

# Система М-500

## Довідковий посібник з устаткування

# Контактна інформація

<http://www.paloaltonetworks.com/contact/contact/>

## Про цей посібник

Система М-500 Palo Alto Networks – це багатофункціональна система, яку можна настроїти для керування сервером Panorama Manager, зберігання журналу Panorama чи як приватну хмару PAN-DB для фільтрування URL. У цьому посібнику надаються інструкції з встановлення, обслуговування, а також технічні характеристики продукту. Цей посібник призначено для системних адміністраторів, що відповідають за встановлення та обслуговування системи М-500.

Докладніше про роботу з сервером Panorama див. у посібнику *Palo Alto Networks Посібник адміністратора сервера Panorama 7.0* чи новішому. Докладніше про роботу з PAN-DB див. у посібнику *Palo Alto Networks Посібник адміністратора PAN-OS 7.0* чи новішому.

Додаткову інформацію можна отримати за цими посиланнями:

- Щоб отримати інформацію про додаткові можливості та інструкції з налаштування функцій брандмауера, перейдіть на сторінку <https://www.paloaltonetworks.com/documentation>.
- Щоб переглянути базу даних, дискусійні форуми та відеоролики, перейдіть за посиланням <https://live.paloaltonetworks.com>.
- Щоб зв'язатися зі службою підтримки, отримати інформацію про допоміжні програми або керувати своїм обліковим записом чи пристроями, відвідайте сторінку <https://support.paloaltonetworks.com>.
- Щоб прочитати останні примітки до випуску, перейдіть на сторінку завантаження продукту за адресою <https://support.paloaltonetworks.com/Updates/SoftwareUpdates>.

Щоб залишити відгук щодо документації, напишіть нам на адресу [documentation@paloaltonetworks.com](mailto:documentation@paloaltonetworks.com).

Palo Alto Networks, Inc.

[www.paloaltonetworks.com](http://www.paloaltonetworks.com)

© Palo Alto Networks, Inc., 2007–2015. Palo Alto Networks є зареєстрованою торговою маркою компанії Palo Alto Networks. Список наших торгових марок можна переглянути на веб-сторінці <http://www.paloaltonetworks.com/company/trademarks.html>. Усі інші згадані тут марки можуть бути торговими марками відповідних компаній.

Дата редакції: Май 27, 2015

# Зміст

---

## Частина 1

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Огляд . . . . .                 | 5 |
| Опис передньої панелі . . . . . | 6 |
| Опис задньої панелі. . . . .    | 8 |

## Частина 2

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Установлення устаткування . . . . .       | 9  |
| Перевірка цілісності. . . . .             | 9  |
| Перш ніж почати . . . . .                 | 9  |
| Монтаж обладнання в стійку. . . . .       | 10 |
| Монтаж стійки . . . . .                   | 10 |
| Підключення кабелів до пристрою . . . . . | 17 |
| Підключення живлення . . . . .            | 17 |

## Частина 3

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Обслуговування устаткування . . . . .           | 19 |
| Застереження та попередження. . . . .           | 19 |
| Тлумачення показань індикаторів порту . . . . . | 19 |
| Заміна диска. . . . .                           | 19 |
| Заміна блоку живлення . . . . .                 | 22 |

## Частина 4

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Технічні характеристики . . . . .   | 23 |
| Фізичні характеристики . . . . .    | 23 |
| Характеристики інтерфейсів. . . . . | 24 |
| Електричні характеристики . . . . . | 24 |
| Умови експлуатації . . . . .        | 25 |

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| Частина 5                                      |    |
| Декларації про відповідність вимогам . . . . . | 27 |
| Додаток А                                      |    |
| Загальні правила безпеки . . . . .             | 29 |
| Додаткові положення . . . . .                  | 31 |

# Частина 1

## Огляд

---

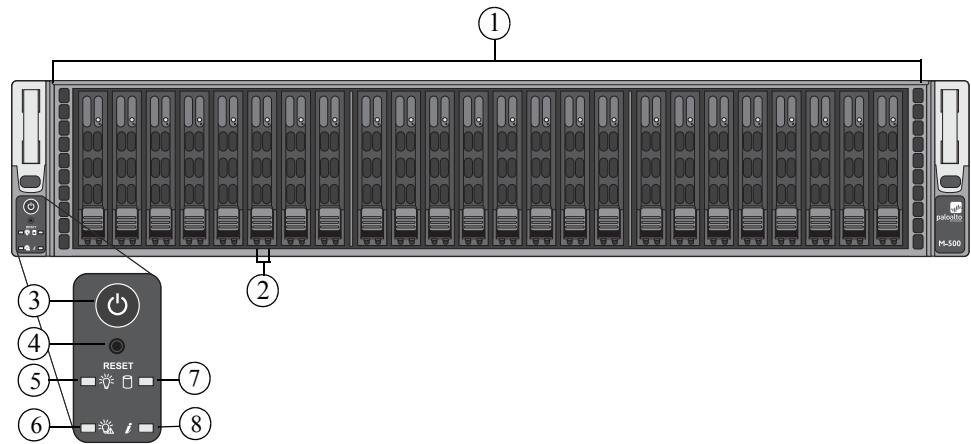
У цій частині описано передню та задню панелі системи M-500.

- «Опис передньої панелі» на стор. 6
- «Опис задньої панелі» на стор. 8

# Опис передньої панелі

Малюнок 1 показує передню панель системи M-500, а Таблиця 1 описує елементи передньої панелі.

Малюнок 1. Передня панель



Таблиця 1. Елементи передньої панелі

| Елемент                                | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. диски/роз'єми                       | <p>Система M-500 має 24 дискових роз'ємів. Зліва направо усі роз'єми позначені від A1 до L2. Кожна пара дисків утворює пару RAID 1. Наприклад, A1-A2 утворюють пару RAID 1, B1-B2 також утворюють пару RAID 1 тощо.</p> <p>За замовчуванням система M-500 постачається з 8 дисками ємністю 1 ТБ у роз'ємах A1-D2 і забезпечує 4 ТБ простору. Можна встановити до 8 додаткових дисків (4 пари) у роз'єми E1-H2 та отримати додаткові пари RAID 1, загальний простір при цьому буде 8 ТБ.</p> <p>Роз'єми I1 – L2 планується використовувати у майбутньому.</p> |
| 2. Світлодіодні індикатори стану диска | <ul style="list-style-type: none"><li>Індикатор ліворуч загоряється червоним, якщо виникла помилка диска.</li><li>Індикатор праворуч блимає блакитним під час роботи диска. З'єднання із задньою панеллю SATA дозволяє індикаторам блимати під час доступу до конкретного диску.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3. Кнопка живлення                     | <p>Головна кнопка живлення використовується для вмикання і вимикання пристрою. Вимикання живлення системи за допомогою цієї кнопки не від'єднує живлення в режимі очікування.</p> <p>Щоб повністю вимкнути живлення пристрою, потрібно від'єднати його від джерела живлення постійного струму.</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4. Кнопка перезавантаження             | <p>Якщо натиснути, буде виконано перезавантаження системи.</p> <p>Для натискання кнопки потрібен невеликий предмет на кшталт скріпки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5. Індикатор живлення                  | <p>Коли пристрій увімкнено, індикатор світиться зеленим.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Таблиця 1. Елементи передньої панелі (продовження)

| Елемент                                       | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. Індикатор помилки живлення                 | Індикатор блимає червоним, якщо сталася помилка живлення або від'єднаний кабель живлення.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7. Індикатор роботи дисків                    | Відображає роботу каналу IDE (диски SAS/SATA).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 8. Індикатор перегрівання/зупинки вентилятора | <p>Режими:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Постійно горить червоним: перегрівання, можливо через перекриті кабелем вентиляційні отвори.</li> <li>• Блимає червоним (1 Гц): зупинка вентилятора.</li> <li>• Блимає червоним (0,25 Гц): помилка живлення через помилку джерела живлення або кабель живлення від'єднаний від одного з джерел живлення.</li> <li>• Горить синім: активна функція унікального ідентифікування (UID). Вона використовується для ідентифікування пристрою в стійці. Докладніше див. опис задньої панелі.</li> </ul> |

# Опис задньої панелі

Малюнок 2 показує задню панель системи M-500, а Таблица 2 описує елементи задньої панелі.

