

**Вітаємо! Ви та Mac Pro створені  
один для одного.**

**Mac Pro вітає вас.**

[www.apple.com/macpro](http://www.apple.com/macpro)



Комп'ютер Mac Pro із монітором LED Cinema Display, клавіатурою Apple Keyboard із цифровим блоком та мишкою Magic Mouse.

# OS X Mountain Lion

[www.apple.com/macosex](http://www.apple.com/macosex)



## Mission Control

Огляд всього, що запущено на вашому комп'ютері Mac.

Help Center

 [mission control](#)



## Launchpad

Централізований доступ до всіх програм.

Help Center

 [launchpad](#)



## Повідомлення

Надсилайте повідомлення без обмежень на iPhone, iPad та iPod touch.

Help Center

 [повідомлення](#)



## Mac App Store

Найлегший спосіб отримати програми для Mac.

Help Center

 [mac app store](#)



## Mail

Групування листів за обговореннями.

Help Center

 [mail](#)



## iPhoto

Упорядкуйте, редагуйте та експортуйте знімки.

iPhoto Help

 [photos](#)



## iMovie

Перетворіть домашні відео на справжні шедеври.

iMovie Help

 [movie](#)



## GarageBand

Власна студія звукозапису на вашому комп'ютері.

GarageBand Help

 [record](#)





# Зміст

## Розділ 1: На старт, налаштування, вперед!

- 9 Налаштування Mac Pro
- 20 Вимкнення Mac Pro або переведення до режиму сну

## Розділ 2: Життя з Mac Pro

- 24 Основні елементи на передній панелі Mac Pro
- 26 Функції клавіатури Apple Keyboard
- 28 Розніми та з'єднувачі на задній панелі Mac Pro
- 30 Інші розніми та з'єднувачі на задній панелі комп'ютера
- 32 Внутрішні засоби розширення
- 34 Відповіді на ваші питання

## Розділ 3: Зробімо добру річ ще кращою

- 39 Відкриття Mac Pro
- 43 Установлення пам'яті
- 61 Установлення внутрішніх накопичувачів даних
- 74 Установлення карт PCI Express
- 79 Замінення внутрішньої резервної батарейки

## **Розділ 4: Проблема — рішення**

- 82 Легше попередити, ніж відновити
- 83 Неполадки Mac Pro
- 86 Неполадки із програмним забезпеченням
- 87 Лагодження, відновлення та переінсталювання програмного забезпечення OS X
- 91 Усунення неполадок із обладнанням
- 92 Оновлення програмного забезпечення
- 93 Неполадки безпроводного зв'язку Wi-Fi
- 94 Неполадки з монітором
- 97 Неполадки інтернет-з'єднання
- 99 Замінення елементів живлення в миші Apple Magic Mouse
- 101 Максимальна продуктивність Ethernet
- 102 Додаткові відомості, обслуговування та підтримка
- 105 Пошук серійного номера комп'ютера

## **Розділ 5: Що під кришкою**

- 108 Технічні характеристики

## **Розділ 6: Важлива інформація на завершення**

- 120 Важливі відомості про безпеку
- 121 Загальний догляд
- 123 Правила ергономіки
- 126 Apple і довкілля
- 127 Regulatory Compliance Information

# 1

На старт, настроювання,  
вперед!

[www.apple.com/macpro](http://www.apple.com/macpro)

Help Center  Migration Assistant

У Mac Pro використано останні досягнення комп'ютерних технологій, такі як багатоядерний процесор останнього покоління, високошвидкісна пам'ять, графічні слоти та слоти розширення PCI Express, внутрішні накопичувачі даних тощо. Анодований алюмінієвий корпус надає легкий доступ до внутрішніх компонентів.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Щоб уникнути травмування, уважно прочитайте всі вказівки з налаштування (а також відомості про безпеку на стор. 120) перед першим використанням Mac Pro.

Обов'язково перегляньте відомості, наведені в розділі розділ 2, «Життя з Mac Pro», щоб дізнатися про нові функціональні можливості свого Mac Pro.

Відповіді на запитання можна знайти в Довідковому центрі на вашому комп'ютері. Відомості про Довідковий центр наведено в розділі «Відповіді на ваші питання» на стор. 34.

## Настроювання Mac Pro

Комп'ютер Mac Pro створено так, щоб його можна було швидко настроїти та негайно розпочати роботу. Щоб почати роботу, виконайте кілька кроків, описаних на наступних сторінках.

### **Крок 1: Установіть Mac Pro та монітор.**

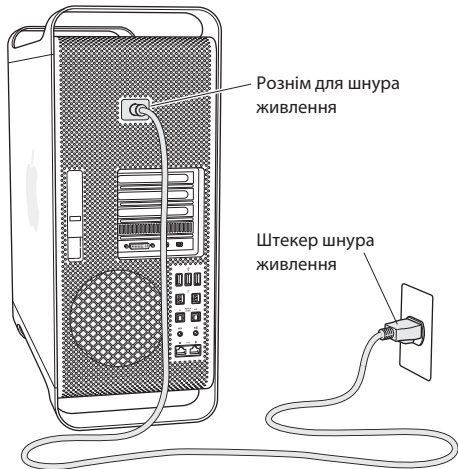
Піднімайте Mac Pro за обидві ручки, дотримуючись правил підняття важких предметів. Дотримуйтесь правил підняття важких предметів і під час установлення монітора. Розташуйте Mac Pro та монітор із дотриманням таких вимог:

- комп'ютер і монітор мають стояти на пласкій стійкій поверхні;
- розніми кабелів живлення не упираються в стіну чи інші предмети;
- немає перешкод для потоку повітря навколо Mac Pro чи монітора та під ними;
- лотки оптичних дисководів можуть вільно відкриватися.

Єдиний спосіб повністю вимкнути Mac Pro і монітор — це від'єднати їх кабелі живлення від електричної мережі. У вас має бути легкий доступ принаймні до одного з кінців шнура живлення Mac Pro і монітора, щоб ви могли за потреби легко від'єднати їх від мережі живлення.

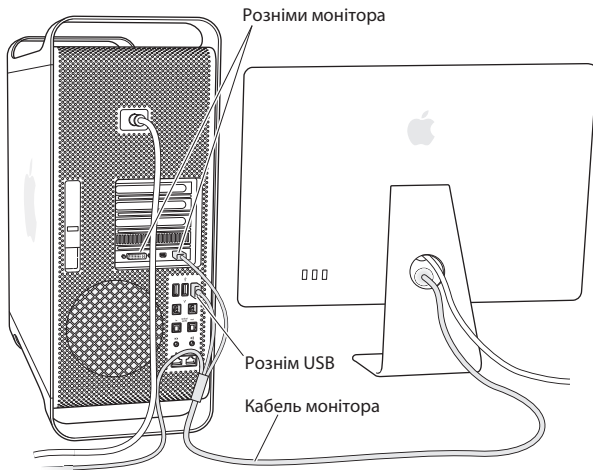
## Крок 2: Під'єднайте шнур живлення.

Повністю вставте шнур живлення у рознім живлення на задній панелі Mac Pro, а другий кінець шнура вставте в розетку з заземленням.



### Крок 3: Під'єднайте монітор.

Під'єднайте монітор, як показано на рисунку нижче. Залежно від типу монітора, потрібно під'єднати один чи кілька кабелів. Докладні відомості можна знайти в інструкціях із комплекту постачання монітора.



Можна під'єднувати до 3 моніторів зі з'єднувачами Mini DisplayPort чи DVI до відповідних рознімів на задній панелі Mac Pro. Рознім для монітора DVI підтримує технологію Dual-link, тому до нього можна під'єднати 30-дюймовий монітор Apple Cinema HD Display.



Рознім монітора DVI      Розніми Mini DisplayPort (2 шт.)

Можна також під'єднати монітори зі з'єднувачами Apple Display Connector (ADC) чи VGA за допомогою таких перехідників:

- Для під'єднання монітора VGA до розніму для монітора DVI чи Mini DisplayPort скористайтеся перехідником DVI–VGA чи перехідником Mini DisplayPort–VGA від Apple (ці перехідники можна придбати окремо).
- Для під'єднання монітора ADC до розніму для монітора DVI скористайтеся перехідником DVI–ADC від Apple (можна придбати окремо).

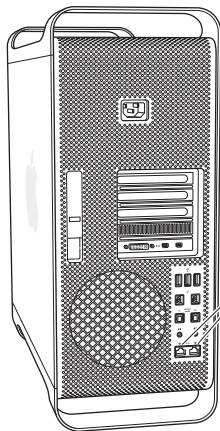
Виходи Mini DisplayPort підтримують виведення як звуку, так і відеозображення. Наприклад, скориставшись перехідником Mini DisplayPort–HDMI та кабелем HDMI, можна під'єднати комп'ютер до телевізора HDTV або AV-приймача зі з'єднувачем HDMI і відтворювати як звук, так і відеозображення з джерела. Для отримання звукових даних із під'єданого пристрою необхідно вибрати цей пристрій на панелі «Звук» у Системних параметрах. Для отримання додаткових відомостей про під'єднання пристроїв HDMI виконайте пошук за словом «HDMI» на сторінці підтримки Mac Pro за адресою [www.apple.com/support/macpro](http://www.apple.com/support/macpro).

Перехідники та інші аксесуари для Mac Pro можна придбати окремо на сторінці [www.apple.com/store](http://www.apple.com/store).



#### Крок 4: Під'єднайте кабель Ethernet або приєднайтеся до мережі Wi-Fi.

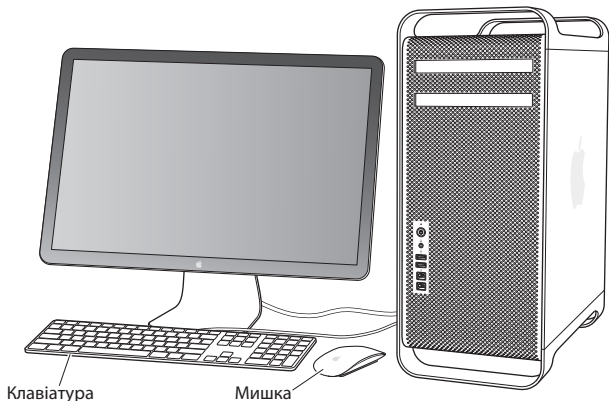
Для доступу до локальної мережі чи Інтернету за допомогою кабелю Ethernet вставте один кінець кабелю в один із рознімів Gigabit Ethernet на задній панелі Mac Pro. Інший кінець кабелю під'єднайте до кабельного модема, DSL-модема чи мережі Ethernet.



Розніми Gigabit Ethernet

### Крок 5: Під'єднайте USB-кабель від клавіатури.

Під'єднайте кабель клавіатури до одного з рознімів USB (Ψ) на Mac Pro чи на моніторі.



Якщо кабель клавіатури недостатньо довгий, скористайтеся подовжувачем кабелю клавіатури, що входить до комплекту постачання Mac Pro.



Подовжувач кабелю клавіатури Apple

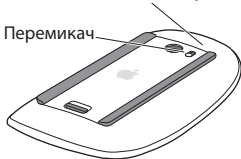
### Крок 6: Увімкніть мишку Apple Magic Mouse.

Увімкніть мишку Apple Magic Mouse за допомогою перемикача на її нижній частині.

Безпроводна мишка укомплектована двома батарейками типу AA і вже спарена з вашим Mac Pro. Це означає, що мишка з'єднана безпроводним способом із Mac Pro і вони можуть працювати одне з одним.

Світлодіодний індикатор

Перемикач



Після першого увімкнення мишки індикатор світиться протягом 5 секунд, що свідчить про нормальний заряд батарейок. Якщо мишка не вмикається, перевірте, чи правильно вставлено батарейки та чи достатній у них рівень заряду (див. стор. 100).

Світлодіодний індикатор блиматиме, поки ви не увімкнете Mac Pro і з'єднання не буде встановлено.

Якщо ви придбали безпроводну клавіатуру Apple Wireless Keyboard або трекпад Magic Trackpad, то для її налаштування дотримуйтесь інструкцій, отриманих у комплекті з ними.

### **Крок 7: Увімкніть Mac Pro.**

Натисніть кнопку живлення (⏻) на передній панелі Mac Pro, щоб увімкнути його. Якщо монітор потрібно вмикати окремо, натисніть його кнопку живлення. Клацніть мишкою, щоб установити з'єднання між нею та Mac Pro.

*Примітка:* Якщо пару між мишкою та Mac Pro не створено, дотримуйтеся вказівок зі створення пари, що з'являться на екрані комп'ютера.

### **Крок 8: Налаштуйте Mac Pro за допомогою програми «Асистент OS X».**

Під час першого увімкнення Mac Pro запускається програма «Асистент OS X».

За допомогою програми «Асистент OS X» можна ввести інформацію про інтернет-з'єднання і налаштувати обліковий запис користувача Mac Pro.

Під час налаштування можна перенести інформацію з іншого комп'ютера Mac чи Windows. Також за допомогою Асистента OS X можна перенести дані з резервної копії Time Machine чи іншого диска.

Можливо, знадобиться оновити програмне забезпечення, якщо на іншому комп'ютері немає Mac OS X версії 10.5.3 або новішої. Для перенесення інформації з комп'ютера Windows необхідно викачати програму «Асистент міграції для Windows» за адресою [www.apple.com/migrate-to-mac](http://www.apple.com/migrate-to-mac).

Після запуску програми «Асистент OS X» на Mac Pro перейдіть до іншого комп'ютера, якщо на ньому потрібно оновити програмне забезпечення, а потім поверніться до вашого Mac Pro для завершення налаштування.

Якщо під час першого ввімкнення Mac Pro ви не скористалися програмою «Асистент OS X» для перенесення інформації, це можна здійснити пізніше за допомогою програми «Асистент міграції». Відкрийте «Асистент міграції» в папці «Утиліти» в Launchpad. Щоб отримати додаткову інформацію про використання Асистента міграції, перейдіть до Довідкового центру і виконайте пошук за словами «асистент міграції».

### **Настроювання Mac Pro:**

- 1 У програмі «Асистент OS X» дотримуйтеся вказівок на екрані, щоб перейти до кроку «Перенести інформацію на цей Mac».
- 2 Виконайте базове настроювання або настроювання з перенесенням інформації:
  - *Щоб виконати базове настроювання*, виберіть варіант «Не переносити зараз» і натисніть кнопку «Продовжити». Виконайте решту підказок, щоб вибрати безпроводну мережу, настроїти обліковий запис і завершити програму «Асистент OS X».
  - *Щоб виконати настроювання із міграцією даних*, виберіть «З іншого комп'ютера Mac або Windows» і натисніть кнопку «Продовжити». Дотримуйтесь інструкцій на екрані, щоб вибрати комп'ютер Mac чи Windows, з якого потрібно перенести інформацію. Цей комп'ютер Mac чи Windows має перебувати в тій самій провідній чи безпроводній мережі. Можна також з'єднати комп'ютери Mac кабелем FireWire і перезапустити старий комп'ютер у режимі цільового диска. Щоб запустити комп'ютер у режимі цільового диска, перезапустіть його, утримуючи натисненою клавішу T (на латинській розкладці). Вибравши інший комп'ютер Mac чи Windows, дотримуйтесь інструкцій на екрані для перенесення інформації.

- Для перенесення даних із резервної копії Time Machine чи іншого диска, виберіть «З резервних копій Time Machine чи іншого диска» і натисніть кнопку «Продовжити». Виберіть резервну копію чи інший диск, з якого потрібно перенести дані, і натисніть кнопку «Продовжити». Дотримуйтеся інструкцій на екрані для перенесення інформації.

Якщо ви не плануєте надалі використовувати попередній комп'ютер, радимо скасувати авторизацію комп'ютера для відтворення музики, відеофайлів або аудіокниг, придбаних у магазині iTunes Store. Скасування авторизації комп'ютера запобігає відтворенню придбаних композицій, відеофайлів або аудіокниг іншою особою та забезпечує можливість нової авторизації. Для отримання докладних відомостей про скасування авторизації відкрийте програму iTunes і в меню «Довідка» виберіть пункт «Довідка iTunes».

Після налаштування Mac Pro перевірте наявність оновлень програмного забезпечення. На смузі меню виберіть «Яблуко» (🍏) > «Оновлення системи» і дотримуйтеся інструкцій на екрані.

### **Крок 9: Налаштування робочого столу та параметрів OS X.**

За допомогою програми «Системні параметри» ви можете швидко настроїти робочий стіл відповідно до ваших потреб. У меню «Яблуко» (🍏) на смузі меню виберіть пункт «Системні параметри» або клацніть на іконці програми «Системні параметри» у Dock. Програма «Системні параметри» — це своєрідний центр керування переважною більшістю настройок Mac Pro. Щоб отримати докладні відомості, виберіть меню «Довідка» > «Довідковий центр» і виконайте пошук за фразою «системні параметри» або за назвою певного параметра, який потрібно змінити.

**Примітка:** У панелі параметрів «Користувачі і групи» можна настроїти скидання пароля входу в разі його втрати. Необхідно настроїти параметри використання паролів якомога швидше після налаштування комп'ютера.

## Потрібна допомога із налаштуванням?

Якщо на екрані нічого не з'являється, або ви вважаєте, що Mac Pro не запускається належним чином, перевірте таке:

- Чи Mac Pro під'єднано до джерела живлення? Якщо його під'єднано до подовжувача, чи увімкнено подовжувач?
- Чи правильно вставлено шнур живлення в рознім на задній панелі Mac Pro?
- Чи правильно під'єднано кабелі монітора й клавіатури?
- Чи правильно настроєно яскравість і контрастність монітора? Якщо на моніторі є елементи керування яскравістю, спробуйте скористатися ними. Якщо на моніторі є кнопка живлення, впевніться, що монітор увімкнено.
- Якщо на екрані нічого не з'явилося, перезавантажте Mac Pro. Для цього натисніть і притримайте кнопку живлення (⏻) на Mac Pro протягом 5–6 секунд, поки комп'ютер не вимкнеться. Натисніть кнопку живлення (⏻) ще раз, щоб знову увімкнути його.
- Якщо на екрані комп'ютера блимає знак питання або постійно блимає індикатор стану, перегляньте розділ 4, «Проблема — рішення», на стор. 81.

## Вимкнення Mac Pro або переведення до режиму сну

Після завершення роботи з Mac Pro його можна перевести до режиму сну або вимкнути.

### Переведення Mac Pro до режиму сну

Якщо ви призупиняєте роботу з Mac Pro на короткий проміжок часу, переведіть його до режиму сну. В цьому режимі екран Mac Pro залишається темним. Mac Pro можна швидко перевести в робочий стан із режиму сну, не виконуючи весь процес запуску.

**Щоб перевести Mac Pro до режиму сну, виконайте одну з таких дій:**

- Виберіть на смузі меню «Яблуко» (🍏) > «Спати».
- Натисніть кнопку живлення (⏻) на передній панелі Mac Pro.
- Натисніть клавішу Control разом із клавішею виймання носія, а потім виберіть у діалоговому вікні варіант «Спати».
- Щоб настроїти розклад засинання комп'ютера, виберіть меню «Яблуко» (🍏) > «Системні параметри» й відкрийте панель «Збереження енергії».

**Щоб перевести Mac Pro до робочого стану, виконайте одну з таких дій:**

- Натисніть будь-яку клавішу на клавіатурі.
- Клацніть мишкою.
- Натисніть кнопку живлення (⏻) на передній панелі Mac Pro.

Після виведення Mac Pro з режиму сну всі програми, документи та настройки комп'ютера перебуватимуть у тому стані, в якому ви їх залишили.



## Вимкнення Mac Pro

Якщо ви плануєте не користуватися Mac Pro протягом кількох днів, вимкніть його.

**Щоб вимкнути Mac Pro, виконайте одну з таких дій:**

- Виберіть меню «Яблуко» (🍏) > «Вимкнути».
- Натисніть клавішу Control разом із клавішею виймання носія, а потім виберіть у діалоговому вікні варіант «Вимкнути».

