Câu 1

[Điện toán đám mây](https://magenest.com/vi/dien-toan-dam-may-doanh-nghiep-2019/) (Cloud Computing) là mô hình cung cấp các tài nguyên máy tính cho người dùng thông qua internet. Nguồn tài nguyên này bao gồm rất nhiều thứ liên quan đến điện toán và máy tính.

Câu 2

## **Cơ sở hạ tầng dưới dạng dịch vụ IaaS**

IaaS là một dịch vụ cho phép người dùng sử dụng cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin để xây dựng hệ thống,

IaaS cung cấp phần cứng cho các đơn vị, tổ chức thuê sử dụng.

* Server space
* Network equipment
* Memory
* CPU cycles
* Storage space

## **Nền tảng dưới dạng dịch vụ PaaS**

PaaS là một mô hình ứng dụng cung cấp tất cả các tài nguyên cần thiết để xây dựng các ứng dụng và dịch vụ hoàn toàn từ Internet mà không cần phải tải về hay cài đặt phần mềm.

Dịch vụ PaaS bao gồm thiết kế ứng dụng, phát triển, thử nghiệm, triển khai, và lưu trữ. Ngoài ra PaaS còn cung cấp các dịch vụ khác như tích hợp dịch vụ web, cơ sở dữ liệu, bảo mật, khả năng mở rộng, quản lý…

Nhược điểm của PaaS là giá thành cao, di chuyển và tương tác kém

**Phần mềm dưới dạng dịch vụ SaaS**

SaaS là mô hình trong đó một ứng dụng được lưu trữ như một dịch vụ để khách hàng truy cập thông qua Internet.

Khi phần mềm được lưu trữ off-site, khách hàng sẽ không có để duy trì nó hoặc hỗ trợ nó.

Khi lưu trữ phần mềm trên Điện toán đám mây và khách hàng có thể sử dụng phần mềm trên Điện toán đám mây thông qua Internet thì phần mềm đó trở thành một dịch vụ.

Câu 3

1. IaaS

### **Ưu điểm của IaaS**

IaaS có nhiều ưu điểm:

Mô hình dịch vụ đám mây linh hoạt nhất

Bạn không phải duy trì nó hoặc mua một máy chủ vật lý

Bạn có thể mở rộng hoặc giảm kích thước nó theo yêu cầu

Mô hình PAYG (Pay-As-You-Go) của nó giúp các doanh nghiệp chỉ cần thanh toán cho các nguồn lực cần thiết

Dễ dàng tự động hóa việc phân phối lưu trữ, máy chủ, mạng và sức mạnh xử lý

### **Nhược điểm của IaaS**

Một số nhược điểm liên quan đến IaaS như sau:

Mặc dù khách hàng có toàn quyền kiểm soát hệ điều hành, ứng dụng, phần mềm trung gian và dữ liệu, nhưng rủi ro bảo mật có thể xuất hiện từ máy ảo hoặc máy chủ.

Mặc dù khách hàng có thể vận hành các ứng dụng cũ trong đám mây, nhưng cơ sở hạ tầng có thể không phù hợp để cung cấp các biện pháp kiểm soát phù hợp để bảo mật các ứng dụng đó.

Nhân lực có thể cần thêm đào tạo và nguồn lực để học cách xử lý cơ sở hạ tầng một cách hiệu quả.

Những lo ngại về an ninh có thể đến do cơ sở hạ tầng nhiều đối tượng.

### Cần phụ thuộc vào kết nối web vì nó là cách duy nhất để truy cập cơ sở hạ tầng

### **Ví dụ:** DigitalOcean, Linode, Rackspace, Amazon Web Services (AWS), Cisco Metapod, Microsoft Azure, Google Compute Engine (GCE)

1. PaaS

### **Ưu điểm của PaaS**

Các lợi ích của việc sử dụng mô hình dịch vụ đám mây PaaS như sau:

PaaS cho phép hợp tác dễ dàng cho cả nhóm

Nó là giá cả phải chăng

Các nhà phát triển có thể tạo một ứng dụng trực tiếp trên nền tảng và triển khai nó ngay lập tức

Nền tảng này có khả năng mở rộng cao và linh hoạt

Các ứng dụng có thể dễ dàng được điều chỉnh và cập nhật trên nền tảng PaaS.

