

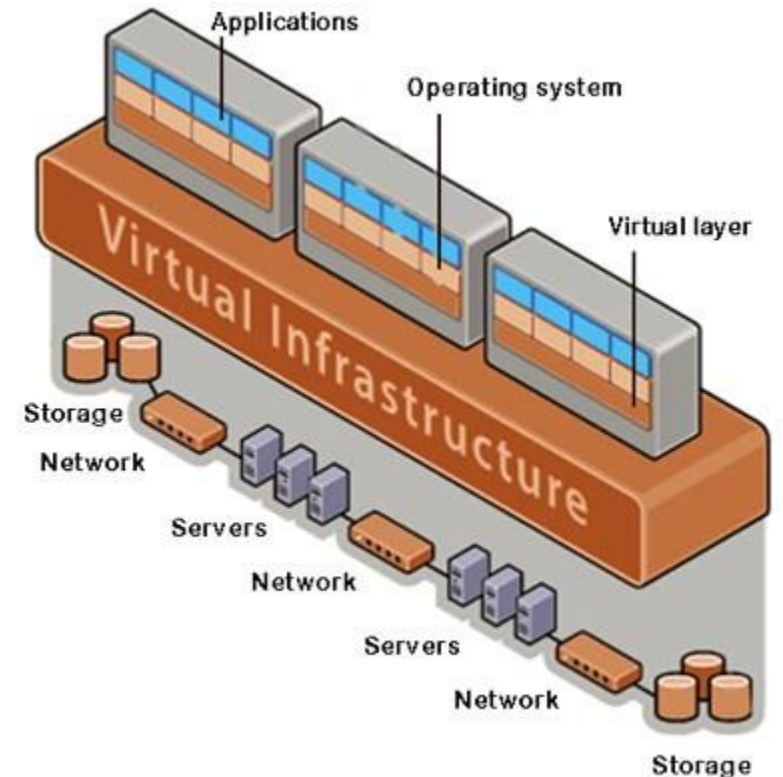
ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY

Bài 4. Ảo hoá

Nguyễn Thành Trung
trung.nguyenthanh@phenikaa-uni.edu.vn

Virtualization - Ảo hoá

1. Hệ điều hành ảo hóa (Operating System Virtualization)
2. Phần cứng ảo hóa (Hardware Virtualization)
3. Máy chủ ảo hóa (Server Virtualization)
4. Không gian lưu trữ ảo hóa (Storage Virtualization)



Virtualization - Ảo hoá

- **Phần cứng ảo hóa (Hardware Virtualization)**

- Ảo hóa phần cứng sẽ sử dụng các phần mềm giám sát máy ảo (Hypervisor).
- Với sự trợ giúp của các phần mềm Hypervisor, các phần mềm được nhúng vào thành một phần của phần cứng máy chủ. Công việc của Hypervisor là quản lý các tài nguyên phần cứng vật lý được chia sẻ giữa người dùng và nhà cung cấp.
- Ảo hóa phần cứng có thể được tạo ra bằng cách giải nén phần cứng vật lý, dưới sự trợ giúp của màn hình máy ảo (Virtual Machine Monitor - VMM).



Virtualization - Ảo hoá

- **Phần cứng ảo hóa (Hardware Virtualization)**

- Có 3 loại ảo hóa phần cứng trong Điện toán Đám mây:
 - Ảo hóa toàn phần (Full Virtualization)
 - Ảo hóa giả lập (Emulation Virtualization)
 - Ảo hóa song song (Para-Virtualization)



Kiến trúc ảo hoá

- Host-based
- Hypervisor-based
 - Monothic Hypervisor
 - Microkernel Hypervisor
- Hybrid

