



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0052809

(51)^{2020.01} H04L 29/06; H04L 29/08

(13) B

(21) 1-2021-02617

(22) 21/09/2020

(86) PCT/IB2020/058786 21/09/2020

(87) WO 2021/079207 29/04/2021

(30) 16/663,688 25/10/2019 US

(45) 27/10/2025 451

(43) 25/07/2022 412A

(73) COUPANG CORP. (KR)

570 Songpa-daero, Songpa-gu, Seoul, Seoul 05510, Republic of Korea

(72) MINH, Hyun Sik Eugene (US); LEE, Yonghee (KR); LEE, Byung Woo (KR); KIM, Jin Kwang (KR).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) HỆ THỐNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐỂ GIAO TIẾP VỚI CÁC MẠNG TRUYỀN THÔNG

(21) 1-2021-02617

(57) Hệ thống được triển khai bởi máy tính để giao tiếp với tập hợp của một hoặc nhiều mạng truyền thông và mạng truyền thông thứ hai được bọc lộ. Hệ thống có thể bao gồm các lệnh mạnh ở trong bộ nhớ và ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để thực thi các lệnh. Các lệnh có thể bao gồm các bước: nhận thông điệp thứ nhất từ mạng truyền thông thứ nhất, thông điệp thứ nhất bao gồm phần đầu thông điệp chưa biết thứ nhất và thân thông điệp chưa biết thứ nhất; phân tích phần đầu thông điệp chưa biết thứ nhất để xác định biến thứ nhất tương ứng với việc nhận dạng của mạng truyền thông thứ nhất và biến thứ hai tương ứng với điểm đến thứ nhất; nhận dạng rằng phần đầu thông điệp chưa biết thứ nhất và thân thông điệp chưa biết thứ nhất ở trong định dạng được xác định trước; chuyển đổi thân thông điệp chưa biết thứ nhất thành định dạng được tiêu chuẩn hóa cho mạng truyền thông thứ hai thông qua quy trình chuyển đổi được gia tốc; và truyền thân thông điệp được tiêu chuẩn hóa thứ nhất đến điểm đến thứ nhất dựa trên biến thứ hai.

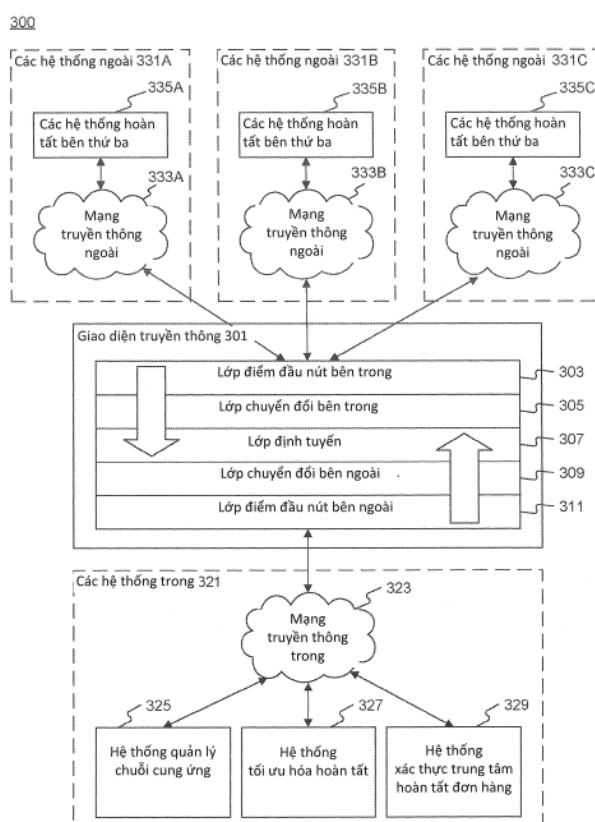


FIG. 3

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập chung đến các hệ thống và các phương pháp được máy tính hóa để giao tiếp với một hoặc nhiều mạng truyền thông ngoài với mạng truyền thông trong. Cụ thể, các phương án của sáng chế liên quan đến các hệ thống sáng tạo và độc đáo mà cho phép mạng truyền thông giao diện với các mạng truyền thông khác (ví dụ, được làm hoạt động bởi nhà cung cấp bên thứ ba), bất kể các giao thức truyền thông hoặc các giao diện lập trình ứng dụng (Application Programming Interface, API) của các mạng truyền thông khác, bằng cách sử dụng mô hình truyền thông thống nhất, vốn có thể tăng tốc truyền thông giữa các mạng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Sự phát triển của Internet và các mạng máy tính đã làm cho các mạng máy tính trở nên phổ biến trong thế giới hiện nay. Hầu hết mọi gia đình hoặc văn phòng đều được trang bị một mạng riêng. Bên cạnh đó, các thực thể kinh doanh như một tập đoàn lớn, nhà máy chế tạo hoặc nhà kho hàng làm hoạt động nhiều hệ thống khác nhau trong mạng trong của họ. Theo mục đích của sáng chế này, mạng có thể được định rõ là mạng máy tính cho phép truyền thông giữa các hệ thống khác nhau nhờ sử dụng định dạng thông điệp chung, mà tại đó mỗi hệ thống trong cùng một mạng có thể truyền và nhận thông điệp mà không cần chuyển đổi hoặc dịch chúng. Các mạng trong này kết nối và cho phép truyền thông giữa các hệ thống khác nhau được sở hữu và làm hoạt động bởi cùng một thực thể. Hệ thống trong mới hoặc hệ thống ngoài mới (tức là, nhóm hệ thống được kết nối bởi một mạng độc lập với định dạng truyền

thông khác nhau) có thể được bổ sung vào hoặc kết nối với mạng trong, nhưng quá trình này đòi hỏi cấu hình thủ công của các thông số mạng khác nhau.

Việc giao tiếp giữa hai hệ thống khác nhau thường liên quan đến việc sử dụng một API cụ thể, như một thành phần trong số các API dựa trên chuyển trạng thái đại diện (Representational State Transfer, REST), API chuyển tệp, API chuyển cơ sở dữ liệu sang cơ sở dữ liệu hoặc tương tự. Tuy nhiên, các API khác nhau, có thể có các sự đòi hỏi cú pháp và định dạng khác nhau, vốn phải được tuân theo để hai hệ thống có thể truyền thông với nhau. Hơn thế nữa, các hệ thống khác nhau cũng có thể tận dụng các giao thức truyền thông khác nhau, và các thông điệp từ hệ thống truyền phải được chuyển đổi trước khi hệ thống nhận có thể diễn dịch các thông điệp.

Vấn đề nảy sinh khi thực thể có nhiều kiểu hệ thống mà quản lý các khía cạnh của hoạt động của nó có thể truyền thông với một thực thể khác. Trong trường hợp này, hai thực thể phải đồng ý về API và giao thức truyền thông chung (cùng được gọi ở dưới đây là mô hình truyền thông) và sửa đổi tất cả các hệ thống của chúng để chấp nhận mô hình truyền thông được đồng ý. Một giải pháp thay thế là đặt ra một cơ chế chuyển đổi giữa từng cặp hệ thống, một hệ thống từ mỗi thực thể, phải truyền thông với nhau. Tuy nhiên, cả hai phương pháp đều tốn kém cả về chi phí triển khai và chi phí hoạt động. Vấn đề thậm chí còn trở nên phức tạp hơn khi một trong các thực thể cũng phải truyền thông với một thực thể khác nhờ sử dụng một mô hình truyền thông khác vì thực thể thứ ba cũng phải áp dụng cùng một mô hình hoặc triển khai cơ chế chuyển đổi cho mỗi hệ thống.

Như vậy, cần phải có giải pháp được tập trung mà làm giao tiếp nhóm các hệ thống của một thực thể (tức là, các hệ thống trong) với các nhóm các hệ thống của

nhiều thực thể khác nhau (tức là, các hệ thống ngoài khác nhau) bất kể mô hình truyền thông tương ứng của chúng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một khía cạnh của sáng chế đề xuất hệ thống được triển khai bởi máy tính để giao tiếp với tập hợp của một hoặc nhiều mạng truyền thông và mạng truyền thông thứ hai. Hệ thống có thể bao gồm các lệnh mạnh ở trong bộ nhớ và ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để thực thi các lệnh. Các lệnh có thể bao gồm các bước: nhận thông điệp thứ nhất từ mạng truyền thông thứ nhất giữa tập hợp các mạng truyền thông, thông điệp thứ nhất bao gồm phần đầu thông điệp chưa biết thứ nhất và thân thông điệp chưa biết thứ nhất; phân tích phần đầu thông điệp chưa biết thứ nhất để xác định biến thứ nhất tương ứng với việc nhận dạng của mạng truyền thông thứ nhất và biến thứ hai tương ứng với điểm đến thứ nhất; nhận dạng, dựa trên cấu trúc dữ liệu được tạo cấu hình trước và biến thứ nhất, rằng phần đầu thông điệp chưa biết thứ nhất và thân thông điệp chưa biết thứ nhất ở trong định dạng được xác định trước; khử xếp theo thứ tự thân thông điệp chưa biết thứ nhất thành cấu trúc dữ liệu cơ bản của nó dựa trên định dạng được xác định trước; chuyển đổi thân thông điệp chưa biết thứ nhất thành định dạng được tiêu chuẩn hóa cho mạng truyền thông thứ hai thông qua quy trình chuyển đổi được gia tốc; xếp theo thứ tự lại thân thông điệp được tiêu chuẩn hóa cho sự truyền; và truyền thân thông điệp được tiêu chuẩn hóa thứ nhất đến điểm đến thứ nhất dựa trên biến thứ hai.

Một khía cạnh khác nữa của sáng chế đề xuất phương pháp được triển khai bởi máy tính để giao tiếp với tập hợp của một hoặc nhiều mạng truyền thông và mạng truyền thông thứ hai. Phương pháp có thể bao gồm các bước: nhận thông điệp thứ nhất từ mạng truyền thông thứ nhất giữa tập hợp các mạng truyền thông, thông điệp

thứ nhất bao gồm phần đầu thông điệp chưa biết thứ nhất và thân thông điệp chưa biết thứ nhất; phân tích phần đầu thông điệp chưa biết thứ nhất để xác định biến thứ nhất tương ứng với việc nhận dạng của mạng truyền thông thứ nhất và biến thứ hai tương ứng với điểm đến thứ nhất; nhận dạng, dựa trên cấu trúc dữ liệu được tạo cấu hình trước và biến thứ nhất, rằng phần đầu thông điệp chưa biết thứ nhất và thân thông điệp chưa biết thứ nhất ở trong định dạng được xác định trước; khử xếp theo thứ tự thân thông điệp chưa biết thứ nhất thành cấu trúc dữ liệu cơ bản của nó dựa trên định dạng được xác định trước; chuyển đổi thân thông điệp chưa biết thứ nhất thành định dạng được tiêu chuẩn hóa cho mạng truyền thông thứ hai thông qua quy trình chuyển đổi được gia tốc; xếp theo thứ tự lại thân thông điệp được tiêu chuẩn hóa cho sự truyền; và truyền thân thông điệp được tiêu chuẩn hóa thứ nhất đến điểm đến thứ nhất dựa trên biến thứ hai.

Hơn thế nữa, một khía cạnh khác của sáng chế đề cập đến hệ thống được triển khai bởi máy tính để giao tiếp với tập hợp của một hoặc nhiều mạng truyền thông và mạng truyền thông thứ hai. Hệ thống có thể bao gồm lớp điểm đầu nút bên trong được tạo cấu hình để nhận thông điệp bên trong từ mạng truyền thông thứ nhất giữa tập hợp các mạng truyền thông, thông điệp bên trong bao gồm phần đầu thông điệp bên trong chưa biết và thân thông điệp bên trong chưa biết. Lớp điểm đầu nút bên trong có thể còn bao gồm bộ phân tích bên trong được tạo cấu hình để phân tích phần đầu thông điệp bên trong chưa biết để xác định phần thứ nhất tương ứng với việc nhận dạng của mạng truyền thông thứ nhất và phần thứ hai tương ứng với điểm đến thứ nhất được định vị trong mạng truyền thông thứ hai. Hệ thống có thể còn bao gồm: lớp chuyển đổi bên trong được tạo cấu hình để chuyển đổi thân thông điệp bên trong chưa biết thành định dạng được tiêu chuẩn hóa dựa trên phần thứ nhất và cấu trúc dữ liệu được tạo cấu hình trước của các mạng truyền thông đã biết thông qua quy trình

chuyển đổi được gia tốc; lớp định tuyến được tạo cấu hình để truyền thân thông điệp bên trong được tiêu chuẩn hóa đến điểm đến thứ nhất; lớp điểm đầu nút bên ngoài được tạo cấu hình để nhận thông điệp bên ngoài từ mạng truyền thông thứ hai, thông điệp bên ngoài bao gồm thân thông điệp bên ngoài được tiêu chuẩn hóa và điểm đến thứ hai được định vị trong mạng truyền thông thứ ba giữa tập hợp các mạng truyền thông; và lớp chuyển đổi bên ngoài được tạo cấu hình để chuyển đổi thân thông điệp bên ngoài được tiêu chuẩn hóa thành định dạng được xác định trước dựa trên điểm đến thứ hai và cấu trúc dữ liệu được tạo cấu hình trước của các mạng truyền thông đã biết. Lớp định tuyến có thể còn được tạo cấu hình để truyền thân thông điệp bên ngoài không được tiêu chuẩn hóa đến điểm đến thứ hai.

Các hệ thống, các phương pháp, và các phương tiện đọc được bởi máy tính khác cũng được thảo luận ở đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1A là sơ đồ khối sơ lược minh họa phương án làm ví dụ của mạng bao gồm các hệ thống được máy tính hóa cho truyền thông cho phép sự vận chuyển, sự vận tải, và các hoạt động kho vận, phù hợp với các phương án được bộc lộ.

Fig.1B miêu tả trang kết quả tìm kiếm (Search Result Page, SRP) mẫu gồm một hoặc nhiều kết quả tìm kiếm thỏa mãn yêu cầu tìm kiếm cùng với các phần tử giao diện người dùng tương tác, phù hợp với các phương án được bộc lộ.

Fig.1C miêu tả trang hiển thị đơn (Single Display Page, SDP) mẫu gồm sản phẩm và thông tin về sản phẩm cùng với các phần tử giao diện người dùng tương tác, phù hợp với các phương án được bộc lộ.

Fig.1D miêu tả trang xe đẩy mẫu gồm các mặt hàng trong xe đẩy mua sắm ảo cùng với các phần tử giao diện người dùng tương tác, phù hợp với các phương án được bộc lộ.

Fig.1E miêu tả trang đặt hàng mẫu gồm các mặt hàng từ xe đẩy mua sắm ảo cùng với thông tin liên quan đến sự mua và vận chuyển, cùng với các phần tử giao diện người dùng tương tác, phù hợp với các phương án được bộc lộ.

Fig.2 là sự minh họa dạng sơ đồ của trung tâm hoàn tất đơn hàng làm ví dụ được tạo cấu hình để tận dụng được bộc lộ các hệ thống được máy tính hóa, phù hợp với các phương án được bộc lộ.

Fig.3 là sơ đồ khối sơ lược minh họa phương án làm ví dụ của hệ thống được máy tính hóa để giao tiếp giữa các hệ thống trong và các hệ thống ngoài, phù hợp với các phương án được bộc lộ.

Fig.4 là lưu đồ của quy trình được máy tính hóa làm ví dụ để định tuyến thông điệp bên trong sau sự chuyển đổi thành định dạng được tiêu chuẩn hóa, phù hợp với các phương án được bộc lộ.

Fig.5 là lưu đồ của quy trình được máy tính hóa làm ví dụ để định tuyến thông điệp bên ngoài sau sự chuyển đổi thành định dạng không được tiêu chuẩn hóa, phù hợp với các phương án được bộc lộ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả chi tiết sau đây đề cập đến các hình vẽ kèm theo. Ở mọi nơi có thể, các số chỉ dẫn giống nhau được sử dụng trên các hình vẽ và phần mô tả sau đây để tham chiếu đến các phần giống hoặc tương tự nhau. Dù một số phương án minh họa được mô tả ở đây, nhưng các sự sửa đổi, các sự làm thích ứng và các cách triển khai

khác là có thể. Ví dụ, các sự thay thế, các sự bổ sung, hoặc các sự sửa đổi có thể được tiến hành đối với các thành phần và các bước được minh họa trên các hình vẽ, và các phương pháp minh họa được mô tả ở đây có thể được sửa đổi bằng cách thay thế, sắp xếp lại, loại bỏ, hoặc bổ sung các bước vào các phương pháp được bộc lộ. Theo đó, phần mô tả chi tiết dưới đây không bị giới hạn ở các phương án và các ví dụ được bộc lộ. Thay vào đó, phạm vi chính xác của sáng chế được định rõ bởi yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Các phương án của sáng chế đề cập đến các hệ thống và các phương pháp được tạo cấu hình để giao tiếp các hệ thống trong với các nhóm khác nhau của các hệ thống ngoài bất kể mô hình truyền thông của chúng bằng cách sử dụng mô hình truyền thông thống nhất.