**ЗАУВАЖЕННЯ:** Не вимикайте Mac Pro шляхом вимкнення подовжувача чи шляхом від'єднання штекера Mac Pro від мережі живлення (ці способи можна використовувати, тільки якщо не вдається вимкнути Mac Pro жодним іншим чином). Можна пошкодити файли чи систему, якщо неправильно вимкнути Mac Pro.

**ЗАУВАЖЕННЯ:** Вимкніть Mac Pro перед переміщенням. Якщо жорсткий диск ще не зупинено, переміщення комп'ютера може призвести до пошкодження диска, втрати даних і неможливості запуску з жорсткого диска.



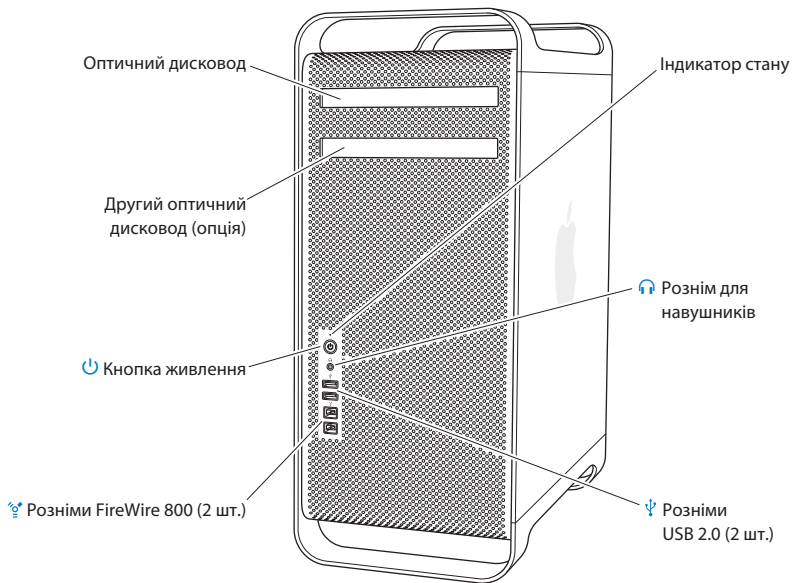
# 2

## Життя з Mac Pro

[www.apple.com/macpro](http://www.apple.com/macpro)

Help Center  ports

## Основні елементи на передній панелі Mac Pro



---

### Оптичний дисковод

У Mac Pro встановлено оптичний дисковод SuperDrive, який може читати й записувати диски DVD±R DL/DVD±RW/CD-RW, а також читати диски CD-ROM, Photo CD, DVD та аудіодиски. З його допомогою можна записувати музику, документи та інші файли на диски CD-R, CD-RW, DVD±R, DVD±RW та двошарові DVD±R (DL). Щоб відкрити дисковод, натисніть клавішу виймання носія (⏏) на клавіатурі Apple Keyboard. Якщо у ваш Mac Pro встановлено другий оптичний дисковод, натисніть одночасно клавішу Alt та клавішу виймання носія (⏏), щоб його відкрити.



### Кнопка живлення

Натискайте цю кнопку, щоб увімкнути Mac Pro, перевести його до режиму сну чи до робочого режиму. Щоб перезапустити комп'ютер, натисніть і притримайте цю кнопку протягом 5–6 секунд, поки Mac Pro не вимкнеться, а потім натисніть її ще раз, щоб увімкнути його.



### Два розніми FireWire 800

Під'єднайте високошвидкісні зовнішні пристрої, наприклад, цифрові відеокмери із інтерфейсом FireWire, сканери та зовнішні жорсткі диски. Під'єднувати та від'єднувати пристрої FireWire можна без перезапуску комп'ютера. Кожний рознім підтримує швидкість передавання даних до 800 Мбіт/с.



### Два розніми USB 2.0

Під'єднайте iPod, iPhone, iPad, мишу, клавіатуру, принтер, зовнішній диск, цифрову камеру, джойстик, зовнішній USB-модем тощо. Також можна під'єднувати пристрої з інтерфейсом USB 1.1. На вашому моніторі теж можуть бути розніми USB.



### Рознім для навушників

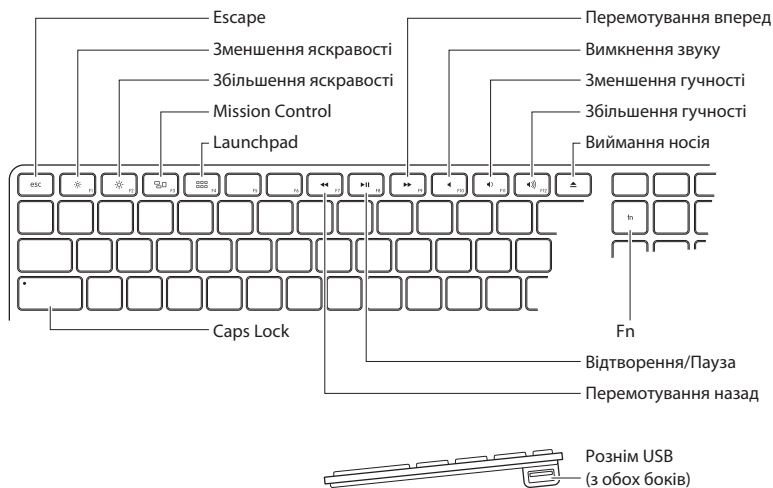
Під'єднайте гарнітури чи навушники зі стандартними 3,5-міліметровими з'єднувачами.

---

### Індикатор стану

Біле світло свідчить про те, що Mac Pro увімкнено, а блимання означає, що комп'ютер перебуває в режимі сну. Для отримання додаткових відомостей про блимання індикатора стану перегляньте розділ «Якщо індикатор стану блимає і комп'ютер не запускається» на стор. 85.

## Функції клавіатури Apple Keyboard



### Клавіша Escape (esc)

Натисніть клавішу Escape (esc), щоб вийти з меню, не вибираючи жодного варіанта, або скасувати дію.



### Клавіші керування ярккістю (F1, F2)

Збільшуйте (☀) або зменшуйте (☁) ярккість екрана на моніторі Apple.



#### **Клавіша Mission Control (F3)**

Запустіть функцію Mission Control, щоб побачити всі запущені на вашому комп'ютері програми — включно з Dashboard, усіма просторами Spaces та всіма відкритими вікнами.



#### **Клавіша Launchpad (F4)**

Відкрийте Launchpad і натисніть програму, щоб запустити її на вашому Mac Pro.



#### **Клавіша вимкнення звуку (F10)**

Вимкнення звуку вбудованих динаміків і навушників.



#### **Клавіші керування гучністю (F11, F12)**

Збільшення (⏮) або зменшення (⏭) гучності звуку вбудованого динаміка, навушників чи інших аудіорознімів.



#### **Клавіша виймання носія**

Натисніть і притримайте клавішу виймання носія (⏏), щоб вийняти диск.

#### **Функціональна клавіша (fn)**

Натисніть і притримайте, щоб активувати додаткові операції, призначені функціональним клавішам (F1–F19). Щоб дізнатися більше про використання функціональних клавіш, на смузі меню виберіть «Довідка» > «Довідковий центр», а потім виконайте пошук за фразою «функціональні клавіші».



#### **Клавіші керування відтворенням (F7, F8, F9)**

Перемотування назад (⏮), відтворення та призупинення (⏮), перемотування вперед (⏭) пісні, фільму або слайд-шоу.

#### **Клавіша Caps Lock**

Натисніть клавішу Caps Lock, щоб друкувати прописні літери.

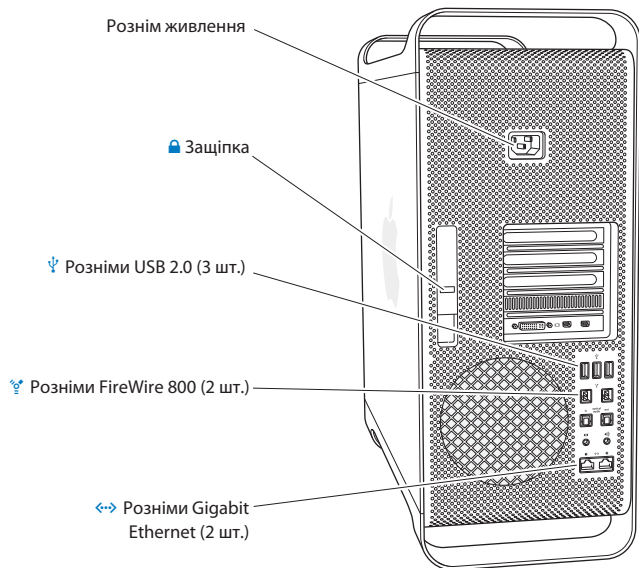


#### **Два розніми USB 2.0**

Під'єднайте мишку або під'єднайте iPhone, iPod, iPad чи цифрову камеру для синхронізації.

---

## Розніми та з'єднувачі на задній панелі Mac Pro





---

### **Рознім живлення**

Під'єднуйте шнур живлення з комплекту постачання до Mac Pro. Не використовуйте звичайний кабель живлення чи подовжувач.

---



### **Защівка**

Підніміть защівку, щоб відкрити бокову панель та отримати доступ до внутрішніх компонентів вашого Mac Pro. Якщо защівку опущено, тримачі заблоковані, і чи жорсткі диски не можна виїняти з Mac Pro. До защівки можна під'єднати замок безпеки (продається окремо), щоб захистити внутрішні компоненти від несанкціонованого доступу. Можна також під'єднати до защівки захисний кабель і пропустити його між ручками та опорами комп'ютера, щоб захистити Mac Pro від крадіжки.

---



### **Три розніми USB 2.0**

Під'єднуйте iPod, iPhone, iPad, мишку, клавіатуру, принтер, зовнішній диск, цифрову камеру, джойстик, зовнішній USB-модем тощо. Також можна під'єднувати пристрої з інтерфейсом USB 1.1. На вашому моніторі теж можуть бути розніми USB.

---



### **Два розніми FireWire 800**

Під'єднуйте високошвидкісні зовнішні пристрої, наприклад, цифрові відеокмери із інтерфейсом FireWire, сканери та зовнішні жорсткі диски. Під'єднувати та від'єднувати пристрої FireWire можна без перезапуску комп'ютера. Кожний рознім підтримує швидкість передавання даних до 800 Мбіт/с.

---

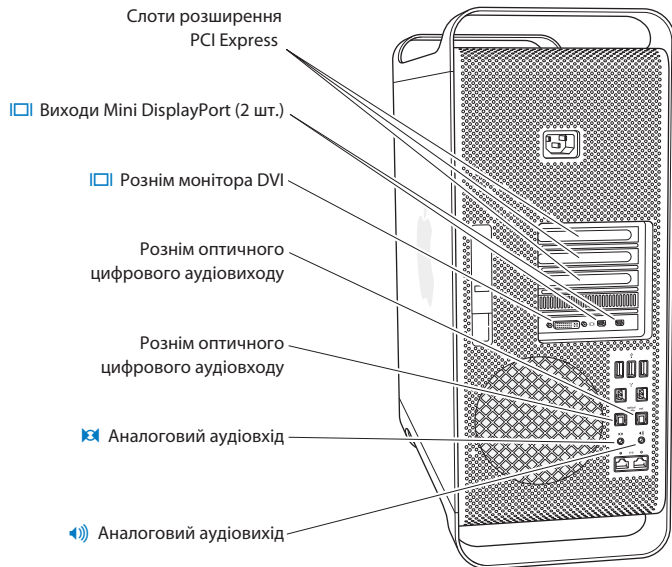


### **Два розніми подвійного Gigabit Ethernet із підтримкою пакетів Jumbo Frame**

Під'єднання до високошвидкісної мережі Ethernet, DSL-модема чи кабельного модема або до іншого комп'ютера. Під'єднані до розніми Ethernet пристрої виявляються автоматично, тому перехресний кабель Ethernet не потрібний. За допомогою кабелю CAT 5e можна отримати доступ до Інтернету чи до локальної мережі, а також до пристроїв, таких як принтери або сервери.

---

## Інші розніми та з'єднувачі на задній панелі комп'ютера



---

### Слоти розширення PCI Express (3 шт.)

Можна розширити можливості вашого Mac Pro, установивши до трьох додаткових карт PCI Express у слоти 2, 3 та 4.

---



### Виходи Mini DisplayPort

Під'єднайте один чи два монітори зі з'єднувачем Mini DisplayPort, наприклад Apple LED Cinema Display. Розніми Mini DisplayPort підтримують виведення як звуку, так і відеозображення. Для під'єднання комп'ютера через виходи Mini DisplayPort до інших пристроїв, таких як телевізори HDTV та AV-приймачі, і трансляції звуку й зображення можна скористатися перехідниками. Перехідники моніторів для Mac Pro можна придбати в інтернет-магазині Apple Store за адресою [www.apple.com/store](http://www.apple.com/store).

---



### Рознім монітора DVI (dual-link)

Під'єднайте до розніму DVI монітори зі з'єднувачем DVI, наприклад монітори Apple LED Cinema Display. Перехідники моніторів для Mac Pro можна придбати в інтернет-магазині Apple Store за адресою [www.apple.com/store](http://www.apple.com/store).

---

### Розніми оптичного цифрового аудіовиходу та аудіовиходу

Під'єднайте дек, приймачів, цифрових інструментів, систем об'ємного звуку за допомогою кабелів TOSLINK чи оптоволоконних кабелів із пластиковим чи нейлоновим оптичним штекером 3,5 мм. Можна переносити стереозвук чи закодований звук за допомогою протоколу S/PDIF (Sony/Philips Digital Interface) та кабелів TOSLINK.

---



### Аналоговий аудіовхід

Під'єднання мікрофонів із автономним живленням, плеєрів MP3 і CD та інших аналогових пристроїв.

---

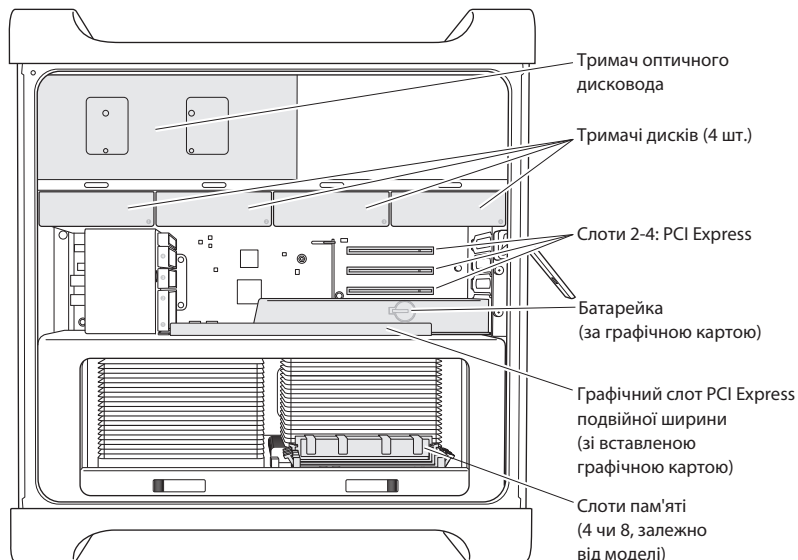


### Аналоговий аудіовихід

Під'єднання динаміків із автономним живленням та інших аналогових пристроїв.

---

## Внутрішні засоби розширення



---

### **Оптичні дисководи**

Mac Pro постачається з одним чи двома дисководами SuperDrive, що підтримують диски DVD±R DL/DVD±RW/CD-RW. Відомості про те, як замінити оптичний дисковод, можна знайти в розділі «Замінення оптичного дисковода» на стор. 68.

---

### **Жорсткі диски або напівпровідникові накопичувачі**

У Mac Pro може бути встановлено від 1 до 4 жорстких дисків. Відомості про те, як установити чи замінити диски, можна знайти в розділі «Установлення внутрішніх накопичувачів даних» на стор. 61.

---

### **Слоти PCI Express**

У Mac Pro є три слоти розширення PCI Express. Для встановлення карт PCI у слоти 2–4 дотримуйтесь інструкцій у розділі «Про карти PCI Express» на стор. 74.

---

### **Батарейка**

Mac Pro містить вбудовану резервну батарейку. У разі виникнення проблем під час запуску Mac Pro чи збоїв системних даних й часу замініть цю батарейку. Перегляньте «Замінення внутрішньої резервної батарейки» на стор. 79.

---

### **Графічний слот PCI Express подвійної ширини**

Під'єднайте один чи два монітори до графічної карти у графічному слоті PCI Express (слот 1). Можна замінити карту в цьому слоті та встановити додаткові графічні карти у слоти PCI 2–4. Перегляньте «Про карти PCI Express» на стор. 74.

---

### **Слоти пам'яті**

Залежно від моделі, у Mac Pro є від чотирьох до восьми слотів розширення пам'яті. Для збільшення обсягу пам'яті комп'ютера встановлюйте модулі типу PC3-10600E, 1333 МГц, DDR3 ECC SDRAM UDIMM у слоти пам'яті. Інформацію про тип пам'яті, встановленої в Mac Pro, можна знайти в розділі «Установлення пам'яті» на стор. 43.

---

## Відповіді на ваші питання

Набагато більше відомостей про використання Mac Pro міститься в Довідковому центрі, а також в Інтернеті за адресою [www.apple.com/support/macpro](http://www.apple.com/support/macpro).

### Щоб відкрити Довідковий центр:

- 1 Клацніть на іконці Finder у панелі Dock (панель з іконками, розташована вздовж екрана).
- 2 На смузі меню виберіть меню «Довідка» та виконайте одну з таких дій:
  - У полі пошуку введіть запитання або термін, після чого виберіть потрібний розділ у списку результатів або виберіть «Показати всі результати», щоб переглянути всі розділи.
  - Виберіть «Довідковий центр», щоб відкрити вікно Довідкового центру, де можна переглянути теми або ввести запитання для пошуку.

## Дізнатися більше

Докладні відомості про користування Mac Pro можна знайти в наведених нижче розділах.

Щоб дізнатися про	Перегляньте
установлення накопичувачів, пам'яті, карт розширення чи батарейки	розділу 3, «Зробімо добру річ ще кращою», на стор. 37.
усунення неполадок у роботі Mac Pro	розділу 4, «Проблема — рішення», на стор. 81.
обслуговування та підтримку Mac Pro	«Додаткові відомості, обслуговування та підтримка» на стор. 102. Також можна відвідати веб-сайт технічної підтримки Mac Pro за адресою <a href="http://www.apple.com/support/macpro">www.apple.com/support/macpro</a> .

Щоб дізнатися про	Перегляньте
роботу з OS X	веб-сайт OS X за адресою <a href="http://www.apple.com/macosx">www.apple.com/macosx</a> . Також можна виконати пошук за словом «OS X» у Довідковому центрі.
перехід із PC на Mac	статтю «Чому ви полюбите Mac» (Why You'll Love a Mac) за адресою <a href="http://www.apple.com/getamac/whymac">www.apple.com/getamac/whymac</a> .
використання програм iLife	веб-сайт iLife за адресою <a href="http://www.apple.com/ilife">www.apple.com/ilife</a> . Також можна запустити будь-яку програму iLife, відкрити довідку цієї програми та ввести запитання чи термін в полі пошуку.
змінення системних параметрів	відповідні панелі параметрів у меню «Яблуко» () > «Системні параметри». Також можна виконати пошук за фразою «системні параметри» в Довідковому центрі.
використання клавіатури чи мишки	панелі «Клавіатура» або «Мишка» відповідно в Системних параметрах. Також можна виконати пошук за словом «мишка» чи «клавіатура» в Довідковому центрі.
використання безпроводної технології AirPort Extreme	веб-сайт технічної підтримки AirPort <a href="http://www.apple.com/support/airport">www.apple.com/support/airport</a> . Також можна виконати пошук за словом «AirPort» у Довідковому центрі.
використання безпроводної технології Bluetooth®	веб-сайт технічної підтримки Bluetooth <a href="http://www.apple.com/support/bluetooth">www.apple.com/support/bluetooth</a> . Також можна виконати пошук за словом «Bluetooth» у Довідковому центрі.
під'єднання принтера	Довідковий центр і виконайте пошук за словом «друк».
під'єднання FireWire та USB	Довідковий центр і виконайте пошук за словами «FireWire» або «USB».
інтернет-з'єднання	Довідковий центр і виконайте пошук за словом «інтернет».

