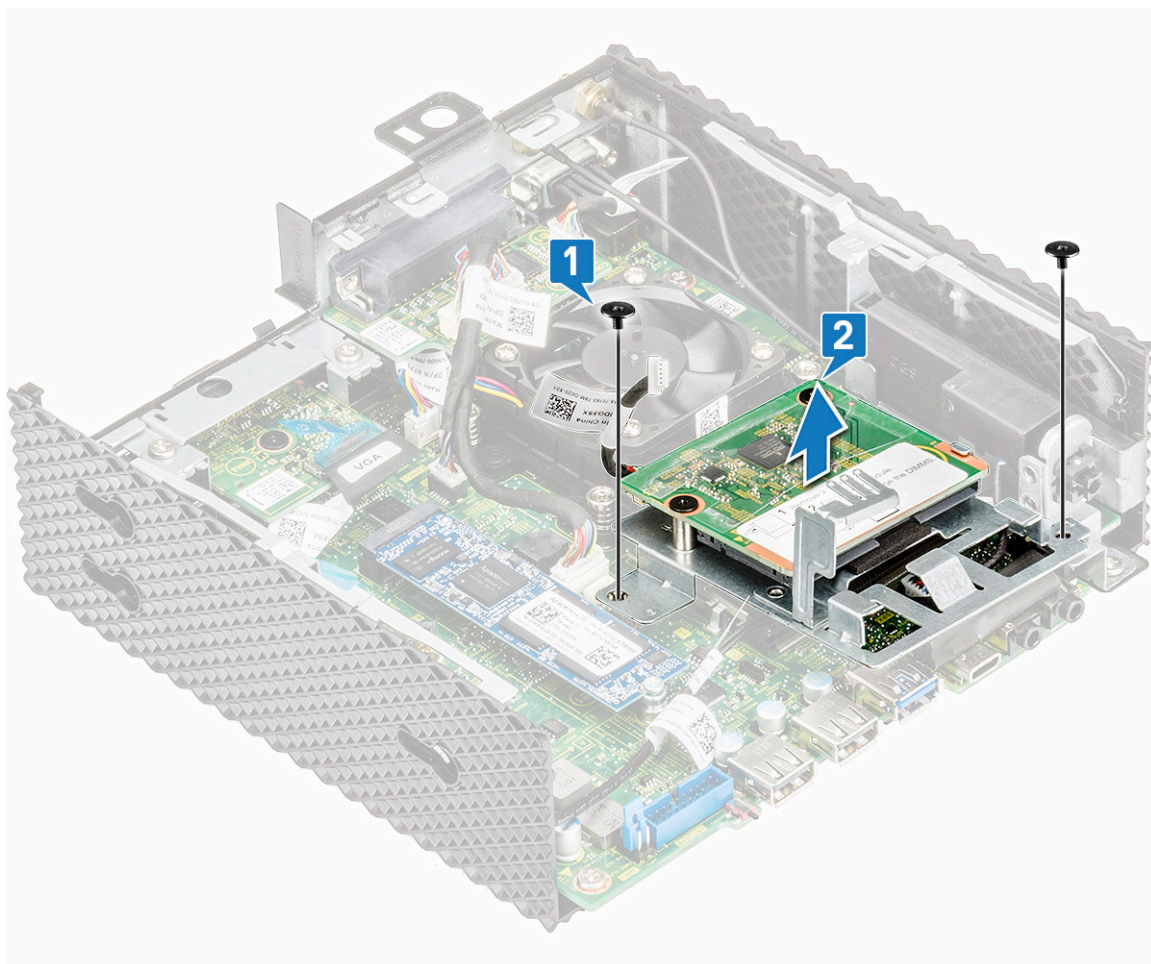
Порядок дій

1. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Перед початком роботи всередині тонкого клієнта](#).
2. Від'єднайте кабель пристрою зчитування карток загального доступу від системної плати.



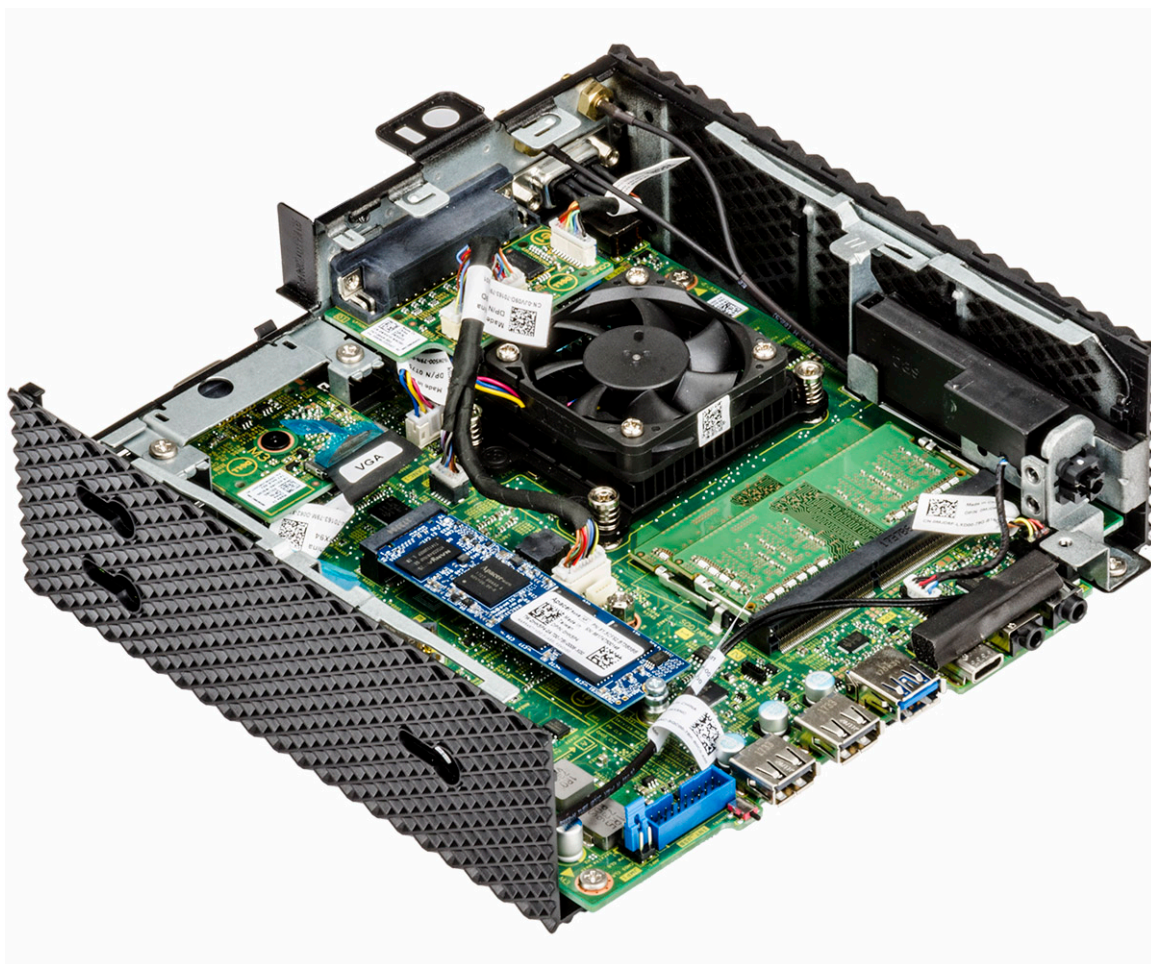
Малюнок 21. Від'єднайте кабель

3. Витягніть два гвинти 1 і 2, що кріплять кронштейн пристрою зчитування карток загального доступу до системної плати й корпусу.



Малюнок 22. Витягніть гвинти

4. Зніміть кронштейн пристрою зчитування карток загального доступу із системної плати.

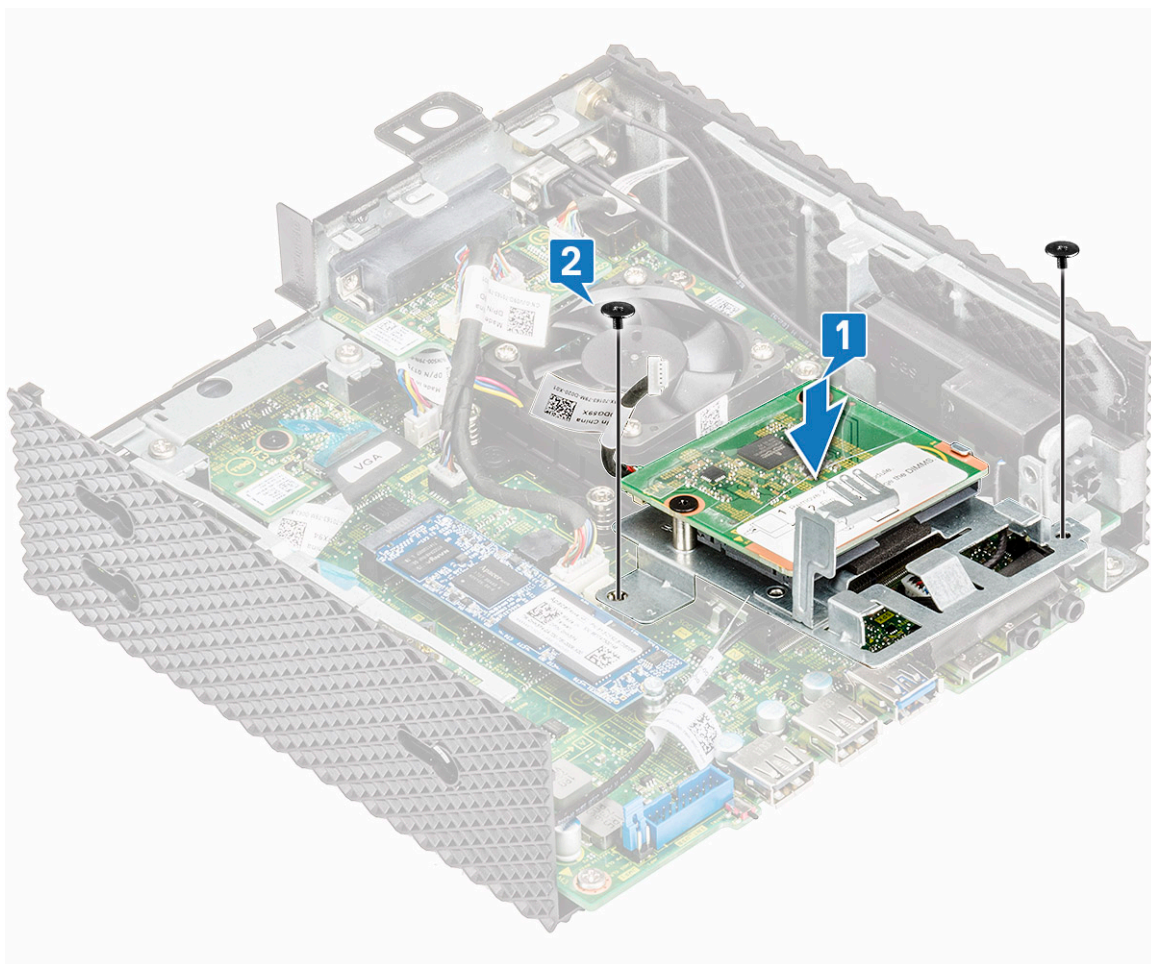


Малюнок 23. Пристрій зчитування карток загального доступу знято

Установлення пристрою зчитування карток загального доступу

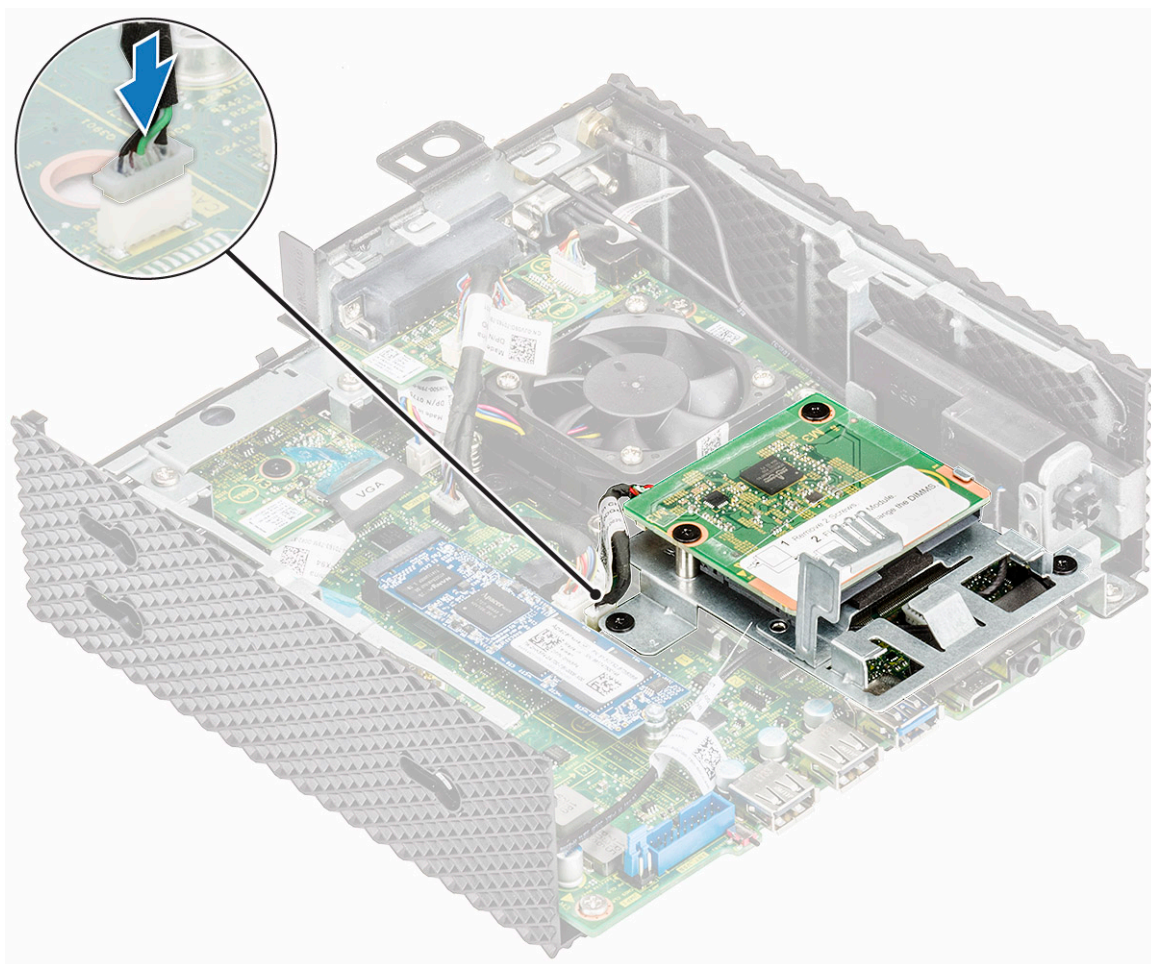
Порядок дій

1. Сумістіть отвори для гвинтів на кронштейні пристрою зчитування карток загального доступу з отворами для гвинтів на системній платі й корпусі.
2. Установіть на місце два гвинти, що кріплять кронштейн пристрою зчитування карток загального доступу до системної плати й корпусу.



Малюнок 24. Сумістіть отвори для гвинтів і встановіть на місце гвинти

3. Під'єднайте кабель пристрою зчитування карток загального доступу до системної плати.



Малюнок 25. Під'єднайте кабель пристрою зчитування карток загального доступу

4. Виконайте процедуру, що описано в розділі **Після роботи всередині тонкого клієнта**.

Після процедури

1. Установіть на місце **модуль PCIe**, якщо він використовується.
2. Установіть на місце **кришку корпусу**.

Оперативна пам'ять

Модуль пам'яті – це друкована плата з інтегрованими модулями DRAM, які встановлюються в гніздо модуля пам'яті на системній платі.

Зняття модулів пам'яті

Кнопка динаміка й живлення

Динамік містить внутрішній підсилювач і тому потребує електроживлення через мережевий адаптер, порт USB або від батарей. Кнопка живлення призначена для ввімкнення або вимкнення тонкого клієнта.

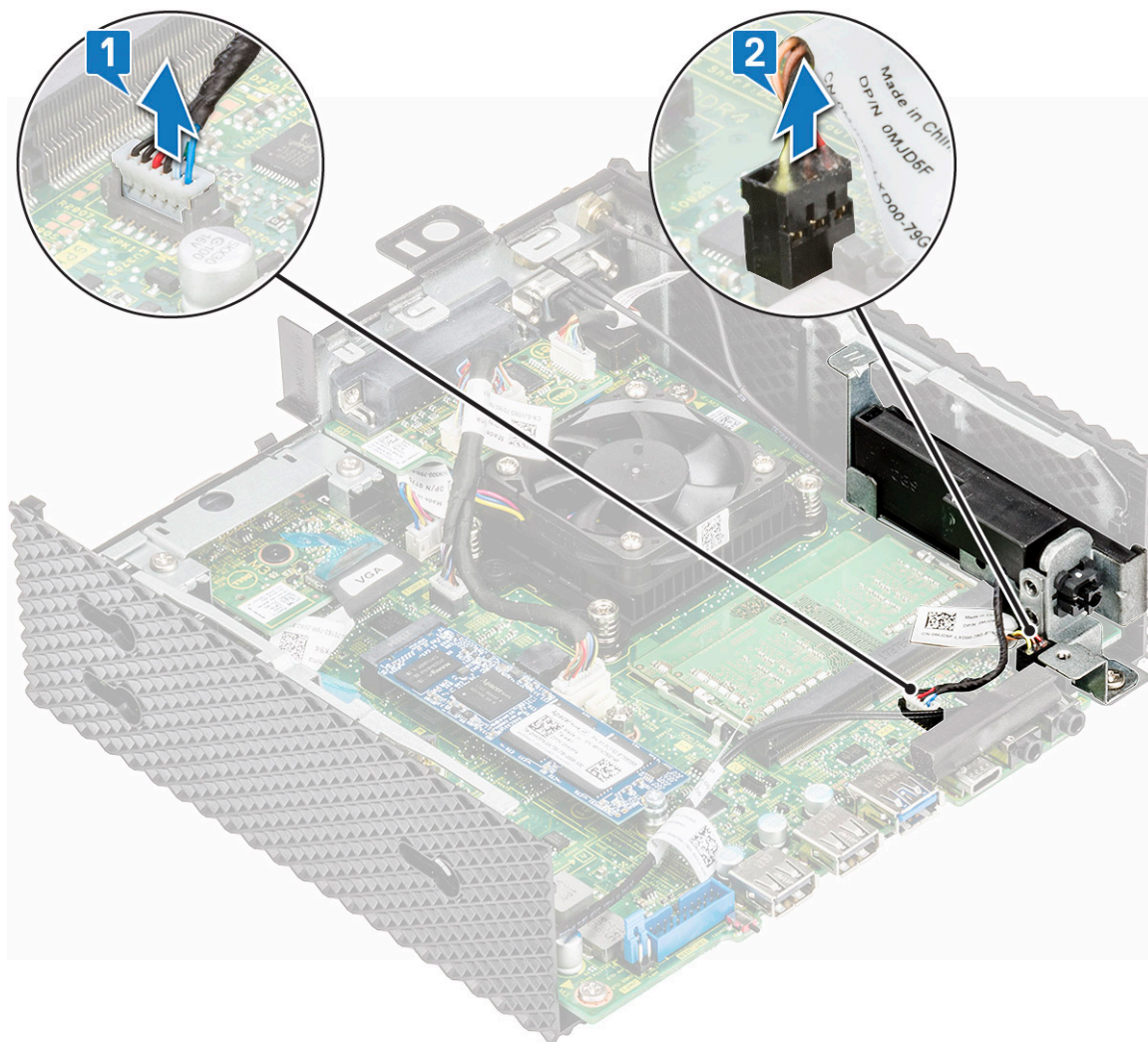
Зняття кнопки живлення й динаміка

Підготовчі дії

1. Зніміть кришку корпусу.
2. Витягніть модуль PCIe, якщо його встановлено.
3. Витягніть пристрій зчитування карток загального доступу.

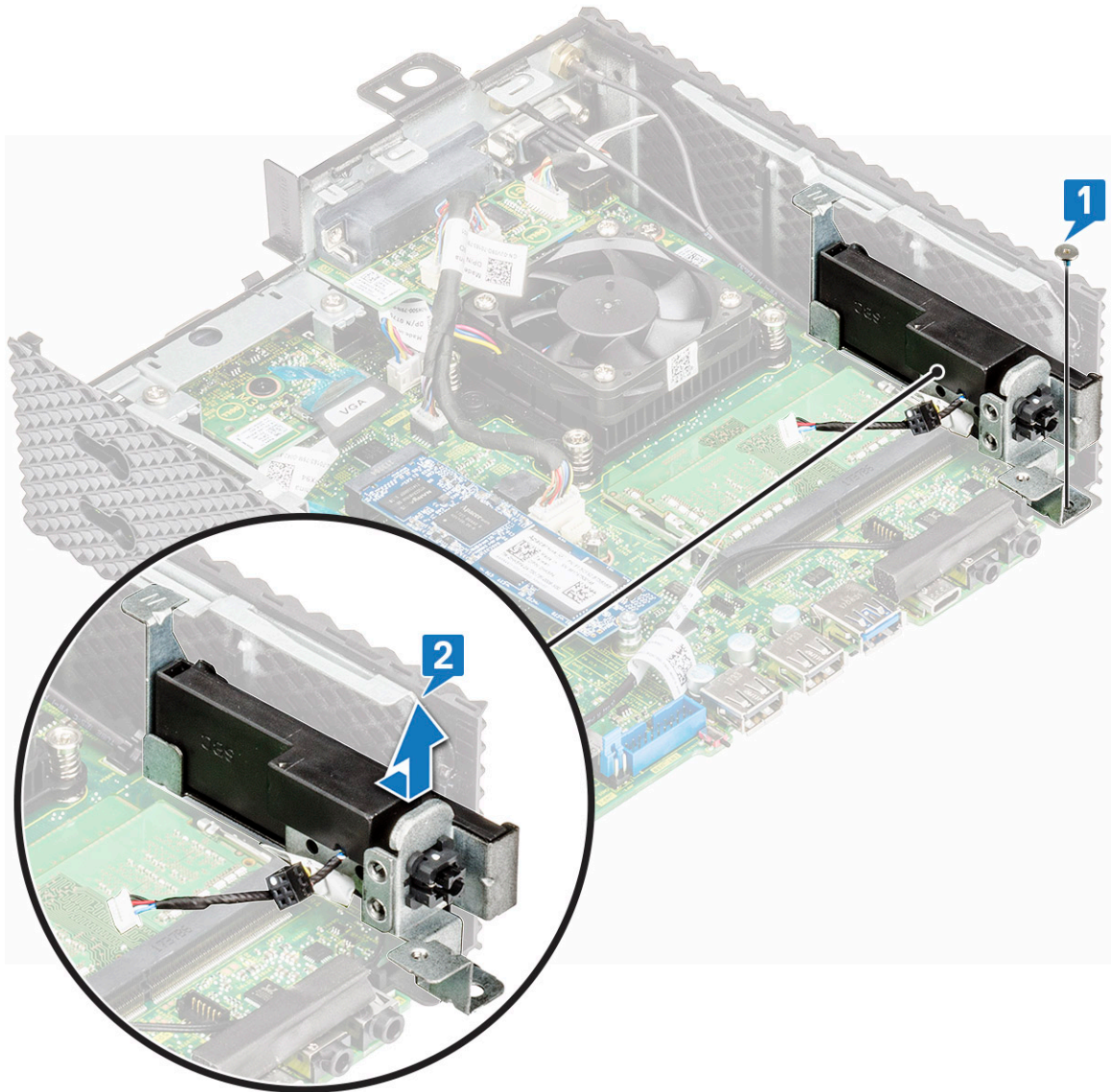
Порядок дій

1. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Перед початком роботи всередині тонкого клієнта](#).
2. Від'єднайте кабелі (1) і (2).