Tham khảo đến Fig.1A, sơ đồ khối sơ lược 100 minh họa phương án làm ví dụ của hệ thống bao gồm các hệ thống được máy tính hóa cho truyền thông cho phép sự vận chuyển, sự vận tải, và các hoạt động kho vận được thể hiện. Như được minh họa trên Fig.1A, hệ thống 100 có thể gồm nhiều hệ thống khác nhau, mà mỗi hệ thống trong số các hệ thống này có thể được kết nối với một hệ thống khác qua một hoặc nhiều mạng. Các hệ thống cũng có thể được kết nối với nhau qua kết nối trực tiếp, ví dụ, nhờ sử dụng cáp. Các hệ thống được miêu tả gồm hệ thống công nghệ quyền vận chuyển (Shipment Authority Technology, SAT) 101, hệ thống trung gian ngoài 103, hệ thống trung gian trong 105, hệ thống vận tải 107, các thiết bị di động 107A, 107B, và 107C, cổng người bán 109, hệ thống theo dõi vận chuyển và đặt hàng (Shipment and Order Tracking, SOT) 111, hệ thống tối ưu hóa hoàn tất (Fulfillment Optimization, FO) 113, cổng nối nhắn tin hoàn tất (Fulfillment Messaging Gateway, FMG) 115, hệ thống quản lý chuỗi cung ứng (Supply Chain Management, SCM) 117,

hệ thống quản lý số nhân viên 119, các thiết bị di động 119A, 119B, và 119C (được miêu tả là đang ở bên trong của trung tâm hoàn tất đơn hàng (fulfillment center, FC) 200), các hệ thống hoàn tất bên thứ 3 121A, 121B, và 121C, hệ thống xác thực trung tâm hoàn tất đơn hàng (Fulfillment Center authorization, FC Auth) 123, và hệ thống quản lý lao động (Labor Management System, LMS) 125.

Hệ thống SAT 101, trong một số phương án, có thể được triển khai dưới dạng hệ thống máy tính để giám sát tình trạng đặt hàng và tình trạng giao hàng. Ví dụ, hệ thống SAT 101 có thể xác định liệu đơn đặt hàng đã quá ngày giao hàng hẹn trước (Promised Delivery Date, PDD) của nó hay chưa và có thể hành động thích hợp, gồm việc khởi tạo đơn đặt hàng mới, vận chuyển lại các mặt hàng trong đơn đặt hàng không được giao, hủy bỏ đơn đặt hàng không được giao, khởi tạo sự tiếp xúc với khách hàng đặt hàng, hoặc tương tự. Hệ thống SAT 101 cũng có thể giám sát dữ liệu khác, gồm đầu ra (như số bưu kiện được vận chuyển trong suốt một khoảng thời gian cụ thể) và đầu vào (như số lượng hộp bìa cứng rỗng được nhận để sử dụng khi vận chuyển). Hệ thống SAT 101 cũng có thể đóng vai trò là cổng nối giữa các thiết bị khác nhau trong hệ thống 100, cho phép truyền thông (ví dụ, sử dụng kỹ thuật lưu trữ-và-chuyển tiếp hoặc các kỹ thuật khác) giữa các thiết bị như hệ thống trung gian ngoài 103 và hệ thống FO 113.

Hệ thống trung gian ngoài 103, trong một số phương án, có thể được triển khai dưới dạng hệ thống máy tính mà cho phép những người dùng bên ngoài tương tác với một hoặc nhiều hệ thống trong hệ thống 100. Ví dụ, trong các phương án mà tại đó hệ thống 100 cho phép trình bày các hệ thống để cho phép những người dùng đặt hàng đối với mặt hàng, hệ thống trung gian ngoài 103 có thể được triển khai dưới dạng máy chủ web mà nhận các yêu cầu tìm kiếm, trình bày các trang mặt hàng, và

yêu cầu thông tin thanh toán. Ví dụ, hệ thống trung gian ngoài 103 có thể được triển khai dưới dạng máy tính hoặc các máy tính chạy phần mềm như máy chủ HTTP Apache, các dịch vụ thông tin Internet (Internet Information Service, IIS) của Microsoft, NGINX, hoặc tương tự. Theo các phương án khác, hệ thống trung gian ngoài 103 có thể chạy phần mềm máy chủ web tùy chỉnh được thiết kế để nhận và xử lý các yêu cầu từ các thiết bị bên ngoài (ví dụ, thiết bị di động 102A hoặc máy tính 102B), thu thập thông tin từ các cơ sở dữ liệu và các kho dữ liệu khác dựa trên các yêu cầu đó, và cung cấp các hồi đáp cho các yêu cầu nhận được dựa trên thông tin thu nạp được.

Trong một số phương án, hệ thống trung gian ngoài 103 có thể gồm một hoặc nhiều hệ thống lưu trữ tạm thời web (web caching), cơ sở dữ liệu, hệ thống tìm kiếm, hoặc hệ thống thanh toán. Trong một khía cạnh, hệ thống trung gian ngoài 103 có thể bao gồm một hoặc nhiều hệ thống này, trong khi đó trong một khía cạnh khác, hệ thống trung gian ngoài 103 có thể bao gồm các giao diện (ví dụ, máy chủ với máy chủ, cơ sở dữ liệu với cơ sở dữ liệu, hoặc các kết nối mạng khác) được kết nối với một hoặc nhiều hệ thống này.

Tập hợp các bước minh họa, được minh họa bởi Fig.1B, Fig.1C, Fig.1D, và Fig.1E, sẽ giúp mô tả một số hoạt động của hệ thống trung gian ngoài 103. Hệ thống trung gian ngoài 103 có thể nhận thông tin từ các hệ thống hoặc các thiết bị trong hệ thống 100 để trình bày và/hoặc hiển thị. Ví dụ, hệ thống trung gian ngoài 103 có thể làm chủ hoặc cung cấp một hoặc nhiều trang web, gồm trang kết quả tìm kiếm (SRP) (ví dụ, Fig.1B), trang chi tiết đơn (Single Detail Page, SDP) (ví dụ, Fig.1C), trang xe đẩy (ví dụ, Fig.1D), hoặc trang đặt hàng (ví dụ, Fig.1E). Thiết bị người dùng (ví dụ, sử dụng thiết bị di động 102A hoặc máy tính 102B) có thể điều hướng đến hệ thống

trung gian ngoài 103 và yêu cầu tìm kiếm bằng cách nhập thông tin vào hộp tìm kiếm. Hệ thống trung gian ngoài 103 có thể yêu cầu thông tin từ một hoặc nhiều hệ thống trong hệ thống 100. Ví dụ, hệ thống trung gian ngoài 103 có thể yêu cầu thông tin từ hệ thống FO 113 mà thỏa mãn yêu cầu tìm kiếm. Hệ thống trung gian ngoài 103 cũng có thể yêu cầu và nhận (từ hệ thống FO 113) ngày giao hàng hẹn trước hoặc “PDD” đối với mỗi sản phẩm có trong các kết quả tìm kiếm. PDD, trong một số phương án, có thể biểu diễn sự ước lượng thời gian khi nào thì bưu kiện chứa sản phẩm sẽ đến tại vị trí mong muốn của người dùng hoặc ngày mà sản phẩm được hứa hẹn sẽ được giao tại vị trí mong muốn của người dùng nếu được đặt trong khoảng thời gian cụ thể, ví dụ, vào cuối ngày (11:59 PM). (PDD được thảo luận thêm dưới đây về hệ thống FO 113.)

Hệ thống trung gian ngoài 103 có thể chuẩn bị SRP (ví dụ, Fig.1B) dựa trên thông tin. SRP có thể gồm thông tin thỏa mãn yêu cầu tìm kiếm. Ví dụ, điều này có thể gồm các hình ảnh của các sản phẩm mà thỏa mãn yêu cầu tìm kiếm. SRP cũng có thể gồm các giá tương ứng đối với mỗi sản phẩm, hoặc thông tin liên quan đến các tùy chọn giao hàng nâng cao đối với mỗi sản phẩm, PDD, khối lượng, kích thước, chào hàng, giảm giá, hoặc tương tự. Hệ thống trung gian ngoài 103 có thể gửi SRP đến thiết bị người dùng yêu cầu (ví dụ, qua mạng).

Sau đó, thiết bị người dùng có thể lựa chọn sản phẩm từ SRP, ví dụ, bằng cách nhấp hoặc gõ vào giao diện người dùng, hoặc sử dụng thiết bị đầu vào khác, để chọn sản phẩm được biểu diễn trên SRP. Thiết bị người dùng có thể đề ra yêu cầu đối với thông tin trên sản phẩm được lựa chọn và gửi nó đến hệ thống trung gian ngoài 103. Đáp lại, hệ thống trung gian ngoài 103 có thể yêu cầu thông tin liên quan đến sản phẩm được lựa chọn. Ví dụ, thông tin này có thể gồm thông tin bổ sung ngoài thông

tin được trình bày đối với sản phẩm trên SRP tương ứng. Thông tin này có thể gồm, ví dụ, thời hạn sử dụng, nước xuất xứ, khối lượng, kích thước, số lượng mặt hàng trong bưu kiện, các lệnh xử lý, hoặc thông tin khác về sản phẩm. Thông tin này cũng có thể gồm các khuyến nghị đối với các sản phẩm tương tự (dựa trên, ví dụ, sự phân tích học máy và/hoặc dữ liệu lớn của các khách hàng đã mua sản phẩm này và ít nhất một sản phẩm khác), các câu trả lời đối với các câu hỏi thường gặp, các đánh giá từ các khách hàng, thông tin về nhà chế tạo, các hình ảnh, hoặc tương tự.

Hệ thống trung gian ngoài 103 có thể chuẩn bị SDP (trang chi tiết đơn) (ví dụ, Fig.1C) dựa trên thông tin sản phẩm nhận được. SDP cũng có thể gồm các phần tử tương tác khác như nút “Buy Now” (“Mua ngay”), nút “Add to Cart” (“Thêm vào xe đẩy”), trường số lượng, hình ảnh của mặt hàng, hoặc tương tự. SDP có thể còn gồm danh sách người bán mà chào sản phẩm. Danh sách này có thể được sắp đặt dựa trên giá mà mỗi người bán chào sao cho người bán mà chào để bán sản phẩm ở giá thấp nhất có thể được liệt kê trên cùng. Danh sách này cũng có thể được sắp đặt dựa trên xếp hạng người bán sao cho người bán được xếp hạng cao nhất có thể được liệt kê trên cùng. Xếp hạng người bán có thể được đề ra dựa trên nhiều yếu tố, gồm, ví dụ, hồ sơ theo dõi trước đây của người bán để đáp ứng PDD được báo trước. Hệ thống trung gian ngoài 103 có thể giao SDP đến thiết bị người dùng yêu cầu (ví dụ, qua mạng).

Thiết bị người dùng yêu cầu có thể nhận SDP mà liệt kê thông tin sản phẩm. Nhờ nhận SDP, mà sau đó, thiết bị người dùng có thể tương tác với SDP. Ví dụ, người dùng của thiết bị người dùng yêu cầu có thể nhấp hoặc nếu không thì tương tác với nút “Place in Cart” (“Đặt vào xe đẩy”) trên SDP. Việc này bổ sung sản phẩm vào xe

đẩy mua sắm được liên kết với người dùng. Thiết bị người dùng có thể truyền yêu cầu này để bổ sung sản phẩm vào xe đẩy mua sắm đến hệ thống trung gian ngoài 103.

Hệ thống trung gian ngoài 103 có thể tạo ra trang xe đẩy (ví dụ, Fig.1D). Trang xe đẩy, trong một số phương án, liệt kê các sản phẩm mà người dùng đã bổ sung vào “xe đẩy mua sắm” ảo. Thiết bị người dùng có thể yêu cầu trang xe đẩy bằng nhấp trên hoặc nếu không thì tương tác với biểu tượng trên SRP, SDP, hoặc các trang khác. Trang xe đẩy có thể, trong một số phương án, liệt kê tất cả các sản phẩm mà người dùng đã bổ sung vào xe đẩy mua sắm, cũng như thông tin về các sản phẩm trong xe đẩy như số lượng của mỗi sản phẩm, giá đối với mỗi sản phẩm tính trên một mặt hàng, giá đối với mỗi sản phẩm dựa trên số lượng được liên kết, thông tin liên quan đến PDD, phương pháp giao hàng, chi phí vận chuyển, các phần tử giao diện người dùng để thay đổi các sản phẩm trong xe đẩy mua sắm (ví dụ, xóa hoặc thay đổi số lượng), các tùy chọn để đặt hàng sản phẩm khác hoặc thiết lập việc giao định kỳ các sản phẩm, các tùy chọn để thiết lập việc trả lãi, các phần tử giao diện người dùng để tiến hành mua, hoặc tương tự. Người dùng tại thiết bị người dùng có thể nhấp lên hoặc nếu không thì tương tác với phần tử giao diện người dùng (ví dụ, nút mà đọc “Buy Now” (“Mua ngay”)) để khởi tạo việc mua sản phẩm trong xe đẩy mua sắm. Lúc làm như vậy, thì thiết bị người dùng có thể truyền yêu cầu này để khởi tạo việc mua với hệ thống trung gian ngoài 103.

Hệ thống trung gian ngoài 103 có thể tạo ra trang đặt hàng (ví dụ, Fig.1E) để đáp lại việc nhận yêu cầu để khởi tạo việc mua. Trang đặt hàng, trong một số phương án, liệt kê lại các mặt hàng từ xe đẩy mua sắm và yêu cầu nhập thông tin thanh toán và thông tin vận chuyển. Ví dụ, trang đặt hàng có thể gồm phần yêu cầu thông tin về người mua của các mặt hàng trong xe đẩy mua sắm (ví dụ, tên, địa chỉ, địa chỉ thư

điện tử, số điện thoại), thông tin về bên nhận (ví dụ, tên, địa chỉ, số điện thoại, thông tin giao hàng), thông tin vận chuyển (ví dụ, tốc độ/phương pháp giao hàng và/hoặc lấy hàng), thông tin thanh toán (ví dụ, thẻ tín dụng, chuyển khoản ngân hàng, séc, tín dụng được lưu giữ), các phần tử giao diện người dùng để yêu cầu hóa đơn trả tiền (ví dụ, nhằm mục đích thuế), hoặc tương tự. Hệ thống trung gian ngoài 103 có thể gửi trang đặt hàng đến thiết bị người dùng.

Thiết bị người dùng có thể nhập thông tin trên trang đặt hàng và nhấp hoặc nếu không thì tương tác với phần tử giao diện người dùng mà gửi thông tin đến hệ thống trung gian ngoài 103. Từ đó, hệ thống trung gian ngoài 103 có thể gửi thông tin đến các hệ thống khác nhau trong hệ thống 100 để cho phép việc tạo và việc xử lý đơn đặt hàng mới với các sản phẩm trong xe đẩy mua sắm.

Trong một số phương án, hệ thống trung gian ngoài 103 có thể còn được tạo cấu hình để cho phép các người bán truyền và nhận thông tin liên quan đến các đơn đặt hàng.

Hệ thống trung gian trong 105, trong một số phương án, có thể được triển khai dưới dạng hệ thống máy tính mà cho phép những người dùng nội bộ (ví dụ, các nhân viên của tổ chức mà sở hữu, làm hoạt động, hoặc cho thuê hệ thống 100) tương tác với một hoặc nhiều hệ thống trong hệ thống 100. Ví dụ, trong các phương án mà tại đó mạng 101 cho phép trình bày các hệ thống để cho phép những người dùng đặt hàng đối với một mặt hàng, hệ thống trung gian trong 105 có thể được thực hiện như máy chủ web mà cho phép những người dùng nội bộ xem thông tin chẩn đoán và thống kê về các đơn đặt hàng, thay đổi thông tin mặt hàng, hoặc xem lại các thống kê liên quan đến các đơn đặt hàng. Ví dụ, hệ thống trung gian trong 105 có thể được thực hiện như máy tính hoặc các máy tính chạy phần mềm như máy chủ HTTP

Apache, các dịch vụ thông tin Internet (IIS) của Microsoft, NGINX, hoặc tương tự. Theo các phương án khác, hệ thống trung gian trong 105 có thể chạy phần mềm máy chủ web tùy chỉnh được thiết kế để nhận và xử lý các yêu cầu từ các hệ thống hoặc các thiết bị được miêu tả trong hệ thống 100 (cũng như các thiết bị khác không được miêu tả), thu thập thông tin từ các cơ sở dữ liệu và các kho dữ liệu khác dựa trên các yêu cầu đó, và cung cấp các hồi đáp cho các yêu cầu nhận được dựa trên thông tin thu nạp được.

Trong một số phương án, hệ thống trung gian trong 105 có thể gồm một hoặc nhiều loại trong số hệ thống lưu trữ tạm thời web, cơ sở dữ liệu, hệ thống tìm kiếm, hệ thống thanh toán, hệ thống phân tích, hệ thống giám sát đơn đặt hàng, hoặc tương tự. Trong một khía cạnh, hệ thống trung gian trong 105 có thể bao gồm một hoặc nhiều hệ thống này, trong khi đó trong một khía cạnh khác, hệ thống trung gian trong 105 có thể bao gồm các giao diện (ví dụ, máy chủ với máy chủ, cơ sở dữ liệu với cơ sở dữ liệu, hoặc các kết nối mạng khác) được kết nối với một hoặc nhiều hệ thống này.

Hệ thống vận tải 107, trong một số phương án, có thể được triển khai dưới dạng hệ thống máy tính mà cho phép truyền thông giữa các hệ thống hoặc các thiết bị trong hệ thống 100 và các thiết bị di động 107A-107C. Hệ thống vận tải 107, trong một số phương án, có thể nhận thông tin từ một hoặc nhiều thiết bị di động 107A-107C (ví dụ, các điện thoại di động, các điện thoại thông minh, các PDA, hoặc tương tự). Ví dụ, trong một số phương án, các thiết bị di động 107A-107C có thể bao gồm các thiết bị được làm hoạt động bởi các nhân viên giao hàng. Các nhân viên giao hàng, mà có thể là những người lao động lâu dài, tạm thời, hoặc làm ca, có thể sử dụng các thiết bị di động 107A-107C để thực hiện việc giao các bưu kiện chứa các sản phẩm được

đặt hàng bởi những người dùng. Ví dụ, để giao bưu kiện, nhân viên giao hàng có thể nhận thông báo trên thiết bị di động chỉ ra bưu kiện nào cần giao và nơi cần giao bưu kiện này. Lúc đến vị trí giao hàng, nhân viên giao hàng có thể định vị bưu kiện (ví dụ, ở phía sau của xe tải hoặc trong thùng bưu kiện), quét hoặc nếu không thì chụp dữ liệu được liên kết với bộ nhận dạng trên bưu kiện (ví dụ, mã vạch, ảnh, chuỗi văn bản, thẻ RFID, hoặc tương tự) sử dụng thiết bị di động, và giao bưu kiện (ví dụ, bằng cách để bưu kiện ở cửa trước, để bưu kiện cho nhân viên bảo vệ, trao bưu kiện cho bên nhận, hoặc tương tự). Trong một số phương án, nhân viên giao hàng có thể chụp ảnh (các ảnh) của bưu kiện và/hoặc có thể thu nhận chữ ký nhờ sử dụng thiết bị di động. Thiết bị di động có thể gửi thông tin đến hệ thống vận tải 107 gồm thông tin về việc giao hàng, gồm, ví dụ, giờ, ngày, vị trí GPS, ảnh (các ảnh), bộ nhận dạng được liên kết với nhân viên giao hàng, bộ nhận dạng được liên kết với thiết bị di động, hoặc tương tự. Hệ thống vận tải 107 có thể lưu trữ thông tin này trong cơ sở dữ liệu (không được thể hiện trên hình vẽ) để truy cập bởi các hệ thống khác trong hệ thống 100. Trong một số phương án, hệ thống vận tải 107 có thể sử dụng thông tin này để chuẩn bị và gửi dữ liệu theo dõi đến các hệ thống khác chỉ ra vị trí của bưu kiện cụ thể.

