

6.1 Điện toán đám mây là gì?

- ❖ Điện toán đám mây (Cloud Computing) là gì?



Điện toán đám mây là gì (tiếp)?

❖ Điện toán đám mây (Cloud Computing) là gì?

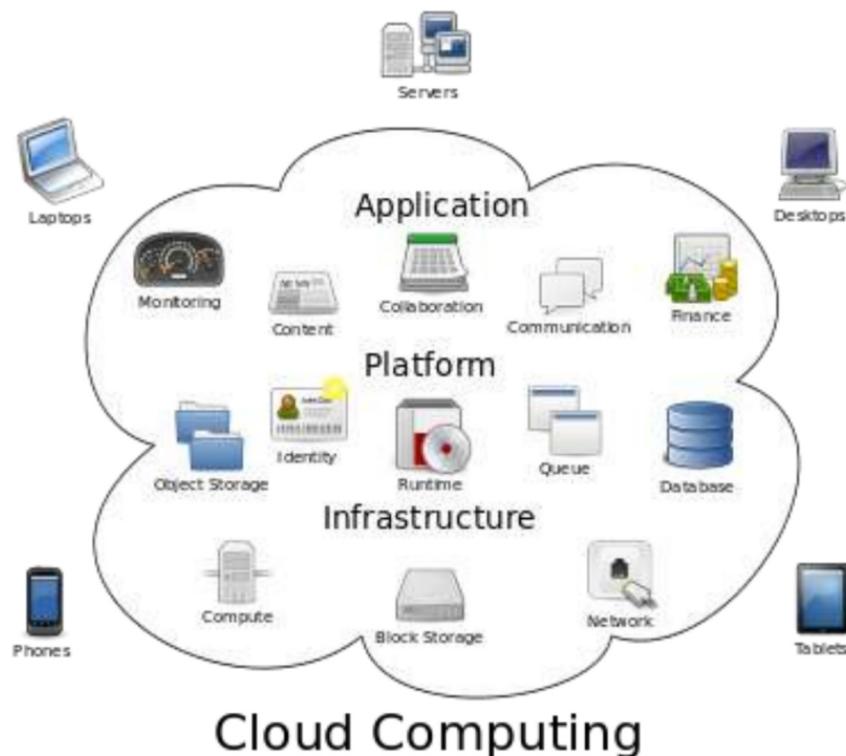
- Theo Wikipedia.org:

- Cloud computing, also known as *on-demand computing*, is a kind of *internet-based computing*, where shared resources and information are provided to computers and other devices on-demand.
- It is a model for enabling ubiquitous, on-demand access to a shared pool of configurable computing resources.

Điện toán đám mây là gì (tiếp)?

❖ Điện toán đám mây (Cloud Computing) là gì?

- Theo Wikipedia.org:



Điện toán đám mây là gì (tiếp)?

❖ Điện toán đám mây (Cloud Computing) là gì?

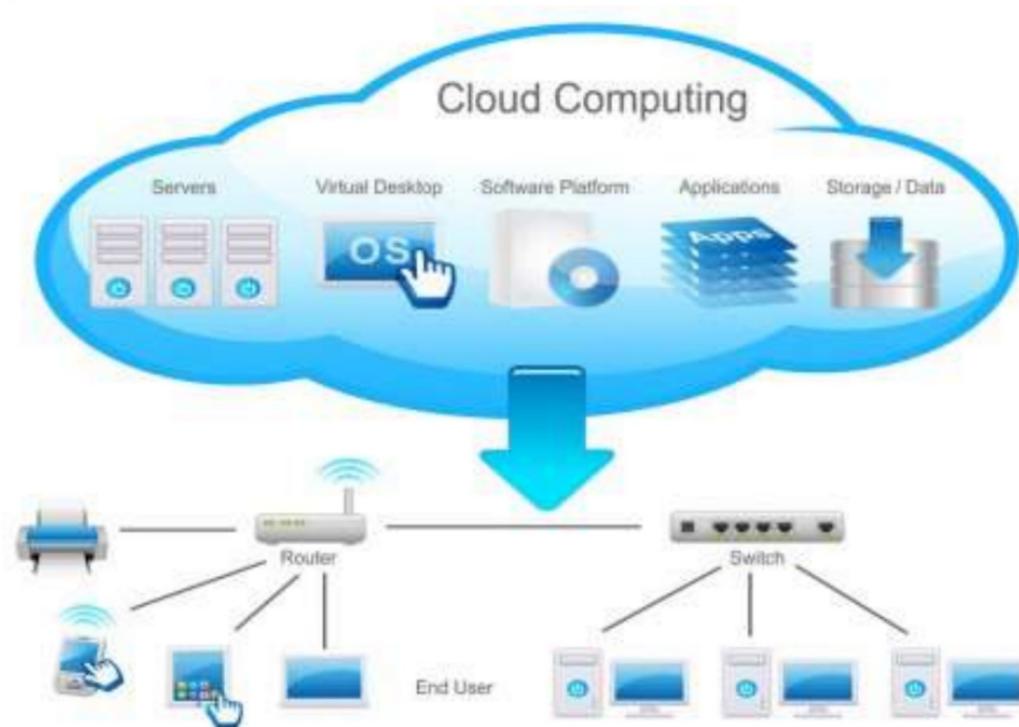
- Theo Webopedia.com:

- Cloud computing is defined as a type of computing that relies on *sharing computing resources* rather than having local servers or personal devices to handle applications.
- In cloud computing, the word cloud (also phrased as "the cloud") is used as a metaphor for "the Internet," so the phrase cloud computing means "*a type of Internet-based computing*," where different services — such as servers, storage and applications — are delivered to an organization's computers and devices through the Internet.