Малюнок 26. Від'єднання кабелів

3. Викрутіть гвинт, що кріпить кнопку живлення / динамік до корпусу.



Малюнок 27. Викручування гвинта

4. Підніміть кнопку живлення / динамік і відсуньте від корпусу.

Установлення кнопки живлення й динаміка

Порядок дій

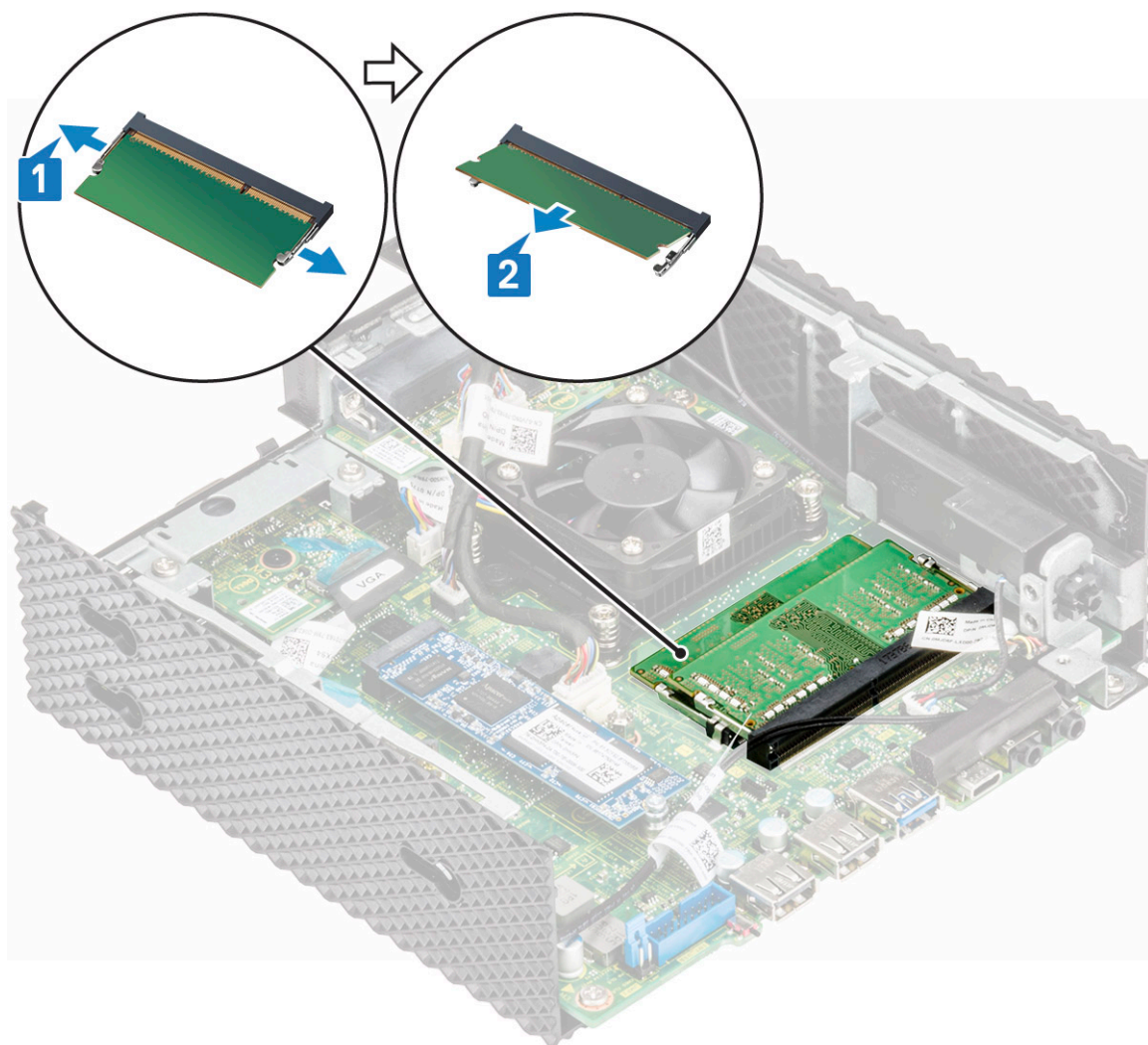
1. Вирівняйте динамік / кнопку живлення на корпусі.
2. Закрутіть гвинт, що кріпить динамік / кнопку живлення до корпусу.
3. Під'єднайте кабелі (1) і (2).
4. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Після роботи всередині тонкого клієнта](#).

Після процедури

1. Установіть на місце [пристрій зчитування карток загального доступу](#).
2. Установіть на місце [модуль PCIe](#), якщо він використовується.
3. Установіть на місце [кришку корпусу](#).

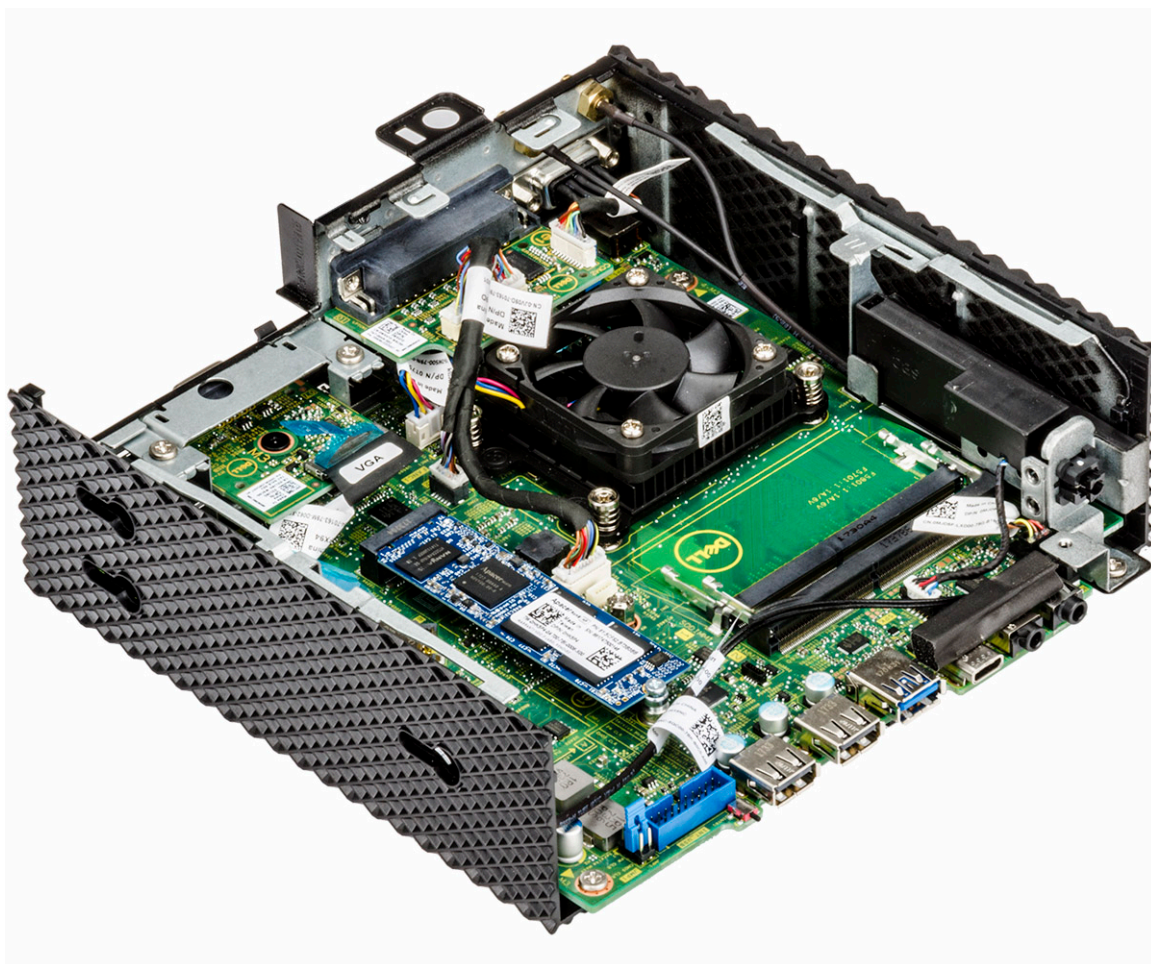
Порядок дій

1. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Перед початком роботи всередині тонкого клієнта](#).
2. Кінчиками пальців розведіть затискачі на кожному кінці гнізда для модуля пам'яті, щоб модуль пам'яті вискочив із гнізда.



Малюнок 28. Зніміть модуль пам'яті

3. Посуньте й витягніть модуль пам'яті з гнізда для модуля пам'яті.



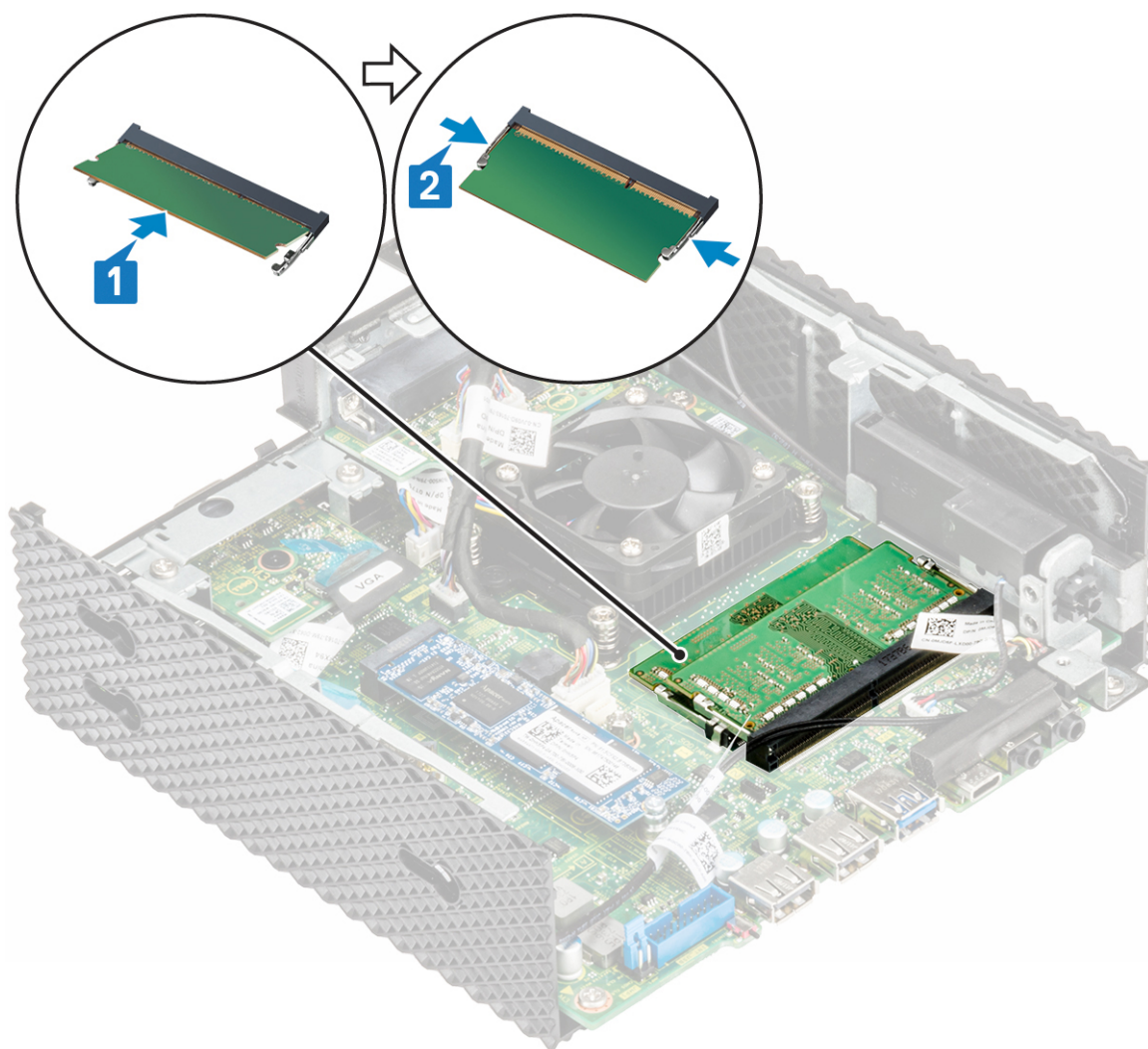
Малюнок 29. Карти пам'яті витягнуто

Установлення модулів пам'яті

Порядок дій

1. Сумістіть паз на модулі пам'яті з фіксатором на гнізді модуля пам'яті.
2. Щільно вставте модуль пам'яті в гніздо під кутом, а потім обережно натисніть на нього донизу до клацання.

ПРИМІТКА: Якщо ви не чули щиклика, витягніть модуль пам'яті та вставте його ще раз.



Малюнок 30. Установіть модуль пам'яті

3. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Після роботи всередині тонкого клієнта](#).

Кнопка динаміка й живлення

Динамік містить внутрішній підсилювач і тому потребує електроживлення через мережевий адаптер, порт USB або від батарей. Кнопка живлення призначена для ввімкнення або вимкнення тонкого клієнта.

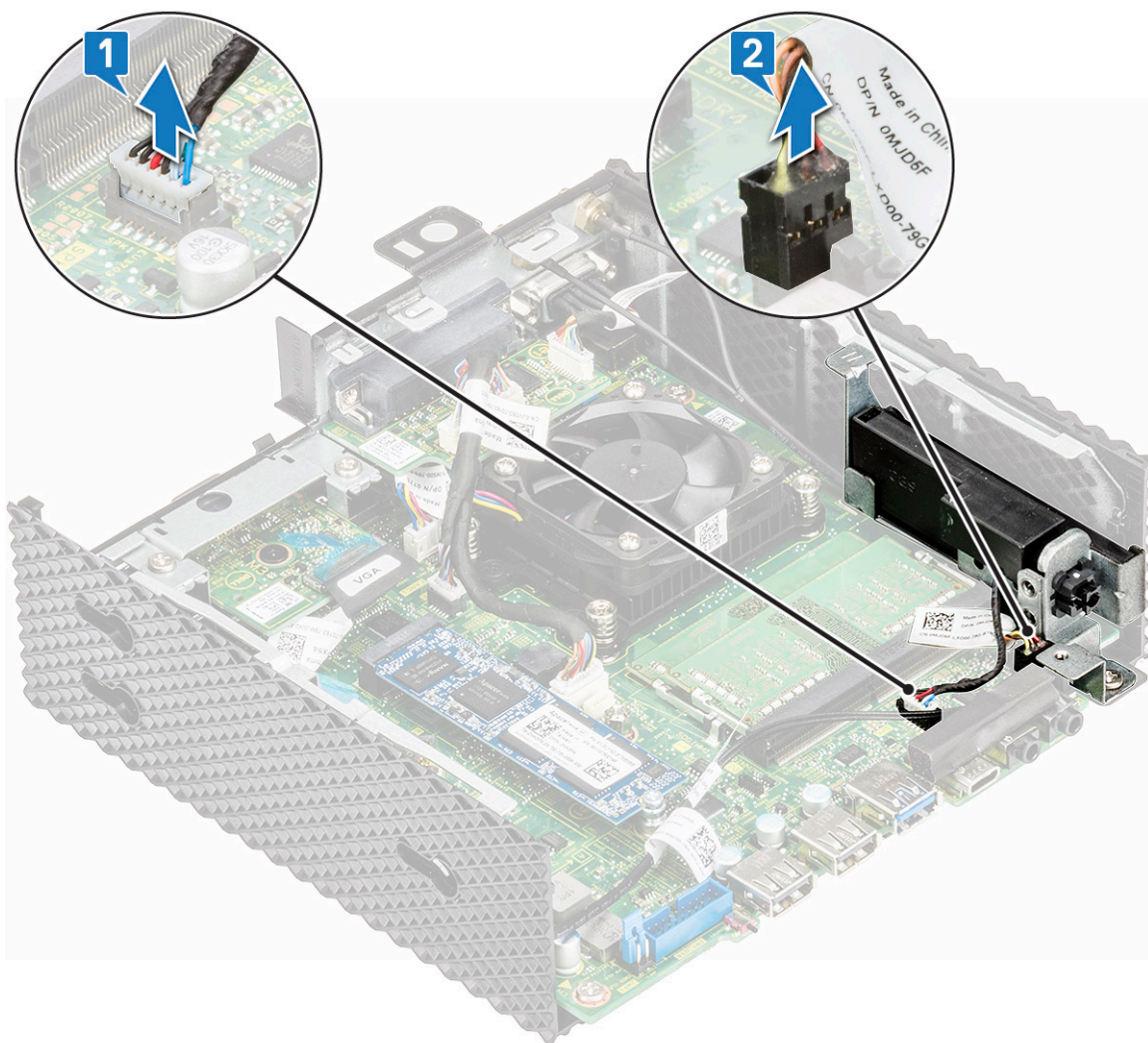
Зняття кнопки живлення й динаміка

Підготовчі дії

1. Зніміть [кришку корпусу](#).
2. Витягніть [модуль PCIe](#), якщо його встановлено.
3. Витягніть [пристрій зчитування карток загального доступу](#).

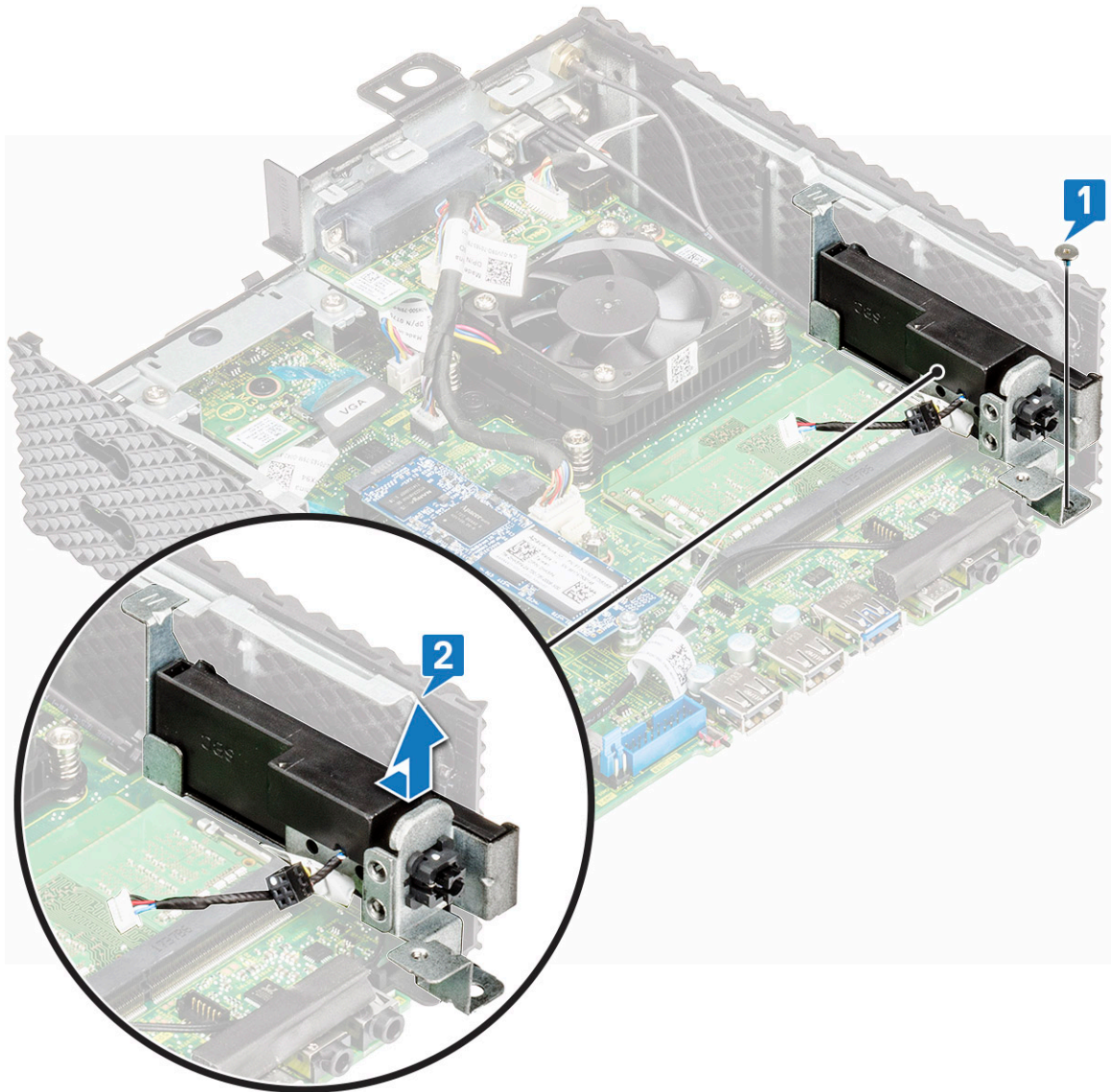
Порядок дій

1. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Перед початком роботи всередині тонкого клієнта](#).
2. Від'єднайте кабелі (1) і (2).



Малюнок 31. Від'єднання кабелів

3. Викрутіть гвинт, що кріпить кнопку живлення / динамік до корпусу.



Малюнок 32. Викручування гвинта

4. Підніміть кнопку живлення / динамік і відсуньте від корпусу.

Установлення кнопки живлення й динаміка

Порядок дій

1. Вирівняйте динамік / кнопку живлення на корпусі.
2. Закрутіть гвинт, що кріпить динамік / кнопку живлення до корпусу.
3. Під'єднайте кабелі (1) і (2).
4. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Після роботи всередині тонкого клієнта](#).

Після процедури

1. Установіть на місце [пристрій зчитування карток загального доступу](#).
2. Установіть на місце [модуль PCIe](#), якщо він використовується.
3. Установіть на місце [кришку корпусу](#).

Послідовний і паралельний порт

Через зростання кількості пристроїв з універсальною послідовною шиною та можливість мережевого друку за допомогою принтерів, підключених до мереж Ethernet і Wi-Fi, інтерфейс паралельного порту майже не застосовується. Послідовний порт – це інтерфейс тонкого клієнта, через який дані приймаються або виводяться; за одну операцію передається 1 біт даних.