Малюнок 2. Задня панель

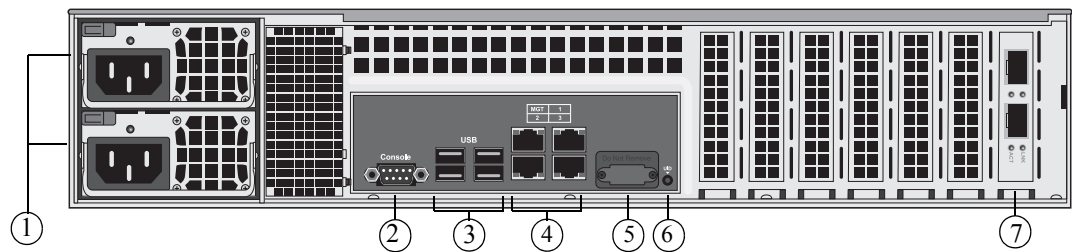


Таблица 2. Элементы задней панели

| Елемент                 | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Блоки живлення       | Два резервні джерела живлення 1200 Вт із можливістю «гарячої» заміни.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2. Консольний порт      | Послідовний порт DB-9 для доступу до консолі.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3. USB                  | Чотири порти USB для використання в майбутньому.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4. порт MGT             | Порт керування RJ-45 10/100/1000 використовується для керування пристроєм і передавання даних.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1, 2, 3                 | Порти RJ-45 10/100/1000 інтерфейсу Ethernet 1, 2 і 3. Порти 1 і 2 можна настроїти для розподілення трафіку через сервер Panorama чи базу даних PAN-DB. Докладно про налаштування портів для роботи з Panorama див. <i>Посібник адміністратора сервера Panorama 7.0</i> і новіші версії, щодо налаштування портів для роботи з PAN-DB див. <i>Посібник адміністратора PAN-OS 7.0</i> і новіші версії, посібники розташовані на <a href="#">Порталі технічної документації</a> . Порт 4 для використання в майбутньому.                  |
| 5. Порт графічних даних | Порт VGA (для використання в майбутньому, закритий).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6. UID                  | Функція унікальної ідентифікації (UID) поєднує індикатор і кнопку, і має на меті допомогти працівникові ідентифікувати пристрій на задній і передній панелі. Якщо натиснути кнопку, задній індикатор UID та індикатор на передній панелі загоряться синім, це допомагає ідентифікувати пристрій у стійці. Щоб вимкнути індикатор, натисніть кнопку ще раз.<br><br>Зверніть увагу, що кнопка UID дуже маленька, вона розташована лівіше отвору порту UID. Щоб натиснути її, скористайтеся скріпкою або аналогічним тонким інструментом. |
| 7. Порти SFP            | Два Ethernet-порти модульних компактних передавачів-приймачів на 10 Гбіт (SFP) Для використання в майбутньому.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Частина 2

# Установлення устаткування

---

У цій частині описано процес установлення системи M-500. Див. такі теми:

- «Перевірка цілісності» на стор. 9
- «Перш ніж почати» у наступному розділі
- «Монтаж обладнання в стійку» на стор. 10
- «Підключення кабелів до пристрою» на стор. 17
- «Підключення живлення» на стор. 17

## Перевірка цілісності

---

Щоб переконатися, що цілісність виробів, придбаних у компанії Palo Alto Networks, не порушувалася під час транспортування, отримавши виріб, перевірте такі ознаки:

- Номер відстеження, наданий в електронному вигляді під час замовлення виробу, відповідає номеру відстеження, зазначеному на коробці або ящику.
- Не порушено цілісність захисної стрічки, якою запечатана коробка або ящик.
- Гарантійна печатка на самому пристрої не має ознак порушення цілісності.

## Перш ніж почати

---

- Рекомендується, щоб установку пристрою M-550 в стійку виконували двоє людей.
- Приготуйте хрестову викрутку і маленькі плоскогубці чи гаєчний ключ.
- Переконайтеся, що у вибраному розташуванні пристрою достатня вентиляція та температура, що відповідає вимогам. Див. розділ «Умови експлуатації» на стор. 25.
- Переконайтеся, що систему M-500 знеструмлено.
- Залишайте вільний простір з усіх боків пристрою.

## Монтаж обладнання в стійку

Система М-500 постачається з рейками для монтування в 4-опорну стійку: два комплекти рейкових кріплень (по одному на кожний бік) і монтажними гвинтами для монтування системи у 4-опорну 19-дюймову стійку.

Рейки можна кріпити в стійки глибиною від 26,5 до 36,4 дюймів.



**Примітка.** У компанії Palo Alto Networks можна замовити рейки для монтування у 2-опорну стійку. Див. інструкції з установлення у розділі «Монтаж у 2-опорну стійку» на стор. 14.

Наведені далі правила безпеки стосуються встановлення обладнання в стійку:

- **Підвищена робоча температура навколишнього середовища.** Якщо система М-500 устальовується в закриту або багатоеlementну стійку, робоча температура середовища біля стійки може бути вищою, ніж температура в самій кімнаті. Переконайтеся, що температура навколо стійок не перевищує максимального значення, наведеного в розділі «Умови експлуатації» на стор. 25.
- **Зменшення потоку повітря.** Переконайтеся, що під час встановлення системи М-500 у стійку не порушуються вимоги щодо вентиляції, необхідної для безпечної роботи пристрою. За задньою стінкою системи має залишатися відстань щонайменш 75 см для забезпечення вентиляції та зручності обслуговування.
- **Механічне навантаження.** Переконайтеся, що вмонтований у стійку пристрій не створює небезпеки в результаті нерівномірного механічного навантаження.
- **Перевантаження електромережі.** Переконайтеся, що номінальні параметри електричного кола, від якого живиться пристрій, достатні для уникнення перевантаження чи надмірного навантаження на електричну проводку. Див. розділ «Електричні характеристики» на стор. 24.
- **Надійне заземлення.** Забезпечте надійне заземлення обладнання, устальованого на стійці. Зверніть особливу увагу на підключення до електроживлення, які не підключено напряму до розподільної мережі (наприклад, блоки розеток).

## Монтаж стійки

У цьому розділі наведено необхідні кроки для встановлення системи М-500 у 2- чи 4-опорну 19-дюймову стійку.

