**PLATFORM AS A SERVICES (PAAS)**

Bốn Paas: **Amazon web services, Windows Azure, Heroku, Google App Engine**

* **ĐỐI VỚI AMAZON WEB SERVIES:**

-**Cloud Dimension:** Các dịch vụ AWS gửi dữ liệu tới CloudWatch gắn các tham số vào từng số liệu. Bạn có thể sử dụng các tham số để lọc kết quả mà CloudWatch trả về. Ví dụ: bạn có thể lấy thống kê cho một trường hợp Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) cụ thể bằng cách chỉ định thứ nguyên InstanceId khi bạn tìm kiếm số liệu.Đối với số liệu được tạo ra bởi các dịch vụ AWS nhất định, chẳng hạn như Amazon EC2, CloudWatch có thể tổng hợp dữ liệu theo các kích thước. Ví dụ: tìm kiếm số liệu trong không gian tên AWS / EC2 nhưng không chỉ định bất kỳ thứ nguyên nào, CloudWatch tổng hợp tất cả dữ liệu cho chỉ số được chỉ định để tạo thống kê mà bạn đã yêu cầu. Lưu ý rằng CloudWatch không tổng hợp trên các thứ nguyên cho số liệu tùy chỉnh của bạn.

-**Production Ready:** Danh mục lưu trữ các sản phẩm AWS đã phát triển ngày càng phong phú và đa dạng theo thời gian. Amazon simple storage service (S3)bắt đầu với một lớp lưu trữ đơn lẻ và đã phát triển để bao gồm các lớp lưu trữ đối với các đối tượng thường xuyên truy cập và lưu trữ. Tương tự, Amazon Elastic Block Storage (EBS) bắt đầu với một loại khối lượng duy nhất và bây giờ cung cấp một sự lựa chọn của bốn kiểu lưu trữ theo phong cách SAN, mỗi kiểu được thiết kế tuyệt vời cho một tập hợp các mẫu truy cập và kiểu dữ liệu cụ thể. Với lưu trữ đối tượng và lưu trữ khối có thể giải quyết bằng S3 và EBS, AWS đã chuyển sự chú ý của họ sang hệ thống tệp tin. AWS công bố Hệ thống tệp dữ liệu đàn hồi của Amazon (EFS) năm ngoái để cung cấp nhiều phiên bản EC2 với quyền truy cập chia sẻ, độ trễ thấp đến một hệ thống tệp được quản lý đầy đủ.

-**Cloud Architure:**

* + - Amazon S3 để lấy các bộ dữ liệu đầu vào và cho lưu trữ tập dữ liệu đầu ra
    - Amazon SQS cho yêu cầu buffering bền vững hoạt động như một "chất keo" giữa các bộ điều khiển
    - Amazon SimpleDB để lưu trữ trung gian trạng thái, nhật ký và dữ liệu người dùng về các tác vụ
    - Amazon EC2 để chạy một phân phối lớn, xử lý cụm Hadoop theo yêu cầu
    - Hadoop cho xử lý phân tán, tự động song song, và lập kế hoạch công việc
  + **Platform Services**:Compute ,Storage and Content Delivery ,Database, Networking Developer Tools, Management Tools , Security and Identity , Analytics, Internet of Things , MobileServices, Application Services ,Enterprise Applications.
  + **Programming Model:** 
    - Lưu trữ dữ liệu công cộng hoặc tư nhân.
    - Lưu trữ một trang web tĩnh. Các trang web này sử dụng các công nghệ phía máy khách (như HTML, CSS và JavaScript) để hiển thị nội dung không thay đổi thường xuyên. Một trang web tĩnh không yêu cầu các công nghệ phía máy chủ (như PHP và ASP.NET).
    - Tổ chức một trang web năng động, hoặc ứng dụng web. Các trang web này bao gồm các ứng dụng ba cấp cổ điển, với web, ứng dụng và các lớp cơ sở dữ liệu.
    - Hỗ trợ sinh viên hoặc các chương trình đào tạo trực tuyến.
    - Xử lý dữ liệu kinh doanh và khoa học.
    - Xử lý tải cao điểm.
* **ĐỐI VỚI WINDOWS AZURE:**

-**Cloud Dimensions:** Kích thước của máy ảo ảnh hưởng đến giá cả. Kích thước cũng ảnh hưởng đến việc xử lý, bộ nhớ, và dung lượng lưu trữ của máy ảo. Chi phí lưu trữ được tính riêng dựa trên các trang đã sử dụng trong tài khoản lưu trữ.