### **Nhược điểm của PaaS**

Một số nhược điểm liên quan đến PaaS như sau:

Bên thứ ba xử lý dữ liệu của bạn. Do đó, có thể có rủi ro bảo mật.

Vì ứng dụng phụ thuộc vào máy chủ lưu trữ, bạn có thể gặp khó khăn khi di chuyển từ đám mây này sang đám mây khác.

Bạn có thể gặp phải sự cố tương thích có thể xảy ra nếu một số yếu tố nằm ngoài đám mây.

Bạn có thể không tối ưu hóa các giải pháp PaaS cho các khuôn khổ và ngôn ngữ ưa thích của mình.

PaaS có thể không phải là giải pháp plug-and-play cho các dịch vụ và ứng dụng kế thừa hiện tại.

**Ví dụ:** AWS Elastic Beanstalk, Windows Azure, Heroku, Force.com, Google App Engine, Apache Stratos, OpenShift

1. SaaS

### **Ưu điểm của SaaS**

Các lợi ích hàng đầu của các sản phẩm SaaS như sau:

Dễ dàng cài đặt và sử dụng

Dựa trên đám mây và dễ dàng truy cập trực tuyến

Không cần sử dụng tài nguyên cục bộ

Không cần nâng cấp hoặc quản lý các ứng dụng SaaS

Mua và tìm kiếm các sản phẩm SaaS thật dễ dàng

### **Nhược điểm của SaaS**

Một số hạn chế của SaaS như sau:

Với SaaS, bạn không có quyền kiểm soát cơ sở hạ tầng dựa trên đám mây mà sản phẩm SaaS chạy trên đó.

Có thể các công cụ SaaS không tương thích với các công cụ và phần cứng khác được sử dụng trong doanh nghiệp của bạn.

Nếu bất kỳ rủi ro bảo mật nào đến, tất cả doanh nghiệp của bạn và dữ liệu của nó có thể bị cản trở.

Sự phức tạp có thể hạn chế cách sử dụng các sản phẩm SaaS hoặc các dịch vụ liên quan khác.

Các sản phẩm SaaS cung cấp khả năng tùy biến danh nghĩa.

**Ví dụ:** Google Apps, Dropbox, Salesforce, Cisco WebEx, Concur, GoToMeeting

**Khác biệt giữa ba loại mô hình dịch vụ IaaS,PaaS,SaaS:**

Khác biệt chính giữa ba dịch vụ đám mây SaaS, PaaS, IaaS là ​​khác biệt về phạm vi dịch vụ trên đám mây.

SaaS cung cấp trạng thái cho phép sử dụng các phần mềm có sẵn, bên cạnh PaaS.PaaS cung cấp platform cùng với cơ sở hạ tầng của IaaS.IaaS cung cấp các tùy chọn máy chủ.

Hơn nữa, SaaS có ưu điểm cho phép sử dụng ngay lập tức phần mềm, nhưng đổi lại phía khách hàng không được phép tùy chỉnh. Nếu muốn tùy chỉnh, người dùng cần sử dụng IaaS, PaaS với tính linh hoạt cao.

