



(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)



1-0034190

(51)⁷ H04L 29/06; H04N 19/70; H04L 29/12; (13) B
G06F 19/00; H04L 29/08

(21) 1-2018-01842

(22) 27/04/2018

(30) 15/581563 28/04/2017 US

(45) 26/12/2022 417

(43) 26/11/2018 368A

(73) InstaMedica Inc. (US)

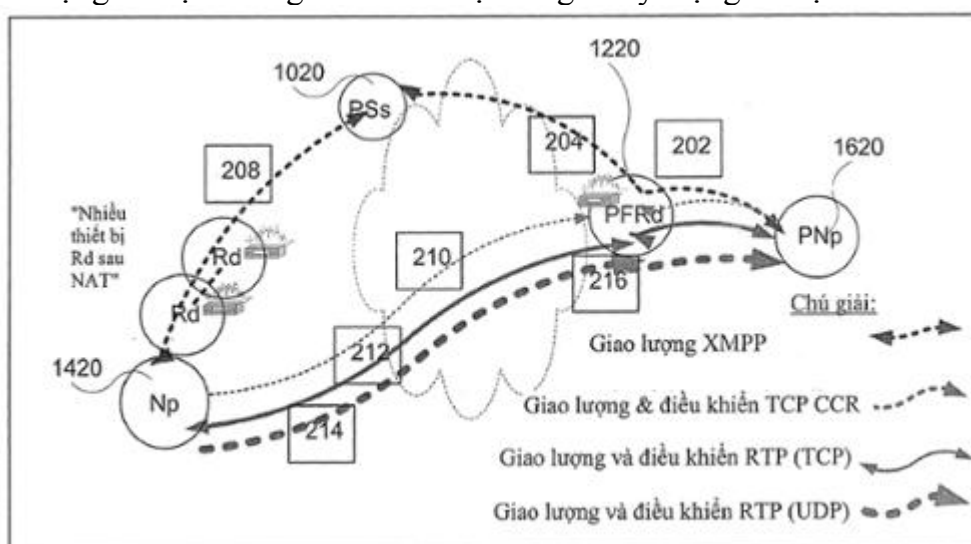
766 Alcosta Drive, Milpitas, CA 95035, USA

(72) Tony Thang Vuong (US).

(74) Công ty TNHH Tư vấn đầu tư và chuyển giao công nghệ (INVESTCONSULT)

(54) HỆ THỐNG HỘI NGHỊ NHIỀU BÊN DÙNG CHO TRUYỀN THÔNG HỘI NGHỊ
ĐA PHƯƠNG TIỆN NHIỀU BÊN

(57) Hệ thống hội nghị nhiều bên dùng cho truyền thông hội nghị đa phương tiện nhiều bên, bao gồm một hoặc nhiều mô-đun mã hóa/giải mã đa phương tiện để hỗ trợ xử lý/chuyển mã văn bản/tập tin/âm thanh/vidêo đa phương tiện cho truyền thông hội nghị; mã để truy lại một số lượng các thuộc tính truyền thông cho một máy khách đồng đẳng được sử dụng bởi một người dùng để đăng nhập và hiện diện, trong đó chương trình (trình duyệt) khách này là một chương trình người dùng cuối hoặc chương trình trung gian người dùng, và trong đó chương trình này được cấu hình với đặc quyền truy cập đến một danh sách các bộ định tuyến công cộng đã biết trên; mã để xử lý hồ sơ các thuộc tính truyền thông cho máy khách đã biết gắn với sự phê chuẩn thông qua thực hiện các kỹ thuật tìm hiểu địa chỉ IP động để xác định một phương thức địa chỉ cho từng máy khách này, trong đó phương thức địa chỉ này là một phương thức địa chỉ riêng (được liên kết với kiểu sau-NAT), hoặc một phương thức địa chỉ "đặc quyền" (được liên kết với kiểu sau-NAT được đặc quyền); và mã dùng cho truyền thông giữa các miền với các hệ thống khác trong các miền địa chỉ mạng xã hội khác gắn với các hệ thống xử lý mạng xã hội khác.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các hệ thống và phương pháp để dùng cho y tế từ xa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Y tế từ xa là việc hành nghề y tế cộng tác thông qua một mạng viễn thông của các hệ máy được nhóm lại thành các trung tâm và các nhánh, giữa các nhà cung cấp tư vấn tại các hệ máy trung tâm cung cấp dịch vụ tư vấn và những người yêu cầu tư vấn tại các hệ máy nhánh yêu cầu và sử dụng dịch vụ này. Trong một thiết lập nhỏ của việc hành nghề y tế từ xa, đa số các bác sĩ tổ chức và làm việc cùng với nhau trong một nhóm liên minh sức khỏe để phục vụ một số khách hàng là những bác sĩ ít kinh nghiệm hơn để họ phục vụ các bệnh nhân địa phương, hoặc để phục vụ trực tiếp cho một số khách hàng là bệnh nhân, với dịch vụ nhiều giờ mỗi ngày trong tuần, ví dụ, một dịch vụ tư vấn từ xa với “24/7” sẽ có nghĩa là không ngừng, hay “24 giờ 7 ngày một tuần”.

Sự tư vấn giữa hai bên xa nhau chưa được hỗ trợ hoàn chỉnh bằng các giải pháp hiện có. Trong các cuộc tư vấn như vậy, bên thứ nhất là “người yêu cầu tư vấn” tìm kiếm giải pháp và bên thứ hai là “người tư vấn”, còn được gọi là “người cố vấn” cung cấp các giải pháp như vậy, họ giao tiếp bằng cách sử dụng các thiết bị âm thanh/vidêô và phương tiện truyền thông mạng Internet được kết nối (tư vấn từ xa). Các giải pháp y tế từ xa hiện có được dựa trên thiết bị cơ sở là thiết bị hội nghị truyền hình cao cấp chủ yếu để phục vụ cho việc lắp đặt mạng lưới rộng, và được tăng cường với quy trình quản lý hồ sơ y tế được phát triển xung quanh các trung tâm trung ương. Các giải pháp này rất là khó khăn để thiết lập, tốn kém để duy trì, bộc lộ tình trạng yếu kém với hiện tượng thất nút cổ chai tại trung tâm nếu số giao lượng lên cao và chứa một lượng lớn các chi phí ẩn.

Ví dụ, tại các trung tâm trung ương hiện có, các nỗ lực để thiết lập và duy trì một cổng thông tin web trung tâm cho tốc độ cao, chất lượng cao, giao lượng nhớ - chuyển

tiếp đa phương tiện là kéo dài, tốn kém và đòi hỏi người am hiểu. Theo ví dụ này tại một trung tâm trung ương, việc bố trí mạng lưới để phục vụ nhiều cuộc gọi hội nghị truyền hình tương tác thông thường là đòi hỏi việc lắp đặt thiết bị hội nghị mạng lưới chuyên dụng mà các phòng khám tư nhân nhỏ không thể có đủ khả năng. Cũng theo đây tại các hệ máy nhánh vệ tinh, các thiết bị và trang bị y tế từ xa được bán trên thị trường bởi các giải pháp mạng lưới y tế từ xa sẵn có cũng được thiết kế để làm việc với và cho trung tâm trung ương trên. Chúng được xây dựng để thu thập và gửi dữ liệu chưa được lọc đến cơ sở dữ liệu của trung tâm trung ương trên, do đó góp phần tải giao lượng cao tại cổng web trung ương và phát sinh thêm các chi phí để quản lý dữ liệu không cần thiết.