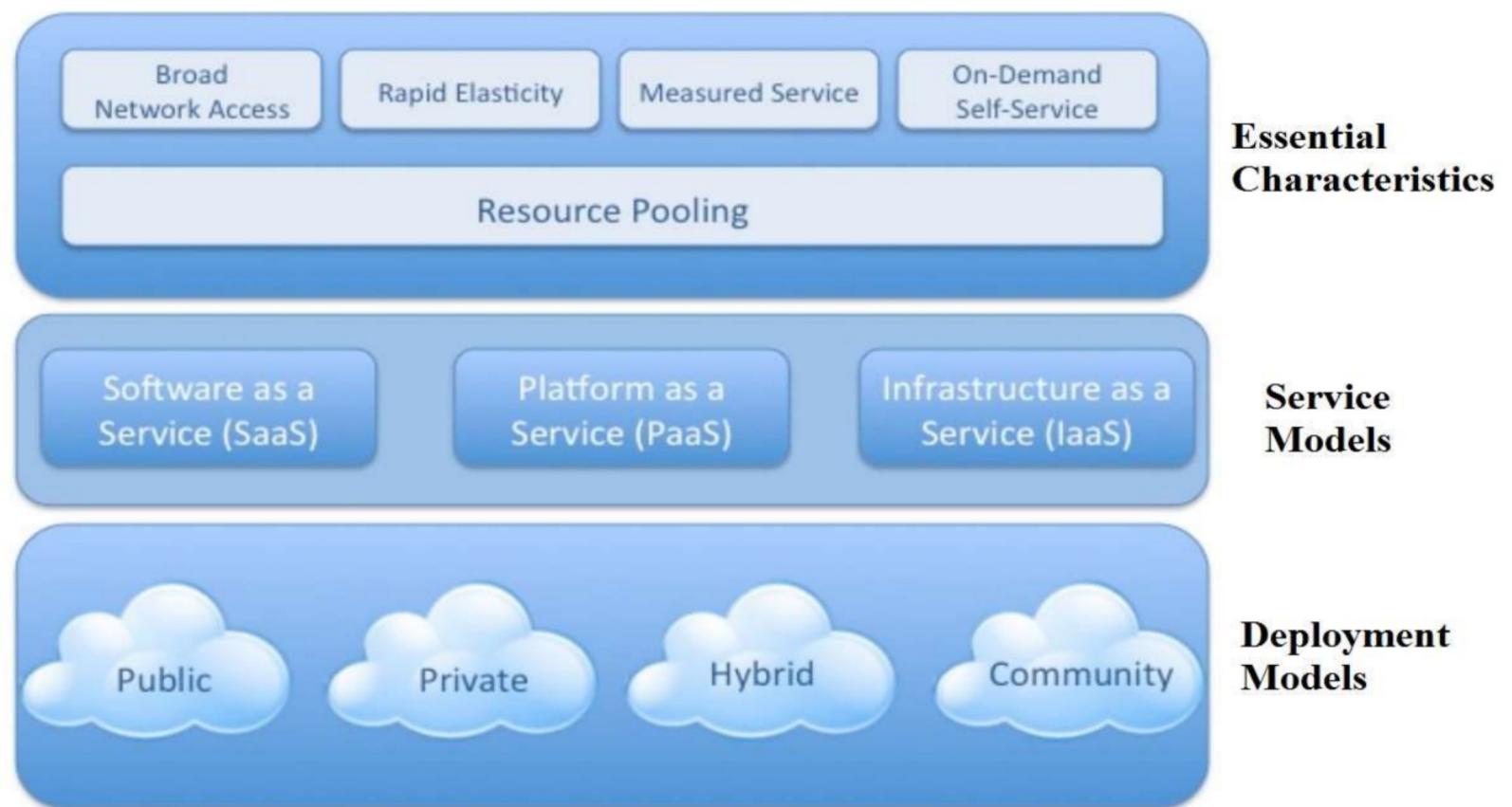
Điện toán đám mây là gì (tiếp)?

❖ Điện toán đám mây (Cloud Computing) là gì?

- Theo Webopedia.com:



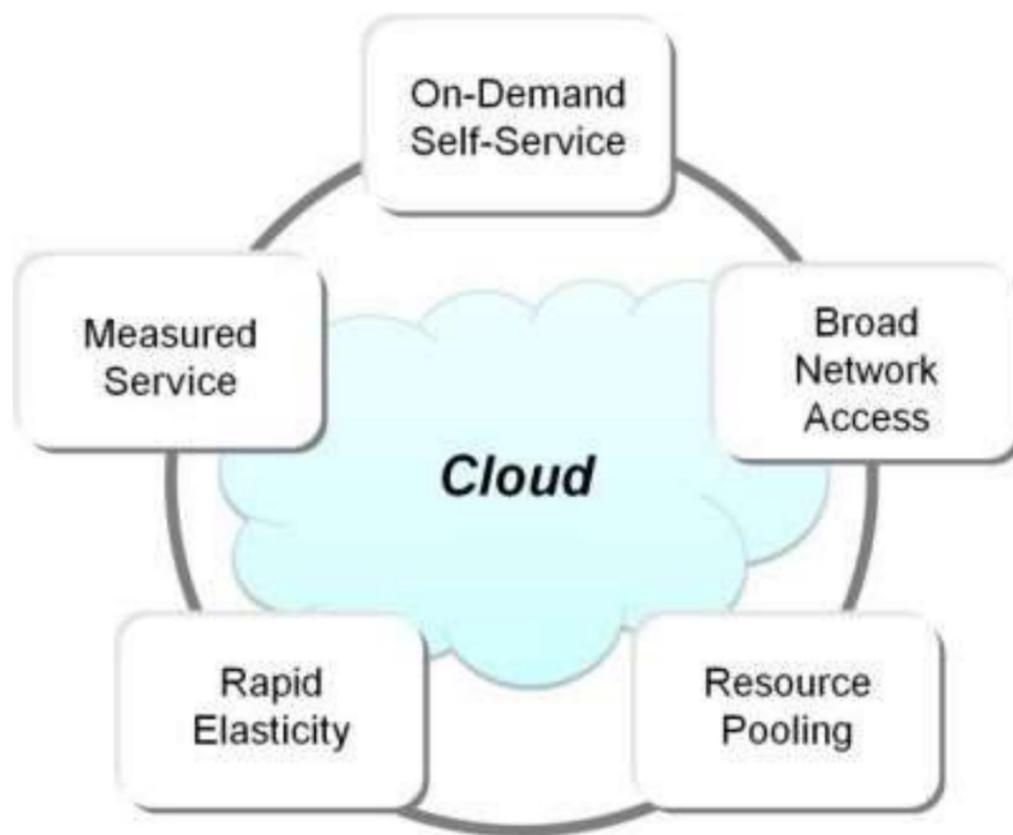
6.2 Kiến trúc của điện toán đám mây



Kiến trúc của điện toán đám mây (tiếp)

- ❖ Các đặc tính thiết yếu (Essential Characteristics)
- ❖ Các mô hình dịch vụ (Service Models)
- ❖ Các mô hình triển khai (Deployment Models)

Các đặc tính thiết yếu



Các đặc tính thiết yếu (tiếp)

❖ On-demand self-service

- Người sử dụng có thể cấp phát tài nguyên tính toán như thời gian máy chủ và khả năng lưu trữ một cách tự động mà không cần tương tác trực tiếp với nhà cung cấp dịch vụ.

Các đặc tính thiết yếu (tiếp)

❖ Broad Network Access

- Cung cấp khả năng truy nhập đến các tài nguyên tính toán đa dạng, với mọi loại phương tiện truyền dẫn và thiết bị đầu cuối;
- Hỗ trợ nhiều loại mạng: Ethernet, 3G, 4G, wifi,...
- Hỗ trợ nhiều thiết bị đầu cuối trên nhiều nền tảng khác nhau: Máy tính, điện thoại di động,...

Các đặc tính thiết yếu (tiếp)

❖ Resource Pooling

- Tài nguyên máy tính của nhà cung cấp được gộp lại để phục vụ cho nhiều người dùng sử dụng một mô hình đa thuê bao, với các tài nguyên vật lý và ảo khác nhau được cấp phát động và cấp phát lại theo nhu cầu của người dùng.

Các đặc tính thiết yếu (tiếp)

❖ Rapid elasticity

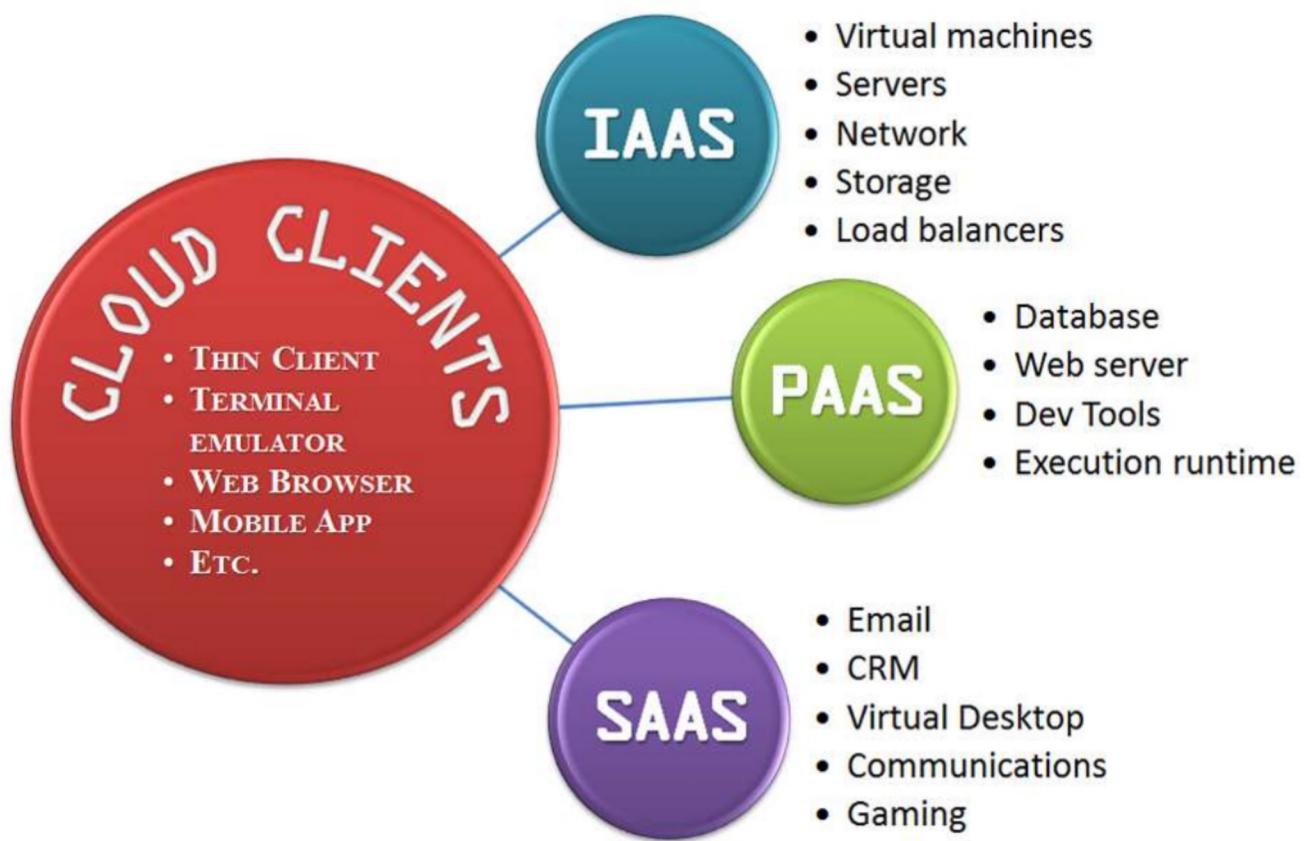
- Các tài nguyên tính toán có thể được cấp phát nhanh chóng và ‘co giãn’ được. Có khả năng tăng hoặc giảm qui mô sử dụng tài nguyên một cách nhanh chóng, tự động theo yêu cầu;
- Với người sử dụng, họ có thể đặt mua tài nguyên tính toán ‘với bất kỳ số lượng nào và vào bất kỳ thời gian nào’.