Щоб дізнатися про	Перегляньте
використання монітора	Довідковий центр і виконайте пошук за словами «рознім монітора».
записування CD- або DVD-дисків	Довідковий центр і виконайте пошук за словами «записування дисків».
технічні характеристики Mac Pro	розділу 5, «Що під кришкою», на стор. 107. Крім того, можна відвідати веб-сторінку технічних характеристик Mac Pro за адресою <a href="http://www.apple.com/macpro/specs.html">www.apple.com/macpro/specs.html</a> . Відкрийте програму «Системна інформація» (в папці «Утиліти» в Launchpad) і натисніть кнопку «Докладніше».
новини Apple, безкоштовні викачування та інтернет-каталоги	веб-сайт Apple за адресою <a href="http://www.apple.com">www.apple.com</a> .
інструкції, технічну підтримку та посібники користувача для продуктів Apple	веб-сайт технічної підтримки Apple за адресою <a href="http://www.apple.com/support">www.apple.com/support</a> .



# 3

Зробімо добру річ ще  
кращою

[www.apple.com/store](http://www.apple.com/store)

[Help Center](#) [RAM](#)

Завдяки інформації, поданій у цьому розділі, ви можете настроїти свій Mac Pro відповідно до власних потреб. Відомості про певні процедури можна знайти в таких параграфах:

- «Відкриття Mac Pro» на стор. 39
- «Установлення пам'яті» на стор. 43
- «Установлення внутрішніх накопичувачів даних» на стор. 61
- «Установлення карт PCI Express» на стор. 74
- «Замінення внутрішньої резервної батарейки» на стор. 79

**ЗАУВАЖЕННЯ:** Компанія Apple рекомендує скористатися послугами фахівця, сертифікованого Apple, для встановлення пам'яті, карт PCI Express та внутрішніх пристроїв накопичення даних. Щоб дізнатися, як звернутися до офіційного сервісного центру Apple або до компанії Apple з приводу обслуговування, перегляньте розділ «Додаткові відомості, обслуговування та підтримка» на стор. 102. Якщо під час самостійного встановлення цих елементів ви пошкодите обладнання, то такі пошкодження не покриваються умовами гарантії на ваш комп'ютер. Зверніться до уповноваженого торгового представника Apple чи до офіційного сервісного центру Apple, щоб отримати відповідь на будь-які питання щодо гарантійного обслуговування.

## Відкриття Mac Pro

- 1 Перш ніж відкривати Mac Pro, вимкніть його, вибравши на смузі меню «Яблуко» (🍏) > «Вимкнути».

**ЗАУВАЖЕННЯ:** Завжди вимикайте Mac Pro перед відкриванням, щоб уникнути пошкодження його внутрішніх компонентів або компонентів, які ви хочете встановити. Не відкривайте Mac Pro та не намагайтеся встановити компоненти, якщо комп'ютер увімкнено.

- 2 Почекайте 5–10 хвилин, поки внутрішні деталі Mac Pro охолонуть.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Mac Pro має охолонути, перш ніж ви зможете торкатися внутрішніх компонентів, тому що вони можуть бути дуже гарячими.

- 3 Доторкніться до металевого корпусу Mac Pro, щоб видалити статичний електричний заряд із вашого тіла.

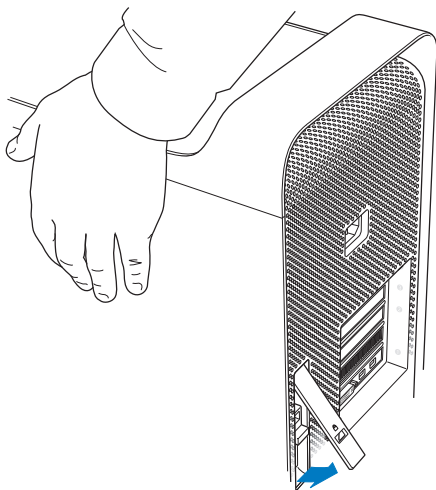
**ЗАУВАЖЕННЯ:** Завжди знімайте статичний електричний заряд із власного тіла, перш ніж торкатися деталей всередині комп'ютера чи встановлювати компоненти в Mac Pro. Для запобігання накопиченню статичного електричного заряду на вашому тілі не ходіть приміщенням, поки не завершите встановлення карт, пам'яті чи внутрішніх накопичувачів даних і не поставите бокову панель на місце.



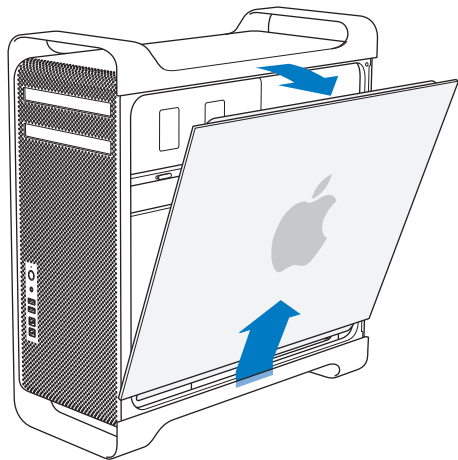
4 Від'єднайте шнур живлення та всі кабелі від Mac Pro.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Завжди від'єднуйте Mac Pro від електричної мережі, щоб уникнути пошкодження його внутрішніх компонентів або компонентів, які ви хочете встановити. Ніколи не намагайтеся встановити будь-які компоненти в комп'ютер, який підключено до розетки.

5 Притримайте бокову панель і підніміть защіпку на задній панелі комп'ютера.



6 Зніміть бокову панель, потягнувши її верхню частину вбік від Mac Pro і піднявши.



**Примітка:** Міцно тримайте бокову панель під час знімання.

## Установлення пам'яті

Ваш Mac Pro постачається з принаймні 3 Гб пам'яті в однопроцесорній моделі або принаймні 6 Гб пам'яті в двопроцесорній моделі, що складаються з небуферизованих малогабаритних модулів пам'яті з дворядним розташуванням виводів (UDIMM) по 1 Гб.

Усі встановлені модулі пам'яті UDIMM мають відповідати таким вимогам:

- PC3-10600E, 1333 МГц, DDR3 SDRAM UDIMM
- код корекції помилок (ECC)
- 72-бітні 240-штиркові модулі ECC
- максимум 36 окремих мікросхем на модуль ECC UDIMM

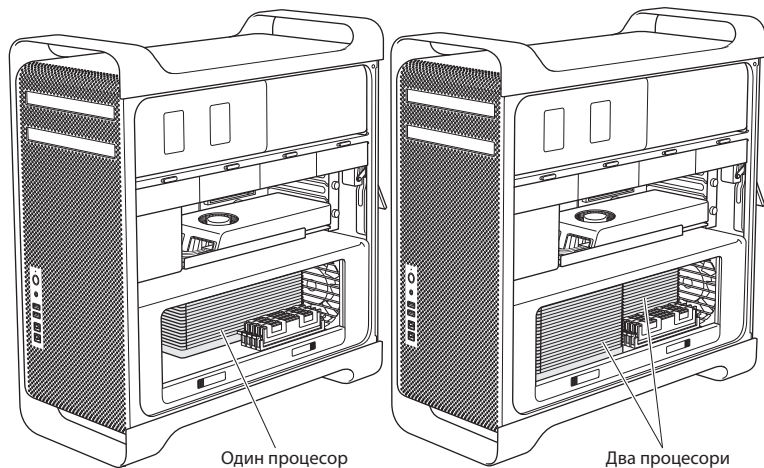
**ЗАУВАЖЕННЯ:** Компанія Apple рекомендує використовувати модулі пам'яті, сертифіковані Apple. Модулі DIMM зі старіших моделей комп'ютерів Mac не можна використовувати у вашому Mac Pro. Придбати пам'ять, сертифіковану Apple, можна в магазині Apple Store за адресою [www.apple.com/store](http://www.apple.com/store).

Купуючи модулі пам'яті DIMM для використання в комп'ютерах Mac, пересвідчіться, що постачальник пам'яті підтверджує її відповідність вимогам JEDEC (Об'єднаної інженерної ради з електронних пристроїв). Постачальник пам'яті має підтвердити, що модулі DIMM підтримують потрібні режими синхронізації, а функція виявлення присутності послідовності (SPD) запрограмована потрібним чином, як описано в специфікації JEDEC.

**Примітка:** Хоча швидкість пам'яті модулів UDIMM дорівнює 1333 МГц, вони працюватимуть на частоті 1066 МГц або 1333 МГц, залежно від процесора комп'ютера.

Перш ніж установлювати пам'ять, визначте, скільки процесорів у вашому Mac Pro — один чи два. Зніміть бокову панель відповідно до інструкцій у розділі «Відкриття Mac Pro» на стор. 39 і подивіться всередину:

- 4- або 6-ядерний Mac Pro має один процесор і чотири слоти пам'яті. Можна встановити до 16 Гб пам'яті. Перегляньте «Установлення пам'яті в 4- або 6-ядерний Mac Pro» на стор. 45.
- 8- або 12-ядерний Mac Pro має два процесори і вісім слотів пам'яті. Можна встановити до 32 Гб пам'яті. Перегляньте «Установлення пам'яті в 8- або 12-ядерний Mac Pro» на стор. 54.





Кількість ядер Mac Pro можна також визначити, вибравши на смузі меню «Яблуко» (🍏) > «Про цей комп'ютер». Натисніть кнопку «Докладніше», виберіть пункт «Обладнання» зі списку «Вміст» і потім у розділі «Огляд обладнання» знайдіть рядок «Кількість процесорів». 4- і 6-ядерні Mac Pro мають по одному процесору, а 8- і 12-ядерні — по два.

## Установлення пам'яті в 4- або 6-ядерний Mac Pro

4- та 6-ядерні Mac Pro мають чотири слоти пам'яті, в які встановлено принаймні три модулі DIMM по 1 Гб. Можна замінити наявні або додати нові модулі пам'яті DIMM по 1 Гб, 2 Гб чи 4 Гб, щоб досягти загального обсягу пам'яті в 16 Гб.

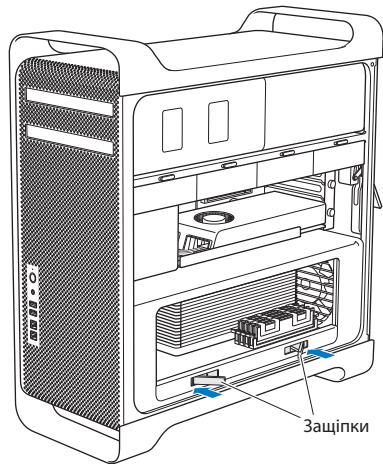
Необхідно, щоб усі модулі пам'яті DIMM, встановлені в Mac Pro, відповідали технічним вимогам до пам'яті. Дотримуйтеся наведених нижче інструкцій для встановлення модулів пам'яті DIMM у 4- або 6-ядерний Mac Pro.

### Щоб установити пам'ять:

- 1 Вимкніть свій Mac Pro, відкрийте його та зніміть бокову панель відповідно до інструкцій у розділі «Відкриття Mac Pro» на стор. 39.

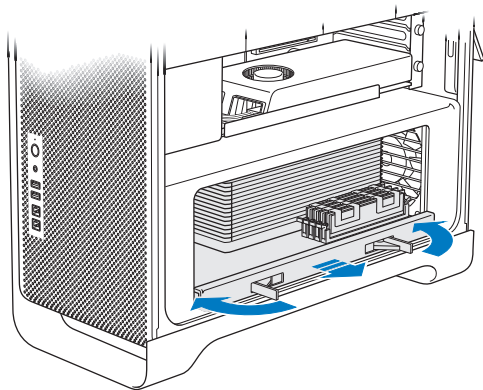
**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Потрібно, щоб Mac Pro охолонув протягом 5–10 хвилин, перш ніж ви зможете вийняти процесорний відсік чи торкнутися внутрішніх компонентів. Процесорний відсік та інші деталі можуть бути дуже гарячими.

2 Натискайте на защіпки процесорного відсіку, поки вони частково не відкриються.

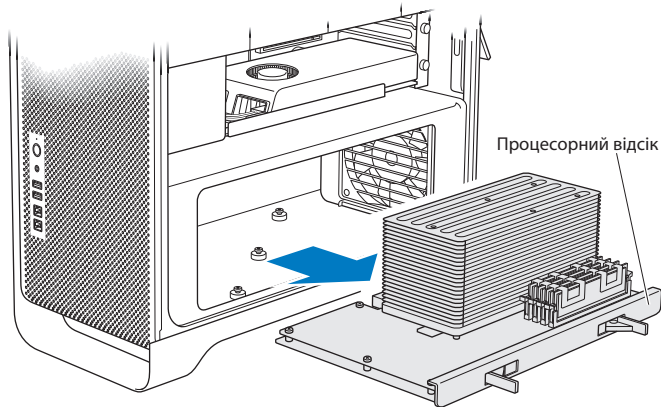


Зашіпки

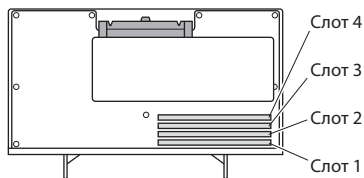
- 3 Потім потягніть за зачіпки, щоб вони повністю відкрилися і звільнили процесорний відсік.



- 4 Вийміть процесорний відсік і покладіть його на м'яку чисту тканину на стіл чи робочу поверхню, щоб захистити відсік і не пошкодити робочу поверхню.



У разі встановлення модулів DIMM однакового обсягу (наприклад, всі по 1 Гб, 2 Гб чи 4 Гб) у 4- або 6-ядерний Mac Pro компанія Apple рекомендує використовувати слоти в порядку, визначеному в наведеній нижче таблиці.



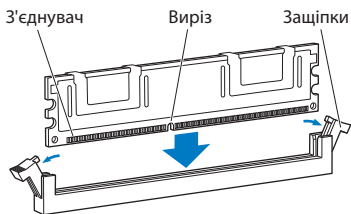
Кількість модулів	Слоти	
Два модулі DIMM	1 і 2	
Три модулі DIMM	1, 2 і 3	
Чотири модулі DIMM	1, 2, 3 і 4 (усі)	

**Примітка:** У разі встановлення в Mac Pro модулів DIMM різного розміру дотримуйтеся порядку, наведеного в цій таблиці. Якщо встановлена конфігурація модулів пам'яті DIMM не забезпечує максимальну продуктивність роботи комп'ютера, то запуститься утиліта «Слоти пам'яті» з рекомендаціями щодо покращення конфігурації.

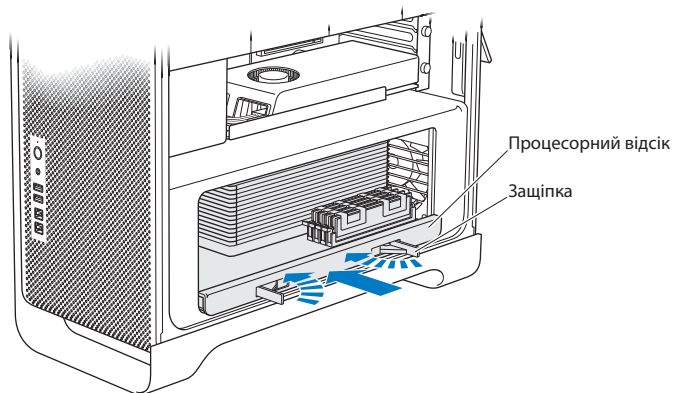
Запустити цю утиліту можна за шляхом /Система/Бібліотека/CoreServices/Утиліта «Слоти пам'яті».

- 5 Відкрийте защіпки на слотах DIMM 1, 2 і 3 та натисніть на них у сторони. Потім вийміть модулі DIMM зі слотів.
- 6 Установіть модулі DIMM, вирівнявши їх у слотах і натискаючи на обидва краї модуля доти, доки виступи не розташуються вертикально, а защіпки не встануть на місце.

**ЗАУВАЖЕННЯ:** Щоб не пошкодити модуль пам'яті DIMM, тримайте його за кути і не торкайтеся золотавих з'єднувачів чи інших його частин.



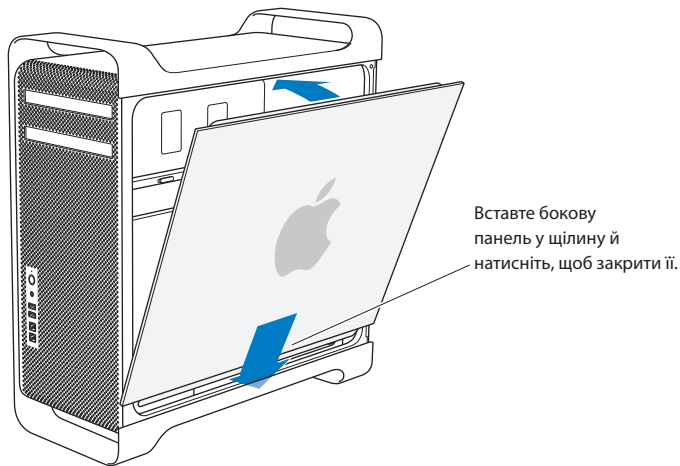
- 7 Установіть назад процесорний відсік, натискаючи на нього, доки защіпки не встануть під кутом 90 градусів.



- 8 Натисніть на защіпки всередину, щоб закрити їх і зафіксувати процесорний відсік.

9 Установіть бокову панель на місце.

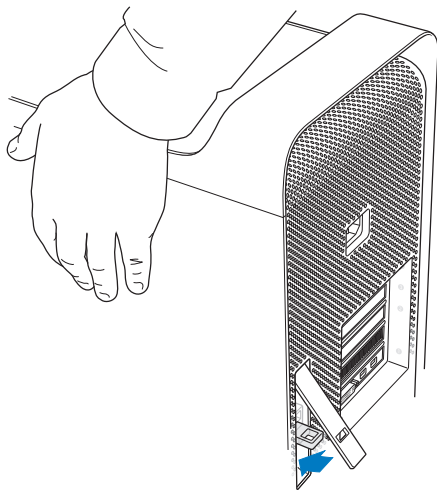
Установлюючи бокову панель, стежте, щоб її зачіпку було піднято. Тримайте панель так, щоб вона не зсунулася зі свого місця, поки ви не закриєте зачіпку.



**ЗАУВАЖЕННЯ:** Завжди встановлюйте бокову панель назад після додавання чи видалення компонентів. Без неї Mac Pro не працюватиме належним чином.



**10** Притисніть бокову панель до Mac Pro і натисніть заціпку вниз, щоб зафіксувати її.



Можна прикріпити замок чи кабель до металевої скоби (під заціпкою), щоб запобігти крадіжці Mac Pro. Відкрийте заціпку, відігніть металеву скобу вниз, потім закрийте заціпку і прикріпіть замок чи кабель безпеки до видовженої скоби.

## Установлення пам'яті в 8- або 12-ядерний Mac Pro

8- або 12-ядерні Mac Pro мають вісім слотів пам'яті, в які встановлено принаймні шість модулів DIMM по 1 Гб (у більшості конфігурацій). Можна встановити до 32 Гб пам'яті.

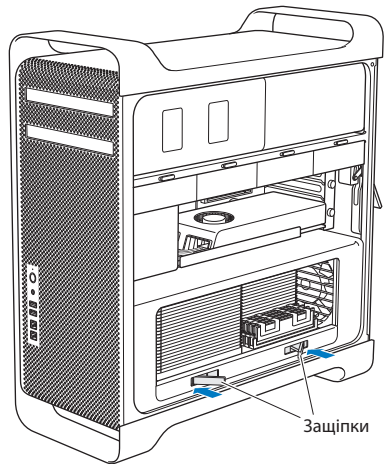
Необхідно, щоб усі модулі пам'яті DIMM, встановлені в Mac Pro, відповідали технічним вимогам до пам'яті. Дотримуйтесь наведених нижче інструкцій для встановлення модулів пам'яті DIMM у 8- або 12-ядерний Mac Pro.