Hơn nữa, các thiết bị và hệ thống y tế mới này không được thiết kế để tích hợp dễ dàng vào các giải pháp hệ thống y tế hiện có: chúng thường là được đóng gói trước cho một vài loại áp dụng đặc biệt, do đó không có khả năng thích ứng cho các áp dụng mới ngoài áp dụng đặc biệt được thiết kế trước của chúng. Vì vậy, chúng không tương thích với các hệ thống y tế hiện có mà đang được dùng cho việc hành nghề hiện nay của rất nhiều bệnh viện và trạm y tế trên toàn thế giới.

Như được trình bày trong báo cáo kỹ thuật mang tên “NAT Traversal in Peer-to-Peer Architecture” của Pulin và những người khác, các mạng đồng đẳng là nổi tiếng với áp dụng chia sẻ tập tin giữa nhiều máy tính. Chúng thiết lập các đường hầm ảo giữa các máy tính để truyền dữ liệu, tuy nhiên các NAT làm cho nó khó khăn hơn. Một NAT (Network Address Translation - Biên dịch Địa chỉ Mạng) là một quy trình biến đổi các địa chỉ IP riêng (sau NAT), chẳng hạn như 192.168.2.1, thành các địa chỉ công cộng, chẳng hạn như 203.0.113.40. Ý tưởng này là nhiều địa chỉ riêng (sau NAT) có thể ẩn đằng sau một địa chỉ công cộng duy nhất và nhờ đó thực sự mở rộng số lượng địa chỉ IP công cộng có thể phân bổ được. Khi một ứng dụng từ một máy tính trong mạng nội bộ thiết lập kết nối với Internet, các gói dữ liệu đi qua NAT được điều chỉnh đầu địa chỉ với IP và ánh xạ một cổng bên ngoài đến máy tính đã gửi yêu cầu. Khi các gói dữ liệu được nhận từ Internet bằng NAT, chúng được chuyển lại đến máy chủ nội bộ đã được ánh xạ đến một cổng (ở máy công cộng) trong đó gói dữ liệu được nhận, hoặc thả bỏ nếu không có ánh xạ tồn tại.

Các hệ thống mạng truyền thông đa phương tiện băng thông cao cung cấp dịch vụ truyền thông cho người dùng và thiết bị phía sau các bộ định tuyến NAT (máy biên dịch địa chỉ mạng) đang được phổ biến khi mà người dùng nhìn xa hơn việc đơn giản chỉ là truyền thông thoại đồng đẳng. Bằng sáng chế Hoa Kỳ 7962627 B2 và Bằng sáng chế Hoa Kỳ 7684397 B2 chỉ ra phương tiện truyền thông và các hệ thống cho các kỹ thuật giao cắt của máy biên dịch địa chỉ mạng (NAT) đồng đẳng là nơi mà các chức năng của các máy chủ STUN (Simple Traversal of UDP over NAT - Truyền tải đơn giản của UDP qua NAT) và TURN (Traversal Using Relay NAT – Truyền tải sử dụng NAT chuyển tiếp) được mô tả và bộc lộ. Bằng sáng chế Hoa Kỳ 20100077087 chỉ ra phương pháp và hệ thống cho hệ máy mạng đồng đẳng để thu thập thông tin hồ sơ NAT từ các hệ máy đồng đẳng khác và chia sẻ thông tin hồ sơ NAT này đến các hệ máy đồng đẳng khác.

Trong một xu thế song song, các hệ thống mạng xã hội được kết hợp với các hệ thống mạng truyền thông đa phương tiện cũng được biết đến. Đơn đăng ký sáng chế Hoa Kỳ 20100146048 chỉ ra các hệ thống mạng xã hội và các phương pháp. Hệ thống này gồm có ít nhất một máy tính cung cấp các nội dung đến một nhóm thành viên thứ nhất và một nhóm thành viên thứ hai. Phần nội dung thứ nhất được liên kết với mạng xã hội thứ nhất và phần nội dung thứ hai được liên kết với mạng xã hội thứ hai. Mạng xã hội thứ nhất được liên kết với một thực thể thứ nhất, và nhóm thành viên thứ nhất. Phần nội dung thứ nhất gồm có nội dung được các thành viên thứ nhất tạo ra. Mạng xã hội thứ hai được liên kết với một thực thể thứ hai và nhóm thành viên thứ hai. Phần nội dung thứ hai gồm có nội dung được các thành viên thứ hai tạo ra. Máy tính cung cấp đến nhóm thành viên thứ nhất: (i) nội dung được các thành viên thứ nhất tạo ra, và (ii) ít nhất một phần nội dung được các thành viên thứ hai tạo ra.

Bằng sáng chế Hoa Kỳ 6820057 bộc lộ phương pháp và hệ thống dùng cho truyền thông dữ liệu bệnh nhân thu thập được từ bệnh nhân có liên quan đến việc sử dụng giao thức truyền thông được xác định trước, theo đó dữ liệu bệnh nhân có thể truyền thông được từ vị trí bệnh nhân đến vị trí phân tích. Theo một hình thức được ưa chuộng, dữ liệu bệnh nhân đã kèm theo dữ liệu bổ sung có thể bao gồm thông tin địa chỉ và thông tin nhận dạng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Trong một hệ thống mạng hội nghị truyền hình nhiều bên có quy mô lớn, các hệ máy đồng đẳng được kết nối trong một cấu trúc liên kết chòm sao từ một số lượng ít ở các trung tâm đến một số lượng nhiều ở các nhánh, trong đó khả năng kết nối có thể được tối ưu hoá trong một số lượng các trường hợp kết nối bằng cách bắt đầu các phiên kết nối từ bên nhánh mà thông thường là chạy trong chế độ địa chỉ riêng đến bên trung tâm mà thông thường là chạy trong chế độ địa chỉ công cộng. Việc xác định chế độ địa chỉ của các hệ máy đồng đẳng trong một phiên là rất quan trọng đối với phương pháp cung cấp cài đặt cầu nối hội nghị của các hệ máy đồng đẳng với nhau.

Hơn nữa, nhằm mục đích lưu trữ và duy trì nhiều bản ghi lớn như đã tạo, xem xét và chỉnh sửa bởi một người dùng đồng đẳng, một chương trình đồng đẳng thường được liên kết với một máy chủ liên kết tạo điều kiện cho việc lưu trữ và quản lý các bản ghi này - một hệ máy đồng đẳng bên nhánh thường được liên kết với một máy chủ bên nhánh và hệ máy đồng đẳng bên trung tâm đến máy chủ bên trung tâm. Do đó, việc xác định chế độ địa chỉ của các máy chủ đồng đẳng trong một phiên cũng rất quan trọng đối với phương pháp tạo kênh truyền thông cho phép các máy chủ đồng đẳng truy cập và truyền tải các bản ghi này một cách tối ưu.