Câu 4

# **Khái niệm về Serverless**

Dựa trên hướng dẫn của Webiny về serverless:

*"Serverless có nghĩa là không có máy chủ nào bạn phải vận hành để chạy một dịch vụ hoặc một ứng dụng. Thông thường, trong kiến ​​trúc Serverless, bạn sẽ dựa vào các dịch vụ để giúp bạn quản lý.*

*Giống như kiểu function-as-a-services, lstorage-as-a-servicevà những thứ khác tương tự như thế. Sử dụng các dịch vụ được quản lý có nghĩa là tất cả các nhiệm vụ bảo trì và vận hành đều được trừu tượng hóa. Tuy vẫn có máy chủ ở đó, nhưng bạn không cần chịu trách nhiệm quản lý. "*

Một số ví dụ về tổ chức cung cấp dịch vụ serverless là AWS Lambda Service, Cloudflare worker, Google Cloud Functions, IBM Cloud Functions, Knative, Microsoft Azure Functions, Oracle Functions.

# **Sự khác biệt của Serverless với IaaS**

Với IaaS, bạn sẽ xây dựng một ứng dụng có tất cả: danh sách, menu và đặt hàng. Với Serverless, bạn sẽ chia nó thành nhiều chức năng (hoặc Lambdas cho Amazon Lambda). Bạn không kết hợp chúng thành một ứng dụng mà gửi riêng chúng đến nhà cung cấp và nhà cung cấp xây dựng ứng dụng.

Câu 5

Các**sự khác biệt chính**giữa tính toán song song và phân tán là**tính toán song song là thực thi đồng thời nhiều tác vụ bằng cách sử dụng nhiều bộ xử lý trong khi tính toán phân tán, nhiều máy tính được kết nối với nhau qua mạng để liên lạc và hợp tác để đạt được mục tiêu chung**

***Những lợi ích của tính toán phân tán***

#### **Tăng khả năng quản lý đám mây**

#### **Khả năng mở rộng hiệu quả**

#### **Tuân thủ quy định bản địa hóa**

#### **Phân phối nội dung dễ dàng**

#### **Tích hợp các ứng dụng mới**

### **Thách thức của điện toán phân tán**

### Ví dụ về điện toán phân tán là gì?

**Mạng viễn thông:** mạng điện thoại, mạng máy tính như internet, mạng cảm biến không dây,…  
**Ứng dụng mạng:** World Wide Web, cơ sở dữ liệu phân tán, trò chơi trực tuyến nhiều người chơi, cộng đồng thực tế ảo,…  
**Kiểm soát quy trình thời gian thực:** hệ thống điều khiển công nghiệp, hệ thống điều khiển máy bay,…  
**Tính toán song song:**tính toán lưới, điện toán đám mây, tính toán khoa học, kết xuất phân tán trong đồ họa máy tính,…

Câu 6

Câu 7  
Web Service hay còn được gọi là dịch vụ web. Vậy dịch vụ web là gì? Dịch vụ web là bao gồm toàn bộ các giao thức, tiêu chuẩn mở được dùng trong việc liên kết dữ liệu giữa các phần mềm ứng dụng khác nhau. Web Service được dùng là cầu nối trao đổi dữ liệu giữa các phần mềm ứng dụng được xây dựng từ các ngôn ngữ lập trình khác nhau.  
Mô hình Web Service được xây dựng trên nền tảng cơ bản là XML HTTP. Do vậy, tất cả các Web Service đạt tiêu chuẩn đều gồm: SOAP; UDDI; WSDL. Vậy SOAP; UDDI; WSDL là gì?

