* Activity: Amazon EBS Use Cases

AWS Academy Introduction to Cloud: Semester 1 | Module 6

**Instructions:** You are a technical consultant. For each use case, recommend an Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) volume type and explain why you recommend that type. All these examples are from real-world companies using Amazon Web Services (AWS). You can use the Amazon EBS pricing page at <https://aws.amazon.com/ebs/pricing> and any other resources you find to help make your recommendations.

## Use case 1

### Description

Infor builds business applications with last-mile functionality and scientific insights, delivered securely through the cloud for select industries. With 15,000 employees and customers in more than 200 countries and territories around the world, Infor automates critical processes for industries including healthcare, manufacturing, fashion, wholesale distribution, hospitality, retail, and the public sector.

When Infor made the decision to move to the cloud and offer comprehensive industry suites, the company identified many customer advantages. “Our business was growing in places like Asia and Europe, and we wanted to be able to bring up applications faster for customers in those regions,” says Randy Young, director of cloud operations at Infor. “To do that, we needed more agility, and building data centers did not make sense for our customers and the business. We wanted to get away from managing our own hardware procurement and provisioning.”

Infor also sought a way to shorten the backup times for its Microsoft SQL Server-based application data. “We have around two petabytes of SQL Server data that we backup every day,” says Young. “It could take up to 12 hours to do a full backup, which was too long.”

It was also critical for Infor to improve the availability of its customer applications. “These are mission-critical solutions such as enterprise resource planning, human resource, and healthcare applications,” Young says. “High availability is essential.”

Source: <https://aws.amazon.com/solutions/case-studies/infor-ebs>

### EBS recommendation

* Bằng cách chuyển sang sử dụng các ổ đĩa Amazon EBS st1 – có giá thành chỉ bằng một nửa so với ổ đĩa gp2
* Infor đã được hiệu suất tốt hơn đồng thời giảm chi phí, tiết kiệm chi phí được nhân lên do cần ít bản sao lưu hơn, do đó giảm yêu cầu dung lượng trên cả các ổ đĩa phân tầng Amazon EBS của công ty và trên các hình ảnh được chụp nhanh Amazon EBS được sử dụng để lưu trữ ổ đĩa của họ vào Amazon S3. Thấy hiệu suất mạnh hơn nhiều với khối lượng công việc sao lưu cơ sở dữ liệu của mình với các ổ đĩa Amazon EBS st1, và tiết kiệm 75% chi phí sao lưu hàng tháng

### Reasoning

* Ổ đĩa Amazon st1 cung cấp phù hợp cho việc lư u trữ SQL Server và sao lưu, Infor kinh nghiệm trong sao lưu nhanh dữ liệu và sao lưu log lấy được trong khoảng thời gian.
* Chi phí thấp của ổ đĩa st1 cho phép Infor dành riêng ba ổ st1 riêng biệt cho mỗi cơ sở dữ liệu; một ổ cho các bản ghi giao dịch, một ổ cho các bản sao lưu cục bộ và mộ ổ cho các bản sao lưu đầy đủ. Cấu hình này tối ưu hóa dung lượng lưu trữ đồng thời giúp khôi phục và snapshot nhanh hơn.
* Hiệu suất cao thông qua các ổ đĩa st1 cung cho phép sao lưu tạm thời từ cơ sở dữ liệu sang các ổ st1 và snapshot nhanh hơn lên Amazon S3 để sao lưu dài hạn. Do đó, Infor không cần phải giữ lại hai hoặc ba bản sao như trước đây, điều này thực hiện đẻ phòng ngừa rủi ro do quá trình sao lưu dài hạn.

## Use case 2

### Description

Unilever was formed in 1930 by the merger of Dutch margarine producer Margarine Unie and British soapmaker Lever Brothers. Today, the consumer goods giant sells food, home care, refreshments, and personal care products in over 190 countries. Unilever has headquarters in the United Kingdom (London) and the Netherlands (Rotterdam) and subsidiaries in over 90 countries. The company employs more than 170,000 people. In 2012, Unilever reported more than €51 billion in revenue.

Unilever North America, in Englewood Cliffs, New Jersey, needed to redesign its infrastructure to support Unilever’s digital marketing approach. Unilever previously used on-premises data centers to host its web properties, all of which had different technologies and processes. “We needed to standardize our environment to support a faster time-to-market," says Sreenivas Yalamanchili, a global technical manager at Digital Marketing Services (DMS). Unilever optimizes its business model by testing a marketing campaign in a pilot country. If the campaign is successful, the company deploys it to other countries and regions. The IT organization wanted to use the cloud to implement the same process.

