



# EBS Basic



Storage

# Storage

# Block

EC2

SSD/HDD

Amazon Web Service - Training



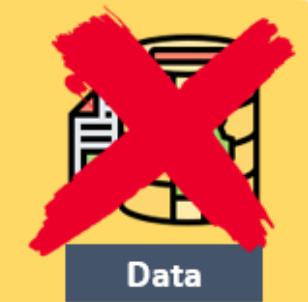
EC2 Instance



Data



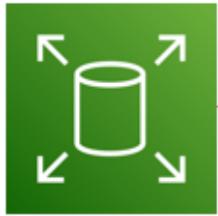
EC2 Instance



Data



EC2 Instance



EBS Volume

EBS **độc lập** với  
instance nên  
nó rất **linh hoạt**



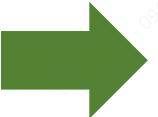
STORAGE

# WHAT IS EBS?

AWS  
*Elastic Block Storage*



**Amazon EBS** là dịch vụ lưu trữ dạng **khối**, dễ sử dụng, bảo mật và hiệu suất cao được thiết kế để **sử dụng với Amazon EC2**





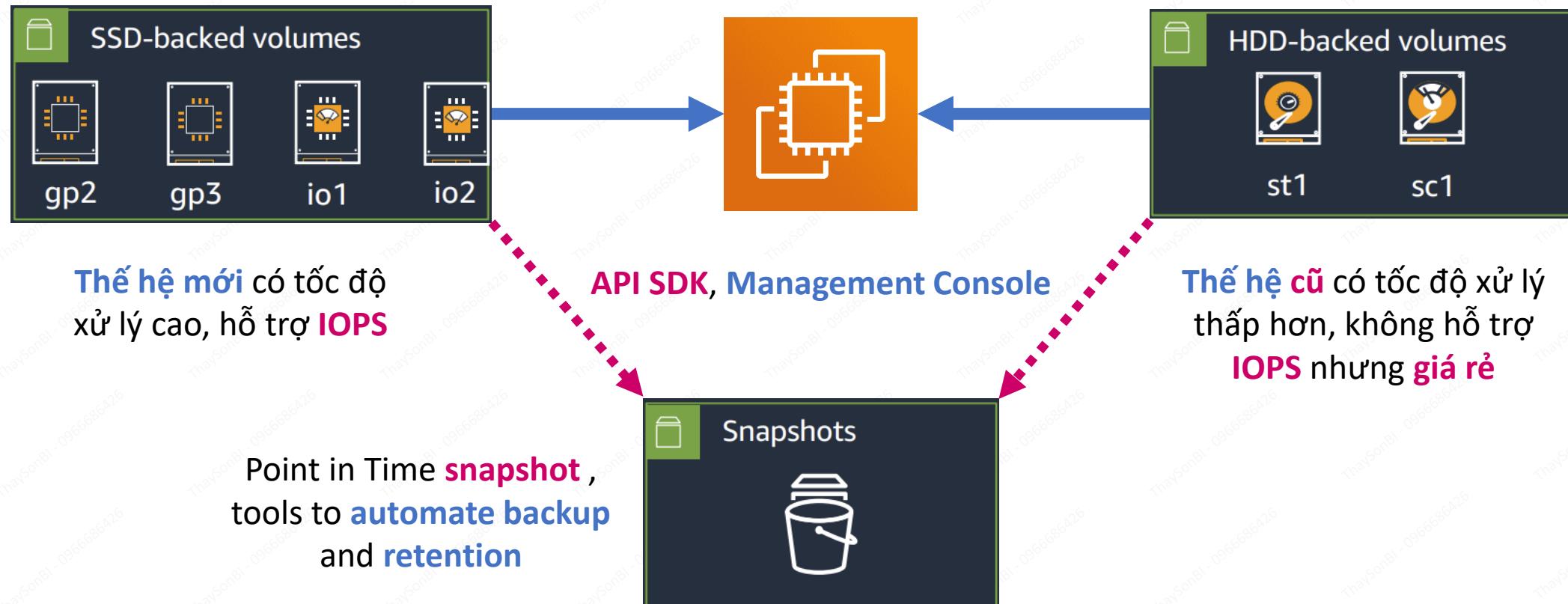
STORAGE

# EBS WORK

AWS  
Elastic Block Storage



Amazon EBS gắn với Amazon EC2 dưới dạng **dịch vụ**. Khả năng **lưu trữ** và **hiệu năng linh hoạt** giúp nó phù hợp với **đa dạng công việc** khác nhau