Trong một số phương án, những người dùng nhất định có thể sử dụng một kiểu thiết bị di động (ví dụ, các nhân viên lâu dài có thể sử dụng PDA chuyên dụng với phần cứng tùy biến như máy quét mã vạch, bút trỏ, và các thiết bị khác) trong khi những người dùng khác có thể sử dụng các kiểu thiết bị di động khác (ví dụ, các nhân viên tạm thời hoặc làm ca có thể sử dụng các điện thoại di động và/hoặc các điện thoại thông minh có sẵn).

Trong một số phương án, hệ thống vận tải 107 có thể liên kết người dùng với mỗi thiết bị. Ví dụ, hệ thống vận tải 107 có thể lưu trữ sự liên kết giữa người dùng

(được biểu diễn bởi, ví dụ, bộ nhận dạng người dùng, bộ nhận dạng nhân viên, hoặc số điện thoại) và thiết bị di động (được biểu diễn bởi, ví dụ, định danh thiết bị di động quốc tế (International Mobile Equipment Identity, IMEI), bộ nhận dạng thuê bao di động quốc tế (International Mobile Subscription Identifier, IMSI), số điện thoại, bộ nhận dạng duy nhất đa năng (Universal Unique Identifier, UUID), hoặc bộ nhận dạng duy nhất toàn cầu (Globally Unique Identifier, GUID)). Hệ thống vận tải 107 có thể sử dụng sự liên kết này chung với dữ liệu được nhận khi giao hàng để phân tích dữ liệu được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu để xác định, trong số các thông số khác, vị trí của nhân viên, hiệu quả của nhân viên, hoặc tốc độ của nhân viên.

Cổng người bán 109, trong một số phương án, có thể được triển khai dưới dạng hệ thống máy tính mà cho phép các người bán hoặc các thực thể bên ngoài khác truyền thông bằng điện tử với một hoặc nhiều hệ thống trong hệ thống 100. Ví dụ, người bán có thể sử dụng hệ thống máy tính (không được thể hiện trên hình vẽ) để tải lên hoặc cung cấp thông tin sản phẩm, thông tin đặt hàng, thông tin liên hệ, hoặc tương tự, đối với các sản phẩm mà người bán muốn bán qua hệ thống 100 nhờ sử dụng cổng người bán 109.

Hệ thống theo dõi vận chuyển và đặt hàng 111, trong một số phương án, có thể được triển khai dưới dạng hệ thống máy tính mà nhận, lưu trữ, và chuyển tiếp thông tin liên quan đến vị trí của các bưu kiện chứa các sản phẩm được đặt hàng bởi các khách hàng (ví dụ, bởi người dùng sử dụng các thiết bị 102A-102B). Trong một số phương án, hệ thống theo dõi vận chuyển và đặt hàng 111 có thể yêu cầu hoặc lưu trữ thông tin từ các máy chủ web (không được thể hiện trên hình vẽ) được làm hoạt động bởi các công ty vận chuyển mà giao các bưu kiện chứa các sản phẩm được đặt hàng bởi các khách hàng.

Trong một số phương án, hệ thống theo dõi vận chuyển và đặt hàng 111 có thể yêu cầu và lưu trữ thông tin từ các hệ thống được miêu tả trong hệ thống 100. Ví dụ, hệ thống theo dõi vận chuyển và đặt hàng 111 có thể yêu cầu thông tin từ hệ thống vận tải 107. Như được thảo luận ở trên, hệ thống vận tải 107 có thể nhận thông tin từ một hoặc nhiều thiết bị di động 107A-107C (ví dụ, các điện thoại di động, các điện thoại thông minh, các PDA, hoặc tương tự) mà được liên kết với một hoặc nhiều người dùng (ví dụ, nhân viên giao hàng) hoặc phương tiện (ví dụ, xe tải giao hàng). Trong một số phương án, hệ thống theo dõi vận chuyển và đặt hàng 111 cũng có thể yêu cầu thông tin từ hệ thống quản lý số nhân viên (Workforce Management System, WMS) 119 để xác định vị trí của các sản phẩm riêng lẻ bên trong trung tâm hoàn tất đơn hàng (ví dụ, trung tâm hoàn tất đơn hàng 200). Hệ thống theo dõi vận chuyển và đặt hàng 111 có thể yêu cầu dữ liệu từ một hoặc nhiều hệ thống trong số hệ thống vận tải 107 hoặc WMS 119, xử lý nó, và trình bày nó cho thiết bị (ví dụ, các thiết bị người dùng 102A và 102B) lúc yêu cầu.

Hệ thống tối ưu hóa hoàn thiện (Fulfillment Optimization, FO) 113, trong một số phương án, có thể được triển khai dưới dạng hệ thống máy tính mà lưu trữ thông tin cho các đơn đặt hàng của khách hàng từ các hệ thống khác (ví dụ, hệ thống trung gian ngoài 103 và/hoặc hệ thống theo dõi vận chuyển và đặt hàng 111). Hệ thống FO 113 cũng có thể lưu trữ thông tin mô tả nơi mà các mặt hàng cụ thể được giữ hoặc lưu trữ. Ví dụ, các mặt hàng nhất định có thể chỉ được lưu trữ trong một trung tâm hoàn tất đơn hàng, trong khi các mặt hàng nhất định khác có thể được lưu trữ trong nhiều trung tâm hoàn tất đơn hàng. Vẫn trong các phương án khác, các trung tâm hoàn tất đơn hàng nhất định có thể được thiết kế để chỉ lưu trữ tập hợp của các mặt hàng cụ thể (ví dụ, sản phẩm tươi hoặc các sản phẩm đông lạnh). Hệ thống FO 113

lưu trữ thông tin này cũng như thông tin liên kết (ví dụ, số lượng, kích thước, ngày nhận, ngày hết hạn, v.v.).

Hệ thống FO 113 cũng có thể tính toán ngày giao hàng hẹn trước (Promised Delivery Date, PDD) tương ứng đối với mỗi sản phẩm. PDD, trong một số phương án, có thể dựa trên một hoặc nhiều yếu tố. Ví dụ, hệ thống FO 113 có thể tính toán PDD đối với sản phẩm dựa trên nhu cầu quá khứ đối với sản phẩm (ví dụ, sản phẩm đã được đặt hàng bao nhiêu lần trong một khoảng thời gian), nhu cầu dự kiến đối với sản phẩm (ví dụ, bao nhiêu khách hàng dự định sẽ đặt sản phẩm trong khoảng thời gian sắp tới), nhu cầu quá khứ trong toàn mạng chỉ ra bao nhiêu sản phẩm đã được đặt trong một khoảng thời gian, nhu cầu dự kiến trong toàn mạng chỉ ra bao nhiêu sản phẩm được dự kiến sẽ được đặt trong khoảng thời gian sắp tới, một hoặc nhiều số sản phẩm được lưu trữ trong mỗi trung tâm hoàn tất đơn hàng 200, mà trung tâm hoàn tất đơn hàng lưu trữ mỗi sản phẩm, các đơn đặt hàng dự kiến hoặc hiện tại đối với sản phẩm đó, hoặc tương tự.

Trong một số phương án, hệ thống FO 113 có thể xác định PDD đối với mỗi sản phẩm trên cơ sở định kỳ (ví dụ, hàng giờ) và lưu trữ nó trong cơ sở dữ liệu để lấy hoặc gửi đến các hệ thống khác (ví dụ, hệ thống trung gian ngoài 103, hệ thống SAT 101, hệ thống theo dõi vận chuyển và đặt hàng 111). Theo các phương án khác, hệ thống FO 113 có thể nhận các yêu cầu điện tử từ một hoặc nhiều hệ thống (ví dụ, hệ thống trung gian ngoài 103, hệ thống SAT 101, hệ thống theo dõi vận chuyển và đặt hàng 111) và tính toán PDD theo nhu cầu.

Cổng nhắn tin hoàn tất (Fulfilment Messaging Gateway, FMG) 115, trong một số phương án, có thể được triển khai dưới dạng hệ thống máy tính mà nhận yêu cầu hoặc hồi đáp theo một định dạng hoặc giao thức từ một hoặc nhiều hệ thống trong hệ

thống 100, như hệ thống FO 113, chuyển đổi nó sang một định dạng hoặc giao thức khác, và chuyển tiếp nó theo định dạng hoặc giao thức được chuyển đổi sang các hệ thống khác, như WMS 119 hoặc các hệ thống hoàn tất bên thứ ba 121A, 121B, hoặc 121C, và ngược lại.

Hệ thống quản lý chuỗi cung ứng (SCM) 117, trong một số phương án, có thể được triển khai dưới dạng hệ thống máy tính mà thực hiện các chức năng dự báo. Ví dụ, hệ thống SCM 117 có thể dự báo mức nhu cầu đối với sản phẩm cụ thể dựa trên, ví dụ, dựa trên nhu cầu quá khứ đối với các sản phẩm, nhu cầu dự kiến đối với sản phẩm, nhu cầu quá khứ trên toàn mạng, nhu cầu dự kiến trên toàn mạng, số sản phẩm được lưu trữ trong trung tâm hoàn tất đơn hàng 200, các đơn đặt hàng dự kiến hoặc hiện tại đối với mỗi sản phẩm, hoặc tương tự. Đáp lại mức được dự báo này và lượng của mỗi sản phẩm qua tất cả các trung tâm hoàn tất đơn hàng, thì hệ thống SCM 117 có thể tạo một hoặc nhiều đơn đặt mua hàng để mua và được tích trữ số lượng đủ để đáp ứng nhu cầu được dự báo đối với sản phẩm cụ thể.

Hệ thống quản lý số nhân viên (workforce management system, WMS) 119, trong một số phương án, có thể được triển khai dưới dạng hệ thống máy tính mà giám sát tiến trình công việc. Ví dụ, WMS 119 có thể nhận dữ liệu sự kiện từ các thiết bị riêng lẻ (ví dụ, các thiết bị 107A-107C hoặc 119A-119C) chỉ ra các sự kiện riêng rẽ. Ví dụ, WMS 119 có thể nhận dữ liệu sự kiện chỉ ra việc sử dụng một trong số các thiết bị này để quét bưu kiện. Như được thảo luận dưới đây về trung tâm hoàn tất đơn hàng 200 và Fig.2, trong quá trình quy trình hoàn tất đơn hàng, thì bộ nhận dạng bưu kiện (ví dụ, mã vạch hoặc dữ liệu nhãn hàng RFID) có thể được quét hoặc được đọc bởi các máy tại các giai đoạn cụ thể (ví dụ, các máy quét mã vạch tự động hoặc cầm tay, các máy đọc RFID, các camera tốc độ cao, các thiết bị như máy tính bảng 119A,

thiết bị di động/PDA 119B, máy tính 119C, hoặc tương tự). WMS 119 có thể lưu trữ mỗi sự kiện chỉ ra việc quét hoặc đọc bộ nhận dạng gói trong cơ sở dữ liệu tương ứng (không được thể hiện trên hình vẽ) cùng với bộ nhận dạng gói, giờ, ngày, vị trí, bộ nhận dạng người dùng, hoặc thông tin khác, và có thể cung cấp thông tin này cho các hệ thống khác (ví dụ, hệ thống theo dõi vận chuyển và đặt hàng 111).

WMS 119, trong một số phương án, có thể lưu trữ thông tin liên kết một hoặc nhiều thiết bị (ví dụ, các thiết bị 107A-107C hoặc 119A-119C) với một hoặc nhiều người dùng được liên kết với hệ thống 100. Ví dụ, trong một số tình huống, người dùng (như nhân viên bán thời gian hoặc toàn thời gian) có thể được liên kết với thiết bị di động mà người dùng sở hữu thiết bị di động đó (ví dụ, thiết bị di động là điện thoại thông minh). Trong các tình huống khác, người dùng có thể được liên kết với thiết bị di động mà người dùng tạm thời bảo quản thiết bị di động đó (ví dụ, người dùng đã kiểm tra thiết bị di động vào đầu ngày, sẽ sử dụng nó trong cả ngày, và sẽ trả lại nó vào cuối ngày).

WMS 119, trong một số phương án, có thể duy trì nhật ký công việc cho mỗi người dùng được liên kết với hệ thống 100. Ví dụ, WMS 119 có thể lưu trữ thông tin được liên kết với mỗi nhân viên, gồm các quy trình được phân công bất kỳ (ví dụ, dỡ hàng xe tải, chọn các mặt hàng từ khu vực chọn, phân loại, đóng gói các mặt hàng), bộ nhận dạng người dùng, vị trí (ví dụ, sàn hoặc khu vực trong trung tâm hoàn tất đơn hàng 200), số lượng khối được di chuyển qua hệ thống bởi nhân viên (ví dụ, số lượng mặt hàng được chọn, số lượng mặt hàng được đóng gói), bộ nhận dạng được liên kết với thiết bị (ví dụ, các thiết bị 119A-119C), hoặc tương tự. Trong một số phương án, WMS 119 có thể nhận thông tin đăng ký vào và đăng ký ra từ hệ thống chấm công, như hệ thống chấm công được làm hoạt động trên thiết bị 119A-119C.

Các hệ thống hoàn tất bên thứ ba (3rd Party Fulfillment, 3PL) 121A-121C, trong một số phương án, biểu diễn cho các hệ thống máy tính được liên kết với các nhà cung cấp bên thứ ba của hoạt động kho vận và các sản phẩm. Ví dụ, trong khi một số sản phẩm được lưu trữ trong trung tâm hoàn tất đơn hàng 200 (như được thảo luận dưới đây đối với Fig.2), thì các sản phẩm khác có thể được lưu trữ không phải tại chỗ, có thể được sản xuất theo nhu cầu, hoặc nếu không thì có thể không khả dụng cho việc lưu trữ trong trung tâm hoàn tất đơn hàng 200. Các hệ thống 3PL 121A-121C có thể được tạo cấu hình để nhận các đơn đặt hàng từ hệ thống FO 113 (ví dụ, thông qua FMG 115) và có thể cung cấp các sản phẩm và/hoặc các dịch vụ (ví dụ, giao hàng hoặc lắp đặt) cho các khách hàng một cách trực tiếp. Trong một số phương án, một hoặc nhiều hệ thống trong số các hệ thống 3PL 121A-121C có thể là một phần của hệ thống 100, trong khi trong các phương án khác thì một hoặc nhiều hệ thống trong số các hệ thống 3PL 121A-121C có thể nằm bên ngoài hệ thống 100 (ví dụ, được sở hữu hoặc được làm hoạt động bởi nhà cung cấp bên thứ ba).

Hệ thống xác thực trung tâm hoàn tất đơn hàng (Fulfillment Center Auth, FC Auth) 123, trong một số phương án, có thể được triển khai dưới dạng hệ thống máy tính với nhiều chức năng khác nhau. Ví dụ, trong một số phương án, FC Auth 123 có thể đóng vai trò là dịch vụ đăng nhập một lần (Single-Sign On, SSO) đối với một hoặc nhiều hệ thống khác trong hệ thống 100. Ví dụ, FC Auth 123 có thể cho phép người dùng đăng nhập qua hệ thống trung gian trong 105, xác định rằng người dùng có các đặc quyền tương tự để truy cập các tài nguyên tại hệ thống theo dõi vận chuyển và đặt hàng 111, và cho phép người dùng truy cập các đặc quyền đó mà không đòi hỏi quy trình đăng nhập thứ hai. FC Auth 123, trong các phương án khác, có thể cho phép những người dùng (ví dụ, các nhân viên) liên kết chính họ với nhiệm vụ cụ thể. Ví dụ, một số nhân viên có thể không có thiết bị điện tử (như các thiết bị 119A-119C)

và thay vào đó có thể chuyển từ nhiệm vụ này sang nhiệm vụ khác, và từ khu vực này sang khu vực khác, trong trung tâm hoàn tất đơn hàng 200, trong một ngày. FC Auth 123 có thể được tạo cấu hình để cho phép các nhân viên đó chỉ ra nhiệm vụ nào mà họ đang thực hiện và khu vực nào mà họ đang ở tại đó vào các thời điểm khác nhau trong ngày.

Hệ thống quản lý lao động (LMS) 125, trong một số phương án, có thể được triển khai dưới dạng hệ thống máy tính mà lưu trữ thông tin có mặt và làm thêm đối với các nhân viên (gồm các nhân viên toàn thời gian và bán thời gian). Ví dụ, LMS 125 có thể nhận thông tin từ FC Auth 123, WMA 119, các thiết bị 119A-119C, hệ thống vận tải 107, và/hoặc các thiết bị 107A-107C.

