



HP ProLiant ML350 Gen10 8SFF

Мануал початкового рівня

Tower Server | 8x SFF (2.5") Drive Bays | Intel Xeon Scalable

Зміст

- 1. Огляд сервера**
- 2. Технічні характеристики**
- 3. Передня панель та індикатори**
- 4. Задня панель та порти**
- 5. Встановлення та перше увімкнення**
- 6. Налаштування BIOS / UEFI**
- 7. Налаштування iLO 5**
- 8. Встановлення дисків (8 SFF)**
- 9. Налаштування RAID**
- 10. Встановлення ОС**
- 11. Базове обслуговування**
- 12. Типові проблеми та рішення**

1. Огляд сервера

HP ProLiant ML350 Gen10 — це серверна платформа у форм-факторі Tower, призначена для малого та середнього бізнесу. Конфігурація 8SFF означає, що сервер оснащений 8 відсіками для дисків формату 2.5" (Small Form Factor), що дозволяє використовувати компактні SAS/SATA HDD та SSD-накопичувачі.

Основні переваги:

- Підтримка процесорів Intel Xeon Scalable 1-го та 2-го покоління (до 2 CPU)
- До 3 ТБ оперативної пам'яті DDR4 (24 слоти DIMM)
- Вбудований контролер віддаленого управління HPE iLO 5
- Гнучка конфігурація зберігання: 8 відсіків SFF з підтримкою hot-swap
- Надлишкове живлення (опціонально два блоки PSU)
- Підтримка різних RAID-контролерів HPE Smart Array

ПОРАДА: Цей сервер ідеально підходить для файлових серверів, серверів баз даних, віртуалізації (VMware, Hyper-V) та бізнес-додатків.

2. Технічні характеристики

Параметр	Значення
Форм-фактор	Tower (4U при рековому монтажі)
Процесор	Intel Xeon Scalable (Bronze, Silver, Gold, Platinum), до 2 шт.
Сокет	LGA 3647
Пам'ять	DDR4 ECC RDIMM/LRDIMM, 24 слоти, до 3 ТБ
Швидкість пам'яті	2666 МГц (залежно від CPU)
Дискові відсіки	8x 2.5" SFF Hot-Plug
Тип дисків	SAS (12G), SATA (6G), SSD, NVMe (опц.)
RAID-контролер	HPE Smart Array P408i-a / E208i-a (залежно від конфігурації)
Мережа	4x 1GbE (вбудовані), PCIe для додаткових мережевих карт
Слоти PCIe	До 9 слотів PCIe 3.0
Управління	HPE iLO 5 (виділений порт)
Живлення	1 або 2 блоки PSU (500W / 800W), hot-plug
ОС	Windows Server, RHEL, SLES, VMware ESXi, Ubuntu Server
Гарантія	3 роки (залежно від конфігурації)

УВАГА: Конкретні характеристики залежать від придбаної конфігурації. Перевірте серійний номер на порталі HPE для точної специфікації вашого сервера.

3. Передня панель та індикатори

Передня панель ML350 Gen10 8SFF містить основні елементи управління та індикації стану сервера.

Елементи передньої панелі:

Елемент	Опис
Кнопка живлення	Увімкнення/вимкнення сервера. Має вбудований LED-індикатор.
Кнопка UID (Unit ID)	Синій LED для ідентифікації сервера у стійці чи серверній кімнаті.
USB 3.0 порти	2 порти на передній панелі для підключення пристроїв.
Індикатор стану (Health)	Зелений = ОК, жовтий = деградація, червоний = критична помилка.
Індикатор мережі	Блимає при мережевій активності.
8x відсіки дисків	Hot-swap відсіки SFF 2.5" з індикаторами активності та статусу.
VGA порт	Для підключення монітора (на деяких конфігураціях).
Serial порт	Для сервісного підключення (опціонально).

Індикатори дискових відсіків:

Колір / стан LED	Значення
Зелений (горить)	Диск активний, увімкнений
Зелений (блимає)	Активне читання/запис на диск
Жовтий (горить)	Помилка диску, потребує заміни
Жовтий (блимає)	Rebuild RAID-масиву в процесі
Не горить	Відсік порожній або диск вимкнений

ПОРАДА: Натисніть кнопку UID на передній панелі, щоб увімкнути синій індикатор — це допомагає знайти потрібний сервер серед інших у серверній кімнаті.

