

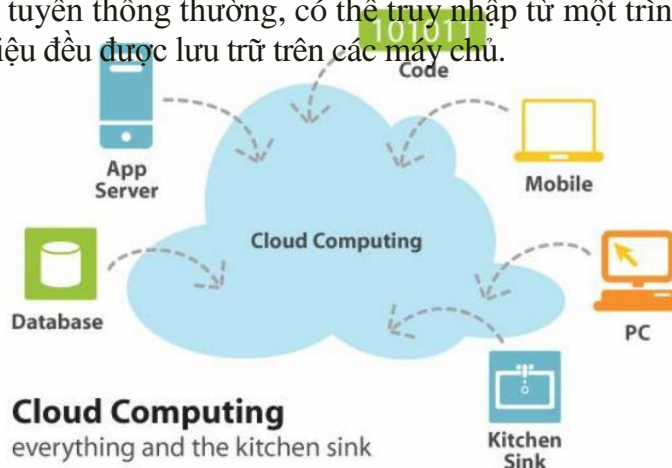
Chương I: Tổng Quan Về Điện Toán Đám Mây

I. Giới thiệu điện toán đám mây

1. Giới thiệu

Điện toán đám mây (Cloud Computing), còn gọi là điện toán máy chủ ảo, là mô hình điện toán sử dụng các công nghệ máy tính và phát triển dựa vào mạng Internet. Thuật ngữ "đám mây" ở đây là lối nói ẩn dụ chỉ mạng Internet (dựa vào cách được bố trí của nó trong sơ đồ mạng máy tính) và như một liên tưởng về độ phức tạp của các cơ sở hạ tầng chứa trong nó. Ở mô hình điện toán này, mọi khả năng liên quan đến công nghệ thông tin đều được cung cấp dưới dạng các "dịch vụ", cho phép người sử dụng truy cập các dịch vụ công nghệ từ một nhà cung cấp nào đó "trong đám mây" mà không cần phải có các kiến thức, kinh nghiệm về công nghệ đó, cũng như không cần quan tâm đến các cơ sở hạ tầng phục vụ công nghệ đó. Theo tổ chức Xã hội máy tính IEEE "Nó là hình mẫu trong đó thông tin được lưu trữ thường trực tại các máy chủ trên Internet và chỉ được truy cập tạm thời ở các máy khách, bao gồm máy tính cá nhân, trung tâm giải trí, máy tính trong doanh nghiệp, các phương tiện máy tính cầm tay, ...".

Điện toán đám mây là khái niệm tổng thể bao gồm cả các khái niệm như "phần mềm dịch vụ", "Web 2.0" và các vấn đề khác xuất hiện gần đây, các xu hướng công nghệ nổi bật, trong đó đề tài chủ yếu của nó là vấn đề dựa vào Internet để đáp ứng những nhu cầu điện toán của người dùng. Ví dụ, dịch vụ Google AppEngine cung cấp những ứng dụng kinh doanh trực tuyến thông thường, có thể truy nhập từ một trình duyệt web, còn các phần mềm và dữ liệu đều được lưu trữ trên các máy chủ.



Hình 1: Mô hình điện toán đám mây

Thuật ngữ điện toán đám mây xuất hiện bắt nguồn từ ứng dụng điện toán lưới (grid computing) trong thập niên 1980, tiếp theo là điện toán theo nhu cầu (utility computing) và phần mềm dịch vụ (SaaS).

Điện toán lưới đặt trọng tâm vào việc di chuyển một tải công việc (workload) đến địa điểm của các tài nguyên điện toán cần thiết để sử dụng. Một lưới là một nhóm máy chủ mà trên đó nhiệm vụ lớn được chia thành những tác vụ nhỏ để chạy song song, được xem là một máy chủ ảo.

Với điện toán đám mây, các tài nguyên điện toán như máy chủ có thể được định hình động hoặc cắt nhỏ từ cơ sở hạ tầng phần cứng nền và trở nên sẵn sàng thực hiện nhiệm vụ, hỗ trợ những môi trường không phải là điện toán lưới như Web ba lớp chạy các ứng dụng truyền thống hay ứng dụng Web 2.0.

2. Định Nghĩa

Hiện tại khái niệm về điện toán đám mây vẫn đang được giới công nghệ chỉnh lại hàng ngày. Sau đây là một vài định nghĩa về điện toán đám mây:

Theo Wikipedia:

“Điện toán đám mây (cloud computing) là một mô hình điện toán có khả năng co giãn (scalable) linh động và các tài nguyên thường được ảo hóa được cung cấp như một dịch vụ trên mạng Internet”.

Theo Gartner (<http://www.buildingthecloud.co.uk>) :

“Một mô hình điện toán nơi mà khả năng mở rộng và linh hoạt về công nghệ thông tin được cung cấp như một dịch vụ cho nhiều khách hàng đang sử dụng các công nghệ trên Internet”.

Theo Ian Foster:

“Một mô hình điện toán phân tán có tính co giãn lớn mà hướng theo co giãn về mặt kinh tế, là nơi chứa các sức mạnh tính toán, kho lưu trữ, các nền tảng (platform) và các dịch vụ được trực quan, ảo hóa và co giãn linh động, sẽ được phân phối theo nhu cầu cho các khách hàng bên ngoài thông qua Internet”.

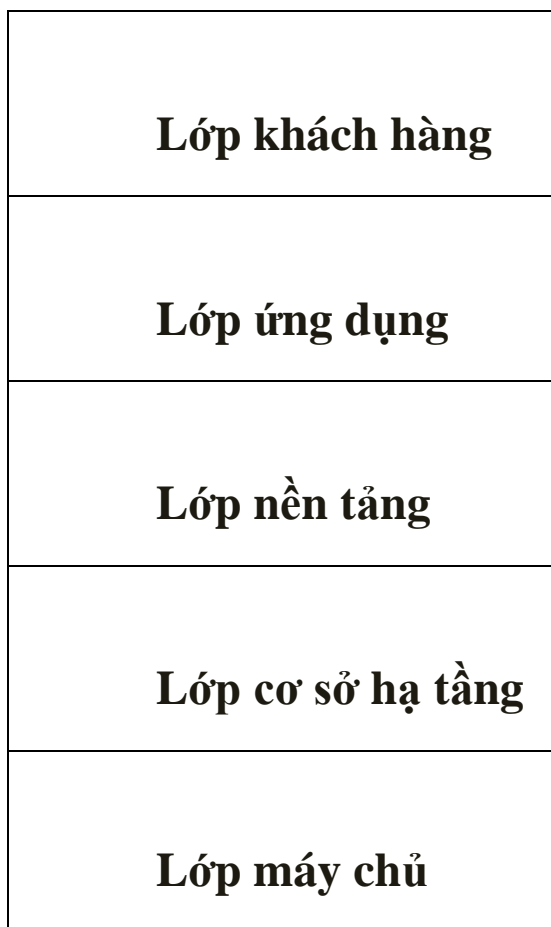
Hiểu một cách đơn giản điện toán đám mây là việc ảo hóa các tài nguyên tính toán và các ứng dụng, thay vì việc bạn sử dụng một hoặc nhiều máy chủ thật thì nay bạn sử dụng các tài nguyên được ảo hóa thông qua môi trường Internet.

Từ “đám mây” trong điện toán đám mây thực chất chỉ là 1 phép ẩn dụ để mô tả Internet. Theo định nghĩa thì điện toán đám mây là biện pháp sử dụng dựa trên kết nối Internet, nơi mà những người dùng chia sẻ cùng một mạng máy chủ, phần mềm và dữ liệu.

Bạn có thể tưởng tượng ra ứng dụng của điện toán đám mây là gì không? Nếu như bạn đang sử dụng những ứng dụng web từ các hãng lớn như Google hoặc Microsoft thì chính bạn đang sử dụng Cloud Computing. Các ứng dụng web như Gmail, Google Calender, Hotmail, SaleForce, Dropbox và Google Docs đều dựa trên Cloud Computing bởi vì khi kết nối tới những dịch vụ đó, người dùng đã được truy cập và những cụm nhóm máy chủ đồ sộ thống nhất trên Internet.

3. Mô hình và hoạt động

Về cơ bản, “điện toán đám mây” được chia ra thành 5 lớp riêng biệt, có tác động qua lại lẫn nhau:



Hình 2: Cấu trúc của điện toán đám mây

a. Lớp khách hàng (Client): lớp khách hàng của điện toán đám mây bao gồm phần cứng và phần mềm, để dựa vào đó khách hàng có thể truy cập và sử dụng các ứng dụng/dịch vụ được cung cấp từ điện toán đám mây. Chẳng hạn máy tính và đường dây kết nối Internet (thiết bị phần cứng) và các trình duyệt web (phần mềm)..

b. Lớp ứng dụng (Application): lớp ứng dụng của điện toán đám mây làm nhiệm vụ phân phối phần mềm như một dịch vụ thông qua Internet, người dùng không cần phải cài đặt và chạy các ứng dụng đó trên máy tính của mình, các ứng dụng dễ dàng được chỉnh sửa và người dùng dễ dàng nhận được sự hỗ trợ.

c. Lớp nền tảng (Platform): cung cấp nền tảng cho điện toán đám mây và các giải pháp của dịch vụ, chi phối đến cấu trúc hạ tầng của “đám mây” và là điểm tựa cho lớp ứng dụng, cho phép các ứng dụng hoạt động trên nền tảng đó. Nó giảm nhẹ sự tốn kém khi triển khai các ứng dụng khi người dùng không phải trang bị cơ sở hạ tầng (phần cứng và phần mềm) của riêng mình.