-**Production Ready:**

* Azure là GLOBAL - với 38 khu vực trên thế giới, trên tất cả các lục địa mong đợi châu Phi, và năm quốc gia ở EU. Azure là "năng lực CNTT không giới hạn, có sẵn bất cứ khi nào và bất cứ nơi nào bạn cần và được phân phối trong một mô hình" Trả tiền khi bạn đang đi "/ OPEX và sử dụng một quy trình phổ quát" và nó cho phép một cách tiếp cận "Bimodal Mode 2" thực sự trên toàn cầu Bối cảnh và với một đầu tư rất hạn chế hoặc không có trả trước.
* Azure là HYBRID - và hầu hết khách hàng doanh nghiệp sẽ cần một phương pháp tiếp cận Hybrid Cloud vì không phải tất cả khối lượng công việc sẽ "phù hợp" với một đám mây công cộng trong một thời gian. Azure đã trưởng thành và đã sẵn sàng sản xuất và nhiều khách hàng như Maersk đang chạy khối lượng công việc quan trọng trong Azure.
* Azure TRUSTED - được thiết kế với một chiến lược tuân thủ mạnh mẽ giúp khách hàng giải quyết các mục tiêu kinh doanh và các tiêu chuẩn và quy định của ngành. Khung tuân thủ an toàn của chúng tôi bao gồm các giai đoạn kiểm tra và kiểm toán, phân tích bảo mật, các phương pháp hay nhất và quản lý rủi ro để đạt được giấy chứng nhận và chứng nhận. Microsoft đầu tư mạnh vào lĩnh vực này và chúng tôi cũng sẵn sàng giúp bạn đạt được lợi thế cạnh tranh của một đám mây công cộng trước đối thủ của bạn.

-**Cloud Architecture**

* The Fabric Controller: tự động cân bằng tải và mở rộng tài nguyên
* Computation :Cung cấp khả năng mở rộng ứng dụng. Các nhà phát triển có thể xây dựng sự kết hợp giữa vai trò của web và công nhân. Các vai trò này có thể được nhân rộng khi cần thiết để mở rộng các ứng dụng và công suất xử lý tính toán
* Storage Services: Cho phép khách hàng mở rộng quy mô để lưu trữ số lượng lớn dữ liệu ở bất kỳ định dạng nào – bất kì thời gian nào, chỉ trả tiền cho những gì họ sử dụng hoặc lưu trữ.
* Security and Control Features: Bao gồm mã hóa lưu trữ, xác thực quyền truy cập và mã hóa qua mạng bằng HTTPS. Chứng chỉ công nghiệp là một phần của lộ trình Windows Azure.
* Geographically distributed, state-ofthe-art data centers: Lưu trữ các ứng dụng và dữ liệu của bạn, có thể truy cập internet từ mọi nơi bạn chọn để cho phép

-**Platform Services**

* Compute: Tự động cung cấp các ứng dụng container 64-bit trong Windows Server VMs; Hỗ trợ một loạt các mô hình ứng dụng
* Storage: Bảng phân phối có sẵn , dịch vụ lưu trữ bộ nhớ cache, hàng đợi, dịch vụ blob.

-**Programming Model**

.NET 3.5 (C#, VB.NET, etc.), IronRuby , IronPython, PHP, Java, native Win32 code

* **ĐỐI VỚI HEROKU:**
* **Cloud Dimensions:**

Một ứng dụng có thể bao gồm một hoặc nhiều dynos, tùy thuộc vào bộ nhớ và các yêu cầu đồng thời của ứng dụng. Heroku cung cấp hai kích thước dyno với dyno là đơn vị cơ bản của quy mô trên Heroku:

* 1x dynos là mặc định trên Heroku, và mỗi bộ nhớ cung cấp 512 MB và chia sẻ 1x CPU.
* 2 dynos cung cấp tăng gấp đôi bộ nhớ và chia sẻ CPU của 1x dynos, tổng cộng 1024 MB bộ nhớ và chia sẻ 2x CPU. 2x dynos là lý tưởng cho các ứng dụng đòi hỏi nhiều bộ nhớ hoặc những ứng dụng cần tăng cường đồng thời.
* PX dynos chứa 8 lõi và rất cô lập, với đặc tính hiệu suất cao. PX dynos cung cấp 6 GB bộ nhớ với tính toán chuyên dụng.
* **Production Ready**

Một thành phần cốt lõi của Salesforce App Cloud, sử dụng API Salesforce1 để cho khách hàng hiểu biết sâu sắc về các ứng dụng của mình, tích hợp và mở rộng các hệ thống kinh doanh cốt lõi của bạn và kết nối doanh nghiệp của bạn với khách hàng, từ đầu đến cuối. Heroku là nơi lý tưởng để chạy các ứng dụng này. Hợp tác tích hợp để làm việc hiệu quả hơn trong nhóm của bạn, nhóm mở rộng và đối tác bên thứ ba, chẳng hạn như các cửa hàng phát triển ứng dụng.