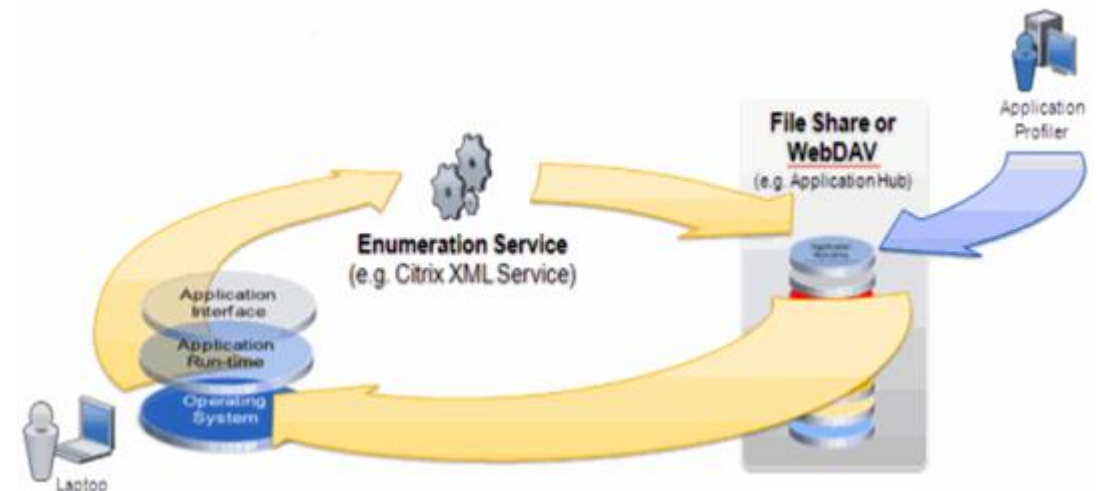
Kiến trúc ảo hoá

- Các mức ảo hoá:
 - Ảo hóa toàn phần (Full-virtualization): Hệ điều hành khách (Các hệ điều hành cài trên máy chủ ảo) không bị thay đổi và chúng hoạt động như trên phần cứng thật sự.
 - Ảo hóa song song (Paravirtualization): Các hệ điều hành khách sẽ bị thay đổi để hoạt động tốt hơn với phần cứng. Tuy nhiên dạng này thường có hạn chế là hỗ trợ khá ít các loại hệ điều hành khách.
 - Ảo hóa Hệ điều hành.
 - Ảo hóa ứng dụng.

Kiến trúc ảo hoá

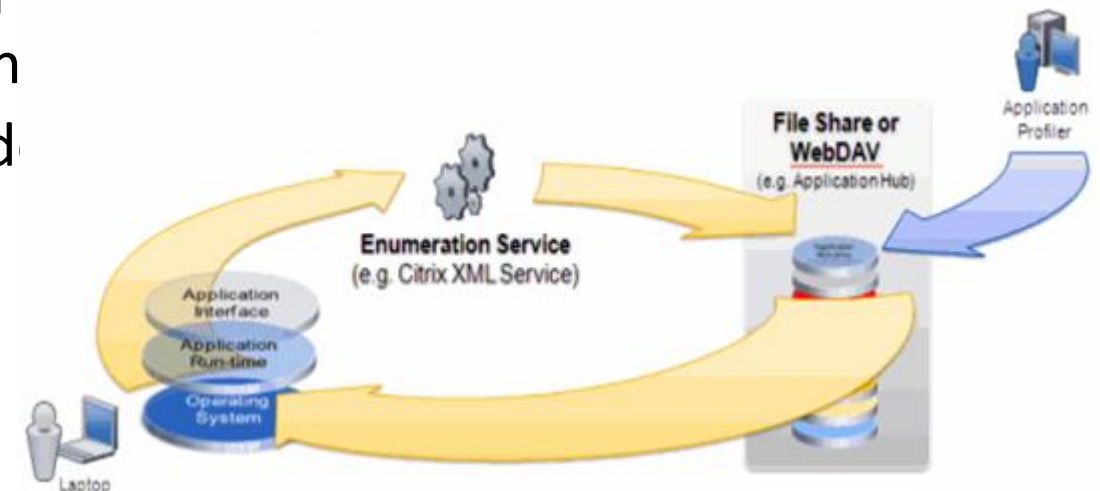
- Kiến trúc ảo hóa Hosted-Based

- Sử dụng một lớp hypervisor chạy trên nền tảng hệ điều hành, sử dụng các dịch vụ được hệ điều hành cung cấp để phân chia tài nguyên tới các máy ảo.
- Nếu xem hypervisor này là một lớp phần mềm riêng biệt, thì các hệ điều hành khách của máy ảo sẽ nằm trên lớp thứ 3 so với phần cứng máy chủ.