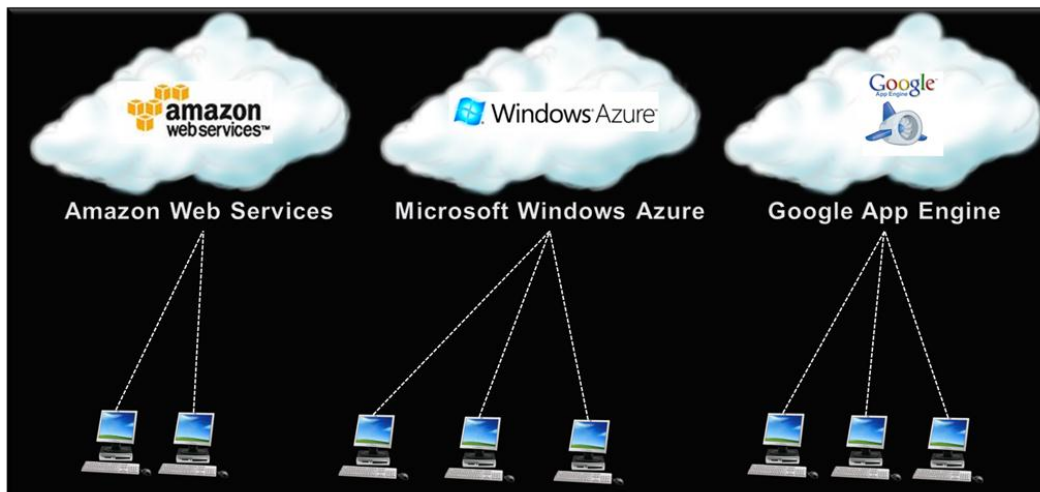
d. Lớp cơ sở hạ tầng (Infrastructure): cung cấp hạ tầng máy tính, tiêu biểu là môi trường nền ảo hóa. Thay vì khách hàng phải bỏ tiền ra mua các máy chủ, phần mềm, trung tâm dữ liệu hoặc thiết bị kết nối...giờ đây, họ vẫn có thể có đầy đủ tài nguyên để sử dụng mà chi phí được giảm thiểu, hoặc thậm chí là miễn phí. Đây là một bước tiến hóa của mô hình máy chủ ảo (Virtual Private Sever).

e. Lớp máy chủ (Sever): bao gồm các sản phẩm phần cứng và phần mềm máy tính, được thiết kế và xây dựng đặc biệt để cung cấp các dịch vụ của đám mây. Các sever phải được xây dựng và có cấu hình đủ mạnh (thậm chí là rất mạnh) để đáp ứng nhu cầu sử dụng của số lượng đông đảo các người dùng và các nhu cầu ngày càng cao của họ.

3.1. Mô hình điện toán đám mây

Có 3 mô hình điện toán đám mây chính

1) *Public Cloud* (đám mây công cộng) cung cấp các dịch vụ : email, VoIP, Chat, blog, facebook, .. (dữ liệu người dùng lưu trữ trong “đám mây” do nhà cung cấp quản trị, khách hàng chia sẻ tài nguyên tính toán - lưu trữ và dịch vụ mà không cần biết “đám mây” đó đang tồn tại ở đâu). Hãy xem Google, người dùng (user) đăng ký tài khoản và được cung cấp vùng lưu trữ cho : dữ liệu, video clip, hình ảnh, số địa chỉ ... cùng với quyền sử dụng dịch vụ : lịch, chia sẻ dữ liệu, email, tìm kiếm trên internet ... về cơ bản là miễn phí trên Google cloud. Amazon còn đơn giản hơn : user sau khi đăng ký dịch vụ public cloud “Ubuntu One” ngay lập tức được cấp một vùng lưu trữ (dữ liệu, số điện thoại và tin nhắn) có dung lượng tới 2 Gb. Về cơ bản Google và Amazon chỉ đáp ứng nhu cầu user cá nhân nhưng không thể áp dụng cho hoạt động của một cơ quan, tổ chức và doanh nghiệp.

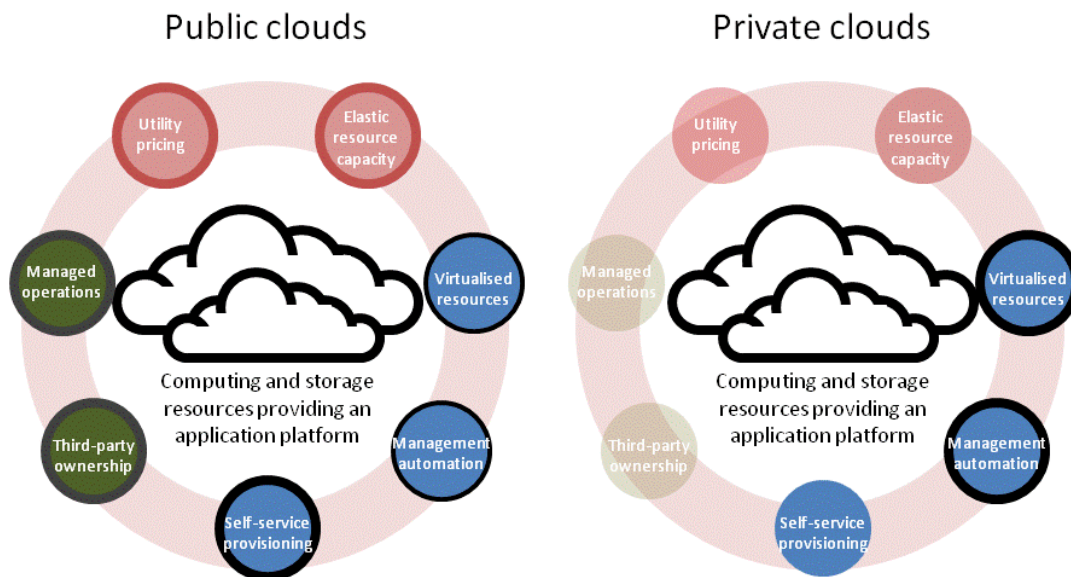


Hình 3: Mô hình đám mây riêng

2) *Private Cloud - Enterprise cloud* (đám mây riêng): cung cấp nhu cầu cho nội bộ một cơ quan, tổ chức hoặc doanh nghiệp. Những đám mây này tồn tại bên trong tường lửa công ty và chúng được doanh nghiệp trực tiếp quản lý. Hiện đang tồn tại hai loại giải pháp cho mô hình private cloud :

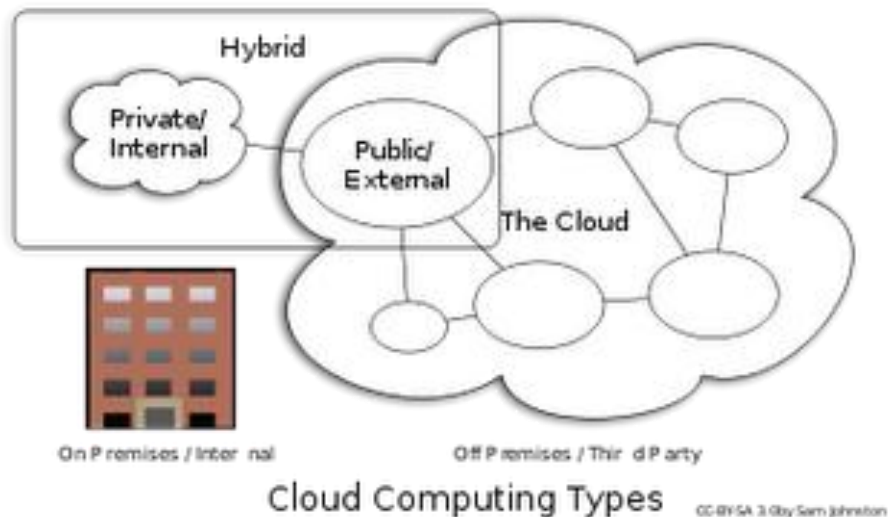
Đám mây riêng vô hình là mô hình dịch vụ “đám mây” được cung cấp cho doanh nghiệp trực tiếp quản lý nhưng hoàn toàn không biết nó tồn tại và hoạt động tương tác như thế nào trong “đám mây” của nhà cung cấp dịch vụ. Các cơ quan, tổ chức hay doanh nghiệp từ nay không cần mua bản quyền phần mềm nhân sự, tài chính, kinh doanh, ... không cần trang bị máy chủ mạnh để lưu trữ dữ liệu, không cần mua phần mềm nữa, . . .mà chỉ cần trả phí sử dụng dịch vụ cho nhà cung cấp mà thôi. Nhà cung cấp dịch vụ “đám mây” cài đặt các phần mềm ứng dụng tại trung tâm điện toán mà điển hình là Google và Amazon như đã nói ở trên. Tuy vậy giải pháp trên có nhược điểm : kết nối không ổn định, không tích hợp được các ứng dụng mang tính đặc thù của các cơ quan, tổ chức, công ty như quản lý văn bản số hóa, chuyển giao văn bản số hóa. Ngoài ra không đảm bảo : *chủ động, tính riêng tư, quyền sở hữu, bảo mật...*

Đám mây riêng hữu hình là một dạng mô hình dịch vụ đám mây cấp cho doanh nghiệp trực tiếp quản lý và sở hữu tại chỗ tương tác với “đám mây” riêng khác và “đám mây” công cộng khác. Giải pháp này khắc phục được những nhược điểm của giải pháp “đám mây” riêng vô hình.