Source: <https://aws.amazon.com/solutions/case-studies/unilever>

### EBS recommendation

* SSD đa năng (gp2): Lý tưởng cho các ứng dụng yêu cầu IOPS cao (Hoạt động đầu vào/đầu ra mỗi giây) và độ trễ thấp, chẳng hạn như cơ sở dữ liệu và máy chủ web. Cung cấp sự cân bằng giữa hiệu suất và chi phí
* SSD IOPS được cung cấp (io1): Hoàn toàn phù hợp cho khối lượng công việc quan trọng đòi hỏi IOPS cao và độ trễ thấp nhất quán. Tùy chọn nên lý tưởng cho cơ sở dữ liệu với độ trễ và ứng dụng phân tích thời gian thực.
* Sc1: Lưu trữ tiết kiệm chi phí cho dữ liệu truy cập không thường xuyên như bản sao lưu, kho dữ liệu và lịch sử ghi log.
* St1: Cung cấp lưu lượng cao cho các khối lượng công việc tuần tự như truyền tệp lớn và xử lý lịch sử. Đây là tùy chọn tiết kiệm chi phí cho lưu trữ dữ liệu số lượng lớn không yêu cầu IOPS cao.

### Reasoning

* Cung cấp khả năng lưu trữ dữ liệu phân bố trên nhiều Vùng khả dụng (AZ) trên toàn cầu. Đảm bảo dữ liệu của Unilever luôn sẵn sàng và có thể truy cập được cho người dùng của họ ở bất kỳ đâu trên thế giới.
* Cung cấp nhiều loại ổ đĩa với các đặc điểm hiệu suất khác nhau, cho phép Unilever chọn loại ổ đĩa phù hợp nhất với nhu cầu cụ thể của từng công việc. ví dụ: ổ cứng ssd gp2, ổ hdd sc1.
* Có thể mở rộng linh hoạt để đáp ứng nhu cầu thay đổi của unilever. Có thể thêm hoặc xóa dung lượng lưu trữ khi cần thiết mà không cần thời gian chết.

## Use case 3

### Description

Expedia, Inc. is a leading online travel company, providing leisure and business travel to customers worldwide. Expedia’s extensive brand portfolio includes Expedia.com, one of the world’s largest full service online travel agency with sites localized for more than 20 countries; Hotels.com and Hotwire.com, hotel specialists with sites in more than 60 countries; and other travel brands.

The company delivers consumer value in leisure and business travel, drives incremental demand and direct bookings to travel suppliers, and provides advertisers with opportunities to reach a highly valuable audience of in-market travel consumers through Expedia Media Solutions. Expedia also powers bookings for some of the world’s leading airlines and hotels, top consumer brands, high traffic websites, and thousands of active affiliates through the Expedia Affiliate Network.

Expedia is committed to continuous innovation, technology, and platform improvements to create a great experience for its customers. The Expedia Worldwide Engineering (EWE) organization supports all websites under the Expedia brand. Expedia began using Amazon Web Services (AWS) in 2010 to launch Expedia Suggest Service (ESS), a typeahead suggestion service that helps customers enter travel, search, and location information correctly. According to the company’s metrics, an error page is the main reason for site abandonment. Expedia wanted global users to find what they were looking for quickly and without errors. At the time, Expedia operated all its services from data centers in Chandler, AZ. The engineering team realized that they had to run ESS in locations physically close to customers to enable a quick and responsive service with minimal network latency.

Source: <https://aws.amazon.com/solutions/case-studies/expedia>

### EBS recommendation

* Học ESS trên AWS: ESS sử dụng thuật toán dựa trên vị trí khách hàng và tổng hợp dữ liệu mua sắm, đặt chỗ của khách hàng trước đây để hiển thị gợi ý khách hàng bắt dầu nhập liệu.
* Chạy ứng dụng quan trọng trên AWS: Expedia Group cung cấp Hadoop cluster sử dụng Amazon ẺM để phân tích và xử lý luồng dữ liệu sơm từ Experdia Group’s mạng toàn cầu của trang web, chủ yếu là luồng tương tác thông qua nhấp chuột của người dùng và cung cấp dữ liệu, được lưu trữ trên S3 (Amazon Simple Storage Service). Sử dụng AWS CloudFormation with Chef triển khai toàn bộ front-end và backend vào môi trường VPC.
* Sử dụng IAM để an toàn bao mật: Người dùng trình chuyển tiếp liên kết đăng nhập vào máy tính Windows của họ bằng thông tin xác thực AD hiện có, trình duyệt chuyển đến liên kết và đăng nhập mang tính minh bạch vào bảng quản lý điều khiển AWS.
* Chuẩn hóa triển khai ứng dụng.