### Установлення пам'яті в Mac Pro із двома процесорами:

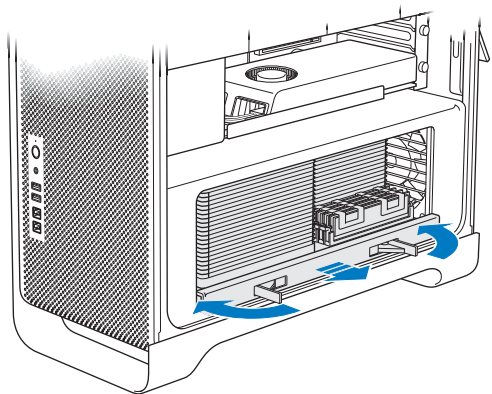
- 1 Вимкніть свій Mac Pro, відкрийте його та зніміть бокову панель відповідно до інструкцій у розділі «Відкриття Mac Pro» на стор. 39.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Потрібно, щоб Mac Pro охолонув протягом 5–10 хвилин, перш ніж ви зможете вийняти процесорний відсік чи торкнутися внутрішніх компонентів. Процесорний відсік та інші деталі можуть бути дуже гарячими.

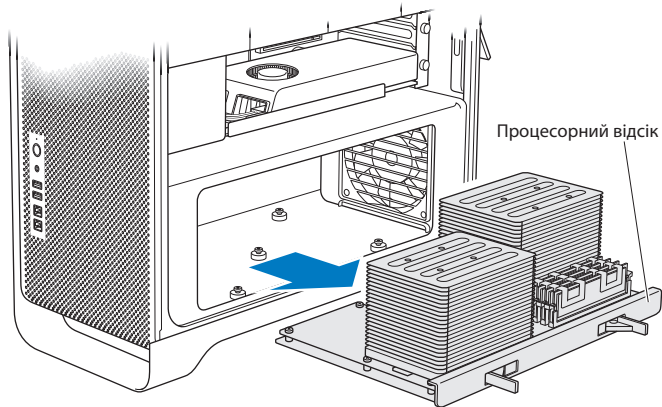
2 Натискайте на защіпки процесорного відсіку, поки вони частково не відкриються.



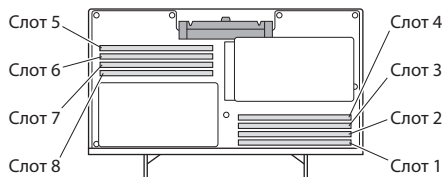
- 3 Потім потягніть за зачіпки, щоб вони повністю відкрилися і звільнили процесорний відсік.



- 4 Вийміть процесорний відсік і покладіть його на м'яку чисту тканину на стіл чи робочу поверхню, щоб захистити відсік і не пошкодити робочу поверхню.



У разі встановлення модулів DIMM однакового обсягу (наприклад, всі по 1 Гб, 2 Гб чи 4 Гб) у 8- або 12-ядерний Mac Pro компанія Apple рекомендує використовувати слоти в порядку, визначеному в наведеній нижче таблиці.



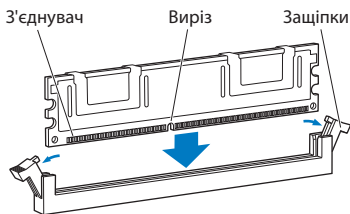
Кількість модулів	Слоти	
Два модулі DIMM	1 і 2	
Три модулі DIMM	1, 2 і 3	
Чотири модулі DIMM	1, 2 і 5, 6	
Шість модулів DIMM	1, 2, 3 і 5, 6, 7	
Вісім модулів DIMM	1, 2, 3, 4 і 5, 6, 7, 8 (усі)	

**Примітка:** У разі встановлення в Mac Pro модулів DIMM різного розміру дотримуйтеся порядку, наведеного в цій таблиці. Якщо встановлена конфігурація модулів пам'яті DIMM не забезпечує максимальну продуктивність роботи комп'ютера, то запуститься утиліта «Слоти пам'яті» з рекомендаціями щодо покращення конфігурації.

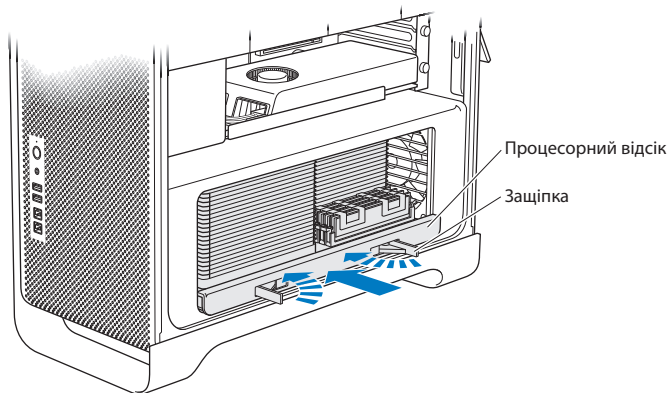
Запустити цю утиліту можна за шляхом /Система/Бібліотека/CoreServices/Утиліта «Слоти пам'яті».

- 5 Установіть модулі DIMM, вирівнявши їх у слотах і натискаючи на обидва краї модуля доти, доки виступи не розташуються вертикально, а защіпки не встануть на місце.

**ЗАУВАЖЕННЯ:** Щоб не пошкодити модуль пам'яті DIMM, тримайте його за кути і не торкайтеся золотавих з'єднувачів чи інших його частин.



- 6 Установіть назад процесорний відсік, натискаючи на нього, доки защіпки не встануть під кутом 90 градусів.
- 7 Натисніть на защіпки всередину, щоб закрити їх і зафіксувати процесорний відсік.



- 8 Установіть назад бокову панель, керуючись інструкціями на стор. 52.

**ЗАУВАЖЕННЯ:** Завжди встановлюйте бокову панель назад після додавання чи видалення компонентів. Без неї Mac Pro не працюватиме належним чином.



## Установлення внутрішніх накопичувачів даних

У Mac Pro можна вставити шість внутрішніх накопичувачів: два оптичних дисководи та чотири жорсткі диски або напівпровідникові накопичувачі. У більшості конфігурацій один жорсткий диск займає перший відсік для жорстких дисків, а оптичний дисковод встановлено у верхній відсік для дисководів.

Можна вставити до трьох 3,5-дюймових безкабельних жорстких дисків Serial ATA (SATA) до порожніх відсіків. Накопичувачі мають відповідати таким вимогам:

- *Тип:* SATA 3 Гбіт/с
- *Ширина:* 102 мм (3,9 дюйма)
- *Глибина:* 147 мм (5,7 дюйма)
- *Висота:* 25,4 мм (1 дюйм)

Можна вставити до трьох 2,5-дюймових напівпровідникових дисків (SSD) до порожніх відсіків. Накопичувачі мають відповідати таким вимогам:

- *Тип:* SATA 3 Гбіт/с
- *Ширина:* 63,5 мм (2,5 дюйма)

Напівпровідникові накопичувачі (SSD) постачаються з перехідником для 3,5-дюймових відсіків для жорстких дисків.

Для отримання додаткових відомостей щодо підтримуваних пристроїв і вимог до них зверніться до офіційного торгового представника компанії Apple, до магазину Apple Store за адресою [www.apple.com/store](http://www.apple.com/store) або до сайту підтримки Mac Pro за адресою [www.apple.com/support/macpro](http://www.apple.com/support/macpro).

## Установлення жорстких дисків Serial ATA

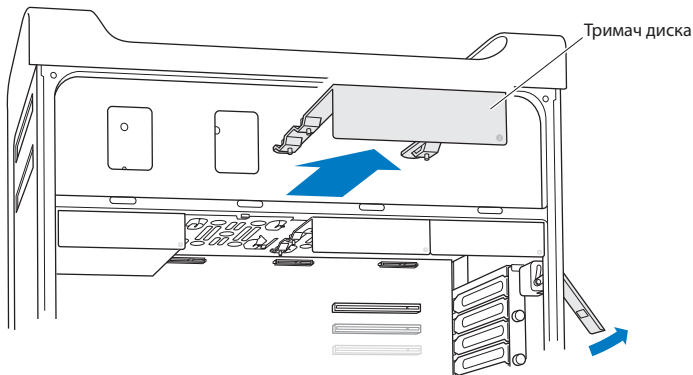
У відсіки для жорстких дисків Mac Pro можна встановити до чотирьох внутрішніх 1-дюймових жорстких дисків SATA. Якщо в Mac Pro встановлено один жорсткий диск, то він розташований у першому відсіку. Можна встановити диски у другий, третій та четвертий відсіки для жорстких дисків.

### Щоб встановити жорсткий диск:

- 1 Вимкніть свій Mac Pro, відкрийте його та зніміть бокову панель відповідно до інструкцій у розділі «Відкриття Mac Pro» на стор. 39.
- 2 Підніміть защіпку, щоб вивільнити тримачі жорсткого диска.

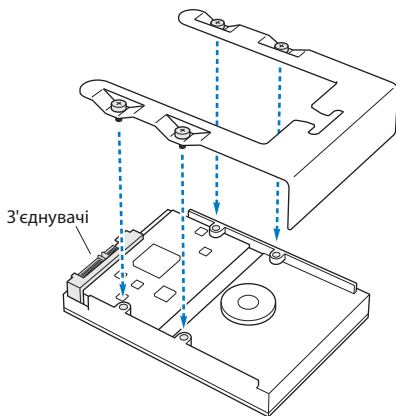
**Примітка:** Якщо защіпку опущено, тримачі заблоковані, і відсіки для дисків не можна вийняти.

- 3 Витягніть тримач жорсткого диска з відсіку.

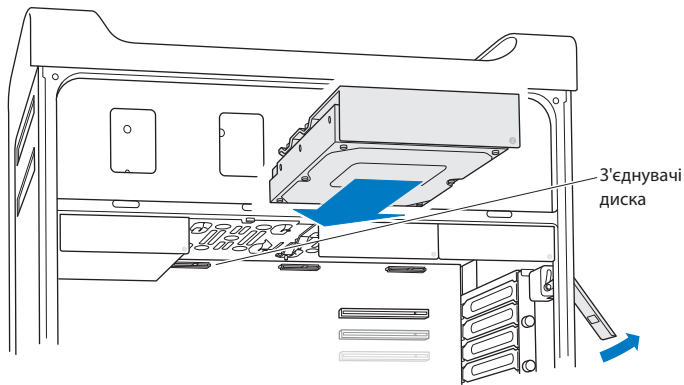


- 4 Розташуйте тримач над жорстким диском так, щоб з'єднувачі були зорієнтовані назад.
- 5 За допомогою чотирьох гвинтів прикріпіть жорсткий диск до тримача.

**ЗАУВАЖЕННЯ:** Тримайте диск за краї. Щоб не пошкодити диск, не торкайтеся друкованої плати.



- 6 Підніміть заціпку й посуňte тримач по напрямним у відсік для дисків так, щоб він торкнувся з'єднувачів диска і повністю ввійшов у відсік.



- 7 Установіть назад бокову панель, керуючись інструкціями на стор. 52.

**ЗАУВАЖЕННЯ:** Завжди встановлюйте бокову панель назад після додавання чи видалення компонентів. Без неї Mac Pro не працюватиме належним чином.

## Установлення напівпровідникового накопичувача

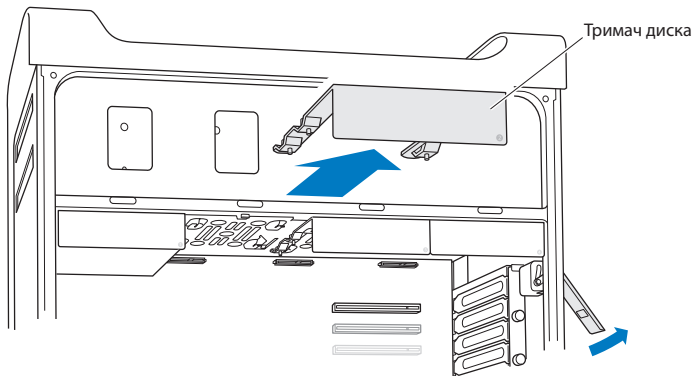
У відсіки для жорстких дисків Mac Pro можна встановити до чотирьох внутрішніх 2,5-дюймових напівпровідникових накопичувачів. Якщо в Mac Pro встановлено один диск, то він розташований у першому відсіку. Можна встановити диски у другий, третій та четвертий відсіки для жорстких дисків.

### Щоб установити напівпровідниковий накопичувач:

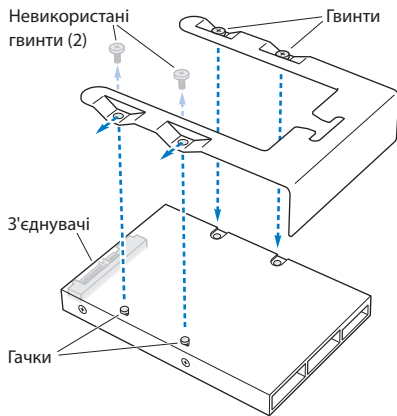
- 1 Відкрийте свій Mac Pro та зніміть бокову панель відповідно до інструкцій у розділі «Відкриття Mac Pro» на стор. 39.
- 2 Підніміть защіпку, щоб вивільнити тримачі жорсткого диска.

**Примітка:** Якщо защіпку опущено, тримачі заблоковані, і відсіки для дисків не можна вийняти.

- 3 Витягніть тримач жорсткого диска з відсіку.

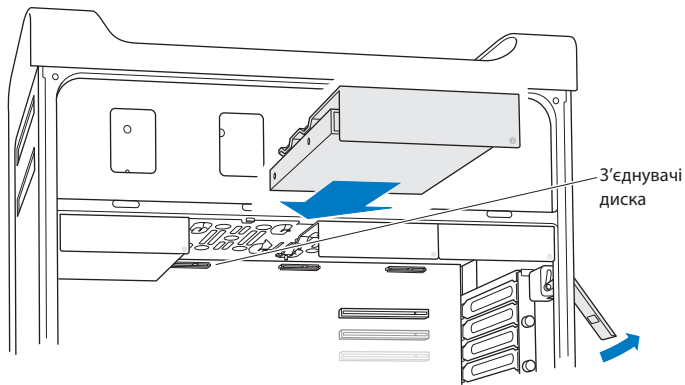


- 4 Викрутіть два гвинти з тримача дисків, як показано на рисунку. За допомогою двох інших гвинтів прикріпіть перехідник SSD до тримача. Закрутіть два гвинти, які ви видалили раніше, для надійнішого закріплення.



- 5 Розташуйте тримач над перехідником SSD так, щоб з'єднувачі були зорієнтовані назад, як показано на рисунку. Вставте два гачки на верхній частині перехідника в отвори тримача. За допомогою двох гвинтів на верхній частині тримача прикріпіть корпус SSD до тримача.

- 6 Підніміть защіпку й посуňte тримач по напрямним у відсік для дисків так, щоб він торкнувся з'єднувачів диска і повністю ввійшов у відсік.



- 7 Установіть назад бокову панель, керуючись інструкціями на стор. 52.

**ЗАУВАЖЕННЯ:** Завжди встановлюйте бокову панель назад після додавання чи видалення компонентів. Без неї Mac Pro не працюватиме належним чином.

## Замінення оптичного дисководу

Mac Pro постачається із одним чи двома дисковдами SuperDrive, встановленими у відсіки для оптичних дисководів. Щоб замінити оптичний дисковод, дотримуйтеся наведених нижче інструкцій.

**Примітка:** Зверніться до виробника дисководу або відвідайте його веб-сайт, щоб дізнатися, чи настроєно дисковод на режим вибору кабелю. Перед установленням необхідно перевести дисковод у режим вибору кабелю, якщо виробник не зробив це.

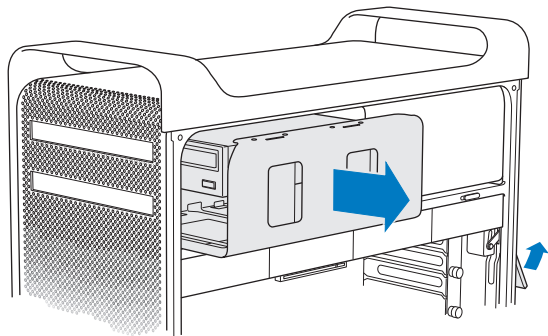
### Щоб замінити оптичний дисковод:

- 1 Відкрийте Mac Pro і зніміть бокову панель відповідно до інструкцій у розділі «Відкриття Mac Pro» на стор. 39.
- 2 Підніміть защіпку, щоб вивільнити тримачі дисководу.

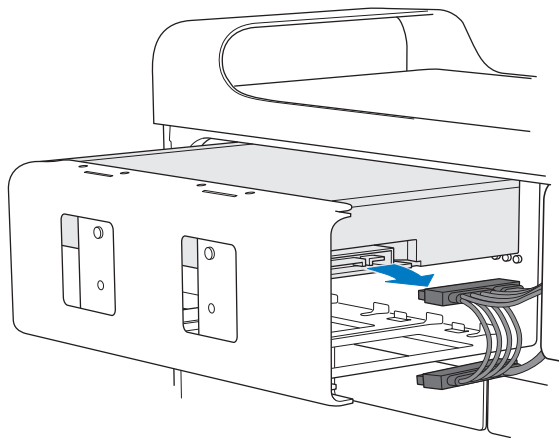
Якщо защіпку опущено, тримачі заблоковані, й оптичні дисководи не можна вийняти.



3 Наполовину витягніть тримач із відсіку оптичного дисководу.

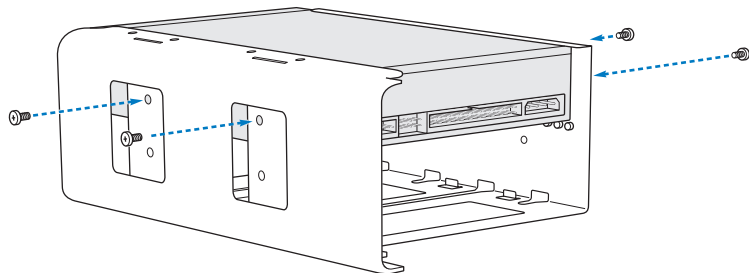


4 Від'єднайте кабель від дисководу і вийміть тримач із відсіку дисковода.



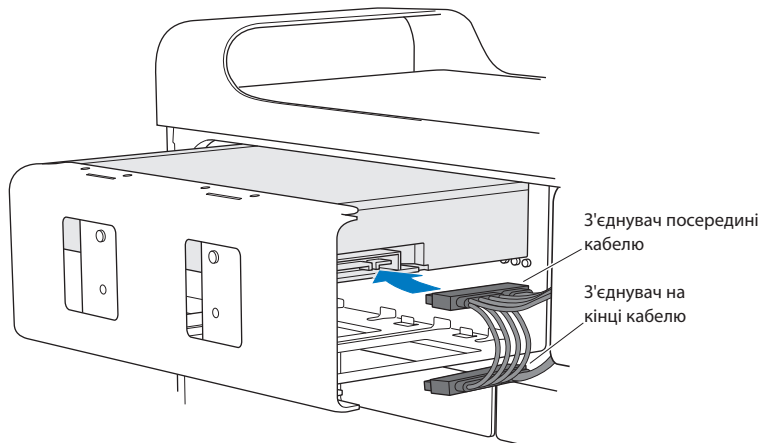
**ЗАУВАЖЕННЯ:** Установлюючи чи замінюючи дисководи, використовуйте тільки оригінальні кабелі Apple, отримані разом із Mac Pro.

- 5 Вийміть оптичний дисковод із тримача, відкрутивши чотири гвинти.
- 6 Використайте ці самі гвинти для закріплення нового дисководу на тримачі.

