

# Платформа серверної віртуалізації Oracle.

## В пошуках альтернативи VMware

Чим замінити VMware та як здійснити міграцію? Практичні поради від SNT Ukraine.

**Р**озвиток та масштабування бізнесу потребують ефективної та економічно вигідної IT-інфраструктури. Створити її вдається зокрема завдяки використанню технологій віртуалізації.

Серверна віртуалізація трансформує бізнес-процеси, дозволяючи запускати кілька операційних систем на одному фізичному сервері, що підвищує ефективність, знижує витрати й покращує рівень завантаженості ресурсів. Віртуалізація також вирішує проблему управління робочими навантаженнями в різних середовищах.

### Роль VMware

Протягом довгого періоду домінуючим гравцем на ринку віртуалізації була VMware. Але час не стоїть на місці, і ситуація на ринку змінилась. По-перше, продовжують з'являтися альтернативи. По-друге, наприкінці 2023 року компанію VMware придбала Broadcom, відтак ліцензійні умови суттєво змінилися, лінійки продуктів було скорочено, а довгостроковий напрям розвитку виглядає менш передбачуваним, ніж у минулому. Деякі компанії раптово зіткнулись із підвищенням витрат на продукти VMware, а невеликі впровадження у окремих випадках взагалі стали економічно недоцільними.

Зростання вартості ліцензій VMware примусило багато організацій переглядати свої бюджети або змінювати інфраструктурні стратегії в пошуках альтернативних рішень. І варіантів тут достатньо — від великих до малих постачальників, які пропонують рішення, що підходять для різних потреб та бюджетів. Сьогодні до переліку основних гравців на ринку платформ серверної віртуалізації зазвичай відносять: Microsoft Hyper-V, VMware, Proxmox, Nutanix AHV, Xen, KVM (Kernel-based

Virtual Machine), Red Hat Virtualization. Однак на цьому ринку є ще один виробник, на якого варто звернути увагу, і це — **Oracle**.

### Oracle Linux Virtualization Manager (OLVM)

Oracle випустила власне рішення для серверної віртуалізації — Oracle VM Server — багато років тому. Основою для технології став безкоштовний open source-гіпервізор Xen. Актуальною версією Oracle VM Server є 3.4.6.3, але наступні версії цього продукту (3.5 або 4.0) світ вже не побачить. У червні 2019 року компанія оголосила про загальну доступність Oracle Linux Virtualization Manager (OLVM),

після чого прийняла його як заміну продукту Oracle VM Server.

**OLVM** — це платформа для управління серверною віртуалізацією, яка побудована на перевірених технологіях відкритого проекту oVirt і використовує в своїй основі гіпервізор Oracle Linux KVM (Kernel-based Virtual Machine), що постачається та повністю підтримується як частина Oracle Linux. OLVM розроблена з урахуванням масштабованості, тому підтримує як невеликі, так і великі корпоративні середовища.

Додатковою перевагою є те, що OLVM постачається з підпискою Oracle Linux Premier Support, тож більше немає потреби купувати окрему підписку на

