

Tổng quan về BlueMix



Mục tiêu bài học

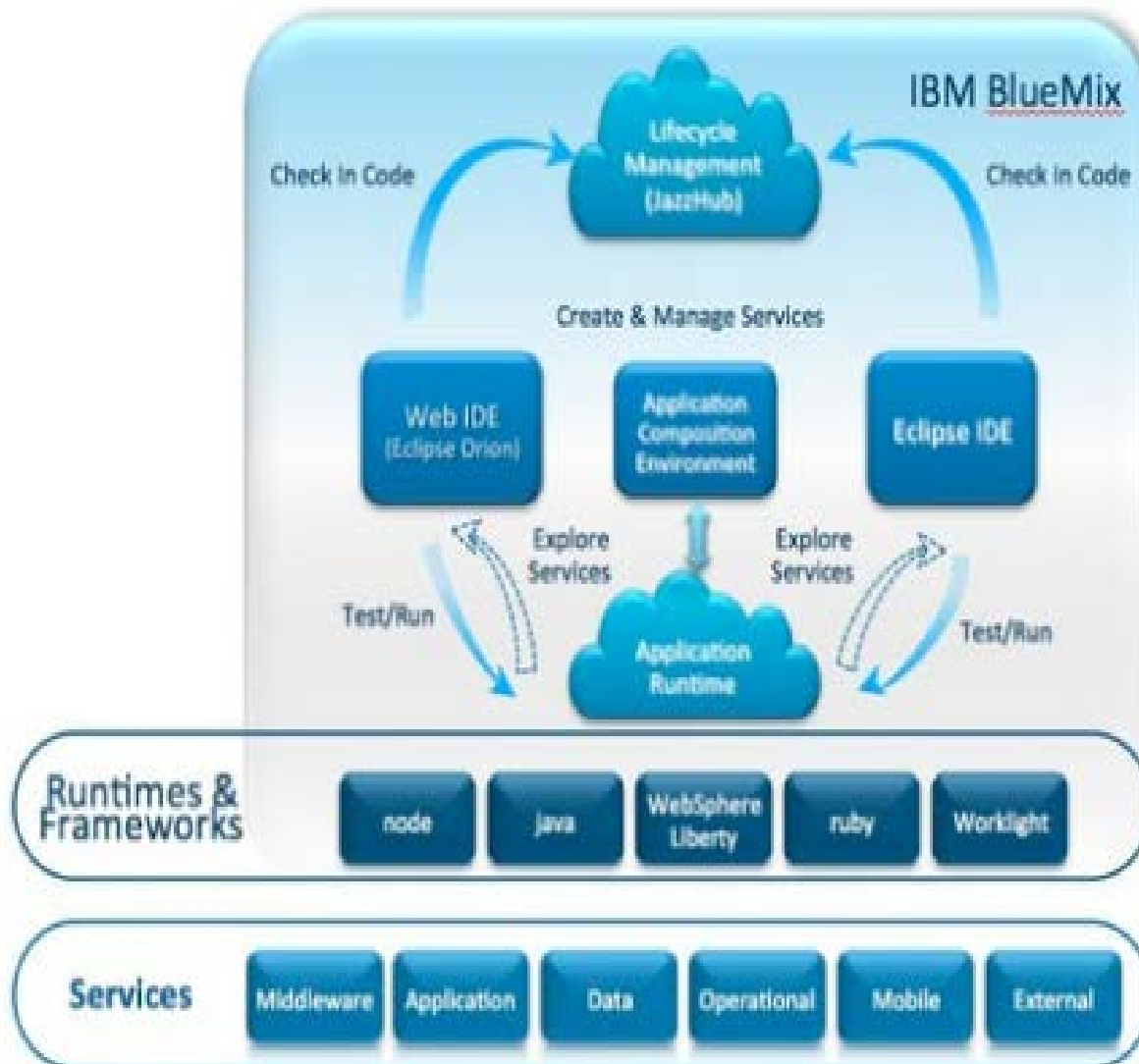
- Tổng quan về BlueMix
- Kiến trúc BlueMix
- Tương tác giữa các thành phần BlueMix
- Các dịch vụ của BlueMix
- Meetup ảo
- Tạo ứng dụng trên BlueMix
- Ảo hóa và các vấn đề liên quan



BlueMix là gì?

- Một nền tảng để chạy bất cứ ứng dụng nào trong các đám mây mà không cần phải lo lắng về phần cứng, phần mềm và mạng
- Nền tảng này như một dịch vụ hoặc PaaS
- BlueMix tương tự như các nền tảng khác, ví dụ như:
 - Heroku, Google Cloud Environment, OpenShift, Pivotal One

BlueMix là gì?