Cấu hình cụ thể được miêu tả trên Fig.1A chỉ là ví dụ. Ví dụ, dù Fig.1A miêu tả hệ thống FC Auth 123 được kết nối với hệ thống FO 113, nhưng không phải tất cả các phương án đều đòi hỏi cấu hình cụ thể này. Thực tế, trong một số phương án, các hệ thống trong hệ thống 100 có thể được kết nối với nhau qua một hoặc nhiều mạng chung hoặc riêng, gồm Internet, Intranet, mạng diện rộng (Wide-Area Network, WAN), mạng đô thị (Metropolitan-Area Network, MAN), mạng không dây tuân theo các tiêu chuẩn IEEE 802.11a/b/g/n, kênh thuê riêng, hoặc tương tự. Trong một số phương án, một hoặc nhiều hệ thống trong hệ thống 100 có thể được triển khai dưới dạng một hoặc nhiều máy chủ ảo được triển khai tại trung tâm dữ liệu, cụm máy chủ, hoặc tương tự.

Fig.2 miêu tả trung tâm hoàn tất đơn hàng 200. Trung tâm hoàn tất đơn hàng 200 là một ví dụ về vị trí vật lý lưu trữ các mặt hàng để vận chuyển đến các khách hàng khi được đặt hàng. Trung tâm hoàn tất đơn hàng (FC) 200 có thể được phân chia thành nhiều khu vực, mỗi khu vực trong số nhiều khu vực đó được miêu tả trên Fig.2.

“Các khu vực” này, trong một số phương án, có thể được hiểu là các sự phân chia ảo giữa các giai đoạn khác nhau của quy trình nhận các mặt hàng, lưu trữ các mặt hàng, lấy các mặt hàng, và vận chuyển các mặt hàng. Do đó, trong khi “các khu vực” được miêu tả trên Fig.2, thì các sự phân chia của các khu vực là khả thi, và các khu vực trên Fig.2 có thể được bỏ qua, được nhân đôi, hoặc được sửa đổi trong một số phương án.

Khu vực bên trong 203 biểu diễn vùng của FC 200 mà tại đó các mặt hàng được nhận từ các người bán muốn bán các sản phẩm nhờ sử dụng hệ thống 100 từ Fig.1A. Ví dụ, người bán có thể giao các mặt hàng 202A và 202B nhờ sử dụng xe tải 201. Mặt hàng 202A có thể là mặt hàng đơn lẻ đủ lớn để chiếm giá kê (pallet) vận chuyển của chính nó, trong khi mặt hàng 202B có thể là tập hợp của các mặt hàng được xếp chồng cùng nhau trên cùng một giá kê để tiết kiệm không gian.

Nhân viên sẽ nhận các mặt hàng trong khu vực bên trong 203 và tùy chọn là có thể kiểm tra các mặt hàng đối với độ hư hỏng và độ chính xác nhờ sử dụng hệ thống máy tính (không được thể hiện trên hình vẽ). Ví dụ, nhân viên có thể sử dụng hệ thống máy tính để so sánh số lượng của các mặt hàng 202A và 202B với số lượng của các mặt hàng được đặt hàng. Nếu số lượng này không khớp, nhân viên đó có thể từ chối một hoặc nhiều mặt hàng trong số các mặt hàng 202A hoặc 202B. Nếu số lượng này khớp, thì nhân viên có thể di chuyển các mặt hàng đó (nhờ sử dụng, ví dụ, xe đẩy dolly, xe đẩy tay, xe nâng, hoặc thủ công) đến khu vực đệm 205. Khu vực đệm 205 có thể là khu vực lưu trữ tạm thời đối với các mặt hàng hiện không cần đến trong khu vực chọn, ví dụ, bởi vì có số lượng đủ lớn của mặt hàng đó trong khu vực chọn để đáp ứng nhu cầu được dự báo. Trong một số phương án, các xe nâng 206 hoạt động để di chuyển các mặt hàng quanh khu vực đệm 205 và giữa khu vực bên trong 203

và khu vực thả hàng 207. Nếu có nhu cầu đối với các mặt hàng 202A hoặc 202B trong khu vực chọn (ví dụ, do nhu cầu được dự báo), thì xe nâng có thể di chuyển các mặt hàng 202A hoặc 202B đến khu vực thả hàng 207.

Khu vực thả hàng 207 có thể là một vùng của FC 200 mà lưu trữ các mặt hàng trước khi chúng được di chuyển đến khu vực chọn 209. Nhân viên được phân công nhiệm vụ chọn (“người chọn”) có thể tiếp cận các mặt hàng 202A và 202B trong khu vực chọn, quét mã vạch đối với khu vực chọn, và quét các mã vạch được liên kết với các mặt hàng 202A và 202B nhờ sử dụng thiết bị di động (ví dụ, thiết bị 119B). Sau đó, người chọn có thể đưa mặt hàng vào khu vực chọn 209 (ví dụ, bằng cách đặt nó lên xe đẩy hoặc mang nó đi).

Khu vực chọn 209 có thể là một vùng của FC 200 trong đó các mặt hàng 208 được lưu trữ trong các đơn vị lưu trữ 210. Trong một số phương án, các đơn vị lưu trữ 210 có thể bao gồm một hoặc nhiều loại trong số giá vật lý, các giá sách, các hộp, các túi, các tủ lạnh, các máy kết đông, các kho lạnh, hoặc tương tự. Trong một số phương án, khu vực chọn 209 có thể được tổ chức thành nhiều tầng. Trong một số phương án, các nhân viên hoặc các máy có thể di chuyển các mặt hàng vào khu vực chọn 209 theo nhiều cách, gồm, ví dụ, xe nâng, thang máy, băng tải, xe đẩy, xe đẩy tay, xe đẩy loại dolly, rôbot hoặc thiết bị tự động, hoặc thủ công. Ví dụ, người chọn có thể đặt các mặt hàng 202A và 202B lên xe đẩy tay hoặc xe đẩy trong khu vực thả hàng 207 và đưa các mặt hàng 202A và 202B đến khu vực chọn 209.

Người chọn có thể nhận lệnh đặt (hoặc “xếp”) các mặt hàng cụ thể đặt vào khu vực chọn 209, như không gian cụ thể trên đơn vị lưu trữ 210. Ví dụ, người chọn có thể quét mặt hàng 202A nhờ sử dụng thiết bị di động (ví dụ, thiết bị 119B). Thiết bị này có thể chỉ ra nơi mà người chọn sẽ xếp mặt hàng 202A, ví dụ, nhờ sử dụng hệ

thông chỉ ra lỗi đi, giá, và vị trí. Sau đó, thiết bị này có thể nhắc người chọn quét mã vạch ở vị trí đó trước khi xếp mặt hàng 202A vào vị trí đó. Thiết bị có thể gửi (ví dụ, qua mạng không dây) dữ liệu đến hệ thống máy tính như WMS 119 trên Fig.1A chỉ ra rằng mặt hàng 202A đã được xếp tại vị trí bởi người dùng nhờ sử dụng thiết bị 119B.

Lúc mà người dùng đặt hàng, thì người chọn có thể nhận lệnh trên thiết bị 119B để lấy một hoặc nhiều mặt hàng 208 từ đơn vị lưu trữ 210. Người chọn có thể lấy mặt hàng 208, quét mã vạch trên mặt hàng 208, và đặt nó lên cơ cấu vận chuyển 214. Dù cơ cấu vận chuyển 214 được biểu diễn là đơn vị trượt, nhưng trong một số phương án, cơ cấu vận chuyển có thể được triển khai dưới dạng một hoặc nhiều loại trong số băng tải, thang máy, xe đẩy, xe nâng, xe đẩy tay, xe đẩy dolly, xe đẩy, hoặc tương tự. Sau đó, mặt hàng 208 có thể đi đến khu vực đóng gói 211.

Khu vực đóng gói 211 có thể là một vùng của FC 200 trong đó các mặt hàng được nhận từ khu vực chọn 209 và được đóng gói vào các hộp hoặc các gói để cuối cùng vận chuyển đến các khách hàng. Trong khu vực đóng gói 211, nhân viên được phân công nhận các mặt hàng (“nhân viên phân loại”) sẽ nhận mặt hàng 208 từ khu vực chọn 209 và xác định nó tương ứng với đơn đặt hàng nào. Ví dụ, nhân viên phân loại có thể sử dụng thiết bị, như máy tính 119C, để quét mã vạch trên mặt hàng 208. Máy tính 119C có thể chỉ ra theo cách nhìn thấy được mặt hàng 208 được liên kết với đơn đặt hàng nào. Điều này có thể gồm, ví dụ, không gian hoặc “ô” trên thành 216 mà tương ứng với đơn đặt hàng. Lúc mà đơn đặt hàng hoàn thành (ví dụ, bởi vì ô chứa tất các mặt hàng cho đơn đặt hàng), thì nhân viên phân loại có thể chỉ ra cho nhân viên đóng gói (hoặc “người đóng gói”) rằng đơn đặt hàng đã hoàn thành. Người đóng gói có thể lấy các mặt hàng từ ô và đặt chúng vào hộp hoặc túi để vận chuyển.

Sau đó, người đóng gói có thể gửi hộp hoặc túi đến khu vực trung chuyển (hub zone) 213, ví dụ, bằng xe nâng, xe đẩy, xe đẩy dolly, xe đẩy tay, băng tải, thủ công, hoặc theo cách khác.

Khu vực trung chuyển 213 có thể là một vùng của FC 200 để nhận tất cả các hộp hoặc túi (“các bưu kiện”) từ khu vực đóng gói 211. Các nhân viên và/hoặc các máy trong khu vực trung chuyển 213 có thể lấy bưu kiện 218 và xác định phần nào của khu vực giao hàng mà mỗi bưu kiện được dự định đến, và gửi bưu kiện đến khu vực tạm thời (camp zone) 215 thích hợp. Ví dụ, nếu khu vực giao hàng có hai khu vực con nhỏ hơn, thì các bưu kiện sẽ đi đến một trong hai khu vực tạm thời 215. Trong một số phương án, nhân viên hoặc máy có thể quét bưu kiện (ví dụ, sử dụng một thiết bị trong số các thiết bị 119A-119C) để xác định điểm đến cuối cùng của nó. Việc định tuyến bưu kiện đến khu vực tạm thời 215 có thể bao gồm việc, ví dụ, xác định một phần của vùng địa lý mà bưu kiện đi đến (ví dụ, dựa trên mã bưu điện) và xác định khu vực tạm thời 215 được liên kết với phần của khu vực địa lý.

Khu vực tạm thời 215, trong một số phương án, có thể bao gồm một hoặc nhiều tòa nhà, một hoặc nhiều không gian vật lý, hoặc một hoặc nhiều khu vực, trong đó các bưu kiện được nhận từ khu vực trung chuyển 213 để sắp xếp thành các lộ trình và/hoặc các lộ trình con. Trong một số phương án, khu vực tạm thời 215 tách rời về mặt vật lý với FC 200 trong khi trong các phương án khác thì khu vực tạm thời 215 có thể tạo thành một phần của FC 200.

Các nhân viên và/hoặc các máy trong khu vực tạm thời 215 có thể xác định lộ trình và/hoặc lộ trình con, mà bưu kiện 220 sẽ được liên kết với, ví dụ, dựa trên sự so sánh của điểm đến với lộ trình và/hoặc lộ trình con sẵn có, sự tính toán của khối lượng công việc cho mỗi lộ trình và/hoặc lộ trình con, thời gian trong ngày, phương pháp

vận chuyển, chi phí để vận chuyển bưu kiện 220, PDD được liên kết với các mặt hàng trong bưu kiện 220, hoặc tương tự. Trong một số phương án, nhân viên hoặc máy có thể quét bưu kiện (ví dụ, sử dụng một thiết bị trong số các thiết bị 119A-119C) để xác định điểm đến cuối cùng của nó. Lúc mà bưu kiện 220 được phân công cho lộ trình và/hoặc lộ trình con cụ thể-, thì nhân viên và/hoặc máy có thể di chuyển bưu kiện 220 cần được vận chuyển. Trên Fig.2 làm ví dụ, khu vực tạm thời 215 gồm xe tải 222, ô tô 226, và các nhân viên giao hàng 224A và 224B. Trong một số phương án, xe tải 222 có thể được lái bởi nhân viên giao hàng 224A, trong đó nhân viên giao hàng 224A là nhân viên toàn thời gian mà giao các bưu kiện đối với FC 200 và xe tải 222 được sở hữu, được cho thuê, hoặc được làm hoạt động bởi cùng một công ty mà sở hữu, cho thuê, hoặc làm hoạt động FC 200. Trong một số phương án, ô tô 226 có thể được lái bởi nhân viên giao hàng 224B, trong đó nhân viên giao hàng 224B là nhân viên “linh hoạt” hoặc không thường xuyên mà đang giao trên cơ sở khi cần thiết (ví dụ, thời vụ). Ô tô 226 có thể được sở hữu, được cho thuê, hoặc được làm hoạt động bởi nhân viên giao hàng 224B.

Fig.3 miêu tả sơ đồ khối sơ lược minh họa phương án làm ví dụ của sơ đồ giao diện 300 mà tại đó giao diện truyền thông 301 đảm nhiệm với tư cách là giao diện giữa mạng truyền thông trong 323 và một hoặc nhiều mạng truyền thông ngoài 333A-C. Trong một số phương án, các hệ thống trong 321 có thể bao gồm một hoặc nhiều hệ thống trong số các hệ thống được thể hiện trên Fig.1A, như hệ thống quản lý chuỗi cung ứng (SCM) 325, hệ thống tối ưu hóa hoàn tất (FO) 327, hoặc hệ thống xác thực trung tâm hoàn tất đơn hàng (Fulfillment Center Authorization System, FC Auth) 329. Theo cách thay thế hoặc theo cách bổ sung, các hệ thống trong 321 có thể bao gồm các hệ thống khác mà không được bộc lộ ở trên đối với Fig.1A. Trong một số phương án, các hệ thống riêng lẻ trong các hệ thống trong 321 có thể truyền thông với nhau

hoặc giữa chúng với nhau qua mạng truyền thông trong 323. Ngoài ra, trong một số phương án, mạng truyền thông trong 323 và các mạng truyền thông ngoài 333A-C có thể gồm một hoặc nhiều mạng công cộng hoặc riêng, gồm Internet, Intranet, mạng diện rộng (Wide-Area Network, WAN), mạng đô thị (Metropolitan-Area Network, MAN), mạng không dây tuân theo các tiêu chuẩn IEEE 802.11a/b/g/n, đường dây thuê riêng, hoặc tương tự.

Mặc dù ba hệ thống ngoài 331A-C được thể hiện, nhưng giao diện truyền thông 301 cho phép truyền thông với số lượng bất kỳ các hệ thống ngoài như một điều hiển nhiên đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng. Mỗi hệ thống trong số các hệ thống ngoài 331A-C có thể bao gồm nhóm khác nhau các hệ thống như hệ thống hoàn tất đơn hàng bên thứ ba 335A-C. Các hệ thống ngoài 331A-C có thể mỗi bao gồm các hệ thống bổ sung tương tự với các hệ thống được mô tả ở trên đối với Fig.1A hoặc các hệ thống khác nếu thích hợp cho các nhu cầu tương ứng của chúng.

Trong một số phương án, giao diện truyền thông 301 có thể cho phép các hệ thống trong 321 truyền thông với nhiều hệ thống ngoài 331A-C. Mỗi nhóm của các hệ thống trong các hệ thống ngoài tương ứng 331A-C có thể truyền thông với nhau hoặc giữa chúng với nhau qua các mạng trong riêng lẻ của riêng chúng (được gọi ở dưới đây là các mạng truyền thông ngoài 333A-C). Theo cách bổ sung hoặc theo cách thay thế, nhiều giao diện truyền thông có thể được triển khai giữa mạng truyền thông trong 323 và một hoặc nhiều mạng truyền thông ngoài 333A-C, mỗi giao diện truyền thông được dành riêng cho các chức năng khác nhau như quản lý đơn đặt hàng, quản lý sự tồn kho, quản lý số nhân viên, hoặc tương tự. Trong một số phương án, mỗi hệ thống trong số các hệ thống trong 321 và các hệ thống ngoài 331A-C có thể hoạt động

như các mạng độc lập, không chồng lấn, mà tại đó các hệ thống riêng lẻ trong một mạng truyền thông không phải là một phần của một mạng truyền thông khác.

Trong một số phương án, mạng truyền thông trong 323 và các mạng truyền thông ngoài 333A-C có thể được triển khai nhờ sử dụng một hoặc nhiều API đã biết trong tình trạng kỹ thuật. API, trong một số phương án, có thể bao gồm tập hợp của các chức năng và các thủ tục cho phép một hệ thống truy cập các dấu hiệu hoặc dữ liệu của một hệ thống khác. Mạng truyền thông trong 323 và các mạng truyền thông ngoài 333A-C có thể được triển khai nhờ sử dụng các API như API chuyển trạng thái đại diện (REST) API, API RESTful, API chuyên tập tin, API cơ sở dữ liệu-đến-cơ sở dữ liệu, giao thức truy cập đối tượng đơn lẻ (SOAP) API, API cuộc gọi thủ tục từ xa (Remote Procedure Call, RPC), hoặc tương tự.

Trong một số phương án, mạng truyền thông trong 323 và các mạng truyền thông ngoài 333A-C có thể truyền và nhận các tín hiệu nhờ sử dụng một hoặc nhiều giao thức truyền thông. Các giao thức truyền thông có thể là tập hợp các quy tắc và cú pháp để xếp theo thứ tự dữ liệu. Trong một số phương án, các giao thức truyền thông có thể gồm ít nhất một giao thức trong số JavaScript Object Notation (JSON), YAML Ain't Markup Language (YAML), Extensible Markup Language (XML), Tom's Obvious Minimal Language (TOML), CoffeeScript Object Notation (CSON), MessagePack, hoặc tương tự.