Trong một khía cạnh khác, các hệ thống và các phương pháp được mô tả cho một cấu trúc hạ tầng lưu trữ và chuyển tiếp giữa các máy chủ đồng đẳng cũng trong một cấu trúc liên kết chòm sao trong đó một máy chủ ở nhánh có lưu giữ dữ liệu tư vấn kết nối đến một máy chủ ở trung tâm giải quyết để chuyển dữ liệu yêu cầu tư vấn từ người yêu cầu tư vấn/người viên đến người có vấn tư vấn/điều phối viên.

Trong một khía cạnh khác nữa, một hệ thống truyền thông tư vấn mạng xã hội gồm có một cấu trúc hạ tầng lưu trữ và chuyển tiếp để nhận một yêu cầu tư vấn từ một người yêu cầu tư vấn/người viên, một miền mạng xã hội cấp thứ nhất bao gồm một mạng xã hội cấp thứ nhất đi đôi với cấu trúc hạ tầng lưu trữ và chuyển tiếp cấp thứ nhất để lựa chọn và chuyển yêu cầu tư vấn này đến một người có vấn/điều phối viên được xác định trước trong mạng xã hội, và còn có thiết bị hội nghị truyền hình đi đôi với mạng xã hội và cấu trúc hạ tầng lưu trữ và chuyển tiếp để cho phép người yêu cầu tư vấn/người viên

giao tiếp với người cố vấn/điều phối viên cấp thứ nhất được xác định trước này, sau đó trích xuất, biên dịch và chuyển tiếp tất cả hoặc từng phần yêu cầu tư vấn cấp thứ nhất cho những người cố vấn cấp tiếp theo nằm trong cùng hoặc khác miền mạng xã hội để giải quyết thêm, sau đó tích hợp và kết hợp tất cả các đề xuất giải quyết được hồi đáp một phần thành một đề xuất giải quyết kết hợp cuối cùng để chuyển lại cho người yêu cầu tư vấn/người điều phối viên ban đầu.

Các ưu điểm của hệ thống truyền thông tư vấn mạng xã hội trong lĩnh vực tư vấn từ xa trong y tế từ xa có thể gồm có một hoặc nhiều yếu tố như sau. Hệ thống này cho phép các thành viên của một nhóm hoặc liên minh nhỏ các bác sĩ là những người cần giải pháp để hành nghề tư vấn từ xa đến các khách hàng hoặc đến các bệnh nhân trong một thiết lập cá nhân, dễ dàng hoạt động. Hệ thống này cho phép các tính năng như bảo mật dữ liệu và sự kết nối riêng tư, hội nghị truyền hình trực tiếp cấp cao và quy trình quản lý tư vấn lưu trữ và chuyển tiếp. Hệ thống này cũng cho phép khả năng kết nối không bị cản trở giữa các bác sĩ và các bệnh nhân lưu động trong một thiết lập 24/7, cũng như khả năng thích ứng với các trang bị mới và việc hành nghề mới để bổ sung việc hành nghề tồn tại hiện nay. Khi nhóm hoặc liên minh nhỏ này mở rộng thành một mạng tư vấn y tế từ xa rộng lớn, giải pháp này có thể giúp phân chia một cách dễ dàng và tránh được gánh nặng truyền tải cao tập trung tại một trung tâm trung ương, điều mà có thể trở thành một thảm họa. Hệ thống này đạt được khả năng mở rộng thông qua một kiến trúc hệ thống mạng đồng đẳng, mở rộng với các máy chủ phân tán, làm tăng doanh số với một chiến lược nâng cấp để tích hợp các trang thiết bị mới và phòng khám mới, và cho phép mở rộng đến các thị trường quốc tế mới thông qua các cổng trung gian. Theo đó, hệ thống này cung cấp cho các nhà quản trị dịch vụ tư vấn từ xa các công cụ cần thiết để họ tích hợp từng bước và có hiệu quả các dịch vụ tư vấn từ xa mới song hành với các dịch vụ đã có sẵn.

Mặc dù những điều đã nói ở trên đề cập đến các hệ thống dùng cho tư vấn từ xa trong y tế từ xa, việc tư vấn sức khỏe từ xa chỉ đơn thuần là một phương án cho một lĩnh vực áp dụng của sáng chế này. Có rất nhiều các lĩnh vực khác trong tư vấn từ xa cũng có thể có phương án áp dụng sáng chế này, cụ thể là các lĩnh vực sản xuất, ô tô, xây dựng, chế biến thực phẩm, may mặc, giáo dục, trong số các lĩnh vực khác.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án của sáng chế sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo trong đó:

FIG. 1A thể hiện các thực thể mạng mẫu trong một hệ thống mạng xã hội cho việc trò chuyện bằng âm thanh/viđêô/văn bản/tập tin.

FIG. 1B thể hiện một máy chủ công cộng đa dụng mẫu và các thực thể mạng cho quy trình tư vấn.

FIG. 2A thể hiện quy trình trò chuyện viđêô/truyền dẫn viđêô liên tục trực tiếp giữa một hệ máy đồng đẳng sau-NAT (Np) và một hệ máy đồng đẳng đặc quyền sau-NAT (PNp).

FIG. 2B thể hiện một hình chiếu mẫu được đơn giản hoá của FIG. 2A cũng cho trò chuyện viđêô trực tiếp giữa một hệ máy đồng đẳng sau-NAT (Np) và một hệ máy đồng đẳng đặc quyền sau-NAT (PNp).

FIG. 2C thể hiện một hội nghị truyền hình 3 chiều mẫu giữa 2 hệ máy đồng đẳng sau-NAT là Np1, Np2 và một hệ máy đồng đẳng đặc quyền sau-NAT là PNp.

FIG. 2D thể hiện một hình chiếu được đơn giản hoá của FIG. 2C cho việc trò chuyện viđêô giữa 2 hệ máy đồng đẳng là Np1 và PNp, bằng cách sử dụng kênh chuyển tiếp đặc quyền được đánh dấu đa đồng đẳng (n chiều).

FIG. 2E thể hiện một hình chiếu được đơn giản hoá của FIG. 2C cho hội nghị truyền hình giữa 3 hệ máy đồng đẳng là Np1, Np2 và PNp, bằng cách sử dụng kênh tiếp đặc quyền được đánh dấu đa đồng đẳng (n chiều).

FIG. 3 thể hiện việc tiếp thu dữ liệu mẫu bởi một người dùng bên yêu cầu tư vấn đến một cơ sở dữ liệu cục bộ.

FIG. 4A thể hiện một lưu chuyển đăng ký tư vấn mẫu áp dụng cho một trạm bên yêu cầu tư vấn (CSs) với đặc tính luôn luôn trực tuyến 24/7.

FIG. 4B thể hiện một lưu chuyển xem xét và hồi đáp tư vấn mẫu cho một trạm bên yêu cầu tư vấn (CSs) với đặc tính luôn luôn trực tuyến 24/7.