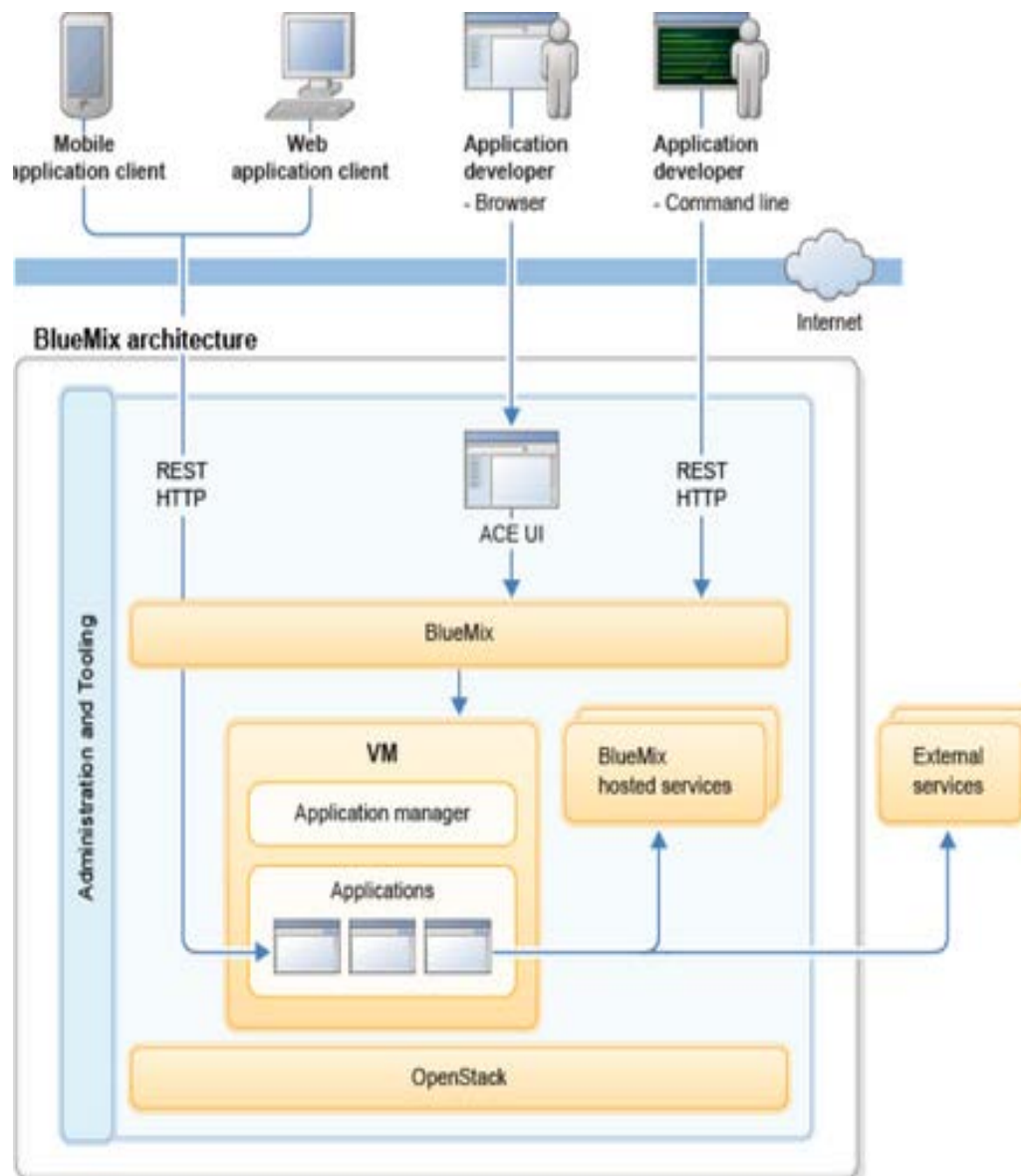


BlueMix là gì?

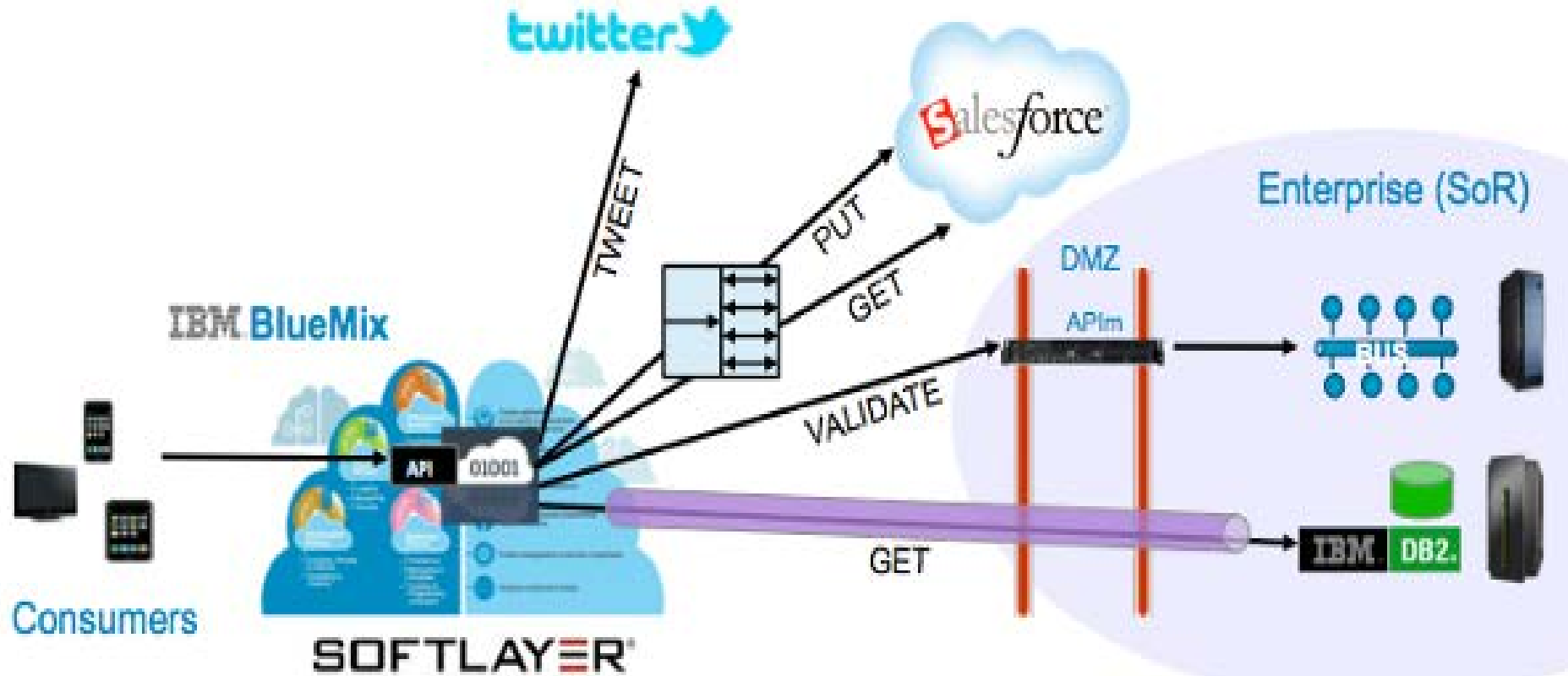
Các ưu điểm:

- Giảm thời gian cho việc cung cấp ứng dụng / cơ sở hạ tầng
- Cho phép triển khai linh hoạt
- Giúp giải quyết việc thiếu nguồn lực
- Giảm chi phí
- Đẩy nhanh tiến độ

Kiến trúc BlueMix?

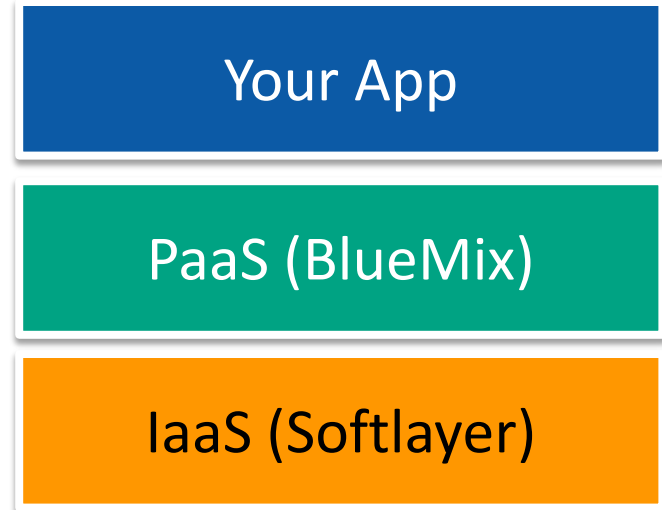


BlueMix tương tác như thế nào?