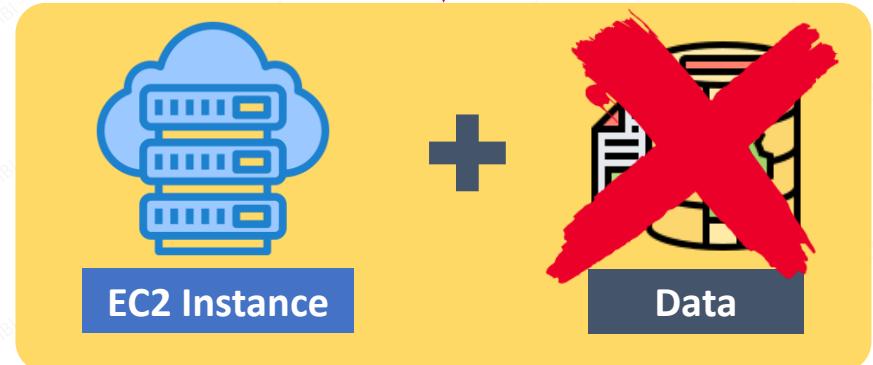
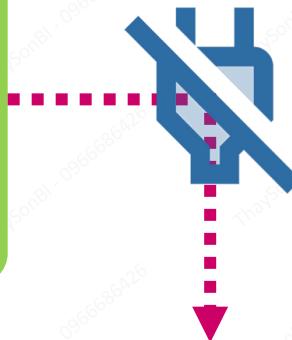
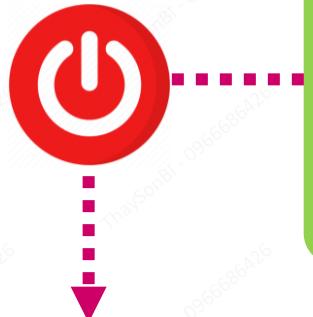
STORAGE

# WHY NEED EBS?

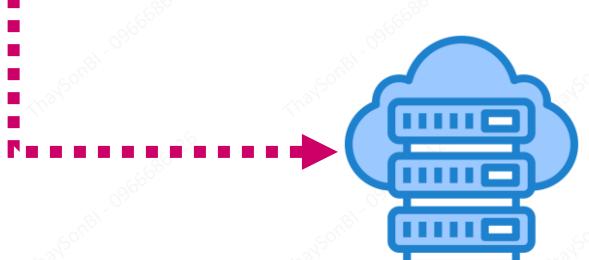
AWS  
*Elastic Block Storage*



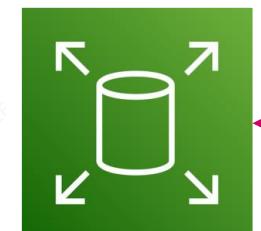
Instance Store **bị phụ thuộc** vào việc instance **phải hoạt động**