FIG. 5A thể hiện một lưu chuyển đăng ký tư vấn mẫu cho một trạm bên yêu cầu tư vấn (CSs) với đặc tính mở - đóng.

FIG. 5B thể hiện một lưu chuyển xem xét và hồi đáp tư vấn mẫu cho một trạm bên yêu cầu tư vấn (CSs) với đặc tính mở - đóng.

Các hình vẽ FIG. 6A và FIG. 6B minh họa hai phương án về các hệ thống và phương pháp cho một quy trình để đăng ký và giải quyết một tư vấn trong mạng xã hội giữa một người yêu cầu tư vấn di động và một người cố vấn/điều phối viên có thể cố định hoặc di động.

FIG. 7 minh họa một phương án về các hệ thống và phương pháp cho một quy trình (làm việc) để giải quyết một tư vấn bằng cách đăng ký nó vào một miền tư vấn mạng xã hội phía sau.

FIG. 8 minh họa một phương án về các hệ thống và phương pháp cho một quy trình (làm việc) để giải quyết một trường hợp ngoại lai từ một không gian trường hợp ngoại lai trước đó bằng cách đăng ký nó vào một miền tư vấn.

FIG. 9 thể hiện một lưu đồ mẫu để kết nối các hệ máy đồng đẳng Np với PNp.

FIG. 10 thể hiện một lưu đồ mẫu cho một người dùng Cc để đăng ký một tư vấn và sau đó truy xuất và phê duyệt đề xuất giải quyết nó.

FIG. 11 thể hiện một lưu đồ mẫu cho một người dùng Ac để truy xuất một đăng ký

tư vấn, giải quyết và hồi đáp, và sau đó truy xuất và phê duyệt đề xuất đóng tư vấn này.

FIG. 12 thể hiện một lưu đồ mẫu một công điều giải phía trước trong đó một trường hợp từ một không gian trường hợp ngoại lai được đăng ký vào một miền tư vấn.

Để được đánh giá cao cho tính đơn giản và rõ ràng của các minh hoạ, các yếu tố thể hiện trong các hình vẽ không nhất thiết phải được vẽ ra đúng quy mô kích thước. Ví dụ, kích thước của một số yếu tố có thể được phóng đại tương đối so với các yếu tố khác để cho rõ ràng. Ngoài ra, ở chỗ thích hợp, các chữ số tham chiếu có thể được lặp lại trong các hình vẽ để chỉ ra các yếu tố tương ứng hoặc tương tự.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần dưới đây là để nắm bắt một phương án trong số rất nhiều dịch vụ có thể áp dụng của sáng chế, trong đó đặc biệt là phương án này gắn liền với tư vấn từ xa trong lĩnh vực y tế và chăm sóc sức khoẻ, còn được gọi là y tế từ xa. Điều này sẽ được đánh giá cao khi rất nhiều các chi tiết cụ thể được trình bày để cung cấp sự hiểu biết thấu đáo về các phương án mẫu được mô tả trong tài liệu này. Tuy nhiên, đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, họ hiểu rằng họ có thể thực hiện các phương án mẫu được mô tả trong tài liệu này mà không cần đến những chi tiết cụ thể nêu trên. Trong những trường hợp còn lại khác, các phương pháp, quy trình và thành phần phổ biến sẽ không được mô tả chi tiết để tránh không làm xao nhãng phần chi tiết của các phương án được mô tả trong tài liệu này. Hơn nữa, phần mô tả này không được xem như là giới hạn phạm vi ứng dụng cho các phương án được mô tả trong tài liệu này theo bất kỳ cách nào, mà đúng hơn là chỉ mô tả việc thực hiện của các phương án được chọn mô tả trong tài liệu này.

Hệ thống hội nghị nhiều bên dùng cho truyền thông hội nghị đa phương tiện nhiều bên, bao gồm một hoặc nhiều mô-đun mã hóa/giải mã đa phương tiện để hỗ trợ xử lý/chuyển mã văn bản/tập tin/âm thanh/vidêô đa phương tiện cho truyền thông hội nghị; mã để truy lại một số lượng các thuộc tính truyền thông cho một trình duyệt khách đồng đẳng được sử dụng bởi một người dùng để đăng nhập và hiện diện, trong đó chương trình của trình duyệt khách này là một chương trình người dùng cuối hoặc chương trình

trung gian người dùng, và trong đó chương trình này được cấu hình với đặc quyền truy cập đến một danh sách các bộ định tuyến công cộng được biết đến; mã để xử lý hồ sơ các thuộc tính truyền thông cho trình duyệt khách trên gắn với sự phê chuẩn thông qua thực hiện tìm hiểu địa chỉ IP động để xác định một phương thức địa chỉ cho trình duyệt khách này, trong đó phương thức địa chỉ này là một phương thức địa chỉ riêng (được liên kết với kiểu sau-NAT), hoặc một phương thức địa chỉ "đặc quyền" (được liên kết với kiểu sau-NAT được đặc quyền); và mã dùng cho truyền thông xuyên qua miền với các hệ thống khác trong các miền địa chỉ mạng xã hội khác mà được gắn với các hệ thống xử lý mạng xã hội khác.

Hệ thống bao gồm mã cho các khách đã hiện diện trong hệ thống để thiết lập truyền thông hội nghị với các trình duyệt khách khác trong cùng một hệ thống hoặc trong các hệ thống khác trong các miền khác, trong đó để thực hiện truyền thông hội nghị gắn trên này mà có gắn kết với ít nhất một số lượng trình duyệt khách đặc quyền, các lệnh truyền thông hội nghị cần bao gồm các lệnh “thiết lập cũng như hủy thiết lập các kênh truyền thông hội nghị” kết nối các trình duyệt khách trong hệ thống với các trình duyệt khách khác trong các hệ thống khác, cùng với các lệnh để đi qua các bộ định tuyến và các liên kết cần thiết để liên kết các kênh của hệ thống với các kênh trong các hệ thống khác trong đó thông tin từ các hệ thống khác được truy xuất động bằng cách liên lạc với các cơ quan được chỉ định của các hệ thống liên quan.

Hệ thống có thể bao gồm mã để thiết lập và chạy các kênh truyền thông cho việc trò chuyện văn bản/tập tin/âm thanh/vidêô/trò chơi/dữ liệu cho cầu cơ sở P2P 2 bên giữa hai trình duyệt khách đồng đẳng như là giữa hai trình duyệt khách đồng đẳng đại diện người dùng hoặc giữa một trình duyệt khách đồng đẳng đại diện người dùng và một thực thể máy chủ đồng đẳng, hoặc giữa một thực thể máy chủ đồng đẳng và một thực thể máy chủ đồng đẳng khác, bao gồm thêm mã cho một trình duyệt đồng đẳng kiểu sau-NAT được đặc quyền để thực hiện một số lượng các lệnh để xác thực chính nó tới bộ định tuyến công cộng gắn kết trình duyệt đồng đẳng (kiểu sau-NAT) này với đặc quyền sử dụng một bộ chuyển tiếp có bảo mật hoặc qua các cơ cấu chuyển giao đa lớp có gắn với đặc quyền nói trên, thiết lập cổng chuyển tiếp từ cổng của bộ định tuyến công cộng này cho chính nó bằng cách sử dụng một số lượng các lệnh giao thức điều khiển cổng.