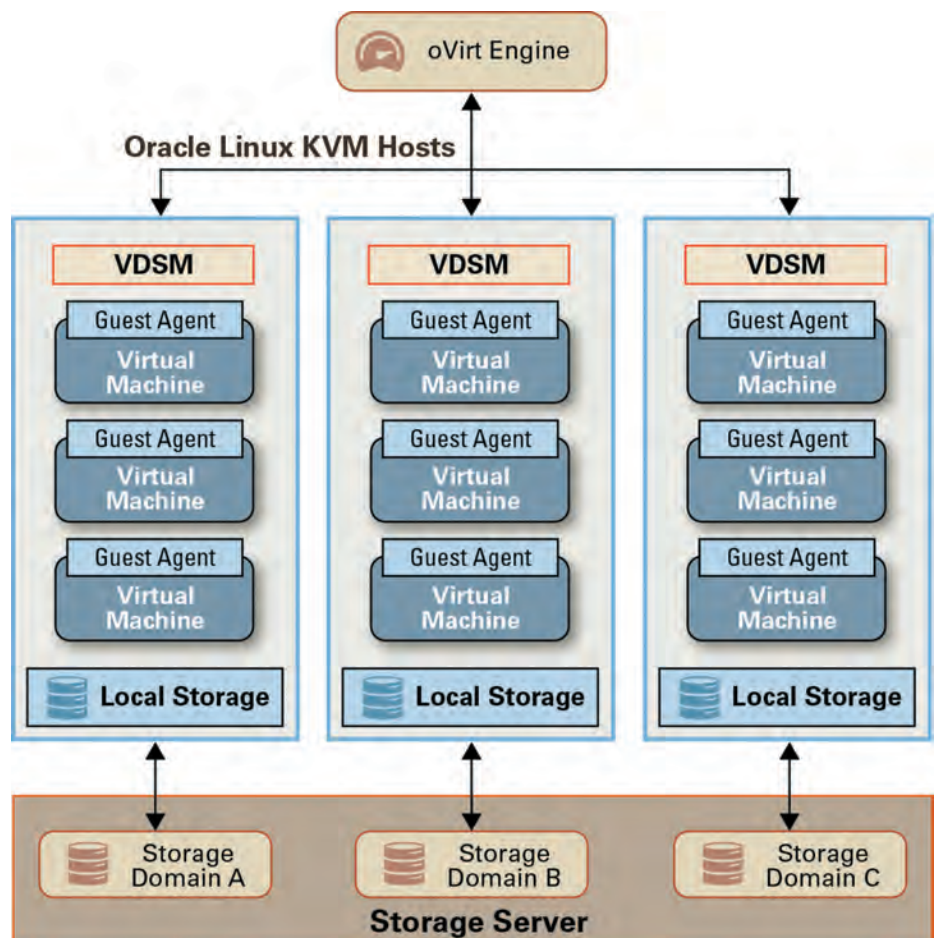


Рис. 1. Архітектура OLVM

підтримку рівня гіпервізора. Модель підписки OLVM розраховується за фізичний сервер, а не за сокет чи ядро. Приблизна вартість Oracle Linux Premier Support: ~ 1,400 USD/рік за двосокетний фізичний сервер. Це включає OLVM Engine, необмежену кількість віртуальних машин, цілодобову підтримку, оновлення безпеки та оновлення ядра без простою.

Оскільки платформа базується на відкритому проєкті **oVirt**, немає прив'язки до пропрієтарних технологій — навіть якщо шлях розвитку Oracle зміниться, базова платформа продовжить розвиватися незалежно.

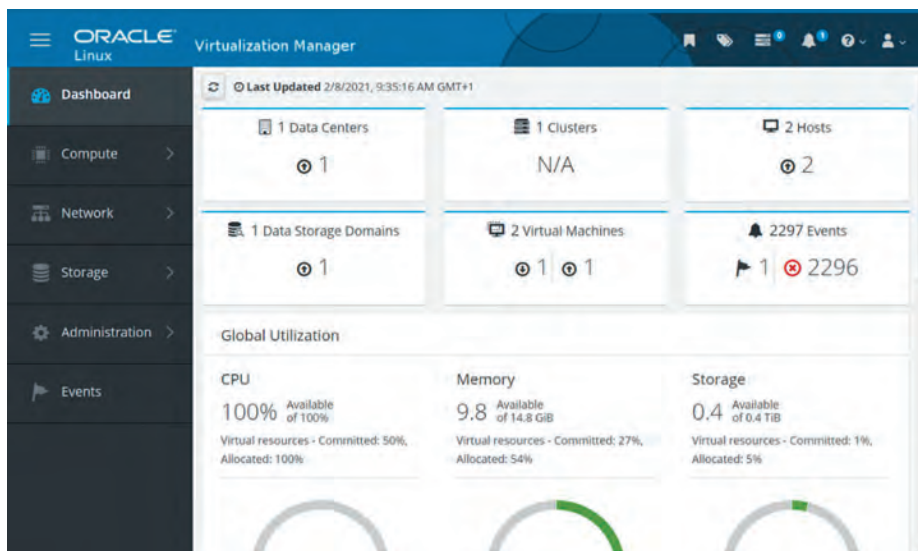
Основними компонентами Oracle Linux Virtualization Manager (**рис. 1**) є:

- **oVirt Engine**, який забезпечує централізоване управління серверною віртуалізацією;
- гіпервізор Oracle Linux Kernel-based Virtual Machine (**KVM**);
- агент хоста Virtual Desktop and Service Manager (**VDSM**), який забезпечує зв'язок між oVirt Engine та KVM-хостами;
- служба/демон **libVirt**. VDSM використовує цю службу для управління повним життєвим циклом віртуальних машин;
- гостьовий агент, який працює всередині віртуальної машини та надає Engine інформацію про використання ресурсів;
- веб-портал адміністрування — універсальна консоль для управління налаштуваннями та базовим моніторингом всієї віртуальної інфраструктури.