Như vậy, mạng truyền thông trong 323 và các mạng truyền thông ngoài 333A-C có thể được triển khai nhờ sử dụng vô số sự kết hợp của API và giao thức truyền thông như được mô tả ở trên. Giao diện truyền thông 301, trong một số phương án, có thể được triển khai dưới dạng hệ thống máy tính mà nhận thông điệp từ một đầu và truyền thông điệp được dịch thông qua đầu còn lại. Ví dụ, giao diện truyền thông

301 có thể nhận thông điệp bên trong từ hệ thống ngoài cụ thể (ví dụ, hệ thống ngoài 331A) qua mạng truyền thông ngoài tương ứng của nó 333A mà tận dụng mô hình truyền thông cụ thể (ví dụ, giao thức XML sử dụng API REST). Sau đó, giao diện truyền thông 301 có thể chuyển đổi thông điệp thành mô hình truyền thông được tận dụng bởi mạng truyền thông trong 323 (ví dụ, giao thức JSON sử dụng SOAP API).

Trong một số phương án, mạng truyền thông ngoài (ví dụ, 333A) và mạng truyền thông trong 323 có thể triển khai mô hình truyền thông thống nhất bao gồm tập hợp của được định rõ trước các trường dữ liệu, các định dạng dữ liệu cụ thể, và giao thức truyền thông. Mô hình truyền thông thống nhất có thể là mô hình cụ thể được thiết lập và được thi hành bởi người điều hành của các hệ thống trong 321, một mô hình được đồng ý để được sử dụng bởi một hoặc nhiều bên thứ ba mà phải truyền thông với hệ thống trong 321, hoặc một mô hình được đồng ý được sử dụng bởi nhóm các bên.

Sự kết hợp cụ thể của các mô hình truyền thông được bộc lộ chỉ là làm ví dụ và các sự kết hợp khác có thể được sử dụng khi được mong muốn. Bên cạnh đó, các mạng truyền thông khác nhau có thể tận dụng các sự kết hợp giống nhau hoặc giống nhau một phần.

Trong một số phương án, giao diện truyền thông 301 cũng có thể nhận và chuyển đổi các thông điệp từ một hệ thống ngoài khác (ví dụ, hệ thống ngoài 331B) mà tận dụng mô hình truyền thông khác (ví dụ, giao thức YAML sử dụng RPC API) thành cùng một mô hình truyền thông được tận dụng bởi mạng truyền thông trong 323 (tức là, giao thức JSON sử dụng SOAP API). Nói cách khác, giao diện truyền thông 301 có thể tiêu chuẩn hóa các thông điệp không được tiêu chuẩn hóa từ các mạng truyền thông ngoài khác nhau 333A-C thành mô hình truyền thông tiêu chuẩn

được tận dụng bởi mạng truyền thông trong 323. Trong một số phương án, giao diện truyền thông 301 cũng có thể nhận các thông điệp bên ngoài từ hệ thống trong ở trong mô hình truyền thông tiêu chuẩn và truyền chúng đến mạng truyền thông ngoài được chỉ rõ (ví dụ, mạng truyền thông ngoài 333C) sau khi chuyển đổi chúng thành định dạng không được tiêu chuẩn hóa được tận dụng bởi mạng truyền thông ngoài được chỉ rõ.

Theo cách bổ sung hoặc theo cách thay thế, giao diện truyền thông 301 có thể nhận các thông điệp từ một hệ thống ngoài khác (ví dụ, hệ thống ngoài 331C) trong mô hình truyền thông thống nhất. Trong trường hợp này, giao diện truyền thông 301 có thể định tuyến thông điệp nhận được đến điểm đến được nhắm đến của nó sau sự chuyển đổi được gia tốc (được diễn giải dưới đây); hoặc nếu mô hình truyền thông của mạng truyền thông trong 323 giống với mô hình truyền thông thống nhất, thì giao diện truyền thông 301 có thể định tuyến thông điệp nhận được một cách trực tiếp đến hệ thống điểm đến của nó (ví dụ, FO 327) mà không cần sự chuyển đổi bất kỳ.

Trong một số phương án, giao diện truyền thông 301 có thể bao gồm lớp điểm đầu nút bên trong 303, lớp chuyển đổi bên trong 305, lớp định tuyến 307, lớp chuyển đổi bên ngoài 309, và lớp điểm đầu nút bên ngoài 311. Trong một số phương án, mỗi lớp có thể được triển khai dưới dạng hệ thống được dành riêng, chức năng phần mềm, đơn vị con có thể lập trình được, hoặc tương tự.

Fig.4 miêu tả lưu đồ của quy trình định tuyến thông điệp bên trong được máy tính hóa làm ví dụ 400. Các bước khác nhau của quy trình định tuyến thông điệp bên trong 400 có thể được thực hiện bởi các lớp khác nhau (các lớp 303-311) của giao diện truyền thông 301. Mỗi bước trong số các bước được mô tả dưới đây với sự tham khảo đến các phần tử khác nhau trên Fig.3.

Tại bước 401, lớp điểm đầu nút bên trong 303 có thể nhận các thông điệp bên trong từ một hoặc nhiều mạng truyền thông ngoài 333A-C. Các thông điệp bên trong có thể ở trong định dạng không được tiêu chuẩn hóa, thích hợp để sử dụng trong mạng truyền thông ngoài mà nó xuất phát theo mô hình truyền thông của nó không nhất thiết là đọc được bởi mạng truyền thông trong 323. Theo cách thay thế hoặc theo cách bổ sung, các thông điệp bên trong có thể ở trong định dạng truyền thông thống nhất, đọc được bởi mạng truyền thông trong 323 mà không cần lượng chuyển đổi bất kỳ hoặc chỉ lượng chuyển đổi tối thiểu.

Lúc mà được nhận, lớp điểm đầu nút bên trong 303 có thể, tại bước 403, phân tích thông điệp bên trong thành các thành phần của nó để nhận dạng phần đầu thông điệp và thân thông điệp. Trong một số phương án, phần đầu thông điệp có thể chứa thông tin gắn liền với điểm gốc và điểm đến của thông điệp bên trong. Ví dụ, phần đầu thông điệp có thể, trong phần thứ nhất, nhận dạng hệ thống ngoài gốc (ví dụ, hoàn tất bên thứ ba 335A) mà nó xuất phát từ đó và, trong phần thứ hai, nhận dạng hệ thống trong điểm đến (ví dụ, SCM 325) trong các hệ thống trong 321 như là điểm đến của nó.

Trong một số phương án, lớp điểm đầu nút bên trong 303 có thể nhận dạng và phân tích phần đầu thông điệp bằng cách nhận diện mạng truyền thông ngoài (ví dụ, 333A) dựa trên địa chỉ mạng (ví dụ, địa chỉ IP) của hệ thống ngoài gốc trong thông điệp. Ví dụ, lớp điểm đầu nút bên trong 303 có thể làm khớp địa chỉ mạng với danh sách các mạng truyền thông ngoài đã biết (tức là, 333A-C) để nhận dạng mạng truyền thông ngoài và giao thức truyền thông tương ứng. Sau đó, lớp điểm đầu nút bên trong 303 có thể sử dụng thông tin này để phân tích phần đầu thông điệp và nhận dạng hệ thống ngoài gốc và hệ thống trong điểm đến như được mô tả ở trên.

Giao diện truyền thông 301 cũng có thể bao gồm bộ nhớ hoặc cơ sở dữ liệu (không được thể hiện) được tạo cấu hình để lưu trữ thông tin về các hệ thống ngoài 331A-C, các mạng truyền thông ngoài tương ứng 333A-C, và mô hình truyền thông tương ứng của chúng. Thông tin có thể còn bao gồm các cài đặt giao diện được tạo cấu hình trước mà chỉ rõ việc làm thế nào để dữ liệu được chứa trong thông điệp bên trong không được tiêu chuẩn hóa sẽ được chuyển đổi thành định dạng được tiêu chuẩn hóa dựa trên mô hình truyền thông của mạng truyền thông trong 323 và mạng truyền thông ngoài cụ thể (ví dụ, 333A). Ví dụ, cài đặt giao diện được tạo cấu hình trước có thể gồm thông tin về API và giao thức truyền thông được sử dụng bởi mạng truyền thông ngoài (ví dụ, 333A) mà thông điệp bên trong xuất phát từ đó. Trong một số phương án, các sự kết hợp của cài đặt giao diện được tạo cấu hình trước, giao thức truyền thông tương ứng của nó, và mạng truyền thông ngoài được liên kết của nó (ví dụ, 333A-C) có thể được lưu trữ trong bảng tìm kiếm, tập hợp các mảng, hoặc tương tự.

Trong một số phương án, cài đặt giao diện được tạo cấu hình trước có thể gồm thông tin về kết cấu khung hoặc cấu trúc tệp của thông điệp bên trong trong định dạng không được tiêu chuẩn hóa của mạng truyền thông ngoài cụ thể, các trường dữ liệu mà thông điệp bên trong sẽ chứa, thông tin tương ứng về việc làm thế nào để các trường dữ liệu của thông điệp bên trong tương ứng với các trường dữ liệu của định dạng được tiêu chuẩn hóa của mạng truyền thông trong 323, làm thế nào để thân thông điệp bên trong sẽ được khử xếp theo thứ tự dựa trên giao thức truyền thông tương ứng, hoặc tương tự. Trong một số phương án, cài đặt giao diện được tạo cấu hình trước cũng có thể gồm thông tin tương ứng về việc làm cách nào để các trường dữ liệu của thông điệp bên ngoài trong định dạng được tiêu chuẩn hóa tương ứng với các trường dữ liệu của thông điệp bên ngoài trong định dạng không được tiêu chuẩn

hóa. Các quy tiết của việc chuyển đổi thông điệp bên ngoài thành định dạng không được tiêu chuẩn hóa sẽ được diễn giải chi tiết hơn dưới đây về lớp chuyển đổi bên ngoài 309.

Tại các bước 405-411, lớp chuyển đổi bên trong 305 có thể được tạo cấu hình để nhận thông tin điểm gốc và điểm đến từ lớp điểm đầu nút bên trong 303 và chuyển đổi thông điệp bên trong từ định dạng không được tiêu chuẩn hóa thành định dạng được tiêu chuẩn hóa cho mạng truyền thông trong 323.

Lớp chuyển đổi bên trong 305 có thể thực hiện sự chuyển đổi nhờ sử dụng cài đặt giao diện được tạo cấu hình trước được nhận dạng và được lấy từ bộ nhớ hoặc cơ sở dữ liệu tại bước 405. Tại bước 407, lớp chuyển đổi bên trong 305 có thể khử xếp theo thứ tự thân thông điệp bên trong dựa trên giao thức truyền thông tương ứng với mạng truyền thông ngoài, mà thông điệp bên trong xuất phát từ đó (ví dụ, 333A). Việc khử xếp theo thứ tự thân thông điệp có thể gồm, ví dụ, việc phân tích thân thông điệp thành các đối tượng dữ liệu riêng lẻ, phân công các thuộc tính cho các đối tượng, nhận dạng các mối quan hệ giữa các biến, hoặc tương tự, tái tạo cấu trúc dữ liệu cơ bản mà thân thông điệp có nguồn gốc trước khi sự truyền từ mạng truyền thông ngoài tương ứng (ví dụ, 333A). Quy trình khử xếp theo thứ tự này có thể nhận dạng các trường dữ liệu, các biến, các giá trị tương ứng, và cấu trúc dữ liệu khác nhau của các biến được chứa trong thông điệp được khử xếp theo thứ tự.

Sau đó, tại bước 409, lớp chuyển đổi bên trong 305 có thể phân công một cách riêng lẻ và tự động các giá trị của dữ liệu được nhận dạng cho các trường dữ liệu, các biến, và cấu trúc dữ liệu tương ứng trong định dạng được tiêu chuẩn hóa dựa trên cài đặt giao diện được tạo cấu hình trước.

Trong một số phương án, lớp chuyển đổi bên trong 305 có thể còn được tạo cấu hình để nhận diện các giá trị của dữ liệu được nhận dạng và chuyển đổi chúng thành ký hiệu được tiêu chuẩn hóa khi thích hợp trong quy trình được gọi là quy trình chuyển đổi ký hiệu cụ thể cho dữ liệu. Quy trình này có thể gồm việc làm khớp giá trị với danh ký hiệu cụ thể cho, nhận dạng rằng giá trị khớp với ký hiệu cụ thể, và chuyển đổi nó thành ký hiệu được tiêu chuẩn hóa dựa trên sự nhận dạng. Ví dụ, danh sách ký hiệu cụ thể cho dữ liệu có thể gồm các cách chỉ rõ giờ khác nhau như H:M:S, HHMMSS, ký hiệu 24-giờ, và tương tự; các cách chỉ rõ ngày khác nhau như YYYYMMDD, MM-DD-YY, và tương tự; và các cách chỉ rõ địa chỉ khác nhau như có hoặc không có các từ viết tắt, các tên quốc gia khác nhau, địa chỉ thường bị sai chính tả và tương tự. Lúc mà giá trị được nhận dạng là khớp với ký hiệu bất kỳ trong số ký hiệu trong danh sách, thì lớp chuyển đổi bên trong 305 có thể chuyển đổi nó thành ký hiệu được xác định trước để định dạng được tiêu chuẩn hóa.

Trong một số phương án, lớp chuyển đổi bên trong 305 cũng có thể được tạo cấu hình để thực hiện các cơ chế khớp lỗi khác nhau. Ví dụ, trong một số phương án, tập hợp con của dữ liệu được chứa trong thông điệp bên trong có thể không có trường dữ liệu tương ứng trong định dạng được tiêu chuẩn hóa. Trong trường hợp này, dữ liệu cụ thể có thể bị bỏ đi hoặc được nối thêm vào thông điệp được tiêu chuẩn hóa như là thông tin bù thêm. Trong một số phương án, lớp chuyển đổi bên trong 305 cũng có thể tạo ra thông điệp lỗi để được truyền đến cả hệ thống ngoài gốc và hệ thống trong điểm đến. Theo cách thay thế hoặc theo cách bổ sung, lớp chuyển đổi bên trong 305 có thể truyền dữ liệu cụ thể đến lớp chuyển đổi bên ngoài 305 để hỏi đáp tiếp theo từ các hệ thống trong 321 đến cùng hệ thống ngoài mà được gửi thông điệp bên trong có thể chứa dữ liệu cụ thể.

Ngoài ra, trong một số phương án, định dạng được tiêu chuẩn hóa có thể gồm một hoặc nhiều trường dữ liệu mà không có sự tương ứng trong thông điệp bên trong không được tiêu chuẩn hóa từ mạng truyền thông ngoài cụ thể. Trong trường hợp này, lớp chuyển đổi bên trong 305 có danh mục bỏ hoặc phân một cách đơn giản giá trị mặc định được xác định trước cho trường dữ liệu. Trong một số phương án, lớp chuyển đổi bên trong 305 cũng có thể tạo ra thông điệp lỗi để được truyền đến cả hệ thống ngoài gốc và hệ thống trong điểm đến.

Tại bước 411, lớp chuyển đổi bên trong 305 có thể còn được tạo cấu hình để xếp theo thứ tự lại thân thông điệp được tiêu chuẩn hóa theo giao thức truyền thông của các hệ thống trong 321. Việc xếp theo thứ tự lại thân thông điệp được tiêu chuẩn hóa có thể gồm việc bố trí các trường dữ liệu và các giá trị tương ứng của chúng theo trình tự theo cú pháp được đòi hỏi bởi giao thức truyền thông của mạng truyền thông trong 323. Quy trình khử xếp theo thứ tự, chuyển đổi, và xếp theo thứ tự lại thông điệp bên trong này cho phép đóng gói lại thông điệp bên trong bất kể mô hình truyền thông được chọn của nó tại giao diện trung tâm, để các hệ thống trong 321 có thể truyền và nhận thông điệp bên trong được tiêu chuẩn hóa mà không cần chuyển đổi thông điệp tại các hệ thống riêng lẻ hoặc tốn các tài nguyên để đảm bảo tính tương thích.

Tại bước 413, lớp định tuyến 307 có thể được tạo cấu hình để nhận thông tin điểm đến và thân thông điệp bên trong được tiêu chuẩn hóa và truyền thông điệp thông qua mạng truyền thông trong 323 đến hệ thống tương ứng (ví dụ, SCM 325, FO 327, hoặc FC Auth 329) trong các hệ thống trong 321. Việc truyền thông điệp có thể còn gồm việc nhận dạng địa chỉ mạng của hệ thống tương ứng trong mạng truyền thông trong 323.

Trong một số phương án mà tại đó lớp điểm đầu nút bên trong 303 nhận dạng, tại bước 403, rằng thông điệp đã được truyền nhờ sử dụng mô hình truyền thông thống nhất, thì lớp chuyển đổi bên trong 305 có thể bỏ qua các bước 405-411 và truyền thông điệp đến hệ thống trong điểm đến tại bước 413. Trong trường hợp này, thông điệp có thể đọc được một cách trực tiếp bởi hệ thống bất kỳ trong số các hệ thống trong (ví dụ, SCM 325, FO 327, hoặc 329 FC Auth) mà không cần sự chuyển đổi bất kỳ như nếu thông điệp được bắt nguồn từ một hệ thống khác trong số các hệ thống trong.

Trong các phương án khác mà tại đó lớp điểm đầu nút bên trong 303 cũng nhận dạng rằng thông điệp đã được truyền nhờ sử dụng mô hình truyền thông thống nhất, thì lớp chuyển đổi bên trong 305 có thể chuyển đổi thông điệp thành định dạng được tiêu chuẩn hóa qua quy trình chuyển đổi được gia tốc. Trong trường hợp này, quy trình chuyển đổi được gia tốc có thể vẫn thực hiện các bước 405-411 nhưng với bước được sửa đổi 409. Cụ thể hơn là, mỗi thành phần trong số các trường dữ liệu, các biên, và các giá trị tương ứng của thông điệp được khử xếp theo thứ tự có thể có sự tương ứng một-một với mỗi trường dữ liệu, biên, và giá trị tương ứng trong định dạng được tiêu chuẩn hóa. Sự tương ứng một-một như vậy có thể được lưu trữ trong cài đặt giao diện được tạo cấu hình trước chuyên dụng mà không gồm cơ chế bất kỳ trong số các cơ chế khớp lỗi được mà thường được thực hiện trong quá trình sự chuyển đổi như việc tính đến các trường dữ liệu mà không có sự tương ứng trong định dạng được tiêu chuẩn hóa hoặc ngược lại. Trong một số phương án, cài đặt giao diện được tạo cấu hình trước chuyên dụng cũng có thể vô hiệu hóa các quy trình chuyển đổi thông báo cụ thể cho dữ liệu được mô tả ở trên.

