

# Điện toán đám mây (Cloud Computing)

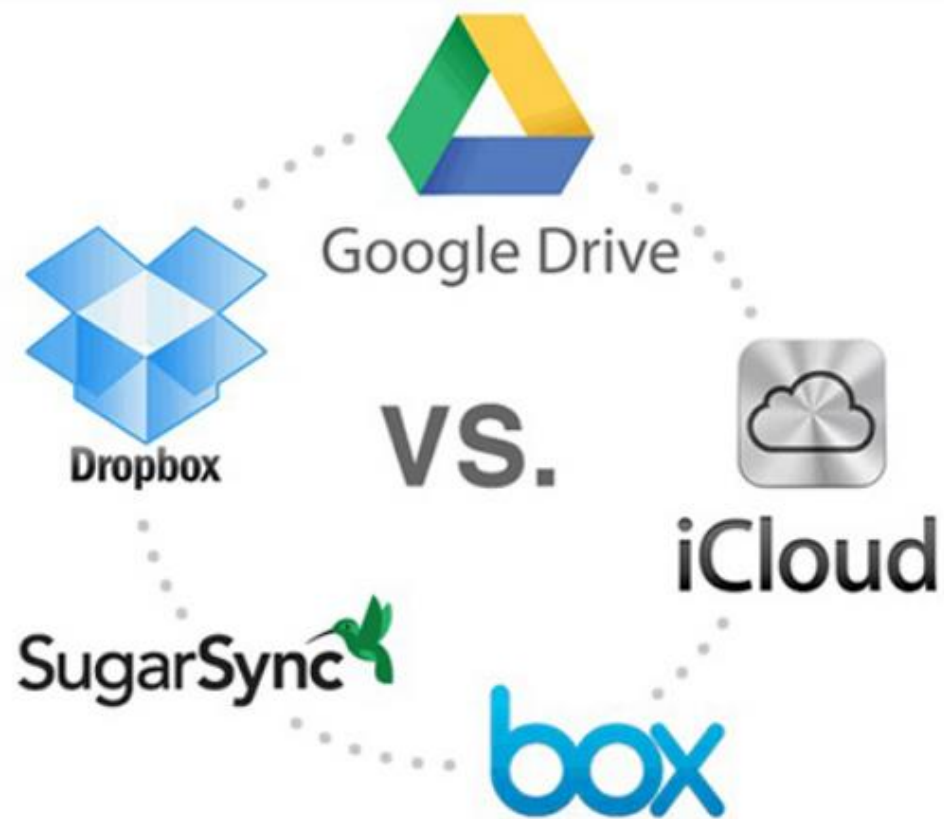
# 1. Khái niệm

Là mô hình dịch vụ.

Cho phép truy cập tài nguyên điện toán dùng chung thông qua kết nối mạng.

Có thể được thiết lập hoặc hủy bỏ bởi người dùng.