Hình 4: Private Cloud và Public Cloud

3) *Hybrid Cloud – đám mây chung hợp*: đó là sự chung hợp giữa *public cloud* và *private cloud* đáp ứng yêu cầu ứng dụng lớn phải có sự tương tác giữa *public cloud* và *private cloud* và khả năng quản trị thống nhất lúc cao điểm, sau đó trả lại sức chứa và sử dụng cho *public cloud* khi không cần dùng nữa.



Hình 5: Hybrid Cloud

3.2 Cách thức hoạt động

Để hiểu cách thức hoạt động của “đám mây”, tưởng tượng rằng “đám mây” bao gồm 2 lớp: Lớp **Back-end** và lớp **Front-end**.



Hình :6 Hạ tầng thiết bị được chứa ở lớp Back-End, và giao diện người dùng của các ứng dụng được chứa tại lớp Front-End.

Lớp *Front-end* là lớp người dùng, cho phép người dùng sử dụng và thực hiện thông qua giao diện người dùng. Khi người dùng truy cập các dịch vụ trực tuyến, họ sẽ phải sử dụng thông qua giao diện từ lớp *Front-end*, và các phần mềm sẽ được chạy trên lớp *Back-end* nằm ở “đám mây”. Lớp *Back-end* bao gồm các cấu trúc phần cứng và phần mềm để cung cấp giao diện cho lớp *Front-end* và được người dùng tác động thông qua giao diện đó.

Bởi vì các máy tính trên “đám mây” được thiết lập để hoạt động cùng nhau, do vậy các ứng dụng có thể sử dụng toàn bộ sức mạnh của các máy tính để có thể đạt được hiệu suất cao nhất. Điện toán đám mây cũng đáp ứng đầy đủ tính linh hoạt cho người dùng. Tùy thuộc vào nhu cầu, người dùng có thể tăng thêm tài nguyên mà các đám mây cần sử dụng để đáp ứng, mà không cần phải nâng cấp thêm tài nguyên phần cứng như sử dụng máy tính cá nhân.

Ngoài ra, với điện toán đám mây, vấn đề hạn chế của hệ điều hành khi sử dụng các ứng dụng không còn bị ràng buộc, như cách sử dụng máy tính thông thường.

4. Đặc điểm của điện toán đám mây

Trước đây để có thể triển khai một ứng dụng (ví dụ một trang Web) bạn phải đi mua/thuê một hay nhiều máy chủ (server), sau đó đặt máy chủ tại các trung tâm dữ liệu (data center) thì nay điện toán đám mây cho phép bạn giảm lược quá trình mua/thuê đi. Bạn chỉ cần nêu ra yêu cầu của mình, hệ thống sẽ tự động gom nhặt các tài nguyên rỗi (free) để đáp ứng yêu cầu của bạn. Chính vì vậy có thể kể đến những lợi ích mà điện toán đám mây mang lại:

- Tốc độ xử lý nhanh, cung cấp cho người dùng những dịch vụ nhanh chóng và giá thành rẻ dựa trên nền cơ sở hạ tầng tập trung (đám mây).
- Chi phí đầu tư ban đầu về cơ sở hạ tầng, máy móc và nguồn nhân lực của người sử dụng điện toán đám mây được giảm đến mức thấp nhất.
- Không còn phụ thuộc vào vị trí địa lý, cho phép người dùng truy cập và sử dụng hệ thống thông qua trình duyệt web ở bất kỳ đâu và trên bất kỳ thiết bị kết nối internet nào mà họ sử dụng (chẳng hạn là PC hoặc điện thoại di động..)
- Chia sẻ tài nguyên trên một địa bàn rộng lớn mang lại những lợi ích cho người dùng như:
 - Tập trung cơ sở hạ tầng tại một vị trí giúp người dùng không tốn nhiều thời gian và chi phí đầu tư về trang thiết bị.
 - Công suất xử lý nhanh hơn do tài nguyên được tập trung. Ngoài ra, người dùng không cần đầu tư về nguồn nhân lực quản lý hệ thống.
 - Khả năng khai thác và hiệu suất được cải thiện hơn 10-20% so với hệ thống máy tính cá nhân thông thường.
- Độ tin cậy cao: không chỉ giành cho người dùng phổ thông, điện toán đám mây phù hợp với yêu cầu cao và liên tục của các công ty kinh doanh và các nghiên cứu khoa học.
- Khả năng bảo mật được cải thiện do sự tập trung về dữ liệu
- Các ứng dụng trên đám mây dễ dàng để sửa chữa hơn bởi lẽ chúng không được cài đặt cố định trên một máy tính nào. Chúng dễ dàng hỗ trợ và cải thiện tính năng.
- Tài nguyên sử dụng của điện toán đám mây luôn được quản lý và thống kê trên từng khách hàng và ứng dụng theo từng ngày, từng tuần, từng tháng. Điều này đảm bảo cho việc định lượng giá cả của mỗi dịch vụ do điện toán đám mây cung cấp để người dùng có thể lựa chọn phù hợp.

Bất cứ hệ thống nào cũng có những ưu và nhược điểm của nó và điện toán đám mây cũng không ngoại trừ. Trong quá trình thực hiện điện toán đám mây người ta nhận thấy những khó khăn và thách thức sau:

- *Tính riêng tư*: các thông tin người dùng và dữ liệu chứa trên điện toán đám mây có đảm bảo được riêng tư và liệu các thông tin đó có bị sử dụng vì một mục đích khác?
- *Tính sẵn dùng*: liệu các dịch vụ đám mây có bị “treo” bất ngờ, khiến cho người dùng không thể truy cập các dịch vụ và dữ liệu của mình trong những khoảng thời gian nào đó khiến ảnh hưởng đến công việc?
- *Mất dữ liệu*: một vài dịch vụ lưu trữ dữ liệu trực tuyến trên đám mây bất ngờ ngừng hoạt động hoặc không tiếp tục cung cấp dịch vụ, khiến cho người dùng phải sao lưu dữ liệu của họ từ “đám mây” về máy tính cá nhân. Điều này sẽ mất nhiều thời gian. Thậm chí một vài trường hợp, vì một lý do nào đó, dữ liệu người dùng bị mất và không thể phục hồi được.



Hình 7: Dữ liệu chứa trên các "đám mây" sẽ phải giao phó toàn bộ "số phận" cho "đám mây"

- *Tính di động của dữ liệu và quyền sử hữu*: một câu hỏi đặt ra, liệu người dùng có thể chia sẻ dữ liệu từ dịch vụ đám mây này sang dịch vụ của đám mây khác? Hoặc trong trường hợp không muốn tiếp tục sử dụng dịch vụ cung cấp từ đám mây, liệu người dùng có thể sao lưu toàn bộ dữ liệu của họ từ đám mây? Và làm cách nào để người dùng có thể chắc chắn rằng các dịch vụ đám mây sẽ không hủy toàn bộ dữ liệu của họ trong trường hợp dịch vụ ngừng hoạt động.
- *Khả năng bảo mật*: vấn đề tập trung dữ liệu trên các “đám mây” là cách thức hiệu quả để tăng cường bảo mật, nhưng mật khác cũng chính là mối lo của người

sử dụng dịch vụ của điện toán đám mây. Bởi lẽ một khi các đám mây bị tấn công hoặc đột nhập, toàn bộ dữ liệu sẽ bị chiếm dụng.

Chương II. Ứng dụng của điện toán đám mây

Thực ra ứng dụng của công nghệ đám mây là vô giới hạn. Chỉ cần có một phần mềm trung gian phù hợp là một hệ thống mây có thể xử lý tất cả các chương trình như bất kỳ một máy tính bình thường nào khác. Tất cả các loại phần mềm, từ trình xử lý văn bản tới ứng dụng tin học tùy biến được thiết kế cho một công ty cụ thể nào đó đều có thể tự do hoạt động trong “đám mây”. Có thể kể đến 1 vài chương trình hay phần mềm ứng dụng điện toán đám mây phổ biến mà chúng ta có thể bạn biết dưới đây :

* *Google Docs*

(<http://docs.google.com/>):

Có thể bạn đã khá quen với ứng dụng này nhưng chúng tôi vẫn muốn đưa ra, trước hết là bởi Google luôn là hãng tiên phong trong việc cung cấp tiện ích đám mây. Hiện tại có thể là Google Docs, nhưng trong thời gian tới sẽ có thêm các ứng dụng đám mây khác. Google Docs bao gồm ứng dụng văn bản, bảng tính, và trình bày. Các văn bản do người dùng tạo ra sẽ được lưu trữ trên máy chủ Google. Với Google Docs, nhiều người dùng có thể cùng làm việc trên một văn bản từ nhiều máy tính khác nhau, các thay đổi sẽ diễn ra đồng thời và nhất quán.