Các đặc tính thiết yếu (tiếp)

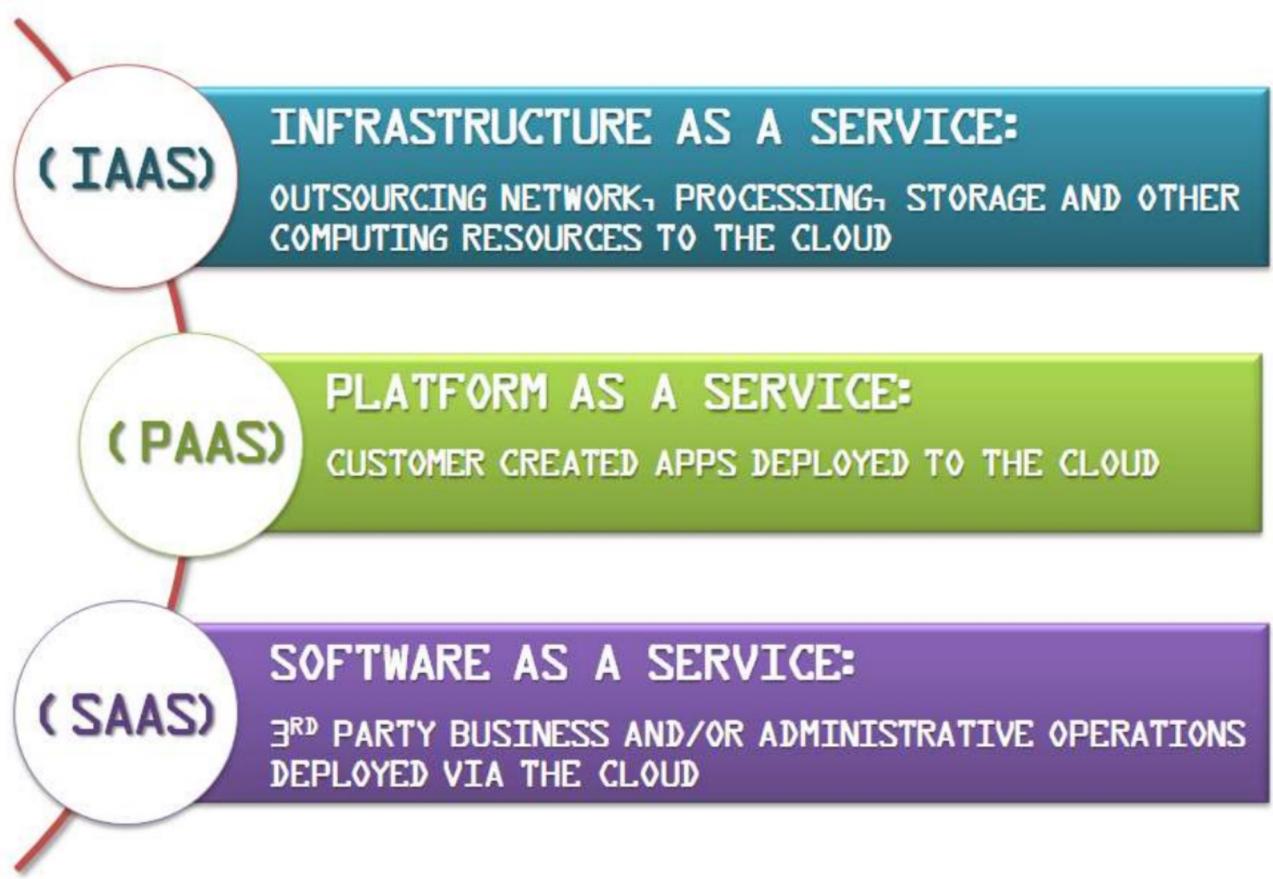
❖ Measured service

- Hệ thống điện toán đám mây tự động kiểm soát và tối ưu hóa việc sử dụng tài nguyên bằng cách sử dụng khả năng đo kiểm ở một số mức độ trừu tượng thích hợp cho các loại hình dịch vụ;
- Việc sử dụng tài nguyên có thể được giám sát, kiểm soát, và báo cáo – được cung cấp một cách minh bạch cho cả nhà cung cấp và người dùng của các dịch vụ

Các mô hình dịch vụ



Các mô hình dịch vụ (tiếp)



IaaS: Cloud Infrastructure as a Service – Hệ thống như một dịch vụ

- ❖ Khách hàng có thể thuê kết nối mạng, năng lực xử lý, lưu trữ và các tài nguyên tính toán khác trên đám mây:
 - Có khả năng cung cấp cho khách hàng các tài nguyên tính toán như năng lực xử lý, lưu trữ, mạng và các tài nguyên khác;
 - Khách hàng có thể triển khai và chạy các phần mềm tùy ý, bao gồm cả hệ điều hành và các ứng dụng;
 - Khách hàng không được quản lý hoặc điều khiển hạ tầng đám mây, nhưng có khả năng điều khiển hệ điều hành, tiện tích lưu trữ, các ứng dụng đã cài đặt và có thể điều khiển một phần các thành phần mạng (như tường lửa cho host).