- «Встановлення у 4-опорну стійку» у наступному розділі
- «Монтаж у 2-опорну стійку» на стор. 14

## Встановлення у 4-опорну стійку

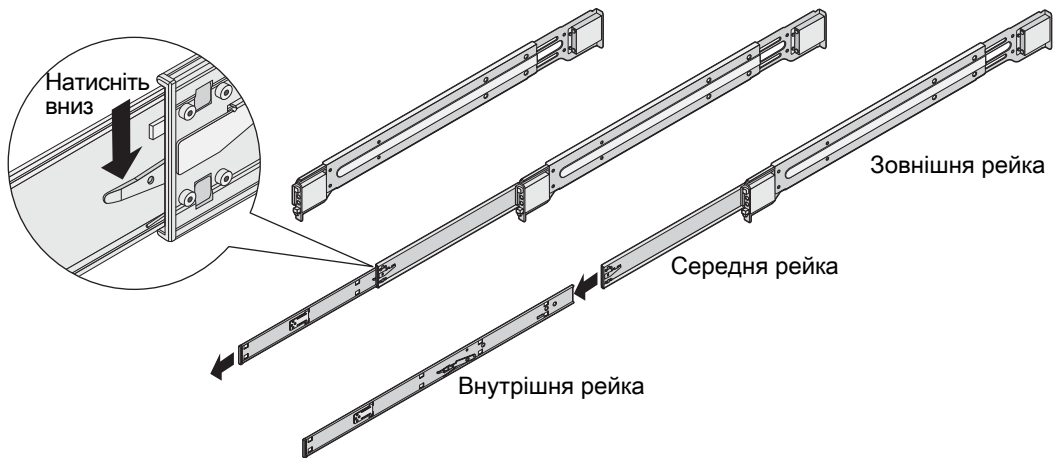
1. Розпакуйте рейкові кріплення – два комплекти, по одному на кожний бік системи М-500. Кожне кріплення складається з трьох елементів: внутрішня рейка, що кріпиться безпосередньо до шасі, зовнішня рейка, що кріпиться до стійки, і середня рейка, що витягається із зовнішньої рейки. Комплекти різні і призначені для кожного боку шасі окремо.



**Примітка.** На кожній внутрішній рейці є фіксатор, який фіксує шасі у належному положенні, коли воно встановлене і повністю вставлене у стійку. Фіксатори також фіксують шасі, коли воно витягнуте зі стійки, і запобігають повному вийманню шасі під час обслуговування.

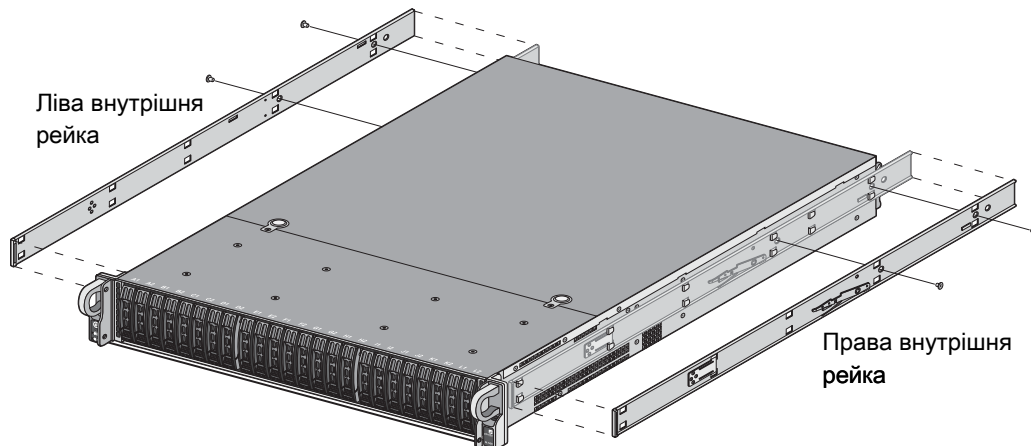
2. Повністю витягніть внутрішню рейку із зовнішньої і натисніть фіксатор, щоб вивільнити внутрішню рейку, як показано на Малюнок 3. Повторіть крок для другої рейки.

**Малюнок 3. Виймання внутрішньої рейки**



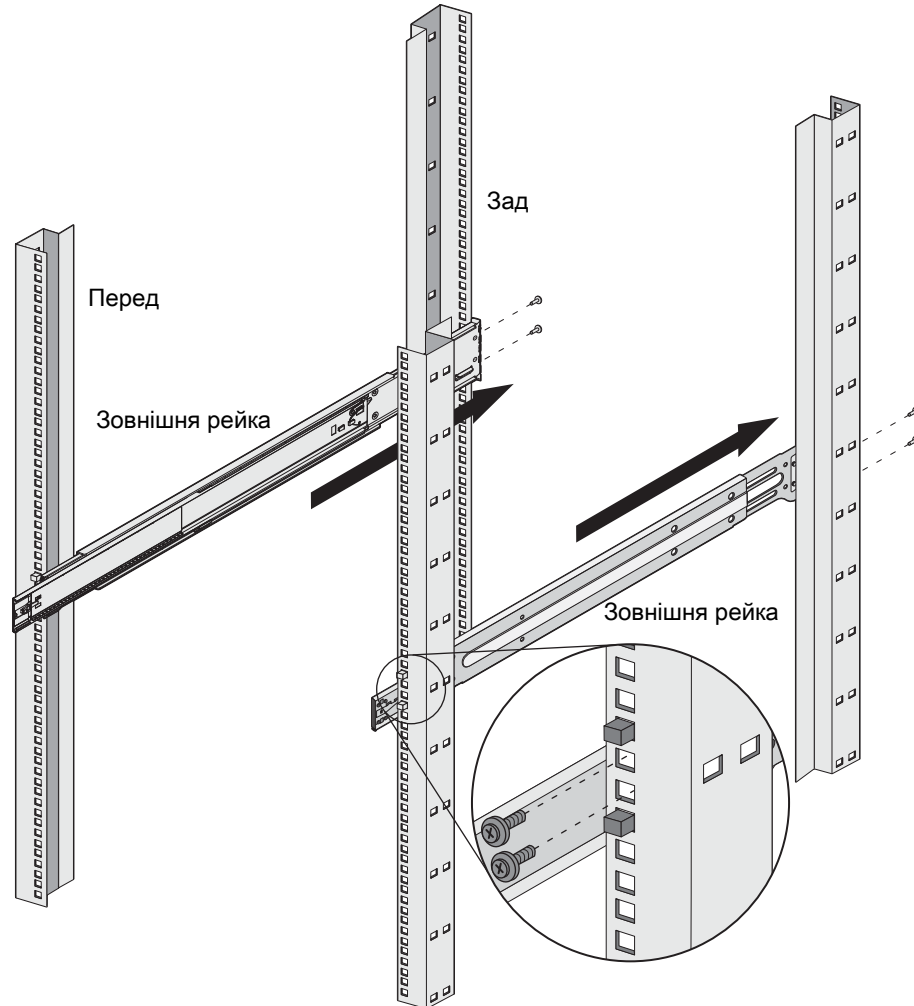
3. Встановіть ліву внутрішню рейку з лівого боку шасі, а праву внутрішню рейку – з правого. Накладіть внутрішню рейку на гачки і посуньте вперед, щоб зафіксувати. Гнізда для гвинтів залишаться відкриті, ви можете скористатися гвинтами з комплекту, щоб закріпити рейки на шасі, як показано на Малюнок 4.