* *Jooce*

(<http://www.jooce.com/>):

Là một giao diện dựa trên nền flash, Jooce cho phép người dùng có thể kéo thả tệp tin vào đó rồi có thể truy cập từ bất cứ chiếc PC kết nối Internet nào.

* *Blender 3D*

(<http://www.blender.org/>):

Đây là trung tâm dữ liệu cho thuê của Sun dành cho doanh nghiệp. Người dùng cần bao nhiêu khả năng xử lý sẽ được đáp ứng bấy nhiêu. Blender 3D thường dùng để phân tích các dữ liệu khoa học, nhưng cũng có thể sử dụng để làm hoạt hình 3D.

* *Twitterfone*

(<http://www.twitterfone.com/>):

Dịch vụ này sử dụng khả năng nhận dạng giọng nói để chuyển đổi tin nhắn thoại thành các đoạn tin nhắn (tweet) rồi đăng tải trên trang Twitter.

** Picnik*

(<http://www.picnik.com/>):

Đây là ứng dụng chỉnh sửa ảnh "đám mây", cho phép bạn upload ảnh từ PC lên trang hoặc lấy ảnh từ các trang chia sẻ ảnh như Flickr hoặc mạng xã hội Facebook. Picnik có nhiều công cụ chỉnh sửa ảnh rất mạnh, và chắc chắn sẽ làm bạn hài lòng.

** Adobe Photoshop Express:*

APE là phiên bản thu gọn của Photoshop nhưng cũng có đầy đủ tính năng, và quan trọng hơn là người dùng có thể làm trực tiếp trên mạng thay vì phải cài đặt bộ phần mềm Photoshop rất nặng trên PC.

** Antivirus*

Xu hướng điện toán đám mây là một xu hướng mới trong bảo mật thông tin. Các chương trình diệt virus (antivirus) cũng không nằm ngoài xu hướng này. Bằng cách sử dụng ĐTĐM, các chương trình diệt virus đã có một bước phát triển vượt bậc trong công nghệ an toàn và bảo mật thông tin. Có thể nói rằng, ĐTĐM đã đưa công nghệ diệt virus sang một nấc thang mới. Chỉ cần máy tính của bạn kết nối Internet và bạn sử dụng một chương trình antivirus uy tín, bạn có thể yên tâm về việc phòng tránh virus trên máy tính của mình. Các virus sẽ được cập nhật liên tục lên “đám mây”, và công việc của chương trình antivirus sẽ kết nối với “đám mây” đó và ngăn ngừa sự xâm nhập của chúng vào máy tính của bạn. Các chương trình sẽ tự động cập nhật thường xuyên để cập nhật các mẫu virus mới nhất. Còn nếu máy tính của bạn không kết nối Internet, hãy yên tâm bởi vì các chương trình antivirus có hệ thống dữ liệu riêng trên máy tính của bạn, có thể hạn chế với công suất cao nhất sự xâm nhập của virus. Nhưng nếu muốn bảo vệ máy tính tốt nhất, hãy cập nhật chúng mỗi ngày.

1. Ứng dụng của điện toán đám mây tại các quốc gia trên thế giới

Hiện nay tại Cộng đồng châu Âu, Ủy ban châu Âu và một số nước thành viên đang triển khai các hoạt động, mà theo nhiều người cảm nhận, là để hướng tới việc xây dựng một cơ sở hạ tầng chung dựa trên điện toán đám mây cho các quốc gia thành viên. Tuy nhiên, chúng ta cũng đã thấy có những mô hình điện toán đám mây cụ thể đang được sử dụng tại nhiều khu vực trên thế giới.

Vương quốc Anh

Chính phủ đã xây dựng “G-cloud,” một mạng điện toán đám mây trên quy mô toàn chính phủ và cũng là một ưu tiên chiến lược. Bản báo cáo Digital Britain Report phát hành vào tháng 6 năm 2009 tại Anh đã kêu gọi chính phủ Anh đi đầu trong chiến

lược số hóa quy mô lớn cho toàn bộ quốc gia. Thủ tướng Gordon Brown cũng đã công bố khi đưa ra bản báo cáo: “Digital Britain hướng tới việc trang bị cho đất nước những công cụ để thành công và đi đầu trong nền kinh tế tương lai”.

Nhật Bản

Tại Nhật Bản, Chính phủ đang triển khai một sáng kiến lớn về điện toán đám mây, nhân rộng “đám mây Kasumigaseki”. Sáng kiến này tìm cách phát triển một môi trường điện toán đám mây riêng có thể host toàn bộ hệ thống tính toán của chính phủ Nhật Bản. Đám mây Kasumigaseki sẽ hỗ trợ sự chia sẻ thông tin và tài nguyên ở mức độ cao hơn và khuyến khích hoạt động tiêu chuẩn hóa, tập trung hóa các tài nguyên CNTT của chính phủ, theo như Bộ Nội vụ và Truyền thông (MIC) Nhật Bản cho biết (2009).

Thông qua tập trung hóa toàn bộ hoạt động CNTT của chính phủ vào một cơ sở hạ tầng điện toán đám mây duy nhất, chính phủ Nhật Bản tin rằng họ sẽ không chỉ cắt giảm được chi phí và thu được những lợi ích trong hoạt động mà họ còn có các hoạt động CNTT “xanh” hơn, thân thiện hơn với môi trường.

Đám mây Kasumigaseki là một phần trong Dự án Digital Japan Creation. Dự án này chính là một nỗ lực của chính phủ nhằm sử dụng các khoản đầu tư CNTT (trị giá gần 100 nghìn tỷ Yên) để hỗ trợ khôi phục kinh tế thông qua tạo ra thêm hàng trăm nghìn việc làm mới trong lĩnh vực CNTT trong vòng vài năm tới và tăng gấp đôi quy mô của thị trường CNTT Nhật Bản vào năm 2020.

Thái Lan

Tại Thái Lan, Cơ quan Dịch vụ Công nghệ Thông tin Chính phủ (Government Information Technology Service - GITS) đang xây dựng một đám mây điện toán riêng để các cơ quan chính phủ Thái Lan sử dụng. GITS đã thiết lập một dịch vụ e-mail dựa trên điện toán đám mây và có kế hoạch bổ sung các giải pháp SaaS trong tương lai gần. GITS tin rằng việc tập trung hóa như vậy sẽ nâng cao chất lượng cung cấp dịch vụ cho các cơ quan chính phủ, trong khi vẫn hạ thấp “đáng kể” chi phí CNTT (Hicks, 2009b).

Việt Nam

IBM đang hợp tác với Chính phủ và các trường Đại học Việt Nam để giúp đất nước này sử dụng sức mạnh của điện toán đám mây trong cả lĩnh vực công và lĩnh vực tư nhân của nền kinh tế vốn xuất phát từ một nền kinh tế nông nghiệp có tốc độ phát triển nhanh chóng này (nystedt, 2009). Mới đây, ông Willy Chiu thuộc Phòng thí nghiệm IBM Cloud Labs đã quan sát thấy rằng cam kết của Việt Nam đối với mô hình

mới là do thực tế: “Chính phủ xem điện toán đám mây như là một cách thức để hướng tới một nền kinh tế dịch vụ” (được trích dẫn trong Babcock, 2009).

Trung Quốc

Tại Trung Quốc, các chương trình điện toán đám mây đến nay đã rất phổ biến nhờ các nhà lãnh đạo địa phương. Thành phố Dongying tại miền Bắc Trung Quốc đang triển khai một sáng kiến về điện toán đám mây để không chỉ cải thiện các giải pháp chính phủ điện tử mà còn hỗ trợ phát triển kinh tế thông qua lãnh đạo các hoạt động xây dựng cái được gọi là Trung tâm Điện toán Đám mây Sông Hoàng Hà. Phó Thị trưởng của Dongying, ông Li Jinkun, đã hình dung ra rằng Dongying có thể trở thành một “thành phố của những sáng tạo số” thông qua một nền tảng điện toán đám mây do IBM phát triển nằm ở tâm điểm của sáng kiến này.

Tương tự như vậy, tại thành phố Wuxi, nằm ở miền Nam Trung Quốc, chính quyền thành phố đã xây dựng một “nhà máy dịch vụ điện toán đám mây” để nâng cao chất lượng các tài nguyên điện toán dành cho các công ty. Nhiều công ty mới khởi nghiệp tại “công viên phần mềm” của thành phố phải đối mặt với một vấn đề chung của việc không có đủ các nguồn lực tài chính cần thiết để đầu tư cơ sở hạ tầng CNTT cần thiết để có thể cạnh tranh hiệu quả.

Để đáp ứng yêu cầu này, và để thu hút thêm nhiều công ty tham gia vào dự án phát triển kinh tế của mình, Chính quyền thành phố Wuxi đã hợp tác với IBM để xây dựng một trung tâm điện toán đám mây nhằm cung cấp các tài nguyên theo nhu cầu cho các công ty tại công viên phần mềm. Sử dụng nhà máy dịch vụ điện toán đám mây, các nhà phát triển phần mềm có thể dễ dàng truy cập vào các tài nguyên điện toán cần thiết cho các dự án của họ. Các công ty tham gia vào dự án có một cơ sở hạ tầng điện toán sẵn sàng, theo nhu cầu, giải phóng các nguồn lực tài chính cho các nhu cầu khác và giúp các công ty mới khởi nghiệp phát triển dễ dàng hơn, tạo ra sự thịnh vượng kinh tế và công ăn việc làm tại thành phố.