SOAP: Giao thức truy cập đối tượng đơn giản

UDDI: Mô tả, Khám phá và Tích hợp Toàn cầu

WSDL: Ngôn ngữ mô tả Web Service  
Sự khác nhau giữa WebService với API

|  |  |
| --- | --- |
| Web Service | API |
| Web Service hỗ trợ XML. | Các phản hồi được định dạng thành XML, JSON hoặc bất kỳ định dạng cụ thể nào khác. |
| Web Service cần sự hỗ trợ của giao thức SOAP để gửi hoặc nhận và dữ liệu qua mạng nên kiến ​​trúc trọng lượng khá nặng. | API có kiến ​​trúc trọng lượng nhẹ. |
| Sử dụng bởi khách hàng nào hiểu XML. | Sử dụng bởi một khách hiểu JSON hoặc XML |
| Dịch vụ web chỉ sử dụng REST, SOAP và XML-RPC để giao tiếp. | API có thể được sử dụng cho bất kỳ kiểu giao tiếp nào. |
| Nó chỉ cung cấp hỗ trợ cho giao thức HTTP. | Nó cung cấp hỗ trợ cho giao thức HTTP / s: URL Request / Response Headers, v.v. |
| Tất cả các dịch vụ web đều là API. | API không phải là dịch vụ web. |

Câu 8

**Tích hợp hệ thống** (System Integration – SI) là việc gắn kết một chuỗi các hệ thống riêng biệt với những tính năng khác nhau thành một hệ thống lớn, đảm bảo những hệ thống này có sự liên kết chặt chẽ với nhau trong quá trình làm việc nhằm gia tăng hiệu năng làm việc và hiệu quả sử dụng của cả hệ thống.

Câu 9

**Public Cloud**

Là các dịch vụ được bên thứ 3 (người bán) cung cấp. Chúng tồn tại ngoài tường lửa của công ty và được nhà cung cấp đám mây quản lý. Nó được xây dựng nhằm phục vụ cho mục đích sử dụng công cộng, người dùng sẽ đăng ký với nhà cung cấp và trả phí sử dụng dựa theo chính sách giá của nhà cung cấp. Public cloud là mô hình triển khai được sử dụng phổ biến nhất hiện nay của cloud computing.

## **Private Cloud**

Private cloud là các dịch vụ điện toán đám mây được cung cấp trong các doanh nghiệp. Những “đám mây” này tồn tại bên trong tường lửa của công ty và được các doanh nghiệp trực tiếp quản lý. Đây là xu hướng tất yếu cho các doanh nghiệp nhằm tối ưu hóa hạ tầng công nghệ thông tin.

## **Hybrid Cloud**

Là sự kết hợp của private cloud và public cloud. Cho phép ta khai thác điểm mạnh của từng mô hình cũng như đưa ra phương thức sử dụng tối ưu cho người sử dụng. Những “đám mây” này thường do doanh nghiệp tạo ra và việc quản lý sẽ được phân chia giữa doanh nghiệp và nhà cung cấp điện toán đám mây công cộng.

Câu 10

Lưu trữ đám mâyhay Cloud storage là một thuật ngữ dùng để chỉ các hành động lưu giữ, sắp xếp, quản lý, chia sẻ, và sao lưu dữ liệu của cá thể sở hữu nó trên một hệ thống lưu trữ bên ngoài ổ cứng được duy trì bởi các nhà cung cấp (hay bên thứ ba). Dịch vụ này cho phép khách hàng hay người dùng có thể truy cập được tất cả các tệp tin của họ từ xa tại bất kỳ vị trí địa lý nào.

Dịch vụ này cho phép khách hàng hay người dùng có thể truy cập được tất cả các tệp tin của họ từ xa tại bất kỳ vị trí địa lý nào.

Lợi ích khi sử dụng Cloud Storage

### 1. Khả năng sử dụng và khả năng tiếp cận

### 2. Bảo mật

### 3. Tiết kiệm chi phí

### 4. Chia sẻ tệp thuận tiện

### 5. Tự động hóa

### 6. Multi-user

### 7. Đồng bộ hóa

### 8. Thuận tiện

### 9. Có thể mở rộng

### 10. Khôi phục thảm họa

Vài giải pháp đã và đang được sử dụng hiện nay trên thế giới và ở việt nam

**1. Dịch vụ Cloud Storage của IDrive**

**2. Dịch vụ Cloud Storage của pCloud**

**3. Dịch vụ Cloud Storage của OneDrive**

**4. Dịch vụ Cloud Storage của Box**

**5. Dịch vụ Cloud Storage của Google Drive**