Việc sử dụng quy trình chuyển đổi được gia tốc cho các thông điệp trong mô hình truyền thông thống nhất có thể cho phép lớp chuyển đổi bên trong 305 phân công một cách nhanh chóng dữ liệu của thông điệp được khử xếp theo thứ tự cho các chỗ tương ứng trong định dạng được tiêu chuẩn hóa. Theo đó, việc truyền các thông điệp nhờ sử dụng mô hình truyền thông thống nhất có thể tối thiểu hóa sự trễ mạng và sự tiêu tốn các tài nguyên tính toán. Các sự cải thiện như vậy, mặc dù có thể là không đáng kể đối với các thông điệp riêng lẻ, nhưng có thể mang lại các lợi ích đáng kể trong các hệ thống quy mô lớn, mà tại đó giao diện truyền thông 301 có thể định tuyến hàng triệu hoặc hàng tỷ các thông điệp mỗi ngày.

Đối với truyền thông bên ngoài bắt nguồn từ hệ thống trong (ví dụ, SCM 325) cho sự truyền đến hệ thống ngoài (ví dụ, 335A), thì lớp điểm đầu nút bên ngoài 311 có thể được tạo cấu hình để nhận thông điệp bên ngoài và thực hiện các chức năng tương tự được mô tả ở trên về lớp điểm đầu nút bên trong 303. Ví dụ, tại bước 501, lớp điểm đầu nút bên ngoài 311 có thể nhận thông điệp bên ngoài bao gồm thân thông điệp bên ngoài và biến chỉ ra hệ thống trong gốc (tức là, SCM 325) và hệ thống ngoài điểm đến (tức là, 335A). Trong một số trường hợp, lớp điểm đầu nút bên ngoài 311 có thể cần phân tích thông điệp bên ngoài để nhận dạng thông tin điểm gốc và điểm đến trong quy trình tương tự với quy trình được thực hiện bởi lớp điểm đầu nút bên trong 303.

Tại bước 503, lớp chuyển đổi bên ngoài 309 có thể nhận dạng và lấy cài đặt giao diện được tạo cấu hình trước mà tương ứng với hệ thống ngoài điểm đến (tức là, 335A) từ bộ nhớ hoặc cơ sở dữ liệu được mô tả ở trên. Ví dụ, lớp chuyển đổi bên ngoài 309 có thể nhận dạng mạng truyền thông ngoài (ví dụ, 333A) tương ứng với hệ thống ngoài điểm đến (tức là, 331A), mô hình truyền thông của mạng truyền thông

ngoài được nhận dạng (ví dụ, 333A), và lấy cài đặt giao diện được tạo cấu hình trước cho mô hình truyền thông được nhận dạng.

Tại các bước 505, 507, và 511, lớp chuyển đổi bên ngoài 309 có thể khử xếp theo thứ tự, chuyển đổi, và xếp theo thứ tự lại thông điệp bên ngoài dựa trên mô hình truyền thông được nhận dạng. Trong một số phương án, quy trình này có thể tương tự với quy trình được thực hiện bởi lớp chuyển đổi bên trong 305 nhưng theo cách đảo ngược, mà tại đó các giá trị của các trường dữ liệu của thông điệp bên ngoài được phân một cách riêng lẻ và tự động cho các trường dữ liệu tương ứng của định dạng không được tiêu chuẩn hóa.

Trong một số phương án, tập hợp con của dữ liệu được chứa trong thông điệp bên ngoài có thể không có trường dữ liệu tương ứng trong định dạng không được tiêu chuẩn hóa. Trong trường hợp này, dữ liệu cụ thể có thể bị bỏ đi hoặc được nối thêm vào thông điệp không được tiêu chuẩn hóa như là thông tin bù thêm. Trong một số phương án, lớp chuyển đổi bên ngoài 309 cũng có thể tạo ra thông điệp lỗi để được truyền đến cả hệ thống trong gốc (tức là, SCM 325) và hệ thống ngoài điểm đến (tức là, 335A). Theo cách thay thế, lớp chuyển đổi bên ngoài 309 có thể truyền dữ liệu cụ thể đến lớp chuyển đổi bên trong 305 để hồi đáp tiếp theo từ hệ thống ngoài cụ thể (tức là, 335A) đến cùng một hệ thống trong mà được gửi thông điệp bên trong (tức là, SCM325) có thể chứa dữ liệu cụ thể. Hơn nữa, trong một số phương án, định dạng không được tiêu chuẩn hóa có thể gồm một hoặc nhiều trường dữ liệu mà không có sự tương ứng trong thông điệp bên ngoài. Trong trường hợp này, lớp chuyển đổi bên ngoài 309 có danh mục bỏ hoặc phân một cách đơn giản giá trị mặc định được xác định trước cho trường dữ liệu. Lớp chuyển đổi bên ngoài 309 cũng có thể tạo ra thông

điệp lỗi để được truyền đến cả hệ thống trong gốc (tức là, SCM 325) và hệ thống ngoài điểm đến (tức là, 335A).

Tại bước 509, lớp chuyển đổi bên ngoài 309 có thể nối thêm phần đầu thông điệp vào thông điệp bên ngoài, tương tự với cách mà thông điệp bên trong được mô tả ở trên được bao gồm phần đầu thông điệp và thân thông điệp. Phần đầu thông điệp có thể chứa thông tin gắn liền với hệ thống trong gốc (ví dụ, FO 327) và hệ thống ngoài điểm đến (ví dụ, hoàn tất bên thứ ba 335C).

Tại bước 513, lớp định tuyến 307 có thể truyền thông điệp bên ngoài không được tiêu chuẩn hóa đến hệ thống ngoài điểm đến trong quy trình tương tự được mô tả ở trên về truyền thông điệp bên trong được tiêu chuẩn hóa đến hệ thống trong. Trong một số phương án, lớp định tuyến 307 cũng có thể truyền sự xác thực dữ liệu đến mạng truyền thông ngoài điểm đến (ví dụ, 333B) để bảo vệ việc truyền thông giữa các hệ thống trong 321 và các hệ thống ngoài điểm đến (ví dụ, 331B).

Trong một số phương án mà tại đó lớp điểm đầu nút bên ngoài 311 nhận dạng, tại bước 503, rằng điểm đến mạng truyền thông ngoài có thể chấp nhận thông điệp trong mô hình truyền thông thống nhất, thì lớp chuyển đổi bên ngoài 309 có thể bỏ qua các bước 505-511 và truyền thông điệp đến hệ thống ngoài điểm đến tại bước 513. Trong trường hợp này, mô hình truyền thông thống nhất có thể giống với mô hình truyền thông được sử dụng bởi mạng truyền thông trong 323.

Trong các phương án khác mà tại đó lớp điểm đầu nút bên ngoài 311 cũng nhận dạng rằng điểm đến mạng truyền thông ngoài có thể chấp nhận thông điệp trong mô hình truyền thông thống nhất, thì lớp chuyển đổi bên ngoài 309 có thể chuyển đổi thông điệp bên ngoài thành định dạng truyền thông thống nhất qua quy trình chuyển đổi được gia tốc. Trong trường hợp này, quy trình chuyển đổi được gia tốc có thể vẫn

thực hiện các bước 505-511 nhưng với bước được sửa đổi 507. Cụ thể hơn là, mỗi thành phần trong số các trường dữ liệu, các biến, và các giá trị tương ứng của thông điệp được khử xếp theo thứ tự có thể có sự tương ứng một-một với mỗi trường dữ liệu, biến, và giá trị tương ứng trong định dạng truyền thông thống nhất. Sự tương ứng một-một như vậy có thể được lưu trữ trong cài đặt giao diện được tạo cấu hình trước chuyên dụng tương tự với quy trình chuyển đổi được gia tốc cho các thông điệp bên trong được mô tả ở trên.

Tiếp theo, ứng dụng làm ví dụ của giao diện truyền thông 301 trong bối cảnh của các hệ thống được mô tả ở trên đối với Fig.1A sẽ được mô tả.

Tham khảo lại đến Fig.1A, hệ thống 100 có thể là ví dụ về thực thể bao gồm nhiều hệ thống khác nhau mà truyền thông với nhau qua mạng. Hệ thống 100 cũng có thể cần truyền thông với các hệ thống bên thứ ba như các hệ thống 3PL 121A-C qua FMG 115. Trong một số phương án, FMG 115 có thể là ví dụ về giao diện truyền thông 301 được mô tả ở trên. Điều này cho phép các hệ thống trong như hệ thống FO 113, hệ thống SCM 117, và FC Auth 123 truyền thông với các hệ thống ngoài như các hệ thống 3PL 121A-C, cho phép sự điều phối của việc hoàn tất đơn đặt hàng qua mạng của các kho hàng trong và bên thứ ba mà không cần phải lưu trữ tất cả sự tồn kho sản phẩm trong trung tâm hoàn tất đơn hàng 200.

Ví dụ, hệ thống 100 có thể nhận đơn đặt hàng từ bộ tùy chỉnh qua hệ thống trung gian trong 105. Đơn đặt hàng có thể bao gồm một hoặc nhiều mặt hàng (ví dụ, máy in, ghế, tập giấy, v.v.) được tích trữ trong trung tâm hoàn tất đơn hàng 200, mặt hàng lớn (ví dụ, tủ lạnh) được tích trữ trong kho hàng của nhà chế tạo tương ứng, và món đồ trang sức được thiết kế tùy chỉnh đã được thiết kế và được vận chuyển một cách trực tiếp từ nhà thiết kế.

Sau đó, việc xử lý đơn đặt hàng có thể đòi hỏi truyền thông giữa các hệ thống khác nhau trong số hệ thống 100, các hệ thống của nhà chế tạo, và các hệ thống của nhà thiết kế, mà tại đó các hệ thống có thể truyền thông nhờ sử dụng các mô hình truyền thông khác nhau. Trong ví dụ này, các hệ thống nhà chế tạo có thể cần phải nhận đơn đặt hàng từ hệ thống 100 để chuẩn bị và vận chuyển mặt hàng lớn và truyền tình trạng đơn đặt hàng trở lại hệ thống 100. Mặt khác, hệ thống nhà thiết kế có thể cần phải nhận đơn đặt hàng từ hệ thống 100 cùng với các chi tiết tùy chỉnh và truyền tình trạng đơn đặt hàng, thời gian dự kiến để hoàn thành, hoặc tương tự trở lại hệ thống 100. Theo đó, các thông điệp giữa hệ thống nhà chế tạo và hệ thống 100 có thể đòi hỏi các thông số, các thông điệp cấu trúc khác nhau, hoặc tương tự bên cạnh sự chênh lệch bất kỳ giữa các mô hình truyền thông của ba hệ thống.

Trong một số phương án, hệ thống nhà chế tạo cũng có thể được tạo cấu hình để nhận khối lượng đơn đặt hàng được dự kiến từ hệ thống quản lý chuỗi cung ứng 117 của hệ thống 100 các mùa nghỉ sắp tới, vốn sẽ đòi hỏi tập hợp mới của các thông số khác với các thông số nhận được để xử lý đơn đặt hàng ở trên. Các hệ thống khác như các hệ thống 3PL 121A-C cũng có thể cung cấp thông tin nhân viên của thực thể bên thứ ba tương ứng, vì thế cho phép FMG 115 và hệ thống 100 truyền thông với các hệ thống 3PL 121A-C như nếu nó là một phần của hệ thống 100.

Dù sáng chế đã được thể hiện và được mô tả dựa vào các phương án cụ thể của sáng chế, nhưng cần hiểu rằng sáng chế có thể được tiến hành, không có sửa đổi, trong các môi trường khác. Phần mô tả trên đây đã được trình bày nhằm mục đích minh họa. Đây không phải là mọi khía cạnh và không bị giới hạn ở các hình thức hoặc các phương án chính xác được bộc lộ. Các sự sửa đổi và các sự điều chỉnh sẽ rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực tương ứng khi xem xét bản

miêu tả và thực hành các phương án được bộc lộ. Theo cách bổ sung, mặc dù các khía cạnh của các phương án được bộc lộ được mô tả là được lưu trữ trong bộ nhớ, nhưng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực tương ứng sẽ hiểu rằng các khía cạnh này cũng có thể là được lưu trữ trên các loại phương tiện đọc được bởi máy tính khác, như các thiết bị lưu trữ thứ cấp, ví dụ, các đĩa cứng hoặc CD ROM, hoặc các dạng khác của RAM hoặc ROM, phương tiện USB, DVD, Blu-ray, hoặc phương tiện ổ đĩa quang học khác.

Các chương trình máy tính dựa trên phần mô tả được viết và các phương pháp được bộc lộ nằm trong kỹ năng của nhà phát triển có kinh nghiệm. Các chương trình hoặc các môđun chương trình khác nhau có thể được tạo ra nhờ sử dụng kỹ thuật bất kỳ trong số các kỹ thuật mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực tương ứng đã biết đến hoặc có thể được thiết kế kết nối với phần mềm sẵn có. Ví dụ, các phần chương trình hoặc các môđun chương trình có thể được thiết kế theo hoặc nhờ .Net Framework, .Net Compact Framework (và các ngôn ngữ liên quan, như Visual Basic, C, v.v.), Java, C++, Objective-C, HTML, các sự kết hợp HTML/AJAX, XML, hoặc HTML với các tiểu ứng dụng (applet) Java được gồm.

Hơn nữa, dù các phương án minh họa đã được mô tả ở đây, nhưng phạm vi của phương án bất kỳ và tất cả các phương án có các phần tử, các sự sửa đổi, các sự bỏ qua, các sự kết hợp (ví dụ, của các khía cạnh qua các phương án khác nhau), các sự điều chỉnh và/hoặc các sự thay đổi tương đương như sẽ được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực tương ứng dựa trên sáng chế. Các giới hạn trong yêu cầu bảo hộ cần được hiểu theo nghĩa rộng dựa trên ngôn ngữ được sử dụng trong yêu cầu bảo hộ và không bị giới hạn ở các ví dụ được mô tả trong bản miêu tả này hoặc trong quá trình theo đuổi đơn. Các ví dụ cần được hiểu là không phải là loại trừ. Hơn

nữa, các bước của các phương pháp được bộc lộ có thể được sửa đổi theo cách bất kỳ, gồm bằng cách sắp xếp lại các bước và/hoặc chèn hoặc xóa các bước. Do đó, điều được dự định là bản miêu tả và các ví dụ chỉ được coi là minh họa, với phạm vi và mục đích thực được chỉ rõ bởi yêu cầu bảo hộ sau đây và toàn bộ phạm vi của các hình thức tương đương của yêu cầu bảo hộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống được triển khai bởi máy tính để giao tiếp với tập hợp của các mạng truyền thông và mạng truyền thông thứ hai, hệ thống bao gồm:

bộ nhớ lưu trữ các lệnh; và

ít nhất một bộ xử lý được tạo cấu hình để thực thi các lệnh để:

nhận thông điệp thứ nhất từ mạng truyền thông thứ nhất giữa tập hợp của các mạng truyền thông, thông điệp thứ nhất bao gồm phần đầu thông điệp chưa biết thứ nhất và thân thông điệp chưa biết thứ nhất;

phân tích phần đầu thông điệp chưa biết thứ nhất để xác định biến thứ nhất tương ứng với việc nhận dạng của mạng truyền thông thứ nhất và biến thứ hai tương ứng với điểm đến thứ nhất;

nhận dạng, sử dụng cấu trúc dữ liệu được tạo cấu hình trước, giao thức truyền thông thứ nhất của thông điệp thứ nhất dựa trên biến thứ nhất;

nhận dạng, dựa trên cấu trúc dữ liệu được tạo cấu hình trước và biến thứ nhất, rằng phần đầu thông điệp chưa biết thứ nhất và thân thông điệp chưa biết thứ nhất là trong định dạng được xác định trước;

khử xếp theo thứ tự thân thông điệp chưa biết thứ nhất thành cấu trúc dữ liệu cơ bản của nó dựa trên định dạng được xác định trước;

chuyển đổi thân thông điệp chưa biết thứ nhất thành định dạng được tiêu chuẩn hóa cho mạng truyền thông thứ hai thông qua quy trình chuyển đổi được gia tốc;

xếp theo thứ tự lại thân thông điệp được tiêu chuẩn hóa thứ nhất cho sự truyền;

và

truyền thân thông điệp được tiêu chuẩn hóa thứ nhất đến điểm đến thứ nhất dựa trên biến thứ hai;

trong đó thân thông điệp chưa biết thứ nhất bao gồm một hoặc nhiều biến và trong đó việc chuyển đổi thân thông điệp chưa biết thứ nhất thành định dạng được tiêu chuẩn hóa bao gồm:

xác định việc ánh xạ giao diện giữa định dạng được xác định trước và định dạng được tiêu chuẩn hóa của mạng truyền thông thứ hai dựa trên cấu trúc dữ liệu được tạo cấu hình trước; và

phân các giá trị của biến của thân thông điệp chưa biết thứ nhất cho các biến tương ứng của định dạng được tiêu chuẩn hóa dựa trên việc ánh xạ giao diện.

2. Hệ thống được triển khai bởi máy tính theo điểm 1, các lệnh còn bao gồm:

nhận thông điệp thứ hai từ mạng truyền thông thứ hai, thông điệp thứ hai bao gồm thân thông điệp được tiêu chuẩn hóa thứ hai và điểm đến thứ hai;

nhận dạng giao thức truyền thông thứ hai của thông điệp thứ hai và mạng truyền thông thứ ba giữa tập hợp của các mạng truyền thông;

xác định rằng mạng truyền thông thứ ba có thể nhận các thông điệp trong định dạng được xác định trước;

chuyển đổi thông điệp được tiêu chuẩn hóa thứ hai thành định dạng được xác định trước thông qua quy trình chuyển đổi được gia tốc;

xếp theo thứ tự thông điệp được chuyển đổi thứ hai cho sự truyền; và

truyền thông điệp được chuyển đổi thứ hai đến điểm đến thứ hai.