4. Задня панель та порти

Задня панель містить основні порти підключення та слоти розширення.

Елемент	Опис
iLO 5 порт (RJ-45)	Виділений мережевий порт для віддаленого управління сервером.
4x 1GbE порти	Основні мережеві порти (RJ-45) для підключення до мережі.
2x USB 3.0	Задні USB-порти для зовнішніх пристроїв.
1x USB 2.0 внутрішній	Для USB-ключа ліцензії або завантажувальної флешки.
VGA порт	Відеовихід для монітора (D-Sub 15-pin).
Serial порт	COM-порт для послідовного підключення.
Слоти PCIe	До 9 слотів PCIe 3.0 для карт розширення (мережа, HBA, GPU).
Блоки живлення	1 або 2 PSU hot-plug (500W/800W), розташовані внизу.

УВАГА: Порт iLO 5 повинен бути підключений до окремої управлінської мережі (management VLAN). Не підключайте iLO до публічної мережі з міркувань безпеки.

5. Встановлення та перше увімкнення

Крок 1: Розпакування та огляд

Перевірте комплектність поставки згідно з документом у коробці. Типовий комплект включає: сервер, кабелі живлення, рейки (якщо замовлені), документацію та диски (якщо замовлені окремо).

Крок 2: Фізичне розміщення

- Розмістіть сервер на рівній стійкій поверхні або встановіть у стійку.
- Забезпечте мінімум 15 см вільного простору позаду для вентиляції.
- Температура в приміщенні: 10-35°C, вологість: 10-90% (без конденсату).
- Підключіть кабель(и) живлення до відповідних розеток (бажано через UPS).

Крок 3: Підключення кабелів

- Підключіть мережевий кабель до одного з 4-х портів 1GbE на задній панелі.
- Підключіть окремий мережевий кабель до порту iLO 5 для віддаленого управління.
- Підключіть монітор до VGA-порту (опціонально, якщо є доступ через iLO).
- Підключіть клавіатуру та мишу до USB-портів (для початкового налаштування).

Крок 4: Перше увімкнення

Натисніть кнопку живлення на передній панелі. Сервер виконає POST (Power-On Self-Test). Під час POST ви побачите інформацію про CPU, RAM та підключені диски. Перше завантаження може тривати 3-5 хвилин.

УВАГА: Під час першого запуску може автоматично запуститись HPE Intelligent Provisioning — це вбудований інструмент для налаштування сервера та встановлення ОС.

6. Налаштування BIOS / UEFI

Для входу в налаштування BIOS/UEFI натисніть клавішу F9 під час POST.

Основні розділи UEFI:

Розділ	Опис
System Configuration	Налаштування процесора, пам'яті, завантаження, живлення.
System Information	Перегляд інформації про компоненти сервера.
Boot Options	Порядок завантаження, режим (UEFI/Legacy), Secure Boot.
Date and Time	Встановлення дати та часу.
System Default Options	Скидання налаштувань до заводських.
iLO 5 Configuration	Базові мережеві налаштування iLO (IP, маска, шлюз).

Рекомендовані налаштування:

- Boot Mode: UEFI (рекомендується для сучасних ОС).
- Secure Boot: увімкніть для Windows Server, вимкніть для Linux/ESXi (якщо є проблеми).
- Power Profile: встановіть Maximum Performance для серверних навантажень.
- Virtualization: увімкніть Intel VT-x та VT-d, якщо плануєте віртуалізацію.
- Serial Port: вимкніть, якщо не використовується (з міркувань безпеки).

ПОРАДА: Натисніть F10, щоб зберегти налаштування та вийти з BIOS. F12 — швидке завантаження з мережі (PXE boot).

7. Налаштування iLO 5

HPE Integrated Lights-Out 5 (iLO 5) — це вбудований контролер віддаленого управління, який дозволяє моніторити та керувати сервером через веб-браузер, навіть коли сервер вимкнений.

Перше підключення до iLO:

1. Знайдіть наклейку з IP-адресою iLO та обліковими даними на висувній табличці сервера (зазвичай зліва або зверху корпусу).
2. Підключіть кабель до порту iLO на задній панелі.
3. У браузері відкрийте: `https://[IP-адреса iLO]`
4. Увійдіть з логіном та паролем з наклейки (типово: Administrator / випадковий пароль).
5. Після першого входу **ОБОВ'ЯЗКОВО** змініть пароль адміністратора.