Якщо розглядати високорівневу архітектуру OLVM, то вона схожа з VMware: oVirt Engine, який є аналогом VMware vCenter, та KVM-хости, які відповідають VMware ESXi-хостам.

Хости KVM в межах одного майданчика можна налаштувати як кластер OLVM, де всі сервери KVM мають доступ до спільного сховища та однакових мережевих компонентів. У разі відмови одного або кількох хостів KVM віртуальні машини можуть бути перезапущені на одному з працездатних серверів.

Що стосується інструментів управління, то в багатофункціональності та деяких інших аспектах VMware



**Рис. 2.** Веб-портал адміністрування OLVM

переважає. Але якщо пріоритетом є ефективне виконання роботи, то інтерфейсу порталу адміністрування OLVM (**рис. 2**) більш ніж достатньо.

Більшість адміністраторів VMware швидко адаптуються, як тільки зрозуміють термінологію:

- Engine = vCenter
- Data Center = Datacenter
- Cluster = Cluster
- KVM Host = ESXihost
- Storage Domain = Datastore

OLVM надає широкий набір функцій корпоративного гіпервізора, необхідних для критично важливих робочих навантажень. Більшість з них мають свої аналоги у VMware, але є й унікальні:

- широка підтримка гостьових ОС на базі x86;
- міграція віртуальних машин без простою (Live VM migration, аналог vMotion);
- висока доступність з автоматичним перезапуском VM у разі відмови хоста;
- контроль доступу на основі ролей (Role Based Access Control);
- управління ресурсами (обмеження CPU/пам'яті, резервування, пріоритети);
- підключення до сховищ (FC, iSCSI, NFS);
- жива міграція сховища (Storage live migration);
- резервне копіювання та відновлення гостьових VM за допомогою снапшотів;
- реплікація для аварійного відновлення між майданчиками (Cross-site disaster recovery);

- підтримка REST API та модулів Ansible для автоматизації;
- можливість використання програмно-визначених сховищ (SDS) **Gluster** для побудови гіперконвергентної інфраструктури;
- інтеграція моніторингу з **Grafana**;
- легка міграція в хмару Oracle;
- швидке виправлення вразливостей без простою системи завдяки унікальній системі живого патчингу **Ksplice**.

Для компаній, що працюють з робочими навантаженнями Oracle Database, ймовірно, це найсуттєвіша причина розглянути OLVM як альтернативу VMware. OLVM — один із небагатьох гіпервізорів, що підтримує жорсткий поділ ресурсів (**hard partitioning**) для ліцензування програмного забезпечення Oracle.

На відміну від VMware, OLVM дозволяє ліцензувати лише ті ядра CPU, що виділені для віртуальної машини Oracle, а не весь фізичний сервер. Можливість запускати робочі навантаження Oracle на серверах з високою щільністю без ліцензування всіх ядер забезпечує архітектурну гнучкість, яку гіпервізори з soft-partitioning просто не можуть запропонувати.

Варто також зазначити і слабкі сторони OLVM — що він не робить або у чому не такий ефективний, як VMware.

- Відсутність аналогу DRS: OLVM не здійснює автоматичне балансування навантаження VM між хостами. Міграцію VM можна виконувати вручну або через скрипти API.