EBS **độc lập** với instance nên nó rất **linh hoạt**



EC2 Instance



EBS Volumen



STORAGE

## EBS CONSIDERATIONS

AWS  
*Elastic Block Storage*



**High Performance** – Max 256000 IOPS

**Reliability** – 99.999% availability

**Scalability** – Lên đến nhiều **Petabytes**

**Easy** – Dễ dàng tăng **tài nguyên**, đổi **volume type**

**Security** – Mã hóa **mặc định** hoặc **CMK**

**Cost-effective** – **HDD, SSD** từ 0.025\$/Gb/M



STORAGE

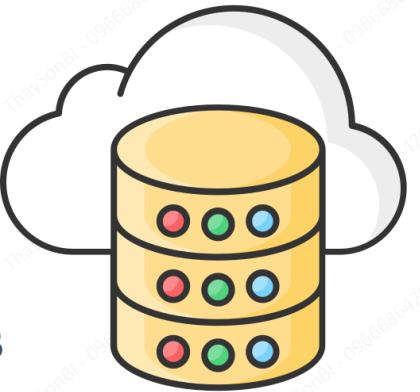
# EBS MISSIONS

AWS  
*Elastic Block Storage*

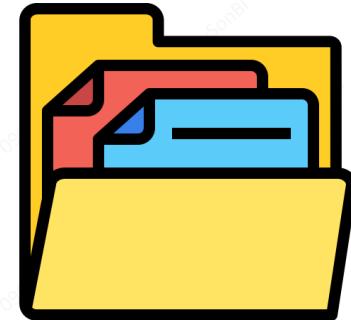


## Database

PostgreSQL, MySQL,  
Cassandra, MongoDB



Kafka, Splunk, Hadoop,  
Data Warehousing



## File

CIFS, NFS, Archive



Transcoding, Encoding,  
Render farms

## Media



Easily

Step by Step

Hands On

# Attach EBS Volume to EC2

ĐỀ MÔ