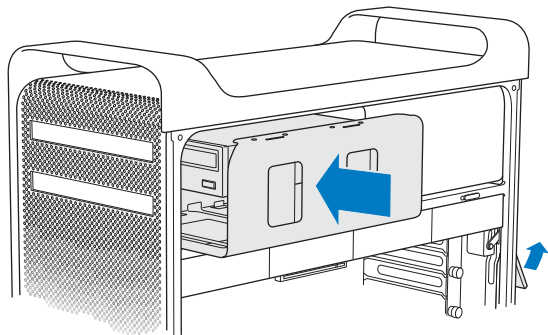


7 Вставте оптичний дисківод і тримач по напрямним наполовину у відсік дисківода.

8 Під'єднайте кабель до задньої частини оптичного дисківода.



9 Підніміть защіпку і вставте тримач у відсік оптичного дисководу до кінця.



10 Установіть назад бокову панель, керуючись інструкціями на стор. 52.

**ЗАУВАЖЕННЯ:** Завжди встановлюйте бокову панель назад після додавання чи видалення компонентів. Без неї Mac Pro не працюватиме належним чином.

## Установлення карт PCI Express

Можна розширити можливості вашого Mac Pro, установивши додаткові карти у слоти PCI Express. У Mac Pro є один графічний слот PCI Express подвійної ширини та три слоти розширення PCI Express, тобто загалом чотири слоти. Ці слоти можна використовувати для встановлення графічних карт PCI Express і карт розширення.

### Про карти PCI Express

Mac Pro постачається з високопродуктивною графічною картою PCI Express, яка містить графічний процесор (GPU) та розніми для моніторів. Графічна карта вставлена у перший слот.

Можна встановити додаткові графічні карти та карти розширення PCI Express. Перед установленням карти перевірте її технічні характеристики, щоб упевнитися, що вона може працювати на вашому Mac Pro:

- Слоти 1 і 2 є 16-полосними слотами PCI Express 2.0
- Слоти 3 і 4 є 4-полосними слотами PCI Express 2.0

Усі чотири слоти підтримують 16-полосні карти.

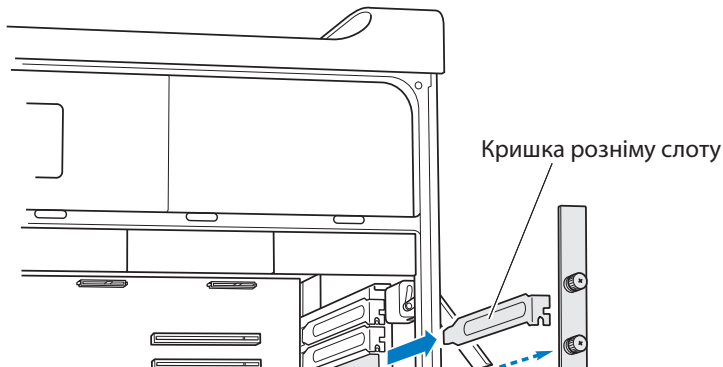
**ЗАУВАЖЕННЯ:** Сумарна максимальна потужність споживання для всіх чотирьох слотів PCI Express не має перевищувати 300 Вт.

### Щоб установити карту PCI Express:

- 1 Відкрийте Mac Pro і зніміть бокову панель відповідно до інструкцій у розділі «Відкриття Mac Pro» на стор. 39.

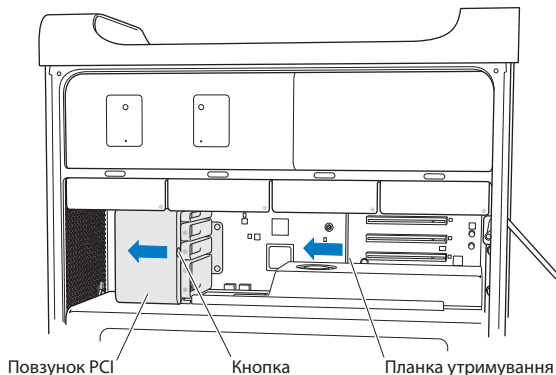
**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Завжди вимикайте Mac Pro та від'єднуйте його від електричної мережі перед відкриванням, щоб уникнути пошкодження внутрішніх компонентів комп'ютера або компонентів, які ви хочете встановити. Ніколи не намагайтеся встановити компоненти в комп'ютер, який підключено до розетки. Mac Pro має охолонути протягом 5–10 хвилин, перш ніж ви зможете торкатися внутрішніх компонентів, тому що вони можуть бути дуже гарячими.

- 2 Викрутіть гвинти на кріпленні PCI і зніміть його.



- 3 Зніміть кришку розніму зі слоту, в який ви хочете встановити карту.

- 4 Натисніть кнопку на повзунку PCI та посуньте його вліво — зсунеться також і планка утримування.



- 5 Вийміть нову карту з антистатичного пакета і візьміть її за кути. Не торкайтеся золотавого з'єднувача чи інших частин карти.

### Установлення карти PCI повної довжини

Установити карту PCI буде значно легше, якщо виїняти жорсткі диски, їх тримачі (див. стор. 62) та сусідні карти. Перед вирівнюванням карти зі слотом PCI та завершенням установки впевніться, що кінець карти ввійшов у відповідну напрямну.



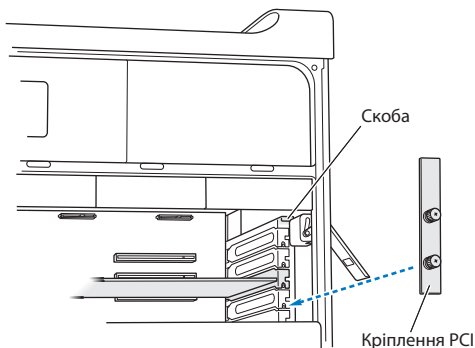
- 6 Сумістіть з'єднувач карти зі слотом розширення та натисніть на карту, щоб вставити її у слот.



- 7 Натискайте на карту обережно, але досить сильно, поки з'єднувач не буде повністю вставлено. Натискайте тільки на порожні області на карті, щоб не пошкодити її компоненти. Не хитайте карту з боку в бік і не застосовуйте надмірне зусилля. Якщо вставити карту не вдається, перевірте, чи немає в з'єднувачі або слоті пошкоджень чи зайвих предметів, і спробуйте вставити карту ще раз.
- 8 Обережно потягніть карту, щоб упевнитися, що її під'єднано правильно. Якщо вона залишилася на місці, а золотавих з'єднувачів майже не видно, то карту під'єднано.
- 9 Посуньте повзунок PCI вправо, щоб закріпити карту.

10 Установіть кріплення PCI назад під скобу та закрутіть гвинти, щоб зафіксувати карту.

**ЗАУВАЖЕННЯ:** Якщо ви вийняли карту й не вставили на її місце іншу, закрийте порожній слот кришкою, щоб до нього не потрапили сторонні предмети. Незакритий слот впливає на потік повітря, який охолоджує внутрішні компоненти комп'ютера, і може призвести до пошкодження.



11 Установіть назад бокову панель, керуючись інструкціями на стор. 52.

**ЗАУВАЖЕННЯ:** Завжди встановлюйте бокову панель назад після додавання чи видалення компонентів. Без неї Mac Pro не працюватиме належним чином.

## Замінення внутрішньої резервної батарейки

У Mac Pro використовується літєва пласка батарейка типу BR 2032, яка забезпечує збереження параметрів, таких як дата й час, коли Mac Pro вимкнено. У разі виникнення періодичних проблем під час запуску Mac Pro чи збоїв налаштувань дати й часу замініть цю батарейку.

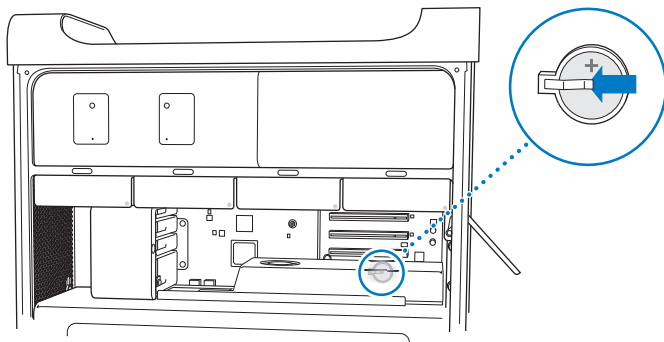
**Примітка:** Утилізуйте стару батарейку згідно з місцевими законами.

Замінення батарейки

- 1 Відкрийте Mac Pro і зніміть бокову панель відповідно до інструкцій у розділі «Відкриття Mac Pro» на стор. 39.
- 2 Видаліть карти PCI Express, якщо вони заважають вийняти батарейку. Інструкції для цього можна знайти в розділі «Установлення карт PCI Express» на стор. 74.
- 3 Вийміть стару батарейку з гнізда.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Неправильне встановлення батарейки може спричинити вибух. Використовуйте тільки батарейки такого самого типу чи замітники, рекомендовані виробником оригінальної батарейки.

4 Вставте батарею в гніздо позитивним полюсом догори.



5 Установіть назад карти PCI Express, якщо ви їх виймали (див. розділ «Установлення карт PCI Express» на стор. 74).

6 Установіть назад бокову панель і натисніть на защіпку вниз, щоб зафіксувати її.

# 4

Проблема — рішення

[www.apple.com/support](http://www.apple.com/support)

Help Center  help

Іноді під час роботи з Mac Pro можуть виникати технічні неполадки. У цьому розділі описано деякі рішення, якими можна скористатись у разі виникнення проблем. Додаткові відомості про пошук та усунення неполадок можна знайти в Довідковому центрі й на веб-сайті технічної підтримки Mac Pro за адресою [www.apple.com/support/macpro](http://www.apple.com/support/macpro).

Зазвичай для неполадок, що виникають із вашим Mac Pro, існує просте та швидке вирішення. Згадайте, за яких умов виникла неполадка. Це допоможе зменшити перелік можливих причин і знайти відповіді на запитання. На що варто звернути увагу:

- Програми, під час роботи з якими виникла неполадка. Неполадка, пов'язана з певною програмою, може вказувати на несумісність цієї програми та версії Mac OS, яку інстальовано на комп'ютері.
- Нещодавно інстальоване програмне забезпечення.
- Будь-яке встановлене чи під'єднане обладнання, наприклад додаткова пам'ять або карти PCI Express чи жорсткі диски.

## Легше попередити, ніж відновити

Регулярне створення резервних копій за допомогою Time Machine убезпечить вас від втрати даних, якщо з комп'ютером станеться серйозна неполадка. Маючи резервну копію Time Machine, можна відновити все програмне забезпечення та інформацію до того самого стану, в якому дані були під час створення резервної копії. Навіть великі проблеми набагато легше вирішити, якщо ваша інформація захищена за допомогою Time Machine.

## Неполадки Mac Pro

Якщо Mac Pro не відповідає або не вмикається, не вдається вийняти диск чи постійно блимає індикатор стану, спробуйте виконати описані в цьому розділі дії.

### Якщо комп'ютер не реагує або не рухається курсор

Спершу перевірте, чи правильно під'єднано клавіатуру. Для цього від'єднайте та під'єднайте знову її з'єднувач і впевніться, що він вставлений правильно. Перевірте, що мишку Apple Magic Mouse ввімкнено, а її батарейки мають достатній рівень заряду. (Перегляньте «Замінення елементів живлення в мишці Apple Magic Mouse» на стор. 99.) Потім спробуйте скасувати поточне завдання комп'ютера.

- Натисніть одночасно клавіші Command (⌘) та Q, щоб спробувати завершити поточну програму.
- Натисніть одночасно клавішу Command (⌘) та крапку (на латинській розкладці). В разі появи діалогового вікна натисніть кнопку «Скасувати».
- Виберіть на смузі меню «Яблуко» (🍏) > «Примусово завершити» і виберіть програму, яку потрібно завершити. Для примусового завершення можна натиснути одночасно клавіші Esc, Alt та Command (⌘). Перезапустіть Mac Pro, вибравши меню «Яблуко» (🍏) > «Перезапустити», щоб остаточно усунути неполадку. Для перезапуску можна також натиснути і притримати кнопку живлення (⏻) протягом 5–6 секунд, поки Mac Pro не вимкнеться. Натисніть кнопку живлення (⏻) ще раз, щоб увімкнути Mac Pro.
- *Якщо неполадка виникає лише під час роботи з певною програмою, зверніться до виробника програми та з'ясуйте, чи сумісна ця програма з вашим комп'ютером.*

- Якщо неполадка виникає надто часто, можливо, потрібно переінсталювати системне програмне забезпечення (перегляньте розділ «Лагодження, відновлення та переінсталювання програмного забезпечення OS X» на стор. 87).

### **Якщо комп'ютер не вмикається або не запускається**

- Переконайтеся, що шнур живлення під'єднано до робочого джерела живлення. Штекер шнура живлення має бути повністю вставлено в рознім живлення комп'ютера.
- Перезапустіть комп'ютер, натиснувши і притримавши комбінацію клавіш Command (⌘) та R під час перезапуску. Коли з'явиться програма «Утиліти OS X», на панелі виберіть потрібний варіант: лагодження диска, відновлення ПЗ або переінсталювання OS X і програм Apple. Додаткові відомості можна отримати в розділі «Лагодження, відновлення та переінсталювання програмного забезпечення OS X» на стор. 87.
- Якщо комп'ютер усе одно не вмикається, спробуйте скинути параметричну оперативну пам'ять (PRAM). Увімкніть комп'ютер і негайно одночасно натисніть і притримайте клавіші Command (⌘), Alt, P і R, доки вдруге не почуєте звук запуску. Тоді відпустіть клавіші. Параметричну оперативну пам'ять (PRAM) буде скинуто до стандартних значень. Можливо, потрібно буде заново настроїти годинник.
  - Якщо комп'ютер не вмикається після скидання параметричної оперативної пам'яті, перезапустіть комп'ютер, утримуючи натисненою клавішу Alt, щоб вибрати стартовий диск.
  - Якщо це не допомогло, перезапустіть комп'ютер, утримуючи натисненою клавішу Shift.



### **Якщо не вдається вийняти диск**

Можливо, якийсь файл із цього диска зараз використовується. Завершіть роботу всіх відкритих програм і спробуйте вийняти диск ще раз.

Якщо це не допомогло, на смузі меню виберіть «Яблуко» (🍏) > «Перезапустити» і натисніть або кнопку мишки, або клавішу виймання носія (⏏) на клавіатурі Apple Keyboard.

Якщо це не допомогло:

- 1 Вимкніть комп'ютер і зніміть бокову панель (див. інструкції на стор. 39).
- 2 Витягніть тримач оптичного дисководу з відсіку дисководу (див. розділ «Замінення оптичного дисководу» на стор. 68).
- 3 Обережно вставте кінець скріпки для паперу в маленький отвір на передній панелі оптичного дисководу.
- 4 Натисніть на скріпку, щоб дисковод відкрився, тоді вийміть диск і штовхніть лоток всередину, щоб закрити його.
- 5 Встановіть тримач оптичного дисководу та бокову панель назад на місце (див. розділ «Замінення оптичного дисководу» на стор. 68).

### **Якщо індикатор стану блимає і комп'ютер не запускається**

- Якщо ви щойно встановили пам'ять, карту розширення PCI чи інший внутрішній компонент, впевніться, що ці компоненти встановлено правильно та що вони сумісні з вашим комп'ютером. Спробуйте вийняти їх та перевірити, чи комп'ютер запуститься без них.
- Якщо індикатор стану продовжує блимати, визначте характер блимання, щоб ідентифікувати неполадку:
  - *Один короткий спалах і довга перерва:* немає придатної до використання пам'яті.
  - *Три короткі спалахи та довга перерва:* збій пам'яті.

## Неполадки із програмним забезпеченням

Якщо програма «зависла» або не відповідає, OS X надає можливість завершити роботу цієї програми без перезапуску комп'ютера. Завершення роботи такої програми дає змогу не втратити результати роботи в інших програмах.

### Щоб примусово завершити програму:

- 1 Натисніть комбінацію клавіш Command (⌘)+Alt+Esc або виберіть на смузі меню «Яблуко» (🍏) > «Примусово завершити».
- 2 Виберіть програму, яку потрібно завершити, в діалоговому вікні «Примусове завершення програм».
- 3 Натисніть кнопку «Примусово завершити».

Роботу програми буде завершено, решта програм залишаться запущеними.

### Проблеми з програмою

- Скористайтеся програмою «Оновлення системи», щоб перевірити, що ви використовуєте найостанніші драйвери, виправлення помилок та інші оновлення.
- Щодо проблем, які виникають із програмним забезпеченням інших виробників, звертайтеся до відповідних виробників.

### Проблеми під час користування комп'ютером або роботи з OS X

- Знайдіть у Довідковому центрі ( в меню «Довідка») відомості щодо усунення неполадок.
- Останні відомості про пошук і усунення неполадок можна знайти на веб-сайті технічної підтримки Apple за адресою [www.apple.com/support](http://www.apple.com/support).

## Лагодження, відновлення та переінсталювання програмного забезпечення OS X

У разі виникнення проблем із програмним чи апаратним забезпеченням вашого комп'ютера Mac у OS X є утиліти лагодження й відновлення, які допоможуть визначити причину неполадок і навіть відновити ПЗ до початкових заводських налаштувань. Доступ до цих засобів можна отримати в програмі «Утиліти OS X», навіть якщо комп'ютер не запускається.

Програму «Утиліти OS X» можна використовувати для:

- лагодження жорсткого диска комп'ютера (за допомогою програми «Дискова утиліта»);
- відновлення ПО і даних із резервної копії Time Machine;
- переінсталювання OS X і програм Apple;
- відновлення заводських налаштувань комп'ютера шляхом стирання диска та переінсталювання OS X та інших програм Apple.

Якщо комп'ютер виявить неполадку, панель «Утиліти OS X» відкриється автоматично. Її також можна запустити вручну, перезапустивши комп'ютер.

### Щоб відкрити панель «Утиліти OS X»:

- Перезапустіть комп'ютер, натиснувши і притримавши комбінацію клавіш Command (⌘) та R.

Деякі утиліти на панелі «Утиліти OS X» потребують доступу до Інтернету та до магазину Apple Store. Необхідно під'єднати комп'ютер до Інтернету через мережу Ethernet або Wi-Fi.

### Щоб під'єднатися за допомогою мережі Wi-Fi:

- 1 Виберіть потрібну мережу в меню стану Wi-Fi у правому верхньому куті екрана.
- 2 За потреби введіть пароль мережі.

Для приєднання до закритої мережі виберіть «Приєднатися до іншої мережі». Введіть назву мережі й пароль.

### Лагодження диска за допомогою Дискової утиліти

Якщо з комп'ютером виникають проблеми або якщо після запуску з'являється панель «Утиліти OS X», варто спробувати полагодити жорсткий диск комп'ютера.

- 1 Виберіть «Дискова утиліта» на панелі «Утиліти OS X» і натисніть кнопку «Продовжити».
- 2 Виберіть зі списку ліворуч диск чи розділ, а потім перейдіть на вкладку «Перша допомога».
- 3 Натисніть кнопку «Полагодити диск».

Якщо Дисковій утиліті не вдалося полагодити диск, створіть резервну копію якомога більшого обсягу своїх даних і виконайте інструкції з розділу «Переінсталювання OS X і програм Apple» на стор. 89.

Щоб дізнатися більше про програму «Дискова утиліта», перегляньте Довідковий центр або запустіть програму «Дискова утиліта» (у папці «Утиліти» в Launchpad) і з меню «Довідка» виберіть «Довідка Дискової утиліти».

## Відновлення даних із резервної копії Time Machine

Якщо раніше вже було створено резервну копію Time Machine, скористайтеся утилітою «Відновлення» для відновлення всіх даних на комп'ютері до попереднього стану.

Резервну копію Time Machine можна використовувати лише для відновлення даних на тому комп'ютері, на якому її було створено. Для перенесення даних на інший комп'ютер скористайтеся програмою «Асистент міграції».

- 1 Якщо резервна копія зберігається на Time Capsule, впевніться, що ваш комп'ютер під'єднано до мережі Ethernet чи Wi-Fi. (Для під'єднання до мережі Wi-Fi дотримуйтеся інструкцій на стор. 88.)
- 2 На панелі «Утиліти OS X» виберіть «Відновити з резервної копії Time Machine» і натисніть кнопку «Продовжити».
- 3 Виберіть диск, із резервною копією Time Machine і виконуйте інструкції на екрані.