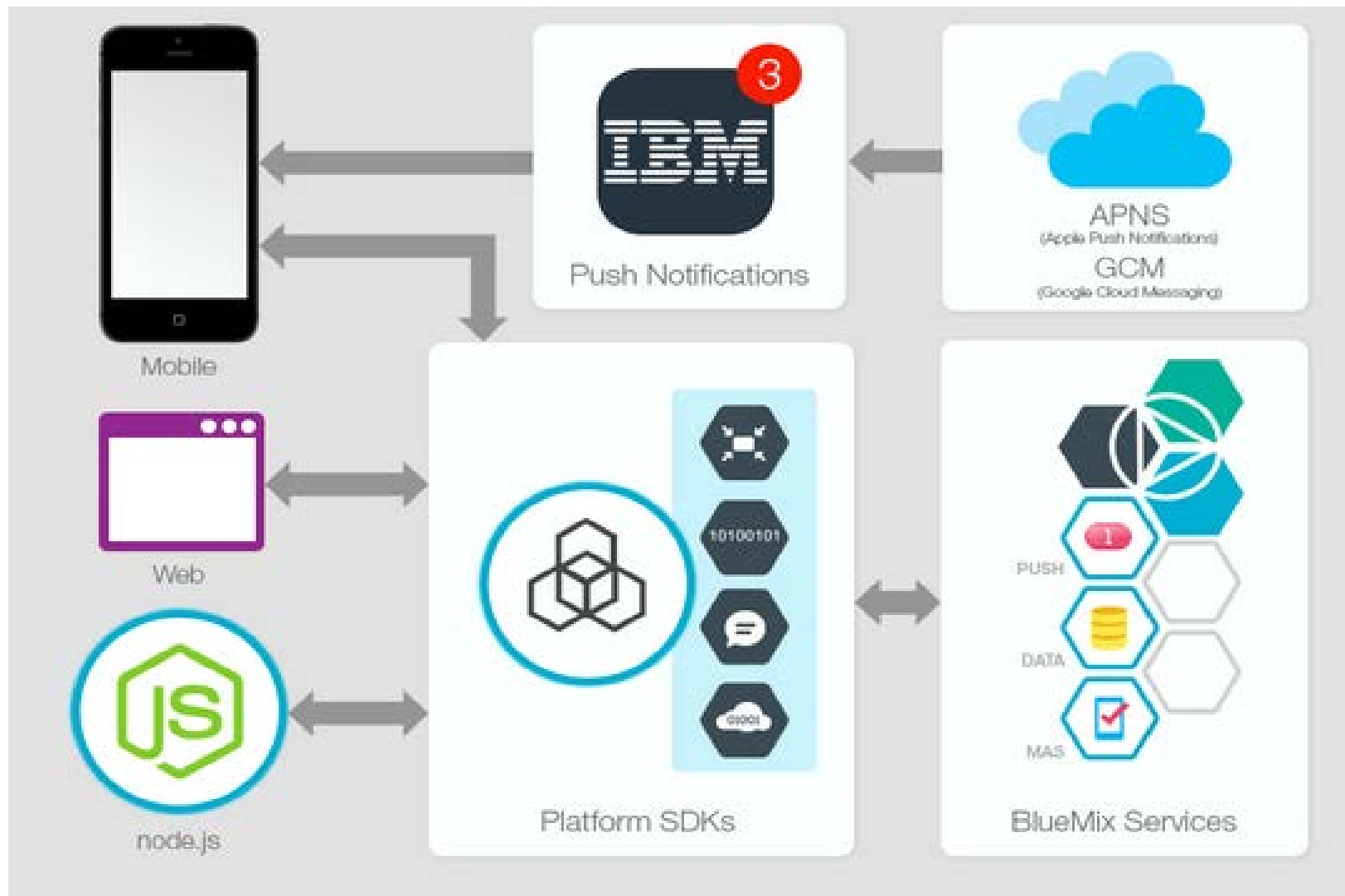


Làm thế nào để mọi thứ phù hợp với nhau?

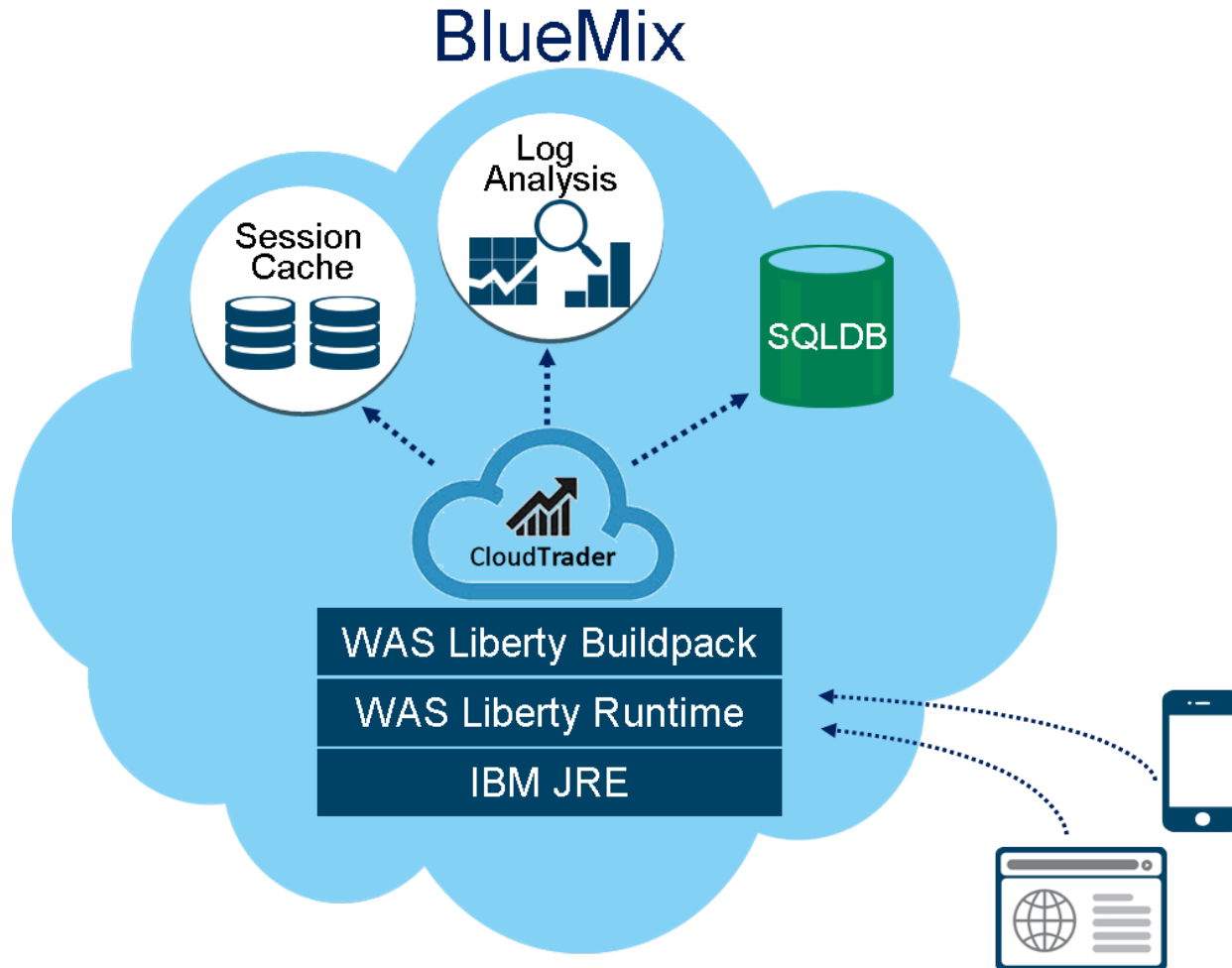
- PaaS là phần mềm thường được chạy trên đầu của một IaaS
 - BlueMix chạy trên đầu của Softlayer
- Ứng dụng của bạn chạy trên đầu của BlueMix và không cần biết về lớp IaaS



Tương tác giữa các thành phần?



Tương tác giữa các thành phần?



Tại sao không sử dụng IaaS?

- Có thể rất dễ dàng để bắt đầu sử dụng lớp IaaS khi bạn cần xây dựng lại sản phẩm.
- Việc duy trì sản phẩm làm tăng chi phí bảo trì theo thời gian.
 - Cập nhật hệ điều hành, cập nhật bảo mật, phiên bản mới, DNS và mạng thay đổi, cấu hình và bảo trì các dịch vụ như database,...
- Ở lớp PaaS không phải mất các chi phí này

Lợi ích khi sử dụng BlueMix

- Tiết kiệm thời gian do không phải quan tâm đến cơ sở hạ tầng
- Nhanh chóng phân phối ứng dụng của bạn đến tay người sử dụng. Hơn nữa việc triển khai đơn giản
- Dễ dàng thêm chức năng cho ứng dụng của bạn khi sử dụng BlueMix
- Sử dụng ngôn ngữ lập trình, chạy tức thời với các framework quen thuộc.

