# **PHẦN 1: ĐẶT VẤN ĐỀ**

1. **GIỚI THIỆU**
2. **Nhu cầu và tầm quan trọng của dự án**
3. **Nhu cầu của dự án**

Ngày nay, với phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin, các doanh nghiệp kinh doanh bán lẻ như Cellphone S đang đối mặt với yêu cầu quản lý dữ liệu phức tạp hơn bao giờ hết đòi hỏi có một hệ thống tiên tiến để cải thiện việc này. Các hệ thống này mang lại nhiều ưu điểm: hiệu quả quản lí cao, linh hoạt và có khả năng thích ứng, đảm bảo tính chính xác và bảo mật dữ liệu của doanh nghiệp.

Tuy nhiên, sự mở rộng nhanh chóng của các chi nhánh trên cả nước, Cellphone S cần một hệ thống quản lý sản phẩm tích hợp nhằm đảm bảo mọi thông tin từ giá cả, số lượng tồn kho, danh mục sản phẩm đến các chương trình khuyến mãi đều được cập nhật kịp thời và đồng bộ.

Sự gia tăng không ngừng về số lượng mặt hàng và sự thay đổi thường xuyên của thị trường đòi hỏi hệ thống quản lý phải có khả năng xử lý và truy xuất thông tin nhanh chóng, chính xác, để nhân viên tại mỗi chi nhánh có thể đáp ứng nhu cầu của khách hàng hiệu quả hơn. Bên cạnh đó, việc duy trì thông tin nhất quán trên toàn bộ hệ thống là thách thức lớn khi các chi nhánh phân tán ở nhiều khu vực khác nhau, đòi hỏi một hệ thống quản lý dữ liệu phân tán hiệu quả và an toàn.

1. **Tầm quan trọng của dự án**

Dự án xây dựng hệ thống quản lý dữ liệu phân tán cho Cellphone S đóng vai trò rất quan trọng trong việc tối ưu hóa quy trình quản lý và hỗ trợ kinh doanh của công ty:

* **Đảm bảo tính nhất quán và cập nhật kịp thời:** Hệ thống quản lý phân tán sẽ giúp duy trì tính nhất quán về thông tin sản phẩm giữa các chi nhánh và trụ sở chính. Mọi thay đổi về giá cả, chương trình khuyến mãi hoặc số lượng tồn kho sẽ được cập nhật ngay lập tức, giúp tất cả các chi nhánh luôn có dữ liệu chính xác và đồng bộ.
* **Tăng cường hiệu quả và giảm chi phí quản lý:** Bằng cách tự động hóa quy trình cập nhật và lưu trữ thông tin sản phẩm, hệ thống giúp giảm tải khối lượng công việc thủ công cho nhân viên, giảm sai sót trong nhập liệu và giảm chi phí quản lý, bảo trì hệ thống thông tin sản phẩm tại từng chi nhánh.
* **Cải thiện khả năng ra quyết định:** Với hệ thống dữ liệu phân tán được thiết kế hợp lý, ban quản lý tại trụ sở chính có thể truy xuất báo cáo chi tiết từ mỗi chi nhánh, giúp đưa ra quyết định chiến lược phù hợp với tình hình kinh doanh tại từng khu vực. Thông tin chính xác và kịp thời giúp công ty linh hoạt điều chỉnh chiến lược bán hàng, dự trữ kho hiệu quả hơn, tối ưu hóa chi phí vận hành và tăng cường khả năng cạnh tranh trên thị trường.
* **Bảo vệ và duy trì an toàn dữ liệu:** Dự án giúp nâng cao khả năng bảo mật dữ liệu thông qua sao lưu và đồng bộ hóa, giảm thiểu nguy cơ mất mát hoặc rò rỉ thông tin. Các chi nhánh có thể truy cập dữ liệu một cách an toàn và đáng tin cậy, từ đó duy trì tính liên tục trong hoạt động kinh doanh.

Dự án hệ thống quản lý dữ liệu phân tán cho Cellphone S sẽ là giải pháp nền tảng giúp công ty cải thiện hiệu quả quản lý sản phẩm trên phạm vi toàn quốc, đáp ứng nhu cầu thực tế và đảm bảo sự phát triển bền vững trong dài hạn.