## Переінсталювання OS X і програм Apple

Іноді необхідно переінсталювати OS X і програми Apple. Переінсталювання не вплине на ваші файли та настройки.

**Примітка:** Програма «Утиліти OS X» також може переінсталювати чи відновити ПЗ «OS X Server», якщо воно було інстальовано на вашому Mac Pro.

- 1 Впевніться, що ваш Mac Pro під'єднано до Інтернету через мережу Ethernet або Wi-Fi. (Для під'єднання до мережі Wi-Fi дотримуйтеся інструкцій на стор. 88.)
- 2 На панелі «Утиліти OS X» виберіть «Переінсталювати OS X» і натисніть кнопку «Продовжити».
- 3 Коли вам буде запропоновано вибрати диск, виберіть свій поточний диск OS X (у більшості випадків це буде єдиний доступний диск).

- 4 Для інсталювання додаткового програмного забезпечення натисніть кнопку «Настроїти».
- 5 Натисніть кнопку «Інсталювати».

Ви можете інсталювати OS X, не стираючи диск, і тоді ваші наявні файли і настройки буде збережено, або ж можна спершу очистити диск, стерши всі дані на ньому, і потім інсталювати OS X та інші програми Apple.

Після переінсталювання OS X можна перейти до магазину Mac App Store та викачати знову програми, що постачалися з вашим комп'ютером Mac, та інші програми, придбані вами з Mac App Store.

**Примітка:** Компанія Apple рекомендує створити резервну копію всіх даних, що є на диску, перш ніж відновлювати програмне забезпечення. Компанія Apple не відповідає за можливу втрату даних.

## Відновлення комп'ютера до заводських настройок

В разі відновлення комп'ютера до заводських настройок всі дані на ньому (облікові записи користувачів, мережеві параметри, всі файли і папки) видаляються. Перед відновленням збережіть усі потрібні дані, скопіювавши їх на інший диск. Запишіть мережеві параметри з панелі параметрів «Мережа», щоб мати змогу знову під'єднати комп'ютер до мережі після переінсталювання OS X.

- 1 Впевніться, що комп'ютер під'єднано до Інтернету через мережу Ethernet або Wi-Fi. (Для під'єднання до мережі Wi-Fi дотримуйтеся інструкцій на стор. 88.)
- 2 На панелі «Утиліти OS X» виберіть «Дискова утиліта» і натисніть кнопку «Продовжити».
- 3 Виберіть зі списку ліворуч диск, а потім перейдіть на вкладку «Стирання».

- 4 Виберіть «Mac OS Extended (журнальована)» зі спливного меню «Формат», введіть ім'я диска і натисніть кнопку «Стерти».
- 5 Після стирання диска виберіть «Дискова утиліта» > «Завершити Дискову утиліту».
- 6 На панелі «Утиліти OS X» виберіть «Переінсталювати OS X» і натисніть кнопку «Продовжити».
- 7 Для переінсталювання OS X і програм Apple дотримуйтеся інструкцій в Інсталяторі OS X.

Після відновлення OS X і програм Apple можна вибірково відновити деякі інші дані та програми з резервної копії Time Machine.

## Усунення неполадок із обладнанням

Якщо виникли неполадки з обладнанням, використовуйте програму «Apple Hardware Test», щоб визначити, в якому з компонентів Mac Pro виникла проблема.

**Щоб скористатися програмою «Apple Hardware Test», виконайте такі дії:**

- 1 Від'єднайте від Mac Pro всі зовнішні пристрої, окрім монітора, клавіатури й мишки. Якщо до комп'ютера під'єднано кабель Ethernet, від'єднайте його.
- 2 Перезапустіть Mac Pro, утримуючи натиснутою клавішу D.
- 3 Коли з'явиться екран вибору мови програми «Apple Hardware Test», виберіть потрібну мову.
- 4 Натисніть клавішу Return або клацніть на кнопці зі стрілкою вправо.

- 5 Коли з'явиться головний екран програми «Apple Hardware Test» (приблизно через 45 секунд), виконуйте вказівки на екрані.
- 6 Якщо програма «Apple Hardware Test» виявить неполадку, на екрані з'явиться код помилки. Занотуйте цей код помилки, перш ніж почати її усунення. Якщо програма «Apple Hardware Test» не виявила апаратних неполадок, можливо, причиною проблеми є програмне забезпечення.

## Оновлення програмного забезпечення

Ви можете під'єднатися до Інтернету й автоматично викачати та інсталювати запропоновані Apple останні версії безкоштовного програмного забезпечення, драйверів та інших додаткових компонентів.

За наявності інтернет-з'єднання програма «Оновлення програм» перевіряє наявність оновлень для комп'ютера. Ви можете настроїти Mac Pro для періодичної перевірки наявності оновлень програмного забезпечення, щоб вчасно викачувати та інсталювати оновлення для програм.

**Щоб перевірити наявність оновлень програмного забезпечення, виконайте такі дії:**

- 1 Виберіть на смузі меню «Яблуко» (🍏) > «Оновлення системи».
- 2 Виконуйте вказівки, які з'являться на екрані.
  - Щоб отримати докладні відомості, виконайте пошук за словами «оновлення програм» у Довідковому центрі.
  - Щоб отримати останні відомості про OS X, відвідайте веб-сайт OS X за адресою [www.apple.com/macosx](http://www.apple.com/macosx).



## Неполадки безпроводного зв'язку Wi-Fi

У разі виникнення неполадок безпроводного з'єднання виконайте описані нижче дії.

- Переконайтеся, що програмне забезпечення сконфігуровано правильно, відповідно до інструкцій із комплекту постачання базової станції.
- Переконайтеся, що комп'ютер або мережа, з якою виконується з'єднання, працюють і використовують точку безпроводного доступу.
- Переконайтеся, що Mac Pro розташовано в радіусі дії сигналу іншого комп'ютера або точки доступу мережі. Електронні прилади та металеві конструкції, розташовані поруч, можуть заважати безпроводному зв'язку та зменшити радіус дії сигналу. Можливо, прийом сигналу покращиться, якщо комп'ютер перемістити або повернути.
- Впевніться, що бокову панель закрито (відповідно до інструкцій на стор. 80) і що кришки рознімів PCI встановлено на місце (див. розділ «Установлення карт PCI Express» на стор. 74). Приймальна здатність антени зменшується, якщо Mac Pro не закрито належним чином.
- Перевірте рівень сигналу Wi-Fi. На іконці стану Wi-Fi (📶) на смузі меню може бути до чотирьох рисок.
- Щоб отримати докладні відомості, на смузі меню виберіть «Довідка» > «Довідковий центр» і виконайте пошук за словом «Wi-Fi». Також докладні відомості можна знайти в інструкціях із комплекту постачання безпроводного пристрою.

## Неполадки з монітором

**ЗАУВАЖЕННЯ:** Якщо виникла проблема із монітором Apple, і жоден із методів, описаних у цьому посібнику, не вирішив її, зверніться до офіційного сервісного центру Apple або до компанії Apple по допомогу. Якщо під час самостійного ремонту монітора ви пошкодите його, то такі пошкодження не покриваються умовами гарантії. Зверніться до уповноваженого торгового представника Apple чи до офіційного сервісного центру Apple, щоб отримати відповідь на будь-які питання щодо гарантійного обслуговування.

### На екрані немає зображення

- Перевірте, чи увімкнено комп'ютер, а якщо на моніторі є кнопка живлення, впевніться, що монітор теж увімкнено.
- Переконайтеся, що кабелі між комп'ютером і монітором під'єднані правильно.
- Якщо у графічної карти є внутрішній кабель живлення, перевірте, що він під'єднаний до карти й до материнської плати.
- Перевірте, чи не перебуває комп'ютер у режимі сну. Натисніть кнопку живлення чи будь-яку клавішу на клавіатурі, щоб перевірити, чи не прокинеться комп'ютер.
- Перевірте, чи правильно настроєно яскравість і контрастність монітора. Для цього натисніть клавіші керування яскравістю на клавіатурі Apple Keyboard. На деяких моніторах власні кнопки керування яскравістю та контрастністю можуть бути розташовані згори, знизу, на передній панелі чи по боках.
- Скиньте параметричну оперативну пам'ять (PRAM). Для цього перезапустіть комп'ютер, натиснувши і притримавши комбінацію клавіш Command (⌘), Alt, P і R, доки вдруге не почуєте звук запуску.

### **Якщо зображення на екрані тьмяне або мерехтить**

- Налаштуйте яскравість і контрастність монітора. Для цього натисніть клавіші керування яскравістю на клавіатурі Apple Keyboard. На деяких моніторах власні кнопки керування яскравістю та контрастністю можуть бути розташовані згори, знизу чи на передній панелі. Можна також настроїти контрастність і яскравість на панелі «Дисплеї» в Системних параметрах.
- Відкалібруйте монітор, вибравши на смузі меню «Яблуко» (🍏) > «Системні параметри». Відкрийте панель «Дисплеї», виберіть вкладку «Колір» і натисніть кнопку «Калібрувати». За докладнішою інформацією про кольори дисплея зверніться до Довідкового центру.
- Мерехтіння може спричинювати мережа живлення, джерело флуоресцентного світла або електричні пристрої, такі як радіоприймач, мікрохвильова піч або інший комп'ютер. Спробуйте перемістити електричні пристрої, що розташовані поряд із монітором, або перемістити сам монітор і комп'ютер.

### **Якщо на моніторі кольори не відображаються або відображаються неправильно**

- Переконайтеся, що монітор правильно під'єднано до комп'ютера.
- Відкалібруйте монітор відповідно до інструкцій у розділі «Якщо зображення на екрані тьмяне або мерехтить» на стор. 95.

### **Якщо іконки на робочому столі змінюють положення після змінення роздільності екрана**

Змінення роздільності екрана впливає на відображення інформації на вашому моніторі. Якщо роздільність змінено, положення іконок на робочому столі може змінитися.

### **Якщо екран «завис»**

- Спробуйте примусово завершити програму, яка «зависла». Натисніть і притримайте клавіші Alt і Command (⌘), а тоді натисніть клавішу Esc. Потім виберіть потрібну програму зі списку і натисніть кнопку «Примусово завершити».
- Якщо це не допомогло, примусово перезапустіть комп'ютер, натиснувши та утримуючи кнопку живлення (⏻) протягом 5–6 секунд, доки Mac Pro не вимкнеться. Натисніть кнопку живлення (⏻) ще раз, щоб увімкнути Mac Pro.

### **Якщо на передній панелі монітора блимає індикатор**

На деяких пласких моніторах Apple індикатор живлення блимає певним чином, якщо виявлено помилку.

- Якщо ви бачите послідовність із трьох коротких спалахів, що повторюється, *на монітор надходять дані в неправильному відеоформаті*. Впевніться, що ваш монітор сумісний із графічною картою комп'ютера і що ви інсталиювали необхідне програмне забезпечення для монітора, якщо таке було.
- Якщо ви бачите послідовність із двох коротких спалахів і одного довгого, *монітор виявив проблему з лампою підсвічування*. Зверніться до офіційного сервісного центру Apple або до уповноваженого торгового представника Apple.

## Неполадки інтернет-з'єднання

У разі виникнення неполадок інтернет-з'єднання можна виконати дії, описані в цьому розділі, почавши із програми «Діагностика мережі».

**Щоб скористатися програмою «Діагностика мережі», виконайте такі дії:**

- 1 Виберіть на смузі меню «Яблуко» (🍏) > «Системні параметри».
- 2 Відкрийте панель «Мережа» і натисніть кнопку «Допомога асистента» в нижній частині екрана.
- 3 Натисніть кнопку «Діагностика», щоб запустити програму «Діагностика мережі».
- 4 Виконуйте вказівки, які з'являться на екрані.

Якщо за допомогою програми «Діагностика мережі» неполадку усунути не вдалося, можливо, вона пов'язана з інтернет-провайдером, з яким виконується з'єднання, із зовнішнім пристроєм, що використовується для з'єднання з інтернет-провайдером, або із сервером, доступ до якого ви намагаєтесь отримати. Можна також виконати дії, описані в наступному розділі.

### Інтернет-з'єднання через кабельний модем, DSL-модем або локальну мережу

Переконайтеся, що всі кабелі модема правильно вставлені, зокрема шнур живлення модема, кабель між модемом і комп'ютером і кабель між модемом і розеткою. Також перевірте кабелі та живлення концентраторів і маршрутизаторів Ethernet.

Вимкніть DSL-модем або кабельний модем на кілька хвилин, після чого ввімкніть його знову. Деякі постачальники послуг рекомендують від'єднати шнур живлення модема. Якщо модем обладнано кнопкою скидання, можна натиснути її до або після вимкнення та ввімкнення модема.

### **Інтернет-з'єднання PPPoE**

Якщо не вдалося під'єднати комп'ютер до мережі інтернет-провайдера за допомогою протоколу PPPoE, переконайтеся, що ви правильно ввели інформацію у вікні параметрів мережі.

#### **Щоб ввести параметри протоколу PPPoE:**

- 1 Виберіть на смузі меню «Яблуко» (🍏) > «Системні параметри».
- 2 Відкрийте панель «Мережа».
- 3 Натисніть кнопку «Додати» (+) у нижній частині списку послуг мережевих з'єднань, потім у спливному меню «Інтерфейс» виберіть «PPPoE».
- 4 У спливному меню Ethernet виберіть пункт «Інтерфейс» для служби PPPoE. Виберіть пункт «Ethernet», якщо використовується провідна мережа, або «Wi-Fi», якщо використовується безпроводна.
- 5 Натисніть «Створити».
- 6 Введіть інформацію, отриману від інтернет-провайдера: ім'я облікового запису, пароль та ім'я служби PPPoE (якщо ця інформація потрібна для інтернет-провайдера).
- 7 Натисніть кнопку «Застосувати», щоб застосувати нові параметри.

## Локальні мережеві з'єднання

Переконайтеся, що кабель Ethernet під'єднано до вашого комп'ютера та до мережі. Також перевірте кабелі й живлення концентраторів і маршрутизаторів Ethernet.

Якщо одне інтернет-з'єднання використовується двома або кількома комп'ютерами, переконайтеся, що параметри мережі настроєно правильно. Ви мусите знати, скільки IP-адрес надає ваш інтернет-провайдер: одну IP-адресу для всіх комп'ютерів чи кілька IP-адрес (окрема адреса для кожного комп'ютера).

Якщо надається лише одна IP-адреса, потрібен маршрутизатор із функцією спільного доступу до Інтернету, яку називають «перетворення мережевих адрес (NAT)» або «IP-маскування». Відомості про настроювання можна знайти в документації для маршрутизатора або дізнатися у спеціаліста, який настроював мережу. Для спільного використання однієї IP-адреси кількома комп'ютерами можна використати базову станцію AirPort.

Докладні відомості про використання базової станції AirPort можна знайти в Довідковому центрі або на веб-сайті підтримки AirPort за адресою [www.apple.com/support/airport](http://www.apple.com/support/airport).

Якщо не вдалося усунути неполадку за допомогою описаних дій, зверніться до інтернет-провайдера або адміністратора мережі.

## Замінення елементів живлення в мишці Apple Magic Mouse

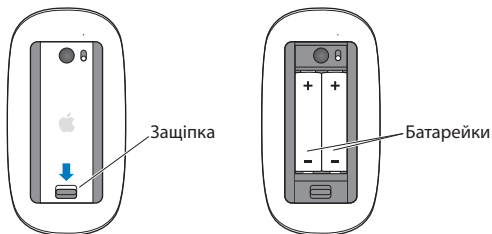
Ваша мишка Apple Magic Mouse постачається з двома батарейками типу AA. Ці батарейки можна замінювати на лужні або літєві батарейки типу AA чи відповідні акумулятори.

Стежте, щоб кришка відсіку для батарейок чи батарейки не потрапили в руки маленьким дітям.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** У разі замінення батарейок замінійте всі батарейки одночасно. Не використовуйте старі батарейки з новими або батарейки різного типу одночасно (наприклад, не змішуйте лужні та літєві батарейки). Не відкривайте та не проколюйте батарейки, не вставляйте їх із неправильною полярністю, не кидайте їх у вогонь чи воду та не піддавайте дії високої температури. Зберігайте батарейки в місцях, недосяжних для дітей.

### Щоб замінити батарейки в мишці Apple Magic Mouse:

- 1 Вимкніть мишку за допомогою перемикача на її нижній частині.
- 2 Відсуньте засувку і зніміть кришку з відсіку для батарейок.



- 3 Вставте елементи живлення позитивним полюсом догори, як показано вище.
- 4 Установіть кришку назад і увімкніть мишку.

Можливо, потрібно буде один раз клацнути мишкою Apple Magic Mouse, щоб знову з'єднати її з Mac Pro.



Щоб перевірити стан заряду батарейок, увімкніть мишку за допомогою перемикача. Якщо індикатор не світиться, батарейки потрібно замінити. Рівень заряду батарейок можна перевірити в параметрах мишки. Виберіть меню «Яблуко» (🍏) > «Системні параметри» та відкрийте панель «Мишка». Рівень заряду батарейок відображається в лівому нижньому куті вікна.

## Максимальна продуктивність Ethernet

Комп'ютер працюватиме найпродуктивніше, якщо рознім Ethernet, до якого він під'єднаний, настроєно на автоузгодження. Попросіть адміністратора мережі перевірити цей параметр.

**Примітка:** Якщо у вашій мережі є проблеми зі з'єднанням, перевірте, чи настроєно ваш комутатор на автоузгодження (за можливості). Якщо для портів на комутаторі автоузгодження не задано, ваш комп'ютер виявляє прийнятну швидкість, але використовує стандартний режим півдуплексу. Якщо порт на комутаторі на іншому кінці лінії настроєно на повнодуплексний режим, може з'явитися велика кількість спізень на лінії. Якщо комутатор не можна настроїти на автоузгодження, настройте для порту комутатора півдуплексний режим. Для отримання докладніших відомостей зверніться до документації комутатора Ethernet.

## Додаткові відомості, обслуговування та підтримка

Для отримання сервісного обслуговування Mac Pro зверніться в компанію Apple або передайте комп'ютер до офіційного сервісного центру Apple. Докладні відомості про Mac Pro можна знайти в Інтернеті, електронній довідці, а також у програмах «Системна інформація» або «Apple Hardware Test».

### Ресурси в Інтернеті

Відомості про сервісне обслуговування та технічну підтримку в Інтернеті можна отримати за адресою [www.apple.com/support](http://www.apple.com/support). У спливному меню виберіть країну. Ви можете виконати пошук у базі знань AppleCare Knowledge Base, перевірити наявність оновлень програмного забезпечення або звернутись по допомогу в дискусійних форумах Apple.

### Електронна довідка

Відповіді на запитання, вказівки та інформацію про усунення неполадок можна знайти в Довідковому центрі. У Finder виберіть «Довідка» > «Довідковий центр».

### Системна інформація

Відомості про ваш комп'ютер можна отримати за допомогою програми «Системна інформація». Ця програма надає відомості про встановлене апаратне та програмне забезпечення, серійний номер і версію операційної системи, обсяг встановленої пам'яті тощо. Запустити програму «Системна інформація» можна, вибравши на смузі меню в меню «Яблуко» (🍏) пункт «Про цей комп'ютер» і натиснувши кнопку «Докладніше».

### Програма «Apple Hardware Test»

Можна скористатися програмою «Apple Hardware Test» для діагностики проблем із апаратним забезпеченням Mac Pro. Додаткові відомості можна отримати в розділі «Усунення неполадок із обладнанням» на стор. 91.

### Обслуговування та підтримка AppleCare

Власнику Mac Pro надається технічна підтримка протягом 90 днів і гарантія на 1 рік на ремонт обладнання в місцевому центрі роздрібної торгівлі Apple Store або в одному з авторизованих сервісних центрів Apple, наприклад, в офіційному сервісному центрі Apple. Ви можете розширити умови гарантії, придбавши програму «AppleCare Protection Plan». Докладні відомості можна знайти на веб-сайті за адресою [www.apple.com/support/products](http://www.apple.com/support/products) або на місцевому веб-сайті для вашої країни, адресу якого зазначено нижче в таблиці.