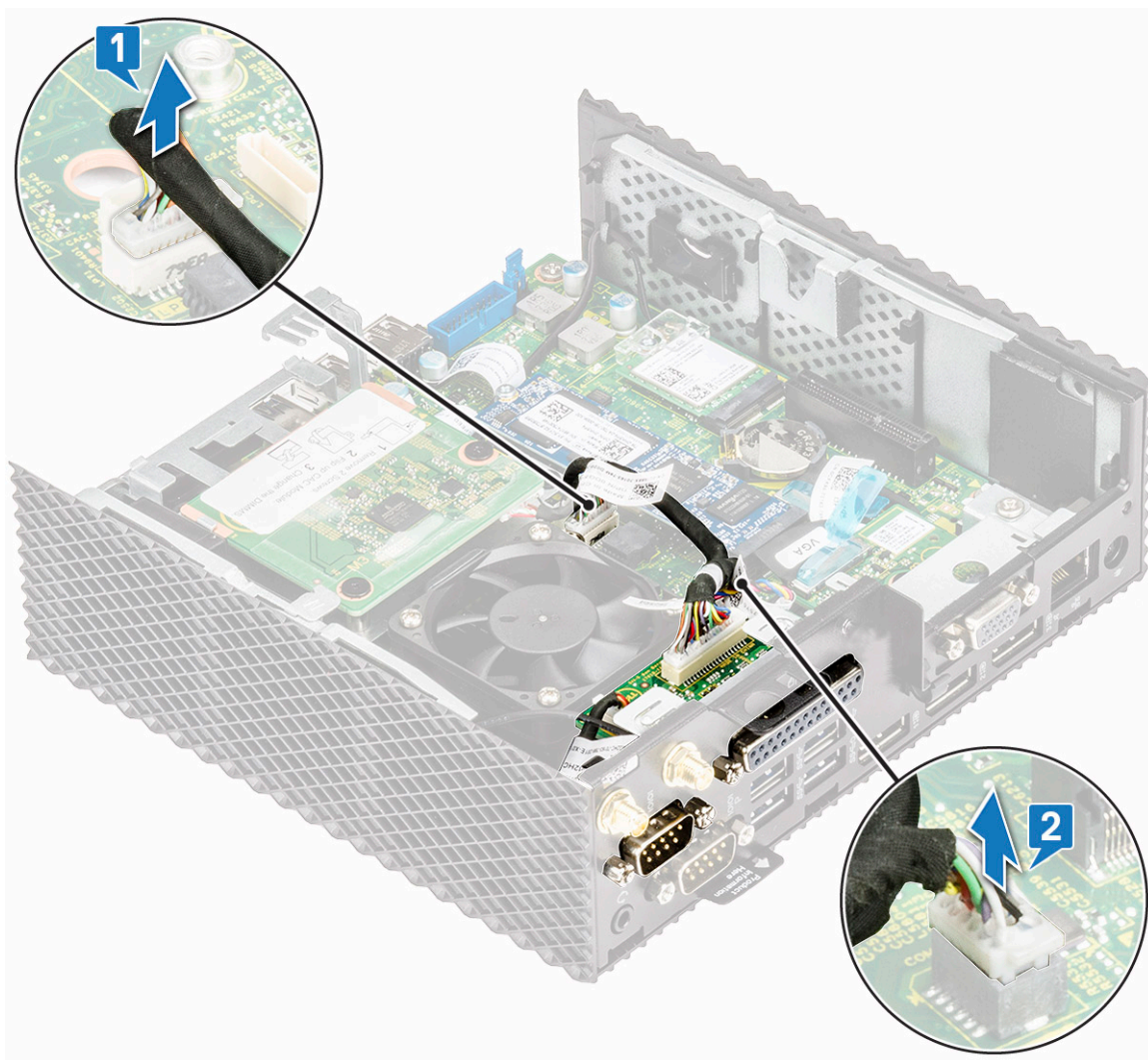
Зняття послідовного й паралельного портів

Підготовчі дії

1. Зніміть кришку корпусу.
2. Витягніть модуль PCIe, якщо його встановлено.

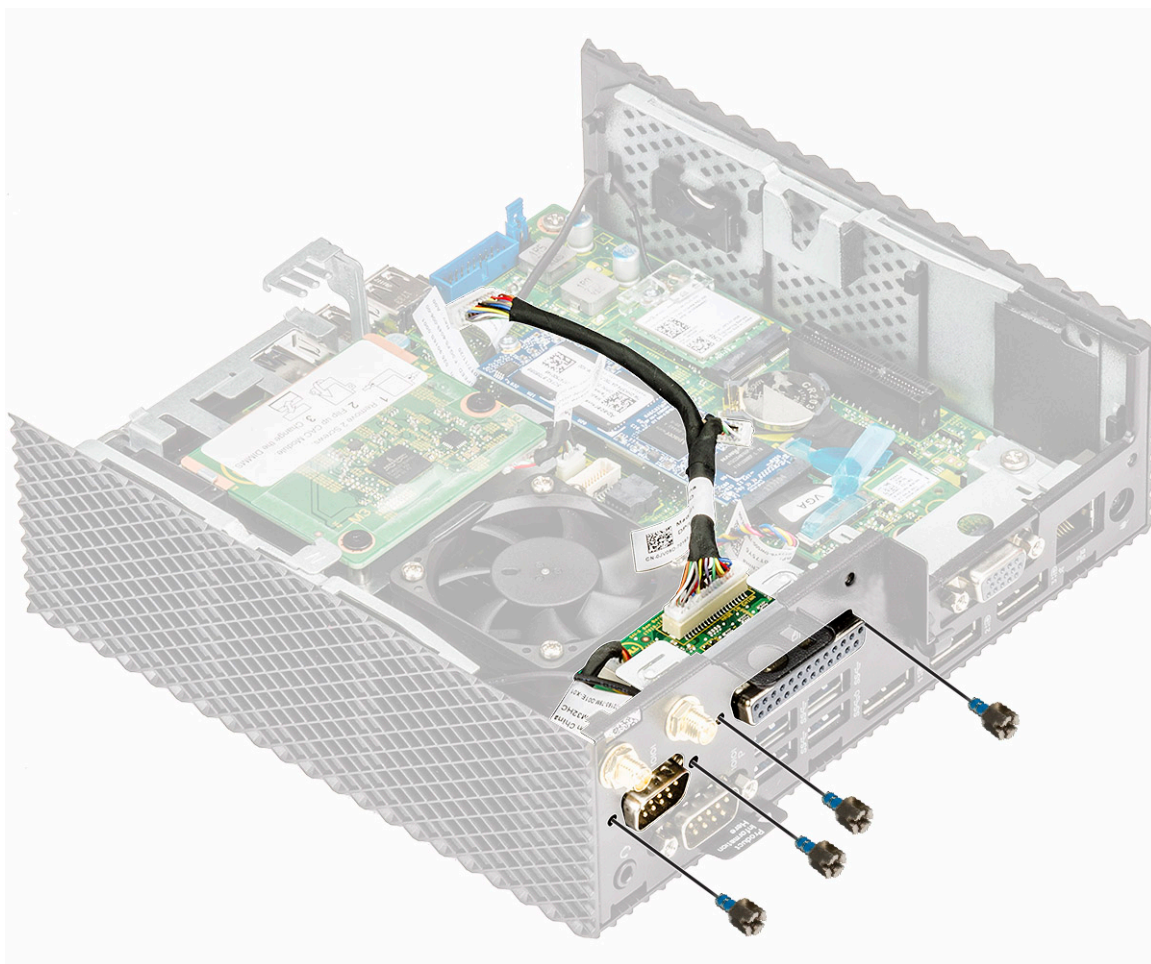
Порядок дій

1. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Перед початком роботи всередині тонкого клієнта](#).
2. Від'єднайте кабель паралельного порту від системної плати.



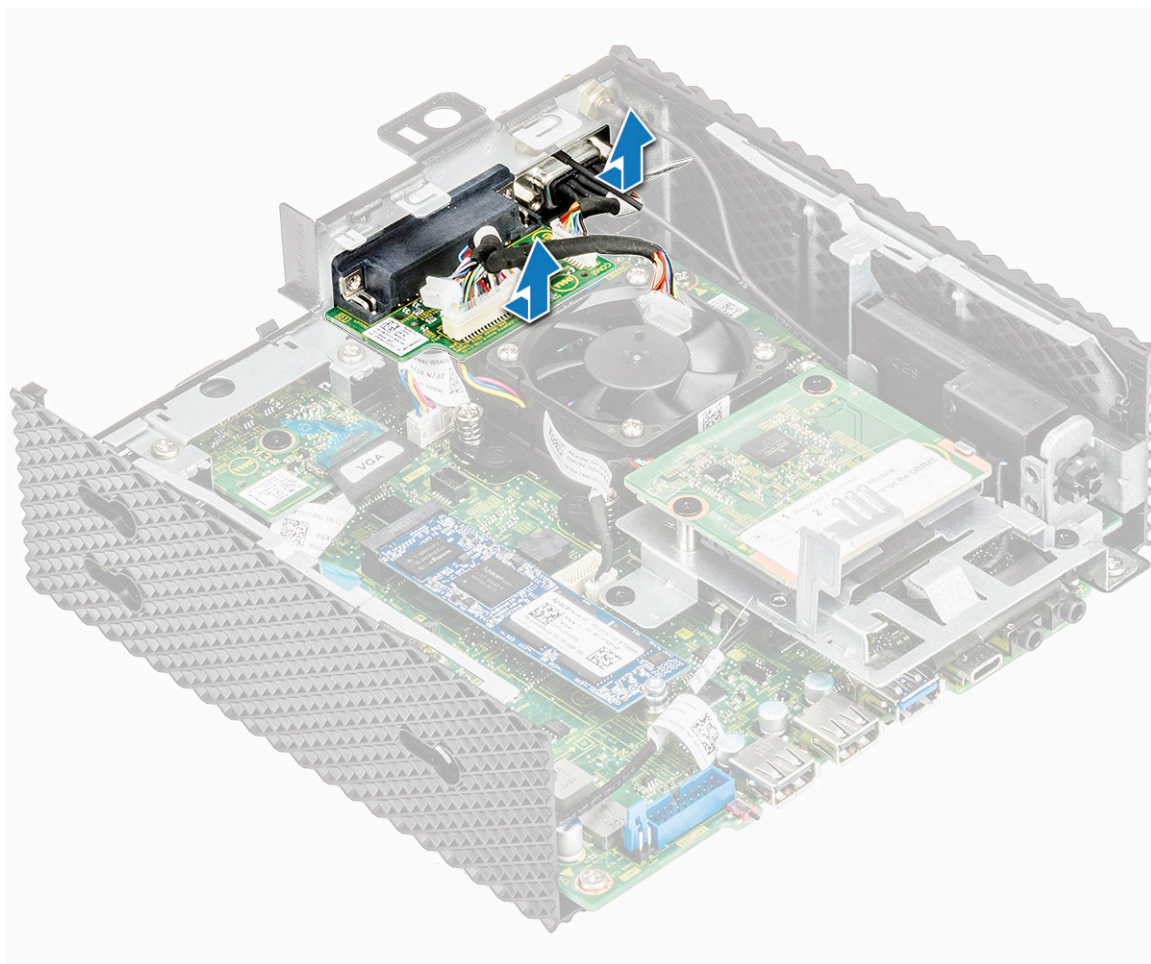
Малюнок 33. Від'єднання кабелю паралельного порту

3. Викрутіть чотири гвинти, що кріплять послідовний і паралельний порти до корпусу.



Малюнок 34. Зняття чотирьох гвинтів

4. Потягніть і зніміть послідовний та паралельний порти з корпусу.



Малюнок 35. Зняття послідовного й паралельного портів

Установлення послідовного й паралельного портів

Порядок дій

1. Сумістіть отвори для гвинтів на послідовному й паралельному портах із отворами для гвинтів на корпусі.
2. Закрутіть чотири гвинти, що кріплять послідовний і паралельний порти до корпусу.
3. Під'єднайте кабель паралельного порту до системної плати.
4. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Після роботи всередині тонкого клієнта](#).

Після процедури

1. Установіть на місце [модуль PCIe](#), якщо він використовується.
2. Установіть на місце [кришку корпусу](#).

Поглинач тепла

Поглинач тепла – це пасивний теплообмінник, що передає тепло, вироблене тонким клієнтом, у рідке середовище, таке як повітря або рідкий холодоагент. Тепло відводиться від тонкого клієнта для підтримки його температури на оптимальному рівні.

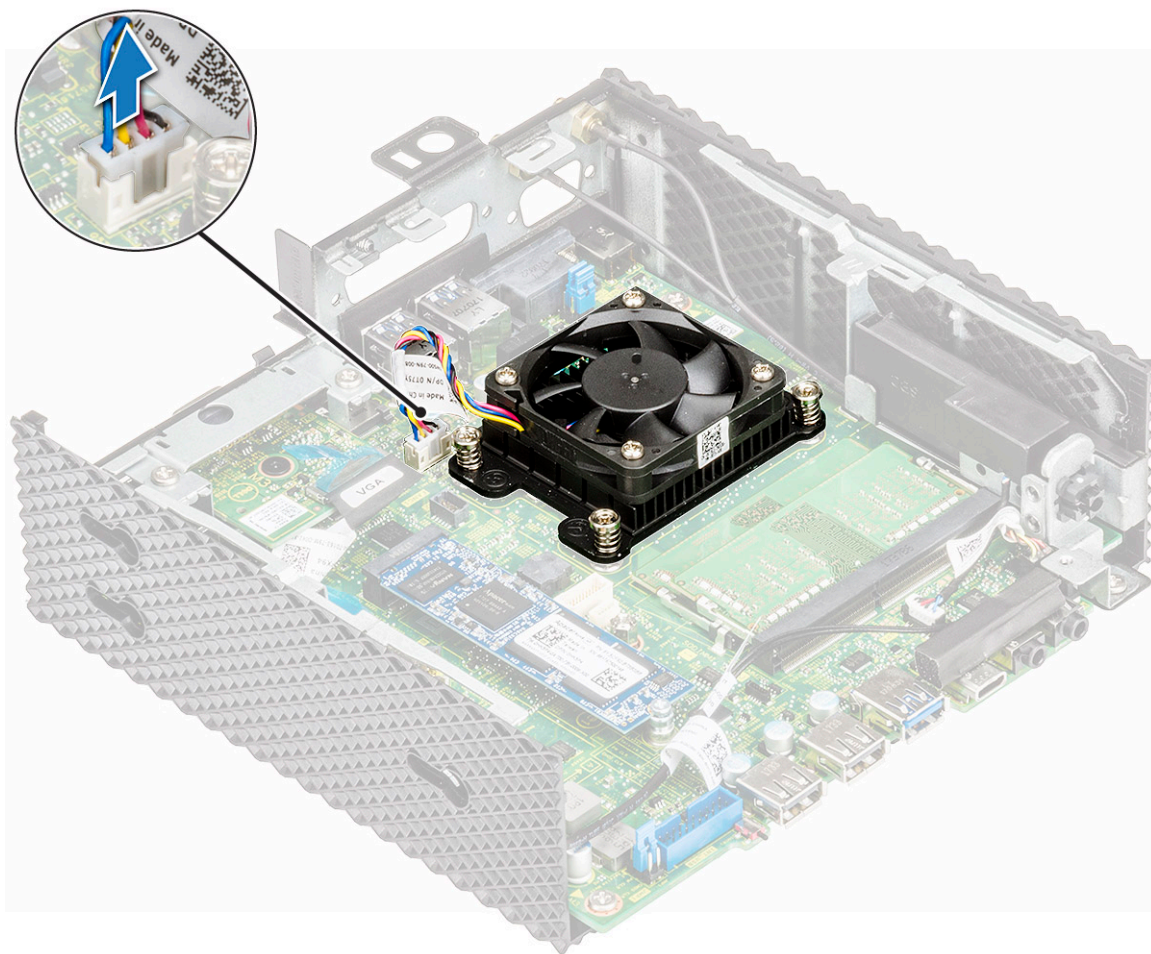
Зняття поглиначи тепла

Підготовчі дії

1. Зніміть кришку корпусу.
2. Витягніть модуль PCIe, якщо його встановлено.
3. Зніміть послідовний і паралельний порти.

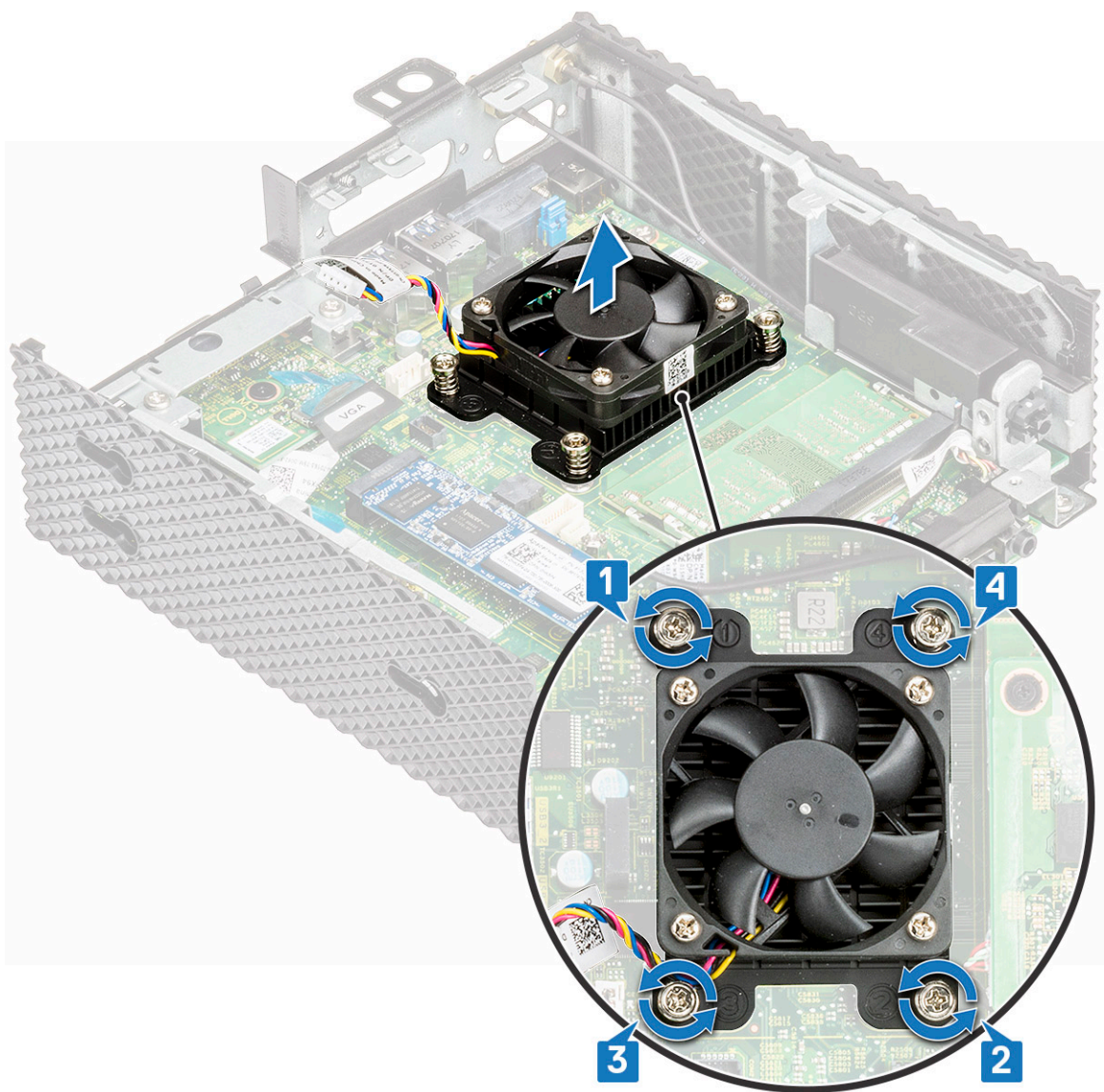
Порядок дій

1. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Перед початком роботи всередині тонкого клієнта](#).
2. Від'єднайте кабель поглиначи тепла від системної плати.



Малюнок 36. Від'єднання кабелю поглиначи тепла

3. Вкрутіть чотири гвинти, що кріплять поглинач тепла до системної плати.



Малюнок 37. Зняття чотирьох гвинтів

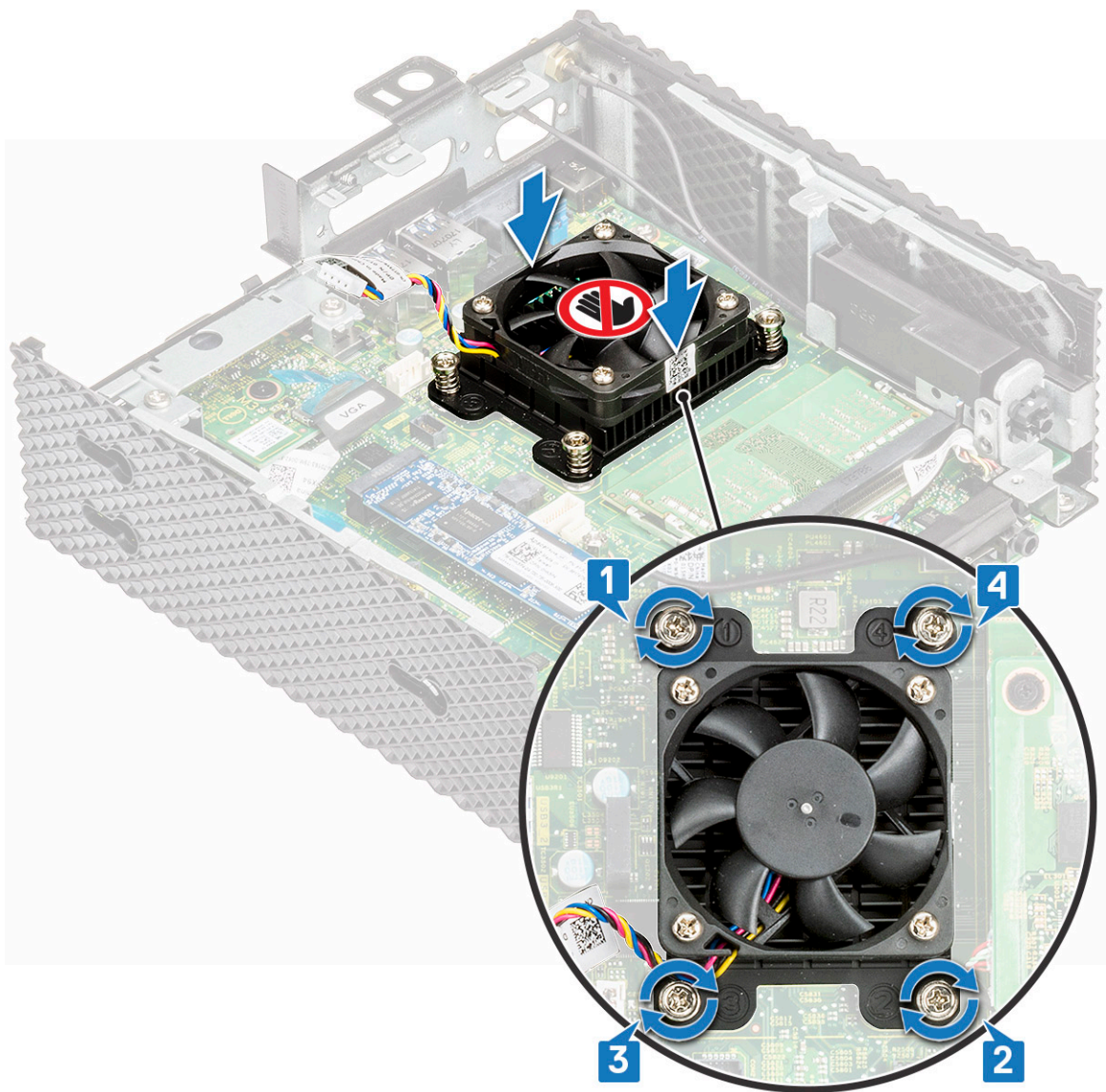
4. Зніміть поглинач тепла із системної плати.

Установлення поглинача тепла

Порядок дій

1. Сумістіть отвори для гвинтів на поглиначі тепла з отворами для гвинтів на системній платі.

УВАГА: Тримайте поглинач тепла за металеві краї, а не за центральну частину. Щоб уникнути пошкодження процесора, не натискайте на центральну частину поглинача тепла, установлюючи його на процесор.



Малюнок 38. Установлення поглинач тепло

2. Затягніть чотири гвинти, що кріплять поглинач тепла до системної плати.
3. Під'єднайте кабель поглинач тепла до системної плати.
4. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Після роботи всередині тонкого клієнта](#).

Після процедури

1. Установіть [послідовний і паралельний порти](#).
2. Установіть на місце [модуль PCIe](#), якщо він використовується.
3. Установіть на місце [кришку корпусу](#).

Системна плата

Системна плата (також відома як материнська плата) – це основна друкована плата тонкого клієнта з різними роз'ємами, які використовуються для підключення до нього різних компонентів або периферійних пристроїв. Системна плата забезпечує електричні з'єднання компонентів тонкого клієнта для обміну даними.