Funny

Practice

Amazon Web Service - Training





STORAGE

# MAIN STEPS

AWS  
*Elastic Block Storage*



1 STEP



Create new **EBS Volume** and configure

2 STEP



Attach **EBS volume to EC2** and validate

3 STEP



Detach volume from **EC2** and validate

4 STEP



Remove instance and **EBS volume**



# EFS Basic



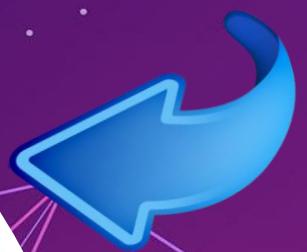
## Storage



## File



## On-Prem



## Serverless

Amazon Web Service - Training



STORAGE

## CHARACTERISTICS

AWS  
*Elastic File System*



**Serverless fully elastic file storage**

**EFS File System** có thể được gắn lên **Linux**

Có thể **chia sẻ** giữa **nhiều** EC2 instance (**N-N**)

Gắn EFS vào **trong VPC** → dịch vụ **private**

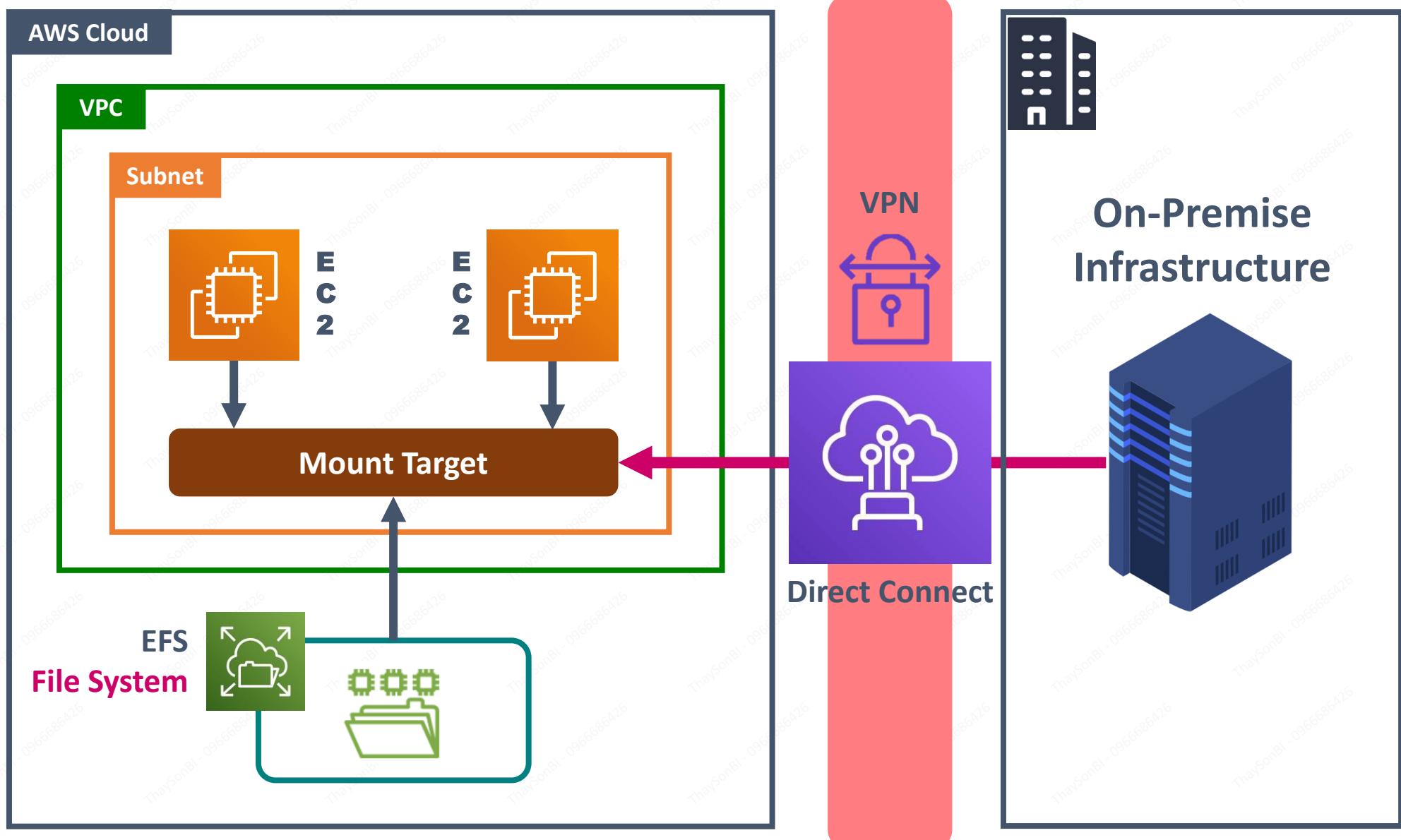
Có thể truy cập từ **on-premise (VPN, DX)**



