|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | VM | Docker |
| **Tài nguyên (resource)** | Mọi thứ đều bị giới hạn bởi phần cứng ảo. | Process trong docker container sử dụng trực tiếp tài nguyên thật, nhưng HĐH có thể quy định mỗi process một mức giới hạn tài nguyên khác nhau (hoặc không giới hạn). |
| Thực thi (execution) | HĐH thật → HĐH ảo → HĐH ảo chạy phần mềm. (Đối với VPS, Hypervisor type 1 thay thế cho HĐH thật) | HĐH thật chạy phần mềm. |
| Sự tối ưu (performance) | Phần cứng thật phải gánh cả một HĐH ảo. Từ khi máy tính khởi động lên, cho tới khi sử dụng được phần mềm rất mất thời gian. | Phần mềm thật chạy trên phần cứng thật. Tốc độ khởi động gần như một phần mềm bình thường. |
| Tính bảo mật (Security) | Phần mềm có mã độc có thể ảnh hưởng tới tài nguyên của process khác trong cùng VM. | Process trong cùng docker container vẫn có thể ảnh hưởng tới nhau. Nhưng thông thường mỗi container chỉ nên chạy một process. Process khác container không thể gây ảnh hưởng cho nhau. |
| Phần mềm hỗ trợ | VirtualBox, VMWare, Microsoft Hyper-V, Parallels, Linux KVM, Docker Machine… | Docker Engine, LXC Linux Container, Apache Mesos, CRI-O (Kubernetes)… |
| Ứng dụng thực tế | Dịch vụ máy chủ ảo (Virtual Private Server – VPS); Chạy phần mềm thuộc những hệ điều hành khác nhau. | Triển khai service Back-end trên máy chủ, các phần mềm phải thuộc cùng hệ điều hành. |