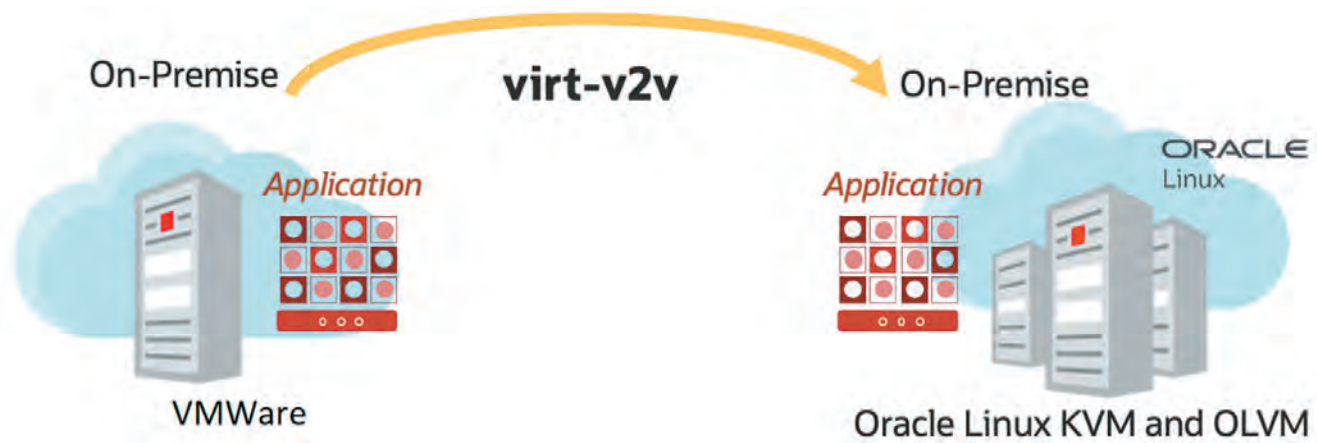


Рис. 3. Міграція віртуальних машин з VMware на Oracle

➤ Базова мережева віртуалізація: OLVM підтримує VLAN та Open vSwitch, але не має аналогу NSX для мікро-сегментації чи програмно-визначеної мережі.

➤ Менша екосистема резервного копіювання: Veeam добре працює з OLVM, є підтримка API для кастомних інтеграцій. Більшість постачальників резервного копіювання підтримують OLVM через агентське резервне копіювання, а не на рівні гіпервізора.

## Процес міграції

Плануючи процес міграції з VMware, не слід очікувати магії «lift and shift». Міграція з VMware на OLVM вимагає конвертації на рівні віртуальної машини, і хоча з точки зору інфраструктури це не складно, процес потребує ретельного планування та тестування. До таких робіт краще залучати команду з багатим та спеціалізованим досвідом, який є в SNT Ukraine — Oracle Partner та Oracle Service Partner в нашій країні.

Базовий сценарій міграції складається з двох етапів.

**Етап 1: підготовка середовища OLVM**  
Перед початком міграції віртуальних машин необхідно розгорнути інфраструктуру OLVM:

- розгорнути OLVM Engine (сервер управління);
- налаштувати KVM-хости;
- створити домен сховища (FC, iSCSI або NFS);
- налаштувати мережеву інфраструктуру та VLAN;
- налагодити інтеграцію резервного копіювання;
- реалізувати моніторинг та системи сповіщень.

**Етап 2: міграція віртуальних машин (Guest Migration, рис. 3)**

➤ Підготовка до міграції: видалити VMware Tools, задокументувати поточні конфігурації VM, визначити залежності застосунків.

➤ Конвертація: використати virt-v2v (через командний рядок), або майстер імпорту OLVM (GUI) для конвертації VMDK у формат QCOW2, встановлення драйверів virtio та відображення віртуального обладнання.

➤ Після міграції: встановити агенти OLVM guest, при необхідності переналаштувати мережеві параметри, перевірити працездатність застосунків.

➤ Тестування: провести паралельне тестування перед перемиканням, перевірити продуктивність та протестувати сценарії відмови.

Міграція на рівні віртуальної машини (guest-level) означає, що вам не доведеться виконувати перенесення масивів сховищ, переналаштовувати SAN або змінювати фізичну інфраструктуру. Ваше сховище залишається на місці — ви просто переносите машини на іншу платформу гіпервізора.

Під час міграції робочих навантажень VM з VMware фізичні сервери можна легко розгорнути повторно в середовищі OLVM. Такий підхід усуває потребу у придбанні нового обладнання: ваші існуючі хости VMware стають

хостами гіпервізора OLVM. Міграція перетворюється на поступовий перехід, де інфраструктура переоптимізується, а не додається, що знижує капітальні витрати та максимально використовує наявні інвестиції.

Цей поетапний підхід дозволяє ретельно перевірити середовище OLVM перед міграцією виробничих навантажень, запускати VMware та OLVM паралельно під час переходу та переносити стеки застосунків поступово.

## Висновки

OLVM пропонує надійну функціональність без надлишкових додаткових можливостей. Платформа не відтворює всі функції VMware, проте вона забезпечує надійну та економічну роботу віртуальних машин із достатньою кількістю корпоративних функцій для більшості сценаріїв використання. Якщо потрібні розширені мережеві можливості — додавайте їх. Якщо потрібна складна автоматизація — реалізуйте її за допомогою Ansible. Платформа швидко розвивається та здатна на це; питання лише в тому, чи готова ваша команда обрати більш модульний підхід порівняно з інтегрованим набором VMware: у будь-якому разі команда SNT Ukraine допоможе вам швидко та безпечно перейти на Oracle Linux Virtualization Manager.

**Євген СЕРЕДОВИЧ**, старший інженер,  
компанія **SNT Ukraine**  
+380 (44) 238-63-88  
info@snt.ua, www.snt.ua