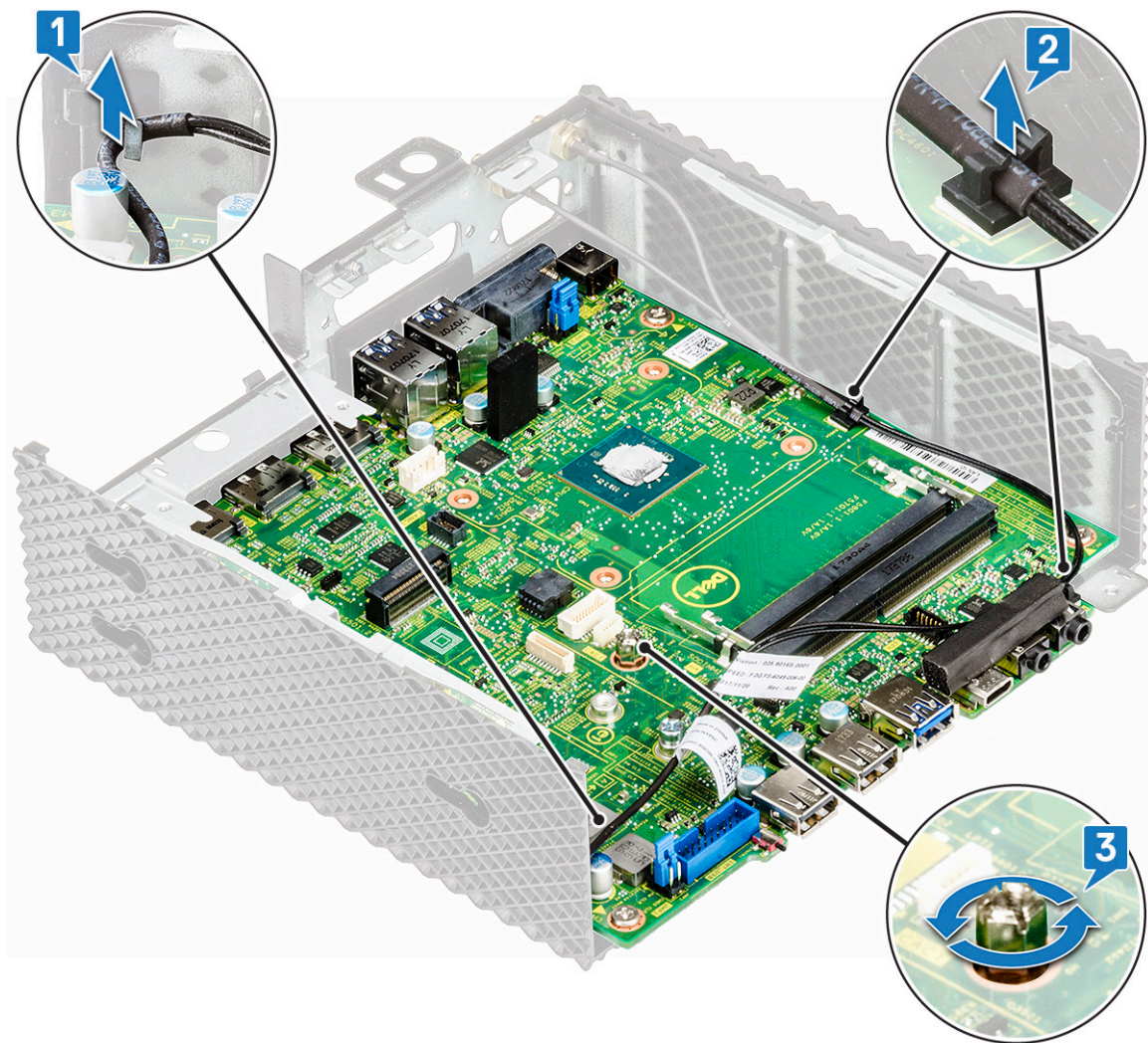
Зняття системної плати

Підготовчі дії

1. Зніміть кришку корпусу.
2. Витягніть модуль PCIe, якщо його встановлено.
3. Вийміть батарею типу «таблетка».
4. Зніміть твердотільний диск.
5. Зніміть плату безпроводного зв'язку.
6. Зніміть модуль розширення.
7. Витягніть пристрій зчитування карток загального доступу.
8. Зніміть пам'ять.
9. Зніміть динамік і кнопку живлення.
10. Зніміть послідовний і паралельний порт.
11. Зніміть поглинач тепла.

Порядок дій

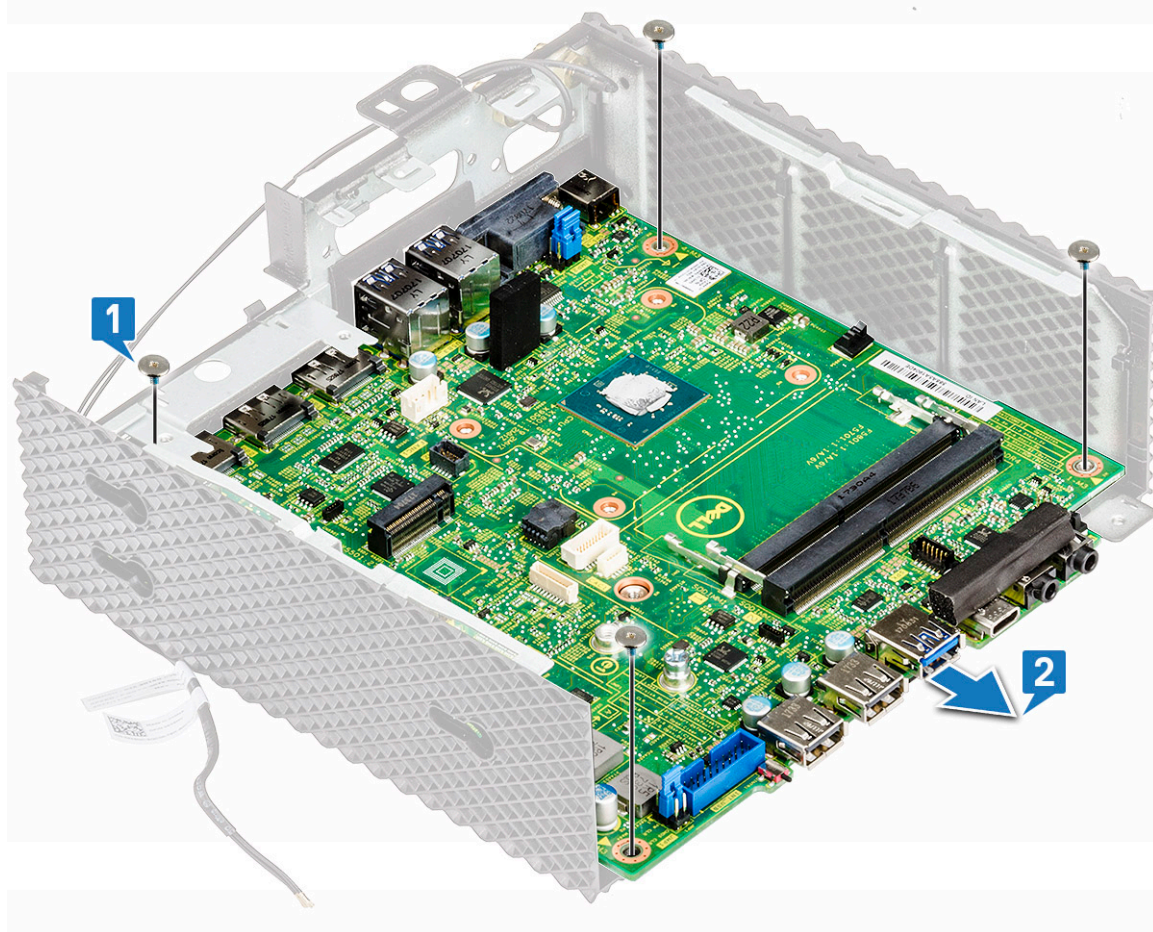
1. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Перед початком роботи всередині тонкого клієнта](#).
2. Від'єднайте кабель від системної плати.



Малюнок 39. Від'єднайте кабель

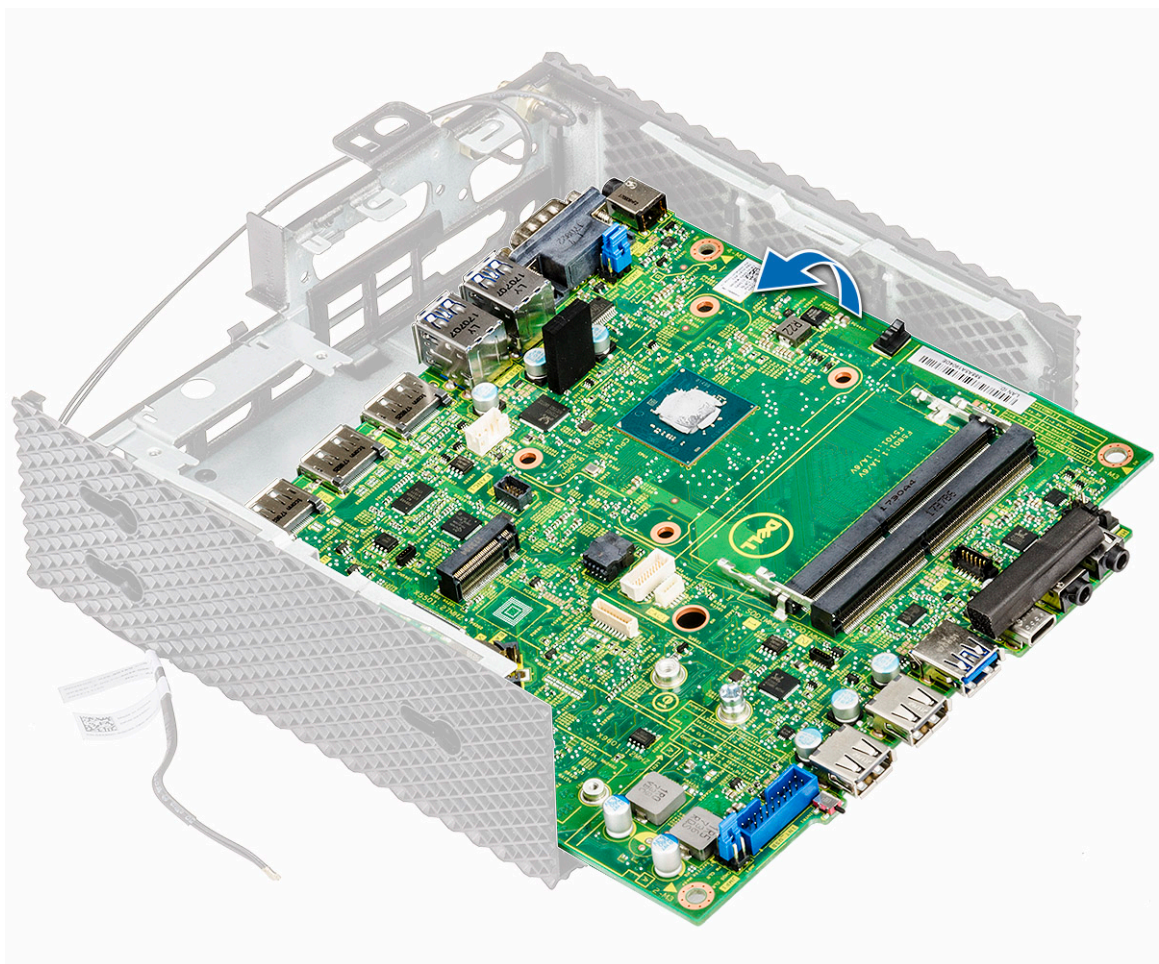
3. Вкрутіть гвинт, що кріпить системну плату до корпусу.

4. Викрутіть чотири гвинти, що кріплять системну плату до корпусу (1).



Малюнок 40. Зняття чотирьох гвинтів

5. Вийміть системну плату з корпусу (2).



Малюнок 41. Виймання системної плати

Установлення системної плати

Порядок дій

1. Установіть на місце системну плату й сумістіть отвори для гвинтів на системній платі з отворами для гвинтів на корпусі.
2. Закрутіть п'ять гвинтів на системній платі.
3. Прокладіть кабелі антени безпроводного зв'язку через напрямні.
4. Виконайте процедуру, що описано в розділі [Після роботи всередині тонкого клієнта](#).

Після процедури

1. Установіть [поглинач тепла](#).
2. Установіть [послідовний і паралельний порти](#).
3. Установіть [кнопку живлення й динамік](#).
4. Установіть [пам'ять](#).
5. Установіть на місце [пристрій зчитування карток загального доступу](#).
6. Установіть [модуль розширення](#).
7. Установіть [плату безпроводного зв'язку](#).
8. Установіть [твердотільний диск](#).
9. Установіть [батарею типу «таблетка»](#).
10. Установіть на місце [модуль PCIe](#), якщо він використовується.
11. Установіть на місце [кришку корпусу](#).

Технічні характеристики

Цей розділ містить технічні характеристики тонкого клієнта Wyse 5070 extended thin client.

Теми:

- [Характеристики системи](#)
- [Процесор](#)
- [Операційні системи](#)
- [Характеристики оперативної пам'яті](#)
- [Зберігання даних](#)
- [Характеристики аудіо](#)
- [Характеристики зв'язку](#)
- [Характеристики портів і роз'ємів](#)
- [Security \(Безпека\)](#)
- [Характеристики елемента живлення](#)
- [Технічні характеристики адаптера змінного струму](#)
- [Фізичні характеристики](#)
- [Умови середовища](#)

Характеристики системи

У цьому розділі наведено характеристики системи тонкого клієнта.

Таблиця 2. Характеристики системи

Компонент	Параметри
Набір мікросхем	Intel Gemini Lake
Розрядність шини DRAM	64 розряди
Флеш-пам'ять EPROM	SPI 16 МБ

Процесор

До складу цього тонкого клієнта входить такий процесор:

Таблиця 3. Технічні характеристики процесора

Компонент	Intel Gemini Lake Pentium Quad Core
Кеш	• 56 КБ кеша L1 • 4 МБ кеша L2
Кількість ядер	Чотири
Корпус	25 × 24 FCBGA
Мінімальна частота ядра процесора	800 МГц
Базова частота ядра процесора	1,5 ГГц
Максимальна пікова частота одного ядра	2,8 ГГц
Максимальна пікова частота двох ядер	2,7 ГГц

Таблиця 3. Технічні характеристики процесора (продовження)

Компонент	Intel Gemini Lake Pentium Quad Core
Максимальна пікова частота трьох ядер	2,7 ГГц
Максимальна пікова частота чотирьох ядер	2,7 ГГц
Графічний виконавчий пристрій	18
Мінімальна частота графічного модуля	100 МГц
Базова частота графічного модуля	250 МГц
Максимальна динамічна частота графічного модуля	800 МГц
Технологія оперативної пам'яті, що підтримується	LPDDR4, DDR4
Максимальна частота контролера пам'яті	2400 MT/s
Кількість DIMM на канал, що підтримується	Два
Tj макс.	105 °C (221 °F)
Вимоги до тепловідводу (TDP)	10 Вт

Операційні системи

Операційні системи, які підтримує тонкий клієнт Wyse 5070 thin client

- ThinLinux
- ThinOS
- ThinOS з PCoIP
- Windows 10 IoT Enterprise

Характеристики оперативної пам'яті

У цьому розділі наведено характеристики оперативної пам'яті тонкого клієнта.

Таблиця 4. Характеристики оперативної пам'яті

Компонент	Параметри
Роз'єм пам'яті	Два слоти SODIMM
Ємність пам'яті	4 ГБ (1 x 4 ГБ), 8 ГБ (2 x 4 ГБ)
Тип пам'яті	DDR4 SODIMM
Частота	2133 / 2400 МГц
Мінімальний обсяг пам'яті	4 ГБ
Максимальний обсяг пам'яті	8 ГБ

Зберігання даних

У таблиці нижче наведено відомості про місткість системи зберігання даних.

Таблиця 5. Характеристики сховища даних

Компонент	Параметри
Твердотілий диск	Один слот M.2 2260/2280
Стандартний інтерфейс SATA	• Serial ATA 3.2

Таблиця 5. Характеристики сховища даних (продовження)

Компонент	Параметри
	• Інтерфейс SATA на 6,0 Гбіт/с • Набір команд ATA-8 • Підтримує технологію самомоніторингу, аналізу та звітів (S.M.A.R.T) • Підтримує NCQ з глибиною черги до 32
Тип роз'єму	75-контактна розводка M.2 на базі SATA
Напруга живлення	3,3 В +/- 5 %
Робоча температура	0–70 °C
Місткість	• eMMC – 16 ГБ та 32 ГБ • SSD – 0, 32, 64, 128, 256 і до 512 ГБ
Керування флеш-пам'яттю	• Вбудований апаратний ECC • Технологія динамічного й статичного вирівнювання зносу для продовження терміну експлуатації SSD • Керування пошкодженими блоками флеш-пам'яті • Підтримка команди TRIM для забезпечення продуктивної роботи драйверів протягом часу • Підтримка реєстру ATA й набору команд (стандарт ATA-8 / ACS-2)

Характеристики аудіо

У цьому розділі наведено характеристики аудіо тонкого клієнта.

Таблиця 6. Характеристики аудіо

Компонент	Параметри
Контроллер	Realtek ALC3253 та Intel
Внутрішній інтерфейс	• Кодек HD Audio (аудіо високої чіткості) • DP Audio
Зовнішній інтерфейс	• Комбінований роз'єм для гарнітури та мікрофона • Роз'єм для навушників

Характеристики зв'язку

У цьому розділі наведено характеристики зв'язку для тонкого клієнта.

Таблиця 7. Характеристики зв'язку

Компонент	Параметри
Мережевий адаптер – вбудований	Ethernet 10/100/1000 Мбіт/с – RJ45
Другий мережевий адаптер (додатково)	Ethernet 10/100/1000 Мбіт/с – RJ45 або 100/1000 – SFP ПРИМІТКА: У тонких клієнтах Wyse 5070 Extended необхідно ввімкнути параметр «Wi-Fi» у BIOS, щоб використовувати гніздо розширення для SFP.
Адаптер безпроводового зв'язку	Одне гніздо M.2 2230 WLAN
Wi-Fi (додатково)	Комбінований модуль Intel 9560 Wi-Fi та Bluetooth

Таблиця 7. Характеристики зв'язку (продовження)

Компонент	Параметри
	Дводіапазонний модуль 802.11a/b/g/n/ac 2 × 2 MIMO Wi-Fi через інтерфейс CNVi
Антенa	• Подвійна зовнішня антена, підключена до плати бездротового зв'язку • Частота (ГГц) – 2,4 і 5
Варіанти бездротового зв'язку	• Intel Dual Band Wireless-AC 2x2 • Інтерфейс USB 2.0 для Bluetooth 5.0

Характеристики портів і роз'ємів

У цьому розділі наведено докладну інформацію про порти та роз'єми тонкого клієнта.

Таблиця 8. Характеристики портів і роз'ємів

Компонент	Параметри	
Звук	• Два комбіновані роз'єми для гарнітури та мікрофона • Один роз'єм для навушників	
Video	• Два порти DisplayPort 1.2a (підтримка двох дисплеїв), 4K × 60 Гц • Один порт DisplayPort 1.2a, без аудіо • Один порт VGA (додатково)	
Мережевий адаптер	• Один роз'єм RJ45 • Другий роз'єм RJ45 або модуль SFP (оптоволоконний і мідний – 1 Гбіт/с) (додатково)	
USB	Вид спереду	Вид ззаду
	• Один роз'єм USB 2.0 • Один порт USB 2.0 із PowerShare • Один порт USB Type-C • Один порт USB 3.0	• Один порт USB 3.0 з інтелектуальним увімкненням живлення • Три порти USB 3.0
Пристрій зчитування карт загального доступу	Підтримка карт 1,8 В, 3 В і 5 В	

Security (Безпека)

У цьому розділі наведено засоби безпеки, доступні для тонкого клієнта Wyse 5070 thin client.

- Вбудований чип TPM версії 2.0
- Датчик відкриття корпусу
- Кенсінгтонський замок
- Замок

 **ПРИМІТКА:** Загальна глибина замка або кенсінгтонського замка становить 1,54 см (0,60 дюйма).

Характеристики елемента живлення

У розширеному тонкому клієнті Wyse 5070 thin client використовується батарея типу «таблетка»:

Таблиця 9. Характеристики елемента живлення

Компонент	Параметри
Батарейка типу «таблетка»	Літієва батарея типу «таблетка» CR2032, 3 В

Технічні характеристики адаптера змінного струму

Цей розділ містить технічні характеристики адаптера змінного струму тонкого клієнта.

Таблиця 10. Технічні характеристики адаптера змінного струму

Компонент	Параметри
Тип	130 Вт
Вхідна напруга	100–240 VAC
Вхідна сила струму (макс.)	1,8 А
Вхідна частота	50–60 Гц
Вихідна сила струму	6,7 А
Номінальна вихідна напруга	19,5 VDC
Діапазон температур (робочий)	0... 40 °C (32... 104 °F)
Діапазон температур (неробочий)	–40... +70 °C (–40... 158 °F)

Фізичні характеристики

У цьому розділі наведено фактичні розміри тонкого клієнта.

Таблиця 11. Фізичні характеристики

Компонент	Параметри
Висота	18,4 см (7,24 дюйма)
Ширина	6,6 см (2,5 дюйма)
Глибина	18,4 см (7,24 дюйма)
Початкова маса	1,47 кг (3,25 фунта)

Умови середовища

Цей розділ містить характеристики умов середовища для тонкого клієнта.

Таблиця 12. Параметри умов середовища

Компонент	Параметри
Температура	- Робоча: 0... 40 °C (32... 104 °F) - Зберігання: –40... +70 °C (–40... +158 °F)
Відносна вологість (максимальна)	- Робоча: 95 % без конденсації - Зберігання: 95 % без конденсації
Висота над рівнем моря (максимальна)	- Робоча: 5000 м (16 404,2 фути) - Зберігання: 10 668 м (35 000 футів)

Конфігурація тонкого клієнта Wyse 5070 Thin Client у ThinOS

Цей розділ містить інструкції зі зручного налаштування тонкого клієнта Wyse 5070 thin client у системі ThinOS і ефективного керування ним. .

Теми:

- Вступ
- Налаштування ThinOS за допомогою First Boot Wizard (Майстра першого завантаження)
- Вхід до тонкого клієнта Wyse 5070 thin client із системою Wyse ThinOS
- Меню Local settings (Локальні параметри)
- Налаштування параметрів принтера

Вступ

Тонкі клієнти з мікропрограмою Dell Wyse ThinOS оптимізовані для максимальної безпеки й продуктивності. Ці ефективні спеціалізовані тонкі клієнти є стійкими до вірусів і шкідливих програм. Вони забезпечують надшвидкий доступ до програм, файлів і мережевих ресурсів у середовищах Citrix, Microsoft, VMware і Dell vWorkspace, а також на інших популярних платформах. Тонкі клієнти на базі ThinOS призначені для самостійного керування, готові до повноцінної роботи через кілька секунд після ввімкнення, а завдяки відсутності опублікованого API, локально доступної файлової системи або браузера не потребують локального програмного забезпечення McAfee Anti-Virus або брандмауера для захисту від вірусів або шкідливих програм.

Налаштування ThinOS за допомогою First Boot Wizard (Майстра першого завантаження)

First Boot Wizard (Майстер першого завантаження) запускається під час першого запуску нового тонкого клієнта із системою ThinOS версії 8.5. Тонкий клієнт запускає First Boot Wizard (Майстер першого завантаження) перед входом на робочий стіл системи ThinOS і дає змогу виконати певні задачі, як-от налаштування параметрів системи й підключення до Інтернету, завантаження конфігурацій USB, налаштування програмного забезпечення для керування, а також підключення до посередника.

Існуючі користувачі тонкого клієнта, які перейшли на ThinOS версії 8.5, можуть відновити на своєму тонкому клієнті заводські параметри за замовчуванням, щоб увійти до First Boot Wizard (Майстра першого завантаження).

First Boot Wizard (Майстер першого завантаження) запускається під час першого запуску нового тонкого клієнта із системою ThinOS версії 8.5.1. Тонкий клієнт запускає First Boot Wizard (Майстер першого завантаження) перед входом на робочий стіл системи ThinOS і дає змогу виконати певні задачі, як-от налаштування параметрів системи й підключення до Інтернету, завантаження конфігурацій USB, налаштування програмного забезпечення для керування, а також підключення до посередника.

Ви також можете відновити на своєму тонкому клієнті заводські параметри за замовчуванням, щоб увійти до First Boot Wizard (Майстра першого завантаження).