Singapore

Cơ quan phát triển Thông tin & Truyền thông Singapore (Infocomm Development Authority of Singapore - iDA) khẳng định rằng điện toán đám mây thể hiện “một bối cảnh mới quan trọng trong lĩnh vực công nghệ thông tin,” và do đó, “điều quan trọng là phải chuẩn bị cho Singapore thật tốt để khai thác điện toán đám mây với quy mô, ảnh hưởng và tính cạnh tranh kinh tế lớn hơn”.

2. Các dịch vụ điện toán đám mây lớn

a. Amazon Web Services

Amazon Web Services là tập hợp các dịch vụ cung cấp cho người lập trình có khả năng truy cập tới hạ tầng kiến trúc tính toán kiểu sẵn sàng-để-sử dụng (ready-to-

use) của Amazon. Các máy tính có nền tảng vững chắc đã được xây dựng và tinh chế qua nhiều năm của Amazon bây giờ là có thể cho phép bất cứ ai cũng có quyền truy cập tới Internet. Amazon cung cấp một số dịch vụ Web nhưng ở đây ta chỉ tập trung vào các dịch vụ cơ bản, cái mà đáp ứng được một số yêu cầu cốt lõi của hầu hết các hệ thống như: lưu trữ, tính toán, truyền thông điệp và tập dữ liệu.

Bạn có thể xây dựng các ứng dụng phức tạp và gồm nhiều phần khác nhau bằng cách sử dụng các chức năng phân tầng với các dịch vụ đáng tin cậy, hiệu quả khối hợp nhất được cung cấp bởi Amazon. Các dịch vụ Web mà tồn tại bên trong đám mây phía bên ngoài môi trường của bạn và có khả năng thực hiện là rất cao.

Bạn sẽ chỉ trả dựa trên những cái bạn sử dụng mà không cần phải trả trước các chi phí và vốn đầu tư ban đầu. Bạn không cần phải mất chi phí cho bảo trì bởi vì phần cứng được duy trì và phục vụ bởi Amazon. Bạn có thể nhanh chóng kết hợp thành một nền tảng hạ tầng. Điểm quan trọng là cơ sở hạ tầng là mềm dẻo và có thể thay đổi lên hay xuống tùy theo nhu cầu sử dụng.

Các thành phần chính của hạ tầng cơ sở của trang Web này gồm có:

Lưu trữ (Storage)

Mọi người đều cần phải lưu trữ cho các tệp, các tài liệu, các dữ liệu tải về của mình hoặc các bản sao lưu. Có thể tiến hành lưu trữ bất kỳ các ứng dụng cần thiết của bạn trong Amazon Simple Storage Service (S3) và nhận được các lợi ích với nó như có khả năng mở rộng, đáng tin cậy và với mức chi phí thấp cho việc lưu trữ. Amazon Simple Storage Service (S3) cung cấp các giao diện dịch vụ Web cho việc lưu trữ và khôi phục dữ liệu. Dữ liệu được cho ở bất kỳ loại nào và có thể được lưu trữ và truy cập đến từ bất kỳ vị trí nào thông qua Internet. Bạn có thể lưu trữ không giới hạn một lượng lớn các đối tượng trong S3 với kích thước của mỗi đối tượng trong khoảng từ 1 byte tới 5 GB. Các lưu trữ là có thể ở trong Hoa Kỳ hoặc trong Liên Minh Châu Âu. Bạn có thể chọn vị trí lưu trữ cho các đối tượng của bạn khi bạn tạo ra “buckets”, cái mà tương tự như khái niệm của thư mục trong hệ thống xử lý của bạn. Dữ liệu được lưu trữ an toàn bằng cách sử dụng cùng hạ tầng cơ sở lưu trữ Amazon sử dụng sức mạnh của mình trên toàn thế giới với một mạng lưới các trang Web thương mại điện tử.

Sự hạn chế truy cập có thể được xác định cho từng đối tượng bạn lưu trữ trong S3, và các đối tượng này có thể được truy cập với các yêu cầu HTTP đơn giản. Thậm chí bạn có thể tạo ra các đối tượng để tải về bằng cách sử dụng giao thức BitTorrent. S3 giải phóng hoàn toàn cho bạn về các lo lắng cho không gian lưu trữ, truy cập vào dữ liệu, hoặc bảo vệ dữ liệu. Bạn thậm chí không phải đối phó với chi phí của việc bảo trì các máy chủ lưu trữ.

Tính năng của S3 bao gồm:

Tính ổn định

Nó được thiết kế để chịu được các hỏng hóc và phục hồi hệ thống rất nhanh với thời gian tối thiểu. Amazon cung cấp một thỏa thuận cấp dịch vụ (service-level agreement -SLA) để duy trì tính sẵn sàng ở mức 99.99 phần trăm.

Đơn giản, dễ dùng

S3 được xây dựng trên các khái niệm đơn giản và cung cấp tính mềm dẻo cao cho việc phát triển các ứng dụng của bạn. Bạn có thể xây dựng các lược đồ lưu trữ phức tạp hơn, nếu cần, bằng cách thêm các hàm vào các thành phần của S3.

Tính mở rộng

Thiết kế của S3 cung cấp một cấp độ cao về tính mở rộng và cho phép sự điều chỉnh dễ dàng trong dịch vụ khi lượng truy cập vào ứng dụng web của bạn tăng đột biến với lưu lượng khổng lồ.

Rẻ

Chi phí sử dụng S3 rất cạnh tranh với các giải pháp của công ty và cá nhân khác trên thị trường.

Ba khái niệm nền tảng cho khung làm việc S3 là thùng (buckets), đối tượng (objects), và khóa (keys).

Tính toán (Computing)

Amazon EC2 là dịch vụ Web cho phép bạn yêu cầu các máy ảo trong vòng một vài phút và dễ dàng thay đổi khả năng của bạn hoặc tải xuống dựa trên nhu cầu. Bạn chỉ cần phải trả chi phí cho khoảng thời gian mà bạn sử dụng. Nếu bạn muốn tăng khả năng tính toán của bạn nên, bạn có thể nhanh chóng tiếp cận khởi tạo máy ảo và sau đó chấm dứt chúng khi mà nhu cầu của bạn giảm đi.

Môi trường của EC2 là được xây dựng trên cùng mã nguồn mở Xen hypervisor, cái được phát triển tại trường Đại học Cambridge. Amazon cho phép bạn tạo ra hình ảnh máy Amazon (AMIs) cái thực hiện hành động như là các khuôn mẫu cho các ví dụ của bạn. Truy cập với các ví dụ có thể được điều khiển bằng việc xác định được các quyền cho phép. Bạn cũng có thể làm bất cứ cái gì bạn muốn với chúng tuy chỉ có một hạn chế duy nhất là yêu cầu bạn cần sử dụng dựa trên Linux. Thời gian gần đây, khi mà Open Solaris được công bố trong một quan hệ đối tác với Sun

Microsoftsystem, nhưng phần lớn các thương mại miễn phí và có sẵn được xây dựng cho EC2 đều dựa trên nền tảng Linux.

Amazon EC2 cung cấp chính xác quy mô máy tính cái cho phép dễ dàng để thay đổi quy mô tài nguyên tính toán của bạn lên và xuống. Bạn hoàn toàn kiểm soát được môi trường tính toán cái mà chạy trong trung tâm dữ liệu của Amazon. Amazon cung cấp năm kiểu của các máy chủ; để cho phép bạn chọn lựa một trong các loại này phù hợp với ứng dụng cần thiết của bạn. Các máy chủ cung cấp từ loại đơn lõi x86 đến loại tám lõi x86_64. Bạn có thể thay thế các trường hợp trong các mô hình địa lý khác nhau hoặc trong các vùng mà từ chỗ đảm bảo thực hiện đến chỗ có thể thất bại. Amazon cũng chỉ dẫn khái niệm của địa chỉ IP thay đổi cho phép làm việc với địa chỉ động. EC2 có thể cung cấp cho ứng dụng ảo của bạn khả năng để: Cấu hình các yêu cầu tính toán của chúng ngay trong khi hoạt động. Điều chỉnh dung lượng dựa trên yêu cầu.

Một số đặc tính đáng giá được cung cấp bởi mô hình mới này:

Độ tin cậy

EC2 được thiết kế để dễ dàng cung cấp các thể hiện của ứng dụng và hủy chúng khi không cần thiết.

Tính đơn giản

Được xây dựng trên các khái niệm đơn giản, EC2 cung cấp tính mềm dẻo để kiến thiết các hệ thống của bạn. Amazon cung cấp tất cả các nguyên vật liệu bạn cần; bạn có thể kết hợp những nguyên liệu đó theo cách mà phù hợp với ứng dụng của bạn.

Bảo mật

EC2 được thiết kế để cung cấp tính bảo mật cấp độ cao. Các thể hiện của ứng dụng đều hoạt động trong các trung tâm dữ liệu an toàn của Amazon, với khả năng cấu hình tường lửa để giới hạn tất cả các truy cập tới các nhóm mà bạn tin tưởng.