STORAGE

# EFS WORKING

AWS  
Elastic File System

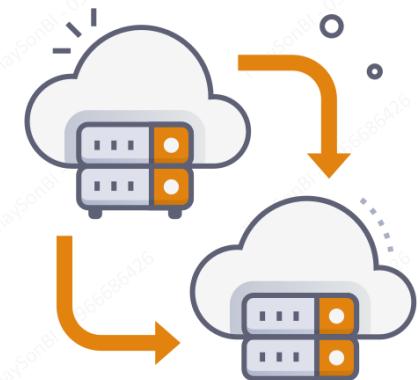




STORAGE

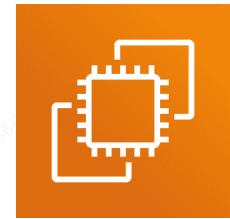
# COLLABORATION

AWS  
*Elastic File System*



## MIGRATE

Di chuyển ứng dụng và  
vùng lưu trữ lên cloud



EC2



IAM



EKS



Fargate



Lambda



AWS Backup



ECS



SageMaker

## MODERNIZE



Chuyển đổi ứng  
dụng sang  
**container** hoặc  
**serverless**



## BUILD

Xây dựng  
**cloud native**



# FSx Basic



## Windows

Storage

## NetApp ONTAP



- Amazon FSx for NetApp ONTAP

FSx<sub>N</sub>

Amazon FSx  
for NetApp ONTAP

- Amazon FSx for OpenZFS

FSx<sub>Z</sub>

Amazon FSx  
for OpenZFS

- Amazon FSx for Windows File Server

FSx<sub>W</sub>

Amazon FSx  
for Windows File Server

- Amazon FSx for Lustre

FSx<sub>L</sub>

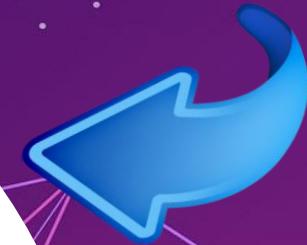
Amazon FSx  
for Lustre

## Lustre



Amazon Web Service - Training

## Open ZFS





STORAGE

FSx

AWS  
FSx

FSx



**Amazon FSx** là dịch vụ lưu trữ **file** do AWS quản lý hoàn toàn.

Dịch vụ cung cấp các **file system** phổ biến gồm **Window File Server, Lustre, NetApp ONTAP** và **OpenZFS**

- Amazon FSx for NetApp ONTAP



Amazon FSx  
for NetApp ONTAP

- Amazon FSx for OpenZFS



Amazon FSx  
for OpenZFS

- Amazon FSx for Windows File Server



Amazon FSx  
for Windows File Server

- Amazon FSx for Lustre



Amazon FSx  
for Lustre



STORAGE

# WHY USE FSx?

AWS  
FSx

FSx



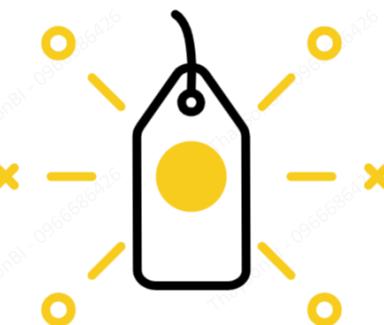
Sự cân bằng  
giữa tính năng  
và chất lượng