Щоб налаштувати First Boot Wizard (Майстер першого завантаження), виконайте наведені нижче дії.

1. Підключіть новий або існуючий тонкий клієнт до мережі Ethernet за допомогою проводового з'єднання. Щоб увійти до First Boot Wizard (Майстра першого завантаження) на існуючому тонкому клієнті, необхідно відновити на ньому заводські параметри за замовчуванням.
2. Увімкніть тонкий клієнт.
Тонкий клієнт перевірить наявність підключення до мережі. Якщо підключення до мережі буде встановлено, на екрані з'явиться привітання з назвою моделі тонкого клієнта.

Тонкий клієнт перевірить IP-адресу в каталозі DHCP. Якщо DHCP містить конфігурацію файлового сервера, Wyse Device Manager (Диспетчера пристроїв Wyse) або Wyse Management Suite (Набору керування Wyse), робочий стіл системи ThinOS буде відкрито без запуску First Boot Wizard (Майстра першого завантаження). У разі збою перевірки DHCP або за відсутності підключення до мережі Ethernet виконайте наступний крок.

ПРИМІТКА: Щоб вийти з First Boot Wizard (Майстра першого завантаження) під час перевірки статусу підключення до мережі на початковому екрані, натисніть клавіші Ctrl + Esc.

3. На екрані **Would you like to load a ThinOS configuration file from USB?** (Завантажити файл конфігурації ThinOS з USB?) виконайте одну з наведених нижче дій.

- Щоб завантажити файл конфігурації ThinOS з USB-носія, створіть файл `wnos.ini` й збережіть його в папці `/wnos` на USB-носії. За допомогою цієї функції ви можете завантажувати пакети й фонові зображення, що вказані в INI-файлі. Підключіть USB-носіє до тонкого клієнта й натисніть **Yes** (Так).

ПРИМІТКА: Підтримуються лише USB-диски з файловими системами FAT, FAT32 й ExFAT. Файлова система NTFS не підтримується.

Тонкий клієнт перевірить файл конфігурації на USB-носії.

- Якщо файл конфігурації ThinOS на USB-носії вірний, з'явиться повідомлення **Read configuration success** (Конфігурацію прочитано). Натисніть **OK**, щоб вийти з First Boot Wizard (Майстра першого завантаження), і увійдіть на робочий стіл системи ThinOS.
- Якщо файл конфігурації ThinOS на USB-носії пошкоджений або відповідний файл не доступний, з'явиться повідомлення **Cannot find configuration files, or read configuration failure** (Не вдалося знайти файли конфігурації або зчитати конфігурацію). Завантажте правильний файл на USB-носіє, знову підключіть носіє і натисніть кнопку **Retry** (Повторити). Якщо файл вірний, з'явиться повідомлення **Read configuration success** (Конфігурацію прочитано). Натисніть **OK**, щоб вийти з First Boot Wizard (Майстра першого завантаження), і увійдіть на робочий стіл системи ThinOS.

Якщо ви не хочете використовувати кнопку **Retry** (Повторити) для завантаження файлу конфігурації ThinOS, натисніть кнопку **Abort** (Перервати), щоб увійти до екрана **System Preferences Configuration** (Конфігурація системних налаштувань).

ПРИМІТКА: Щоб вийти з екрана з повідомленням **Cannot find configuration files, or read configuration failure** (Не вдалося знайти файли конфігурації або зчитати конфігурацію) й завантажити робочий стіл системи ThinOS, клікніть **Exit** (Вийти).

- Щоб увійти до екрана **System Preferences Configuration** (Конфігурація системних налаштувань), натисніть кнопку **No** (Ні).

4. На екрані **System Preferences Configuration** (Конфігурація системних налаштувань) можна налаштувати наведені нижче параметри.

- Locale** (Локалізація) – виберіть мову, щоб система ThinOS запускала на мові певного регіону.
- Keyboard Layout** (Розкладка клавіатури) – виберіть розкладку клавіатури для мови свого регіону.
- Time Zone** (Часовий пояс) – виберіть часовий пояс для свого клієнта.
- Time Server** (Сервер часу) – виберіть IP-адресу або ім'я хоста (з необов'язковим номером порту) сервера часу.
- Advanced** (Додаткові) – натисніть **Advanced** (Додаткові), щоб налаштувати параметри, такі як літній час, формат часу й дати, а також сервери часу.

ПРИМІТКА: Щоб вийти з екрана **System Preferences Configuration** (Конфігурація системних налаштувань) і завантажити робочий стіл системи ThinOS, клікніть **Exit** (Вийти).

Якщо ви не можете підключитись до мережі Ethernet, продовжити налаштування неможливо й з'явиться екран **Attach the Ethernet cable** (Підключіть кабель Ethernet). Виконайте одну з наведених нижче дій.

- Підключіть кабель Ethernet до тонкого клієнта.
- Клікніть **Define a wireless connection** (Створити безпроводове з'єднання). Виберіть зі списку безпроводову мережу й клікніть **Connect** (Підключитися).

ПРИМІТКА:

- Неможливо створити безпроводове з'єднання на тонкому клієнті, де немає модуля WLAN.
- Щоб вийти з екрана **Attach the Ethernet cable** (Підключіть кабель Ethernet) і завантажити робочий стіл системи ThinOS, клікніть **Exit** (Вийти).

Коли з'єднання буде встановлено, тонкий клієнт перевірить IP-адресу в каталозі DHCP. Якщо DHCP містить конфігурацію файлового сервера, Wyse Device Manager (Диспетчера пристроїв Wyse) або Wyse Management Suite (Набору керування Wyse), буде відкрито робочий стіл системи ThinOS. У разі збою перевірки DHCP або за відсутності підключення до мережі з'явиться екран **Management Configuration** (Конфігурація керування). Виконайте кроки 6–9.

5. Клікніть **Next** (Далі), щоб перейти до екрана **Management Configuration** (Конфігурація керування).

6. На екрані **Management Configuration** (Конфігурація керування) можна налаштувати наведені нижче параметри.
- **File Server** (Файловий сервер): введіть дані файлового сервера для застосування конфігурацій, включаючи INI-файли, мікропрограму, пакети тощо, із цього сервера.
 - **WMS**: введіть ключ реєстрації групи й URL-адресу сервера Wyse Management Suite, щоб зареєструвати тонкий клієнт у Wyse Management Suite.
 - **WDM**: введіть IP-адреси або імена хостів.
 - **Disable SSL warning** (Вимкнути попередження SSL): установіть цей прапорець, щоб вимкнути попередження про з'єднання за протоколом SSL (Secure Sockets Layer).
 - **Certificates Manager** (Диспетчер сертифікатів): клікніть **Certificates Manager** (Диспетчер сертифікатів), щоб імпортувати або запитати сертифікат.
-  **ПРИМІТКА:** Щоб вийти з екрана **Management Configuration** (Конфігурація керування) й завантажити робочий стіл системи ThinOS, клікніть **Exit** (Вийти).
7. Клікніть **Done** (Готово), щоб вийти з First Boot Wizard (Майстра першого завантаження), або **Next** (Далі), щоб перейти на екран **Connection Broker Configuration** (Конфігурація посередника з'єднань).
8. На екрані **Connection Broker Configuration** (Конфігурація посередника з'єднань) налаштуйте наведені нижче параметри.
- **Citrix**: посередник дає змогу підключатися до повнофункціональних робочих столів за допомогою XenDesktop або до окремих програм за допомогою XenApp із централізованого хоста через клієнт Citrix Receiver Client.
 - **Server Address** (Адреса сервера): введіть ім'я хоста або IP-адресу підключення до посередника.
 - **Enable theme: ThinOS Lite** (Увімкнути тему: ThinOS Lite): установіть цей прапорець, щоб завантажити тонкий клієнт у режимі ThinOS Lite.
 - **StoreFront style** (Стиль StoreFront): установіть цей прапорець, щоб увімкнути структуру розташування опублікованих програм і робочих столів на базі Citrix StoreFront на тонкому клієнті.
 - **Microsoft**: посередник дає змогу підключатися до віртуальних робочих столів за допомогою RemoteApp і з'єднання з робочим столом. Введіть ім'я хоста або IP-адресу підключення до посередника.
 - **VMware**: посередник дає змогу підключатися до віддалених робочих столів за допомогою клієнта VMware Horizon Client.
 - **Server Address** (Адреса сервера): введіть ім'я хоста або IP-адресу підключення до посередника.
 - **Enable theme: VMware View** (Увімкнути тему: VMware View): установіть цей прапорець, щоб установити тему VMware View для робочого столу ThinOS.
 - **DELL**: посередник дає змогу підключатися до віртуальних робочих столів і програм за допомогою Dell vWorkspace. Введіть ім'я хоста або IP-адресу підключення до посередника.
 - **Amazon WorkSpaces** (Робочі області Amazon): посередник дає клієнтам PCoIP змогу підключатися до віртуальних робочих столів, що працюють на базі AWS. Введіть ім'я хоста, IP-адресу або FQDN підключення до посередника.
-  **ПРИМІТКА:** Параметр Amazon WorkSpaces (Робочі області Amazon) стосується лише клієнтів PCoIP.
- **Other** (Інші): посередник дає змогу підключатися до віртуальних робочих столів і програм за допомогою інших протоколів, що підтримуються. Введіть ім'я хоста або IP-адресу підключення до посередника.
 - **Certificates Manager** (Диспетчер сертифікатів): клікніть **Certificates Manager** (Диспетчер сертифікатів), щоб імпортувати або запитати сертифікат.
 - **Disable SSL warning** (Вимкнути попередження SSL): установіть цей прапорець, щоб вимкнути попередження для з'єднання за протоколом SSL (Secure Sockets Layer).
9. Клікніть **Done** (Готово).
-  **ПРИМІТКА:** Щоб знову налаштувати параметри конфігурації керування, клікніть **Back** (Назад) і виконайте кроки 6 та 7.

Пристрій вийде з режиму First Boot Wizard (Майстер першого завантаження), і на екрані з'явиться робочий стіл ThinOS.

Вхід до тонкого клієнта Wyse 5070 thin client із системою Wyse ThinOS

Те, що з'являється на екрані після входу на сервер, залежить від налаштованих адміністратором параметрів.

- **Користувачі з Classic Desktop** (Класичний робочий стіл) побачать класичний робочий стіл ThinOS із повною панеллю інструментів, робочим столом і диспетчером з'єднань Connect Manager, що знайомий користувачам ThinOS. Цей варіант забезпечує готовий стандартний інтерфейс і рекомендований для термінальних серверів з опублікованими програмами, а також для забезпечення зворотної сумісності з версіями ThinOS 6.x.

- **Користувачі з Zero Desktop** (Робочий стіл Zero) побачать робочий стіл Zero з панеллю інструментів Zero й призначеним списком з'єднань, з яких вони можуть вибрати потрібне. Цей варіант рекомендований для VDI, а також з'єднань у режимі тільки повного екрана.

Бажаний варіант (класичний робочий стіл або робочий стіл Zero) можна вибрати на будь-якому робочому столі й створити потрібні з'єднання за допомогою вкладки Visual Experience (Візуальний інтерфейс) у діалоговому вікні **Remote Connections** (Віддалені підключення).

Щоб відкрити діалогове вікно **Remote Connections** (Віддалені підключення), виконайте одну з наведених нижче процедур.

- **Classic Desktop** (Класичний робочий стіл): клікніть ім'я користувача й виберіть **System Setup** (Налаштування системи) > **Remote Connections** (Віддалені підключення).

 **ПРИМІТКА:** Ім'я користувача – це користувач, що наразі працює із системою; його вказано в лівій нижній області панелі завдань.

- **Zero Desktop** (Робочий стіл Zero): клікніть по піктограмі **System Settings** (Параметри системи) на панелі інструментів Zero й виберіть **Remote Connections** (Віддалені підключення).

Меню Local settings (Локальні параметри)

Щоб відкрити меню Local settings (Локальні параметри):

- **Zero desktop** (Робочий стіл Zero) – клікніть по піктограмі **System Settings** (Системні параметри) на панелі завдань Zero. Адміністратор також може натиснути кнопку **Admin Mode** (Режим адміністратора) у діалоговому вікні **Login** (Вхід).
- **Classic desktop** (Класичний робочий стіл) – клікніть **User Name** (Ім'я користувача) і виберіть **System Setup** (Налаштування системи).

 **ПРИМІТКА:** Параметр User Name (Ім'я користувача) позначає користувача, що наразі працює із системою.

Налаштування параметрів клавіатури

Щоб налаштувати параметри клавіатури, виконайте такі дії:

1. У меню робочого столу клікніть **System Setup** (Налаштування системи), а потім – **Peripherals** (Периферійні пристрої). З'явиться діалогове вікно **Peripherals** (Периферійні пристрої).
2. Відкрийте вкладку **Keyboard** (Клавіатура) й установіть параметри Character Set (Набір символів), Keyboard Layout (Розкладка клавіатури), Delay Before Repeat (Затримка перед повторенням) і Repeat Rate (Частота повторення). У таблиці нижче пояснюються параметри клавіатури.

Таблиця 13. Параметри клавіатури

Параметр	Опис
Character Set (Набір символів)	Перелік наборів символів. Кожному символу відповідає певне число. Наприклад, у наборі символів ASCII за допомогою чисел від 0 до 127 представлено всі букви англійського алфавіту, а також спеціальні керівні символи. Європейські набори символів ISO аналогічні ASCII, але містять додаткові символи для європейських мов.
Keyboard Layout (Розкладка клавіатури)	Усі мови клавіатури, що підтримуються на даний момент, перелічені в розкритому списку Keyboard layout (Розкладка клавіатури). Варіант за замовчуванням – English (United States) (Англійська, США).
Delay Before Repeat (Затримка перед повторенням)	Список доступних варіантів повторення. Для параметра Delay Before Repeat (Затримка перед повторенням) можна встановити значення 1/5 second (1/5 секунди), 1/4 second (1/4 секунди), 1/3 second (1/3 секунди), 1/2 second (1/2 секунди), 3/4 second (3/4 секунди), 1 second (1 секунда), 2 seconds (2 секунди) або No Repeat (Не повторювати). Значення за замовчуванням – 1/3 second (1/3 секунди).

Таблиця 13. Параметри клавіатури (продовження)

Параметр	Опис
Repeat Rate (Частота повторення)	Доступні варіанти: Slow (Повільно), Normal (Нормально) й Fast (Швидко). Значення за замовчуванням – Medium (Середня).

3. Натисніть **ОК**, щоб зберегти параметри.

Налаштування параметрів миші

Щоб налаштувати параметри миші, виконайте такі дії:

1. У меню робочого столу клікніть **System Setup** (Налаштування системи), а потім – **Peripherals** (Периферійні пристрої). З'явиться діалогове вікно **Peripherals** (Периферійні пристрої).
2. Відкрийте вкладку **Mouse** (Миша) й виберіть швидкість курсору та орієнтацію миші.
3. Щоб поміняти місцями кнопки миші для роботи лівою рукою, установіть прапорець **Swap left and right mouse buttons** (Поміняти ліву й праву кнопки миші місцями).
4. Натисніть **ОК**, щоб зберегти параметри.

Налаштування параметрів дисплея

У діалоговому вікні **Display Setup** (Налаштування дисплея) можна налаштувати параметри відображення для моніторів, що підключені.

Щоб налаштувати параметри дисплея, виконайте наведені нижче дії.

1. У меню робочого столу клікніть **System Setup** (Налаштування системи), а потім – **Display** (Дисплей). Відкриється діалогове вікно **Display Setup** (Налаштування дисплея).
2. У діалоговому вікні **Display Setup** (Налаштування дисплея) налаштуйте наведені нижче параметри.
 - **Mirror mode** (Режим віддзеркалювання): установіть прапорець **Mirror mode** (Режим віддзеркалювання), щоб усі монітори, які підключені до пристрою, використовували параметри відображення, що налаштовані для основного монітора.

На екрані нижче показано конфігурацію в режимі віддзеркалювання.

Якщо зняти прапорець **Mirror mode** (Режим віддзеркалювання), буде увімкнено режим **Span Mode** (Режим розтягування). На екрані нижче показано конфігурацію в режимі розтягування.

Блоки на екрані відповідають екранам моніторів, що підключені до тонкого клієнта. Кожен блок – це екран одного монітора.

Кожному монітору відповідають унікальний порядковий номер і конфігурація дисплея. Щоб створити нову структуру розташування дисплеїв, перетягніть блоки в потрібні положення й натисніть **Apply** (Застосувати). У результаті буде створено нову схему. Якщо перетягнути блок у неприпустиме положення, система поверне його до положення за замовчуванням.

 **ПРИМІТКА:** Тонкий клієнт Wyse 5070 thin client підтримує до шести моніторів.

- **Main screen** (Головний екран): установіть прапорець **Main screen** (Головний екран), щоб зробити монітор основним (головним екраном). Щоб установити основний екран, клікніть по блоку відповідного монітора й установіть прапорець **Main screen** (Головний екран). Якщо зробити монітор основним екраном, відповідний блок буде виділено підкресленням і параметр **Main screen** (Головний екран) для нього стане неактивним. При цьому параметр **Main screen** (Головний екран) буде доступним для блоків інших моніторів.

 **ПРИМІТКА:** Прапорець Main screen (Головний екран) діє лише в режимі **Span Mode** (Режим розтягування) й завжди вимкнений у режимі **Mirror Mode** (Режим віддзеркалювання).

- **Resolution** (Роздільна здатність): виберіть у цьому списку роздільну здатність дисплея, яку підтримує ваш монітор.

У режимі **Mirror Mode** (Режим віддзеркалювання) список варіантів роздільної здатності створюється на основі перетину роздільних здатностей усіх моніторів, що підключені.

У режимі **Span Mode** (Режим розтягування) ви можете вибрати блок монітора й змінити його роздільну здатність у списку **Resolution** (Роздільна здатність).

- **Rotation** (Поворот): виберіть у цьому списку поворот монітора – **Left turn 90 degrees** (На 90 градусів ліворуч) або **Right turn 90 degrees** (На 90 градусів праворуч). За замовчуванням вибрано варіант **None** (Ні).
3. Натисніть кнопку **Apply** (Застосувати).
Нові параметри відображення буде застосовано, і ви зможете побачити зміни на дисплеях.
 4. Щоб підтвердити нові параметри, натисніть кнопку **OK**.

 **ПРИМІТКА:** За допомогою параметра **Identify** (Визначити) можна визначити порядкові номери моніторів, що підключені.

Налаштування параметрів LPD

1. У меню робочого столу клікніть **Налаштування системи**, а потім – **Принтер**.
Відкриється діалогове вікно **Налаштування принтера**.
2. Відкрийте вкладку **LPD** і скористайтесь наведеними нижче інструкціями, якщо вам треба надрукувати документ на мережевому принтері, що не є принтером Windows.

 **ПРИМІТКА:** Уточніть у виробника принтера, чи приймає він запити рядкового друку.

- a. **Вибрати LPD:** виберіть порт зі списку.
- b. **Ім'я принтера** (обов'язковий параметр): введіть ім'я принтера, що відображається в драйвері принтера Windows.
- c. **Ідентифікаційні дані принтера:** введіть ім'я принтера точно так, як воно відображається в драйвері принтера Windows.

У системі MS Windows це ім'я драйвера пристрою принтера або ключ для зіставлення принтера з драйвером пристрою. Для стандартних принтерів із прямим підключенням через USB цим ім'ям за замовчуванням стають ідентифікаційні дані, що надає принтер, а для інших (не USB) принтерів використовується значення **Загальне / лише текст** під час підключення до хостів Windows. Зіставлення ім'я принтера відбувається через файл зіставлення принтерів, який система читає разом із глобальним профілем (wnos.ini), або виконується серверами MetaFrame через файл конфігурації принтерів MetaFrame (\winnt\system32\wtsprnt.inf).

- d. **Хости LPD:** ім'я DNS або WINS сервера мережевого принтера. Також можна вказати IP-адресу принтера в мережі.
Якщо принтер підключений до іншого тонкого клієнта в мережі, у полі «Хости LPD» з'являється ім'я або адреса цього клієнта.
- e. **Ім'я черги LPD:** хост LPD веде іменовану чергу для кожного принтера, що підтримується. Введіть ім'я черги для принтера, що буде використовуватись.
Це ім'я може бути своїм для кожного виробника. Це обов'язкове поле, і тут треба вказати правильне ім'я черги, тому що мережевий принтер використовує його для зіставлення вхідних завдань друку. Наприклад, для моделі HP LaserJet 4200n PCL6 згідно з документацією на веб-сайті HP можна вказати ім'я auto.
-  **ПРИМІТКА:** Якщо принтер підключений до іншого тонкого клієнта в мережі, значення в полі «Ім'я черги LPD» має збігатися зі значенням у полі «Ім'я принтера» на тонкому клієнті.
- f. **Клас принтера** (необов'язковий параметр): виберіть клас принтера зі списку.
- g. **Увімкнути пристрій принтера:** виберіть цей параметр, щоб увімкнути принтер на віддаленому пристрої.

3. Натисніть **OK**, щоб зберегти параметри.

Налаштування параметрів принтера

У діалоговому вікні **Printer Setup** (Налаштування принтера) можна налаштувати мережеві принтери, а також локальні принтери, що підключені до тонкого клієнта. Тонкий клієнт має кілька портів, до яких можна підключити декілька принтерів. Ви також можете підключити кілька принтерів до одного порту за допомогою USB-концентратора.

Налаштування параметрів портів

Щоб налаштувати параметри портів, виконайте наведені нижче дії.

1. У меню робочого столу клікніть **System Setup** (Налаштування системи), а потім – **Принтер** (Принтер).
Відкриється діалогове вікно **Printer Setup** (Налаштування принтера).

2. Відкрийте вкладку **Ports** (Порти) й налаштуйте параметри, що вказано нижче.
 - a. **Select Port** (Вибрати порт): виберіть порт зі списку. Порти **LPT1** або **LPT2** безпосередньо зв'язані з принтером USB.
 - b. **Printer Name** (Ім'я принтера, обов'язковий параметр): введіть ім'я, що буде відображатись у списку принтерів.

Для більшості принтерів, що підключаються безпосередньо до USB, ім'я підставляється автоматично.

ПРИМІТКА: Якщо вибрано параметр **Enable LPD service for the printer** (Увімкнути службу LPD для принтера), ім'я принтера стає ім'ям черги для інших клієнтів, що використовують LPR для друку за допомогою цього принтера.

- c. **Printer Identification** (Ідентифікаційні дані принтера): введіть ім'я й модель принтера в полі **Windows printer driver name** (Ім'я драйвера принтера Windows), включаючи букви верхнього та нижнього регістра й пробіли. Для більшості принтерів, що підключаються безпосередньо до USB, ім'я підставляється автоматично.

Це має бути ім'я драйвера пристрою для принтера в операційній системі Microsoft Windows або ключ для зіставлення з драйвером пристрою. Для стандартних принтерів із прямим підключенням через USB використовується ім'я принтера, для інших (не USB) принтерів на хостах Windows – значення **Generic / Text Only** (Загальне / лише текст). Зіставлення ім'я принтера відбувається через файл зіставлення принтерів, який система зчитує разом із глобальним профілем (wnos.ini), або виконується серверами MetaFrame через файл конфігурації принтерів MetaFrame (\winnt\system32\wtsprnt.inf).

ПРИМІТКА: Максимальна кількість символів у полі ідентифікаційних даних принтера – 31. Якщо рядок драйвера принтера містить більше 31 символу, включаючи пробіли, ви можете створити текстовий файл (printer.txt) і завантажити його на файловий сервер. Відкрийте цей файл для редагування та введіть текст, наприклад "HP Color" = "HP Color LaserJet CM1312 MFP PCL6 Class Driver". Додайте у файл wnos.ini командний рядок `printermap=printer.txt`. Тепер замість повного рядку драйвера в полі ідентифікаційних даних принтера можна ввести "HP Color".