**Малюнок 4. Закріпіть внутрішні рейки на шасі**



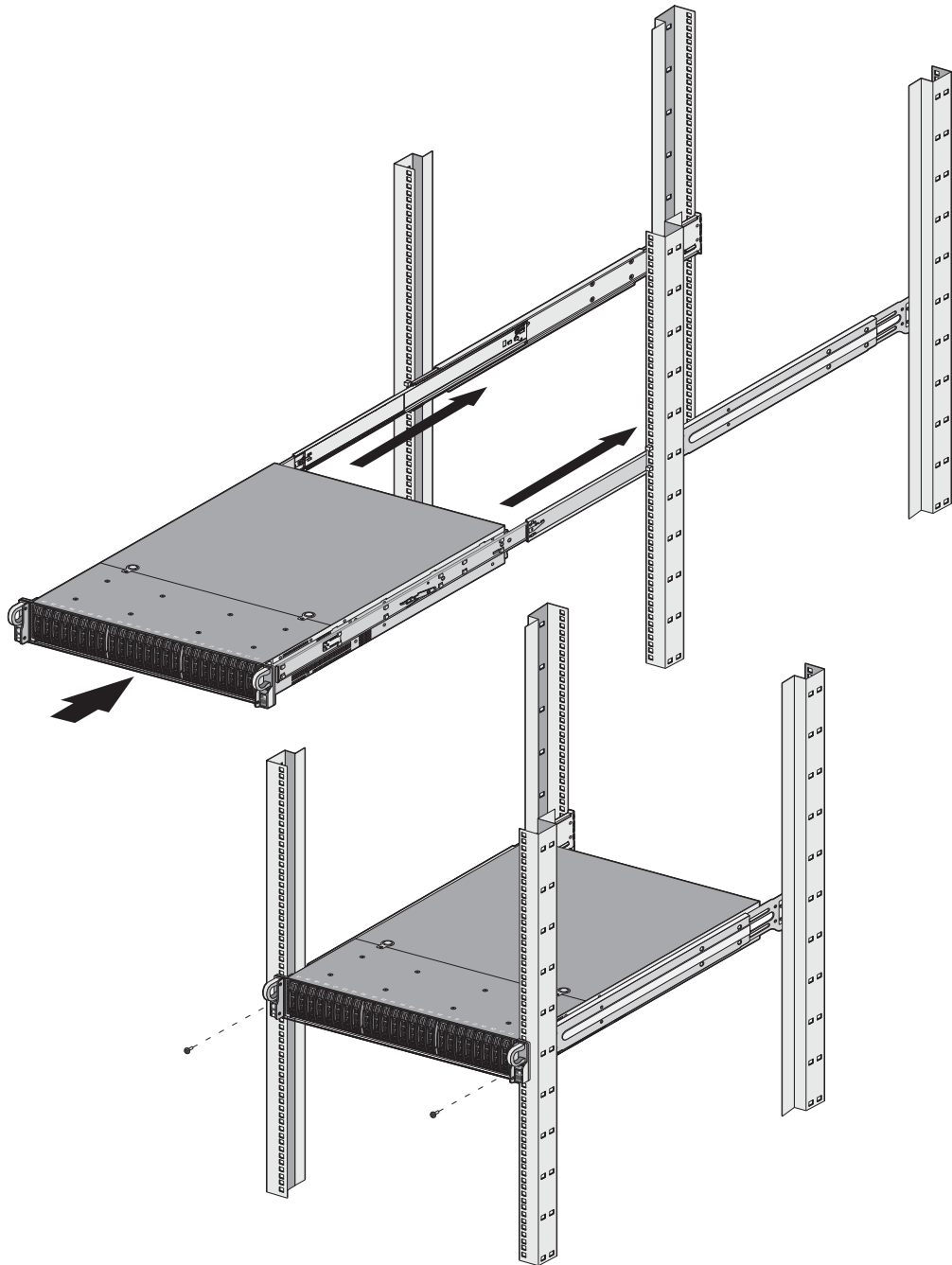
4. Приєднайте зовнішню рейку до стійки: підніміть фіксатор на задньому кінці середньої рейки і вставте середню рейку в зовнішню. Вставте гачки у передній частині зовнішньої рейки у отвори спереду стійки (Малюнок 5). Закріпіть зовнішню рейку на стійці за допомогою монтажних гвинтів.

**Малюнок 5. Закріпіть зовнішні рейки на опорах стійки**



5. Потягніть задню частину зовнішньої рейки і підберіть довжину, щоб рейка поєднала опори стійки.
6. Вставте гачки у задній частині зовнішньої рейки у отвори ззаду стійки. Закріпіть задній кінець зовнішньої рейки на стійці за допомогою монтажних гвинтів (Малюнок 5).
7. Повторіть описані кроки для другої рейки.
8. Встановіть шасі у стійку: витягніть середню рейку із зовнішньої рейки, перевірте, що кульковий підшипник зафіксований у передній частині середньої рейки.
9. Вирівняйте внутрішню рейку на шасі з початком середньої рейки і вставте середню рейку на шасі у середню, рівномірно натискаючи з обох боків, доки фіксатор внутрішньої рейки не клацне на початку середньої рейки Малюнок 6. Таким чином шасі буде зафіксовано у витягнутому положенні.

Малюнок 6. Встановлення шасі в стійку



10. Одночасно натисніть фіксатори з обох боків рейок і вставте шасі до кінця у стійку (Малюнок 6).
11. Закріпіть шасі на стійці за допомогою монтажних гвинтів. Монтажні гнізда розташовані під кожною передньою ручкою шасі.

## Монтаж у 2-опорну стійку

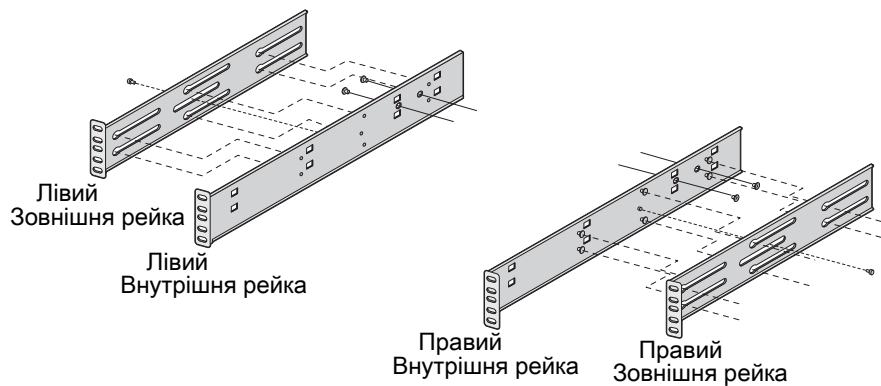
У цій частині описано процес установлення системи M-500 у 2-опорну стійку.



**Примітка.** Система M-500 постачається з комплектом монтування у 4-опорну стійку. Для замовлення рейок для монтування у 2-опорну стійку, зверніться до компанії Palo Alto Networks або її торговельного представника.

1. Розпакуйте рейкові кріплення для монтування у 2-опорну стійку – два комплекти, по одному на кожний бік системи M-500. Кожне кріплення складається з двох елементів: внутрішня рейка, що кріпиться безпосередньо до шасі, і зовнішня рейка, що з'єднується з внутрішньою рейкою і прикручується до шасі. Внутрішня рейка має монтажні отвори, за допомогою яких вона кріпиться до передньої частини стійки, зовнішня рейка має монтажні отвори для кріплення на задній частині стійки.
2. Розділіть внутрішню і зовнішню рейки: потягніть зовнішню рейку, доки виступи на ній не опиняться навпроти круглих отворів, і рівномірно потягнувши, розділіть рейки, як показано на Малюнок 7.