Hệ thống có thể bao gồm thêm mã để chuyển đổi các kênh truyền thông từ các kênh truyền thông được cung cấp bởi bộ định tuyến thông thường sang “bộ định tuyến cơ bản” hỗ trợ kênh chuyển tiếp đặc quyền cơ sở 2 chiều P2P “và sau đó sang” các kênh truyền thông được cung cấp bởi một bộ định tuyến kiến trúc có kỹ thuật thẻ hỗ trợ kênh chuyển tiếp đặc quyền có kỹ thuật thẻ PnP trong danh sách bộ định tuyến công cộng được ấn định trước nếu một trình duyệt khách đồng đẳng thứ ba được thêm vào cầu hội nghị của ít nhất hai trình duyệt khách đồng đẳng kể trên; và các thiết bị đầu vào/đầu ra đa phương tiện bao gồm ít nhất một máy ảnh và micrô để hỗ trợ giao tiếp hội nghị bằng văn bản/tập tin/âm thanh/vidêo.

Hệ thống có thể chứa mã để chuyển đổi sang các kênh truyền thông mới với thiết bị cầu nối hội nghị tốt hơn từ các kênh hiện tại cho mỗi yêu cầu, khi các kênh hiện tại cung cấp thiết bị cầu nối hội nghị đang ở mức hiệu suất thấp hơn cho mỗi yêu cầu cho mỗi trình duyệt khách thành viên hiện tại trong truyền thông hội nghị, hoặc khi các kênh hiện tại không thể bổ sung cho một trình duyệt khách thành viên mới, chẳng hạn như trong trường hợp một kênh chuyển tiếp đồng đẳng hai chiều cần có cầu hội nghị với kiến trúc có kỹ thuật thẻ đa chiều cho hội nghị nhiều bên khi một trình duyệt khách người dùng thứ ba được thêm vào kênh này; và các thiết bị đầu vào/đầu ra đa phương tiện bao gồm ít nhất một máy ảnh và micrô để hỗ trợ giao tiếp hội nghị bằng văn bản/tập tin/âm thanh/vidêo cho mỗi trình duyệt khách thành viên.

Hệ thống có thể chứa mã để nhúng thông tin kỹ thuật thẻ vào một gói dữ liệu trước khi gửi một dòng các gói dữ liệu đa phương tiện đến một cầu hội nghị trong một bộ định tuyến, và tách kênh các dòng con của những người tham gia từ một cầu hội nghị trong bộ định tuyến này dựa trên thông tin kỹ thuật thẻ đã được nhúng theo quy trình của một cầu hội nghị với kiến trúc có kỹ thuật thẻ tại một bộ định tuyến công cộng được ấn định để hỗ trợ một yêu cầu thêm vào hoặc bỏ đi một người tham gia mới đến cầu hội nghị này đến từ một hệ trình duyệt đồng đẳng sau-NAT có đặc quyền ấn định, trong đó ít nhất một trong số các trình duyệt khách đồng đẳng này là một trình duyệt đồng đẳng có đặc quyền sau-NAT được gắn với phương thức định địa chỉ công cộng.

Hệ thống có thể chứa thêm mã để chuyển đổi từ các kênh truyền thông mới này trở lại các kênh trước đó hoặc sang các kênh mới hơn có hiệu suất tương tự khi yêu cầu chuyển sang các kênh truyền thông mới hơn này như đã đề cập theo yêu cầu mới để có hiệu suất tốt hơn, hoặc theo từng yêu cầu mới để bổ sung cho việc các thành viên đã ngừng sử dụng, không còn tồn tại.

Hệ thống có thể bao gồm một máy (chủ) bên nghị viên bao gồm: một máy chủ cơ sở dữ liệu; mã để xác định chế độ địa chỉ, chế độ địa chỉ riêng hoặc chế độ địa chỉ công cộng; mã để chấp nhận đăng nhập từ một trình duyệt khách nghị viên hoặc từ một trình duyệt khách điều phối hoặc từ một máy bên điều phối viên thay mặt cho điều phối viên; mã để đăng nhập vào máy bên điều phối viên thay mặt cho người khách hội nghị; mã để lưu trữ và chuyển tiếp một phương tiện truyền thông được nén đại diện cho một đăng ký hoặc một chú thích theo nhiều loại khác nhau; mã để tiếp nhận một phương tiện truyền thông được nén đại diện cho một giải quyết hoặc một chú thích; một thuộc tính thời gian hoạt động, trong đó hệ thống này là luôn luôn bật hoặc là có thay đổi tắt - bật động; mã để đăng nhập vào máy bên điều phối viên được quan tâm như trên bằng cách sử dụng một kênh chuyển tiếp đặc quyền cơ sở 2 chiều P2P với kênh bên trực tiếp đến máy bên cố vấn/điều phối viên; và mã để đăng ký các tư vấn và tiếp nhận các giải quyết.

Hệ thống có thể chứa một máy (chủ) bên điều phối viên bao gồm:

- một máy chủ cơ sở dữ liệu;
- mã để xác nhận chế độ địa chỉ là chế độ địa chỉ công cộng;
- mã để đăng nhập vào máy bên nghị viên thay mặt cho người điều phối;
- mã để chấp nhận đăng nhập từ một trình duyệt khách điều phối hoặc từ một máy bên nghị viên thay mặt cho người nghị viên;
- mã để tiếp nhận một phương tiện truyền thông được nén đại diện cho một đăng ký hoặc một chú thích theo nhiều loại khác nhau;
- mã để lưu trữ và chuyển tiếp một phương tiện truyền thông được nén đại diện cho một giải pháp, hoặc một chú thích theo nhiều loại khác nhau;
- mã để theo dõi tình trạng tăng hoặc giảm của một số lượng các máy chủ nhận được quan tâm theo lệnh của người điều phối;

mã để đăng nhập vào các máy chủ nhận hội nghị được quan tâm bằng cách sử dụng một kênh trực tiếp có đặc quyền cơ sở 2 chiều P2P đến máy bên điều phối viên; và mã để nhận các tư vấn và trả về các giải pháp.

Hệ thống có thể thích nghi được trong đó máy bên nghị viên bao gồm: mã để phù hợp cho một trường hợp trong một không gian ngoại lai vào lưu trữ dữ liệu cục bộ sẵn sàng cho việc đăng ký tư vấn trong miền tư vấn mạng xã hội, trong đó có mô-đun điều hợp dựa trên công nghệ chuyển đổi tiêu chuẩn đa miền bao gồm chuyển đổi hồ sơ đa miền cho dữ liệu y tế HL7--Health Level 7; và mã để truy xuất một giải pháp từ miền tư vấn mạng xã hội vào một trường hợp trong một không gian ngoại lai trong đó có mô-đun xuất được dựa trên công nghệ chuyển đổi tiêu chuẩn đa miền bao gồm chuyển đổi hồ sơ đa miền cho dữ liệu y tế HL7--Health Level 7.