Bền vững

Bạn có thể xây dựng tính bền vững trong ứng dụng của bạn bằng cách đặt các thể hiện của ứng dụng của bạn vào trong các vị trí địa lý khác nhau, và bằng cách sử dụng các vùng lưu trữ bền vững và độc lập với các thể hiện của ứng dụng.

Giá rẻ

Dịch vụ EC2 được tính với giá rất kinh tế và là thay thế hấp dẫn cho tất cả các nhu cầu về máy chủ của bạn.

Gửi thông điệp (Messaging)

Amazon Simple Queue Service (SQS) là một khung làm việc truyền tin mở rộng và đáng tin cậy nó làm cho việc tạo, lưu trữ, và lấy các thông điệp trở nên đơn giản. Bạn có thể sử dụng nó như là một cơ sở cho sự gắn kết các ứng dụng dựa trên dịch vụ Web của Amazon của bạn. Sử dụng SQS là cách tuyệt vời để xây dựng các ứng dụng mở rộng trên nền web. Bạn trả phí cho các thông điệp dựa trên lượng sử dụng của bạn.

Toàn bộ khung hàng đợi hoạt động bên trong môi trường bảo mật của các trung tâm dữ liệu của chính Amazon.

Một số đặc tính cung cấp bởi SQS:

Tính tin cậy

SQS được xây dựng để lưu trữ các thông điệp SQS một cách dư thừa trên các trung tâm đa dữ liệu và để làm cho chúng luôn sẵn sàng bất cứ khi nào.

Tính đơn giản

Mô hình lập trình cho việc truy cập và sử dụng SQS rất đơn giản và có thể được sử dụng từ rất nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau.

Bảo mật

SQS được thiết kế để cung cấp mức độ bảo mật cao. Sự truy cập tới các thông điệp bị giới hạn trong những người dùng có thẩm quyền.

Tính có thể mở rộng được

SQS cho bạn khả năng để tạo các ứng dụng dựa trên hàng đợi mà có thể đọc và viết các thông điệp không giới hạn, không có một giới hạn nào.

Rẻ

Sử dụng SQS rất kinh tế và là sự thay thế hấp dẫn cho nhu cầu truyền tin của bạn.

Tập hợp dữ liệu (Datasets)

Amazon SimpleDB (SDB) cung cấp khả năng mở rộng, lập chỉ mục, khả năng lưu trữ mà không cần bảo trì, cùng với việc thực hiện xử lý và truy vấn với tập hợp dữ liệu.

Amazon SimpleDB (SDB) là dịch vụ Web cho phép lưu trữ, xử lý và truy vấn tập hợp dữ liệu có cấu trúc. Ở đây không phải là một cơ sở dữ liệu quan hệ theo cách tiếp cận truyền thống mà ở mức độ cao hơn dưới dạng các sơ đồ, với dữ liệu ít cấu trúc lưu trữ trong các đám mây và trong đó bạn có thể sử dụng để lưu trữ và khôi phục các giá trị khóa. Mỗi một tập hợp các giá trị khóa cần phải có một tên một mục duy nhất; các mục là được phân chia vào từng miền khác nhau. Mỗi một mục có thể lưu giữ lên tới 256 cặp giá trị khóa của dữ liệu. Bạn có thể thực thi các truy vấn dựa trên tập dữ liệu của bạn trong từng miền khác nhau. Các truy vấn dựa theo từng miền là không được hỗ trợ bởi SDB.

SDB là một cách đơn giản để sử dụng và cung cấp hầu hết các chức năng của cơ sở dữ liệu quan hệ. Sự duy trì là đơn giản hơn nhiều so với cơ sở dữ liệu điển hình bởi vì không cần phải cài đặt hoặc định dạng. Amazon quan tâm nhiều tới tất cả các việc liên quan đến quản trị. Dữ liệu là được tự động đánh chỉ mục bởi Amazon và là sẵn có cho bạn tại bất kỳ thời điểm nào từ bất kỳ chỗ nào. Một lợi thế quan trọng của khóa là không được sử dụng cho các sơ đồ đó là khả năng chèn dữ liệu vào khi đang hoạt động và thêm các cột hoặc các khóa động.

SDB là một phần của cơ sở hạ tầng Amazon, và khả năng mở rộng được thực hiện một cách tự động đối với bạn tùy từng tình huống. Bạn có thể tự do tập trung sự chú ý của bạn vào một số thứ quan trọng, bạn chỉ phải trả chi phí chỉ cho tập dữ liệu tài nguyên mà bạn sử dụng.

Một số tính năng đáng giá cung cấp bởi SDB:

Tính tin cậy

SDB được thiết kế để lưu trữ dữ liệu được đánh chỉ số của bạn một cách dư thừa xuyên qua các trung tâm dữ liệu để làm cho chúng sẵn sàng tại mọi thời điểm.

Tốc độ

SDB được thiết kế để cung cấp truy xuất dữ liệu nhanh, đặc biệt nếu các yêu cầu của bạn được tạo ra từ một thể hiện EC2 trong môi trường Amazon Web Services.

Tính đơn giản

Mô hình lập trình cho việc truy cập và sử dụng SDB rất đơn giản và có thể được sử dụng từ rất nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau.

Bảo mật

SDB được thiết kế để cung cấp độ bảo mật cao. Chỉ có những người dùng được chứng thực mới có thể truy cập tới dữ liệu.

Tính mềm dẻo

SBD cung cấp khả năng để lưu trữ dữ liệu ngay trong quá trình xử lý mà không cần bất cứ lược đồ được định nghĩa trước nào.

Giá rẻ

Phí sử dụng SDB rất kinh tế. Bạn chỉ phải trả cho những gì bạn thực sự dùng.

b. Dịch vụ điện toán đám mây cho giáo dục: Google Apps For Education

Dịch vụ Google Apps của Google ứng dụng các phần mềm trên nền điện toán đám mây.

Việc tận dụng Google Apps vào các trường đại học cao đẳng sẽ tiết kiệm đáng kể ngân sách cho hệ thống CNTT của mình. Ngoài các dịch vụ quen thuộc như dịch vụ tìm kiếm, gmail, quảng cáo từ khóa, Google còn có hàng trăm danh mục sản phẩm của hãng miễn phí bản quyền sử dụng cho tất cả các cơ sở giáo dục trên toàn cầu, trong khi tính phí \$50 USD/tài khoản/năm đối với doanh nghiệp khi sử dụng phiên bản có tính năng tương tự.

Công cụ Google Apps chính là một trong những dự án được phát triển thành công từ đại học. Mặt khác, thị trường giáo dục là một thị trường rộng lớn để truyền bá sản phẩm, công nghệ nên đây cũng là cách để Google thực hiện các hoạt động tiếp thị những sản phẩm của họ...

Có hàng trăm ứng dụng dành cho ngành giáo dục và việc tranh thủ các ứng dụng này để nâng cao khả năng nghiên cứu, học tập là thật sự cần thiết. Để phục vụ giáo dục, ngoài những ứng dụng miễn phí thông thường như email, calendar (lich hẹn), talk (tán gẫu), Google còn cung cấp một loạt các hỗ trợ miễn phí khác như Docs (duyet văn bản), Site (website nội bộ), Video, Group (trao đổi nhóm)... nhằm giúp cho môi trường học tập thêm đa dạng và phong phú. Các ứng dụng này được xây dựng dựa trên nền tảng điện toán đám mây, phần mềm như là dịch vụ (software as a service - SaaS) nên mang lại nhiều tiện ích cho nhà trường như không cần phải đầu tư hệ thống máy chủ, không cần mua bản quyền hay thực hiện bảo trì, bảo dưỡng cũng như giảm thiểu rủi ro và công sức cho việc vận hành hệ thống CNTT trong nhà trường.

Ở các nước, đặc biệt là Mỹ, các trường học đã tranh thủ nhanh việc ứng dụng này để giúp giảm thiểu những chi phí liên quan đến việc đầu tư hệ thống, bản quyền phần mềm và nhân sự. Điều này càng phù hợp hơn đối với các trường cao đẳng, đại học, nơi phải phục vụ cho một khối lượng người dùng lên đến hàng chục nghìn.

Thay vì dành một ngân sách khá lớn để đầu tư cho hệ thống máy tính hoặc sử dụng những phần mềm không có bản quyền khoa CNTT trường Đại Học Kinh Tế Công Nghiệp Long An đã ứng dụng điện toán đám mây Google For Education vào việc quản lý hệ thống CNTT nhằm đẩy mạnh chất lượng dạy học, nhanh chóng thoát khỏi tình trạng lạc hậu.

Việc áp dụng điện toán đám mây Google For Education bước đầu đã đem lại các lợi ích sau đây cho nhà trường:

Giúp nhà trường tiếp thị, xây dựng hình ảnh một cách dễ dàng

Giảm chi phí xây dựng, bảo trì hệ thống email như chi phí đầu tư server, chi phí bảo trì, Không cần phải có cơ sở hạ tầng nội bộ, bộ máy nhân sự công kênh và cơ chế thuê bao, có thể dễ dàng thay đổi quy mô khi cần thiết.

Giúp nhà trường tham gia cộng đồng điện toán đám mây của Google .