**Малюнок 7. Комплект рейок для монтажу в 2-опорну стійку**



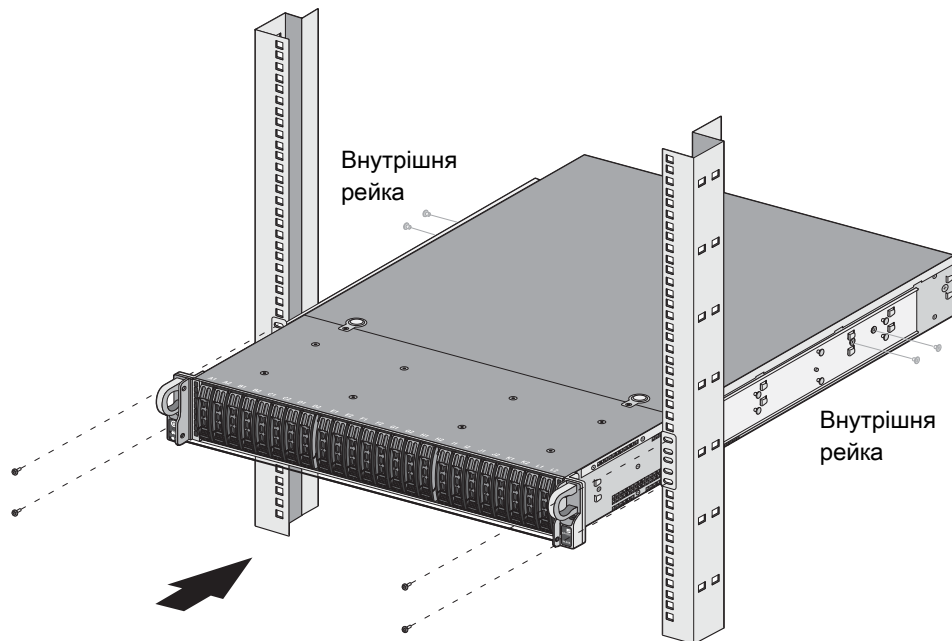
3. Установіть внутрішні рейки з кожного боку шасі навпроти гачків. Гачків шість, внутрішню рейку потрібно закріпити на чотирьох посередині і закріпити її на шасі гвинтами із плоскою голівкою (Малюнок 8).



**Примітка.** Для закріплення внутрішньої рейки на шасі достатньо одного гвинта, оскільки він лише запобігає сованню рейки. Рейка кріпиться до шасі насамперед за рахунок гачків і внутрішньої рейки.

4. Вставте шасі у стійку: за допомогою монтажних гвинтів і гайок закріпіть внутрішню (передню) рейку спереду стійки за передні монтажні отвори (Малюнок 8).

**Малюнок 8. Встановлення шасі в стійку і кріплення передньої рейки**



**Примітка.** Шасі вже триматиметься у стійці, але задня зовнішня рейка необхідна, щоб повністю закріпити шасі (див. нижче).

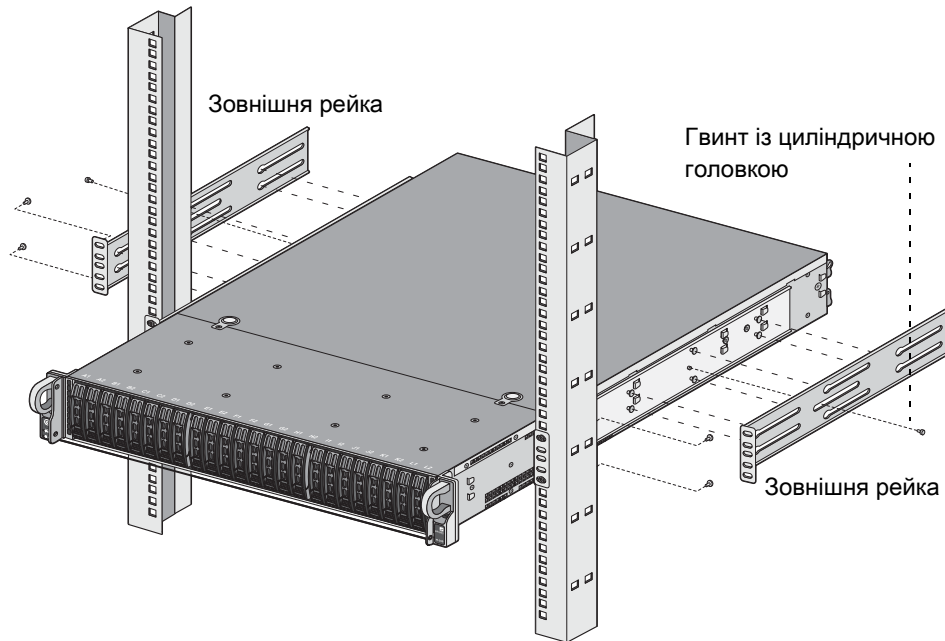
5. Вирівняйте отвори на зовнішній рейці з виступами на внутрішній і встановіть зовнішню рейку. Потягніть зовнішню рейку вперед, доки монтажні отвори на ній не вирівняються зі стійкою. Закріпіть рейку на стійці за допомогою монтажних гвинтів і гайок, що входять до комплекту.

6. Закрутіть гвинт із циліндричною головкою крізь зовнішню рейку у гніздо на внутрішній рейці (Малюнок 9).



**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ.** Важливо з'єднати зовнішню рейку з внутрішньою за допомогою гвинта з циліндричною голівкою, щоб вони випадково не роз'єдналися.

**Малюнок 9.** Закріплення шасі на стійці за допомогою зовнішньої рейки



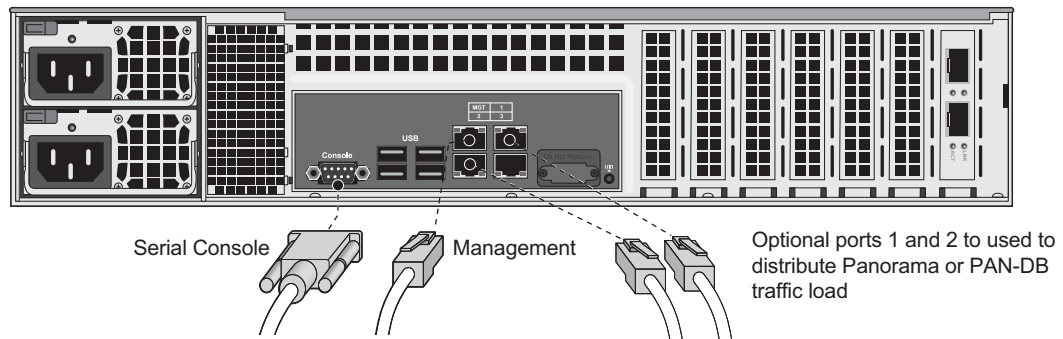
## Підключення кабелів до пристрою

На Малюнок 10 зображено підключення кабелів на задній панелі системи M-500. Опис елементів передньої панелі наводить Таблиця 1, елементи задньої панелі описує Таблиця 2.



**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ.** З метою дотримання вимог щодо електромагнітної сумісності (ЕМС) слід використовувати заземлені екрановані кабелі.

Малюнок 10. Підключення кабелів до задньої панелі



## Підключення живлення

Щоб підключити живлення системи M-500, підключіть два кабелі живлення до двох окремих розеток із заземленням, а потім кожен із них до входів живлення на задній панелі M-500. Під'єднавши кабелі, натисніть кнопку живлення спереду пристрою, щоб увімкнути його. Якщо під'єднано лише один кабель живлення, пролунає сигнал попередження.



