

## Bài tập chương 4

Dựa vào kết quả khảo sát, tìm hiểu Công ty thương mại điện tử LMall để trả lời các câu hỏi sau đây:

1. Hãy mô tả các thành phần cấu tạo CSHT CNTT của LMall.

Công ty thương mại điện tử Lazada có các thành phần chính trong cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin (CSHT CNTT) bao gồm:

1. **Máy chủ và lưu trữ:**

**Máy chủ:** Lazada sử dụng cả máy chủ vật lý và máy chủ ảo (cloud servers) để xử lý lượng lớn dữ liệu và giao dịch hàng ngày. Các máy chủ này thường được đặt tại trung tâm dữ liệu có khả năng mở rộng và bảo mật cao.

**Lưu trữ:** Hệ thống lưu trữ đám mây cho phép Lazada lưu trữ dữ liệu một cách linh hoạt và mở rộng theo nhu cầu. Việc sử dụng các dịch vụ như Amazon Web Services (AWS) hoặc Google Cloud giúp Lazada tiết kiệm chi phí và tăng cường khả năng phục hồi dữ liệu.

2. **Hệ thống Quản lý Cơ sở Dữ liệu**

**Cơ sở dữ liệu quan hệ:** Lazada sử dụng MySQL và PostgreSQL để quản lý dữ liệu sản phẩm, người dùng và đơn hàng.

**Cơ sở dữ liệu NoSQL:** Sử dụng MongoDB và Cassandra để lưu trữ dữ liệu phi cấu trúc như phản hồi của khách hàng và đánh giá sản phẩm, cho phép xử lý dữ liệu lớn một cách hiệu quả.

3. **Nền tảng thương mại điện tử**

**Giao diện người dùng:** Lazada cung cấp một giao diện thân thiện trên cả trang web và ứng dụng di động, cho phép người dùng dễ dàng tìm kiếm và mua sắm.

**Backend:** Hệ thống backend xử lý logic thương mại, quản lý giao dịch và tương tác với hệ thống cơ sở dữ liệu.

4. **Hệ thống Thanh toán Điện tử**

**Cổng thanh toán:** Lazada tích hợp nhiều cổng thanh toán như thẻ tín dụng, ví điện tử (Momo, ZaloPay), và thanh toán khi nhận hàng (COD).

**Bảo mật:** Hệ thống thanh toán được bảo vệ bằng công nghệ mã hóa SSL và các biện pháp bảo mật khác để bảo vệ thông tin người dùng.

5. **Công nghệ Phân tích Dữ liệu**

**Dữ liệu lớn (Big Data):** Lazada sử dụng các công cụ phân tích như Apache Hadoop hoặc Spark để xử lý và phân tích dữ liệu lớn từ hành vi mua sắm của khách hàng.

**Khoa học dữ liệu:** Sử dụng machine learning để dự đoán nhu cầu, tối ưu hóa giá cả và cải thiện trải nghiệm khách hàng.

6. **Hệ thống Logistics**

**Quản lý kho:** Sử dụng phần mềm quản lý kho (WMS) để theo dõi tình trạng hàng tồn kho, tối ưu hóa quy trình nhập xuất hàng.

**Giao hàng:** Hệ thống theo dõi đơn hàng và giao hàng giúp khách hàng theo dõi trạng thái đơn hàng trong thời gian thực. Lazada hợp tác với nhiều đối tác logistics để đảm bảo giao hàng nhanh chóng và hiệu quả.

2. Dựa vào sơ đồ quy trình và kết quả khảo sát, tìm hiểu hãy phát họa mô hình hoạt động của quy trình mua hàng trên LMall có ứng dụng công nghệ thông tin.

Quy trình mua hàng trên Lazada có thể được mô tả như sau:

1. **Tìm kiếm sản phẩm:** Người dùng truy cập vào trang web hoặc ứng dụng Lazada, tìm kiếm sản phẩm thông qua thanh tìm kiếm hoặc danh mục sản phẩm.
  2. **Chọn sản phẩm:** Sau khi tìm thấy sản phẩm, người dùng có thể xem thông tin chi tiết, đánh giá và giá cả.
  3. **Thêm vào giỏ hàng:** Người dùng thêm sản phẩm vào giỏ hàng để tiếp tục mua sắm hoặc tiến hành thanh toán.
  4. **Thanh toán:** Khi đã hoàn tất việc chọn sản phẩm, người dùng sẽ đi đến bước thanh toán, chọn phương thức thanh toán và nhập thông tin giao hàng.
  5. **Xác nhận đơn hàng:** Người dùng xác nhận đơn hàng và nhận thông báo về tình trạng đơn hàng.
  6. **Giao hàng:** Hệ thống logistics của Lazada sẽ xử lý đơn hàng và giao đến địa chỉ đã cung cấp. Người dùng có thể theo dõi trạng thái giao hàng.
  7. **Phản hồi và đánh giá:** Sau khi nhận hàng, người dùng có thể để lại đánh giá và phản hồi về sản phẩm và dịch vụ.
- 
3. Phân tích ưu, nhược điểm và đưa ra giải pháp phát triển trong tương lai cho từng thành phần cấu tạo CSHT CNTT của LMall.
    - a. **Máy chủ và lưu trữ**
      - **Ưu điểm:** Dễ dàng mở rộng và quản lý.
      - **Nhược điểm:** Chi phí cao cho duy trì và bảo trì.
      - **Giải pháp:** Tối ưu hóa chi phí bằng cách sử dụng công nghệ đám mây linh hoạt hơn.
    - b. **Hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu**
      - **Ưu điểm:** Quản lý dữ liệu hiệu quả và nhanh chóng.
      - **Nhược điểm:** Khó khăn trong việc đồng bộ hóa dữ liệu lớn.
      - **Giải pháp:** Sử dụng công nghệ NoSQL cho các ứng dụng cần xử lý dữ liệu phi cấu trúc

**c. Nền tảng thương mại điện tử**

- **Ưu điểm:** Giao diện thân thiện, dễ sử dụng.
- **Nhược điểm:** Cần thường xuyên cập nhật và bảo trì.
- **Giải pháp:** Đầu tư vào UX/UI để nâng cao trải nghiệm người dùng.

**d. Hệ thống thanh toán điện tử**

- **Ưu điểm:** Đa dạng phương thức thanh toán.
- **Nhược điểm:** Rủi ro bảo mật thông tin.
- **Giải pháp:** Tăng cường bảo mật như mã hóa và xác thực nhiều yếu tố.

**e. Công nghệ phân tích dữ liệu**

- **Ưu điểm:** Cung cấp thông tin giá trị về hành vi khách hàng.
- **Nhược điểm:** Cần kỹ năng và công cụ phân tích chuyên sâu.
- **Giải pháp:** Đào tạo nhân viên và đầu tư vào phần mềm phân tích dữ liệu mạnh mẽ.

**f. Hệ thống logistics**

- **Ưu điểm:** Tối ưu hóa quy trình giao hàng.
- **Nhược điểm:** Phụ thuộc vào nhiều bên thứ ba.
- **Giải pháp:** Tăng cường hợp tác với các đối tác logistics và phát triển hệ thống quản lý riêng.

Tài liệu:

1. <https://appscrip.com/blog/inside-lazada-tech-stack-and-infrastructure/>
2. <https://vnexpress.net/lazada-khanh-thanh-trung-tam-phan-loai-cong-suat-1-trieu-don-moi-ngay-4583021.html>
- 3.