Hệ thống có thể chứa một trình duyệt điều phối đặc quyền bao gồm mã để đăng nhập vào máy bên điều phối viên được kết hợp thông qua kênh dữ liệu trực tiếp đặc quyền cơ sở P2P nếu máy bên điều phối viên không được nối trực tiếp vào phân đoạn mạng cục bộ (LAN) của bộ định tuyến, và mặt khác đăng nhập vào máy bên điều phối viên bằng cách sử dụng kênh dữ liệu đường hầm đặc quyền cơ bản P2P; mã để đăng nhập vào một máy chủ bên nghị viên và giữ một kênh chuyển tiếp đặc quyền cơ sở P2P được chuyển tiếp bằng một bộ định tuyến công cộng với một kênh bên đường hầm đến người điều phối này nếu hệ máy điều phối không được nối trực tiếp vào phân đoạn mạng cục bộ (LAN) của bộ định tuyến; nếu không thì mã để đăng nhập vào máy bên nghị viên chuyển tiếp thông qua một bộ định tuyến công cộng nối với máy bên nghị viên và giữ một kênh chuyển tiếp đặc quyền cơ sở P2P với một kênh biên trực tiếp đến máy bên điều phối viên.

Theo một ví dụ thực hiện hệ thống cầu hội nghị nhiều bên đa phương tiện, một hoặc nhiều mô-đun mã hóa/giải mã đa phương tiện để hỗ trợ xử lý/chuyển mã văn bản/tập tin/âm thanh/vidêô đa phương tiện cho truyền thông hội nghị; gắn với một danh sách liên kết các thiết bị cầu hội nghị đa phương tiện, mỗi thiết bị cầu được gắn với một bộ các chỉ số ưu tiên hiệu suất phù hợp với ưu tiên của thành viên hội nghị trước khi thiết bị cầu được chỉ định sử dụng riêng lẻ hoặc kết hợp với các cầu khác để thiết lập truyền thông hội

ngiht, đồng thời gắn với một danh sách liên kết các bộ định tuyến cung cấp các kênh truyền thông sang các thiết bị cầu hội nghị nói trên, mỗi bộ định tuyến cùng với một địa chỉ công cộng nếu hoạt động trong WAN/Internet, hoặc một địa chỉ phổ biến nếu hoạt động trong môi trường LAN hoặc VPN, trong đó các bộ định tuyến nói trên được đặt lệnh tạo và chia nhỏ các kênh truyền thông hội nghị giữa các khách và thiết bị cầu hội nghị đã biết, và để truyền lưu lượng đa phương tiện trên các kênh này; mã để lưu trữ và thông dịch đặc quyền được gán cho người dùng hoặc "bên trung gian của người dùng" được tạo hoặc xóa động theo mỗi yêu cầu thay mặt cho mỗi quan tâm của người dùng"; và mã để sao chép các gói dữ liệu có kỹ thuật thẻ của một dòng đầu vào của người tham gia và phối hợp các gói dữ liệu được sao chép này vào các dòng đầu ra của các người tham gia khác theo những yêu cầu của kiến trúc có kỹ thuật thẻ nếu nó được hỗ trợ bởi bộ định tuyến nói trên.

Hệ thống có thể chứa mã để nhận và xác thực người dùng đăng nhập thông qua giao thức chuyển tiếp bảo mật bắt buộc được gán với đặc quyền cho người dùng này và thực thi các lệnh của giao thức điều khiển cổng từ người dùng này để đặt cấu hình chuyển tiếp qua cổng một số lượng cổng địa chỉ công cộng cho người dùng đã biết trên đối với trường hợp của cầu 2 bên cơ sở P2P. Mã có thể nhận và xác thực người dùng đăng nhập thông qua giao thức chuyển tiếp bảo mật bắt buộc được gán với đặc quyền cho người dùng này, thực thi các lệnh từ người dùng đã đề cập để thêm hoặc bỏ đi người tham gia trong cầu hội nghị kiến trúc có kỹ thuật thẻ, đặt cấu hình đường dẫn định tuyến của một số lượng cổng địa chỉ công cộng của cầu hội nghị đã đề cập cho người tham gia đối với trường hợp cầu hội nghị đa bên PnP có kỹ thuật thẻ. Mã có thể tối ưu hóa việc giảm tổng băng thông đầu ra cho truyền thông hội nghị, bao gồm cả mã để: (a) cho phép việc tách sóng hoặc bằng tay hoặc tự động của một người tham gia có vai trò là người phát ngôn tạm thời hoặc người được chú ý của hội nghị truyền hình; (b) trong dòng truyền dẫn liên tục viđêô kết hợp được tạo đường hầm trong kết nối TCP hồi đáp lại một trình duyệt đồng đẳng, đối với dòng truyền dẫn liên tục viđêô của người nói hoặc người được chú ý này, việc duy trì độ phân giải viđêô cho dòng truyền dẫn liên tục này để được giống hoặc càng gần giống càng tốt với độ phân giải đầu vào của dòng dữ liệu, trong khi giảm độ phân giải cho các dòng truyền dẫn liên tục viđêô của tất cả những người tham gia khác, trong đó việc áp dụng các tiêu chuẩn mã hoá viđêô vô hướng H.264/SVC sẽ là trở nên hữu ích cho

việc cắt giảm có chọn lọc độ phân giải video; (c) hỗ trợ trong phạm vi cầu hội nghị của các mạch bộ trộn âm thanh PFRd để chia thành phần âm thanh từ các dòng truyền dẫn liên tục âm thanh/video đầu vào và hoà trộn sơ bộ tất cả các thành phần âm thanh cần thiết được hướng tới cho một trình duyệt đích thành một thành phần âm thanh kết hợp trước khi gửi đi đến một trình duyệt đích.

Theo một phương án khác, hệ thống mạng hội nghị nhiều bên kết hợp với mạng xã hội và hệ thống xử lý mạng xã hội bao gồm một hoặc nhiều mô-đun mã hóa/giải mã đa phương tiện để hỗ trợ xử lý/chuyển mã văn bản/tập tin/âm thanh/video đa phương tiện cho truyền thông hội nghị; ít nhất một (1) trong số các hệ thống cầu hội nghị nhiều bên; ít nhất hai (2) trong số các hệ thống hội nghị nhiều bên; và mã dùng cho việc quản lý một số lượng hệ thống cầu hội nghị đã đề cập và hệ thống hội nghị nhiều bên đã đề cập, việc quản lý này bao gồm tình trạng sức khỏe, tình trạng hệ số phần trăm tải, "tình trạng hệ số phần trăm dao động", khoảng cách mạng tương đối có hiệu quả trong một số các bước được tính từ một mẫu quét cấu trúc siêu liên kết động để thu thập vị trí của các trình duyệt mạng, và cấu hình đặc quyền cho hội nghị truyền hình N chiều để xác định một danh sách được cấp lệnh của một số lượng trang thiết bị hội nghị truyền hình nêu trên cho một trình duyệt mạng đồng đẳng để thiết lập kênh kết nối.