PaaS: Cloud Platform as a Service – Nền tảng như một dịch vụ

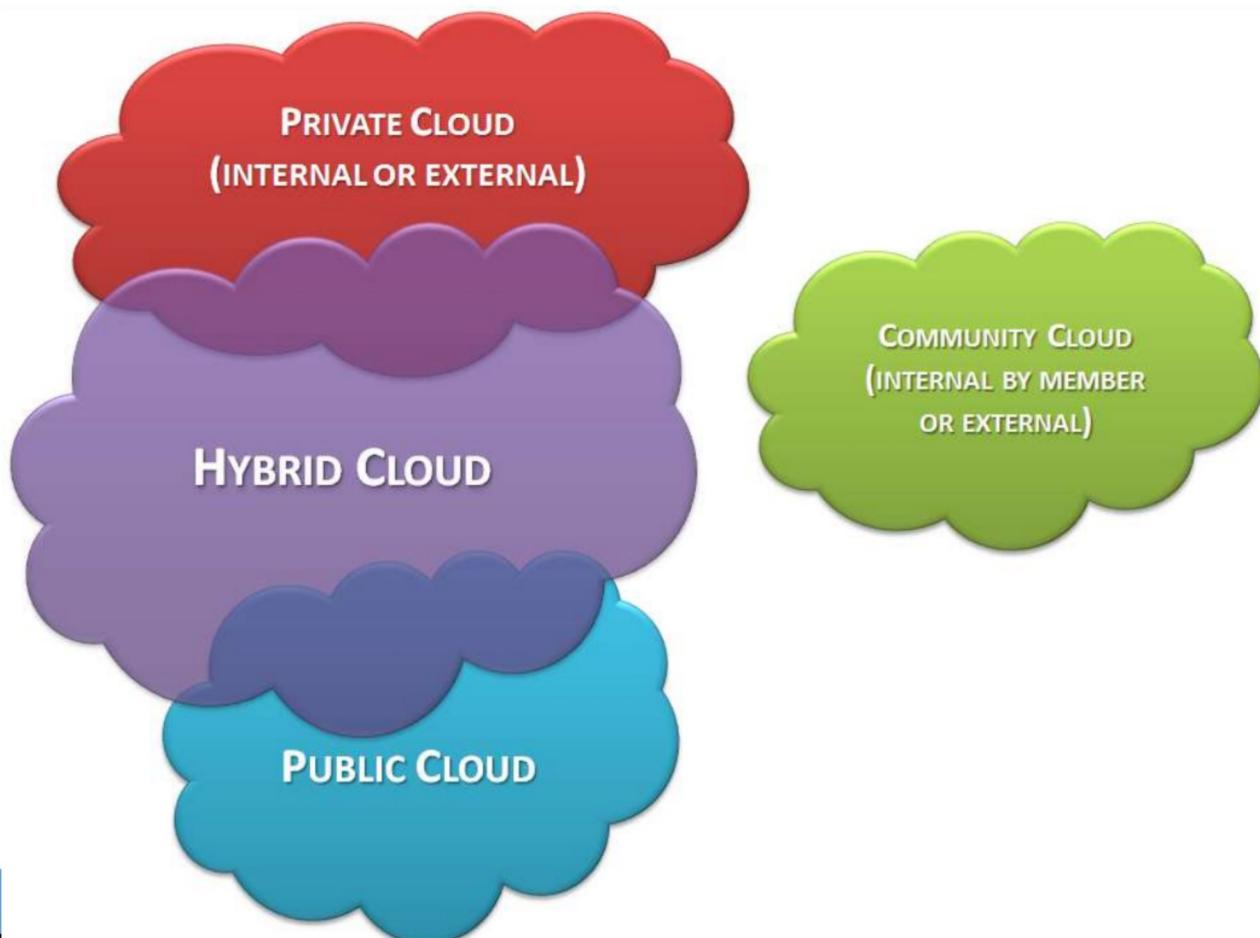
❖ Khách hàng có thể tạo các ứng dụng và triển khai lên đám mây:

- Khách hàng được cung cấp khả năng triển khai các ứng dụng trên nền tảng đám mây đã mua/thuê sử dụng các ngôn ngữ lập trình và công cụ do nhà cung cấp dịch vụ hỗ trợ;
- Khách hàng không được quản lý hoặc điều khiển hạ tầng đám mây, bao gồm mạng, máy chủ, hệ điều hành, khả năng lưu trữ, nhưng có thể điều khiển các ứng dụng đã triển khai, và có thể cả việc cấu hình môi trường hoạt động cho các ứng dụng.