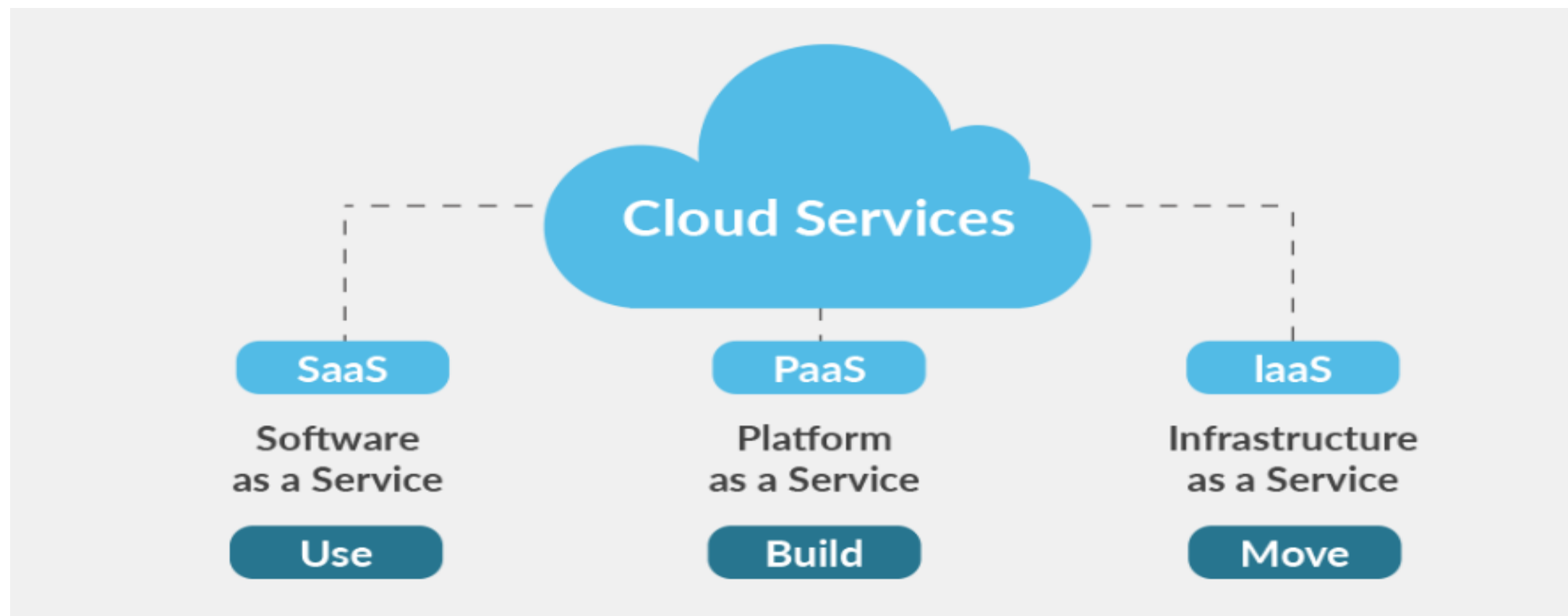
# Các ví dụ về cloud computing



- Google drive
- Icloud
- Amazon S3
- Microsoft Azure Blob Storage
- ....

## 2. Phân loại

### 2.1 Phân loại theo mô hình cung cấp dịch vụ:



## **2. Phân loại**

### **2.2 Phân loại theo mô hình triển khai:**

- Đám mây chung (Public cloud)
- Đám mây riêng (Private cloud)
- Đám mây lai (Hybrid cloud)
- Đám mây cộng đồng (community cloud)

# 2. Phân loại

## Sự khác biệt cơ bản giữa 4 loại hình Cloud

Tham số	Public Cloud	Private Cloud	Hybrid Cloud	Community Cloud
Hosts	Nhà cung cấp dịch vụ	Doanh nghiệp (Bên thứ ba)	Doanh nghiệp (Bên thứ ba)	Cộng đồng (Bên thứ ba)
Users	Công chúng	Người dùng được chọn	Người dùng được chọn	Thành viên cộng đồng
Truy cập	Internet	Internet, VPN	Internet, VPN	Internet, VPN
Người sở hữu	Nhà cung cấp dịch vụ	Doanh nghiệp	Doanh nghiệp	Cộng đồng

# Hoàn cảnh ra đời

Nhiều công ty quy mô nhỏ cũng không thể chi trả để sử dụng máy tính

Quá trình chuyển sang loại hình tự động hóa của các công ty lớn cũng gặp khó khăn.

# Lịch sử hình thành



1965-1990



1990-2000



2002-2008



2010 trở về  
sau



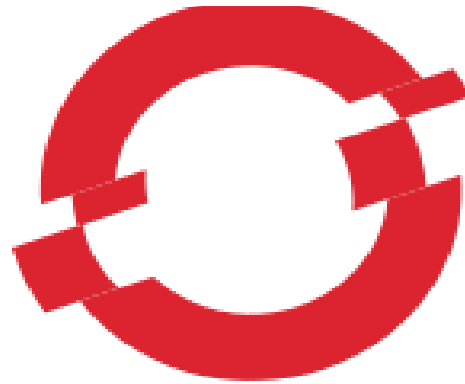
## 4. Ứng dụng của Điện toán đám mây trong thực tế