BlueMix bản Beta

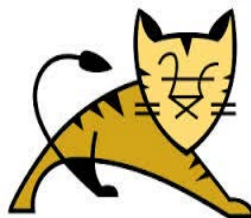
- BlueMix hiện đang trong giai đoạn Open Beta, bạn cần đăng ký để có thể sử dụng được
 - Trong phiên bản beta bạn nhận được 8GB bộ nhớ sử dụng trên nhiều ứng dụng và cung cấp khoảng 20 dịch vụ
 - Đăng ký tại bluemix.net, bạn cần một ID của IBM
- Khi bạn đã được chấp thuận, bạn có thể bắt đầu sử dụng nhiều công cụ có sẵn để bạn triển khai ứng dụng của bạn

Đám mây Foundry và BlueMix

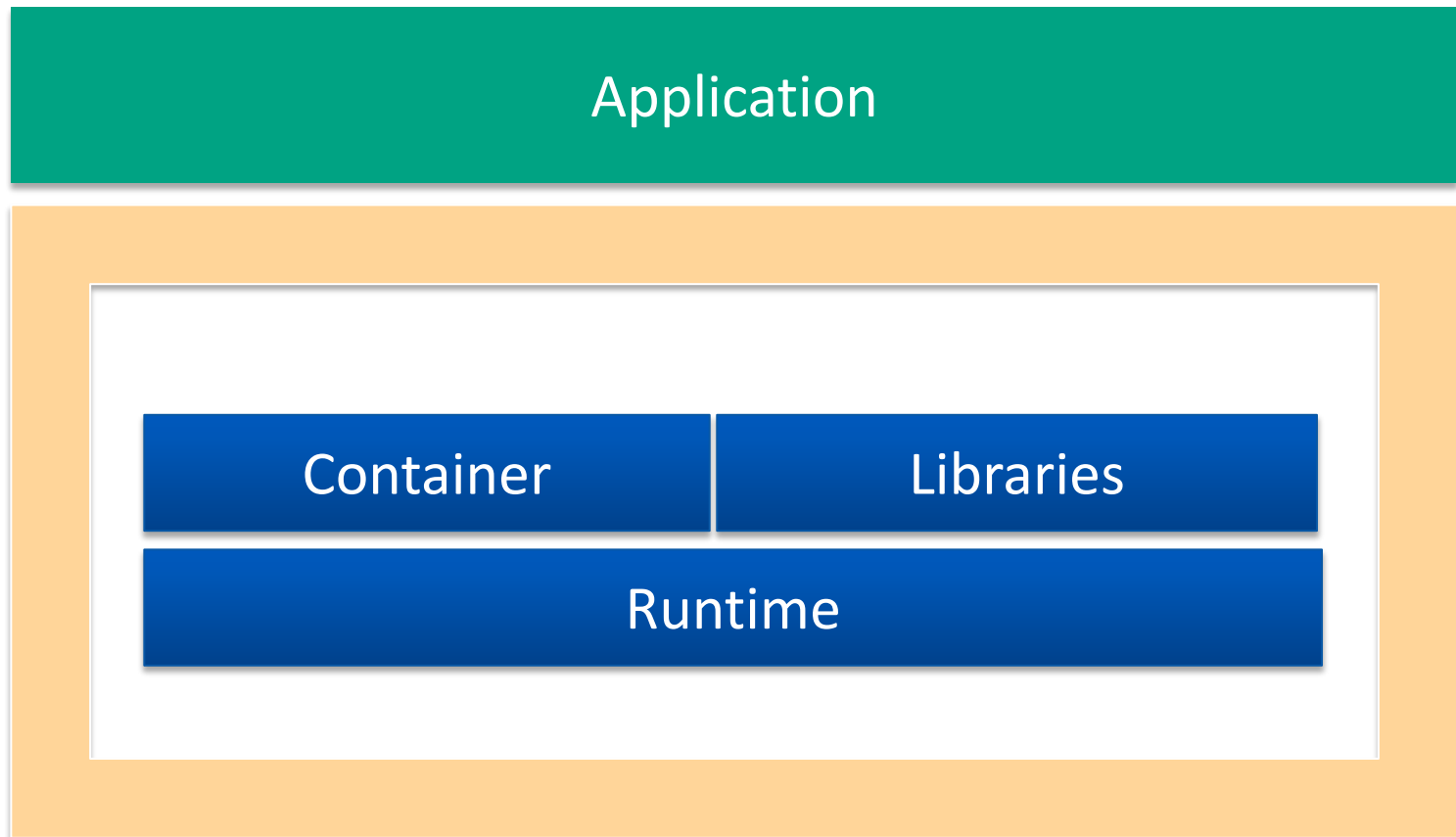
- BlueMix được xây dựng trên một dự án mã nguồn mở được gọi là Đám mây Foundry
 - IBM đóng góp cho dự án và là thành viên sáng lập của Cloud Foundry Foundation
 - Tất cả các công cụ, tài liệu mẫu của Cloud Foundry có thể sử dụng với BlueMix
 - Buildpacks, dịch vụ, CLI, Scaling, vv là những khái niệm trong đám mây Foundry



Các công cụ có thể Runtime!