* **Cloud Architecture**

Xác định một ứng dụng, Hiểu biết những gì để thực hiện, triển khai các ứng dụng, các ứng dụng xây dựng, chạy các ứng dụng trên dynos, Config vars, quản lý ReleasesDyno, AddonsLogging và giám sát, HTTP định tuyến, Tích hợp tất cả với nhau.

* **Platform Services**

Các mạng Heroku chạy các ứng dụng của khách hàng trong các container ảo mà thực hiện trên một môi trường runtime đáng tin cậy, Heroku gọi những container Dynos. Các Dynos này có thể chạy mã được viết bằng Node, Ruby, PHP, Go, Scala, Python, Java, Clojure. Heroku cũng cung cấp các gói tích hợp tùy chỉnh mà nhà phát triển có thể triển khai ứng dụng bằng bất kỳ ngôn ngữ nào khác. Heroku cho phép nhà phát triển mở rộng quy mô ứng dụng ngay lập tức bằng cách tăng số lượng dyno hoặc bằng cách thay đổi loại dyno mà ứng dụng chạy.

* **Programming Model**

Java, Node.js, Scala, Clojure, Python, PHP and Go.

* **ĐỐI VỚI GOOGLE APP ENGINE:**
* **Cloud Dimensions**

App Engine có ba loại giới hạn:

* Miễn phí giới hạn: Mỗi ứng dụng nhận được một lượng của mỗi tài nguyên miễn phí. Hạn ngạch miễn phí chỉ có thể được vượt quá bởi các ứng dụng có trả tiền, đến giới hạn chi tiêu của ứng dụng hoặc giới hạn an toàn, tùy theo điều kiện nào áp dụng trước tiên.
* Giới hạn chi tiêu: Giới hạn chi tiêu được đặt cho ứng dụng phải trả tiền và không thể vượt quá. Nếu bạn là chủ dự án và quản trị viên thanh toán, bạn có thể đặt giới hạn chi tiêu để quản lý chi phí ứng dụng trong Bảng điều khiển nền tảng đám mây của Google trong Cài đặt Máy chủ của ứng dụng.
* giới hạn an toàn: giới hạn an toàn được thiết lập bởi Google để bảo vệ sự toàn vẹn của hệ thống App Engine. Các hạn ngạch này đảm bảo rằng không một ứng dụng nào có thể chiếm quá nhiều nguồn lực để gây tổn hại cho các ứng dụng khác. Nếu vượt quá giới hạn này, bạn sẽ gặp phải lỗi dù bạn được trả tiền hay không.
* **Production Ready**

Bối cảnh phát triển Java đã thay đổi căn bản kể từ công nghệ Java đầu tiên xuất hiện. Nhờ sự hoàn thiện các khung công tác mã nguồn mở và các cơ sở hạ tầng triển khai cho-thuê đáng tin cậy, giờ đây có thể lắp ráp, thử nghiệm, chạy và bảo trì các ứng dụng Java một cách nhanh chóng và không tốn kém. Thời phát triển Java 2.0 để làm cho những khái niệm của nó đơm hoa kết trái nhanh chóng với Google App Engine

* **Cloud Architecture**
* App Engine là nền tảng PaaS của Google, một môi trường phát triển mạnh mẽ cho các ứng dụng viết bằng Java, Python, PHP and Go. SDK cho App Engine hỗ trợ phát triển và triển khai ứng dụng lên đám mây. App Engine hỗ trợ nhiều phiên bản ứng dụng cho phép triển khai dễ dàng các tính năng ứng dụng mới cũng như phân chia lưu lượng để hỗ trợ kiểm tra A / B.
* Tích hợp trong App Engine là các dịch vụ Memcache và Task Queue. Memcache là một bộ nhớ cache trong bộ nhớ chia sẻ trên các trường hợp AppEngine. Điều này cung cấp khả năng truy cập cực nhanh vào thông tin được lưu trữ bởi máy chủ web (ví dụ: xác thực hoặc thông tin tài khoản).
* **Platform Services**

lưu trữ và tính toán, lưu trữ trên đám mây, lưu trữ dữ liệu, API dịch và API dự đoán. Google Tìm kiếm và YouTube và các sản phẩm web đơn giản.

* **Programming Model**

Java, Python, GO