# IaaS – SaaS - PasS



iCloud

SaaS – Dịch vụ cung cấp sản phẩm phần mềm cho khách hàng



**OPENS**HIFT

PasS – Dịch vụ cung cấp nền tảng hoàn chỉnh: phần mềm, phần cứng, cơ sở hạ tầng



IaaS – Dịch vụ cung cấp cơ sở hạ tầng

# Ứng dụng thực tế của dịch vụ SaaS

Quản lý quan  
hệ khách hàng

Hoạch định  
nguồn lực  
doanh nghiệp

Phần mềm  
tiếp thị qua  
email

Phần mềm kế  
toán

Phần mềm  
nhân sự

Phần mềm  
bảo mật

Các công cụ  
hợp tác

Các dịch vụ  
chỉnh sửa văn  
bản

Phần mềm  
giao tiếp

Phần mềm  
Trung tâm liên  
hệ

# Ứng dụng thực tế của dịch vụ PasS

Cung cấp các  
đám mây có khả  
năng mở rộng

Phân tích và  
khai thác dữ liệu

Cung cấp các  
dịch vụ bổ sung  
khác

# Ứng dụng thực tế của dịch vụ IaaS

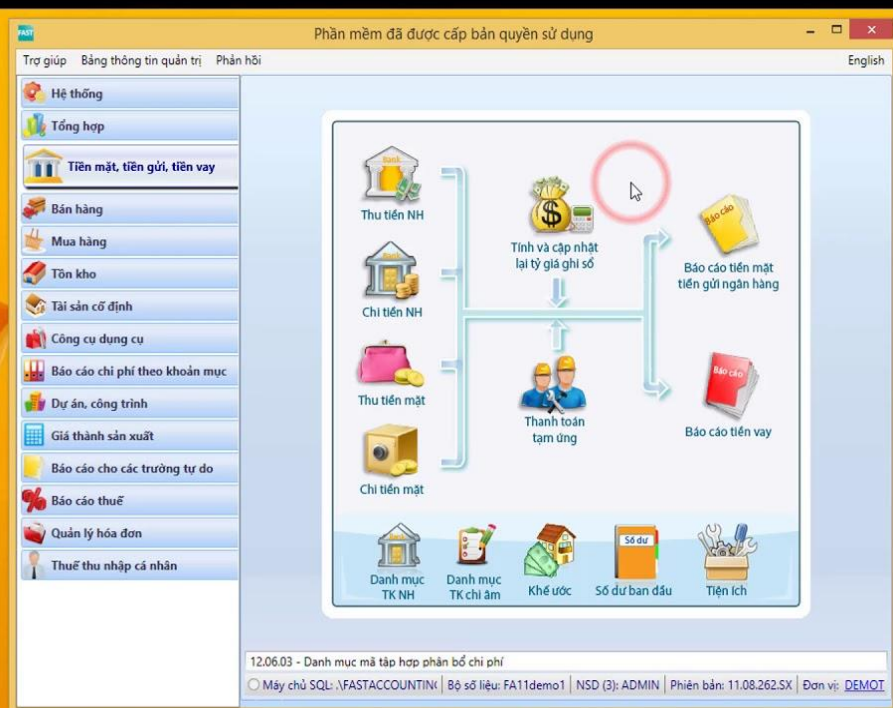
Điện toán  
hiệu năng  
cao

Lưu trữ trang  
web

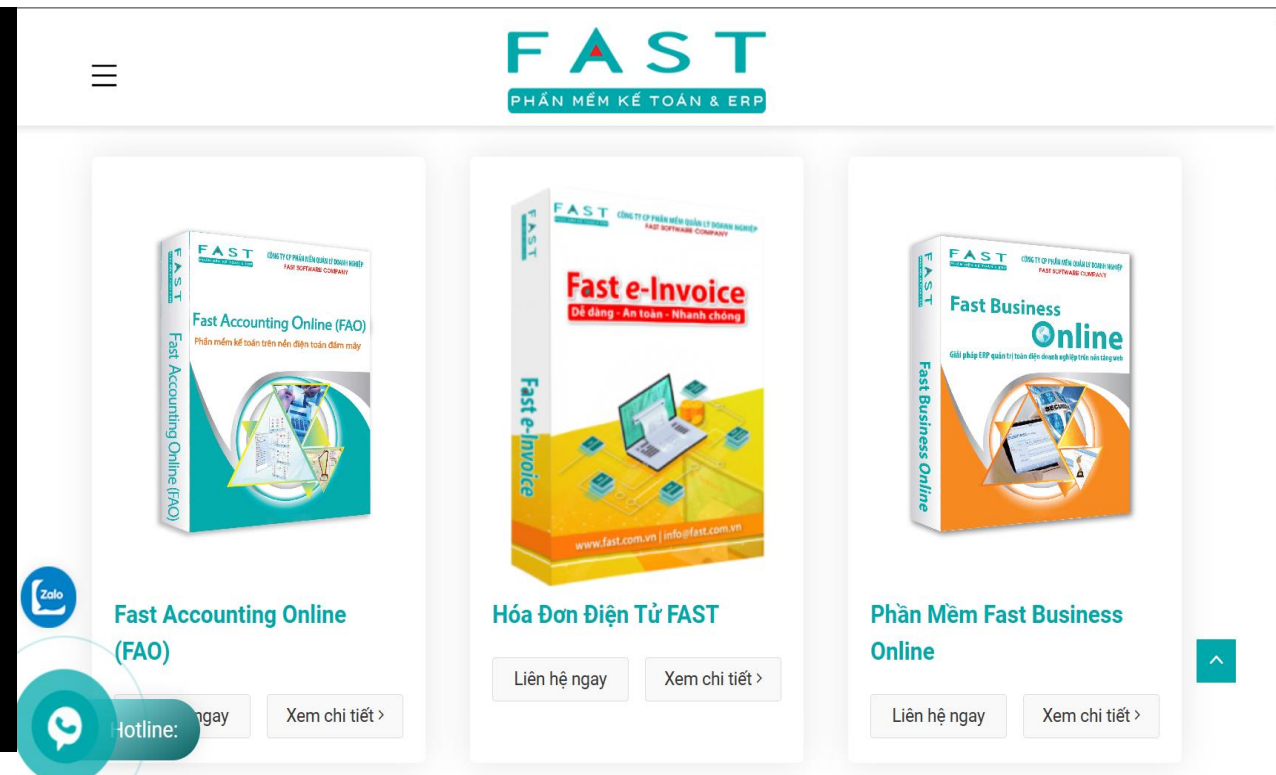
Phân tích các  
dữ liệu lớn

Phát triển  
ứng dụng

# Ví dụ thực tế SaaS: Phần mềm kế toán



Phần mềm kế toán truyền thống



Phần mềm kế toán đám mây

# Ví dụ thực tế Pass: Microsoft Azure trong ngành Ngân Hàng

Mang đến trải nghiệm khác biệt cho khách hàng

Hiện đại hoá thanh toán

Quản lý rủi ro

Chống tội phạm tài chính

Trao quyền truy cập cho nhân viên

# Ví dụ Iaas: Amazon EC2

Tiếp cận cơ sở hạ tầng đáng tin cậy, quy mô linh hoạt theo nhu cầu.

Cung cấp điện toán bảo mật cho các ứng dụng của bạn.

