



# Bài 2. Kiến trúc của Điện toán đám mây

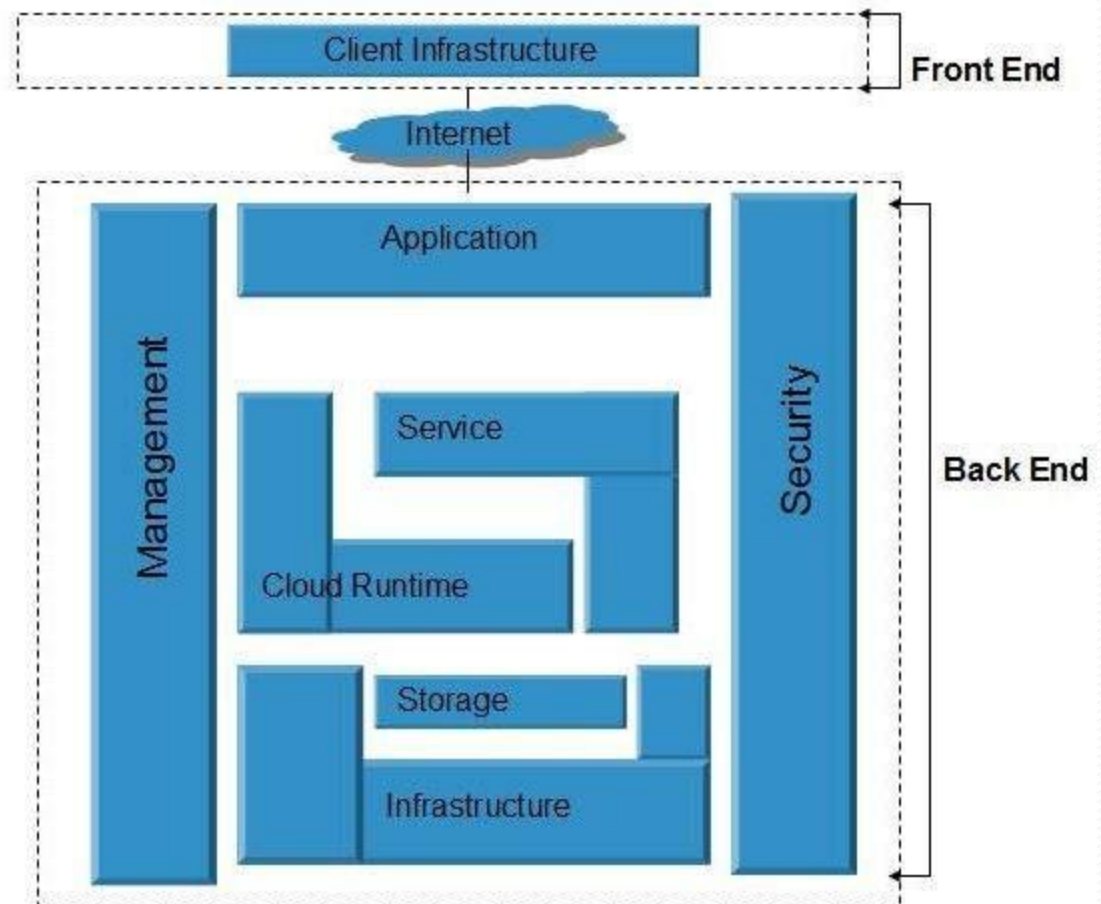


# Nội dung

- Kiến trúc của điện toán đám mây
- Một số công nghệ liên quan đến điện toán đám mây

# 1. Kiến trúc của ĐTĐM

- Kiến trúc ĐTĐM chia 2 phần:
  - Front End
  - Back End





# Front End

- Là phía khách hàng sử dụng dịch vụ ĐTĐM
- Bao gồm các ứng dụng và giao diện kết nối đến dịch vụ ĐTĐM như trình duyệt web, remote desktop, ...



# Back End

- Là phía cung cấp dịch vụ ĐTĐM.
- Bao gồm các nguồn tài nguyên để cung cấp dịch vụ ĐTĐM
- Application:
  - Là ứng dụng trên nền internet như ứng dụng web.
  - Nơi chứa logic xử lý và lưu trữ dữ liệu trên đám mây.
  - Lưu trữ dữ liệu kết hợp giải pháp của dịch vụ đám mây.
  - Giao tiếp người dùng qua giao thức web hoặc API.