Đạt 4 không (không máy chủ, không bảo trì, không rủi ro, không bản quyền) Giảm chi phí cho việc liên hệ và quản lý cán bộ công nhân viên và sinh viên Nâng mặt bằng CNTT của nhà trường .

Hỗ trợ giảng viên không gian lưu trữ tài liệu trên mạng .

Hỗ trợ hệ thống email ổn định cho từng giảng viên.

Tăng cường trao đổi thông tin giữa các phòng ban trường thông qua hệ thống Intranet.

c. Hệ điều hành

- *Chrome os*

Nó là một hệ điều hành do Google phát triển. Và điều đặc biệt ở Chrome OS chính là cách thức hoạt động của nó: hoàn toàn dựa vào trình duyệt web, hay nói cách khác, nó là một hệ điều hành dựa trên công nghệ "điện toán đám mây".

Một đặc điểm khác của Chrome OS là người dùng có thể sử dụng nó bất kỳ lúc nào, trên bất kỳ nền tảng nào (Windows, Mac hay Linux), miễn là cài sẵn trình duyệt Chrome (cũng của Google) trong máy. Hoặc, nếu thích, họ cũng có thể cài đặt thẳng vào netbook để sử dụng như một hệ điều hành bình thường.

Chrome sẽ cho phép người dùng truy cập đến các "thư mục" từ bên trong trình duyệt, lưu trữ tất cả tài liệu và các ứng dụng cần thiết để họ tiếp tục công việc của mình khi không kết nối internet

Tuy vậy, một vài tính năng của Chrome OS vẫn chưa hoàn thiện và đang được tiếp tục phát triển. Đầu tiên (và rất quan trọng) là hỗ trợ USB - Google nói rằng đây là một trong những vấn đề họ đang giải quyết (và vẫn chưa xong). Tính năng nữa là Google Print, cho phép người dùng sử dụng bất kỳ máy in nào được kết nối vào internet mà không cần phải sử dụng driver, một tính năng rất hứa hẹn.

Các chương trình dành cho Chrome OS:

Các ứng dụng nền web có thể hoạt động ở chế độ toàn màn hình, (hi vọng) đem đến một trải nghiệm mới mẻ hơn cho người dùng, phần nào giảm đi cảm giác đang sử dụng một ứng dụng web thông thường. Tốc độ của các ứng dụng này hứa hẹn sẽ ở mức chấp nhận được so với các ứng dụng truyền thống.

WebGL hỗ trợ Chrome OS chạy các ứng dụng 3D phức tạp mà không cần phải cài đặt thêm plugin với một tốc độ (có thể là) khá ổn. Là một hệ điều hành nền web, tất nhiên các ứng dụng của Chrome OS sẽ hoạt động dựa trên nền tảng này, nhưng cũng có một số ứng dụng cho phép người dùng cài đặt vào máy (mà thực ra là lưu lại trong cache) để sử dụng khi không có mạng internet. Các ứng dụng sẽ tự động được chạy ở dạng toàn màn hình và xuất hiện dưới dạng một tab của trình duyệt.

- *Glide os:*

Glide OS là một dịch vụ hệ điều hành trên web hoàn toàn miễn phí được xây dựng trên nền điện toán đám mây, cung cấp cho người dùng những ứng dụng cơ bản và cần thiết nhất. Glide cung cấp khả năng tương thích đa nền tảng cho Windows, Mac OS X, Linux, Solaris, Android, BlackBerry, iPad, iPod, iPhone, Palm Pre, Symbian và Windows Mobile dựa trên khả năng nhận biết thiết bị tự động và chuyển mã file.

Với gói miễn phí Glide OS cung cấp cho bạn chỗ lưu trữ trực tuyến với dung lượng 30GB, trong khi với gói tính phí (50 đô la Mỹ 1 năm) bạn sẽ được cung cấp 250GB dung lượng lưu trữ.

Tính năng bao gồm:

- * Đồng bộ hóa các file từ máy tính của bạn với Glide OS
- * Quản lý tập tin và thư mục
- * Sử dụng các ứng dụng của Glide: soạn thảo văn bản, chỉnh sửa ảnh, email ...
- * Tùy biến Desktop

Chương III. Tiềm năng phát triển của điện toán đám mây tại Việt Nam

1. Hiện trạng phát triển công nghệ “điện toán đám mây” tại Việt Nam

Dù được thế giới dự đoán sẽ là “con sóng thần công nghệ” song khái niệm “điện toán đám mây” vẫn còn khá mới mẻ tại Việt Nam.

IBM là doanh nghiệp tiên phong khai trương trung tâm điện toán đám mây tại Việt Nam vào tháng 9/2008 với khách hàng đầu tiên là Công ty cổ phần công nghệ và truyền thông Việt Nam (VNTT). Sau đó, Microsoft là một trong những “đại gia” tiếp bước điện toán đám mây ở thị trường Việt Nam, nhưng hiện vẫn đang trong giai đoạn phát triển thử nghiệm.

Theo Ông Võ Tấn Long, Tổng Giám đốc công ty IBM Việt Nam: “Điện toán đám mây không còn là xu hướng mà là thực tế đang diễn ra. Có thể nói Việt Nam là một trong những nước đầu tiên ở ASEAN đưa vào sử dụng điện toán đám mây. Từ năm 2008 đến nay, ngày càng có nhiều khách hàng tìm đến các dịch vụ điện toán đám mây của IBM”.

Tiếp đến, điện toán đám mây ở Việt Nam bắt đầu có những tín hiệu khả quan khi khi FPT – nhà công nghệ hàng đầu của Việt Nam đã khẳng định vị thế tiên phong của mình trong công nghệ bằng lễ ký kết với Microsoft châu Á-Trend Micro để hợp tác phát triển “đám mây” ở châu Á. Nhận định về hợp tác này, đại diện Trend Micro cho rằng, điện toán đám mây sẽ đem lại cơ hội cho Việt Nam bởi công nghệ hoàn toàn mới sẽ giúp giới trẻ Việt Nam vốn rất năng động sẽ có thêm điều kiện sáng tạo và phát huy tài năng của mình. Đồng thời, với tiềm năng về nhân lực, cơ sở hạ tầng và nhất là “tính sẵn sàng” của FPT hai bên sẽ không chỉ dừng lại ở cung cấp dịch vụ về điện toán đám mây ở Việt Nam mà sẽ vươn ra toàn cầu.

Sau cuộc ký kết đó một tuần, FPT tiếp tục hợp tác cùng “đại gia” Microsoft vào tháng 05/2010. Tâm điểm của hợp tác này là một thỏa thuận nhằm phát triển nền tảng điện toán đám mây dựa trên công nghệ của Microsoft. Hai bên đều cùng hướng đến việc phát triển nền tảng cho các dịch vụ đám mây bao gồm truyền thông, hợp tác, lưu trữ dữ liệu và các dịch vụ hạ tầng, nhằm phục vụ nhu cầu của đông đảo khách hàng.

Gần đây nhất, “Journey to the cloud” (Hành trình tới công nghệ điện toán đám mây) với châm ngôn “New ways to do new things” là chủ đề hội thảo do Microsoft tổ

chức hôm 02/03/2011 vừa qua tại Hà Nội, đã thu hút sự tham dự của hơn 300 chuyên gia IT và các nhà lãnh đạo của các doanh nghiệp. Điều này chứng tỏ những vấn đề về điện toán đám mây hiện đang thu hút sự quan tâm của rất nhiều doanh nghiệp trong nước, những người đang kiếm tìm giải pháp nâng cao năng suất cho doanh nghiệp.

Tuy vậy, tiếp theo sau hội thảo ngày 02/03, “Vietnam Cloud computing Day 2011” (Ngày Điện toán đám mây Việt Nam 2011) diễn ra ngày 9/3 tại Hà Nội cũng đưa ra nhận định: mặc dù điện toán đám mây hiện đang được ứng dụng rộng rãi ở nhiều nước phát triển trên thế giới bởi lợi ích đáng kể mà nó đem lại, nhưng ở Việt Nam các doanh nghiệp vẫn chưa thực sự mặn mà với công nghệ này. Tuy nhiên theo các chuyên gia nhận định, đây chính là giải pháp tối ưu để các doanh nghiệp nước ta giảm thiểu chi phí cũng như tăng hiệu suất làm việc ở mức tối đa.

Về thực trạng ứng dụng điện toán đám mây ở các doanh nghiệp Việt Nam, có thể rút ra kết luận như sau: Hiện nay đã có một vài doanh nghiệp lớn tại Việt Nam đưa điện toán đám mây vào ứng dụng và hiệu suất kinh doanh được cải thiện đáng kể. Tuy nhiên số lượng là khá ít. Phần lớn vẫn chỉ dừng ở mức quan tâm và tìm hiểu.

2. Phát triển điện toán đám mây tại Việt Nam – còn nhiều thách thức

Không nằm ngoài xu thế chung của ngành công nghệ thông tin thế giới, Việt Nam đang dần tiếp cận dịch vụ đám mây thông qua các dự án của một số doanh nghiệp nước ngoài như Microsoft, Intel ... Công nghệ này được coi là giải pháp cho những vấn đề mà nhiều công ty đang gặp phải như thiếu năng lực công nghệ thông tin, chi phí đầu tư hạn chế... Hầu hết các nhà lãnh đạo công nghệ thông tin đều khá kỳ vọng khi nhận định về công nghệ này.