Nhanh, dễ mở  
rộng và khả năng  
tự động hóa



Đơn giản và  
dễ dàng để  
migration



Chi phí linh hoạt  
phù hợp chất  
lượng đem lại



# FSx for Windows

Storage

Fully Managed

## Windows

Single or  
Multi-AZ

deduplicate (sub file), distributed (DFS), KMS at rest encryption  
tín hóa khi chuyển tiếp



SMB

File

Amazon Web Service - Training



STORAGE

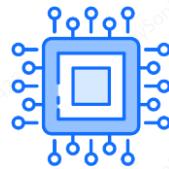
# WHAT IS FSx FOR WINDOWS?

AWS  
FSx for WFS

FSx



**Amazon FSx for WFS** là dịch vụ **fully managed** dành cho **Window File Storage** có nghĩa là:



## Manage Hardware

- Dự tính tài nguyên
- Tìm kiếm và mua phần cứng
- Setup servers và vùng lưu trữ
- Xác định vấn đề khi gặp lỗi
- Chịu chi phí ban đầu cao



## Manage Software

- Cấu hình và cài đặt phần mềm máy chủ
- Cấu hình và cài đặt file system
- Cập nhật các bản nâng cấp
- Quản lý license phần mềm
- Quản lý Backup và Security



STORAGE

## CHARACTERISTICS

AWS  
FSx for WFS

FSx



Được **design** dành cho môi trường **Windows**

Tích hợp với **directory service or self-managed AD**

**Single** hoặc **Multi AZ** bên trong **VPC**

Có thể **schedule** hoặc **on-demand** backup

Sử dụng **VPC, Peering, VPN , DX** để truy cập

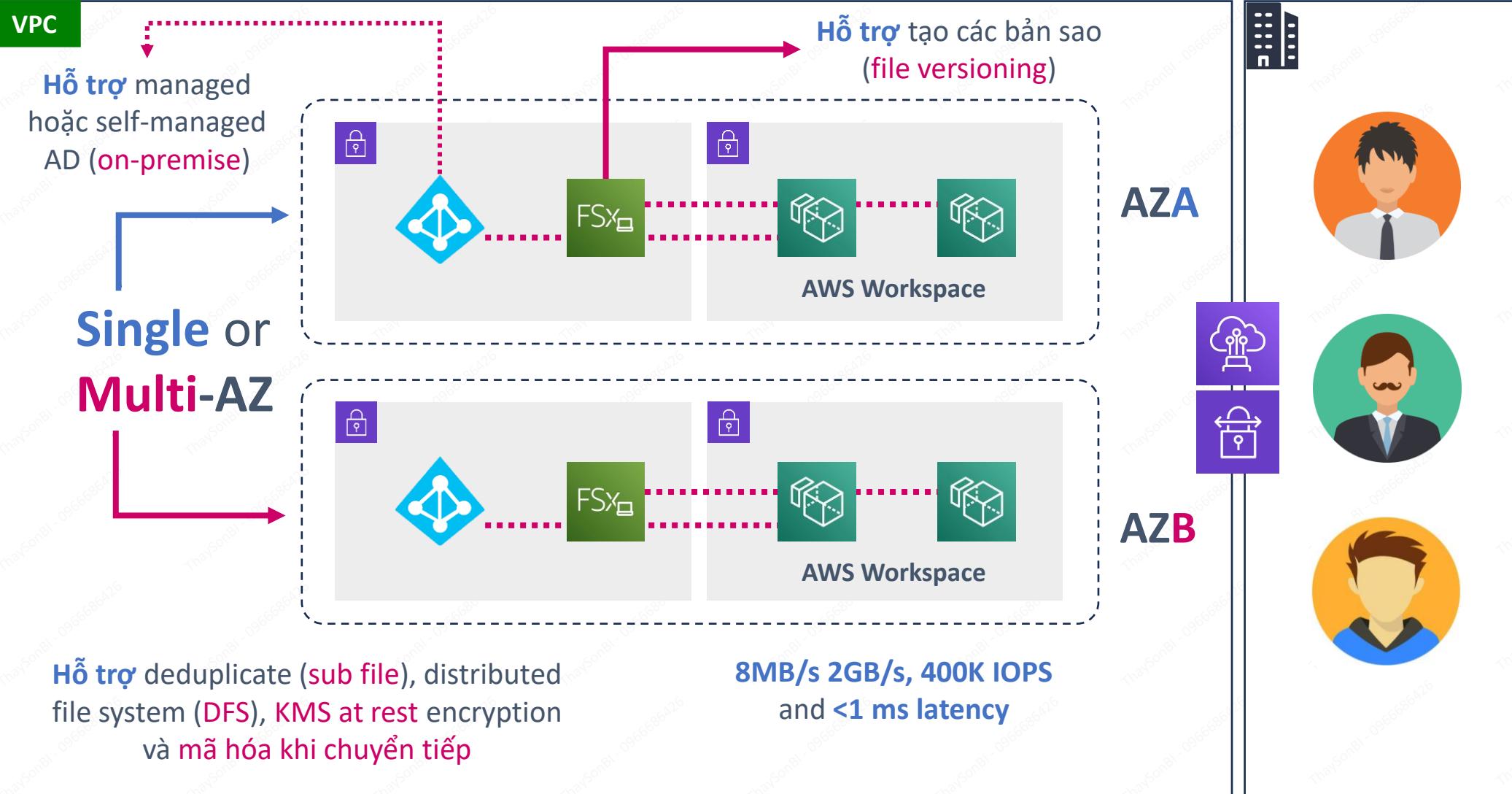


STORAGE

# FSx WORKING

AWS  
FSx for WFS

FSx





STORAGE

# FSx AND EFS

AWS  
FSx for WFS

FSx



## FSx for Windows

Một Window Server được quản trị để chạy các dịch vụ file dựa trên **Window Server Message Block (SMB)**

**Thiết kế dành cho Windows** và các ứng dụng của Windows

**Hỗ trợ** AD users, access control lists, groups and security policies cùng với Distributed File System (DFS) namespace and replication

## Elastic File System

Một NAS filer được quản trị dành cho **EC2** dựa trên **Network File System (NFS)** version 4

Một trong những **giao thức chia sẻ tệp qua mạng đầu tiên** dành cho Unix và Linux