## Частина 3

# Обслуговування устаткування

---

У цій частині описано, як тлумачити показання світлодіодних індикаторів пристрою, замінити диски і усувати проблеми з обладнанням. Див. такі теми:

- «Застереження та попередження» у наступному розділі
- «Тлумачення показань індикаторів порту» на стор. 19
- «Заміна диска» на стор. 19
- «Заміна блоку живлення» на стор. 22

## Застереження та попередження

---

**ЗАСТЕРЕЖЕННЯ.** Перед обслуговуванням системи M-500 від'єднайте всі кабелі живлення.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Щоб уникнути вибуху, використовуйте акумулятори лише відповідного типу. Утилізуйте відпрацьовані акумулятори відповідно до інструкцій виробника.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Знімати верхню кришку обладнання можуть лише фахівці служби підтримки компанії Palo Alto Networks.

## Тлумачення показань індикаторів порту

---

Кожен Ethernet-порт системи M-500 має два індикатора. Таблиця 3 описує сигнали індикаторів.

**Таблиця 3. Індикатори портів**

| Індикатор | Опис                                                                                                                                                                              |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лівий     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Не горить</b>— З'єднання відсутнє</li> <li>• <b>Зелений</b>— З'єднання 100 Мб/с</li> <li>• <b>Жовтий</b>— З'єднання 1 Гб/с</li> </ul> |
| Правий    | Блимає жовтим за наявності мережевої активності.                                                                                                                                  |

## Заміна диска

---

У наведених далі процедурах описано, як замінювати диски у системі M-500. Система M-500 має 24 гнізда для дисків. Зліва направо усі гнізда позначені від A1 до L2. Кожна пара дисків утворює пару RAID1. Наприклад, A1-A2 утворюють пару RAID1, B1-B2 також утворюють пару RAID1 тощо.

За замовчуванням система M-500 постачається з 8 дисками ємністю 1 ТБ у гніздах A1-D2 і забезпечує 4 ТБ простору. Можна встановити до 8 додаткових дисків (4 пари) у гнізда E1-H2 та отримати додаткові пари RAID 1, загальний простір при цьому буде 8 ТБ. Гнізда L1 – L2 планується використовувати у майбутньому.

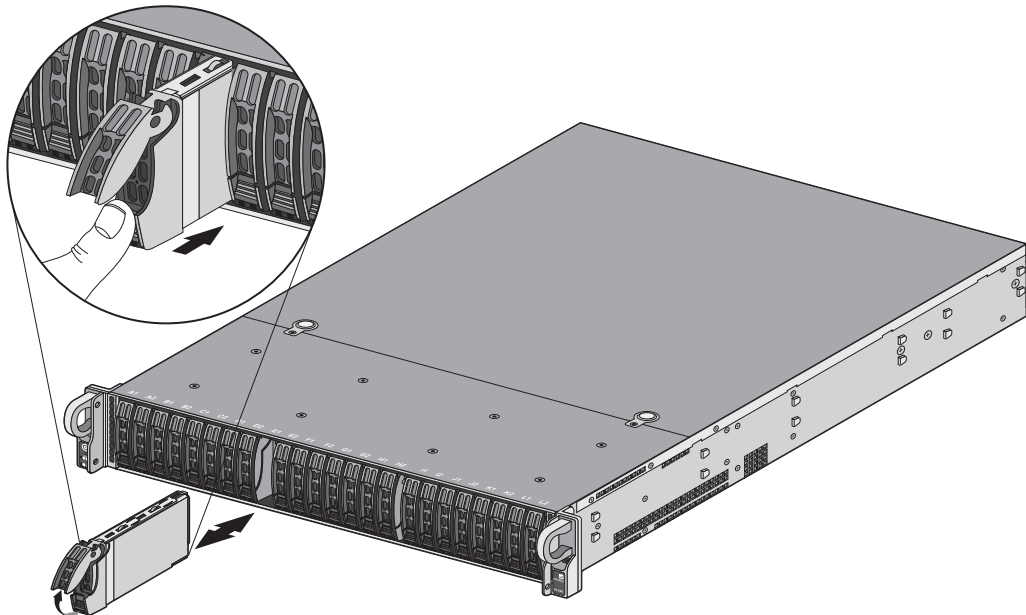
Обслуговування дисків вимагає лише однієї дії: заміни несправного диска в парі RAID 1. Процедuru заміни описано нижче.



**Примітка.** Диски в гніздах передньої панелі системи M-500 підтримують гаряче підключення.

1. Вдягніть антистатичний браслет і під'єднайте його до заземлення.
2. Визначте несправний диск – індикатор гнізда горітиме червоним. Стан диску можна також перевірити, виконавши команду CLI `show system raid` і перевіривши результат. Ви побачите Disk Pair A і Disk Pair B, несправний диск буде позначено як **Missing** чи **Failed**.
3. Натисніть фіолетову кнопку на гнізді несправного диска, як показано нижче (Малюнок 11).
4. Вийміть несправний диск, обережно повернувши важіль гнізда у напрямку від диска до упора.
5. Вийміть несправний диск, обережно потягнувши важіль та витягніть диск із системи.

**Малюнок 11. Заміна диска**



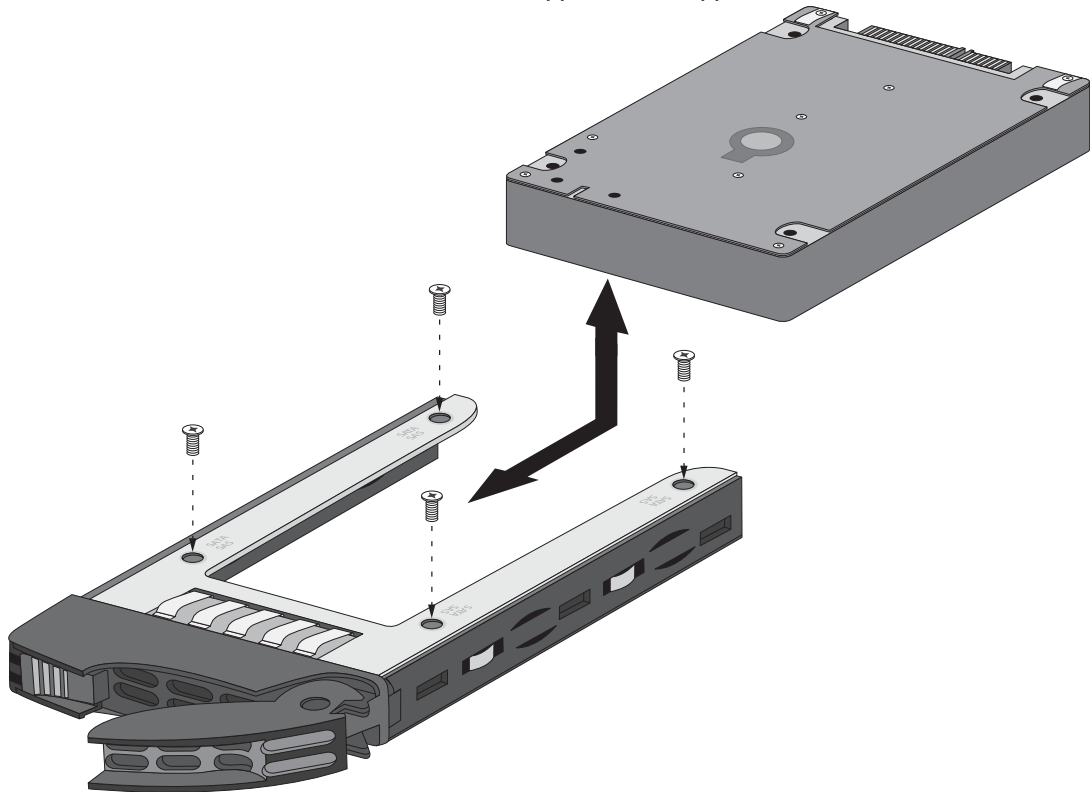
6. Щоб установити у пристрій новий диск, вийміть із нього старий диск. Поставте несправний диск на плоску поверхню стороною з наклейками вниз і покладіть новий диск поруч.