1. **Sơ lược về dự án**

Dự án quản lý dữ liệu sản phẩm được xây dựng nhằm thiết lập một hệ thống cơ sở dữ liệu phân tán cho Cellphone S, công ty với trụ sở chính ở Hà Nội và 5 chi nhánh tại các thành phố lớn gồm Đà Nẵng, TP. Hồ Chí Minh, Cần Thơ, Hải Phòng và Nam Định. Mục tiêu chính của dự án là xây dựng một hệ thống dữ liệu tập trung và đồng bộ hóa, cho phép cập nhật và truy xuất thông tin sản phẩm tại mỗi chi nhánh một cách hiệu quả, đồng thời đảm bảo tính nhất quán trên toàn bộ hệ thống.

* 1. **Phạm vi và cấu trúc hệ thống:**
* **Trụ sở chính Hà Nội:** Là nơi đặt máy chủ trung tâm lưu trữ tất cả dữ liệu về sản phẩm, bao gồm thông tin chung về sản phẩm, giá cả, chương trình khuyến mãi, và tình trạng kho hàng tại các chi nhánh. Máy chủ tại đây sẽ chịu trách nhiệm tổng hợp, xử lý và phân phối dữ liệu đến các chi nhánh để đảm bảo thông tin được cập nhật đồng bộ.
* **Các chi nhánh (Đà Nẵng, TP. Hồ Chí Minh, Cần Thơ, Hải Phòng và Nam Định):** Mỗi chi nhánh sẽ có máy trạm để nhân viên truy cập và cập nhật dữ liệu tại chỗ. Máy trạm tại chi nhánh sẽ liên kết với máy chủ tại Hà Nội, cho phép cập nhật thông tin sản phẩm trong thời gian thực, như tình trạng hàng tồn, giá cả, các chương trình khuyến mãi. Dữ liệu sẽ được đồng bộ định kỳ từ máy trạm lên máy chủ để đảm bảo tính nhất quán.
  1. **Các chức năng chính của hệ thống:**
* **Quản lý thông tin sản phẩm:** Thêm, sửa, xóa thông tin sản phẩm, cập nhật giá bán và các thông tin sản phẩm.
* **Quản lý kho hàng:** Theo dõi số lượng hàng tồn tại từng chi nhánh, điều chỉnh tồn kho và hỗ trợ kiểm kho định kỳ.
* **Báo cáo và thống kê:** Cung cấp các báo cáo về tình hình bán hàng, hàng tồn kho, và báo cáo hiệu suất tại mỗi chi nhánh và trụ sở chính.
* **Phân quyền và bảo mật:** Phân quyền cho các đối tượng người dùng khác nhau (quản lý trụ sở, quản lý chi nhánh, nhân viên bán hàng) để đảm bảo an toàn dữ liệu và hạn chế truy cập trái phép.

### **3. Cách thức hoạt động của hệ thống:**

Dự án triển khai cơ sở dữ liệu phân tán với mô hình máy chủ - máy trạm, trong đó:

* **Dữ liệu chung về sản phẩm, khuyến mãi và chính sách giá** sẽ được cập nhật từ máy chủ trụ sở chính và truyền đến các chi nhánh.
* **Dữ liệu về kho hàng** sẽ được cập nhật từ các máy trạm của chi nhánh, sau đó đồng bộ với máy chủ để đảm bảo quản lý hàng hóa hiệu quả trên toàn hệ thống.

### **4. Lợi ích của dự án:**

Hệ thống này giúp Cellphone S đảm bảo thông tin sản phẩm luôn đồng bộ giữa các chi nhánh, tối ưu hóa quy trình quản lý kho hàng và nâng cao khả năng phục vụ khách hàng. Dự án này sẽ cải thiện khả năng kiểm soát, tiết kiệm chi phí quản lý và bảo trì hệ thống, đồng thời hỗ trợ ra quyết định nhanh chóng và chính xác cho ban lãnh đạo.

1. **Vị trí nhiệm vụ, dữ liệu khi triển khai dự án**

Dự án được triển khai với 1 công ty chính và 5 chi nhánh:

* + - Vị trí 1: Server tổng, nơi đặt máy chủ trụ sở chính ở Hà Nội
    - Vị trí 2: Server chi nhánh, nơi đặt máy trạm tại chi nhánh Nam Định.
    - Vị trí 3: Server chi nhánh, nơi đặt máy trạm tại chi nhánh Hải Phòng.
    - Vị trí 4: Server chi nhánh, nơi đặt máy trạm tại chi nhánh Đà Nẵng.
    - Vị trí 5: Server chi nhánh, nơi đặt máy trạm tại chi nhánh TP. Hồ Chí Minh
    - Vị trí 6: Server chi nhánh, nơi đặt máy trạm tại chi nhánh Cần Thơ