- d. **Printer Class** (Клас принтера): необов'язковий параметр. Виберіть клас принтера зі списку.
 - e. **Enable the printer device** (Увімкнути пристрій принтера): виберіть цей параметр, щоб увімкнути принтер із прямим підключенням. Це необхідно для того, щоб віддалений хост міг відображати цей пристрій.
 - f. **Enable LPD service for the printer** (Увімкнути службу LPD для принтера): виберіть цей параметр, щоб зробити тонкий клієнт LPD-сервером друку. Спочатку введіть повне ім'я, а в дужках – скорочення.

ПРИМІТКА:

Якщо тонкий клієнт буде працювати як сервер друку LPD, не можна використовувати службу DHCP і тонкому клієнту має бути призначено статичну IP-адресу.

3. Натисніть **ОК**, щоб зберегти параметри.

Налаштування параметрів LPD

1. У меню робочого столу клікніть **Налаштування системи**, а потім – **Принтер**. Відкриється діалогове вікно **Налаштування принтера**.
2. Відкрийте вкладку **LPD** і скористайтесь наведеними нижче інструкціями, якщо вам треба надрукувати документ на мережевому принтері, що не є принтером Windows.

ПРИМІТКА: Уточніть у виробника принтера, чи приймає він запити рядкового друку.

- a. **Вибрати LPD:** виберіть порт зі списку.
 - b. **Ім'я принтера** (обов'язковий параметр): введіть ім'я принтера, що відображається в драйвері принтера Windows.
 - c. **Ідентифікаційні дані принтера:** введіть ім'я принтера точно так, як воно відображається в драйвері принтера Windows.

У системі MS Windows це ім'я драйвера пристрою принтера або ключ для зіставлення принтера з драйвером пристрою. Для стандартних принтерів із прямим підключенням через USB цим ім'ям за замовчуванням стають ідентифікаційні дані, що надає принтер, а для інших (не USB) принтерів використовується значення **Загальне / лише текст** під час підключення до хостів Windows. Зіставлення ім'я принтера відбувається через файл зіставлення принтерів, який система зчитує разом із глобальним профілем (wnos.ini), або виконується серверами MetaFrame через файл конфігурації принтерів MetaFrame (\winnt\system32\wtsprnt.inf).

- d. **Хости LPD:** ім'я DNS або WINS сервера мережевого принтера. Також можна вказати IP-адресу принтера в мережі.

Якщо принтер підключений до іншого тонкого клієнта в мережі, у полі «Хости LPD» з'являється ім'я або адреса цього клієнта.

- e. **Ім'я черги LPD:** хост LPD веде іменовану чергу для кожного принтера, що підтримується. Введіть ім'я черги для принтера, що буде використовуватись.

Це ім'я може бути своїм для кожного виробника. Це обов'язкове поле, і тут треба вказати правильне ім'я черги, тому що мережевий принтер використовує його для зіставлення вхідних завдань друку. Наприклад, для моделі HP LaserJet 4200n PCL6 згідно з документацією на веб-сайті HP можна вказати ім'я auto.



ПРИМІТКА: Якщо принтер підключений до іншого тонкого клієнта в мережі, значення в полі «Ім'я черги LPD» має збігатися зі значенням у полі «Ім'я принтера» на тонкому клієнті.

- f. **Клас принтера** (необов'язковий параметр): виберіть клас принтера зі списку.
- g. **Увімкнути пристрій принтера:** виберіть цей параметр, щоб увімкнути принтер на віддаленому пристрої.

- 3. Натисніть **ОК**, щоб зберегти параметри.

Налаштування параметрів SMB

1. У меню робочого столу клікніть **System Setup** (Налаштування системи), а потім – **Printer** (Принтер). Відкриється діалогове вікно **Printer Setup** (Налаштування принтера).
2. Відкрийте вкладку **SMBs** і скористайтесь наведеними нижче інструкціями для налаштування друку на мережевих принтерах Windows.
 - a. **Select SMB** (Вибрати SMB): виберіть потрібний SMB зі списку.
 - b. **Printer Name** (Ім'я принтера, обов'язковий параметр): введіть ім'я, що буде відображатись у списку принтерів.
 - c. **Printer Identification** (Ідентифікаційні дані принтера): введіть тип або модель принтера точно так, як це значення відображається в імені драйверу принтера Windows, включаючи букви верхнього й нижнього регістра та пробіли.

Це має бути ім'я драйвера пристрою принтера в операційній системі Microsoft Windows або ключ для зіставлення з драйвером пристрою. Якщо цей параметр не вказано, для стандартних принтерів із прямим підключенням через USB цим ім'ям за замовчуванням стають ідентифікаційні дані, що надає принтер, а для інших (не USB) принтерів використовується значення **Generic / Text** (Загальне / лише текст) під час підключення до хостів Windows. Зіставлення ім'я принтера відбувається через файл зіставлення принтерів, який система зчитує разом із глобальним профілем (wnos.ini), або виконується серверами MetaFrame через файл конфігурації принтерів MetaFrame (\winnt\system32\wtsprnt.inf).
 - d. **\\Host\Printer** (\\хост\принтер): введіть адресу у форматі «хост\принтер» або клікніть по піктограмі перегляду папок поруч із цим полем, щоб відкрити структуру папок мережі Microsoft і вибрати принтер із числа доступних пристроїв (ім'я DNS або IP-адресу сервера друку Windows у мережі).
 - e. **Printer Class** (Клас принтера, необов'язковий параметр): виберіть клас принтера зі списку.
 - f. **Enable the printer device** (Увімкнути пристрій принтера): для використання принтера цей параметр має бути увімкнено. Він вмикає пристрій для відображення на віддаленому хості.
 - g. **Enable LPD service for the printer** (Увімкнути службу LPD для принтера): виберіть цей параметр, щоб зробити тонкий клієнт мережевим сервером друку LPD (Line Printer Daemon, демон рядкового друку) для запитів друку LPR із мережі.

Якщо тонкий клієнт буде працювати як сервер друку LPD, не можна використовувати службу DHCP і тонкому клієнту має бути призначено статичну IP-адресу, як описано в параметрах мережі.
3. Натисніть **ОК**, щоб зберегти параметри.

Використання параметрів принтера

Щоб налаштувати параметри конфігурації принтера, виконайте наведені нижче дії.

1. У меню робочого столу клікніть **System Setup** (Налаштування системи), а потім – **Printer** (Принтер). З'явиться вікно **Printer Setup** (Налаштування принтера).
2. Відкрийте вкладку **Options** (Параметри) й виконайте наведені нижче дії.
 - a. **Default Printer** (Принтер за замовчуванням): виберіть зі списку доступних принтерів той, що слід використовувати за замовчуванням.
 - b. **Enable print Client** (Увімкнути клієнт друку) і **Port** (Порт): щоб увімкнути клієнт друку, виберіть **Enable print Client** (Увімкнути клієнт друку) і вкажіть порт.
3. Натисніть **ОК**, щоб зберегти параметри.

Тонкий клієнт Wyse 5070 Thin Client на ThinLinux

Цей розділ містить інструкції зі зручного налаштування тонкого клієнта Wyse 5070 thin client у системі ThinLinux і ефективного керування ним.

Теми:

- [Вступ](#)
- [Вхід до тонкого клієнта Wyse 5070 Thin Client із системою ThinLinux](#)
- [Налаштування параметрів периферійних пристроїв у Wyse ThinLinux](#)

Вступ

Тонкий клієнт із системою Wyse ThinLinux від Dell спрощує керування користувачами, має зручні піктограми для запуску програм і один вбудований обліковий запис, що покращує взаємодію з користувачем та дає змогу користуватися перевагами однієї операційної системи. Система ThinLinux на тонкому клієнті поєднує в собі безпеку, гнучкі можливості й неперевершену зручність Linux корпоративного рівня з оптимізованими функціями керування тонкого клієнта від Dell. Цей пристрій ідеально підходить для організацій, яким потрібні серверні, локальні або веб-програми, у тому числі застарілі, що не потребують розгортання, а також не викликають проблем безпеки, які зазвичай пов'язані з нестандартними дистрибутивами Linux.

Вхід до тонкого клієнта Wyse 5070 Thin Client із системою ThinLinux

Для початкової конфігурації Dell рекомендує встановити проводове підключення, під'єднавши до тонкого клієнта кабель Ethernet, що підключений до мережі.

Після ввімкнення тонкого клієнта ви автоматично увійдете до облікового запису **thinuser**. Пароль облікового запису thinuser за замовчуванням – **thinuser**.

 **ПРИМІТКА:** Якщо необхідний вхід через GDM (наприклад, до домену AD / Domain, агента PNAgent тощо), автоматичний вхід можна вимкнути в GUI або INI-файлі.

У режимі Admin (Адміністратор) можна виконувати завдання, що пов'язані з адмініструванням системи, як-от додавання або видалення з'єднань і налаштування параметрів пристроїв. Щоб увійти до режиму **Admin** (Адміністратор), натисніть кнопку **Switch to Admin** (Перейти до режиму адміністратора) на екрані **Setting application** (Налаштування програми) і введіть пароль користувача root за замовчуванням у вікні **Password Needed** (Потрібний пароль). Пароль root за замовчуванням – **admin**.

Налаштування параметрів периферійних пристроїв у Wyse ThinLinux

На сторінці **System Settings** (Параметри системи) клікніть по піктограмі **Peripherals** (Периферійні пристрої). В області ліворуч на сторінці System Settings (Параметри системи) з'являться такі вкладки:

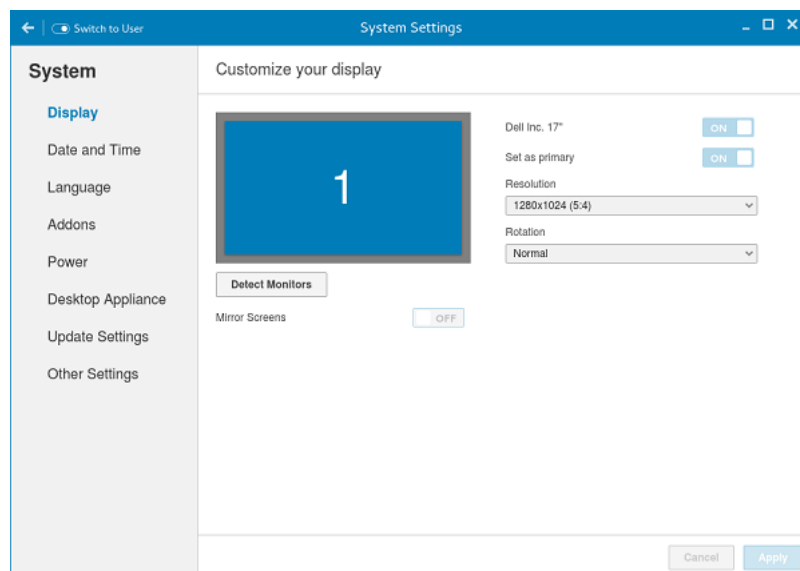
- Клавіатура
- Миша
- Принтери
- Звук

Налаштування дисплея в Dell Wyse ThinLinux

За замовчуванням екран **Customize your display** (Налаштування дисплея) доступний і в режимі User (Користувач), і в режимі Admin (Адміністратор). Усі зміни в параметрах дисплея, зроблені на цьому екрані, зберігаються й стають доступні для вбудованого облікового запису користувача thinuser. Коли в конфігурації **Dual-monitor** (Два монітори) підключені обидва монітори, за замовчуванням вони працюють у розширеному режимі. **Primary monitor** (Основний монітор) розташований ліворуч (монітор 1), **secondary monitor** (Додатковий монітор) – праворуч (монітор 2). Система автоматично визначає роздільну здатність моніторів, аналізуючи їхні характеристики.

1. Відкрийте вкладку **Display** (Дисплей).

На екрані з'явиться сторінка **Customize Your Display** (Налаштування дисплея).



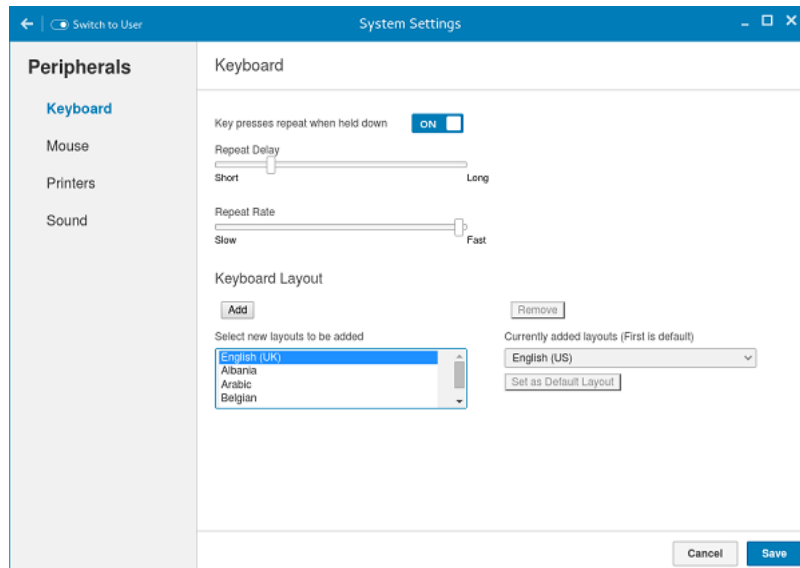
Малюнок 42. Параметри дисплея

2. Виберіть бажану роздільну здатність із розкритого списку **Resolution** (Роздільна здатність).
3. Виберіть тип обертання з розкритого списку **Rotation** (Обертання).
 - Normal (Звичайний)
 - Right (Справа)
 - Left (Зліва)
 - Upside-down (Перевернутий)
4. Використовуйте відповідну кнопку **ON/OFF** (УВІМК. / ВИМК.) для перемикання між режимами подвійного відображення й віддзеркалювання в конфігурації з двома моніторами.
5. За допомогою відповідної кнопки **ON/OFF** (УВІМК. / ВИМК.) увімкніть або вимкніть параметр **Set as primary** (Зробити основним). Він дає змогу встановити вибраний монітор як основний.
6. За допомогою відповідної кнопки **ON/OFF** (УВІМК. / ВИМК.) увімкніть або вимкніть параметр **Monitor On/Off** (Увімкнути / вимкнути монітор). Він дає змогу увімкнути або вимкнути той чи інший монітор у конфігурації з двома моніторами.

Налаштування параметрів клавіатури

На сторінці **Keyboard** (Клавіатура) можна встановити параметри клавіатури й створити розкладку.

ПРИМІТКА: За замовчуванням екран **Keyboard** (Клавіатура) доступний і в режимі User (Користувач), і в режимі Admin (Адміністратор). Усі зміни в параметрах клавіатури, зроблені на цьому екрані, зберігаються й стають доступні для вбудованого облікового запису користувача thinuser.



Малюнок 43. Налаштування клавіатури

1. Після входу до сеансу натисніть кнопку **ON/OFF** (УВІМК. / ВИМК.), щоб вимкнути або увімкнути параметр **Key presses repeat when held down** (Повторювати натискання клавіші, що утримується).
2. Пересуньте відповідний повзунок ліворуч, щоб зменшити час затримки повторення, або праворуч, щоб збільшити його.
3. Пересуньте відповідний повзунок ліворуч, щоб зменшити частоту повторення, або праворуч, щоб збільшити її.
4. У полі **keyboard layout** (розкладка клавіатури) виберіть розкладку, яку хочете використовувати, і натисніть **Add** (Додати), щоб додати її до списку **currently added layouts** (доступні розкладки).
5. Виберіть бажану розкладку клавіатури зі списку доступних і натисніть кнопку **Set as Default Layout** (Встановити розкладку за замовчуванням).

ПРИМІТКА: Розкладка клавіатури за замовчуванням з'явиться вгорі списку доступних розкладок.

6. Натисніть **Save** (Зберегти), щоб зберегти зміни.

Налаштування дисплея

Цей розділ містить інформацію про те, як налаштувати дисплей тонкого клієнта Wyse 5070 extended thin client.

Налаштування дисплея тонкого клієнта Wyse 5070 Extended Thin Client

ПРИМІТКА: Цей розділ стосується лише тонкого клієнта Wyse 5070 extended thin client.

За замовчуванням екран **Customize your display** (Налаштування дисплея) доступний і в режимі User (Користувач), і в режимі Admin (Адміністратор). Усі зміни в налаштуваннях дисплея зберігаються й стають доступні для вбудованого користувача **thinuser**.

Щоб налаштувати дисплей, виконайте такі дії:

1. Відкрийте вкладку **Display** (Дисплей).
На екрані з'явиться сторінка **Customize Your Display** (Налаштування дисплея).
2. Виберіть роздільну здатність із розкривного списку **Resolution** (Роздільна здатність).
3. Виберіть один із наведених нижче варіантів макета з розкривного списку **Layout** (Макет).
 - **Horizontal** (Горизонтальний): дає змогу перетягувати вікно аплета по горизонталі з основного монітора на інші.
 - **Vertical** (Вертикальний): дає змогу перетягувати вікно аплета по вертикалі з основного монітора на інші.
 - **2 screens per row** (2 екрани на рядок): дає змогу перетягувати вікно аплета з основного монітора на інші, як описано в таблиці нижче. Наприклад, ви можете перетягнути вікно аплета з основного монітора на монітор 2 по горизонталі або на монітор 3 по вертикалі.

Таблиця 14. Макет 2 screens per row (2 екрани на рядок)

Розташування вікна аплета на моніторі	Переміщення на інший монітор по горизонталі	Переміщення на інший монітор по вертикалі
Основний монітор (монітор 1)	Монітор 2	Монітор 3
Монітор 2	Основний монітор (монітор 1)	Монітор 4
Монітор 3	Монітор 4	Монітор 5, основний монітор (монітор 1)
Монітор 4	Монітор 3	Монітор 2, монітор 6
Монітор 5	Монітор 6	Монітор 3
Монітор 6	Монітор 5	Монітор 4

ПРИМІТКА:

- Перемістити вікно аплета на інший монітор по діагоналі неможливо.
- Для зручнішого користування Dell рекомендує встановлювати парну кількість моніторів. Конфігурації з 3 або 5 моніторами не рекомендовані.
- **3 screens per row** (3 екрани на рядок): дає змогу перетягувати вікно аплета з основного монітора на інші, як описано в таблиці нижче. Наприклад, ви можете перетягнути вікно аплета з основного монітора на монітор 2 по горизонталі або на монітор 4 по вертикалі.

Таблиця 15. Макет 3 screens per row (3 екрани на рядок)

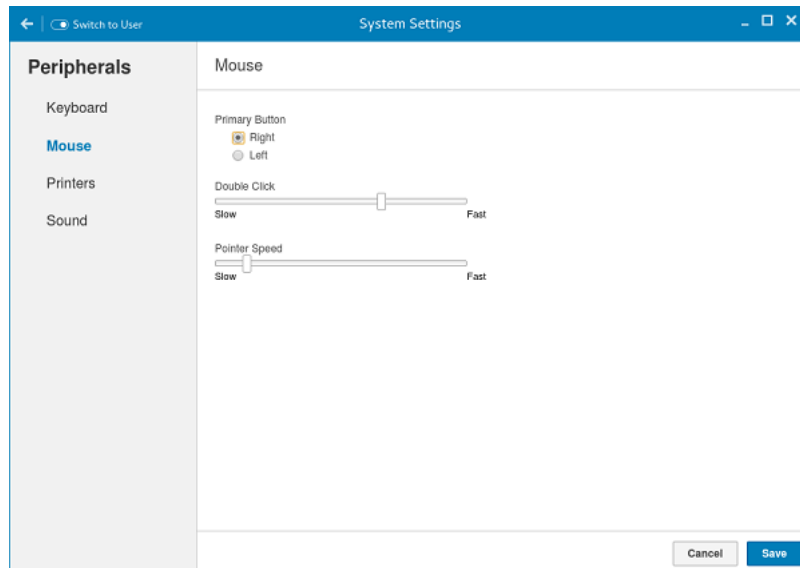
Розташування вікна аплета на моніторі	Переміщення на інший монітор по горизонталі	Переміщення на інший монітор по вертикалі
Основний монітор (монітор 1)	Монітор 2	Монітор 4
Монітор 2	Монітор 3, основний монітор (монітор 1)	Монітор 5
Монітор 3	Монітор 2	Монітор 6
Монітор 4	Монітор 5	Основний монітор (монітор 1)
Монітор 5	Монітор 4, монітор 6	Монітор 2
Монітор 6	Монітор 5	Монітор 3

ПРИМІТКА:

- Перемістити вікно аплета на інший монітор по діагоналі неможливо.
- Для зручнішого користування Dell рекомендує встановлювати шість моніторів. Конфігурації з 4 або 5 моніторами не рекомендовані.

Налаштування параметрів миші

За замовчуванням екран **Mouse** (Миша) доступний і в режимі User (Користувач), і в режимі Admin (Адміністратор). Усі зміни в параметрах миші, зроблені на цьому екрані, зберігаються й стають доступні для вбудованого облікового запису користувача `thinuser`.



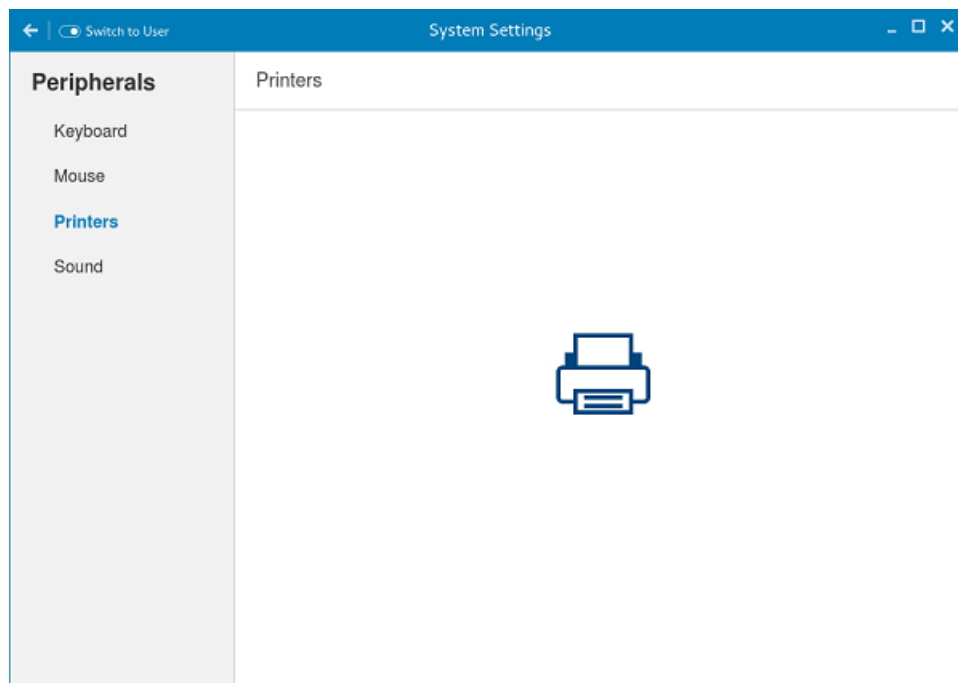
Малюнок 44. Налаштування миші

На сторінці параметрів миші можна налаштувати мишу.