Buildpack Anatomy

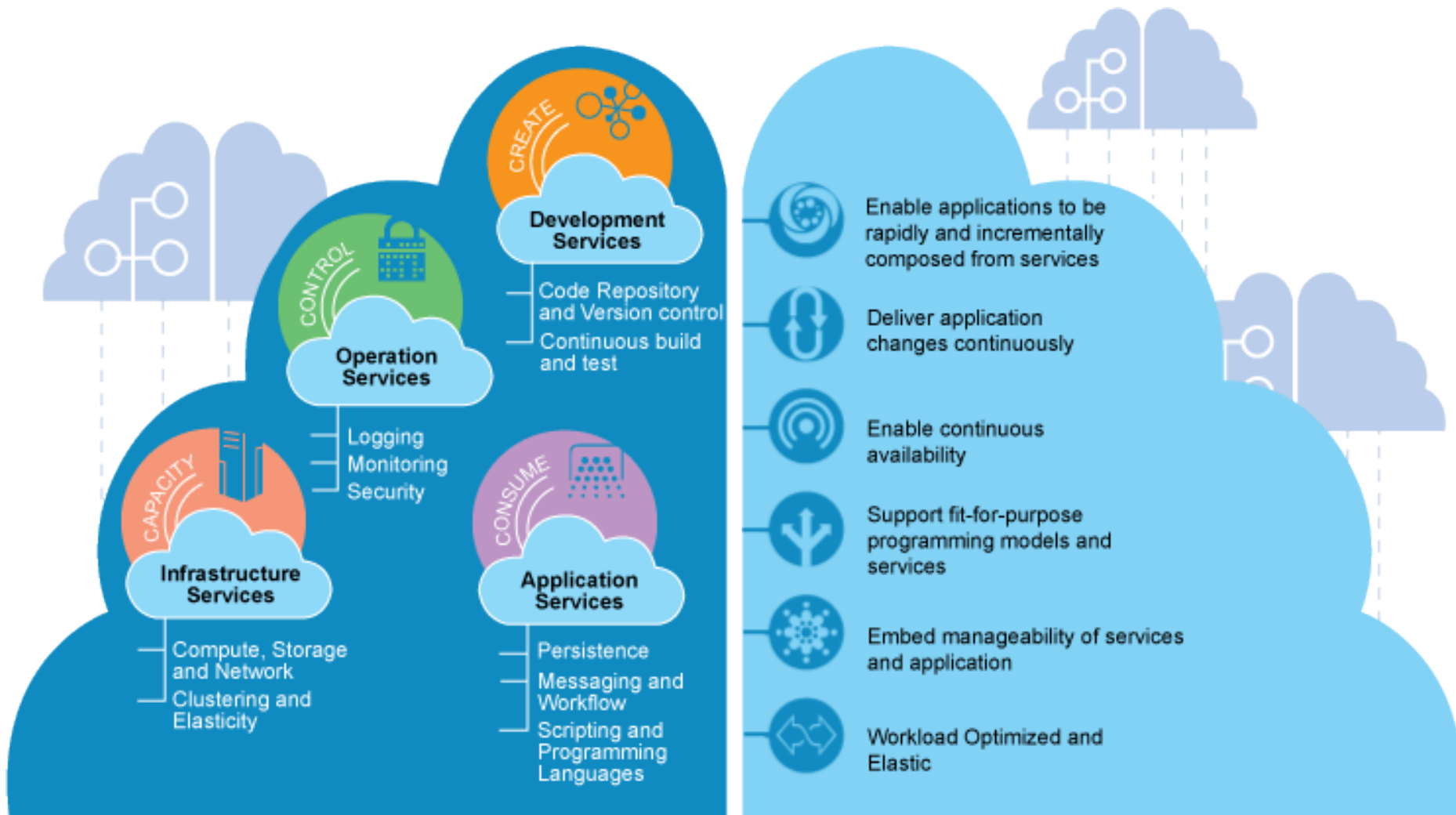


Các dịch vụ?

- Dịch vụ cho phép bạn thêm chức năng cho ứng dụng của bạn với chi phí tối thiểu
 - Lựa chọn dịch vụ và lên kế hoạch, sau đó liên kết với ứng dụng của bạn
- Khi một dịch vụ ràng buộc với các thông tin về ứng dụng của bạn thì nó sẽ sử dụng một biến môi trường được gọi là VCAP_SERVICES



Các dịch vụ?



Mở rộng qui mô

- BlueMix cho phép bạn mở rộng ứng dụng của bạn theo chiều ngang và theo chiều dọc trong vòng vài phút
- Nếu tải ứng dụng của bạn tăng/giảm bạn có thể điều chỉnh số lượng các dẫn xuất để xử lý các tải
- Nếu bạn tìm thấy những nguồn lực sẵn có để ứng dụng của bạn phù hợp, bạn có thể tăng dung lượng bộ nhớ

Cloud Computing Elasticity :

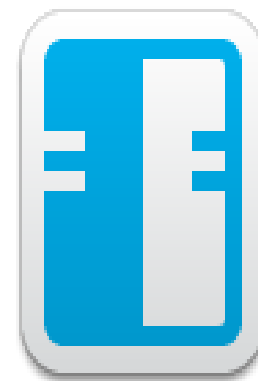
Expand

Contract



Notes và Domino?

- Không thể triển khai NSF's trên BlueMix
- Nhưng bạn vẫn có thể tận dụng dữ liệu Domino của bạn ngay cả khi nó không được lưu trữ trên BlueMix



Các dịch vụ Domino REST

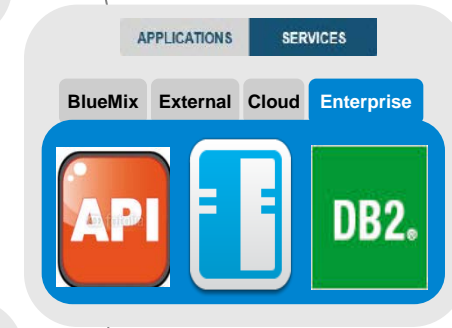
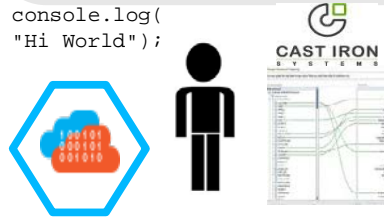
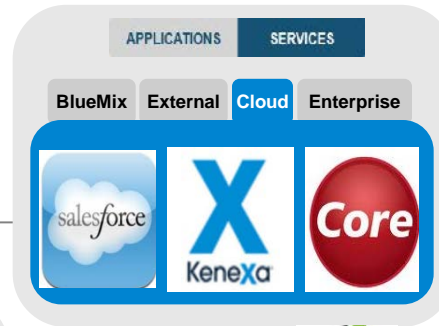
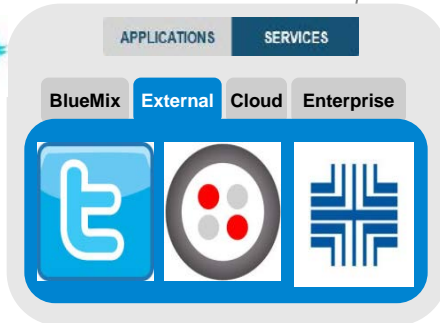
RESTful API

GET PUT POST DELETE

Sử dụng Cast Iron để kết nối thông qua tường lửa

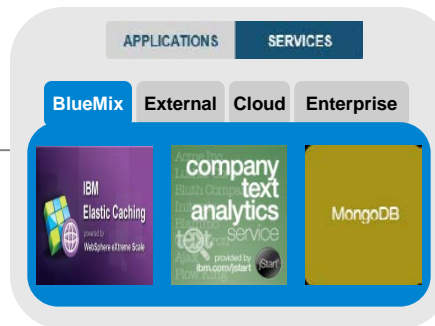
User invokes **external services** through APIs

User integrates **external SaaS clouds** via integration service



User leverages **BlueMix-hosted services** such as grid, analytics, or Mongo via APIs

User accesses **on-premise Enterprise SoRs** through secure connectors and APIs



Meetup ảo

- Hãy khuyến khích tất cả các đối tác và khách hàng để tham dự Meetup ảo
- Meetup ảo nhằm mục tiêu hỗ trợ bước đầu trong việc phát triển ứng dụng
- <http://bit.ly/introbluemix>