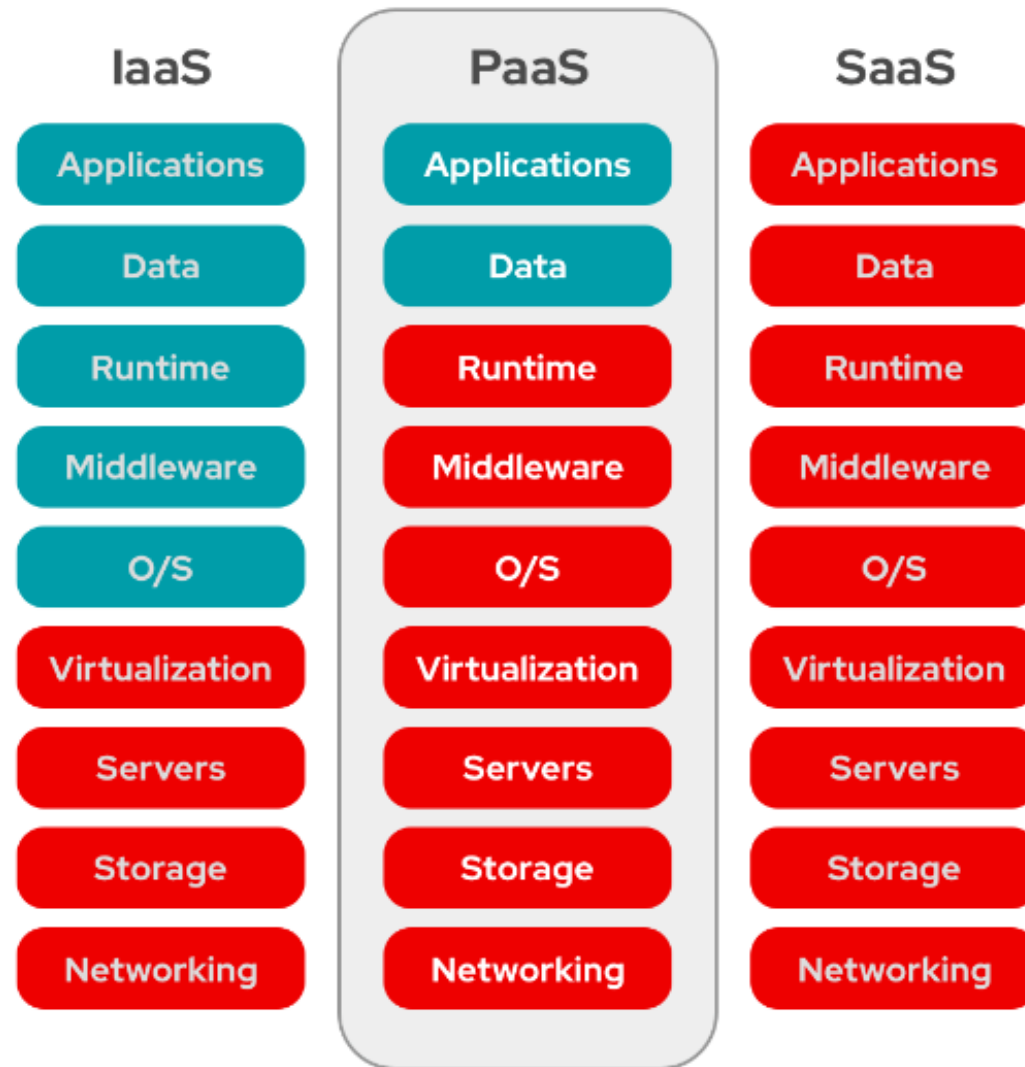
Tối ưu hoá hiệu năng và chi phí thông qua các lựa chọn linh hoạt.