### Reasoning

* Trường hợp ESS đầu tiên ở khu vực Asisa Pacific (Singapore) và cho đến khi nó nhanh chóng mở rộng dịch vụ ở US West (Northern Califomia) và EU (Ireland). Ký sư đầu tiên của Expedia Group sử dụng Apache Lucence và một số công cụ mã nguồn mở khác xây dụng dịch vụ, nhưng phát triển công cụ mạnh mẽ để nhà phát triển lưu trữ.
* Expedia Group có thể thêm một clusters mới để quản lý GDE và các ứng dụng khối lượng lớn khác không phải lo về cơ sở hạ tầng.
* IAM cho phép Expedia Group thực thi quản lý mật khẩu và quyền trong thư mục hiện có của hạ và thực thi chính sách nhóm và quy tắc quản trị khác.
* Chuẩn hóa triển khai ứng dụng cho phép mỗi khu vực một sơ sở hạ tầng tách biệt với tường lửa, lớp ứng dụng và lớp cơ sở hạ tầng riêng biệt. Expedia Group áp dụng cài đặt tường lửa Amazon EC2 Security Grop để bảo vệ các ứng dụng và dịch vụ. Amazon VPC được tích hợp hoàn toàn vào môi trường phòng thí nghiệm và sản xuất của Expedia Group.

## Use case 4

### Description

Atlassian is an enterprise software company that project managers, software developers, and content managers use to work more effectively in teams. Its primary application is an issue-tracking solution called JIRA. Atlassian has more than 1,800 employees serving more than 68,000 customers and millions of users.

At Atlassian, growth is on a fast track. The company adds more customers every day and consequently needed an easy way to scale JIRA, which is growing by 15,000 support tickets every month. The instance supporting this site was previously hosted in a data center, which created challenges for scaling. “The scale at which we were growing made it difficult to quickly add nodes to the application,” says Brad Bressler, technical account manager for Atlassian. “This is our customer-facing instance, which gathers all the support tickets for our products globally. It’s one of the largest JIRA instances in the world, and growing and maintaining it on premises was getting harder to do.” For example, the support.atlassian.com instance was hosted on a single on-premises server, which the company needed to frequently take down for maintenance.

The company also needed to ensure high availability for JIRA. “This is a mission-critical application, and the number of customers potentially impacted by downtime is huge,” says Neal Riley, principal solutions engineer for Atlassian. “As we grew, we became more concerned about the resiliency and disaster-recovery capabilities of the data center.”

To move into a more scalable, highly available environment, Atlassian created JIRA Data Center, a new enterprise version of the application. However, JIRA Data Center required shared storage. “We needed a shared file system so the individual application nodes could have a shared source of truth for profile information, plug-ins, and attachments,” says Riley.

Source: <https://aws.amazon.com/solutions/case-studies/atlassian>

### EBS recommendation

Atlassian cũng cần đáp ứng cho khách hàng muốn chạy JIRA trên AWS

Chạy các node ứng dụng trên trường hợp Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2) , tận dụng các nhóm Auto Scaling để cho phép tự động thay đổi quy mô cả hai ứng dụng và sử dụng Elastic Load Balacing để chuyển hướng lưu lượng úng dụng đến các phiên bản Amazon EC2 có hiệu năng nhất quán.

Atlassian cũng có thể tận dụng Amazon CloutdWatch để giám sát JIRA.

### Reasoning

Trung tâm dữ liệu JIRA, Atlassian đã thử nghiệm giải pháp này trong nội bộ. Trong quá khử thử nghiệm, công ty phát hiện ra công nghệ này rất đơn giản để thiết lập và cho phép thông lượng và công suất nhất quán trong ngưỡng.

Sử dụng Amazon É, khách hàng của Atlassian hiện có thể chạy phiên bản JIRA dành cho doanh nghiệp trên đám mây.