

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ ХОСТИНГУ РЕСУРСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ

ANALYSIS OF METHODS AND MEANS RESOURCE HOSTING USING VIRTUALIZATION

Віртуалізація – це створення гнучкої заміни реальних ресурсів – з тими самими функціями та зовнішніми інтерфейсами, що й у фізичних прототипів, але з різними атрибутами, такими як розмір, продуктивність та вартість. Така заміна називається віртуальними ресурсами.

Віртуалізація зазвичай застосовується до фізичних апаратних ресурсів шляхом об'єднання кількох фізичних ресурсів у загальні пули, у тому числі користувачі отримують віртуальні ресурси. За допомогою віртуалізації з одного фізичного ресурсу можна зробити кілька віртуальних.

Розглянуто можливості, процеси розгортання та питання управління віртуальної машини для п'яти гіпервізорів, які допомагають забезпечити віртуалізацію систем у хмарі – PowerVM™, VMware ESX Server, Xen, KVM та z/VM®. Досліджено переваги та недоліки продуктів і платформ віртуалізації, що надаються, від таких компанії як Citrix, Microsoft, Oracle, Parallels, Red Hat, VMware.

Для технологій віртуалізації та панелей управління вивчено мінімальні та рекомендовані системні вимоги. Розглянуті рішення використовують повну віртуалізацію, тому для експериментів необхідна апаратна віртуалізація. Апаратна віртуалізація – віртуалізація за допомогою спеціальної процесорної архітектури. На відміну від програмної віртуалізації, за допомогою техніки можливе використання ізольованих гостьових систем, керованих гіпервізором безпосередньо. Гостьова система не залежить від архітектури хост платформи та реалізації платформи віртуалізації.

Апаратна віртуалізація також забезпечує продуктивність близьку до продуктивності невіртуалізованої машини, що дає віртуалізації можливість практичного використання та тягне за собою її широке поширення. Найбільш поширені технології віртуалізації Intel-VT та AMD-V.

Дослідження показали, що лідером ринку залишається VMware з гіпервізором ESXi, інші комерційні пропозиції, а саме Citrix (Xen), Oracle VM (Xen), Red Hat (KVM) та Parallels (OpenVZ). ESXi, Xen, KVM та OpenVZ використовують гіпервізори з відкритим вихідним кодом і є основними технологіями віртуалізації. Наймасовішим гіпервізором буде ESXi, тому що рішення VMware контролюють та розвивають основну частину ринку віртуалізації. Гіпервізор Xen розвивається за рахунок просування великими корпораціями як Citrix, Oracle, Amazon і т.д., але він може поступитися місцем KVM, що активно розвивається.

Ринок інфраструктури віртуалізації серверів є основою для двох надзвичайно важливих тенденцій на ринку, які мають зв'язок: модернізація інфраструктури та «хмарні» обчислення. Для модернізації інфраструктури використовується віртуалізація, щоб покращити використання ресурсу, зменшити витрати, покращити ефективність використання енергії, покращити швидкість доставки ресурсу та інкапсулювати образ робочого навантаження, що включає автоматизацію. У цьому відношенні віртуалізація являє собою горизонтальний тренд для переважної більшості підприємств і робочих навантажень, які зрештою теж стають віртуалізованими.

Література

3. John L. Hennessy, David A. Patterson Computer Architecture, Sixth Edition, Morgan Kaufman Publishers 2019. P. 118.
2. Mike Mayers CompTIA+ Certification (exams 220-1001&220-1002) McGraw-Hill Education 2019. P. 206–322.