Phương án thứ nhất – Các thực thể mạng trong một hệ thống mạng xã hội dùng cho hành nghề tư vấn tư nhân.FIG. 1A thể hiện một phương án được ưu tiên bởi các thực thể mạng để hỗ trợ việc trò chuyện tương tác bằng âm thanh/video/văn bản/tập tin giữa các hệ máy đồng đẳng. Trong một hệ thống mạng xã hội, những người sử dụng có thể tiếp cận những người dùng khác bằng cách đăng nhập và giao tiếp với một máy chủ xã hội công cộng (PSs) 1010 sử dụng một chương trình khách mạng xã hội có hỗ trợ một giao thức chẳng hạn như Giao thức hiện diện và nhắn tin mở (Extensible Messaging and Presence Protocol -XMPP) để thông báo sự hiện diện của họ cho các dịch vụ tương tác như trò chuyện hoặc trò chơi. Để cho phép các máy chủ di động với người dùng, một hệ thống mạng xã hội đồng đẳng (P2P) cũng hỗ trợ thêm các đối tượng thực thể khách cho các dịch vụ mạng xã hội mà chính các đối tượng khách này cũng là các máy chủ. Các máy chủ được nối kết với nhau từ đầu – đến cuối, được phân bổ trong một hệ thống mạng xã hội, và được hỗ trợ các giao thức và dịch vụ bảo mật tiêu chuẩn, thì sẽ có tính

bảo mật cao, vì tất cả các dữ liệu mạng không được tập trung (sẵn sàng) tại một không gian máy chủ trung ương duy nhất nơi mà tất cả siêu dữ liệu của dữ liệu mạng thường là có sẵn (cho việc dịch thuật).

Trong một hệ thống mạng xã hội tư vấn từ xa hành nghề tư nhân, những người dùng thường được nhóm lại tại các trung tâm và tại các nhánh, chia ra những chuyên viên cung cấp tư vấn tại các trung tâm, và những người yêu cầu tư vấn tại các nhánh sẽ yêu cầu và sử dụng dịch vụ này. Hơn nữa, để những người dùng trong một phương án ứng dụng của sáng chế, đặc biệt là trong hệ thống mạng xã hội y tế từ xa, việc hành nghề y tế từ xa đòi hỏi hiệu suất âm thanh/viđêô có sẵn cao nhất mà nhà mạng có thể cung cấp. Trong một phương án được ưu tiên, vì là cơ sở để cung cấp hiệu suất và bảo mật mạng tối ưu cho số lượng lớn các khách di động tại các nhánh, và cũng cung cấp như thế cho một số lượng nhỏ hơn các khách di động tại các trung tâm nên hệ thống của phương án này tập trung vào hỗ trợ các thực thể mạng với cấu hình cụ thể như được thể hiện trong FIG. 1A như sau:

Máy chủ xã hội công cộng (PSs) 1010: Một hệ thống trung ương lưu trữ đơn duy nhất hoặc một hệ thống mạng tập trung các hệ thống con mà bao gồm hai hệ thống máy trung ương phụ cấp con, một hệ thống máy trung ương phụ cấp con thứ nhất cho hệ thống giao tiếp mạng xã hội và một hệ thống máy trung ương phụ cấp con thứ hai cho hệ thống hội nghị nhiều bên đa phương tiện. Về mặt lý thuyết là hai hệ thống máy trung ương phụ cấp con này có thể được tách biệt ra một cách hợp lý; tuy nhiên, trong thực tế, bởi vì một giao tiếp mạng xã hội được kết hợp chặt chẽ với hệ thống hội nghị nhiều bên đa phương tiện, hai hệ thống máy trung ương phụ cấp con này thông thường được kết hợp làm một. Một PSs bao gồm ít nhất một thành phần máy chủ mạng xã hội. Máy chủ này giữ hồ sơ tất cả các hoạt động, các thuộc tính địa chỉ máy chủ lưu trữ IP của các hệ máy đồng đẳng đã đăng nhập và các thuộc tính địa chỉ liên quan đến NAT được báo cáo bởi các máy chủ giao tiếp của nó cũng như được báo cáo bởi mỗi hệ máy đồng đẳng. Một PSs có trách nhiệm quản lý tất cả các hồ sơ nói trên là miền địa chỉ mạng xã hội của nó. Các ví dụ cho các máy chủ mạng xã hội thành phần của hệ thống máy trung ương thứ nhất nêu trên là máy chủ xã hội dựa trên XMPP và máy chủ xã hội dựa trên SIP. Các ví dụ cho các máy chủ thành phần của hệ thống máy trung ương thứ

hai nêu trên là các máy chủ STUN và TURN cần cho sự phát hiện liên quan đến NAT như được tham khảo trong Bảng sáng chế Hoa Kỳ số 7684397 B2. Đối với tất cả các thiết bị đồng đẳng trong một miền địa chỉ mạng xã hội, PSs là một máy chủ phổ biến. Người đọc nên chú ý rằng các máy chủ thành phần của một PSs không cần phải xếp tất cả trong một máy chủ hệ thống duy nhất – thay vào đó, chúng có thể được thiết kế trong các hệ máy mạng riêng, mà chúng vẫn có thể làm việc cùng nhau để cung cấp chung một chức năng liên kết của PSs nói trên.

Hệ máy đồng đẳng sau-NAT (Np) 1410: Là một thực thể khách của hệ thống mạng xã hội sử dụng giao thức mạng xã hội của hệ thống này để giao tiếp với các thiết bị đồng đẳng khác trong đó hệ máy chủ lưu trữ thực thể này nằm trong một mạng riêng chỉ được phép hoạt động ở “chế độ địa chỉ riêng” vì nó đã được đặt phía sau một số lượng các lớp NAT, trong đó sự kết hợp của các tường lửa NAT và các bộ định tuyến NAT ép buộc hệ máy chủ chỉ được thiết lập các phiên từ các cuộc gọi ra ngoài qua internet. Một người yêu cầu tư vấn lưu động tại một trạm nhánh tìm dịch vụ tư vấn thường là người sử dụng một hệ thống Np này và các phương pháp để giao tiếp với các thiết bị đồng đẳng khác.

Thiết bị định tuyến (Rd) 1110: Một thiết bị tiêu dùng thương mại có sẵn (COTS) thực hiện chức năng định tuyến để kết nối các thiết bị nội bộ với Internet. Ngoài chức năng định tuyến cơ bản, thông thường, thiết bị định tuyến này hỗ trợ hai chức năng quan trọng khác cho các thiết bị nội bộ: (a) biên dịch địa chỉ mạng (NAT) và (b) bảo vệ bảo mật tường lửa.