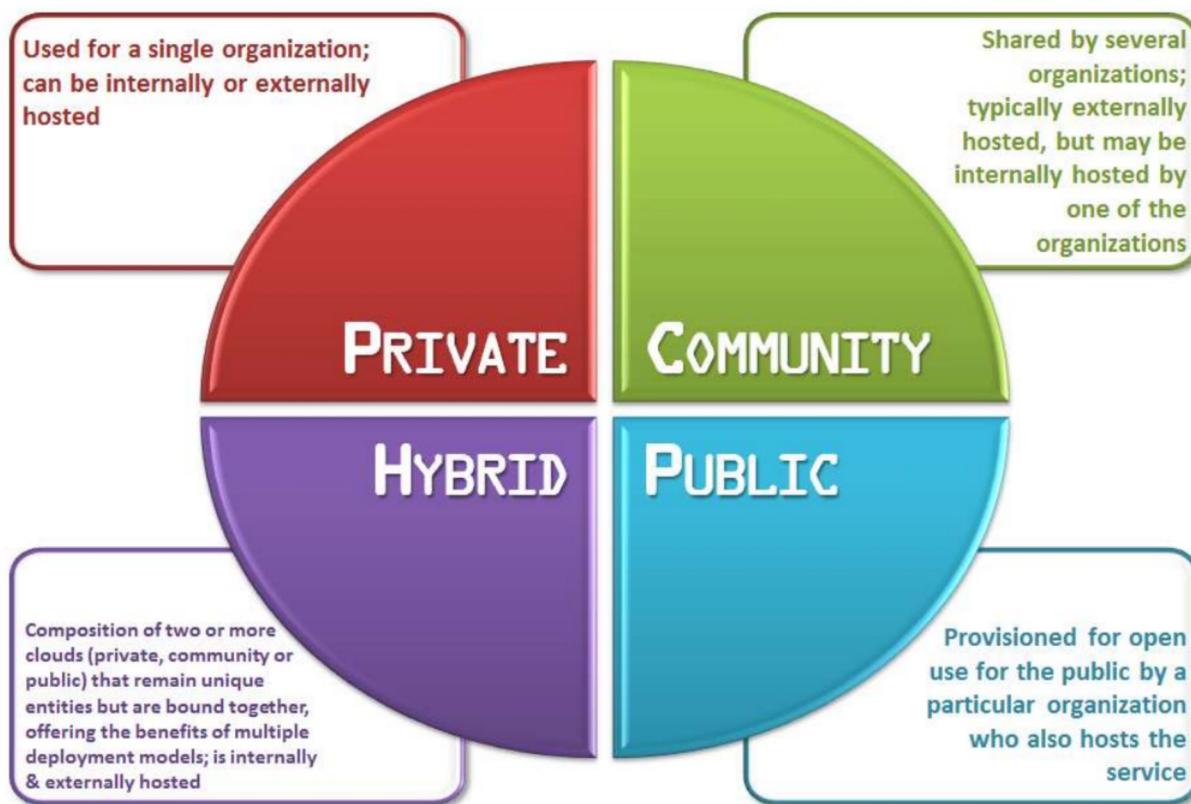
SaaS: Cloud Software as a Service – Phần mềm như một dịch vụ

- ❖ Khách hàng có thể thuê phần mềm của nhà cung cấp như 1 dịch vụ:
 - Khách hàng có thể thuê sử dụng các ứng dụng của nhà cung cấp triển khai trên hạ tầng đám mây;
 - Các ứng dụng có thể được truy nhập từ nhiều máy khách khác nhau thông qua một giao diện máy khách ‘gầy’ (thin client), như là 1 trình duyệt (VD: 1 web-based email);
 - Khách hàng không được quản lý hoặc điều khiển hạ tầng đám mây, bao gồm mạng, máy chủ, hệ điều hành, khả năng lưu trữ, hoặc thậm chí tính năng của từng ứng dụng. Tuy nhiên, họ có thể điều khiển hạn chế các cài đặt cấu hình ứng dụng của người dùng.

Mô hình triển khai các đám mây



Mô hình triển khai các đám mây (tiếp)



TYPES OF CLOUD COMPUTING

Mô hình triển khai các đám mây (tiếp)

❖ Public Cloud (Đám mây công cộng):

- Hạ tầng đám mây được cung cấp rộng rãi cho công chúng, hoặc một tập đoàn công nghiệp lớn;
- Sở hữu bởi một tổ chức cung cấp dịch vụ điện toán đám mây.

Mô hình triển khai các đám mây (tiếp)

❖ Private Cloud (Đám mây riêng):

- Hạ tầng đám mây được vận hành chỉ cho một tổ chức duy nhất;
- Có thể được quản lý bởi tổ chức đó hoặc 1 bên thứ 3;
- Có thể được host tại chỗ hoặc ở bên ngoài.

Mô hình triển khai các đám mây (tiếp)