3. Hệ thống được triển khai bởi máy tính theo điểm 2, trong đó việc chuyển đổi thông điệp được tiêu chuẩn hóa thứ hai bao gồm nối thêm phần đầu thông điệp thứ hai vào thông điệp được chuyển đổi thứ hai, phần đầu thông điệp thứ hai bao gồm biến thứ ba tương ứng với điểm đến thứ hai.
4. Hệ thống được triển khai bởi máy tính theo điểm 1, trong đó thông điệp thứ nhất được nhận sử dụng ít nhất một API trong số API chuyển trạng thái biểu diễn (REST), API RESTful, API chuyển tập tin, API cơ sở dữ liệu-đến-cơ sở dữ liệu, API giao thức truy cập đối lượng đơn lẻ (SOAP), hoặc API cuộc gọi thủ tục từ xa (RPC).
5. Hệ thống được triển khai bởi máy tính theo điểm 1, trong đó giao thức truyền thông thứ nhất bao gồm ít nhất một giao thức trong số JavaScript Object Notation (JSON), YAML Ain't Markup Language (YAML), Extensible Markup Language (XML), Tom's Obvious Minimal Language (TOML), CoffeeScript Object Notation (CSON), hoặc Message Pack.
6. Hệ thống được triển khai bởi máy tính theo điểm 1, trong đó cấu trúc dữ liệu được tạo cấu hình trước khớp với một hoặc nhiều mạng truyền thông đã biết với một hoặc nhiều giao thức truyền thông, một hoặc nhiều giao thức truyền thông gồm giao thức truyền thông được xác định trước tương ứng với định dạng được xác định trước.
7. Hệ thống được triển khai bởi máy tính theo điểm 1, trong đó các mạng truyền thông riêng lẻ của tập hợp của các mạng truyền thông đang không chồng lấn với mạng truyền thông thứ hai và giữa chúng với nhau.
8. Hệ thống được triển khai bởi máy tính theo điểm 1, trong đó mỗi phần tử trong định dạng được xác định trước có sự tương ứng một-một với bản đối chiếu của nó trong định dạng được tiêu chuẩn hóa.

9. Phương pháp được triển khai bởi máy tính để giao tiếp với tập hợp của các mạng truyền thông và mạng truyền thông thứ hai, phương pháp bao gồm các bước:

nhận thông điệp thứ nhất từ mạng truyền thông thứ nhất giữa tập hợp của các mạng truyền thông, thông điệp thứ nhất bao gồm phần đầu thông điệp chưa biết thứ nhất và thân thông điệp chưa biết thứ nhất;

phân tích phần đầu thông điệp chưa biết thứ nhất để xác định biến thứ nhất tương ứng với việc nhận dạng của mạng truyền thông thứ nhất và biến thứ hai tương ứng với điểm đến thứ nhất;

nhận dạng, sử dụng cấu trúc dữ liệu được tạo cấu hình trước, giao thức truyền thông thứ nhất của thông điệp thứ nhất dựa trên biến thứ nhất;

nhận dạng, dựa trên cấu trúc dữ liệu được tạo cấu hình trước và biến thứ nhất, rằng phần đầu thông điệp chưa biết thứ nhất và thân thông điệp chưa biết thứ nhất là trong định dạng được xác định trước;

khử xếp theo thứ tự thân thông điệp chưa biết thứ nhất thành cấu trúc dữ liệu cơ bản của nó dựa trên định dạng được xác định trước;

chuyển đổi thân thông điệp chưa biết thứ nhất thành định dạng được tiêu chuẩn hóa cho mạng truyền thông thứ hai thông qua quy trình chuyển đổi được gia tốc;

xếp theo thứ tự lại thân thông điệp được tiêu chuẩn hóa thứ nhất cho sự truyền; và

truyền thân thông điệp được tiêu chuẩn hóa thứ nhất đến điểm đến thứ nhất dựa trên biến thứ hai;

trong đó thân thông điệp chưa biết thứ nhất bao gồm một hoặc nhiều biến và trong đó việc chuyển đổi thân thông điệp chưa biết thứ nhất thành định dạng được tiêu chuẩn hóa bao gồm:

xác định việc ánh xạ giao diện giữa định dạng được xác định trước và định dạng được tiêu chuẩn hóa của mạng truyền thông thứ hai dựa trên cấu trúc dữ liệu được tạo cấu hình trước; và

phân các giá trị của các biến của thân thông điệp chưa biết thứ nhất cho các biến tương ứng của định dạng được tiêu chuẩn hóa dựa trên việc ánh xạ giao diện.

10. Phương pháp được triển khai bởi máy tính theo điểm 9, phương pháp còn bao gồm các bước:

nhận thông điệp thứ hai từ mạng truyền thông thứ hai, thông điệp thứ hai bao gồm thân thông điệp được tiêu chuẩn hóa thứ hai và điểm đến thứ hai;

nhận dạng giao thức truyền thông thứ hai của thông điệp thứ hai và mạng truyền thông thứ ba giữa tập hợp của các mạng truyền thông;

xác định rằng mạng truyền thông thứ ba có thể nhận các thông điệp trong định dạng được xác định trước;

chuyển đổi thân thông điệp được tiêu chuẩn hóa thứ hai thành định dạng được xác định trước thông qua quy trình chuyển đổi được gia tốc;

xếp theo thứ tự thông điệp được chuyển đổi thứ hai cho sự truyền; và

truyền thân thông điệp được chuyển đổi thứ hai đến điểm đến thứ hai.

11. Phương pháp được triển khai bởi máy tính theo điểm 10, trong đó việc truyền thân thông điệp được tiêu chuẩn hóa thứ hai đến điểm đến thứ hai bao gồm:

nối thêm phần đầu thông điệp thứ hai vào thân thông điệp được chuyển đổi thứ hai để tạo ra thông điệp được chuyển đổi thứ hai, phần đầu thông điệp được chuyển đổi thứ hai bao gồm biến thứ ba tương ứng với điểm đến thứ hai; và

truyền thông điệp được chuyển đổi thứ hai đến điểm đến thứ hai sử dụng mạng truyền thông ngoài thứ hai.

12. Phương pháp được triển khai bởi máy tính theo điểm 9, trong đó thông điệp thứ nhất được nhận sử dụng ít nhất một API trong số API chuyển trạng thái biểu diễn (REST), API RESTful, API chuyển tập tin, API cơ sở dữ liệu-đến-cơ sở dữ liệu, API giao thức truy cập đối lượng đơn lẻ (SOAP), hoặc API cuộc gọi thủ tục từ xa (RPC).

13. Phương pháp được triển khai bởi máy tính theo điểm 9, trong đó giao thức truyền thông thứ nhất bao gồm ít nhất một giao thức trong số JavaScript Object Notation (JSON), YAML Ain't Markup Language (YAML), Extensible Markup Language (XML), Tom's Obvious Minimal Language (TOML), CoffeeScript Object Notation (CSON), hoặc Message Pack.

14. Phương pháp được triển khai bởi máy tính theo điểm 9, trong đó cấu trúc dữ liệu được tạo cấu hình trước khớp với một hoặc nhiều mạng truyền thông đã biết với một hoặc nhiều giao thức truyền thông, một hoặc nhiều giao thức truyền thông gồm giao thức truyền thông được xác định trước tương ứng với định dạng được xác định trước.

15. Phương pháp được triển khai bởi máy tính theo điểm 9, trong đó các mạng truyền thông riêng lẻ của tập hợp của các mạng truyền thông đang không chồng lấn với mạng truyền thông thứ hai và giữa chúng với nhau.

16. Phương pháp được triển khai bởi máy tính theo điểm 9, trong đó mỗi phần tử trong định dạng được xác định trước có sự tương ứng một-một với bản đối chiếu của nó trong định dạng được tiêu chuẩn hóa.

17. Hệ thống được triển khai bởi máy tính để giao tiếp với tập hợp của một hoặc nhiều mạng truyền thông và mạng truyền thông thứ hai, hệ thống bao gồm:

lớp điểm đầu nút bên trong được tạo cấu hình để nhận thông điệp bên trong từ mạng truyền thông thứ nhất giữa tập hợp của các mạng truyền thông, thông điệp bên trong bao gồm phần đầu thông điệp bên trong chưa biết và thân thông điệp bên trong chưa biết, lớp điểm đầu nút bên trong còn bao gồm bộ phân tích bên trong được tạo cấu hình để phân tích phần đầu thông điệp bên trong chưa biết để xác định phần thứ nhất tương ứng với việc nhận dạng của mạng truyền thông thứ nhất và phần thứ hai tương ứng với điểm đến thứ nhất được định vị trong mạng truyền thông thứ hai;

lớp chuyển đổi bên trong được tạo cấu hình để chuyển đổi thân thông điệp bên trong chưa biết thành định dạng được tiêu chuẩn hóa dựa trên phần thứ nhất và cấu trúc dữ liệu được tạo cấu hình trước của các mạng truyền thông đã biết thông qua quy trình chuyển đổi được gia tốc;

lớp định tuyến được tạo cấu hình để truyền thân thông điệp bên trong được tiêu chuẩn hóa đến điểm đến thứ nhất;

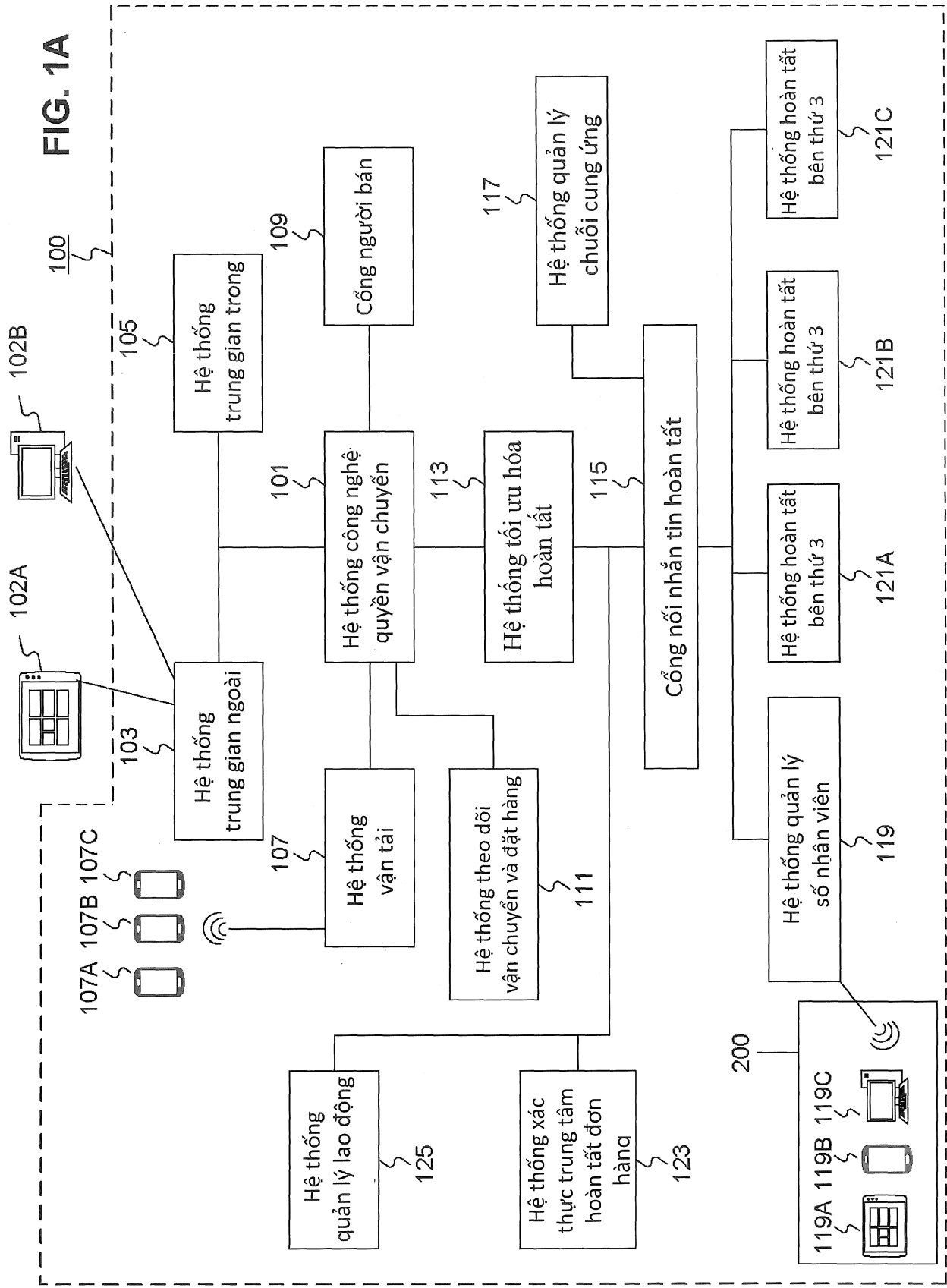
lớp điểm đầu nút bên ngoài được tạo cấu hình để nhận thông điệp bên ngoài từ mạng truyền thông thứ hai, thông điệp bên ngoài bao gồm thân thông điệp bên ngoài được tiêu chuẩn hóa và điểm đến thứ hai được định vị trong mạng truyền thông thứ ba giữa tập hợp của các mạng truyền thông; và

lớp chuyển đổi bên ngoài được tạo cấu hình để chuyển đổi thân thông điệp bên ngoài được tiêu chuẩn hóa thành định dạng được xác định trước dựa trên điểm đến thứ hai và cấu trúc dữ liệu được tạo cấu hình trước, trong đó lớp định tuyến còn được tạo cấu hình để truyền thân thông điệp bên ngoài định dạng được xác định trước đến điểm đến thứ hai;

trong đó lớp chuyển đổi bên ngoài còn được tạo cấu hình để chuyển đổi thân thông điệp bên ngoài được tiêu chuẩn hóa bằng cách:

nhận dạng mạng truyền thông thứ ba tương ứng với điểm đến thứ hai dựa trên cấu trúc dữ liệu được tạo cấu hình trước; và

nối thêm phần đầu thông điệp bên ngoài vào thân thông điệp bên ngoài định dạng được xác định trước để tạo ra thông điệp bên ngoài định dạng được xác định trước, phần đầu thông điệp bên ngoài bao gồm trường dữ liệu thứ nhất tương ứng với điểm đến thứ hai.



2/9

[login](#) [Sign Up](#) [Service center](#)

Category
Cheese
?

[My Orders](#) [Shopping Cart](#)

all **'Cheese'** (65,586)

filter

☐ Fast Delivery

☐ Imported Product

category

All

Food

Silverware

Kitchen utensils

Home electronics digital

Household goods

[View more](#)

brands

Local Milk

Daily dairy

Cattle and trees

[View more](#)

scope

All stars

4 or more

3 or more

2 or more

1 or more

Gift Cards

65,586 results for **'Cheese'**

Related searches: [Sliced cheese](#) [baby cheese](#) [cheddar cheese](#) [string cheese](#) [butter](#) [pizza cheese](#) [cream cheese](#) [cheese stick](#) [cubed cheese](#) [parmesan cheese](#)

6 per page

 FREE Shipping Sliced cheese, 18g, 100 pieces (88 won per 10 g) Morning (Thursday) (1294)	 Mozzarella cheese, 1kg, 2 pieces (103 won per 10 g) Tomorrow (Wed) (285)	 100 grams of cheddar sliced cheese, 18 grams, 100 pieces (73 won per 10 g) Morning (Thursday) (862)
 Grated Parmesan Cheese, 85g, 1 piece (389 won per 10g) Tomorrow (Wed) (839)	 Mozzarella cheese, 1 kg, 1 (85 won per 10g) Morning (Thursday) (379)	 FREE Shipping 1.36 kg of string cheese Morning (Thursday) (337)

FIG. 1B

3/9

[Favorites](#)
[Application](#)
[login](#)
[Sign Up](#)
[Service center](#)

[My Account](#)
[Shopping Cart](#)

[Shipments](#)
[Fast Shipments](#)
[Christmas](#)
[Gold deals](#)
[Regular delivery](#)
[Events / Coupons](#)
[Planned Exhibition](#)

[Gift Cards](#)

[Home](#) > [Food](#) > [Daily products / ice cream](#) > [Cheese](#) > [Fresh cheese](#) > [Mozzarella](#)

mozzarella cheese
 285 Reviews 20,000 won

FREE Shipping
Tomorrow (Wed) 11/28 Arrival Guarantee
 Weight per piece x Quantity : 1kg x 2 pieces

- Country of origin: See product description
- Shelf Life: 2019-11-04
- Total quantity: 2
- Cheese form: crushed (powder)
- Item Number: 23532 - 3432551

Products purchased by other customers

Rosé spaghetti sauce, 600g, 2...
6,500 won (54 won per 10g) (3,721)

Chunky Tomato Pasta...
3,800 won (86 won per 10g) (545)

Grated Parmesan cheese,
6,460 won (285 won per 10g) (1,330)

Bacon and Mushroom Cream Pasta Sauce
4,870 won (108 won per 10g) (3,193)

Chili sauce, 295ml, 1
2,370 won (80 won per 10ml) (2,552)

Hot sauce,
2,340 won (66 won per 10ml) (245)

Product Details	Reviews (285)	Contact Us	Shipping & Returns
Required notation information			
Type of food	Natural cheese / frozen products	Producers and Locations	Cheese Corp. / Republic of Korea
Date of manufacture, shelf life or quality maintenance	Shelf Life: Products manufactured on or after November 04, 2019 : Manufactured goods after May 19, 2018	Capacity (weight), quantity by packing unit	1kg, 2 pieces
Ingredients and	Content reference	nutrient	None