Основні функції iLO 5:

Функція	Опис
Remote Console	Повний доступ до екрану сервера через браузер (як монітор + клавіатура).
Power Management	Увімкнення, вимкнення, перезавантаження сервера віддалено.
Virtual Media	Монтування ISO-образів для встановлення ОС без фізичного носія.
Health Summary	Моніторинг температури, вентиляторів, живлення, дисків.
Active Health System	Збір логів діагностики для технічної підтримки HPE.
Firmware Update	Оновлення прошивки сервера та компонентів через iLO.
Alerting	Відправка email-сповіщень при помилках або деградації компонентів.

УВАГА: Стандартна ліцензія iLO 5 має обмежений функціонал. Для Remote Console та Virtual Media потрібна ліцензія iLO Advanced (HPE iLO Advanced License).

Налаштування мережі iLO:

Якщо iLO не отримав IP через DHCP, налаштуйте статичну адресу: у BIOS (F9) перейдіть до iLO 5 Configuration Utility, встановіть IP-адресу, маску підмережі та шлюз вручну. Після збереження iLO перезавантажиться.

8. Встановлення дисків (8 SFF)

Сервер ML350 Gen10 8SFF підтримує гаряче підключення (hot-swap) дисків — ви можете додавати та замінювати диски без вимкнення сервера.

Порядок встановлення диску:

1. Натисніть на фіксатор (кнопку) кареток (tray/caddy) відповідного відсіку.
2. Витягніть каретку із сервера.
3. Встановіть диск 2.5" у каретку, закріпивши 4 гвинтами (Torx T10).
4. Акуратно вставте каретку з диском назад у відсік до клацання.
5. Переконайтесь, що індикатор диску засвітився зеленим.

Підтримувані типи дисків:

Тип	Інтерфейс	Макс. ємність
HDD SAS 12G	SAS	2.4 ТБ (10K/15K RPM)
HDD SATA 6G	SATA	2 ТБ (7.2K RPM)
SSD SATA	SATA	3.84 ТБ
SSD SAS	SAS	3.2 ТБ
NVMe SSD	PCIe (потребує бекплейн)	До 6.4 ТБ

УВАГА: Використовуйте тільки оригінальні HPE диски або сертифіковані диски сторонніх виробників. Встановлення несумісних дисків може призвести до проблем з RAID та втрати гарантії.

ПОРАДА: Для порожніх відсіків використовуйте заглушки (blanks) — вони забезпечують правильний потік повітря для охолодження.

9. Налаштування RAID

RAID-контролер HPE Smart Array дозволяє об'єднувати диски у масиви для підвищення надійності та/або швидкодії. Налаштування RAID виконується через HPE Smart Storage Administrator (SSA) або під час POST.

Рівні RAID:

RAID	Мін. дисків	Опис	Використання
RAID 0	2	Stripe без захисту. Макс. швидкість, 0% надлишковості.	Тестові середовища
RAID 1	2	Дзеркало. 50% ємності, повний захист 1 диску.	ОС, критичні дані
RAID 5	3	Stripe + парність. Захист від 1 диску.	Файлові сервери, загальне
RAID 6	4	Подвійна парність. Захист від 2 дисків.	Великі масиви, архіви
RAID 10	4	Дзеркало + stripe. Швидкість + захист.	БД, віртуалізація

Налаштування через SSA:

1. Під час POST натисніть F10 для запуску Intelligent Provisioning.
2. Оберіть 'Perform Maintenance' > 'HPE Smart Storage Administrator (SSA)'.
3. Виберіть контролер (P408i-a або E208i-a).
4. Створіть логічний масив: оберіть диски, рівень RAID, розмір stripe.
5. Збережіть конфігурацію та вийдіть.

УВАГА: Контролер E208i-a НЕ підтримує апаратний RAID — тільки HBA/JBOD режим. Для повноцінного RAID потрібен контролер P408i-a або вище.

ПОРАДА: Рекомендована конфігурація для більшості задач: RAID 1 для ОС (2 диски) + RAID 5 або RAID 10 для даних (решта дисків).

10. Встановлення ОС

HPE рекомендує встановлювати ОС через Intelligent Provisioning (F10 під час POST) — цей інструмент автоматично завантажує потрібні драйвери для вашого сервера.