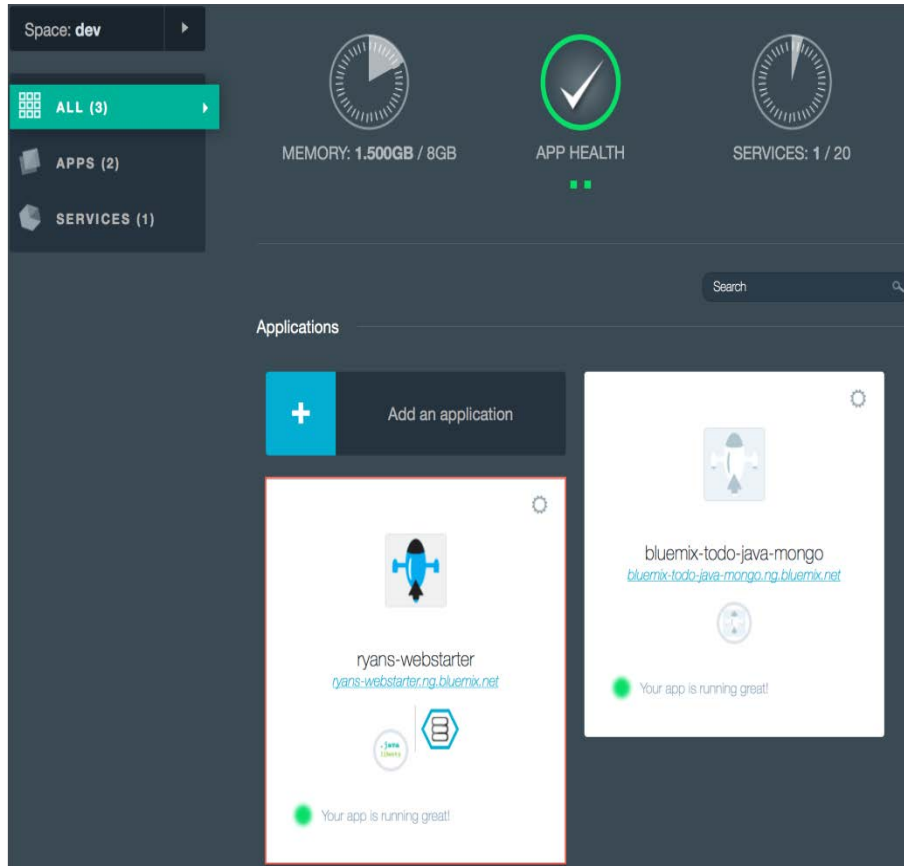


Tạo ứng dụng trên BlueMix



- Bạn có thể tạo ứng dụng trên BlueMix bằng cách vào phần Catalog và lựa chọn một boilerplate hoặc runtime
- Boilerplate = code + dịch vụ
- Runtime = code
- Có thể tạo ứng dụng web hoặc mobile

Sử dụng Dashboard



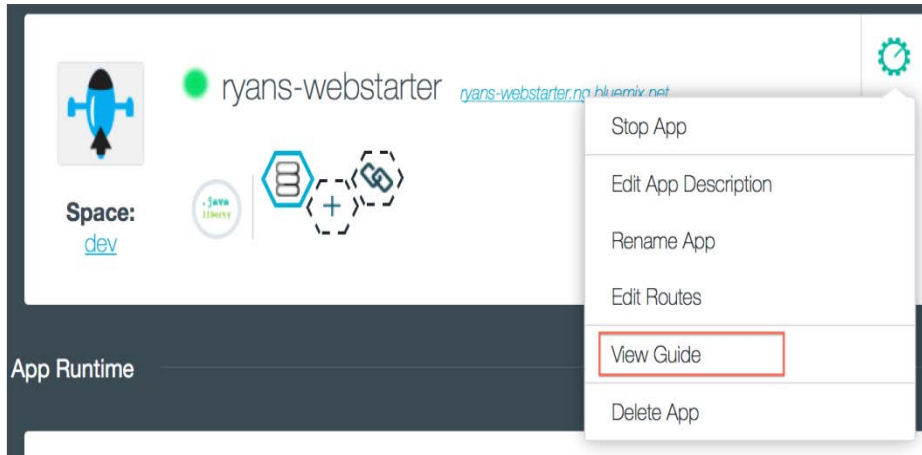
- Bạn sẽ được đưa vào bảng điều khiển, tại đó sẽ có các tiêu đề ứng dụng
- Nhấp vào tiêu đề để xem thêm chi tiết về ứng dụng của bạn

Có thể triển khai ứng dụng trên BlueMix?



- Có thể tạo và đưa ứng dụng của mình bằng dịch vụ DevOps

Xem hướng dẫn và tải mã nguồn



● Get started with ryans-webstarter

This is a boilerplate for BlueMix Java Web database application development.

The sample is a simple todo list that users can add, modify, and delete individual todo items, while those items persist to the backend database. In the sample, it clearly demonstrates how to use JPA or JDBC to access the database service that binds to the application.

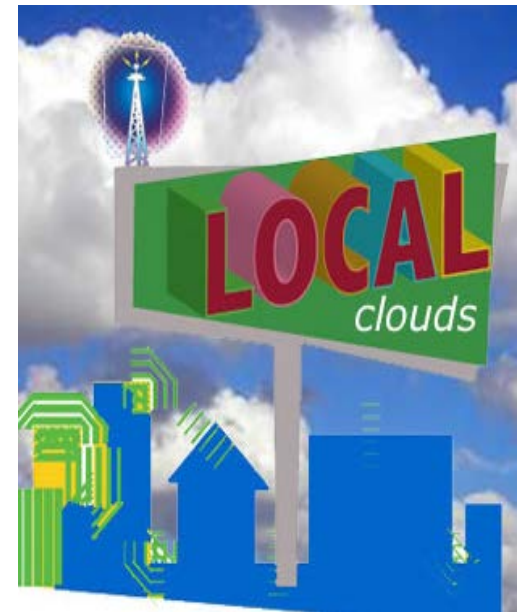
- 1 Install the cf command-line tool.
- 2 Download the boilerplate package

Cập nhật mã nguồn

- Tải về mã nguồn có thể rất tốt cho việc học nhưng có nhiều khả năng bạn sẽ không sử dụng đến nó.
 - Trong thực tế nó không cần thiết phải tạo ra một ứng dụng trong giao diện người dùng
- Bạn muốn tải về và cài đặt công cụ đám mây Foundry Command Line để tải lên hoặc tạo ứng dụng của bạn.
 - Có thể xem các tài liệu ở trang sau:
<http://www.ng.bluemix.net/docs/BuildingWeb.jsp#install-cf>

Đám mây cục bộ (local cloud)

- Mô hình điện toán đám mây không có nghĩa là khách hàng của bạn nhất thiết phải đi qua Internet mới có được nội dung.
- Một đám mây địa phương còn được gọi là thành phần trình bày ảo hóa, bỏ qua các thành phần cung cấp dịch vụ, cho phép bạn quản lý tất cả các nội dung của mình trong trung tâm dữ liệu của riêng bạn.