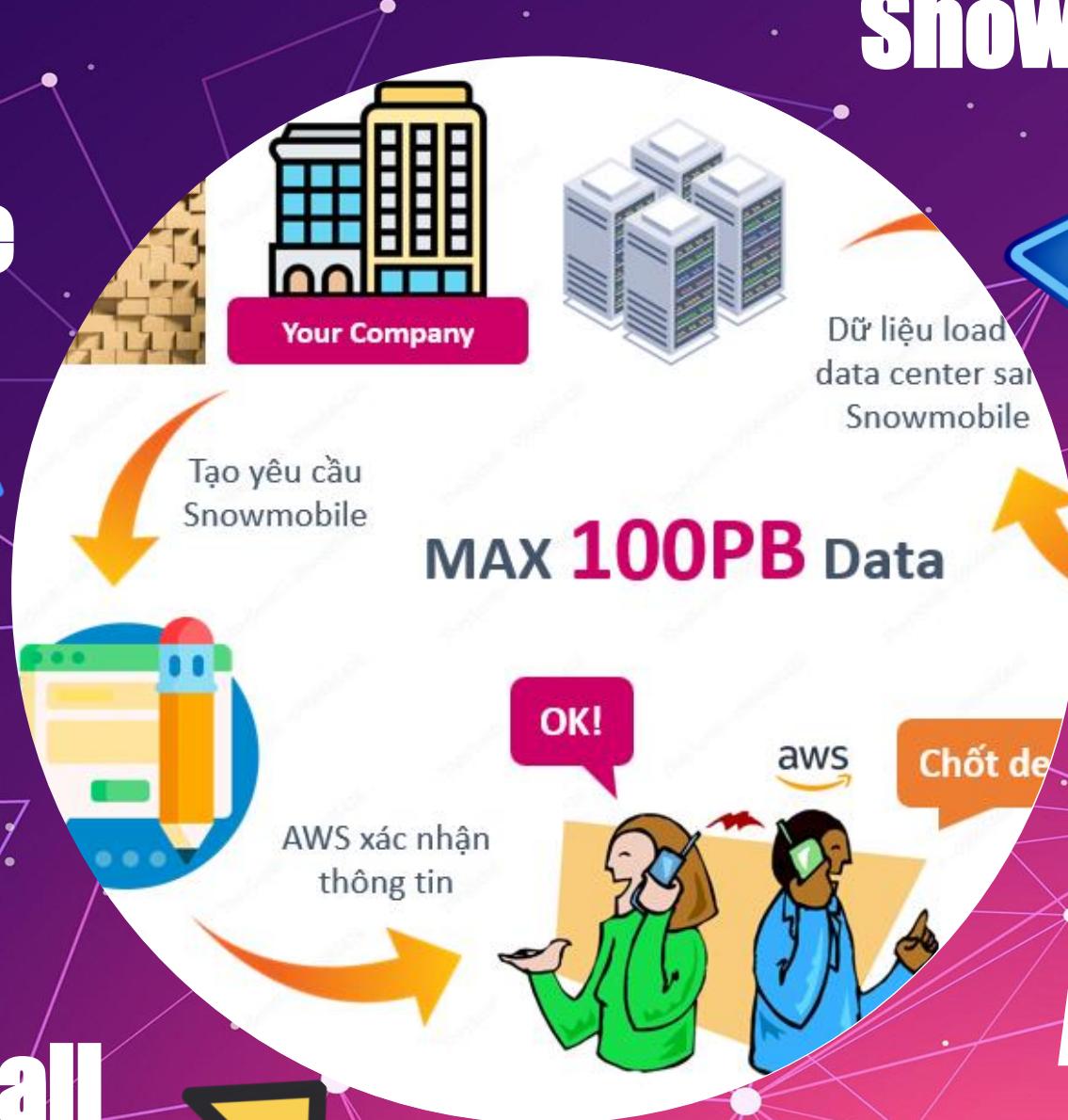
# AWS Snowball



## SnowCone

Storage

## Snowball Edge



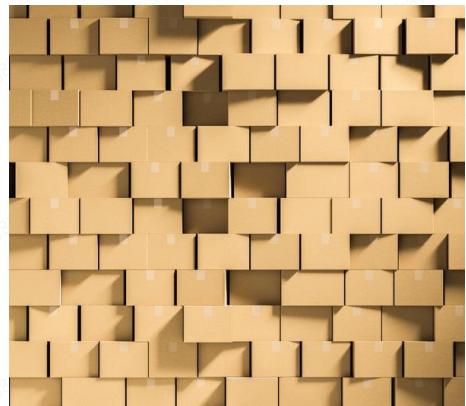
Amazon Web Service - Training



STORAGE

# LOAD UP AWS

AWS  
Snowball



**International bandwidth = 100 MB/s**

**1GiB = 10s, 1TB = 10,000 s, 1PB = 10,000,000 s (2,778 hours = 118 days)**



STORAGE

# SNOWBALL

AWS  
Snowball

Di chuyển **lượng lớn** dữ liệu **IN** hoặc **OUT** AWS

**Snowball** - các **thiết bị vật lý** do AWS cung cấp

**Snowcone** (max 18TB), **Snowball Edge** (max 210TB)

**Snowmobile** max 100PB

Đặt hàng AWS → **Empty** → **Load up** → **Return**



STORAGE

## SNOWBALL EDGE

AWS  
*Snowball Edge*



Bao gồm cả **storage** và **compute**

Dung lượng lưu trữ **lớn hơn** Snowcone

**Storage** optimized - **32** vCPU, **80** GiB RAM, **1 TB** SATA, **80 TB** HDD

**Storage** optimized 210TB - **104** vCPU, **416** GiB RAM, **210 TB** NVMe

**Compute** optimized - **104** vCPU, **416** GiB RAM, **28 TB** NVMe SSD

**Compute** optimized with GPU – **Nvidia V100 ++**

**Phù hợp:** Ở xa, cần xử lý dữ liệu khi load lên AWS



STORAGE

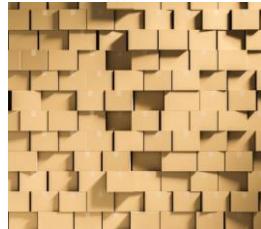
# SNOWMOBILE

AWS  
SnowMobile



Đưa về 1  
AWS Region

**20PB Data**



Your Company



Dữ liệu load từ  
data center sang  
Snowmobile



Tạo yêu cầu  
Snowmobile



AWS xác nhận  
thông tin

OK!



aws

Chốt deal!!



Hi, Tôi đến lấy  
“hàng” đây

AWS di chuyển thiết  
bị đến cty bạn



Dữ liệu được  
chuyển lên AWS  
Storage Service