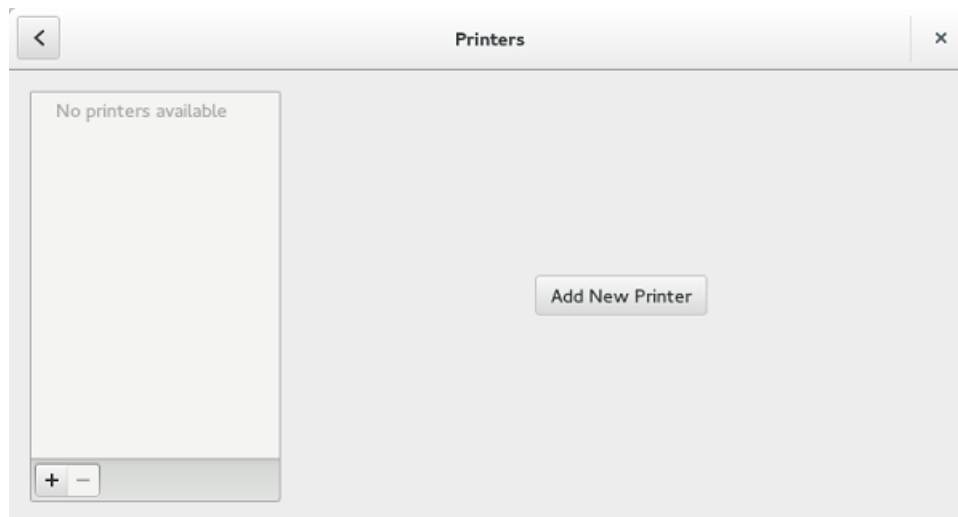
1. Виберіть **Right** (Права) або **Left** (Ліва), щоб установити значення параметра **Primary button** (Основна кнопка).
2. Перетягніть відповідний повзунок ліворуч, щоб збільшити швидкість подвійного натискання кнопки миші, або праворуч, щоб зменшити її.
3. Перетягніть відповідний повзунок ліворуч, щоб збільшити швидкість переміщення вказівника миші, або праворуч, щоб зменшити її.
4. Натисніть **Save** (Зберегти), щоб зберегти зміни.

Налаштування параметрів принтера

За замовчуванням екран **Printers** (Принтери) доступний лише в режимі Admin (Адміністратор). На сторінці **Printer setting** (Налаштування принтера) клікніть по піктограмі принтера, щоб відкрити вікно **gnome-control-center printer** (Принтер gnome-control-center).



Малюнок 45. Параметри принтера



Малюнок 46. Add New Printer (Додати новий принтер)

1. Клікніть по піктограмі принтера.
Відкриється діалогове вікно **gnome-control-center printer** (Принтер gnome-control-center).
2. Натисніть кнопку **Add New Printer** (Додати новий принтер), щоб додати новий принтер до переліку принтерів на панелі зліва.
Відкриється вікно **Add a new printer** (Додавання нового принтера).
3. Введіть адресу принтера або текст, щоб відфільтрувати результати.
 **ПРИМІТКА:** Якщо підключений USB-принтер, він відображається за замовчуванням. Якщо вказано невірну адресу або USB-принтер не підключений, знайти принтер не вдасться.
4. Виберіть параметр **Add** (Додати). Клікніть **Print Test Page** (Надрукувати тестову сторінку), щоб перевірити принтер.
Якщо ви хочете видалити принтер, клікніть по піктограмі **(-)**.

Тонкий клієнт Wyse 5070 Thin Client на Windows 10 IoT Enterprise

Цей розділ містить інструкції зі зручного налаштування тонкого клієнта Wyse 5070 thin client у системі Windows 10 IoT Enterprise й ефективного керування ним.

Теми:

- Вступ
- Перед налаштуванням тонких клієнтів
- Автоматичний вхід і вхід уручну
- Клавіатура й регіональні параметри
- Пристрої та принтери

Вступ

Тонкі клієнти на базі системи Windows 10 IoT Enterprise забезпечують доступ до програм, файлів і мережевих ресурсів. Відповідні програми й файли доступні на машинах, на яких запущено клієнтські сеанси Citrix Receiver, Remote Desktop Connection від Microsoft, VMware Horizon, а також сервіси Dell Wyse vWorkspace.

Інші програми, що встановлюються локально, дають змогу в дистанційному режимі адмініструвати тонкі клієнти, а також відповідають за локальні функції обслуговування. Доступні додаткові компоненти, що підтримують різноманітні спеціалізовані периферійні пристрої та функції для середовищ, де необхідний захищений інтерфейс користувача із сумісністю з 64-розрядною версією Windows. Цей пристрій тонкого клієнта підтримує Microsoft Silverlight, компонент plug-in інфраструктури віртуальних ПК (VDI) для Lync 2013, а також платформу Microsoft .Net 4.6 і новіших версій. Додаткову інформацію див. на [веб-сайті Microsoft](#)

Перед налаштуванням тонких клієнтів

Для захисту тонких клієнтів перед їх налаштуванням обов'язково налаштуйте програми Unified Write Filter та xData Cleanup Manager. Програма Unified Write Filter блокує небажане записування даних у флеш-пам'ять, а xData Cleanup Manager видаляє з локального диска сторонню інформацію.

Але в певних випадках адміністратори можуть зберігати змінені конфігурації після виходу із системи й перезавантаження тонкого клієнта.

Автоматичний вхід і вхід уручну

Те, що ви бачите після увімкнення або перезавантаження тонкого клієнта, залежить від налаштованих адміністратором параметрів. Після створення облікового запису користувача адміністратор може налаштувати автоматичний вхід або вхід уручну до цього запису з обліковими даними користувача. Перед тим як міняти пароль на тонкому клієнті, вимкніть універсальний фільтр запису (Unified Write Filter, UWF), а потім знову увімкніть його. Щоб змінити пароль, натисніть клавіші Ctrl + Alt + Delete і клікніть **Change a password** (Змінити пароль). Ця функція не доступна для облікових записів **User** (звичайних користувачів).

УВАГА:

УВАГА: завжди дотримуйтесь інструкцій із належного використання фільтра запису й файлу дозавантаження Windows. Згідно з такими інструкціями фільтр запису має бути увімкнено під час звичайної роботи, і адміністратор може лише тимчасово вимикати його для оновлення образів, установлення виправлень для системи безпеки, редагування реєстру й установлення програм. Фільтр запису слід знову вмикати після

виконання цих завдань. Згідно із цими інструкціями під час звичайної роботи з клієнтом також ніколи не можна вмикати функцію файлу дозавантаження Windows.

Використання тонкого клієнта Dell Wyse із системою Windows Embedded у звичайному режимі з вимкненим фільтром запису й / або увімкненим файлом дозавантаження Windows веде до швидкого зношення пристрою збереження Flash / SSD, зниження продуктивності та терміну використання виробу.

Dell не відповідає за неналежну роботу пристроїв або компонентів тонкого клієнта через недотримання цих інструкцій, а також не надає для них гарантії, підтримки, можливостей ремонту або заміни.

Після запуску тонкого клієнта ви за замовчуванням автоматично входите на робочий стіл користувача.

ПРИМІТКА: Піктограма Windows на панелі завдань є кнопкою меню Start (Пуск).

Щоб увійти як інший користувач або адміністратор, виконайте наведені нижче дії.

1. Виберіть **Start (Пуск) > піктограма користувача > Sign Out (Вийти)**, щоб вийти з поточного сеансу робочого столу.
2. Клікніть будь-де на екрані блокування, щоб з'явилось вікно входу.
3. На екрані з'явиться список облікових записів користувачів. Виберіть користувача та введіть його облікові дані для входу.
 - **Administrators** (Адміністратори): ім'я користувача за замовчуванням – **Admin**, пароль за замовчуванням (з урахуванням реєстра) – **DellCCCvdi**.
 - **Users** (Користувачі): ім'я користувача за замовчуванням – **User**, пароль за замовчуванням (з урахуванням реєстра) – **DellCCCvdi**.
 - **Customized User** (Налаштований користувач): щоб увійти до тонкого клієнта, введіть облікові дані користувача, що ви встановили для облікового запису налаштованого користувача.

Якщо автоматичний вхід не увімкнено, під час завантаження тонкого клієнта з'явиться вікно входу. Ви можете увійти за допомогою інструкцій, що наведено в **кроках 2 й 3**.

Увімкнення автоматичного входу

Автоматичний вхід увімкнено на пристрої тонкого клієнта за замовчуванням. За допомогою цієї функції її можна увімкнути або вимкнути, а також змінити ім'я користувача за замовчуванням, пароль і домен.

Щоб увімкнути або вимкнути автоматичний вхід:

1. Увійдіть до системи як адміністратор.
2. Виберіть **Start (Пуск) > Dell Thin Client Application (Програма тонкого клієнта Dell)**. З'явиться вікно **Dell Thin Client Application** (Програма тонкого клієнта Dell).
3. На панелі навігації ліворуч натисніть **Auto Logon** (Автоматичний вхід).
4. Щоб на початку відкривати сторінку входу адміністратора, введіть **Admin** у поле **Default User Name** (Ім'я користувача за замовчуванням).

ПРИМІТКА: За замовчуванням прапорець **Enable Auto Logon** (Увімкнути автоматичний вхід) встановлено.

5. Щоб на початку відкривати вікно **Logon** (Вхід) з параметрами адміністратора й користувача за замовчуванням, а також іншими стандартними обліковими записами, зніміть прапорець **Enable Auto Logon** (Увімкнути автоматичний вхід).

УВАГА: Щоб зберігати інформацію на постійній основі, вимкніть або увімкніть параметр **Unified Write Filter (UWF, єдиний фільтр записування)**. Додаткові відомості див. у розділі **Перед налаштуванням тонких клієнтів**.

ПРИМІТКА:

Якщо автоматичний вхід увімкнено, то після виходу з поточного робочого столу з'явиться екран блокування. Щоб відкрити вікно **Logon** (Вхід), натисніть у будь-якому місці екрана блокування. За допомогою цього вікна ви можете увійти з бажаними параметрами адміністратора або користувачького облікового запису.

Клавіатура й регіональні параметри

Для вибору регіональних форматів, у тому числі клавіатури й мову інтерфейсу Windows, використовуйте діалогове вікно **Region** (Регіон).

Щоб вибрати регіональні формати, виконайте такі дії:

1. Увійдіть до системи як адміністратор.
2. Виберіть **Start (Пуск) > Control Panel (Панель керування) > Region (Регіон)**. З'явиться діалогове вікно **Region** (Регіон).
3. На вкладці **Formats** (Формати) виберіть мову, дату й час.
Щоб налаштувати формати, виконайте такі дії:
 - a. Клікніть **Additional Settings** (Додаткові параметри). З'явиться вікно **Customize Format** (Настроювання формату).
 - b. Налаштуйте параметри й натисніть кнопку **OK**.
4. Натисніть кнопку **Apply** (Застосувати), а потім **OK**.
5. На вкладці **Location** (Розташування) виберіть розташування, щоб побачити додаткову інформацію, наприклад новини або погоду.
6. На вкладці **Administrative** (Адміністрування) змініть мову, яка буде використовуватись у програмах, що не підтримують Юнікод, і скопіюйте параметри.

Пристрої та принтери

Для додавання пристроїв і принтерів призначене вікно **Devices and Printers** (Пристрої та принтери).

 **УВАГА:** Щоб ненавмисно не скинути параметри, вимкніть / увімкніть програму **Unified Write Filter (UWF)** і налаштуйте програми **Application Launch Manager** та **xData Cleanup Manager**. Додаткові відомості див. у розділі **Перед налаштуванням тонких клієнтів**.

Щоб додати до тонкого клієнта пристрій або принтер, виконайте наведені нижче дії.

1. Увійдіть до системи як адміністратор.
2. Виберіть **Start (Пуск) > Control Panel (Панель керування) > Devices and Printers (Пристрої та принтери)**. Відкриється вікно **Devices and Printers** (Пристрої та принтери).

Додавання принтерів

Щоб додати до тонкого клієнта принтер, виконайте наведені нижче дії.

1. Клікніть по піктограмі **Devices and Printers** (Пристрої та принтери) на панелі **Control Panel** (Панель керування). Відкриється вікно **Devices and Printers** (Пристрої та принтери).
2. Щоб запустити майстер **Add a Printer** (Додавання принтера), клікніть **Add a Printer** (Додати принтер).

Буде запущено сеанс майстра **Add a Printer** (Додавання принтера).

На тонкому клієнті, окрім інших вбудованих драйверів друку, встановлено драйвер **Dell Open Print**. Для повноцінного друку текстової та графічної інформації на локальному принтері встановіть драйвер від виробника згідно з його інструкціями.

Для друку на мережевих принтерах із програм **Citrix Receiver**, **Remote Desktop Connection** або **VMware Horizon Client** можна використовувати драйвери принтерів на серверах.

У разі друку на локальному принтері з програм **Citrix Receiver**, **Remote Desktop Connection** і **VMware Horizon Client** із використанням драйверів принтерів із сервера доступні всі функції друку текстової та графічної інформації. Щоб установити драйвер принтера на сервері й драйвер текстового друку на тонкому клієнті, виконайте наведені нижче дії.

- a. Клікніть **Add a local printer** (Додати локальний принтер) і натисніть **Next** (Далі).
- b. Клікніть **Use an existing port** (Використати існуючий порт), виберіть порт зі списку й натисніть **Next** (Далі).
- c. Виберіть виробника й модель принтера та натисніть **Next** (Далі).
- d. Введіть ім'я принтера й натисніть **Next** (Далі).
- e. Виберіть **Do not share this printer** (Не надавати доступ до цього принтера) й натисніть **Next** (Далі).
- f. Укажіть, чи треба надрукувати тестову сторінку, і натисніть **Next** (Далі).

- g. Клікніть **Finish** (Готово), щоб завершити встановлення.
- У разі вибору цього параметра буде надруковано тестову сторінку.

Налаштування відображення на кількох моніторах

Налаштувати параметри подвійного монітора на тонкому клієнті, що підтримує таку можливість, можна у вікні **Роздільна здатність екрана**.

Щоб відкрити вікно **Роздільна здатність екрана**, виконайте такі дії:

1. Увійдіть до системи як адміністратор.
2. Натисніть **Пуск > Панель керування > Дисплей > Змінити параметри дисплея**.
З'явиться вікно **Роздільна здатність екрана**. Додаткові інструкції щодо налаштування роздільної здатності екрана див. на сайті www.microsoft.com.

Інформацію про налаштування кількох моніторів див. у статті *Як налаштувати кілька моніторів у Windows 10* на сайті support.dell.com.

Огляд BIOS

Теми:

- Доступ до параметрів BIOS тонкого клієнта
- Огляд налаштувань системи
- Послідовність завантаження
- Навігаційні клавіші
- Параметри на екрані General (Загальні)
- Параметри на екрані System Configuration (Конфігурація системи)
- Параметри на екрані Video (Відео)
- Параметри на екрані Security (Безпека)
- Параметри на екрані Secure Boot (Безпечне завантаження)
- Параметри на екрані Performance (Продуктивність)
- Параметри на екрані Power management (Керування живленням)
- Параметри на екрані POST behavior (Поведінка POST)
- Параметри на екрані Wireless (Безпроводовий зв'язок)
- Параметри на екрані Virtualization support (Підтримка віртуалізації)
- Параметри на екрані Maintenance (Технічне обслуговування)
- Параметри на екрані System Logs (Системні журнали)

Доступ до параметрів BIOS тонкого клієнта

У цьому розділі описано параметри UEFI BIOS тонкого клієнта Wyse 5070 thin client. Після запуску тонкого клієнта на екрані протягом короткого часу з'являється емблема Dell.

1. Під час запуску натисніть клавішу **F2** і введіть пароль за замовчуванням **Fireport**. З'явиться діалогове вікно параметрів **BIOS**.
2. Налаштуйте BIOS за допомогою параметрів **System Setup** (Налаштування системи).

ПРИМІТКА: У меню BIOS можна відновити значення BIOS за замовчуванням, заводські параметри за замовчуванням, а також налаштовані параметри користувачів. Параметр BIOS default (Параметри BIOS за замовчуванням) дає змогу відновити значення, що були у файлі BIOS. Параметр Restore Factory default (Відновити заводські параметри) відновлює для налаштувань BIOS значення, що були встановлені на заводі перед надсиланням пристрою покупцеві.

Щоб відкрити меню завантаження під час запуску, натисніть клавішу **F12**. У меню **Boot Selection** (Послідовність завантаження) установіть або перегляньте послідовність завантаження:

- Boot from UEFI: Hard Drive, Partition 4 (Завантаження з UEFI: жорсткий диск, розділ 4).
- Onboard NIC (IPv4) (Вбудований NIC, IPv4).
- Onboard NIC (IPv6) (Вбудований NIC, IPv6).

Огляд налаштувань системи

У розділі налаштувань системи можна виконувати наведені нижче дії.

- Змінювати конфігурацію системи після додання, змінення або видалення апаратного забезпечення тонкого клієнта.
- Установлювати або змінювати користувацькі параметри, такі як пароль користувача.
- Переглядати поточний об'єм пам'яті або встановлювати тип жорсткого диска в системі.

Dell рекомендує перед зміненням налаштувань системи записати дані з екрана **System Setup** (Налаштування системи) для подальшого використання.

УВАГА: Змінювати параметри цієї програми варто лише в разі, якщо ви досвідчений користувач тонкого клієнта. Певні зміни можуть спричинити неправильну роботу тонкого клієнта.

Послідовність завантаження

Ви можете обійти послідовність пристроїв завантаження, що встановлено в налаштуваннях системи, і завантажити систему безпосередньо з певного пристрою. Під час самоперевірки після увімкнення (Power-on Self Test, POST), коли на екрані з'являється логотип Dell, ви можете:

- відкрити налаштування системи, натиснувши клавішу F2;
- відкрити меню одноразового завантаження для поточного сеансу, натиснувши клавішу F12.

У меню одноразового завантаження для поточного сеансу відображаються пристрої, з яких можна завантажити систему, включаючи пункт меню для діагностики. Меню завантаження містить наведені нижче пункти.

- UEFI Boot (Завантаження з інтерфейсу UEFI)
 - UEFI: Hard drive, Partition 4 (UEFI: жорсткий диск, розділ 4).
 - Onboard NIC (IPv4) (Вбудований NIC, IPv4).
 - Onboard NIC (IPv6) (Вбудований NIC, IPv6).
- Other options (Інші параметри)
 - BIOS Setup (Налаштування BIOS).
 - BIOS Flash Update (Оновлення flash-пам'яті BIOS).
 - Diagnostics (Діагностика).

ПРИМІТКА: Якщо вибрати пункт меню Diagnostics (Діагностика), з'явиться екран **ePSA diagnostics** (Діагностика ePSA). Щоб відкрити меню налаштувань системи, натисніть **BIOS Setup** (Налаштування BIOS).

Навігаційні клавіші

ПРИМІТКА: Зміни, що ви вносите до більшості системних параметрів, набирають чинності лише після перезавантаження системи.

Таблиця 16. Навігаційні клавіші

Клавіші	Навігація
Стрілка вгору	Перехід до попереднього поля.
Стрілка вниз	Перехід до наступного поля.
Enter	Вибір значення у вибраному полі (якщо це можливо) або перехід за посиланням у полі.
Пробіл	Розгортання або згортання розкритого списку, якщо це можливо.
Tab	Перехід до наступної області фокуса. ПРИМІТКА: Ця функція є доступною лише в стандартних графічних браузерях.
Esc	Перехід до попередньої сторінки, доки не з'явиться головний екран. Якщо натиснути клавішу Esc на головному екрані, з'явиться повідомлення, в якому вам буде запропоновано зберегти всі зміни й перезавантажити систему.

Параметри на екрані General (Загальні)

У цьому розділі наведено перелік основних апаратних компонентів комп'ютера.

Таблиця 17. Параметри на екрані General (Загальні)

Параметр	Опис
Інформація про систему	У цьому розділі наведено перелік основних апаратних компонентів комп'ютера. - Інформація про систему: параметри BIOS Version (Версія BIOS), Service Tag (Сервісний тег), Asset Tag (Тег ресурсу), Ownership Tag (Тег власності), Ownership Date (Дата переходу власності), Manufacture Date (Дата виготовлення), Express Service Code (Код експрес-обслуговування), Signed Firmware update (Підписане оновлення мікропрограми, за замовчуванням увімкнено). - Інформація про пам'ять: Memory Installed (Установлена пам'ять), Memory Available (Доступна пам'ять), Memory Speed (Частота пам'яті), Memory Channels Mode (Режим каналів пам'яті), Memory Technology (Технологія пам'яті), DIMM A Size (Розмір DIMM-модуля A), DIMM B Size (Розмір DIMM-модуля B). ПРИМІТКА: Оскільки значення Memory Available (Доступна пам'ять) менше за значення Memory Installed (Установлена пам'ять), деякі операційні системи можуть бути не здатні використовувати всю доступну пам'ять. - Інформація про PCI: дані про слоти; за замовчуванням слот 1 (Slot1) пустий. - Інформація про процесор: параметри Processor Type (Тип 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 L2 процесора), Processor L3 Cache (Кеш L3 процесора), HT Capable (Підтримка HT) і 64-Bit Technology (64-розрядна технологія). - Інформація про пристрій: Primary Hard Drive (Основний жорсткий диск), EMMC Device (Пристрій eMMC), LOM MAC Address (MAC-адреса LOM), 2nd NIC MAC Address (MAC-адреса другого NIC), Video Controller (Відеоконтролер), Audio Controller (Звуковий контролер), Wi-Fi Device (Пристрій Wi-Fi), Bluetooth Device (Пристрій Bluetooth).
Послідовність завантаження	За допомогою цього параметра можна змінити послідовність завантаження операційної системи. - Послідовність завантаження за замовчуванням: - UEFI: Hard Drive, Partition 4 (UEFI: жорсткий диск, розділ 4). - Onboard NIC (IPv4) (Вбудований NIC, IPv4). - Onboard NIC (IPv6) (Вбудований NIC, IPv6). - Boot List Option (Параметр списку завантаження): ви можете додати новий параметр завантаження, видалити або переглянути існуючі.
UEFI boot path security (Захист шляху завантаження UEFI)	За допомогою цього параметра можна керувати появою системного повідомлення How to enter the Admin Password (Як ввести пароль адміністратора), якщо його встановлено, у разі завантаження зі шляху завантаження UEFI за допомогою меню F12. Цей параметр може мати наведені нижче значення. Always, except internal HDD (Завжди, окрім внутрішнього HDD): варіант за замовчуванням.

Таблиця 17. Параметри на екрані General (Загальні) (продовження)

Параметр	Опис
	- Always (Завжди). - Never (Ніколи).
Date/Time (Дата / час)	За допомогою цього параметра можна змінити системну дату й час.