Dễ dàng di chuyển và xây dựng các ứng dụng





# Sự khác biệt của các dịch vụ:



## 5. Lợi ích và tác động của công nghệ

# Lợi ích

Tiết kiệm chi phí

Linh hoạt, mang tính mở rộng

Truy cập từ xa được

Đồng bộ hoá dữ liệu nhanh

Bảo mật tốt

Khả năng đa nền tảng

Lưu trữ thông tin nhanh, liên tục

Lưu được dữ liệu lớn

# Tác động xấu

Rủi ro bảo mật

Mất kết nối mạng

Phụ thuộc vào nhà cung cấp dịch vụ

Chi phí sử dụng

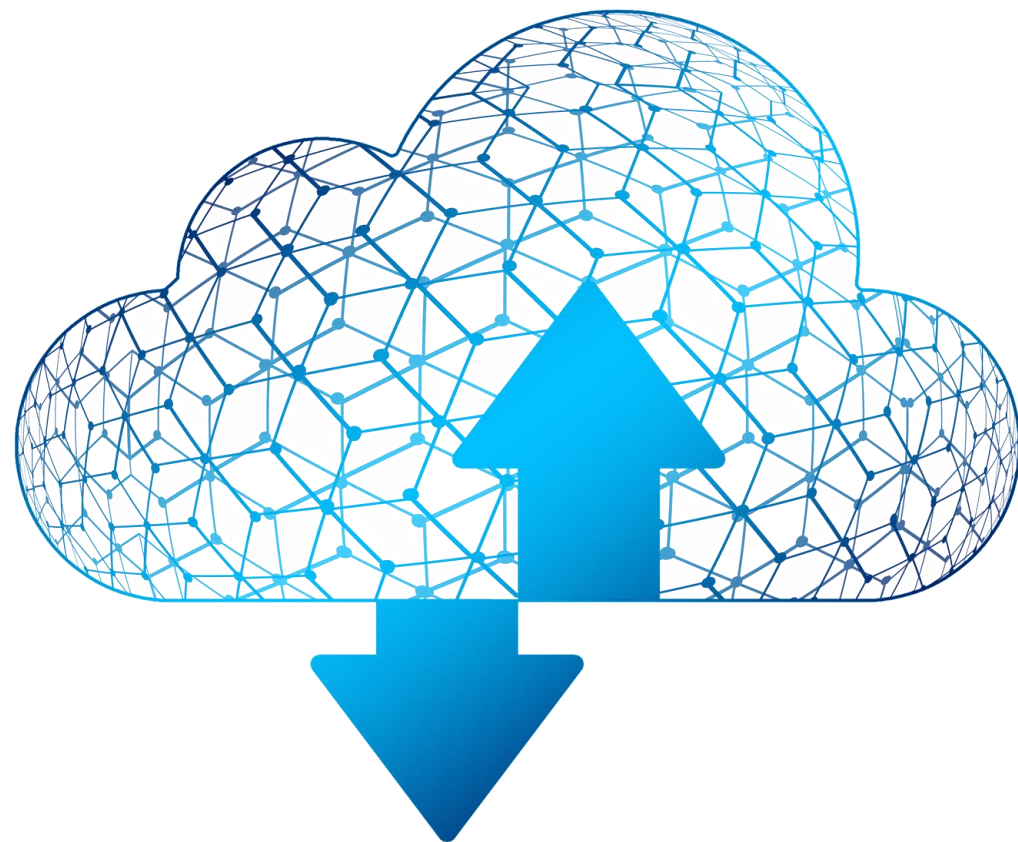
Hiệu suất và độ trễ

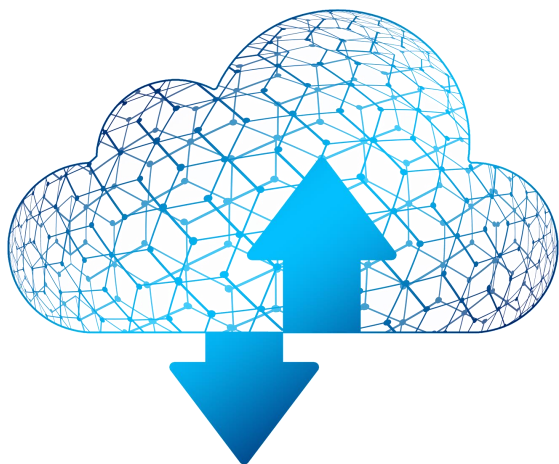
Rủi rò rò rỉ thông tin

# Tác động lên ngành Fintech

- Tiết kiệm chi phí và tăng tính hiệu quả
- Mở rộng khả năng lưu trữ và xử lý dữ liệu
- Tăng cường bảo mật dữ liệu
- Phát triển ứng dụng tài chính:
- Hỗ trợ khách hàng và trải nghiệm người
- Dịch vụ tài chính trực tuyến
- Phân tích dữ liệu và đưa ra quyết định thông minh

# Điện toán đám mây





1.Rủi ro về pháp lý

2.Rủi ro về công nghệ

3.Rủi ro về người dùng



# 1. Rủi ro về pháp lý



## Bảo mật và riêng tư

- Vi phạm quy định bảo vệ dữ liệu
- Sự truy cập trái phép vào dữ liệu của bên thứ 3
- Mất dữ liệu do sự cố kỹ thuật hoặc tấn công mạng



- Vi phạm các điều khoản hợp đồng
- Thất thoát dữ liệu
- Khiếu nại của khách hàng
- Trách nhiệm pháp lý trong trường hợp xảy ra tranh chấp

Hợp đồng với nhà cung cấp dịch vụ

# Rủi ro pháp lý

## Bảo mật thông tin

- Bộ luật tố tụng hình sự 2015 (Điều 12) quy định rằng:  
"Không ai được xâm phạm trái pháp luật chỗ ở, đời sống riêng tư, bí mật cá nhân, bí mật gia đình, an toàn và bí mật thư tín, điện thoại, điện tín và các hình thức trao đổi thông tin riêng tư khác của cá nhân"
- Luật An toàn thông tin mạng năm 2015
- Luật An ninh mạng năm 2018



# Rủi ro pháp lý

## Bảo mật thông tin

Bên cạnh đó, pháp luật Việt Nam cũng quy định cụ thể về chế tài để xử lý những hành vi xâm phạm đến dữ liệu cá nhân, như:



Bộ luật Hình sự năm 2015 (điều 288) quy định về "Tội đưa hoặc sử dụng trái phép thông tin trên mạng máy tính, viễn thông"