Điện toán đám mây liệu có phát triển tại Việt Nam?

Ông Dương Dũng Triều, Giám Đốc điều hành FIS chia sẻ: “Chúng tôi nhận ra nhiều lợi ích khi đồng hợp tác xây dựng trung tâm dữ liệu sử dụng công nghệ điện toán đám mây của Microsoft. Hai bên chia sẻ tầm nhìn về tương lai của ngành tin học -nơi mà các dịch vụ điện toán đám mây sẽ trở nên phổ biến và được sử dụng rộng rãi ở Việt Nam vào năm 2015- và chúng tôi có mục tiêu trở thành những người dẫn đầu trong lĩnh vực mới mẻ này.”

Theo ông Nguyễn Huy Cương, CEO của Tinh Vân Consulting, hiện nay nhiều công ty đang hoang phí tài nguyên như không khai thác hết công suất của hệ thống máy chủ, đầu tư quá nhiều về mặt con người. Trong khi đó, về lý thuyết, cloud computing sẽ cho phép doanh nghiệp không cần tập trung quá nhiều cho cơ sở hạ tầng hoặc nâng cấp ứng dụng, không đòi hỏi nguồn nhân lực lớn và có thể dễ dàng thay đổi quy mô khi cần.

Ông Hoàng Lê Minh, Viện trưởng Viện công nghiệp phần mềm và nội dung số Việt Nam (NISCI), khẳng định điện toán đám mây là mục tiêu mà thế giới cũng như ngành công nghệ thông tin trong nước hướng tới và đây chính là nhân tố thúc đẩy các quá trình chuyển đổi kinh doanh.

Tuy nhiên, theo các chuyên gia của Intel nhận định thì điện toán đám mây chắc chắn không phải dành cho tất cả mọi người và cho mọi nhu cầu. Mặc dù lợi ích của điện toán đám mây là không thể phủ nhận, nhưng các doanh nghiệp cần cân nhắc đến các yếu tố khác nhau khi tính đến chuyện ứng dụng điện toán đám mây, cụ thể như: rào cản kỹ thuật, an toàn thông tin, nguồn vốn để hiện đại quy trình kinh doanh bằng việc ứng dụng công nghệ thông tin, giảm chi tiêu cho phần cứng, phần mềm, an toàn bằng thuê ngoài phần mềm cơ sở hạ tầng, tính linh hoạt và khả năng mở rộng của nguồn lực công nghệ thông tin trước khi quyết định ứng dụng điện toán đám mây vào sản xuất kinh doanh. Việt Nam cũng không phải là một ngoại lệ.

Bên lề hội nghị “Ngày Điện toán đám mây Việt Nam 2011”, ông Phan Thanh Sơn, Giám đốc công nghệ của công ty Cisco, chia sẻ còn nhiều khó khăn trong việc triển khai điện toán đám mây tại Việt Nam. Theo ông, vấn đề chính sách, đường truyền băng thông và nhận thức của doanh nghiệp là những thách thức lớn nhất với công nghệ mới này.

Đồng thời, một số doanh nghiệp cho biết họ đã và đang sử dụng các dịch vụ đám mây miễn phí như Google Apps, nhưng vẫn cần thời gian để tìm hiểu nhiều hơn những lợi ích cũng như rủi ro về tính an toàn dữ liệu. Ông Nguyễn Thiện Tâm, Giám đốc khách hàng của Công ty Sutrix Media Việt Nam, cho biết nếu sử dụng các dịch vụ điện toán đám mây thì đòi hỏi mỗi nhân viên phải có kỹ năng nhất định về công nghệ thông tin. Hiện công ty có sử dụng Google Docs, nhưng chỉ dừng ở mức độ trao đổi, chia sẻ tài liệu.

Không chỉ có vậy, Ông Lê Đức Quyết, Phó giám đốc Công ty cổ phần Thế giới vận tải, cho biết ông vẫn còn e ngại khi đưa những thông tin liên quan đến tài chính của công ty lên dịch vụ điện toán đám mây vì không biết được dữ liệu của mình ở đâu đó trên mạng. Ông Quyết cũng nói mô hình ứng dụng điện toán đám mây phụ thuộc nhiều vào Internet mà chưa chắc lúc nào cũng có thể truy cập vào Internet.

Tóm lại “Bản chất của điện toán đám mây là sự hội tụ các thành tựu về nghiên cứu phát triển các công nghệ mới; các quan điểm về ứng dụng CNTT hiện nay ở trên thế giới cũng như Việt Nam. Điện toán đám mây cũng là một trong những khái niệm mơ hồ nhất từ trước đến nay chúng ta gặp phải. Nó cũng giống như cái gì ở trên cao, ở trong mây, chúng ta không thể nhận biết được. Nhưng đó cũng chính là mục tiêu mà hiện nay ngành CNTT truyền thông đang hướng tới”.

3. Điện toán mây và ứng dụng thiết thực tới xã hội

Bài toán Quản Lý Giao Thông

Trong hệ thống giao thông của Việt Nam, tại các thành phố lớn như Hà Nội, HCM hàng ngày chúng ta nhìn thấy các anh cảnh sát giao thông đứng giữa đường hay núp dưới bóng cây, để phạt người qua đường khi vi phạm luật giao thông. Các anh sẽ ghi 1 cái giấy phạt..... như thế nào thì các bạn cũng biết rồi, tẻ nạn nhận tiền, trốn phạt, rồi cãi nhau....

Nhưng hãy tưởng tượng, chúng ta có 1 hệ thống giao thông “Thông minh, tự động” cho phép quan sát và tự động gồm 4 chức năng căn bản như sau như sau :

- Theo dõi giao thông tự động (Phát hiện người vượt đèn đỏ, vi phạm đường cấm. ...)
- Hệ thống lưu trữ toàn bộ thông tin các phương tiện đi lại và đăng ký xe
- Hệ thống thu phí tự động (Tính phí tự động , liên kết với các ngân hàng, gửi hóa đơn tự động tới người dùng
- Hệ thống tính phí phạt tự động , tính điểm số phạt cho những người tham gia giao thông. (Tiền phạt , hoặc thu bằng....)

Quy trình phạt phí giao thông, sau khi có sự trợ giúp của hệ thống như thế này , một số điểm nhấn thú vị sau:

- Tiền phạt được nộp tự động qua tin nhắn , hoặc gửi qua đường bưu điện đến tận nhà.
- Vượt đèn đỏ lúc không người trông không ai biết
- Cảnh báo có thể bị tước mất bằng lái, nếu không chấp hành hình phạt . Tranh cãi thì có toàn bộ ảnh chụp đính kèm với chứng cứ vi phạm .

Thực tế , hệ thống trên đã được triển khai tại châu Âu và Mỹ, kinh nghiệm tại Ý cũng thấy hệ thống này được triển khai .Những lợi ích nó đem lại thì rất nhiều, nhưng nghĩ đến triển khai nó, chúng ta cần những gì, về mặt đầu tư kinh tế và công nghệ.

Điện toán mây chính là giải pháp cho chúng ta. Tại sao lại nói thế, câu trả lời là, chỉ có điện toán mây mới giải quyết được bài toán phức tạp với chi phí thấp và hiệu quả cao. Về mặt công nghệ, điện toán mây sẽ giúp bạn xử lý một lượng dữ liệu

cực kỳ lớn trên 1 thời gian ngắn. Để minh họa điểm này, chúng ta sẽ phân tích 1 phần cơ bản của việc xử lý dữ liệu siêu lớn trong việc đăng ký lưu trữ thông tin phương tiện đi lại tại thành phố Hà nội

1. Giá sử tổng các phương tiện đi lại tại Hà nội là 10 triệu phương tiện
2. Tổng số dân đăng ký thông tin cá nhân là 10 triệu người
3. Sẽ có hàng triệu phương tiện được đi lại trong 1 ngày, tính trung bình là 4 triệu phương tiện hoạt động.
4. Với 4 triệu phương tiện hoạt động, 1 hệ thống Camera (hàng trăm Camera) được lắp đặt trên 100 tuyến phố chính để theo dõi toàn bộ hoạt động và đưa ra cảnh báo vi phạm trên từng đối tượng.
5. Mỗi ngày hệ thống sẽ phải xử lý khoảng trên 100 triệu tín hiệu hình ảnh video thu được từ các Camera, phân tích xử lý .

Để một hệ thống có thể xử lý được toàn bộ giao dịch trên, thì hệ thống sẽ phải được hoạt động trên một nền điện toán mây, việc xử lý sẽ được chia nhỏ và xử lý trên khoảng 100 máy tính hoạt động cùng lúc, rồi hợp kết quả với nhau. Thay cho một máy tính xử lý mất khoảng 1 tháng, thì 100 máy tính sẽ xử lý trong vòng 7.2 giờ,

Nếu dữ liệu được xử lý trên 1000 máy tính đồng thời, thì chỉ mất có 0.72 giờ, tức là chưa đầy 40 phút, chúng ta có thể xử lý toàn bộ dữ liệu của hàng trăm Camera cho 10 triệu phương tiện đi lại .

Như thế bài toán của chúng ta đã được giải quyết một cách nhanh chóng mà chi phí được giảm tới mức tối đa có thể.