Параметри на екрані System Configuration (Конфігурація системи)

Таблиця 18. Параметри конфігурації системи

Параметр	Опис
UEFI Network Stack (Мережевий стек UEFI)	Якщо параметр UEFI Network Stack (Мережевий стек UEFI) увімкнено, встановлюються мережеві протоколи UEFI, що дає мережевим компонентам змогу використовувати будь-які з доступних NIC і SFP до завантаження операційної системи й на ранньому етапі її завантаження. За замовчуванням параметр UEFI Network Stack (Мережевий стек UEFI) увімкнено.
Integrated NIC (Інтегрований NIC)	Параметр Integrated NIC (Інтегрований NIC) керує вбудованим контролером локальної мережі. Цей параметр може мати наведені нижче значення. - Disabled (Вимкнено): внутрішній контролер LAN вимкнено, і операційна система його не бачить. - Enabled (Увімкнено): внутрішній контролер LAN увімкнено. - Enabled w/PXE (Увімкнено з PXE): внутрішній контролер LAN увімкнено (із функцією завантаження PXE). За замовчуванням цей параметр увімкнено.
2nd NIC (RJ-45/SFP) (Другий NIC, RJ-45/SFP)	Параметр другого NIC (RJ-45/SFP) керує другим вбудованим NIC. Цей параметр може мати наведені нижче значення. - Disabled (Вимкнено). - Enabled (Увімкнено). - Enabled w/PXE (Увімкнено з PXE): варіант за замовчуванням.
Parallel Port (Паралельний порт)	За допомогою цього параметра можна визначити, як працює паралельний порт на док-станції. Цей параметр може мати наведені нижче значення. - Disabled (Вимкнено). - AT: варіант за замовчуванням. - PS2. - ECP.
Serial Port1 (Послідовний порт 1)	За допомогою цього параметра можна визначити, як працює послідовний порт на док-станції. Він дає змогу уникнути конфліктів ресурсів між пристроями шляхом вимкнення або перепризначення адреси. Цей параметр може мати наведені нижче значення. - Disabled (Вимкнено). - COM1 – увімкнено за замовчуванням. - COM2

Таблиця 18. Параметри конфігурації системи (продовження)

Параметр	Опис
SATA Operation (Робота SATA)	За допомогою цього параметра можна встановити режим роботи інтегрованого контролера жорсткого диска SATA. Цей параметр може мати наведені нижче значення. - Disabled (Вимкнено). - AHCI: варіант за замовчуванням.
Диски	Дає змогу налаштувати вбудовані диски SATA. За замовчуванням увімкнено диск SATA-0.
SMART Reporting (Звіти SMART)	Це поле визначає, чи надаються повідомлення про помилки інтегрованих жорстких дисків під час запуску системи.
USB Configuration (Конфігурація USB)	Це додаткова функція. Це поле дає змогу налаштувати інтегрований контролер USB. Коли увімкнено підтримку завантаження, система має дозвіл завантажуватися з будь-яких USB-накопичувачів, як-от жорстких дисків і USB-носіїв. Якщо USB-порт увімкнено, пристрій, що до нього підключений, також увімкнений і доступний для операційної системи. Якщо USB-порт вимкнено, операційна система не бачить пристрої, що до нього підключені. Цей параметр може мати наведені нижче значення. - Enable USB Boot Support (Увімкнути підтримку завантаження USB): увімкнено за замовчуванням. - Enable Front USB Ports (Увімкнути передні USB-порти): увімкнено за замовчуванням. - Enable Rear USB Ports (Увімкнути задні USB-порти): увімкнено за замовчуванням.  ПРИМІТКА: Клавіатура й миша USB у налаштуваннях BIOS працюють завжди незалежно від значень цих параметрів.
Front USB Configuration (Конфігурація передніх USB-портів)	За допомогою цього параметра можна увімкнути або вимкнути передні USB-порти. Цей параметр може мати наведені нижче значення. - Front port Top (Верхній передній порт): увімкнено за замовчуванням. - Front port Bottom Medium (Нижній середній передній порт): увімкнено за замовчуванням. - Front port Top Medium (Верхній середній передній порт): увімкнено за замовчуванням. - Front port Bottom (Нижній передній порт): увімкнено за замовчуванням.
Rear USB Configuration (Конфігурація задніх USB-портів)	За допомогою цього параметра можна увімкнути або вимкнути задні USB-порти. Доступні варіанти: - Rear port Top Left (Верхній лівий задній порт): увімкнено за замовчуванням. - Rear port Bottom Left (Нижній лівий задній порт): увімкнено за замовчуванням. - Rear port Top Right (Верхній правий задній порт): увімкнено за замовчуванням. - Rear port Bottom Right (Нижній правий задній порт): увімкнено за замовчуванням.
USB PowerShare	Цей параметр дає змогу налаштувати функцію USB PowerShare та заряджати зовнішні пристрої через порт USB

Таблиця 18. Параметри конфігурації системи (продовження)

Параметр	Опис
	PowerShare, коли систему вимкнено. За замовчуванням цей параметр увімкнено.
Звук	За допомогою цього параметра можна увімкнути або вимкнути інтегрований аудіоконтролер. За замовчуванням вибрано значення Enable Audio (Увімкнути аудіо). Цей параметр може мати наведені нижче значення. • Enable Microphone (Увімкнути мікрофон): увімкнено за замовчуванням. • Enable Internal Speaker (Увімкнути внутрішній динамік): увімкнено за замовчуванням.

Параметри на екрані Video (Відео)

Таблиця 19. Параметри на екрані Video (Відео)

Параметр	Опис
Primary Display (Основний дисплей)	Цей параметр визначає, який відеоконтролер вважається основним, коли в системі їх більше одного. Цей параметр може мати наведені нижче значення. • Auto (Автоматично): варіант за замовчуванням. • Intel HD Graphics (Графічний контролер Intel HD)

Параметри на екрані Security (Безпека)

Таблиця 20. Параметри на екрані Security (Безпека)

Параметр	Опис
Admin Password (Пароль адміністратора)	За допомогою цього параметра можна встановити, змінити або видалити пароль адміністратора. ПРИМІТКА: • Установити пароль адміністратора необхідно перед установленням пароля системи або жорсткого диска. Крім того, видалення пароля адміністратора автоматично видаляє пароль системи й жорсткого диска. • За успішної зміни новий пароль набирає чинності миттєво. За замовчуванням пароль адміністратора не встановлено.
System Password (Пароль системи)	За допомогою цього параметра можна встановити, змінити або видалити пароль системи. ПРИМІТКА: За успішної зміни новий пароль набирає чинності миттєво. За замовчуванням пароль адміністратора не встановлено.
Strong Password (Надійний пароль)	За допомогою цього параметра можна увімкнути обов'язкове використання надійних паролів. За замовчуванням параметр Enable Strong Password (Увімкнути надійний пароль) не вибрано. ПРИМІТКА: Якщо надійні паролі увімкнено, паролі адміністратора й системи мають містити хоча б один символ верхнього та один символ нижнього регістра.

Таблиця 20. Параметри на екрані Security (Безпека) (продовження)

Параметр	Опис
	Довжина пароля має складати щонайменше вісім символів.
Password Configuration (Конфігурація пароля)	За допомогою цього параметра можна встановити мінімальну й максимальну довжину паролів адміністратора й системи. - min-4 – за замовчуванням мінімальне значення становить 4. Його можна збільшити. - max-32 – за замовчуванням максимальне значення становить 32. Його можна зменшити.
Password Bypass (Обхід пароля)	За допомогою цього параметра можна дозволити або заборонити обходити паролі системи й внутрішнього жорсткого диска, якщо їх встановлено. Доступні варіанти: - Disabled (Вимкнено): варіант за замовчуванням. - Reboot Bypass (Обхід через перезавантаження).
Password Change (Змінення пароля)	За допомогою цього параметра можна заборонити змінювати паролі системи й жорсткого диска, коли встановлено пароль адміністратора. За замовчуванням вибрано варіант Allow Non-Admin Password Changes (Дозволити змінювати паролі не адміністраторам).
UEFI Capsule Firmware Updates (Оновлення мікропрограми UEFI Capsule)	За допомогою цього параметра можна дозволити або заборонити використання мікропрограми UEFI Capsule. Цей параметр визначає, чи дозволене в цій системі оновлення BIOS за допомогою пакетів оновлень UEFI Capsule. За замовчуванням цей параметр увімкнено.
TPM 2.0 Security (Безпека TPM 2.0)	За допомогою цього параметра можна увімкнути використання технології довіреного платформного модуля (Trusted Platform Module, TPM). Цей параметр може мати наведені нижче значення. - TPM On (Увімкнути TPM) – увімкнено за замовчуванням. - Clear (Очистити). - PPI Bypass for Enable Commands (Обхід PPI для команд увімкнення). - Attestation Enable (Увімкнути перевірку) – увімкнено за замовчуванням. - PPI Bypass for Disable Commands (Обхід PPI для команд вимкнення). - Key Storage Enable (Увімкнути зберігання ключів) – увімкнено за замовчуванням. - PPI Bypass for Clear Command (Обхід PPI для команд очищення). - SHA-256 – увімкнено за замовчуванням. - Disabled (Вимкнено). - Enabled (Увімкнено) – вибрано за замовчуванням.
Chassis Intrusion (Проникнення в корпус)	За допомогою цього параметра можна керувати функцією контролю проникнення в корпус. Цей параметр може мати наведені нижче значення. - Clear Intrusion Warning (Скидати попередження про проникнення) - Disabled (Вимкнено): варіант за замовчуванням. - Enabled (Увімкнено). - On-Silent (Увімкнено, тихий режим).

Таблиця 20. Параметри на екрані Security (Безпека) (продовження)

Параметр	Опис
Admin Setup Lockout (Адміністративне блокування налаштувань)	За допомогою цього параметра можна заборонити користувачам входити до налаштувань, коли встановлено пароль адміністратора.
SMM Security Mitigation (Механізми безпеки SMM)	За допомогою цього параметра можна увімкнути або вимкнути додаткові механізми безпеки UEFI SMM.

Параметри на екрані Secure Boot (Безпечне завантаження)

Таблиця 21. Параметри на екрані Secure Boot (Безпечне завантаження)

Параметри	Опис
Secure Boot Enable (Увімкнути безпечне завантаження)	За допомогою цього параметра можна увімкнути або вимкнути функцію безпечного завантаження. За замовчуванням параметр Secure Boot Enable (Увімкнути безпечне завантаження) не встановлено.
Secure Boot Mode (Режим безпечного завантаження)	Цей параметр дає змогу змінити режим роботи функції безпечного завантаження для оцінки або використання підписів драйверів UEFI. Цей параметр може мати наведені нижче значення. - Deployed Mode (Режим розгортання). - Audit Mode (Режим аудиту).
Expert Key Management (Експертне керування ключами)	Цей параметр дає змогу керувати базами даних ключів безпеки, лише коли система перебуває в користувацькому режимі. За замовчуванням параметр Enable Custom Mode (Увімкнути користувацький режим) вимкнено. Цей параметр може мати наведені нижче значення. - PK - KEK - db - dbx Якщо увімкнути користувацький режим, відображаються відповідні варіанти для PK, KEK, db і dbx. Доступні варіанти: - Save to File (Зберегти у файл): збереження ключа до файлу, що вибрав користувач. - Replace from File (Замінити з файлу): заміна поточного ключа ключем із файлу, що вибрав користувач. - Append from File (Додати з файлу): додавання ключа до поточної бази даних із файлу, що вибрав користувач. - Delete (Видалити): видалення вибраного ключа. - Reset All Keys (Скинути всі ключі): відновлення параметрів за замовчуванням. - Delete All Keys (Видалити всі ключі): видалення всіх ключів. ПРИМІТКА: Якщо вимкнути користувацький режим, усі зміни буде видалено, а для ключів відновлено параметри за замовчуванням.

Параметри на екрані Performance (Продуктивність)

Таблиця 22. Параметри продуктивності

Параметр	Опис
Multi Core Support (Підтримка кількох ядер)	За допомогою цього параметра можна увімкнути в процесорі два або більше ядер. Цей параметр може мати наведені нижче значення. • All (Усі): варіант за замовчуванням • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Цей параметр визначає, чи увімкнено або вимкнено функцію Intel SpeedStep. Його значення: Enable Intel SpeedStep (Увімкнути Intel SpeedStep) За замовчуванням цей параметр увімкнено.
C-States Control (Керування C-станами)	За допомогою цього параметра можна увімкнути або вимкнути додаткові стани сну процесора. За замовчуванням цей параметр вимкнено.
Intel TurboBoost	Цей параметр визначає, чи ввімкнено або вимкнено режим Intel TurboBoost процесора. Його значення: Enable Intel TurboBoost (Увімкнути Intel TurboBoost): варіант за замовчуванням.

Параметри на екрані Power management (Керування живленням)

Таблиця 23. Параметри керування живленням

Параметр	Опис
AC Recovery (Відновлення живлення)	Цей параметр дає змогу керувати поведінкою системи, коли відновлюється електроживлення після його втрати. • Power Off (Вимкнення живлення): варіант за замовчуванням. • Увімкнення живлення • Last Power State (Останній стан живлення)
Auto On Time (Час автоматичного увімкнення)	За допомогою цього параметра можна встановити час, через який комп'ютер має автоматично увімкнутися. Цей параметр може мати наведені нижче значення. • Disabled (Вимкнено): варіант за замовчуванням. • Every Day (Кожного дня). • Weekdays (Будні дні). • Select Days (Вибрати дні).
Deep Sleep Control (Керування глибоким сном)	За допомогою цього параметра можна вказати, наскільки інтенсивно система має зберігати енергію у вимкненому стані: режим S5 або гібернація (S4). Цей параметр може мати наведені нижче значення. • Disabled (Вимкнено): варіант за замовчуванням. • Enabled in S5 only (Увімкнено лише в режимі S5). • Enabled in S4 and S5 (Увімкнено в режимах S4 і S5).

Таблиця 23. Параметри керування живленням (продовження)

Параметр	Опис
Fan Control Override (Керування швидкістю вентилятора)	За допомогою цього параметра можна визначити швидкість системного вентилятора. За замовчуванням цей параметр вимкнено.
USB Wake Support (Підтримка пробудження через USB)	Цей параметр дає USB-пристроєм змогу виводити систему з режиму очікування. ПРИМІТКА: Ця функція активна, лише коли підключений адаптер електроживлення. Якщо цей адаптер від'єднати в режимі очікування, система вимкне живлення всіх USB-портів, щоб зберегти енергію. За замовчуванням вибрано варіант Enable USB Wake Support (Увімкнути підтримку пробудження через USB).
Wake on LAN (Пробудження від LAN)	За допомогою цього параметра можна активувати чи деактивувати функцію, яка вмикає вимкнений комп'ютер за сигналом LAN. Цей параметр може мати наведені нижче значення. - Disabled (Вимкнено). - LAN Only (Тільки LAN): варіант за замовчуванням. - LAN with PXE Boot (LAN із завантаженням PXE).
Wake on 2nd NIC (RJ-45/SFP) (Пробудження від другого NIC, RJ-45/SFP)	За допомогою цього параметра можна вмикати вимкнений комп'ютер за спеціальними сигналами LAN. Цей параметр може мати наведені нижче значення. - Disabled (Вимкнено): варіант за замовчуванням. - LAN Only (Тільки LAN). - LAN with PXE Boot (LAN із завантаженням PXE).
Block Sleep (Блокувати режим сну)	Параметр Block Sleep (Блокувати режим сну) забороняє входити в режим сну з операційної системи. Block Sleep (Блокувати режим сну): варіант за замовчуванням.

Параметри на екрані POST behavior (Поведінка POST)

Таблиця 24. Параметри поведінки POST

Параметр	Опис
Adapter Warnings (Попередження про адаптер)	Цей параметр дає змогу увімкнути або вимкнути попереджувальні повідомлення системи BIOS у разі використання певних адаптерів живлення. За замовчуванням параметр Enable Adapter Warnings (Увімкнути попередження про адаптер) увімкнено.
Keypad Error (Помилка клавіатури)	Цей параметр дає змогу вказати, чи має система повідомляти про помилки, що пов'язані з клавіатурою, під час завантаження. За замовчуванням параметр Enable Keyboard Error Detection (Увімкнути виявлення помилок клавіатури) увімкнено.
Numlock LED (Індикатор Numlock)	Цей параметр дає змогу увімкнути або вимкнути індикатор Numlock під час завантаження системи. За замовчуванням цей параметр увімкнено.

Таблиця 24. Параметри поведінки POST (продовження)

Параметр	Опис
Fastboot (Швидке завантаження)	За допомогою цього параметра можна прискорити процес завантаження за рахунок обходу певних кроків, що пов'язані із сумісністю. Цей параметр може мати наведені нижче значення. - Minimal (Мінімальне) - Thorough (Ретельне): варіант за замовчуванням. - Auto (Автоматичне)
Extended BIOS POST Time (Подовжена процедура POST BIOS)	За допомогою цього параметра можна подовжити затримку перед завантаженням. Цей параметр може мати наведені нижче значення. 0 seconds (0 секунд): варіант за замовчуванням. 5 seconds (5 секунд) 10 seconds (10 секунд)
Full Screen Logo (Емблема на весь екран)	Цей параметр дає змогу увімкнути або вимкнути емблему на весь екран. За замовчуванням параметр Enable Full Screen Logo (Увімкнути емблему на весь екран) вимкнено.

Параметри на екрані Wireless (Безпроводовий зв'язок)

Таблиця 25. Параметри безпроводового зв'язку

Параметр	Опис
Wireless Device Enable (Увімкнути безпроводовий пристрій)	За допомогою цього параметра можна увімкнути або вимкнути внутрішні безпроводові пристрої. Цей параметр може мати наведені нижче значення. - WLAN / WiGig – увімкнено за замовчуванням. - Bluetooth – увімкнено за замовчуванням.

Параметри на екрані Virtualization support (Підтримка віртуалізації)

Таблиця 26. Параметри віртуалізації

Параметр	Опис
Virtualization (Віртуалізація)	Цей параметр дає змогу увімкнути або вимкнути технологію віртуалізації Intel. За замовчуванням технологію віртуалізації Intel увімкнено.
VT for Direct I/O (ТВ для прямого вводу-виводу)	Цей параметр вказує, чи може монітор віртуальної машини використовувати додаткові апаратні можливості, що надає технологія віртуалізації Intel для прямого вводу-виводу. За замовчуванням цю функцію не увімкнено.

Параметри на екрані Maintenance (Технічне обслуговування)

Таблиця 27. Параметри технічного обслуговування

Параметр	Опис
Service Tag (Сервісний тег)	Сервісний тег комп'ютера.
Asset Tag (Тег ресурсу)	Цей параметр дає змогу створити системний тег ресурсу, якщо його ще не створено. За замовчуванням цей параметр не встановлено.
SERR Messages (Повідомлення SERR)	За допомогою цього параметра можна керувати механізмом повідомлень SERR. За замовчуванням вибрано варіант Enable SERR Message (Увімкнути повідомлення SERR).
BIOS Downgrade (Пониження версії BIOS)	За допомогою цього параметра можна керувати переведенням системної мікропрограми на попередні версії. За замовчуванням вибрано варіант Allow BIOS downgrade (Дозволити пониження версії BIOS).
Data Wipe (Очищення даних)	За допомогою цього поля можна надійно видалити дані з усіх внутрішніх пристроїв збереження. За замовчуванням параметр Wipe on Next boot (Очистити під час наступного завантаження) вимкнено. Нижче наведено перелік пристроїв, яких стосується цей параметр. • Внутрішній HDD/SSD SATA • Внутрішній SSD M.2 SATA • Внутрішній SSD M.2 PCIe • Внутрішній eMMC  УВАГА: Якщо цей параметр увімкнути, усі дані буде втрачено.
BIOS Recovery (Відновлення BIOS)	Цей параметр дає змогу виправити деякі помилки BIOS за допомогою файлу відновлення на основному жорсткому диску користувача або на зовнішньому USB-носії. • BIOS Recovery from Hard Drive (Відновлення BIOS з жорсткого диску): за замовчуванням увімкнено. • BIOS Auto-Recovery (Автоматичне відновлення BIOS): за замовчуванням вимкнено.
First Power On Date (Дата першого ввімкнення)	За допомогою цього параметра можна встановити дату переходу власності. За замовчуванням параметр Set Ownership Date (Встановити дату переходу власності) не встановлено.

Параметри на екрані System Logs (Системні журнали)

Таблиця 28. Параметри на екрані System Logs (Системні журнали)

Параметр	Опис
BIOS Events (Події BIOS)	За допомогою цього параметра можна видалити всі журнали.

Пошук і виправлення несправностей у системі

Для пошуку й виправлення несправностей у роботі пристрою використовуються діагностичні індикатори й повідомлення про помилки.

Теми:

- Стани живлення й індикаторів
- Режими живлення
- Коди помилок індикаторів живлення

Стани живлення й індикаторів

Таблиця 29. Стани живлення й поведінка індикаторів

Індикатор	Ознаки	Опис
Індикатор живлення	Постійне біле світло	Тонкий клієнт у робочому стані – стан S0.
	Пульсуюче біле світло	Тонкий клієнт у стані сну – стан S3.
	Не горить	Тонкий клієнт у вимкненому стані.
	Постійне жовте світло	Іде завантаження тонкого клієнта.
	Блимаюче жовте світло	Неякісне джерело живлення.

 **ПРИМІТКА:** Щоб примусово вимкнути тонкий клієнт, натисніть кнопку живлення й утримуйте протягом щонайменше 4 секунд.

Режими живлення

Таблиця 30. Режими живлення

Адаптер змінного струму	Поведінка системи	Повідомлення про помилку POST
Живлення від адаптера змінного струму не менше вимог системи до живлення за умови роботи CPU на максимальній частоті.	Система нормально завантажується, і CPU здатний працювати на максимальній частоті.	Немає
Живлення від адаптера змінного струму менше вимог системи до живлення за умови роботи CPU на максимальній частоті.	Максимальна частота роботи CPU зменшується до рівня, на якому живлення не перевищує доступне від адаптера змінного струму.	Попередження: виявлено адаптер змінного струму потужністю xxxxxx Вт, що менше рекомендованої потужності (xxxxxx Вт) оригінального адаптера змінного струму. Система скорегує свою продуктивність відповідно до наявної потужності. Щоб покращити продуктивність системи, підключить адаптер змінного струму Dell потужністю xxxxxx Вт або вище.
Адаптер змінного струму не є оригінальним адаптером Dell.	Частоту роботи CPU буде обмежено до мінімального можливого рівня.	Попередження: виявлено адаптер змінного струму потужністю xxxxxx Вт,

Таблиця 30. Режими живлення (продовження)

Адаптер змінного струму	Поведінка системи	Повідомлення про помилку POST
		що менше рекомендованої потужності (xxxxxx Вт) оригінального адаптера змінного струму. Система скорегує свою продуктивність відповідно до наявної потужності. Щоб покращити продуктивність системи, підключить адаптер змінного струму Dell потужністю xxxxxx Вт або вище.
Потужність адаптера змінного струму нижча за потужності CPU.	Ніякого повідомлення під час завантаження або помилки немає, але система завершує роботу.	Якщо системі вдається завантажитись: Попередження: виявлено адаптер змінного струму потужністю xxxxxx Вт, що менше рекомендованої потужності (xxxxxx Вт) оригінального адаптера змінного струму. Системі не вдається завантажитись. Щоб покращити продуктивність системи, підключить адаптер змінного струму Dell потужністю xxxxxx Вт або вище. Натисніть будь-яку клавішу для вимкнення.

Коди помилок індикаторів живлення

Таблиця 31. Коди помилок індикаторів живлення

Кількість блиманий індикатора	Опис несправності	Несправність	Дії	Коментар
2,1	CPU	Збій CPU	Type A	
2,2	Системна плата: неполадка ПЗП BIOS	Системна плата, пошкодження BIOS або помилка ПЗП	H/3	Не застосовується до BIOS X7. Підтримка тестового інциденту не надається.
2,3	Оперативна пам'ять	Пам'ять або RAM не виявлено	H/3	Підтримка не надається. Оперативну пам'ять впаяно на системній платі. Перевірити роботу цієї функції важко.
2,4	Оперативна пам'ять	Неполадка пам'яті або RAM	Type A	Підтримка надається. Оперативну пам'ять впаяно на системній платі, сервісна служба може замінити системну плату або пам'ять для ремонту плати.
2,5	Оперативна пам'ять	Установлено недійсний модуль пам'яті	H/3	Оперативну пам'ять впаяно на системній платі.
2,6	Системна плата: набір мікросхем	Помилка системної плати / набору мікросхем	H/3	Підтримка для цього коду не надається. Залежить від обладнання.

Таблиця 31. Коди помилок індикаторів живлення (продовження)

Кількість блимань індикатора	Опис несправності	Несправність	Дії	Коментар
2,7	LCD	Помилка РК-екрана	Н/З	Підтримка для цього коду не надається. LCD відсутній.
3,1	Неполадка живлення RTC	Помилка акумулятора CMOS-пам'яті	Type B	
3,2	PCI / відео	Неполадка карти PCI, відеоадаптера або набору мікросхем	Н/З	Не застосовується до BIOS X7. Підтримка тестового інциденту не надається.
3,3	Відновлення BIOS 1	Образ для відновлення не знайдено	Type A	
3,4	Відновлення BIOS 2	Образ для відновлення знайдено, але він є недійсним	Type A	
4,1	Неполадка CPU або конфігурації CPU		Н/З	Підтримка для цього коду не надається.
4,2	Загальна помилка відео POST: стара схема індикації 1110		Н/З	Не застосовується до BIOS X7. Підтримка тестового інциденту не надається.

Приклад: кількість блимань індикатора **2,1** означає, що індикатор блимає двічі, зупиняється, а потім – ще один раз.

Дії з усунення неполадок

- Type A
 - Записати подію помилки.
 - Видати схему блимання індикаторів помилки.
 - Відтворювати схему блимання індикаторів помилки в замкнутому циклі.
- Type B
 - Записати подію помилки, якщо можливо.
 - Видати схему блимання індикаторів помилки.
 - Повторити блимання індикатора помилки ще тричі.
 - Залишити горіти індикатор жовтим.
 - Продовжити POST.