Спосіб 1: Intelligent Provisioning

1. Натисніть F10 під час POST для запуску Intelligent Provisioning.
2. Оберіть 'Configure and Install'.
3. Виберіть ОС зі списку підтримуваних (Windows Server, RHEL, SLES, ESXi).
4. Підключіть ISO-образ через USB або Virtual Media iLO.
5. Слідуйте покроковому майстру встановлення.
6. IP автоматично додасть необхідні драйвери HPE.

Спосіб 2: Ручне встановлення (USB/iLO)

1. Завантажте ISO-образ потрібної ОС.
2. Створіть завантажувальну USB-флешку (Rufus, dd) або підключіть ISO через Virtual Media в iLO.
3. В BIOS (F11) оберіть завантаження з USB або Virtual CD.
4. Встановіть ОС стандартним способом.
5. Після встановлення завантажте HPE Service Pack for ProLiant (SPP) для встановлення драйверів.

УВАГА: Завжди завантажуйте останню версію SPP з порталу HPE (support.hpe.com) — це гарантує наявність актуальних драйверів та прошивок для всіх компонентів.

11. Базове обслуговування

Регулярні перевірки:

Що перевіряти	Частота	Як
Стан дисків та RAID	Щотижня	iLO > Storage або SSA
Температура компонентів	Щотижня	iLO > Health Summary
Журнали помилок (IML)	Щотижня	iLO > Information > Integrated Management Log
Оновлення прошивок	Щоквартально	HPE SPP або iLO Firmware Update
Фізичний огляд	Щомісяця	Візуально: пил, LED-індикатори, кабелі
Резервне копіювання	Щоденно	Вбудовані засоби ОС або стороннє ПЗ
Заміна термопасті	Раз на 3-5 років	Під час планового техобслуговування

Очищення від пилу:

Накопичення пилу — основна причина перегріву серверів. Раз на 3-6 місяців (залежно від умов) вимкніть сервер, від'єднайте живлення та продуйте внутрішні компоненти стисненим повітрям. Особливу увагу зверніть на радіатори CPU та вентилятори.

ПОРАДА: Налаштуйте iLO Alerting для отримання email-сповіщень при помилках — це дозволить реагувати на проблеми до того, як вони стануть критичними.

12. Типові проблеми та рішення

Проблема	Можливі причини	Рішення
Сервер не вмикається	Немає живлення, несправний PSU, проблема з кнопкою	Перевірте кабель живлення та розетку. Спробуйте інший PSU. Перевірте LED на PSU (зелений = ОК).
POST помилки (біпи)	Несправна RAM, CPU, відсутній компонент	Зверніться до документації HPE за таблицею біп-кодів. Перевстановіть модулі RAM.
Диск не розпізнається	Поганий контакт, несумісний диск, проблема з бекплейном	Перевстановіть диск. Перевірте сумісність. Тестуйте в іншому відсіку.
RAID деградований	Один диск вийшов з ладу	Замініть несправний диск (hot-swap). Rebuild почнеться автоматично.
Перегрів (thermal event)	Забруднені вентилятори, висока Т приміщення, несправний вентилятор	Очистіть від пилу. Перевірте вентилятори. Зменшіть Т в серверній.
Немає доступу до iLO	Мережевий кабель, неправильний IP, DHCP	Перевірте кабель iLO. Перевірте IP в BIOS (F9 > iLO Config). Скиньте iLO через кнопку.
Повільна робота	Недостатньо RAM, деградація RAID, висока навантаженість CPU	Моніторинг через iLO та ОС. Додайте RAM. Перевірте стан RAID.
Помилки пам'яті	Несправний модуль DIMM	Перевірте IML в iLO. Замініть модуль. Переконайтесь у правильному розміщенні DIMM.

Скидання iLO до заводських налаштувань:

Якщо доступ до iLO повністю втрачений: на материнській платі є кнопка скидання iLO (iLO Security Override Switch). Увімкніть її, перезавантажте сервер, зайдіть в BIOS (F9) і скиньте налаштування iLO. Не забудьте повернути перемикач у вихідне положення після.

Корисні ресурси:

- HPE Support Portal: support.hpe.com
- HPE InfoSight: infosight.hpe.com (моніторинг та аналітика)
- Service Pack for ProLiant (SPP): downloads.hpe.com
- HPE QuickSpecs ML350 Gen10: Google 'HPE ML350 Gen10 QuickSpecs'

Цей мануал охоплює базові операції з сервером HP ProLiant ML350 Gen10 8SFF. Для детальної інформації зверніться до офіційної документації HPE або зв'яжіться з технічною підтримкою.