- Service:

- Là những ứng dụng được cung cấp như dịch vụ của đám mây.
- Nó kết hợp với các dịch vụ khác để thực thi yêu cầu của khách hàng.
- Một số service: Simple Queue Service, Google Maps, các dịch vụ thanh toán linh hoạt trên mạng của Amazon,...



- Cloud Runtime:
  - Là môi trường xây dựng và thực thi các ứng dụng trên đám mây.
  - Microsoft: Windows Azure
  - Google: Google App Engine
  - ...



- **Lưu trữ (Storage):** Lưu trữ đám mây là khái niệm tách dữ liệu khỏi quá trình xử lý và chúng được lưu trữ ở những vị trí từ xa.
- Lưu trữ đám mây cũng bao gồm cả các dịch vụ CSDL, ví dụ như BigTable của Google, SimpleDB của Amazon,...
- **Hạ tầng:** Cơ sở hạ tầng của ĐTĐM là phần cứng được cung cấp như là các dịch vụ.





- Management: trình quản lý dịch vụ đám mây.
- Security: quản lý bảo mật và an toàn trên dịch vụ ĐTĐM.



## On-Premises

Applications

Data

Runtime

Middleware

O/S

Virtualization

Servers

Storage

Networking

## Infrastructure as a Service

Applications

Data

Runtime

Middleware

O/S

Virtualization