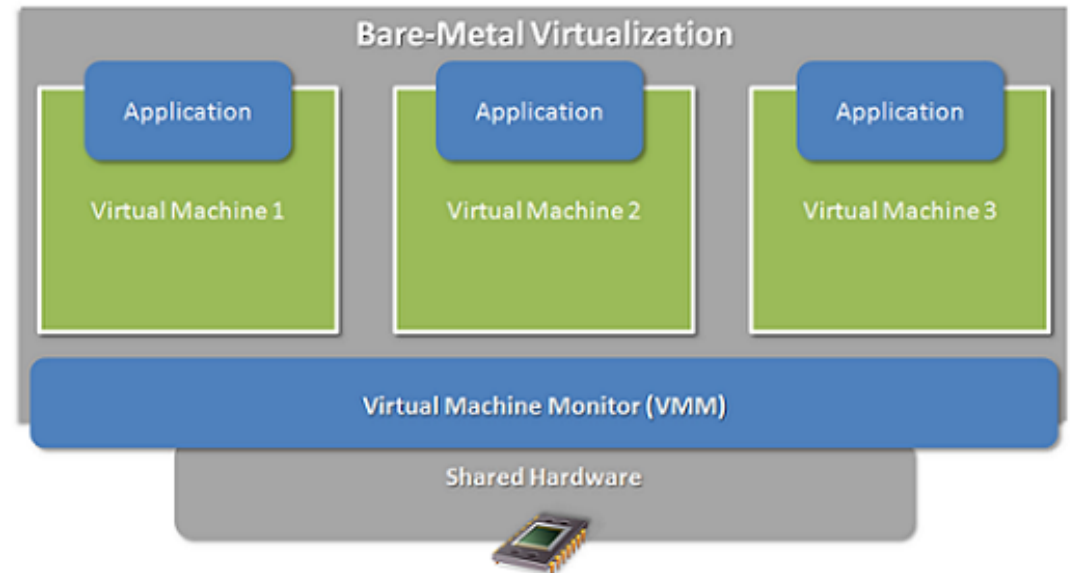
Kiến trúc ảo hoá

- Kiến trúc ảo hóa Hosted-Based: một hệ thống ảo hóa sử dụng Hosted-based được chia làm 4 lớp:
 - Nền tảng phần cứng: Bao gồm các thiết bị nhập xuất, thiết bị lưu trữ (HDD, Ram), bộ vi xử lý CPU, và các thiết bị khác (các thiết bị mạng, vi xử lý đồ họa, âm thanh...)
 - Hệ điều hành Host: Hệ điều hành này thực hiện việc liên lạc trực tiếp với phần cứng, qua đó cung cấp các dịch vụ và chức năng thông qua hệ điều hành này.
 - Hệ thống virtual machine monitor (hypervisor): Chạy trên nền tảng hệ điều hành Host, các hệ thống này lấy tài nguyên và dịch vụ việc quản lý, phân chia trên các tài nguyên n
 - Các ứng dụng máy ảo: Sử dụng tài nguyên d



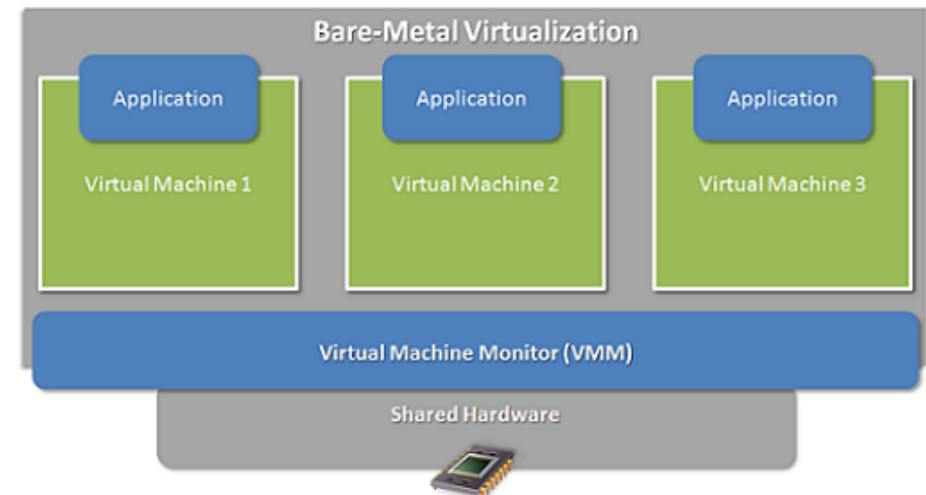
Kiến trúc ảo hoá

- Kiến trúc ảo hóa Hypervisor-based:
 - Lớp phần mềm hypervisor chạy trực tiếp trên nền tảng phần cứng của máy chủ, không thông qua bất kì một hệ điều hành hay một nền tảng nào khác
 - Hypervisor này có khả năng điều khiển, kiểm soát phần cứng của máy chủ