VS



Publically Shared
Virtualised Resources

Supports multiple
customers



Supports connectivity
over the internet

Suited for less
confidential information



Privately Shared
Virtualised Resources

Cluster of dedicated
customers



Connectivity over
internet, fibre and private network



Suited for secured
confidential information
& core systems



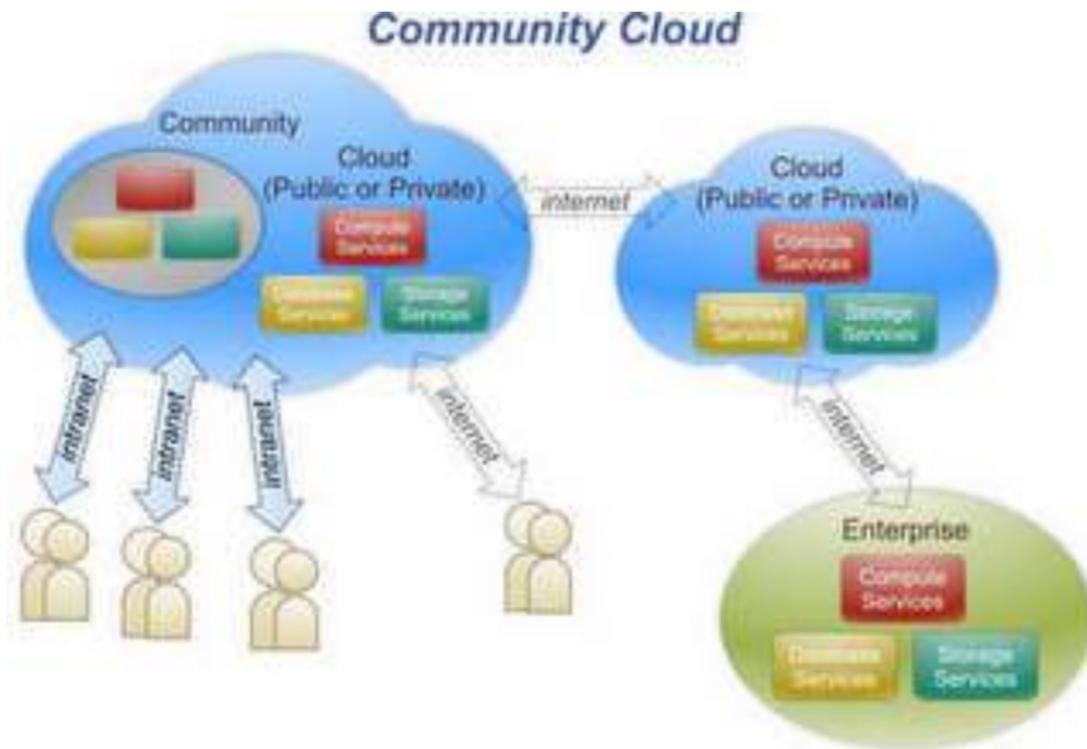
Mô hình triển khai các đám mây (tiếp)

❖ Community Cloud (Đám mây cộng đồng):

- Hạ tầng đám mây được chia sẻ bởi nhiều tổ chức;
- Hỗ trợ một cộng đồng có cùng các mối quan tâm (như sứ mệnh, yêu cầu an ninh, chính sách, ...);
- Có thể được quản lý bởi các tổ chức đó hoặc 1 bên thứ 3;
- Có thể được host tại chỗ hoặc ở bên ngoài.

Mô hình triển khai các đám mây (tiếp)

- ❖ Community Cloud (Đám mây cộng đồng):



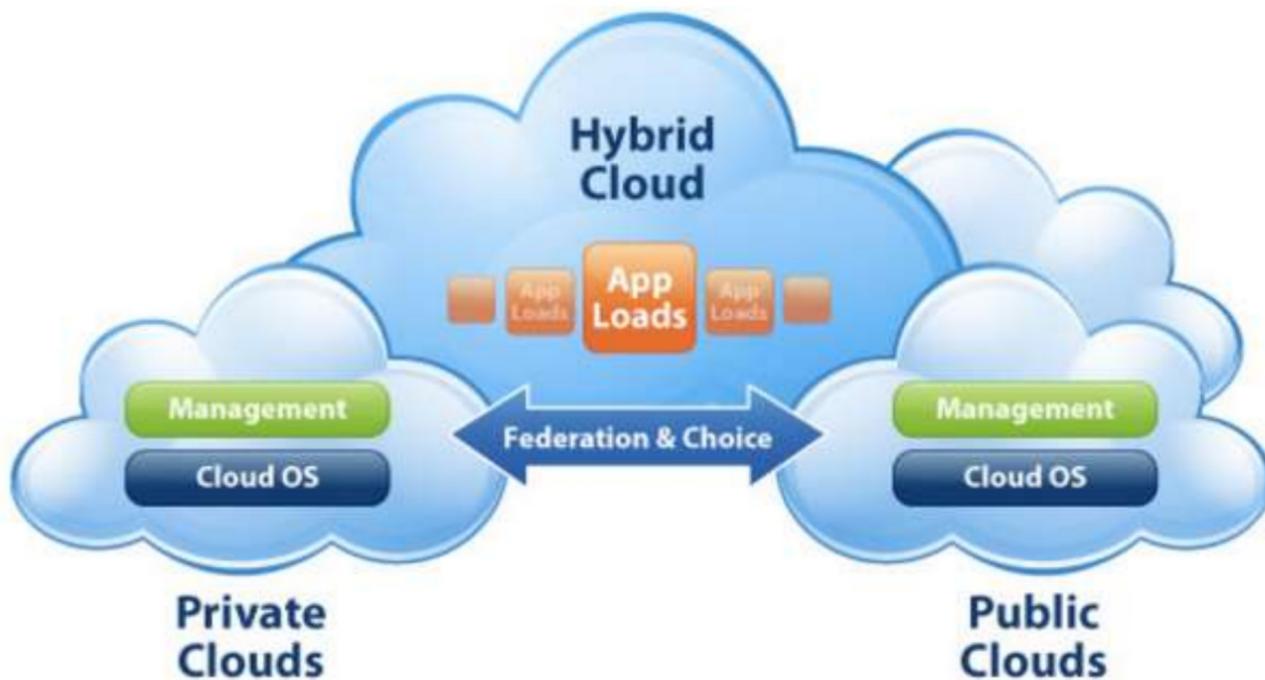
Mô hình triển khai các đám mây (tiếp)

❖ Hybrid Cloud (Đám mây lai):