Якщо вам потрібна допомога, можна зателефонувати в технічну підтримку AppleCare та отримати інформацію про інсталювання та запуск програм, а також відомості про усунення основних неполадок. Зателефонуйте до найближчого центру технічної підтримки (безкоштовно протягом перших 90 днів). Під час звернення потрібно повідомити дату придбання та серійний номер вашого Mac Pro.

**Примітка:** Безкоштовна технічна підтримка по телефону протягом 90 днів надається з дати придбання комп'ютера. Може стягуватися оплата за телефонні дзвінки.

Країна	Телефон	Веб-сайт
Сполучені Штати Америки	1-800-275-2273	<a href="http://www.apple.com/support">www.apple.com/support</a>
Австралія	(61) 1-300-321-456	<a href="http://www.apple.com/au/support">www.apple.com/au/support</a>
Канада (англійською) (французькою)	1-800-263-3394	<a href="http://www.apple.com/ca/support">www.apple.com/ca/support</a> <a href="http://www.apple.com/ca/fr/support">www.apple.com/ca/fr/support</a>
Ірландія	(353) 1850 946 191	<a href="http://www.apple.com/ie/support">www.apple.com/ie/support</a>
Нова Зеландія	00800-7666-7666	<a href="http://www.apple.com/nz/support">www.apple.com/nz/support</a>
Великобританія	(44) 0844 209 0611	<a href="http://www.apple.com/uk/support">www.apple.com/uk/support</a>

Номери телефонів можуть змінюватися, може стягуватися оплата за місцеві та міжнародні телефонні виклики. Повний список можна переглянути на веб-сайті за адресою:

[www.apple.com/support/contact/phone\\_contacts.html](http://www.apple.com/support/contact/phone_contacts.html)

## Пошук серійного номера комп'ютера

Виконайте одну з описаних нижче дій, щоб знайти серійний номер Mac Pro:

- На смузі меню виберіть «Яблуко» (🍏) > «Про цей комп'ютер». Клацніть на номері версії під словом «OS X», щоб послідовно переглянути номер версії OS X, версію складення та серійний номер.
- Відкрийте програму «Системна інформація» в папці «Утиліти» в Launchpad.
- Подивіться на наклейку із описом конфігурації, розташовану на задній панелі вашого Mac Pro поруч із відеорознімами.



# 5

## Що під кришкою

[www.apple.com/macpro](http://www.apple.com/macpro)

[Help Center](#)  [System Information](#)

У цьому розділі описано технічні характеристики вашого Mac Pro.

## Технічні характеристики

За допомогою програми «Системна інформація» можна отримати детальну інформацію про свій Mac Pro, таку як обсяг установленної пам'яті, розмір жорсткого диска, під'єднані пристрої та серійний номер комп'ютера. Запустити програму «Системна інформація» можна, вибравши на смузі меню в меню «Яблуко» (🍏) пункт «Про цей комп'ютер» і натиснувши кнопку «Докладніше».

## Технічні характеристики процесора і пам'яті

### Чотириядерний Mac Pro:

- один чотириядерний процесор серії Quad-Core Intel Xeon;
- 8 Мб пам'яті зі спільним кешем третього рівня на кожний процесор;
- пам'ять 1066 МГц DDR3 ECC SDRAM.

### Шестиядерний Mac Pro:

- один шестиядерний процесор серії 6-Core Intel Xeon;
- 12 Мб пам'яті зі спільним кешем третього рівня на кожний процесор;
- пам'ять 1333 МГц DDR3 ECC SDRAM.

### Восьмиядерний Mac Pro:

- два чотириядерні процесори серії Quad-Core Intel Xeon;
- 12 Мб пам'яті зі спільним кешем третього рівня на кожний процесор;
- пам'ять 1066 МГц DDR3 ECC SDRAM.



### **Дванадцятиядерний Mac Pro:**

- два шестиядерні процесори серії 6-Core Intel Xeon;
- 12 Мб пам'яті зі спільним кешем третього рівня на кожний процесор;
- пам'ять 1333 МГц DDR3 ECC SDRAM.

### **Оперативна пам'ять (RAM):**

- небуферизовані малогабаритні модулі пам'яті з дворядним розташуванням виводів (UDIMM)
- модулі PC3-10600E, 1333 МГц, DDR3 SDRAM UDIMM (пам'ять працює на частоті 1066 МГц або 1333 МГц, залежно від процесора)
- слоти DIMM
  - чотири слоти в однопроцесорному Mac Pro
  - вісім слотів у двопроцесорному Mac Pro
- код корекції помилок (ECC)
- 72-бітні 240-штиркові модулі ECC
- максимум 36 окремих мікросхем на модуль ECC UDIMM
- мають відповідати технічним характеристикам JEDEC (див. розділ «Установлення пам'яті» на стор. 43)
- без контролю парності

### **Графічна карта:**

Графічна карта PCI Express 2.0 із рознімом dual-link DVI та двома рознімами Mini DisplayPort.

Аудіовихід Mini DisplayPort:

- до 8 каналів (7.1), 24-бітний звук із максимальною частотою дискретизації 192,0 кГц

## Режими відтворення відео

Технічні характеристики вашого монітора можна знайти за такими адресами:

- *Монітори Apple*: перейдіть на сторінку [www.apple.com/displays](http://www.apple.com/displays)

## Пристрої збереження даних

- Чотири незалежні слоти розширення для 3,5-дюймових безкабельних жорстких дисків 3 Гбіт/с Serial ATA (SATA) прямого підключення
  - *Тип*: SATA 3 Гбіт/с
  - *Ширина*: 102 мм (3,9 дюйма)
  - *Глибина*: 147 мм (5,7 дюйма)
  - *Висота*: 25,4 мм (1 дюйм)
- Чотири внутрішні тримачі дисків (2,5-дюймові напівпровідникові накопичувачі (SSD) постачаються з перехідниками для монтування в 3,5-дюймові тримачі жорстких дисків)

## Розширення PCI Express

- Чотири слоти розширення PCI Express із повною довжиною (в перший слот вставлено графічну карту)
  - Слоти 1 і 2 є 16-полосними слотами PCI Express 2.0
  - Слоти 3 і 4 є 4-полосними слотами PCI Express 2.0
- Усі чотири слоти підтримують 16-полосні карти.
- Максимальна комбінована потужність усіх слотів PCI Express — 300 Вт

## Технічні характеристики дисководу SuperDrive (DVD±R DL/ DVD±RW/CD-RW)

- Підтримувані диски: 12 см і 8 см
- *Формати даних:*
  - CD-ROM
  - CD-Audio
  - CD-R
  - CD-RW
  - CD-I
  - CD-I Bridge
  - CD Extended
  - CD Mixed Mode
  - Photo CD
  - Video CD
  - Enhanced CD
  - DVD-Video
  - DVD±R
  - DVD±RW
  - DVD±R DL

## Технічні характеристики USB

- Підтримка USB стандартів 2.0 і 1.1
- Сім зовнішніх рознімів USB типу A
  - Два розніми USB 2.0 на передній панелі
  - Три розніми USB 2.0 на задній панелі
  - Два розніми USB 2.0 на клавіатурі Apple Keyboard
- Кожний рознім USB (на задній і передній панелях) має окремий USB-канал зі швидкістю 480 Мбіт/с
- Сила струму 500 мА (загальна — 1,5 А на задній панелі та 1,0 А на передній)

## Технічні характеристики FireWire

- *Чотири зовнішні розніми FireWire*: два розніми FireWire 800 (9-штиркові) на передній панелі та два на задній
- *Швидкість передавання даних*: 100, 200, 400 і 800 Мбіт/с

## Потужність

- *Вихідна напруга*: приблизно 12 В
- *Вихідна потужність*: до 28 Вт (максимум) для всіх 4 рознімів або 12 Вт для будь-якого одного розніму

## Технічні характеристики Ethernet

- Сумісний з IEEE 802.3
- *Максимальна довжина кабелю:* 100 метрів (328 футів)
- *З'єднувач:* RJ-45 для 10Base-T, 100Base-TX і 1000Base-T
- *Носій, 10Base-T:* категорії (CAT) 3 чи вище, 2 пари UTP, до 100 м
- *Носій, 100Base-TX:* категорії (CAT) 5е чи вище, 2 пари UTP, до 100 м
- *Носій, 1000Base-T:* категорії (CAT) 5е чи вище, 4 пари UTP, до 100 м
- *Швидкості каналу:* IEEE — автоматичне узгодження між 10Base-T, 100Base-TX і 1000Base-T

## Технічні характеристики Bluetooth 2.1+EDR

- *Швидкість безпроводової передачі:* до 3 Мбіт/с
- *Радіус дії:* до 10 м (33 футів) (швидкість передавання даних залежить від умов навколишнього середовища)
- *Діапазон частот:* 2,4 ГГц

## Технічні характеристики AirPort Extreme

- *Діапазон частот:* 2,4 та 5 ГГц
- *Вихідна потужність радіосигналу:* 20 дБм (номінал)

### Сумісність

- 802.11a, b, g та n

## Технічні характеристики оптичних цифрових аудіоканалів

- *Формати даних:* протокол Sony/Phillips Digital Interface (S/PDIF) (IEC60958-3)
- *Тип з'єднувача:* TOSLINK optical (IEC60874-17)
- *Розрядність дискретизації:* 16 біт, 20 біт чи 24 біт

### Оптичний цифровий аудіовихід

Основано на типовому випадку відтворення синусоїдного сигналу 1 кГц, 0 dBFS, 24 біт, частота дискретизації на виході 44,1 кГц, якщо не зазначено інше.

- *Вихідна частота дискретизації:* 44,1 кГц, 48 кГц або 96 кГц
- *Співвідношення «сигнал-шум»:* більше 130 дБ
- *Повний коефіцієнт гармонічних викривлень + шум:* менше -130 дБ (0,00003 процента)

### Оптичний цифровий аудіовхід

Основано на типовому випадку відтворення синусоїдного сигналу 1 кГц, 0 dBFS, 24 біт, якщо не зазначено інше.

- *Вхідна частота дискретизації:* 44,1 кГц, 48 кГц або 96 кГц
- *Співвідношення «сигнал-шум»:* більше 130 дБ
- *Повний коефіцієнт гармонічних викривлень + шум:* менше -130 дБ (0,00003 процента)

## Технічні характеристики аналогових аудіоканалів

- Частота дискретизації: 44,1 кГц, 48 кГц або 96 кГц
- Тип розніму: 1/8 дюйма (міні)
- Розрядність дискретизації: 16 біт, 20 біт чи 24 біт
- Частотна характеристика: 20 Гц–20 кГц, +0,5 дБ/-3 дБ

### Аналоговий аудіовихід із використанням розніму для навушників (типові значення)

Основою на типовому випадку відтворення синусоїдного сигналу 1 кГц, -3 dBFS, 24 біт, частота дискретизації на виході 44,1 кГц за опору 150 Ом, якщо не зазначено інше.

- Вихідна напруга: 1,3 В (середньоквадратичне значення) ( $V_{\text{сер.кв.}}$ ) (+4,5 dBu)
- Вихідний повний опір: 55 Ом
- Вихідна потужність: 53 мВт за опору 32 Ом
- Співвідношення «сигнал-шум»: більше 90 дБ
- Повний коефіцієнт гармонічних викривлень + шум: менше -70 дБ (0,3 процента)
- Розділення каналів: більше 50 дБ

### Аналоговий лінійний аудіовхід (типові значення)

Основою на типовому випадку відтворення синусоїдного сигналу 1 кГц, -3 dBFS, 24 біт, частота дискретизації на виході 44,1 кГц, якщо не зазначено інше.

- Максимальна вхідна напруга: 2 В<sub>сер.кв.</sub> (+8.2 dBu)
- Вхідний повний опір: більше 17 кОм
- Співвідношення «сигнал-шум»: більше 90 дБ
- Повний коефіцієнт гармонічних викривлень + шум: менше -85 дБ (0,06 процента)
- Розділення каналів: більше 85 дБ

### **Аналоговий лінійний аудіовихід (типіві значення)**

Основано на типовому випадку відтворення синусоїдного сигналу 1 кГц, -3 дБFS, 24 біт, частота дискретизації на виході 44,1 кГц за опору 100 Ом, якщо не зазначено інше.

- *Вихідна напруга:*  $2 V_{\text{сер.кв.}}$  (+8.2 dBu)
- *Вихідний повний опір:* 33 Ом
- *Співвідношення «сигнал-шум»:* більше 90 дБ
- *Повний коефіцієнт гармонічних викривлень + шум:* менше -85 дБ (0,06 процента)
- *Розділення каналів:* більше 85 дБ

### **Вхід для зовнішнього мікрофона з використанням розніму для навушників (типіві значення)**

Основано на типовому випадку відтворення синусоїдного сигналу 1 кГц, 28 мВ<sub>сер.кв.</sub>, частота дискретизації на вході 44,1 кГц, глибина дискретизації 24 біти, якщо не зазначено інше.

- *Максимальна вхідна напруга:*  $39 \text{ мВ}_{\text{сер.кв.}}$  (-26 dBu)
- *Вхідний повний опір:* більше 1 КОм
- *Співвідношення «сигнал-шум»:* більше 60 дБ
- *Повний коефіцієнт гармонічних викривлень + шум:* менше -60 дБ (0,1 процента)
- *Частотна характеристика:* 100 Гц–8,2 кГц, +0,5 дБ/-3 дБ



## Живлення

### Вхід змінного струму

- *Діапазон напруги:* 100–240 В змінного струму
- *Струм:* максимум 12 А (низький рівень напруги) або 5 А (високий рівень напруги)
- *Частота:* 50-60 Гц, однофазна

## Вимоги до живлення для карт розширення та периферійних пристроїв

### Кarti розширення

Сумарна максимальна потужність споживання для всіх чотирьох слотів PCI Express не має перевищувати 300 Вт.

### Пристрої USB

Кожний із вбудованих рознімів USB на комп'ютері розраховано на 500 мА.

### Пристрої FireWire

Комп'ютер може надавати загальну потужність до 28 Вт на рознімах FireWire.

## Системний годинник і батарейка

Ваш комп'ютер має власну схему CMOS із батареєю з підвищеним строком використання.

### Батарейка

Використовуйте пласку літєву батарею (3 В, BR 2032) (див. розділ «Замінення внутрішньої резервної батарейки» на стор. 79).

## Розміри та умови експлуатації

### Розміри

- *Вага:* 18,1 кг (39,9 фунтів)

Вага залежить від комплектації комп'ютера. Вага, зазначена вище, стосується стандартної комплектації та може збільшуватися в разі встановлення додаткових пристроїв.

- *Висота:* 51,1 см (20,1 дюйма)
- *Ширина:* 20,6 см (8,1 дюйма)
- *Глибина:* 47,5 см (18,7 дюйма)

### Умови експлуатації

- *Температура експлуатації:* 10–35 °C (50–95 °F)
- *Температура зберігання:* -40–47 °C (-40–116 °F)
- *Відносна вологість:* 5–95% (без конденсату)
- *Максимальна висота використання:* 3048 метрів (10 000 футів)

# 6

## Важлива інформація на завершення

[www.apple.com/environment](http://www.apple.com/environment)

Help Center  ergonomics

У цьому розділі наведено важливу інформацію про заходи безпеки, щоденний догляд за комп'ютером і поради з ергономіки використання Mac Pro і монітора.

Задля особистої безпеки та збереження обладнання дотримуйтеся наведених нижче правил експлуатації й чищення Mac Pro. Виконання цих правил уможливить максимально зручне користування комп'ютером. Зберігайте ці вказівки у зручному місці, щоб їх можна було переглянути за потреби.

**ЗАУВАЖЕННЯ:** Неправильне зберігання чи використання вашого комп'ютера може стати причиною відмови в гарантійному обслуговуванні.

## Важливі відомості про безпеку

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Недотримання наведених вказівок щодо безпеки може призвести до пожежі, ураження електричним струмом, травмування або пошкодження обладнання.

Єдиний спосіб повністю вимкнути живлення Mac Pro — це від'єднати шнур живлення від розетки. Щоб повністю вимкнути живлення монітора, необхідно також від'єднати його кабель живлення від комп'ютера чи електричної розетки. У вас повинен бути легкий доступ принаймні до одного з кінців шнура живлення, щоб ви могли за потреби легко від'єднати комп'ютер чи монітор від мережі живлення.

**Завжди дотримуйтеся описаних нижче заходів безпеки.**

Від'єднайте штекер живлення (при цьому тягніть за штекер, а не за шнур) від комп'ютера чи монітора і від'єднайте телефонний провід у таких випадках:

- шнур живлення або штекер оплавився чи пошкоджені іншим чином;
- всередину корпусу комп'ютера потрапила рідина;

- комп'ютер чи монітор потрапив під дощ чи в умови підвищеної вологості;
- комп'ютер чи монітор впав або їх корпус пошкоджено;
- ви вважаєте, що комп'ютер чи монітор потребує лагодження або сервісного обслуговування;
- потрібно почистити комп'ютер або корпус чи екран монітора.

Якщо ви плануєте не користуватися комп'ютером протягом тривалого часу, вийміть із нього батарею.

Для отримання сервісного обслуговування або відповідей на питання щодо гарантії зверніться до компанії Apple або до офіційного сервісного центру Apple. Перегляньте «Додаткові відомості, обслуговування та підтримка» на стор. 102.

## Загальний догляд

Якщо ви хочете більш ґрунтовно почистити комп'ютер чи монітор, а не просто протерти їх чистою тканиною, дотримуйтеся таких інструкцій:

- 1 Вимкніть комп'ютер і монітор.
- 2 Від'єднайте шнур живлення комп'ютера від електричної розетки. Якщо монітор під'єднано до розетки, від'єднайте його теж.
- 3 Від'єднайте всі кабелі монітора від комп'ютера.
- 4 Протріть екран монітора м'якою неворсистою тканиною, змоченою у мильному розчині.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Не розбризкуйте рідину безпосередньо на екран монітора. Рідина може потрапити всередину корпусу монітора і спричинити ураження електричним струмом.

- 5 Легенько протріть корпус монітора чи комп'ютера чистою м'якою тканиною, змоченою у воді.

**ЗАУВАЖЕННЯ:** Не використовуйте спирт, аерозолі, розчинники та абразивні матеріали, які можуть пошкодити поверхню.

## Захист оптичного дисководу

Щоб оптичний дисковод працював без збоїв:

- Розташуйте комп'ютер так, щоб ніщо не заважало лотку дисковода відкриватися.
- Закривайте лоток дисковода, якщо ви ним не користуєтеся.
- Не кладіть нічого на лоток дисковода, коли він відкритий.
- Не торкайтеся лінз оптичного дисковода пальцями. Не протирайте лінзи паперовими серветками чи іншими абразивами. Якщо ці лінзи необхідно почистити, придбайте очищувач для лінз в офіційному сервісному центрі Apple.
- Не використовуйте комп'ютер поруч із будь-якими джерелами рідини.

## Відомості про лазер оптичного дисковода

З міркувань безпеки довіряйте обслуговування оптичного дисковода лише фахівцям офіційного сервісного центру Apple.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Внесення змін або виконання операцій, не описаних у посібнику з користування обладнанням, може призвести до радіаційного опромінення. Оптичний дисковод комп'ютера містить лазер, безпечний за звичайних умов експлуатації, але в разі демонтажу він може уразити очі.

## Відомості про лазерну мишку Apple Magic Mouse класу 1

Мишка Apple Magic Mouse є лазерним продуктом класу 1, відповідно до директив IEC 60825-1 A1 A2 та 21 CFR 1040.10 і 1040.11, з урахуванням винятків, описаних у документі «Laser Notice No. 50» від 26 липня 2001 року.

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** Втручання у цей пристрій може призвести до шкідливого радіаційного опромінення. З міркувань безпеки довіряйте обслуговування цього обладнання лише фахівцям офіційного сервісного центру Apple.