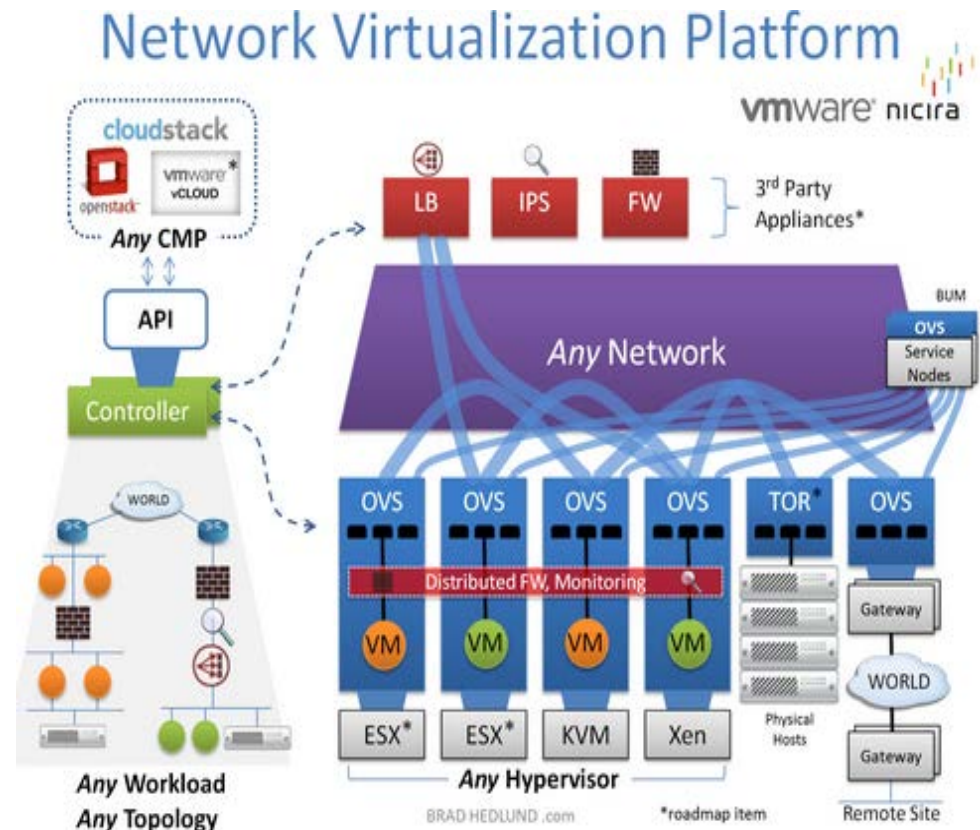


Ảo hóa

- Ảo hóa máy chủ là một phương pháp phân vùng một máy chủ vật lý thành nhiều máy chủ ảo để mỗi máy ảo có khả năng chạy trên máy chuyên dụng của riêng mình.
- Một ví dụ của việc ảo hóa là sản phẩm VMware hay Hyper-V.
- Ứng dụng ảo hóa là một phương pháp mô tả công nghệ phần mềm, tách chúng ra khỏi hệ điều hành.
- Một ứng dụng hoàn toàn ảo hóa không được cài đặt theo nghĩa truyền thống, mặc dù nó vẫn thực hiện như ứng dụng truyền thống.
- Các ứng dụng này không trực tiếp giao tiếp với hệ điều hành của máy client.
- Nó có thể chạy một ứng dụng hoặc trình bày toàn bộ các ứng dụng trên máy tính để bàn .

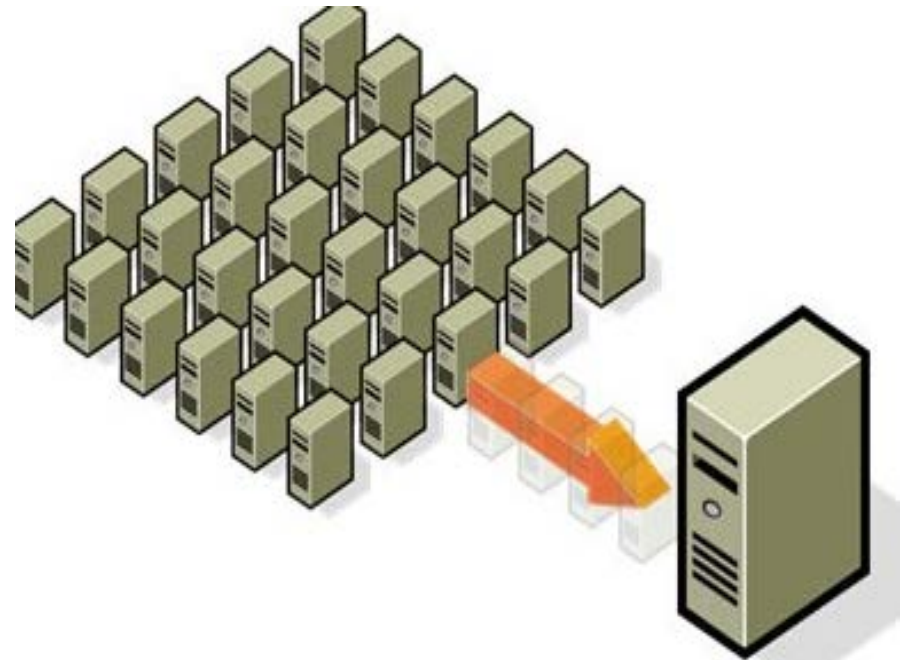
Tại sao phải ảo hóa?

- Ảo hóa có thể giúp các công ty tối đa hóa giá trị đầu tư CNTT, giảm phần cứng máy chủ, giảm tiêu thụ năng lượng, chi phí và độ phức tạp của việc quản lý hệ thống CNTT trong khi tăng sự linh hoạt của môi trường CNTT



Vấn đề chi phí trong ảo hóa

- Bạn có thể có một trung tâm dữ liệu miễn phí, tuy nhiên cần chi phí cho các máy chủ vật lý riêng, sau đó thiết lập các lựa chọn cho phần mềm ảo hóa miễn phí và hệ điều hành miễn phí.
- Ví dụ như Virtual Server của Microsoft và VMware Server là miễn phí, cho phép tải về và cài đặt



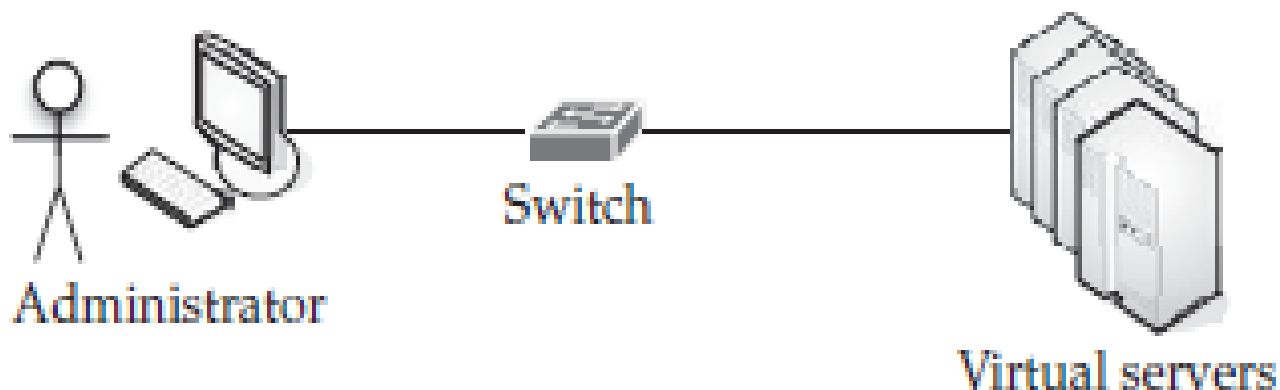
Vấn đề quản trị trong ảo hóa

- Ảo hóa nhằm giảm gánh nặng quản trị từ 10 đến 30 lần.
- Điều này có nghĩa là bạn có thể tiết kiệm thời gian trong việc quản lý máy chủ hàng ngày bằng việc có một môi trường ảo hóa. Các yếu tố sau giảm bớt gánh nặng quản trị:
 - Giao diện điều khiển tập trung cho phép truy cập nhanh đến các máy chủ.
 - Ổ đĩa CD và DVD có thể nhanh chóng gắn kết sử dụng các tập tin ISO.
 - Máy chủ ảo mới có thể triển khai một cách nhanh chóng, ít tốn kém hơn máy chủ vật lý.
 - RAM có thể nhanh chóng được phân bổ cho các ổ đĩa.
 - Các máy chủ ảo có thể được chuyển từ một máy chủ khác.