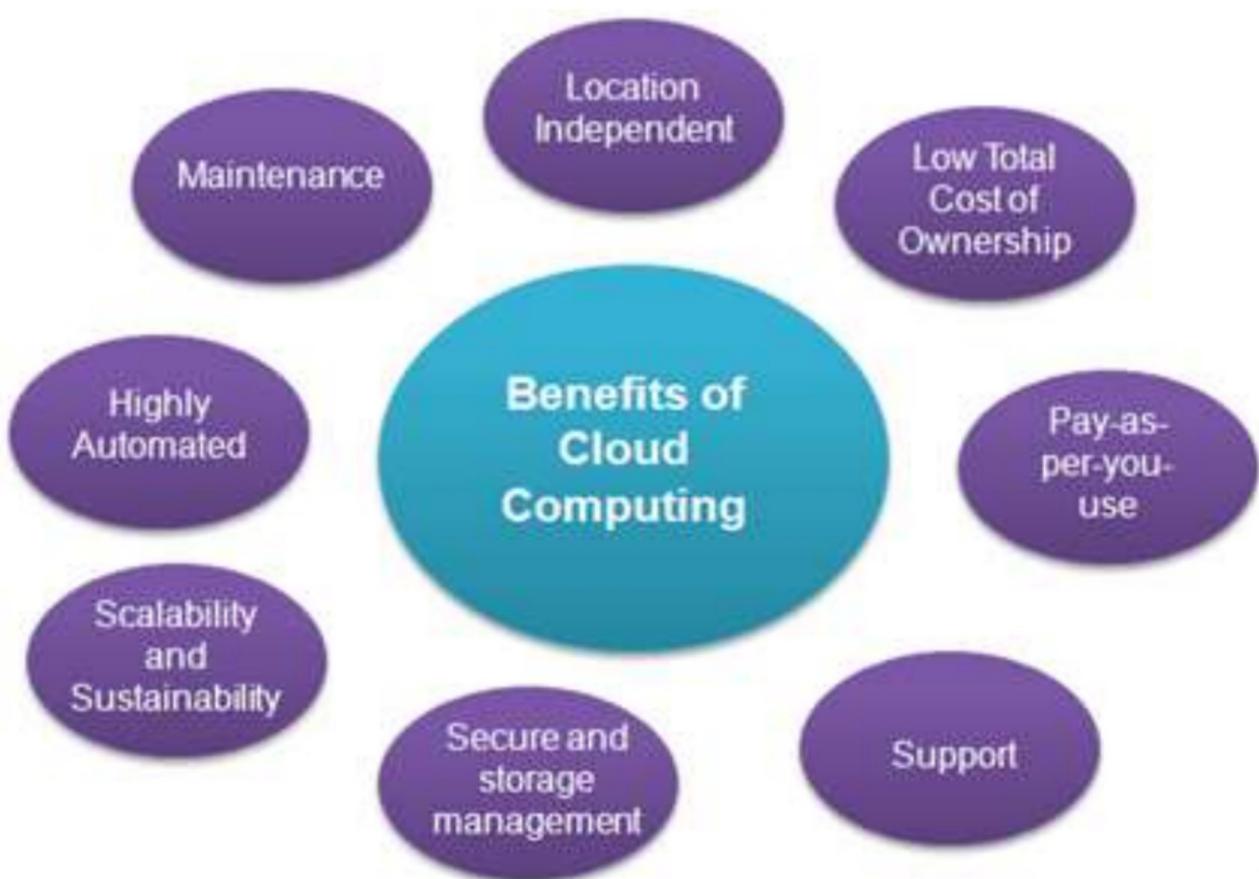
- Hạ tầng đám mây là sự kết hợp của 2 hay nhiều đám mây (đám mây riêng, công cộng, hoặc cộng đồng);
- Các đám mây thành viên vẫn là các thực thể riêng, nhưng được liên kết thông qua công nghệ chuẩn hoặc độc quyền, cho phép dữ liệu và ứng dụng khả chuyển (ví dụ: Bùng nổ đám mây (Cloud Bursting) cho cân bằng tải giữa các đám mây).
 - Cloud Bursting: Khi ta đang sử dụng 1 đám mây cục bộ mà cần thêm tài nguyên có thể ‘bùng nổ’ chuyển sang đám mây công cộng với nhiều tài nguyên tính toán hơn.

Mô hình triển khai các đám mây (tiếp)

- ❖ Hybrid Cloud (Đám mây lai):



6.3 Lợi ích của điện toán đám mây



6.3 Lợi ích của điện toán đám mây

- ❖ Location independence: Tài nguyên tính toán được cung cấp độc lập về vị trí (mọi lúc, mọi nơi)
- ❖ Low total cost of ownership: Tổng chi phí sở hữu rẻ
- ❖ Support: Hỗ trợ tốt
- ❖ Secure and storage management: Quản lý lưu trữ và bảo mật
- ❖ Scalability and sustainability: Khả năng mở rộng và bền vững
- ❖ Highly automated: Tự động hóa cao (người dùng có thể đăng ký sử dụng tài nguyên hoàn toàn tự động)
- ❖ Maintenance: Bảo trì tốt.

Các hạn chế của điện toán đám mây

- ❖ Luôn yêu cầu phải có kết nối Internet;
- ❖ Làm việc không hiệu quả với kết nối Internet tốc độ chậm;
- ❖ Có thể có hạn chế về tính năng;
- ❖ Hiệu năng có thể thấp;
- ❖ Dữ liệu lưu trữ có thể không an toàn;
- ❖ Dữ liệu lưu trữ có thể bị mất;
- ❖ Vấn đề tương thích giữa các đám mây.