Servers

Storage

Networking

## Platform as a Service

Applications

Data

Runtime

Middleware

O/S

Virtualization

Servers

Storage

Networking

## Software as a Service

Applications

Data

Runtime

Middleware

O/S

Virtualization

Servers

Storage

Networking

You Manage

Other Manages

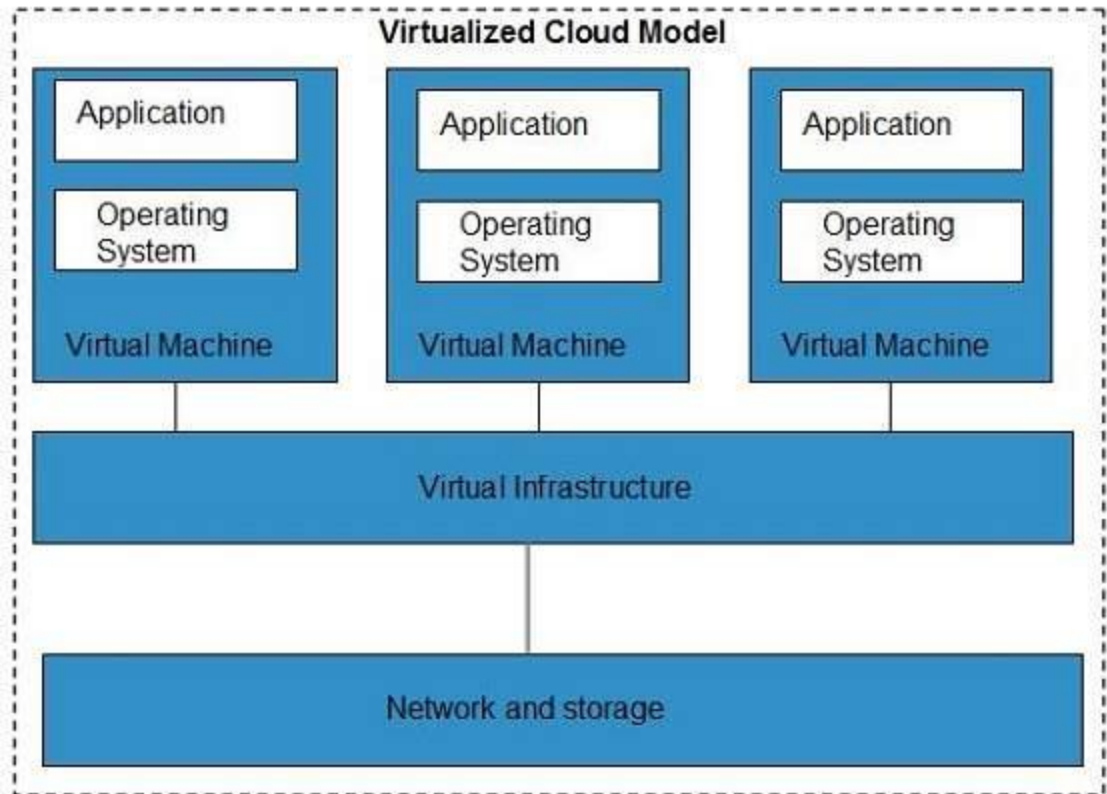


## 2. Công nghệ liên quan ĐTĐM

- Điện toán đám mây xuất hiện bắt nguồn từ:
  - Ảo hóa (Virtualization)
  - Kiến trúc hướng dịch vụ (Service-Oriented Architecture - SOA)
  - Tính toán lưới (Grid computing)
  - Điện toán theo nhu cầu (Utility computing)

# Ảo hóa

- Là công nghệ nền tảng cho ĐTĐM
- Cho phép chia sẻ một thiết bị vật lý cho người dùng theo yêu cầu.
- Gán tên logic cho một yêu cầu gọi là máy ảo (Virtual Machine)
- Có một con trỏ từ máy ảo đến máy vật lý.





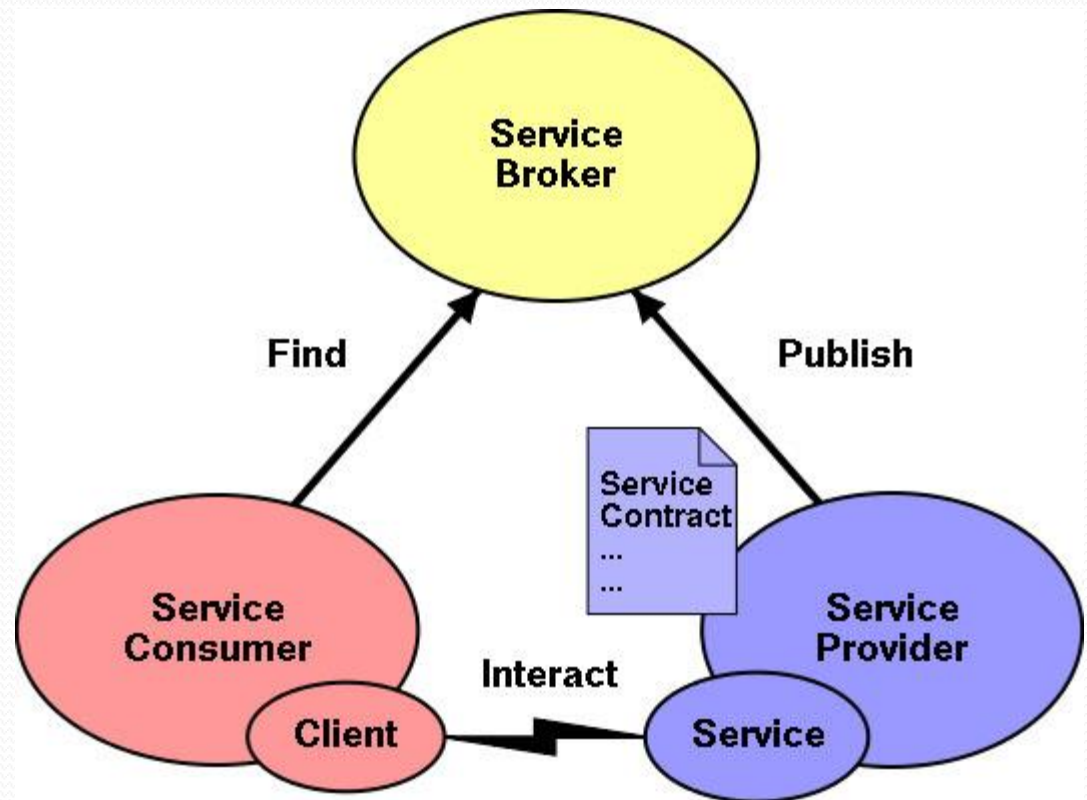
- Kiến trúc đa đối tượng (Multitenant) cho phép cô lập giữa các máy ảo.
- Các máy ảo sử dụng độc lập trên cùng một thiết bị vật lý.
- Khách hàng có thể cài đặt HĐH, cấu hình riêng cho các máy ảo.