# Rủ ro pháp lý

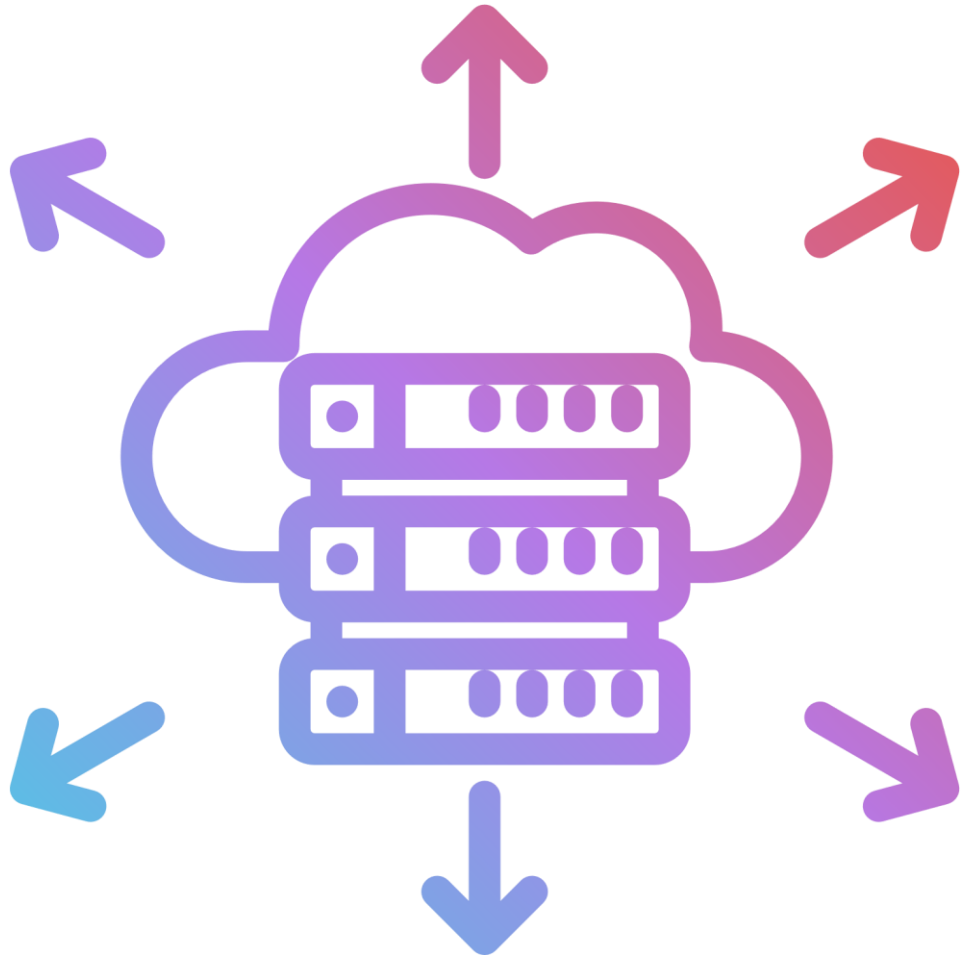
## Hợp đồng với nhà cung cấp dịch vụ

- Điều 517 Bộ luật Dân sự 2015 quy định về nghĩa vụ của bên cung ứng dịch vụ:

\_ "Giữ bí mật thông tin mà mình biết được trong thời gian thực hiện công việc, nếu có thỏa thuận hoặc pháp luật có quy định".

\_ "Trường hợp bên sử dụng dịch vụ vi phạm nghiêm trọng nghĩa vụ thì bên cung ứng dịch vụ có quyền đơn phương chấm dứt thực hiện hợp đồng và yêu cầu bồi thường thiệt hại."