7. Зніміть 4 гвинти, що утримують диск у гнізді, і витягніть диск, як показано на Малюнок 12.



**Примітка.** Якщо ви використовуєте порожнє гніздо, у якому ще не встановлений диск, можливо потрібно буде зняти заглушку диска, перш ніж встановити новий диск.

**Малюнок 12. Виймання і встановлення диска з гнізда**



8. Вставте новий диск у носій і закріпіть його в носії за допомогою чотирьох гвинтів, як показано на Малюнок 12.
9. Переконайтеся, що ручку гнізда встановлено у відкрите положення. Якщо ні, натисніть фіолетову кнопку на гнізді для диска, щоб звільнити ручку і повністю витягніть її.
10. Вставте диск у роз'єм пристрою, доки до повної фіксації плати не залишиться дець півсантиметра. Це можна зробити, натиснувши на фіолетову кнопку, яка частково опустить ручку. Вставивши диск майже повністю, опустіть ручку, щоб зафіксувати диск на місці, як показано на Малюнок 11.
11. Встановивши новий диск, додайте його до пари RAID 1, виконавши команду CLI `request system raid add <drive>`. Наприклад, якщо в парі RAID 1 A1/A2 несправний диск A2, виконайте команду: `request system raid add A2`.
12. Щоб перевірити стан новго диска, виконайте команду: `request system raid detail`. У цьому прикладі диск A2 виконує `spare rebuilding` (переорганізацію запасного диска), як показано у наведених нижче результатах.

```

Disk Pair A
Status              Available
Disk id A1          clean, degraded
model               Present
                    : ST91000640NS

```

```
size           : 953869 MB
partition_1    : active sync
partition_2    : active sync
Disk id A2                                Present
model          : ST91000640NS
size          : 953869 MB
partition_1    : spare rebuilding (переорганізація запасного диска)
partition_2    : spare rebuilding (переорганізація запасного диска)
```

Після завершення переорганізації, стан обох дисків буде відображатися як «active sync», що свідчить про завершення процедури заміни диску.

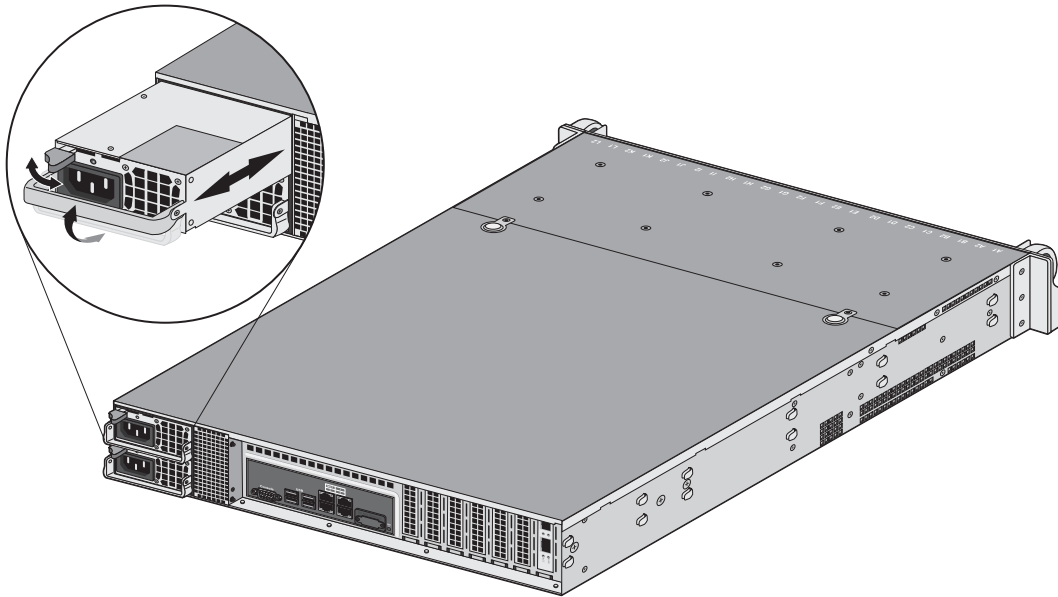
## Заміна блоку живлення

Система М-500 має резервні джерела живлення з можливістю «гарячої» заміни. Якщо виникає помилка живлення, у журналі буде створено попередження, пролунає звуковий сигнал, а індикатор помилки живлення (описаний тут: «Опис передньої панелі» на стор. 6) почне блимати жовтим.

Заміна несправного блоку живлення:

1. Ідентифікуйте несправний блок живлення і від'єднайте кабель живлення. Індикатор блока живлення не горітиме або блиматиме жовтим, якщо блок несправний.
2. Натисніть ручку ззаду блока живлення, щоб від'єднати блок живлення від шасі, як зображено на Малюнок 13.

Малюнок 13. Заміна блоку живлення



3. Вставте новий блок живлення і перевірте, ручку фіксації закрито. Після цього знову підключіть кабель живлення до блока живлення.
4. Перевірте, чи всі індикатори живлення свідчать про правильну роботу.

## Частина 4

# Технічні характеристики

---

У цьому розділі наведено технічні характеристики пристрою M-500. Докладніше див. розділи:

- «Фізичні характеристики» у наступному розділі
- «Характеристики інтерфейсів» на стор. 24
- «Електричні характеристики» на стор. 24
- «Умови експлуатації» на стор. 25

## Фізичні характеристики

---

Таблиця 4 містить фізичні характеристики пристрою M-500.

**Таблиця 4. Фізичні характеристики**

| Характеристика | Опис                                                         |
|----------------|--------------------------------------------------------------|
| Висота         | 8,89 см, 2U                                                  |
| Глибина        | 62,99 см                                                     |
| Ширина         | 43,69 см                                                     |
| Вага           | 19,2 кг<br>Включно з вісьмома дисками. Рейки не встановлені. |
| Кріплення      | Стандартна 19-дюймова стійка                                 |
| Вентилятори    | Чотири                                                       |

## Характеристики інтерфейсів

Таблиця 5 перелічує інтерфейси пристрою M-500.

**Таблиця 5. Характеристики інтерфейсів**

| Характеристика | Опис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Порти Ethernet | 3 порти RJ-45 10/100/1000 інтерфейсу Ethernet<br>Порти 1 і 2 можна настроїти для розподілення трафіку через сервер Рапогата чи базу даних PAN-DB. Докладно про налаштування портів для роботи з Рапогата див. Посібник адміністратора сервера Рапогата 7.0 і новіші версії, щодо налаштування портів для роботи з PAN-DB див. Посібник адміністратора PAN-OS 7.0 і новіші версії, посібники розташовані на Порталі технічної документації.<br>Порт 4 для використання в майбутньому. |
| Порт керування | Один Ethernet-порт RJ-45 10/100/1000 використовується для керування пристроєм і передавання даних.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Порт консолі   | 1 послідовний порт DB-9 для підключення послідовної консолі.<br>Використовуйте такі налаштування: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Швидкість передачі даних: 9600</li> <li>• Біти даних: 8</li> <li>• Контроль парності: немає</li> <li>• Стоповий біт: 1</li> <li>• Контролювання передавання: немає</li> </ul>                                                                                                                                                             |
| Порти USB      | 4 порти USB для використання в майбутньому.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Електричні характеристики

Таблиця 6 містить електричні характеристики пристрою M-500.