Kiến trúc ảo hoá

- Kiến trúc ảo hóa Hypervisor-based: 3 lớp chính
 - Nền tảng phần cứng: Bao gồm các thiết bị nhập xuất, thiết bị lưu trữ (HDD, Ram), bộ vi xử lý CPU, và các thiết bị khác (các thiết bị mạng, vi xử lý đồ họa, âm thanh...)
 - Lớp nền tảng ảo hóa Virtual Machine Monitor (còn gọi là hypervisor), thực hiện việc liên lạc trực tiếp với nền tảng phần cứng phía dưới, quản lý và phân phối tài nguyên cho các hệ điều hành khác nằm trên nó.
 - Các ứng dụng máy ảo: Các máy ảo này sẽ lấy tài nguyên từ phần cứng, thông qua sự cấp phát và quản lý của hypervisor.

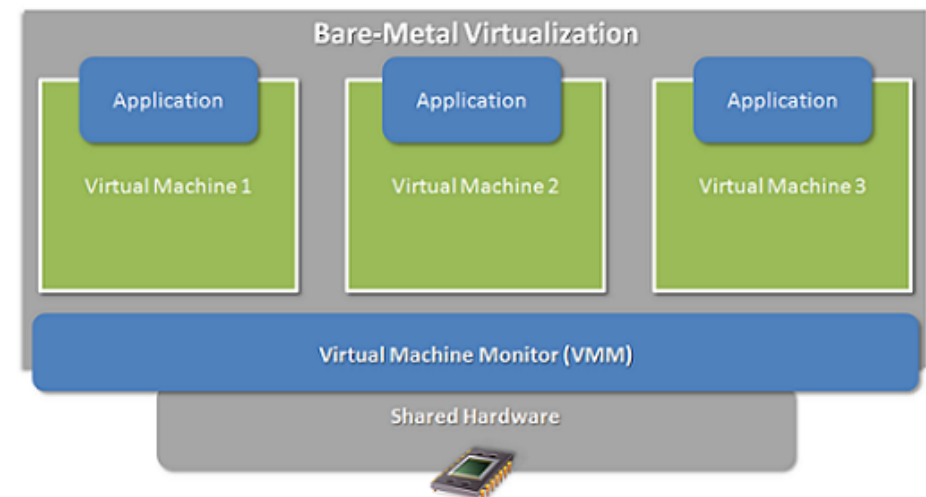


Kiến trúc ảo hoá

- Kiến trúc ảo hóa Hypervisor-based:

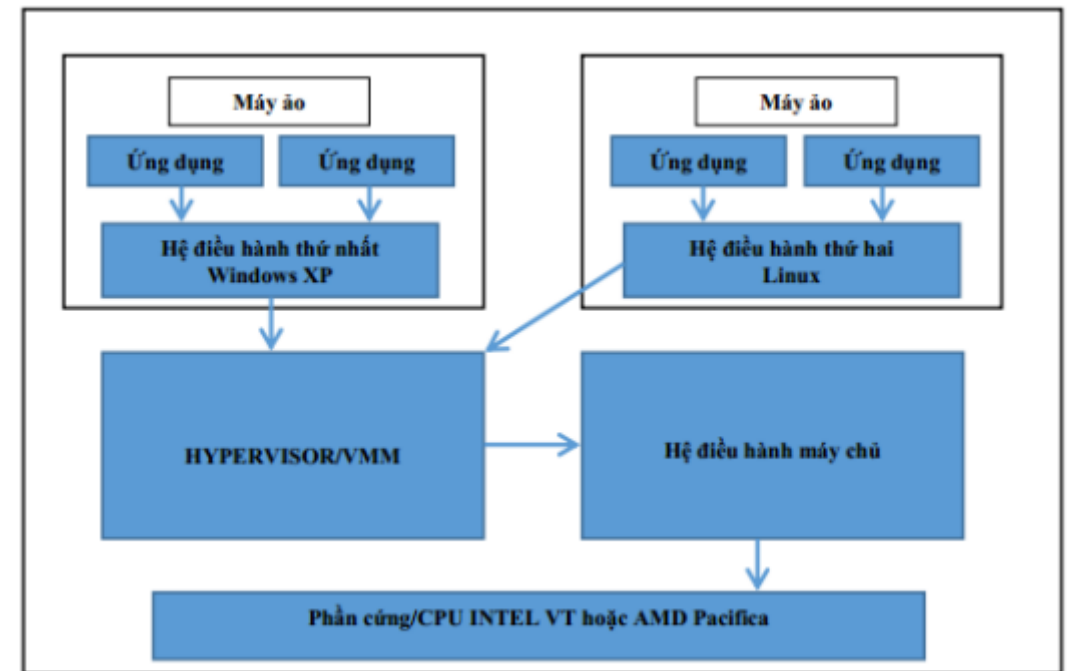
Khi một hệ điều hành thực hiện truy xuất hoặc tương tác tài nguyên phần cứng trên hệ điều hành chủ thì công việc của một Hypervisor là:

- Hypervisor mô phỏng phần cứng, nó làm cho các hệ điều hành tưởng rằng mình đang sử dụng tài nguyên vật lý của hệ thống thật.
- Hypervisor liên lạc với các trình điều khiển thiết bị.
- Các trình điều khiển thiết bị phần cứng liên lạc trực tiếp đến phần cứng vật lý.



Kiến trúc ảo hoá

- Kiến trúc ảo hóa Hybrid:
 - Lớp ảo hóa hypervisor chạy song song với hệ điều hành máy chủ.
 - Tuy nhiên, các máy chủ ảo vẫn phải đi qua hệ điều hành máy chủ để truy cập phần cứng nhưng khác biệt ở chỗ cả hệ điều hành máy chủ và các máy chủ ảo đều chạy trong chế độ hạt nhân



Key takeaways



- Ba dạng ảo hóa máy chủ
 - Host-based
 - Hypervisor-based
 - Hybrid

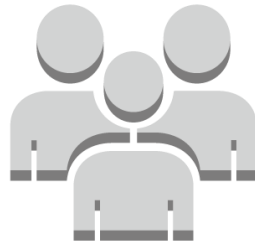
Module 2: Cloud Economics and Billing

On-premises versus cloud

Traditional Infrastructure



Equipment



Resources and
administration



Contracts



Cost



AWS Cloud



No upfront
expense—pay for
what you use



Improve time to
market and agility



Scale up
and down



Self-service
infrastructure

Recorded demo: Amazon Billing dashboard



Billing dashboard demonstration



Getting Started with AWS Billing & Cost Management

- Manage your costs and usage using [AWS Budgets](#)
- Visualize your cost drivers and usage trends via [Cost Explorer](#)
- Dive deeper into your costs using the [Cost and Usage Reports](#) with [Athena integration](#)
- **Learn more:** Check out the [AWS What's New](#) webpage

Do you have Reserved Instances (RIs)?

- Access the RI Utilization & Coverage reports—and RI purchase recommendations—via [Cost Explorer](#).

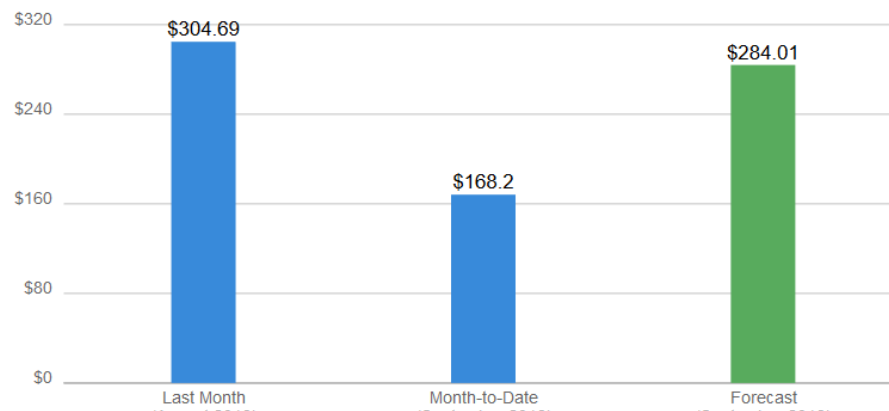
Spend Summary

[Cost Explorer](#)

Welcome to the AWS Billing & Cost Management console. Your last month, month-to-date, and month-end forecasted costs appear below.

Current month-to-date balance for September 2019

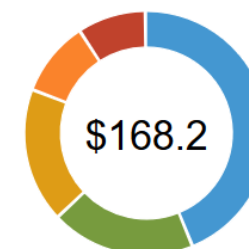
\$168.20



Month-to-Date Spend by Service

[Bill Details](#)

The chart below shows the proportion of costs spent for each service you use.



ES	\$74.52
DatabaseMigrationSvc	\$32.12
SageMaker	\$29.99
EC2	\$16.59
Other Services	\$14.98
Tax	\$0.00
Total	\$168.20

Complete the knowledge check