Vấn đề triển khai trong ảo hóa

- Bởi vì mỗi máy chủ ảo chỉ là một tập tin trên một ổ đĩa, do vậy rất dễ dàng sao chép một hệ thống để tạo ra một hệ thống mới.
- Để sao chép một máy chủ hiện có, chỉ cần sao chép toàn bộ thư mục của hiện tại của máy chủ ảo.
- Phần mềm ảo hóa cho phép bạn tạo các bản sao của môi trường làm việc.

*It's a matter of pointing and clicking
for an administrator to spin off
new virtual servers.*



Ảo hóa như thế nào?

- Bước đầu tiên là tiến hành đánh giá môi trường của tổ chức để xác định nhu cầu máy chủ xử lý cho mỗi bộ phận.
- Triển khai kiểm soát tài nguyên và cấu hình của máy tính về:
 - CPU
 - Bộ nhớ
 - Adapters
 - Các tập tin và dung lượng của hệ thống
 - Không gian ổ đĩa
- Xác định và củng cố các ứng dụng tương thích với một máy chủ duy nhất, hoặc có thể ảo hóa trung tâm dữ liệu của bạn để chia sẻ khả năng xử lý từ máy chủ.

Ảo hóa như thế nào?

- Nhưng có những môi trường đặc thù ta không nên thực hiện ảo hóa, ví dụ, các ứng dụng đồ họa chuyên sâu không thích hợp cho môi trường ảo hóa. Lý do Card video không thể xử lý các yêu cầu của một bộ điều hợp đồ họa với hiệu suất cao. Chơi game, CAD, và các phần mềm đòi hỏi đồ họa ba chiều cũng không phải là lý tưởng cho các môi trường ảo hóa.
- Cơ sở dữ liệu cũng đòi hỏi nhiều bộ nhớ hơn và cũng đòi hỏi sức mạnh xử lý của máy chủ ảo lớn hơn. Vì vậy cơ sở dữ liệu ảo hóa có thể thành công nếu đủ nhỏ.
- Hơn nữa, các ứng dụng máy chủ yêu cầu truy cập đến phần cứng như card PCI và các thiết bị USB rất khó để ảo hóa. Vì vậy chúng ta cần nghiên cứu kỹ càng trước khi ảo hóa.

Vấn đề bảo mật trong ảo hóa

- Khi nói đến bảo mật, những rủi ro tồn tại trong một máy chủ vật lý cũng tồn tại trong một máy chủ ảo hóa
- Khi ảo hóa cần phải có những mối quan tâm về mạng, vi rút cũng như giải quyết các vấn đề như một máy vật lý.
- Bạn cũng cần phải bảo vệ chống lại phần mềm gián điệp và phần mềm độc hại trên máy ảo.
- Trong thực tế, bảo mật rất quan trọng trên máy chủ ảo hóa, bởi vì một máy chủ ảo hóa có thể gây ảnh hưởng đến máy ảo khác trên cùng máy chủ vật lý.
- Vì vậy cần tách các máy chủ ảo hóa và thiết lập phạm vi an ninh để bảo vệ máy chủ lưu trữ.

Giải pháp ảo hóa máy chủ

- Có hai thành phần liên quan đến ảo hóa là môi trường ảo hóa và máy chủ. Trong một môi trường ảo hóa máy chủ làm tất cả mọi thứ. Bạn sẽ truy cập và làm việc trên máy chủ thông qua máy client. Máy client chỉ đơn giản được sử dụng để hiển thị kết quả.
- Chúng ta sẽ tìm hiểu một vài máy chủ ảo phổ biến là sản phẩm ảo hóa:
 - Microsoft Server 2008 Hyper-V
 - Vmware
 - VMware ESX

Microsoft Server 2008 Hyper-V

- Microsoft Server 2008 Hyper-V (Hyper-V) là một công nghệ ảo hóa dựa trên hypervisor, đây là một tính năng chọn các phiên bản của Windows Server 2008.
- Chiến lược đầu tư vào ảo hóa của Microsoft trải dài từ máy tính để bàn đến trung tâm dữ liệu nhằm hỗ trợ các chuyên gia CNTT và các nhà phát triển thực hiện sáng kiến CNTT.
- Theo đó các chuyên gia có thể xây dựng hệ thống với sự linh hoạt và thông minh để tự động điều chỉnh các điều kiện kinh doanh thay đổi bằng việc sắp xếp tài nguyên máy tính với mục tiêu chiến lược.

VMware

- VMware cung cấp VMware Server, một sản phẩm ảo hóa miễn phí cho các máy chủ Linux và Windows.
- VMware đã phát triển ảo hóa trong nhiều năm qua, và nhiều khách hàng đã triển khai hàng ngàn môi trường máy chủ VMware trên các doanh nghiệp của họ.
- VMware Server sử dụng công nghệ ảo hóa industryleading, Theo đó VMware Server hỗ trợ ảo hóa rất dễ dàng, hướng tới cơ sở hạ tầng ảo trên toàn doanh nghiệp.
- Cho phép người dùng nhanh chóng cung cấp dung lượng máy chủ mới bằng cách phân vùng một máy chủ vật lý thành nhiều máy ảo, mang lại lợi ích mạnh mẽ của công nghệ ảo hóa cho mỗi máy chủ.

VMware

VMware Server hỗ trợ các tính năng sau:

- Hỗ trợ phần cứng x86
- Hỗ trợ các hệ điều hành máy chủ Linux và Windows, bao gồm hệ điều hành 64-bit
- Hỗ trợ Linux, NetWare, Solaris x86 và Windows client, bao gồm cả hệ điều hành 64-bit
- Hỗ trợ Virtual SMP
- Giám sát máy ảo và quản lý trực quan, dễ sử dụng với giao diện điều khiển từ xa
 - VMware là tên tuổi lớn nhất trong ảo hóa, họ cung cấp cơ sở hạ tầng VMware, bao gồm phiên bản mới nhất của VMware ESX Server 3.5 và VMware VirtualCenter 2.5.
 - Cơ sở hạ tầng sẽ cho phép khách hàng của VMware sắp xếp việc quản lý trong môi trường CNTT

Cloud VPS và VPS

- Một số điểm khác biệt của **Cloud VPS** và VPS truyền thống như sau:
 - Ảo hóa VPS trên một cụm server thay vì một server duy nhất.
 - Khách hàng có thể quản lý tài nguyên linh động, thêm bớt các thông số CPU, RAM, HDD... mà không cần reboot, chỉnh sửa, cài đặt lại VPS.
 - Hệ thống tính chi phí (Billing) theo giờ (Tương tự Amazon EC2).
- Một số ưu điểm của Cloud Hosting như sau:
 - Khả năng mở rộng và linh hoạt.
 - Lưu trữ SAN và backup định kỳ.
 - Giao diện quản lý Cpanel thân thiện.
 - Khả năng phục hồi nhanh chóng.
 - Hệ thống Server Database riêng biệt.

Tổng kết bài học

- Sinh viên cần hiểu tổng quan về BlueMix
- Kiến trúc BlueMix
- Tương tác giữa các thành phần BlueMix
- Các dịch vụ của BlueMix
- Meetup ảo
- Tạo ứng dụng trên BlueMix
- Ảo hóa, local Cloud và các giải pháp cho server