**Таблиця 6. Електричні характеристики**

| Характеристика                               | Опис                      |
|----------------------------------------------|---------------------------|
| Максимальне внутрішнє розсіювання потужності | 1200W                     |
| Напруга змінного струму                      | 100-240 В змінного струму |

# Умови експлуатації

Таблиця 7 містить умови експлуатації системи M-500.

**Таблиця 7. Умови експлуатації**

| Характеристика                 | Опис                          |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Діапазон робочих температур    | від 10° до 35°C               |
| Діапазон температур зберігання | від -40° до 70°C              |
| Вентиляція системи             | Спереду назад                 |
| Робоча вологість               | від 8% до 90% без конденсації |
| Вологість зберігання           | від 5% до 95% без конденсації |



## Частина 5

# Декларації про відповідність вимогам

---

У цьому розділі наведено декларацію відповідності вимогам Добровільної ради контролю перешкод обладнання інформаційних технологій (VCCI), що регулює радіочастотні перешкоди в Японії.

Наведена нижче інформація відповідає вимогам VCCI класу A:

### クラスA情報技術装置

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A情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

ОБЕРЕЖНО! Це виріб класу A. У побутових умовах може спричиняти радіоперешкоди. У такому випадку споживач має вжити заходів для їх усунення.



## Додаток А

# Загальні правила безпеки

---



### УВАГА!

Зверніть увагу:

- Система М-500 не призначена для використання вдома, у школах чи інших місцях загального користування, де до неї можуть отримати доступ не уповноважені особи.



### ОБЕРЕЖНО!

Щоб уникнути травм, пошкодження майна, смертельних випадків, дотримуйтеся вказівок нижче.

- Не використовуйте пошкоджений пристрій, включно з оголеними, витертими і пошкодженими кабелями живлення. Використовуйте лише кабелі живлення, що схвалені для використання з пристроєм. Значення напруги і сили струму на кабелі повинні бути вищими за значення на пристрої.
- Підключайте кабелі живлення до належним чином заземлених розеток. Не використовуйте адаптери і не усувайте контакт заземлення з кабелю.
- Перевірте характеристики подовжувача і блоків розеток, та переконайтеся, що номінальний струм усього обладнання, підключеного до подовжувача чи блоку розеток, не перевищує 80% максимально допустимого номінального струму для подовжувача чи блоку розеток.
- Живлення системи М-500 може спричиняти високу напругу і становить потенційну загрозу ураження струмом. Знімаючи кришку пристрою можна отримати удар струмом. Елементи під кожухом пристрою повинні обслуговувати виключно фахівці компанії Palo Alto Networks.
- Систему М-500 не можна експлуатувати з відкритою кришкою.
- Елементи під кожухом системи М-500 під час звичайної роботи можуть сильно нагріватися. Це зокрема пам'ять і модулі центрального процесора.
- Систему М-500 не можна експлуатувати в умовах, де він може намокнути. Завжди захищайте пристрій від попадання вологи всередину.
- Якщо система М-500 намокнув, від'єднайте джерело постійного струму на перервнику, перш ніж від'єднувати кабелі живлення від розетки, після цього від'єднайте пристрій від джерела живлення та інших підключених пристроїв.
- Не закривайте вентиляційні отвори системи М-500 та не допускайте потрапляння сторонніх предметів у вентиляційні отвори, щоб уникнути пожежі чи ураження струмом.



### УВАГА!

Щоб запобігти пошкодженню чи втраті даних, дотримуйтеся запобіжних заходів нижче.

- Старанно дотримуйтеся інструкцій.
- Не намагайтеся самостійно ремонтувати пристрій.
- Під час експлуатації пристрій повинен бути підключений до джерела живлення відповідно до вимог щодо живлення.
- Завжди залишайте відстань щонайменш 10 см до вентиляційних отворів системи M-500. Це забезпечить необхідний для належної вентиляції потік повітря.
- Уникайте розташування пристроїв поруч, оскільки це загрожує циркуляцією гарячого повітря.
- Переконайтеся, що під'єднані до системи M-500 кабелі не натягнуті, не передавлені і на них нічого не стоїть.
- Якщо пристрій встановлено у стійці, пересувайте її обережно. Переконайтеся, що всі коліщатка і стабілізатори надійно закріплені. Пересуваючи обладнання, уникайте нерівних поверхонь і різких зупинок.
- Не розташовуйте обладнання, монітор чи інші пристрої на M-550.
- Щоб захистити пристрій M-600 від перепадів живлення, використовуйте обмежувач перенапруги, стабілізатор напруги чи джерело безперебійного живлення.



#### УВАГА!

Для систем, вмонтованих у стійку, дотримуйтеся додаткових запобіжних заходів.

---

- Обережно поведіться з рейками: закріплене на рейках обладнання не слід використовувати як полицю чи робочу поверхню.
- Підвищена робоча температура навколишнього середовища: якщо система M-500 установлюється в закриту або багатoelementну стійку, робоча температура середовища біля стійки може бути вищою, ніж температура в самій кімнаті. У зв'язку з цим слід пам'ятати про максимальну робочу температуру, зазначену в розділі «Умови експлуатації» на стор. 25.
- Зменшення потоку повітря: встановлення системи M-500 у стійку не повинно порушувати вимог щодо вентиляції, необхідної для безпечної роботи пристрою.
- Механічне навантаження: монтування системи M-500 у стійці не повинно створювати небезпеки через нерівномірне механічне навантаження.
- Перевантаження мережі: підключення обладнання до мережі живлення не повинно призводити до її перевантаження. Враховуйте всі вимоги на технічному паспорті обладнання.
- Надійне заземлення: вмонтовані у стійку пристрої повинні бути надійно заземлені. Якщо система M-500 підключена до мережі живлення через блок розеток, переконайтеся, що розетки також належним чином заземлені.
- Сумісні стійки: ви несете відповідальність за використання сумісних із системою M-500 стійок і рейкових кріплень.
- Стабілізатори стійок: встановіть передні і бокові стабілізатори стійок, перш ніж монтувати обладнання. Без стабілізаторів стійка може перекинутися.

- Розподіляйте навантаження на стійку: навантажуйте стійку знизу вгору, встановлюючи найважче обладнання найнижче. Не ставайте і не наступайте на обладнання у стійці.

**ОБЕРЕЖНО!**

Інструкції щодо заземлення для кваліфікованих електриків:

- 
- застосовуються різноманітні способи заземлення. Однак необхідне нерухоме з'єднання із заземленням.
  - Під'єднуйте заземлення першим і від'єднуйте останнім, щоб запобігти ураженням.
  - Ніколи **не усувайте** контакт заземлення і не використовуйте пристрій, якщо контакт заземлення відсутній.

## Додаткові положення

---

### Положення щодо експорту

Користувач погоджується, що ці Продукти, які можуть включати технології та програмне забезпечення, регулюються положеннями митного та експортного законодавства Сполучених Штатів Америки (США), а також можуть підпадати під дію митного та експортного законодавства країни, де Продукт виробляється або куди постачається. Користувач погоджується дотримуватися такого законодавства. Окрім того, за законами США, Продукт не може бути проданий, орендований чи іншим чином переданий користувачам чи країнам із обмеженням прав його використання. Також Продукт не може бути проданий, орендований, іншим чином переданий чи використаний кінцевим користувачем, діяльність якого пов'язана зі зброєю масового знищення, включно з, та не обмежуючись, створенням, розробкою, виробництвом та використанням ядерної зброї, матеріалів чи об'єктів, ракет та ракетних проектів, а також хімічної чи біологічної зброї.