## 2. Rủi ro về công nghệ



## 2.1. Rủi ro công nghệ



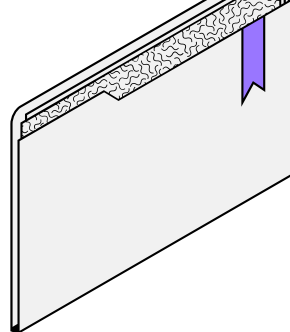
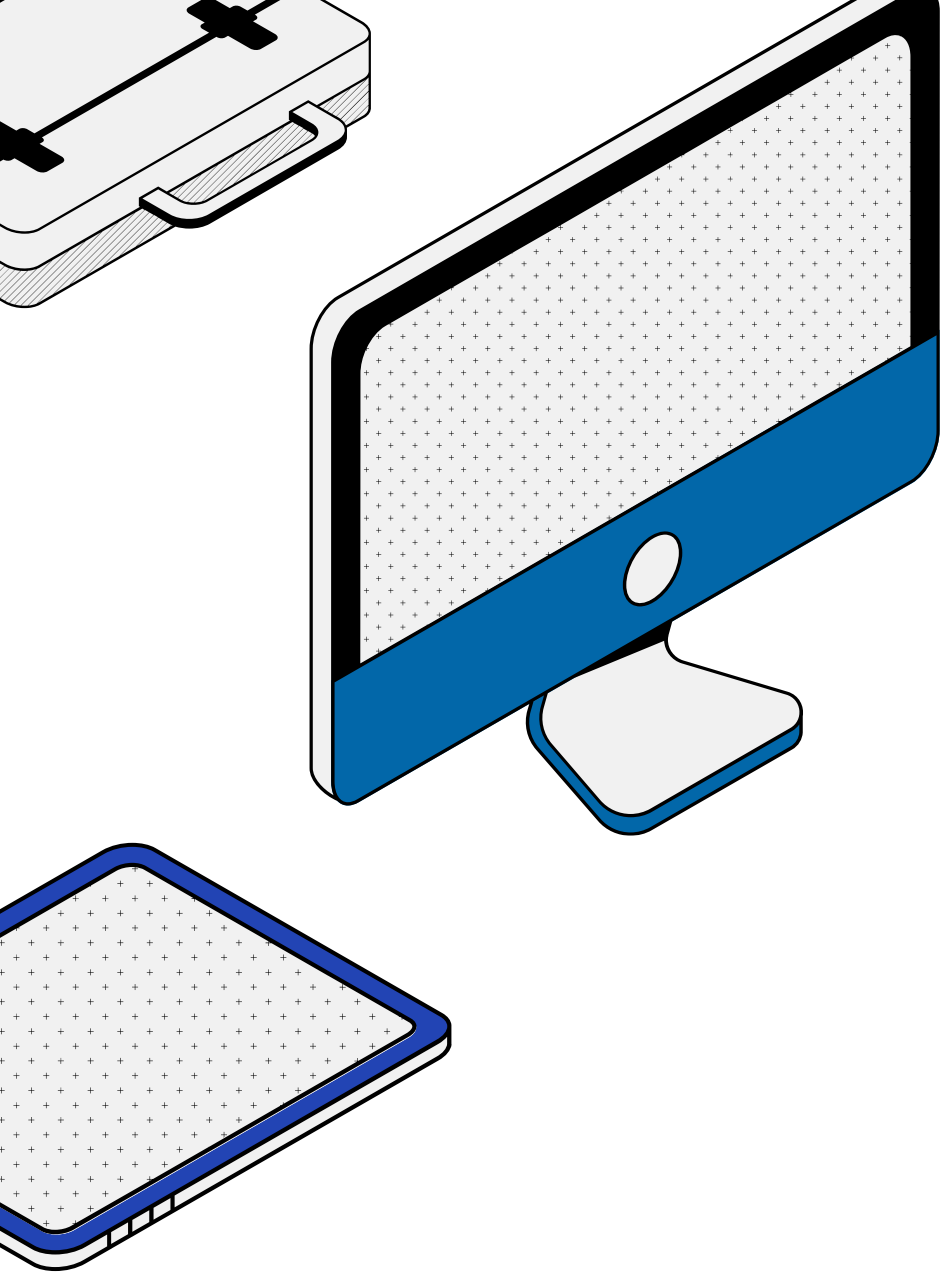
## 2.2. Một số ví dụ thực tế



Năm 2011,  
công ty điện toán đám  
mây Amazon (AWS) gặp  
sự cố về điện năng dẫn  
đến việc mất dữ liệu

Năm 2013,  
hệ thống điện toán đám  
mây của nhà cung cấp  
Nirvanix sụp đổ toàn bộ  
khiến khách hàng không  
thể truy cập dữ liệu

Năm 2014,  
Dropbox bị rò rỉ dữ  
liệu khách hàng



### 3. Rủi ro người dùng



**Người dùng** là các cá nhân, các tổ chức thuộc mọi loại hình, quy mô và ngành hoạt động dùng dịch vụ đám mây cho nhiều trường hợp sử dụng

## Rủi ro

1

Phụ thuộc vào nhà cung cấp : Nếu vì một lý do nào đó mà nhà cung cấp ngừng hoạt động hoặc không cung cấp dịch vụ nữa, thì người dùng có thể mất hoàn toàn dữ liệu

2

Bảo mật: Tài nguyên đám mây có thể có lỗ hổng bảo mật, thông tin đăng nhập dựa trên đám mây và dịch vụ theo yêu cầu giúp kẻ tấn công dễ dàng có được quyền truy cập trái phép.

## Rủi ro

3

Mất dữ liệu: dịch vụ đám mây có thể mất dữ liệu được lưu trữ vĩnh viễn do thảm họa vật lý, lỗi, đồng bộ hóa ngoài ý muốn, lỗi do người dùng tạo hoặc các sự cố không lường trước khác.

4

Tính bền vững của dữ liệu: các quy trình xóa dữ liệu trên tài nguyên đám mây và xác minh việc xóa đó có thể tốn thời gian, phức tạp hoặc thậm chí là không thể.

5

Việc sử dụng dữ liệu: Các nhà cung cấp dịch vụ đám mây có thể sử dụng dữ liệu để hiểu việc khách hàng sử dụng sản phẩm của họ, bán hoặc cá nhân hóa quảng cáo, đào tạo các thuật toán máy học hoặc thậm chí bán dữ liệu khách hàng cho các thực thể bên ngoài.

# Rủi ro bảo mật :Captial One Bank

Năm 2019, Ngân hàng Capital One tại Mỹ xảy ra một vụ vi phạm dữ liệu lớn. Một tin tặc đã có được quyền truy cập vào tài khoản và ứng dụng thẻ tín dụng của khách hàng Capital One. Tin tặc đã đột nhập vào máy chủ Capital One và cố gắng chia sẻ thông tin với những người khác trên mạng.