Лазер класу 1 є безпечним у передбачених умовах користування, відповідно до вимог IEC 60825-1 та 21 CFR 1040. Однак, не рекомендується спрямовувати лазер в очі людям.

### Використання монітора

**Для безпечного користування монітором:**

- Не натискайте на поверхню екрана монітора.
- Не пишіть на екрані та не торкайтеся його гострими предметами.
- Якщо ви не плануєте користуватися комп'ютером кілька днів, вимкніть його, і також вимкніть монітор, якщо на ньому є кнопка живлення. Можна також скористатися програмою «Збереження енергії».

### Правила ергономіки

У цьому розділі наведено кілька порад зі створення зручного робочого місця.

## Клавіатура

Під час роботи з клавіатурою слід розслабити плечі. Плече та передпліччя мають створювати кут, трохи більший за прямий, а зап'ясток і кисть мають лежати майже на прямій лінії.

Частіше змінюйте положення рук, щоб не втомлювати їх. Після інтенсивної безперервної роботи може виникнути відчуття дискомфорту в кистях, зап'ястках, плечах або передпліччях. У разі появи хронічного болю або відчуття дискомфорту в кистях, зап'ястках, плечах або передпліччях зверніться до лікаря.

## Мишка

Розташуйте мишку на одному рівні з клавіатурою так, щоб до неї було зручно дістати.

## Крісло

Найкраще використовувати міцне, зручне крісло з функцією регулювання висоти. Виберіть висоту крісла так, щоб ваші стегна було розташовано горизонтально, а ступні стояли на підлозі. Спинка крісла має підтримувати нижню частину спини (особливо область попереку). За допомогою посібника з використання крісла розташуйте спинку так, щоб вона відповідала природному положенню вашого тіла.

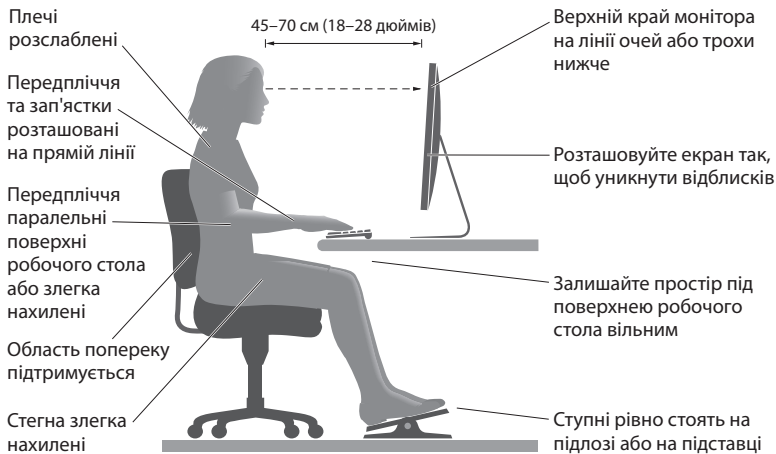
Можливо, потрібно буде підняти крісло, щоб ваші передпліччя та кисті рук були розташовані під правильним кутом до клавіатури. Якщо при цьому ступні ніг не будуть повністю стояти на підлозі, ви можете скористатися підставкою для ніг із регулюванням висоти та нахилу. Також можна зменшити висоту робочого столу, щоб не застосовувати підставку для ніг. Крім того, можна використати стіл із підставкою для клавіатури, розташованою нижче звичайної робочої поверхні.



## Монітор

Розташуйте монітор так, щоб верхня частина екрана була трохи нижче рівня ваших очей, коли ви сидите за комп'ютером. Найкраща відстань від ваших очей до екрана підбирається індивідуально, проте більшість людей розташовують екран на відстані 45–70 см (18–28 дюймів).

Нахиліть монітор так, щоб зменшити засліплення, відблиски від освітлення та вікон. За можливості використовуйте для монітора підставку, що нахилиється. Підставка дає вам змогу розташовувати монітор під потрібним кутом для найкращого перегляду, щоб запобігти відблискам від джерел освітлення, які ви не можете перемістити.



Докладні відомості про ергономіку можна знайти на веб-сайті за адресою

[www.apple.com/about/ergonomics](http://www.apple.com/about/ergonomics)

## Запобігання пошкодженню слуху

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:** До необоротної втрати слуху може призвести використання навушників-крапель або звичайних навушників у разі встановлення високого рівня гучності. З часом ви можете звикнути до голосного звуку, який може здаватися нормальним, але насправді він шкодитиме вашому слуху. Якщо ви чуєте дзвін у вухах або сприймаєте чуже мовлення як невиразне, припиніть використання навушників і зверніться до лікаря. Що гучніший звук, то швидше він призведе до пошкодження слуху. З метою запобігання пошкодження слуху спеціалісти рекомендують вживати таких заходів:

- Обмежте час використання навушників-крапель або звичайних навушників за високого рівня гучності.
- Не намагайтеся заглушити навколишній шум, збільшуючи гучність звуку.
- Зменшуйте гучність звуку, якщо не чуєте голоси людей, які розмовляють поруч із вами.

## Apple і довкілля

Компанія Apple Inc. усвідомлює важливість захисту довкілля та максимально зменшує вплив власних процесів і продуктів на екологію.

Докладніші відомості можна знайти на веб-сайті за адресою

[www.apple.com/environment](http://www.apple.com/environment)

## Regulatory Compliance Information

### FCC Compliance Statement

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. See instructions if interference to radio or television reception is suspected.

### Radio and Television Interference

This computer equipment generates, uses, and can radiate radio-frequency energy. If it is not installed and used properly—that is, in strict accordance with Apple's instructions—it may cause interference with radio and television reception.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device in accordance with the specifications in Part 15 of FCC rules. These specifications are designed to provide reasonable protection against such interference in a residential installation. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

You can determine whether your computer system is causing interference by turning it off. If the interference stops, it was probably caused by the computer or one of the peripheral devices.

If your computer system does cause interference to radio or television reception, try to correct the interference by using one or more of the following measures:

- Turn the television or radio antenna until the interference stops.
- Move the computer to one side or the other of the television or radio.
- Move the computer farther away from the television or radio.
- Plug the computer into an outlet that is on a different circuit from the television or radio. (That is, make certain the computer and the television or radio are on circuits controlled by different circuit breakers or fuses.)

If necessary, consult an Apple Authorized Service Provider or Apple. See the service and support information that came with your Apple product. Or, consult an experienced radio/television technician for additional suggestions.

**Important:** Changes or modifications to this product not authorized by Apple Inc. could void the EMC compliance and negate your authority to operate the product.

This product has demonstrated EMC compliance under conditions that included the use of compliant peripheral devices and shielded cables between system components. It is important that you use compliant peripheral devices and shielded cables (including Ethernet network cables) between system components to reduce the possibility of causing interference to radios, television sets, and other electronic devices.

*Responsible party (contact for FCC matters only):*

Apple Inc. Corporate Compliance  
1 Infinite Loop, MS 91-1EMC  
Cupertino, CA 95014

### Wireless Radio Use

This device is restricted to indoor use due to its operation in the 5.15 to 5.25 GHz frequency range to reduce the potential for harmful interference to co-channel Mobile Satellite systems.

Cet appareil doit être utilisé à l'intérieur.

この製品は、周波数帯域 5.18 ~ 5.32 GHz で動作しているときは、屋内においてのみ使用可能です。

### Exposure to Radio Frequency Energy

The radiated output power of the AirPort Card in this device is below the FCC and EU radio frequency exposure limits for uncontrolled equipment. This device should be operated with a minimum distance of at least 20 cm between the AirPort Card antennas and a person's body and must not be colocated or operated with any other antenna or transmitter.

### FCC Bluetooth Wireless Compliance

The antenna used with this transmitter must not be colocated or operated in conjunction with any other antenna or transmitter subject to the conditions of the FCC Grant.

## Canadian Compliance Statement

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Cet appareil est conforme aux normes CNR exemptes de licence d'Industrie Canada. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et (2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité de l'appareil.

## Bluetooth Industry Canada Statement

This Class B device meets all requirements of the Canadian interference-causing equipment regulations.

Cet appareil numérique de la Class B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

## Industry Canada Statement

Complies with the Canadian ICES-003 Class B specifications. Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada. This device complies with RSS 210 of Industry Canada.

## Bluetooth Europe—EU Declaration of Conformity

This wireless device complies with the R&TTE Directive.

## Europe—EU Declaration of Conformity



**Български** Apple Inc. декларира, че това Mac Pro е в съответствие със съществените изисквания и другите приложими правила на Директива 1999/5/EC.

**Česky** Společnost Apple Inc. tímto prohlašuje, že tento Mac Pro je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 1999/5/ES.

**Dansk** Undertegnede Apple Inc. erklærer herved, at følgende udstyr Mac Pro overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF.

**Deutsch** Hiermit erklärt Apple Inc., dass sich das Mac Pro in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EG befindet.

**Eesti** Käesolevaga kinnitab Apple Inc., et see Mac Pro vastab direktiivi 1999/5/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.

**English** Hereby, Apple Inc. declares that this Mac Pro is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.

**Español** Por medio de la presente Apple Inc. declara que este Mac Pro cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 1999/5/CE.

**Ελληνικά** Με την παρούσα, η Apple Inc. δηλώνει ότι αυτή η συσκευή Mac Pro συμμορφώνεται προς τις βασικές απαιτήσεις και τις λοιπές σχετικές διατάξεις της Οδηγίας 1999/5/ΕΚ.

**Français** Par la présente Apple Inc. déclare que l'appareil Mac Pro est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la directive 1999/5/CE.

**Íslenska** Apple Inc. lýsir því hér með yfir að þetta tæki Mac Pro fullnægir lágmarkskröfum og öðrum viðeigandi ákvæðum Evróputilskipunar 1999/5/EC.

**Italiano** Con la presente Apple Inc. dichiara che questo dispositivo Mac Pro è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE.

**Latviski** Ar šo Apple Inc. deklarē, ka Mac Pro ierīce atbilst Direktivas 1999/5/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.

**Lietuvių** Šiuo „Apple Inc.“ deklaruojama, kad šis Mac Pro atitinka esminius reikalavimus ir kitas 1999/5/EB Direktyvos nuostatas.

**Magyar** Alulírott, Apple Inc. nyilatkozom, hogy a Mac Pro megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 1999/5/EC irányelv egyéb előírásainak.

**Malti** Hawnhekk, Apple Inc., jiddikjara li dan Mac Pro jikkonforma mal-htigijiet essenzjali u ma provvedimenti oħrajn rilevanti li hemm fid-Direttiva 1999/5/EC.

**Nederlands** Hierbij verklaart Apple Inc. dat het toestel Mac Pro in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere bepalingen van richtlijn 1999/5/EG.

**Norsk** Apple Inc. erklærer herved at dette Mac Pro-apparatet er i samsvar med de grunnleggende kravene og øvrige relevante krav i EU-direktivet 1999/5/EF.

**Polski** Niniejszym Apple Inc. oświadczam, że ten Mac Pro są zgodne z zasadniczymi wymogami oraz pozostałymi stosownymi postanowieniami Dyrektywy 1999/5/CE.

**Português** Apple Inc. declara que este dispositivo Mac Pro está em conformidade com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 1999/5/CE.

**Română** Prin prezenta, Apple Inc. declară că acest aparat Mac Pro este în conformitate cu cerințele esențiale și cu celelalte prevederi relevante ale Directivei 1999/5/CE.

**Slovensko** Apple Inc. izjavlja, da je ta Mac Pro skladne z bistvenimi zahtevami in ostalimi ustreznimi določili direktive 1999/5/ES.

**Slovensky** Apple Inc. týmto vyhlasuje, že toto Mac Pro spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 1999/5/ES.

**Suomi** Apple Inc. vakuuttaa täten, että tämä Mac Pro tyypin laite on direktiivin 1999/5/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.

**Svenska** Härmed intygar Apple Inc. att denna Mac Pro står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 1999/5/EG.

A copy of the EU Declaration of Conformity is available at: [www.apple.com/euro/compliance](http://www.apple.com/euro/compliance)

This equipment can be used in the following countries:

AT	BG	BE	CY	CZ	DK	EE	FI	FR	DE	GR	HU
IE	IT	LV	LT	LU	MT	NL	PL	PT	RO	SK	SL
ES	SE	GB	IS	LI	NO	CH					

## European Community Restrictions

Français Pour usage en intérieur uniquement. Consultez l'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (ARCEP) pour connaître les limites d'utilisation des canaux 1 à 13. [www.arcep.fr](http://www.arcep.fr)

## Korea Warning Statements

### 대한민국 규정 및 준수

방통위 고시에 따른 고지사항  
해당 무선설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음,  
이 기기는 인명안전과 관련된 서비스에 사용할 수 없습니다.

### B급 기기(가정용 방송통신기자재)

이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

## Singapore Wireless Certification

Complies with  
IDA Standards  
DB0063

## Taiwan Wireless Statements

### 無線設備的警告聲明

經型式認證合格的低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率，加大功率或變更原設計之特性及功能。低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，及改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

如有這 頻率:

於 5.25GHz 至 5.35GHz 區域內操作之  
無線設備的警告聲明

工作頻率 5.250 ~ 5.350GHz 該頻段限於室內使用。

## Taiwan Class B Statement

Class B 設備的警告聲明  
NL

### 警告

本電池如果更換不正確會有爆炸的危險  
請依製造商說明書處理用過之電池

## Japan VCCI Class B Statement

情報処理装置等電波障害自主規制について

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。この装置は家庭環境で使用されることを目的としています。この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取扱をしてください。

## Russia



MO04

## Відомості про зовнішній USB-модем

Перед під'єднанням Mac Pro до телефонної лінії за допомогою зовнішнього USB-модема ознайомтеся з технічною документацією телекомунікаційної компанії, що входить до комплекту постачання модема.

## ENERGY STAR® Compliance



As an ENERGY STAR® partner, Apple has determined that standard configurations of this product meet the ENERGY STAR® guidelines for energy efficiency. The ENERGY STAR® program is a partnership with electronic equipment manufacturers to promote energy-efficient products. Reducing energy consumption of products saves money and helps conserve valuable resources.

This computer is shipped with power management enabled with the computer set to sleep after 10 minutes of user inactivity. To wake your computer, click the mouse or press any key on the keyboard.

For more information about ENERGY STAR®, visit:  
[www.energystar.gov](http://www.energystar.gov)

## Відомості про утилізацію та переробку



Цей символ означає, що цей продукт слід утилізувати згідно з місцевими законами та нормами. Якщо термін використання продукту вичерпано, для отримання інформації про можливості переробки зверніться до Apple або місцевих органів влади.

Щоб отримати відомості про програму утилізації компанії Apple, відвідайте веб-сторінку [www.apple.com/recycling](http://www.apple.com/recycling).

## Европейський Союз: Відомості про утилізацію



Цей символ означає, що, згідно з місцевими законами та нормами, цей продукт слід утилізувати окремо від побутових відходів. Якщо термін використання продукту вичерпано, здайте його в пункт прийому відходів, визначений місцевими органами влади. Деякі пункти прийому відходів здійснюють прийом продуктів безкоштовно. Утилізація цього продукту окремо від побутових відходів сприяє збереженню природних ресурсів, охороні здоров'я та довкілля.

## Türkiye

EEE yönetmeliğine (Elektrikli ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlanılmasına Dair Yönetmelik) uygundur.

## Brasil: Informações sobre descarte e reciclagem



O símbolo acima indica que este produto e/ou sua bateria não devem ser descartadas no lixo doméstico. Quando decidir descartar este produto e/ou sua bateria, faça-o de acordo com as leis e diretrizes ambientais locais. Para informações sobre o programa de reciclagem da Apple, pontos de coleta e telefone de informações, visite [www.apple.com/br/environment](http://www.apple.com/br/environment).

## Відомості про утилізацію елементів живлення

Утилізуйте елементи живлення згідно з місцевими законами та вимогами до збереження довкілля.

**Deutschland:** Dieses Gerät enthält Batterien. Bitte nicht in den Hausmüll werfen. Entsorgen Sie dieses Gerätes am Ende seines Lebenszyklus entsprechend der maßgeblichen gesetzlichen Regelungen.

**Nederlands:** Gebruikte batterijen kunnen worden ingeleverd bij de chemokar of in een speciale batterijcontainer voor klein chemisch afval (kca) worden gedeponerd.

台灣



廢電池請回收

## Taiwan Battery Statement

警告：請勿戳刺或焚燒。此電池不含汞。

## Chinese Battery Statement

警告：不要刺破或焚燒。該電池不含水銀。

中國

有毒或有害物質	零部件		
	电路板	附件	鍵盤 / 鼠標
鉛 (Pb)	X	X	X
汞 (Hg)	O	O	O
鎘 (Cd)	O	O	O
六價鉻 (Cr, VI)	O	O	O
多溴聯苯 (PBB)	O	O	O
多溴二苯醚 (PBDE)	O	O	O

O: 表示該有毒有害物質在該部件所有均質材料中的含量均在 SJ/T 11363-2006 規定的限量要求以下。

X: 表示該有毒有害物質至少在該部件的某一均質材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 規定的限量要求。

根据中国电子行业标准 SJ/T11364-2006 和相关的中国政府法规，本产品及其某些内部或外部组件上可能带有环保使用期限标识。取决于组件和组件制造商，产品及其组件上的使用期限标识可能有所不同。组件上的使用期限标识优先于产品上任何与之相冲突的或不同的环保使用期限标识。



 Apple Inc.,  
© 2012 Apple Inc. Всі права захищені.

Цей посібник захищено законом про авторські права. Його не можна копіювати, частково або повністю, без письмового дозволу компанії Apple.

Для гарантування точності посібника докладено всіх можливих зусиль. Компанія Apple не відповідає за друкарські або канцелярські помилки.

Логотип Apple є торговою маркою компанії Apple Inc., зареєстрованою у США та інших країнах. Використання «клавіатурного» логотипу Apple (Alt+Shift+K) із комерційною метою без попередньої письмової згоди компанії Apple може вважатися порушенням авторських прав на торгову марку та нечесною конкуренцією з порушенням федеральних і державних законів.

Apple  
1 Infinite Loop  
Cupertino, CA 95014  
408-996-1010  
www.apple.com

Apple, логотип Apple, AirPort, AirPort Extreme, Apple Cinema Display, Finder, FireWire, GarageBand, iLife, iMovie, iPad, iPhone, iPhoto, iPod, iTunes, Mac, Mac OS, OS X, SuperDrive, Time Capsule і Time Machine є торговими марками компанії Apple Inc., зареєстрованими у США та інших країнах.

Логотип FireWire, Launchpad, та Mission Control є торговими марками компанії Apple Inc.

AppleCare, Apple Store та iTunes Store є знаками обслуговування компанії Apple Inc., зареєстрованими у США та інших країнах.

App Store є знаком обслуговування компанії Apple Inc.

Intel, Intel Core та Xeon — це торгові марки компанії Intel Corp., зареєстровані у США та інших країнах.

Текстовий символ і логотип Bluetooth є зареєстрованими торговими марками і власністю компанії Bluetooth SIG, Inc. та використовуються компанією Apple Inc. відповідно до умов ліцензії.

Цей продукт містить програмне забезпечення, створене в Університеті штату Каліфорнія, Берклі, компанією FreeBSD, Inc. і фондом NetBSD Foundation, Inc. та їх співробітниками.

ENERGY STAR® є торговим знаком, зареєстрованим у США.

Інші згадані в цьому документі назви продуктів або компаній є торговими марками відповідних компаній. Відомості про продукти сторонніх виробників надано лише для ознайомлення, вони не є ані підтвердженням якості, ані рекомендацією. Компанія Apple не несе відповідальності за використання або роботу цих продуктів.

Вироблено відповідно до умов ліцензії компанії Dolby Laboratories. Слова «Dolby», «Pro Logic» і символ подвійного D є торговими знаками компанії Dolby Laboratories. Конфіденційні неопубліковані роботи, © 1992–1997 Dolby Laboratories, Inc. Всі права захищені.

Видано одночасно у США і Канаді.