# Kiến trúc hướng dịch vụ (SOA)

- SOA là kiến trúc cho phép nhiều ứng dụng có thể trao đổi với nhau.
- Các ứng dụng có thể xây dựng trên nhiều nền tảng khác nhau.
- Ứng dụng được cung cấp như dịch vụ.
- Webservice là một thể hiện của kiến trúc SOA.
- Ích lợi của SOA:
  - Khả năng tái sử dụng.
  - Đảm bảo tính linh hoạt khi mở rộng, kết nối và tích hợp
  - Tiết kiệm thời gian, tăng năng suất làm việc

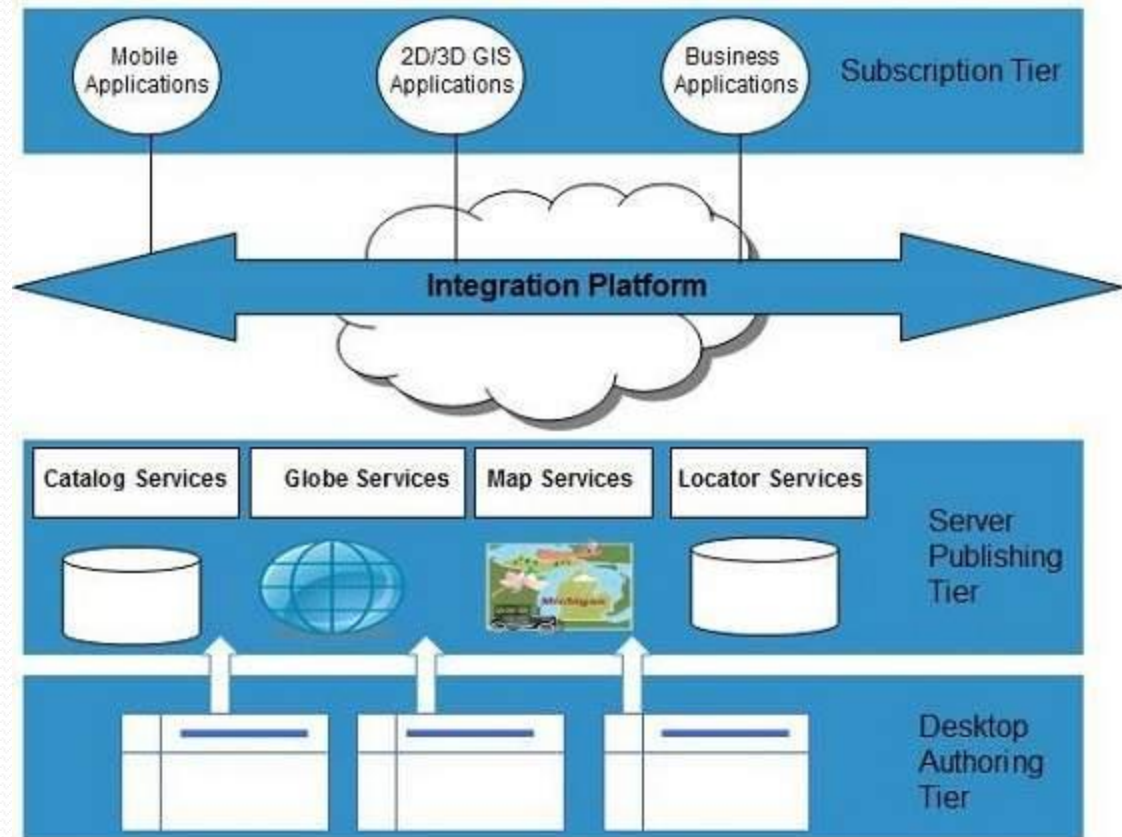
- Service Provider: nhà cung cấp dịch vụ.
- Service Consumer: người dùng dịch vụ.
- Service Broker: nhà môi giới dịch vụ.





# SOA trong ĐTĐM

- Ứng dụng trên đám mây được thiết kế theo SOA.
- Các ứng dụng được cung cấp như dịch vụ.
- Các ứng dụng có thể thực thi trên một nền tảng tích hợp như Web.