Người này trước đây đã từng là kỹ sư phần mềm của công ty công nghệ AWS - công ty cung cấp dịch vụ lưu trữ đám mây mà Capital One đang sử dụng.

# 1. Các rủi ro lớn nhất về điện toán đám mây

Về pháp lý

Về công nghệ


Về người dùng



# Về pháp lý

Rủi ro lớn nhất về pháp lý của điện toán đám mây là hợp đồng với nhà cung cấp

## Khắc phục



Xác định và  
nắm rõ các  
quy định liên  
quan

Lựa chọn nhà  
cung cấp đáng  
tin cậy

Đặt điều khoản  
pháp lý rõ ràng  
trong hợp đồng

# Về công nghệ

Rủi ro lớn nhất về công nghệ của điện toán đám mây là vấn đề bảo mật.

**Khắc phục**



Sao lưu giữ liệu

Bảo mật dữ liệu

Nâng cấp các bản bảo mật hệ thống

# Về người dùng: mất dữ liệu

Khắc phục

Sao lưu dữ liệu  
thường xuyên ở các  
phần mềm khác  
nhau

Sử dụng dịch  
vụ lưu trữ  
đáng tin cậy

Mã hóa  
dữ liệu

Xác thực  
2 yếu tố  
(2FA)

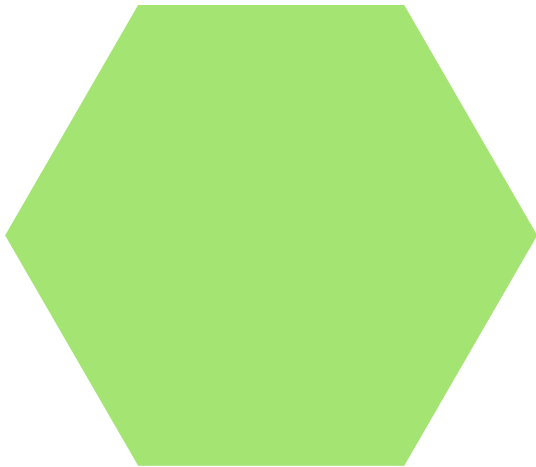
Cập nhật  
phiên bản  
mới

## 2. Hiện trạng điện toán đám mây tại Việt Nam

Thị trường hiện tại

Khó khăn của điện toán đám mây

Lợi thế của thị trường điện toán đám mây





## Thị trường hiện tại

```
graph TD; A([Thị trường hiện tại]) --> B[Là 1 trong 10 thị trường mới nổi trên bản đồ trung tâm dữ liệu toàn cầu]; A --> C[Thị trường điện toán đám mây Việt Nam phần lớn lại nằm trong tay các nhà cung cấp nước ngoài.];
```

Là 1 trong 10 thị trường mới nổi trên bản đồ trung tâm dữ liệu toàn cầu

Thị trường điện toán đám mây Việt Nam phần lớn lại nằm trong tay các nhà cung cấp nước ngoài.

Cơ sở hạ tầng chưa được phát triển một cách đồng bộ để có thể vận hành đám mây trơn tru

Vẫn còn một số doanh nghiệp, khách hàng chưa có sự tin tưởng vào dịch vụ, các nhà cung cấp Điện toán đám mây

Vấn đề bảo mật thông tin dữ liệu nước ta còn nhiều thiếu sót

Không có tính sáng tạo, không thu hút, gây kích thích được các doanh nghiệp sử dụng

## Khó Khăn

Chi phí sử dụng, đầu tư cao so với quy mô công ty và quy mô của thị trường Điện toán đám mây

Không cạnh tranh lại các công ty dịch vụ Điện toán đám mây nước ngoài

Tính liên kết giữa các nhà cung cấp với nhau còn chưa được vững mạnh

```
graph TD; A([Lợi thế của thị trường điện toán đám mây]) --> B[Lợi thế về chi phí băng thông]; A --> C[Lợi thế về tiềm năng kết hợp công nghệ AI và Điện toán đám mây];
```

**Lợi thế của thị trường  
điện toán đám mây**

**Lợi thế về chi  
phí băng thông**

**Lợi thế về tiềm năng  
kết hợp công nghệ AI  
và Điện toán đám mây**

### 3. Dự đoán về thị trường tương lai

Theo Viettel IDC, điện toán đám mây sẽ bùng nổ tại Việt Nam

Các nhà cung cấp dịch vụ trong nước sẽ sở hữu 70% thị phần dịch vụ về điện toán đám mây tại Việt Nam.

Đáp ứng tổ hệ thống khách hàng

# Câu hỏi ôn tập

- Điện toán đám mây (Cloud Computing) là gì?
- Trình bày cách thức phân loại điện toán đám mây? (theo mô hình cung cấp dịch vụ và mô hình triển khai)
- Lấy ví dụ về một dịch vụ thông tin có thể triển khai theo các hình thức IaaS, PaaS và SaaS và so sánh các mô hình cung cấp dịch vụ này?
- Các tác động tích cực của điện toán đám mây đến ngành tài chính?
- Trong quá trình hoạt động, các công ty tài chính sử dụng điện toán đám mây có thể gặp những rủi ro gì?
- Các giải pháp để khắc phục các rủi ro với điện toán đám mây? Lấy ví dụ cụ thể của một dịch vụ để phân tích?