FIG. 1C

4/9

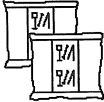
11/28/2018 Shopping Cart

General Purchasing (1)

Periodic Delivery (0)

☒ Select All
 Product Information
 Item Amount shipping fee

Rocket shipping products free shipping

☒

 Mozzarella cheese, 1kg, 2 pieces
 Tomorrow (Thursday) 11/29
 Arrival guarantee (order before 12 pm)
 

1 ▼

 free
 20,510 won

Even if you add other rocket shipping products, free shipping available
 shipping Free Order amount \$20.00

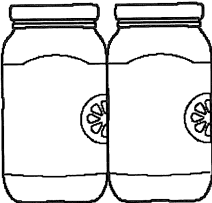
☒ Select All (1/1)
 Delete all
 sold out / discontinued products clear all
 interest payment

\$_.00

Continue shopping

Buy now

Customers who bought this product also purchased



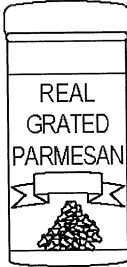
Rosé spaghetti sauce,
600g, 2 pieces
6,500 won
(54 won per 10g)





Napoli Chunky Tomato
Pasta Sauce,
3,800 won
(86 won per 10g)





REAL
GRATED
PARMESAN

Grated Parmesan
cheese,
6,460 won
(285 won per 10g)



1/5



CARNIA
CREAM

Bacon and Mushroom Cream
Pasta Sauce,
4,870 won
(108 won per 10g)



FIG. 1D

5/9

Order / Payment		Shopping Cart> Order Payment > Order Completion	
Buyer Information			
name			
e-mail			
Mobile Phone	0123456789		
Number			
Recipient information		Change shipping address	
name		default shipping	
Shipping address			
Contact			
Delivery Request	Front door	change	
Shipping 1 out of 1			
Tomorrow (Thursday) 11/29 arrival guarantee			
Mozzarella cheese, 1kg, 2 pieces		1 quantity / free shipping	
		 Fast Delivery	
Billing Information			
Total product price	\$20.00		
discount coupon	0	No applicable discount coupons available.	
shipping fee	0		
MyCash	0		
Total payment amount	\$20.00 – MyCash to be credited \$0.40		
Payment Method	☒ ☐ Rocket Transfer 2% off ☐ ☐ Rocket credit/check card ☐ Credit/Check Card ☐ Cellphone ☐ Bank transfer (virtual account)		
Select bank		Selection ▼	
☐ I agree to use future payments with the selected payment method (Selection)			
Cash receipts			
☐ Apply for cash receipt			
*A cash receipt will be issued for the amount of cash deposited at the time of settlement of cash.			
I have confirmed the order above and agree to the payment.			
Place Order			

FIG. 1E

200

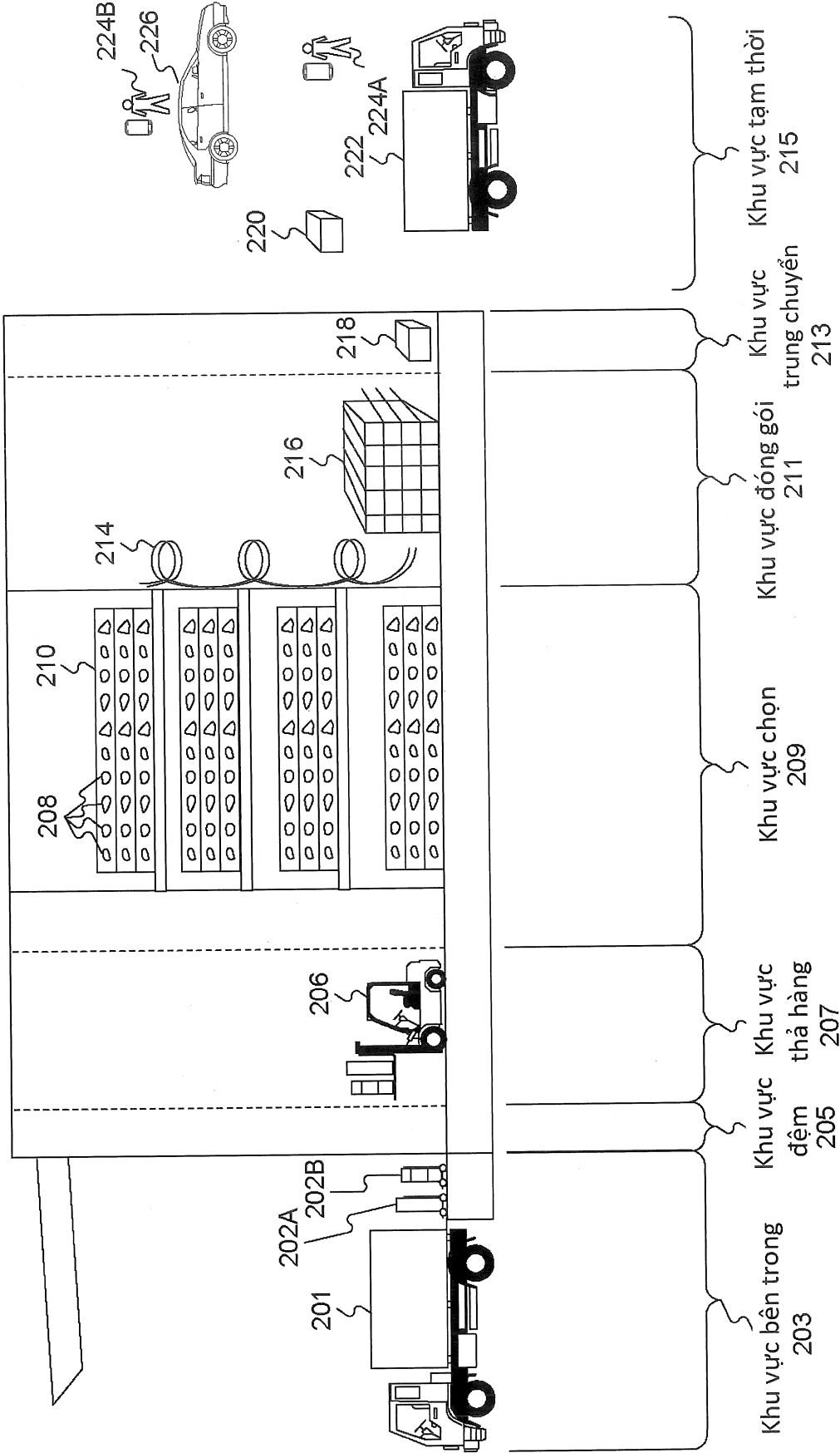


FIG. 2

7/9

300

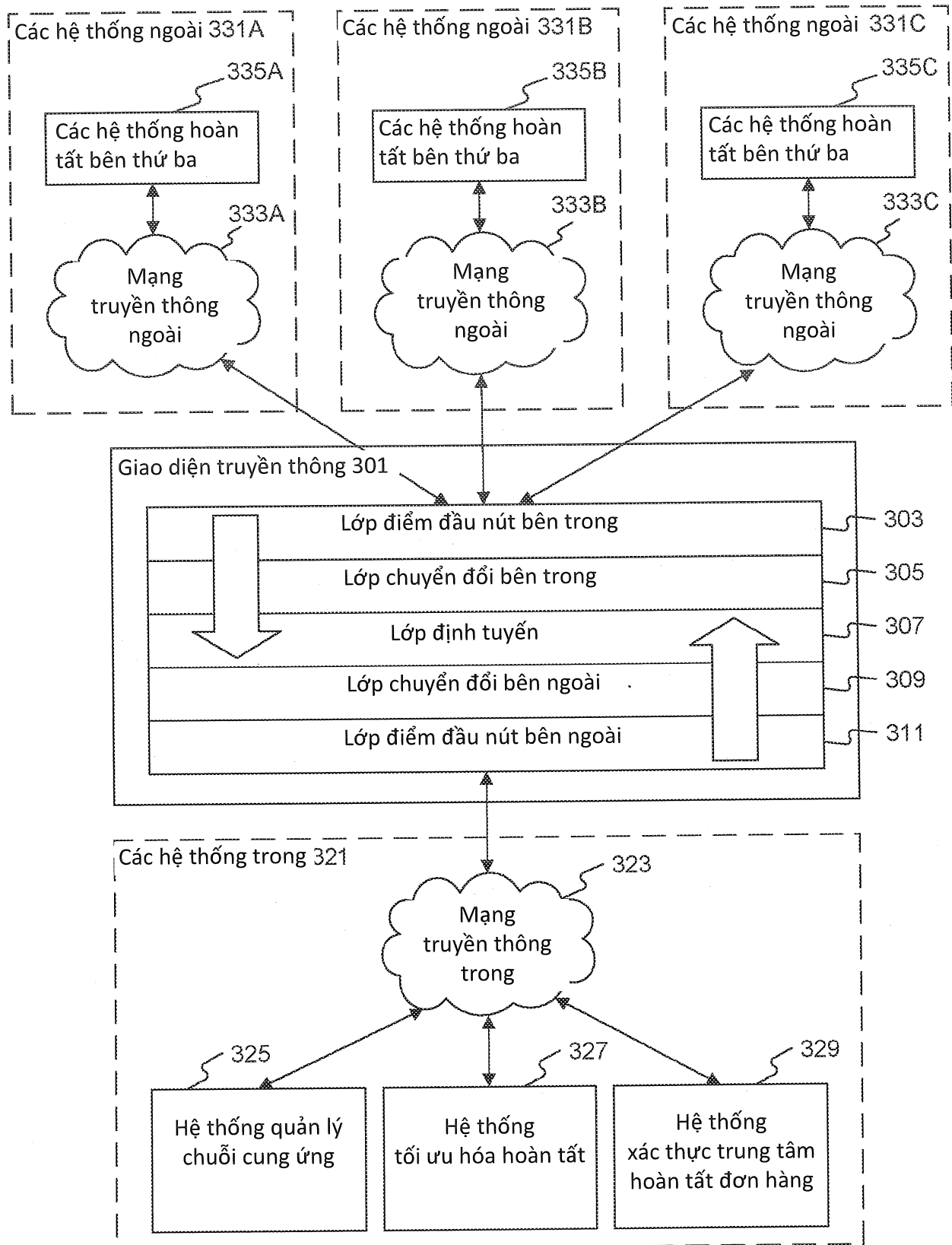


FIG. 3

8/9

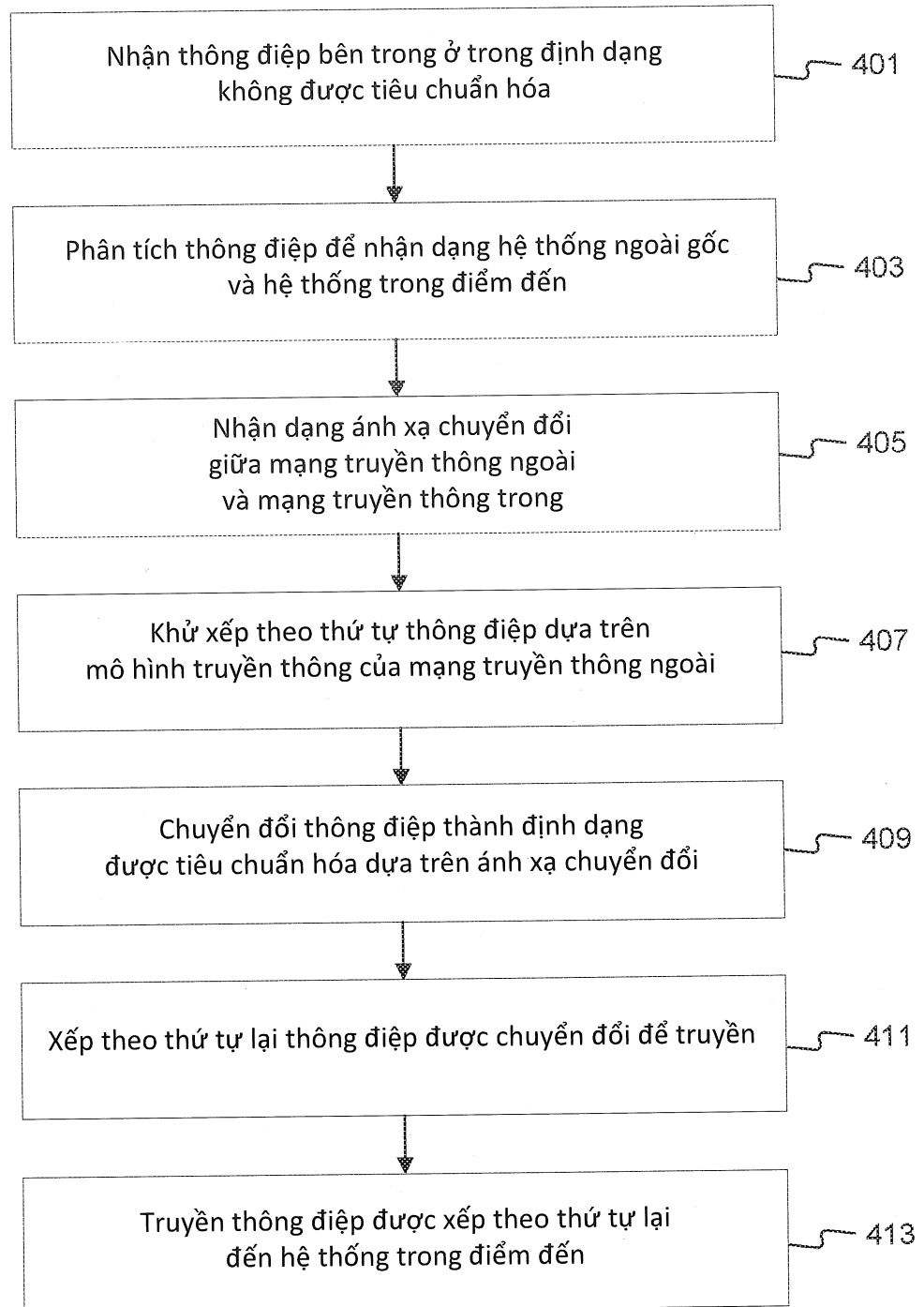
400

FIG. 4

9/9

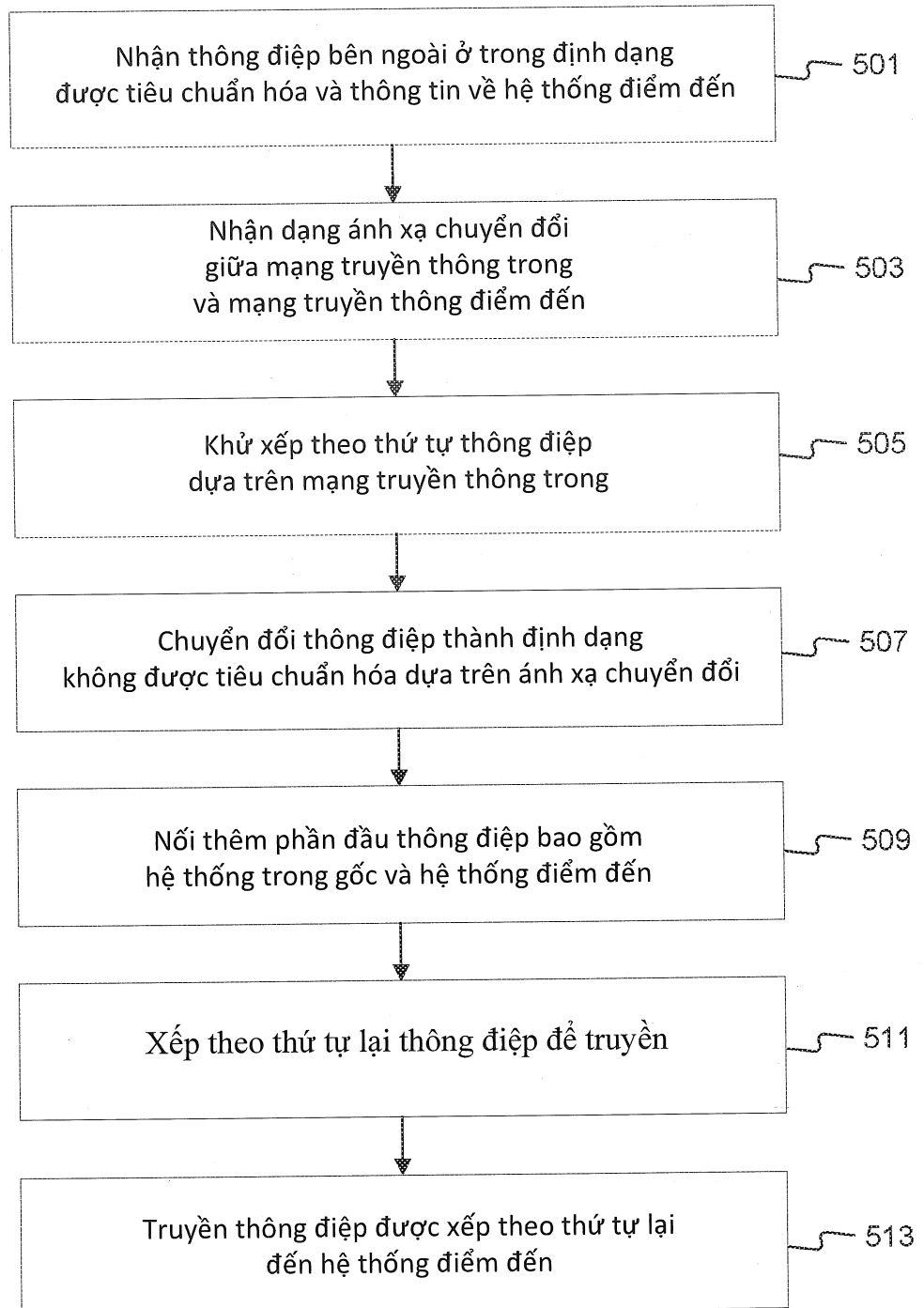
500

FIG. 5