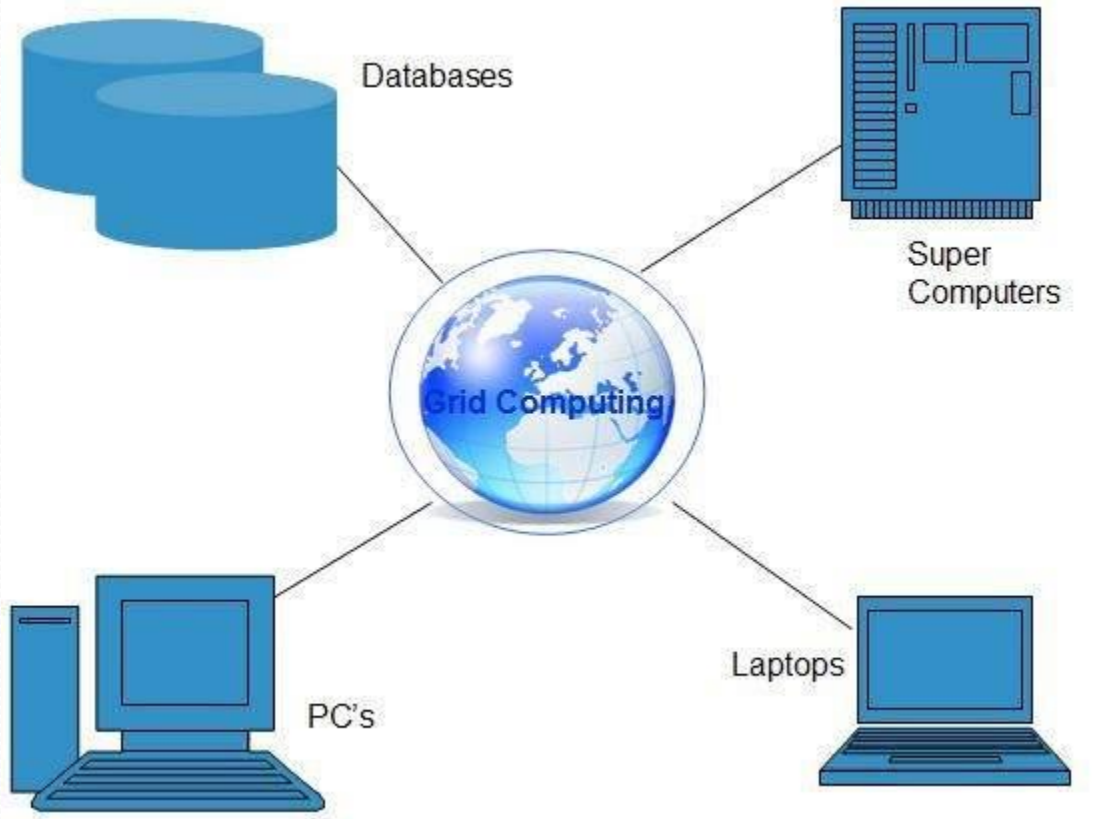






# Tính toán lưới

- Là môi trường tính toán phân tán.
- Các máy tính được kết nối để cùng thực hiện một công việc tính toán
- Các tài nguyên không đồng nhất và ở vị trí địa lý khác nhau.
- Chia một nhiệm vụ phức tạp thành các nhiệm vụ nhỏ hơn và đưa đến các tài nguyên trong lưới để thực hiện.





# Điện toán theo nhu cầu

- Dựa trên mô hình Pay-per-use
- Cung cấp tài nguyên tính toán theo nhu cầu đo lường được.
- Các dịch vụ ĐTĐM được cung cấp dựa theo điện toán theo nhu cầu.



# Tổng kết

- ĐTĐM là một mô hình có kiến trúc phức tạp.
- ĐTĐM sử dụng nhiều công nghệ:
  - Công nghệ ảo hóa
  - Công nghệ lập trình hướng dịch vụ
  - Công nghệ lưu trữ
  - Công nghệ bảo mật
  - ...



# Câu hỏi

- Dịch vụ ĐTĐM có gì giống và khác dịch vụ hosting website.