Thiết bị định tuyến chuyển tiếp đặc quyền (PFRd) 1210: Một thiết bị định tuyến trong hệ thống mạng có một số lượng các địa chỉ IP công cộng, trong đó, bộ định tuyến được cấu hình để hỗ trợ cho người sử dụng một hoặc nhiều hồ sơ đặc quyền cổng chuyển tiếp, trong đó mỗi hồ sơ đặc quyền xác định các thị thực, các giao thức, và các phạm vi của các cổng định địa chỉ IP công cộng mà người dùng đặc quyền này có thể sử dụng để đăng nhập vào bộ định tuyến, để cấu hình bộ định tuyến này thực hiện phạm vi chuyển tiếp cổng nêu trên của các cổng định địa chỉ IP công cộng cho hệ thống máy chủ mà người sử dụng đang hoạt động trong đó. Một trường hợp mẫu của một hồ sơ với đặc quyền chuyển tiếp qua cổng thông thường được đính kèm với UPnP được kích hoạt cho một bộ định tuyến, sau đó một hồ sơ đặc quyền phổ thông được kích hoạt cho mỗi người dùng nếu là nội bộ

và chạy trên phân khúc nội bộ đính kèm với bộ định tuyến này khi họ sử dụng giao thức UPnP. Mặt khác, nếu dịch vụ UPnP chỉ được kích hoạt cho một người sử dụng có tài khoản Giao thức bảo mật (Secured Shell -SSH) hoặc tài khoản Mạng riêng ảo (Virtual Private Network -VPN) với bộ định tuyến và người có thể thực hiện các lệnh UPnP tương thích sau khi đã đăng nhập SSH hoặc đăng nhập VPN, thì sau đó đặc quyền chuyển tiếp qua cổng sẽ chỉ được kích hoạt cho người dùng này.

Rõ ràng với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng thì những yêu cầu trên dành cho một PFRd hoặc một thực thể mạng để có một số lượng địa chỉ IP công cộng sẽ rất là thích hợp nếu miền địa chỉ IP của PFRd hoặc thực thể mạng này là WAN hoặc Internet rộng. Tuy nhiên, nếu miền địa chỉ IP của PFRd hoặc thực thể mạng nêu trên là một LAN riêng hoặc một mạng riêng ảo (VPN), thì việc yêu cầu một số lượng các địa chỉ IP công cộng sẽ được giảm xuống để chỉ còn yêu cầu rằng các địa chỉ IP là phổ biến với tất cả các thiết bị mạng đồng đẳng trong miền địa chỉ IP mạng riêng này.

Hệ máy đồng đẳng sau-NAT và được đặc quyền (PNp) 1610: Là một thực thể khách cụ thể của hệ thống mạng xã hội mà thường là chạy tại một hệ máy trung tâm để kết nối đến các hệ máy đồng đẳng khác tại các hệ máy nhánh, trong đó hệ máy chủ của thực thể khách này, mặc dù được đặt trong một mạng riêng phía sau nhiều lớp NAT, cũng được cho phép hoạt động ở “chế độ địa chỉ công cộng” trên một bộ định tuyến IP công cộng mà hệ máy chủ nêu trên kết nối với, trong đó, hệ máy chủ này được phép thiết lập các điểm kết thúc giao tiếp trong bộ định tuyến này để dẫn dắt lưu lượng dữ liệu đến chính hệ máy chủ nêu trên, và cũng được cho phép để cấu hình hoạt động chuyển tiếp trên một số lượng các cổng định địa chỉ IP công cộng trên bộ định tuyến công cộng để chuyển các cuộc gọi từ internet tới các cổng chuyển tiếp rồi đến hệ máy chủ nêu trên. Để hoạt động đúng chức năng, PNp cần phải tham gia vào hoạt động chuyển tiếp tại bộ định tuyến. PNp yêu cầu đặc quyền tại bộ định tuyến PFRd, cho phép người dùng hiện tại của nó đăng nhập tại PFRd và cấu hình lại một tập hợp con các cổng để sử dụng dưới hình thức như các kênh dữ liệu dùng cho giao tiếp giữa các thiết bị đồng đẳng. Tập hợp con các cổng định địa chỉ IP công cộng cho một hệ thống đại lý PNp để sử dụng đại diện cho người dùng của nó với mục đích xuất hiện công

khai trên Internet trong suốt thời gian đăng nhập của người dùng một cách linh hoạt và có thể được giới hạn để tránh ảnh hưởng đến việc bảo mật và hiệu suất lưu lượng trên bộ định tuyến.

Trong FIG. 1A, tất cả các khách cần đăng nhập vào PSs để sử dụng các dịch vụ có trên hệ thống mạng xã hội. Các phương pháp 102, 104, 106 cũng luôn được yêu cầu. Phương pháp 108 là một bản vẽ đơn giản hoá của truyền thông mạng xã hội giữa PNP 1610 và PFRd 1210 sử dụng một giao thức mạng xã hội như XMPP. Trong trường hợp này, PNP 1610 có thể đăng nhập đến PFRd 1210 bằng cách gửi các tin nhắn trò chuyện giao thức XMPP đến PFRd 1210 thông qua PSs mà PSs sau đó chuyển tiếp các tin nhắn trò chuyện đăng nhập đến PFRd 1210 để xử lý.

Đối với dịch vụ tư vấn từ xa, một hệ thống mạng cũng cần phải hỗ trợ các hệ thống và các phương pháp bổ sung để lưu trữ và chuyển tiếp các tài liệu được đóng gói trong các đơn vị tư vấn mà vận hành giữa những người yêu cầu tư vấn và những người cố vấn. FIG. 1B thể hiện một phương án được ưa chuộng của các thực thể mạng trong sáng chế để hỗ trợ việc lưu trữ và chuyển tiếp các tài liệu giữa các khách đồng đẳng.

Máy chủ công cộng đa mục đích (Public-Multi-purpose-server - PMs): Một hệ thống trung ương máy chủ dữ liệu đơn nhất hoặc một mạng tập trung của các hệ thống mà hỗ trợ không chỉ dịch vụ mạng xã hội cho tất cả các khách mạng xã hội, mà còn hỗ trợ cả các dịch vụ khác, ví dụ như dịch vụ Thông báo để cảnh báo đến người dùng các thông báo mới cho các tư vấn vừa mới được đăng ký với người dùng. Trong một phương án của sáng chế, PMs được tóm tắt khái quát gồm có PSs và các máy chủ phổ biến khác. Như trong tóm tắt khái quát của phương án này, PMs bảo tồn cơ sở dữ liệu của các khách của nó theo quy trình làm việc, các địa chỉ liên lạc của các khách trong quy trình làm việc, các vai trò của khách trong quy trình làm việc và tất cả các thuộc tính cần thiết để duy trì hoạt động của một miền tư vấn mạng xã hội. Liên quan đến các mô tả sau này của sáng chế, làm thế nào một tư vấn từ một miền tư vấn mạng xã hội có thể được đăng ký và hồi đáp lại từ một miền tư vấn mạng xã hội khác. Đối với tất cả các thực thể khách trong quy trình làm việc trong miền tư vấn

mạng xã hội này, PMs là một máy chủ công cộng phổ biến với tất cả các thực thể khách. FIG. 1B minh hoạ một mẫu của các máy chủ công cộng đa mục đích trong PMs 1016 mà bao gồm cả PSs 1012 và máy chủ Thông báo 1014. Nên được khuyến nghị với người đọc rằng các máy chủ không cần phải được sắp xếp trong duy nhất một máy chủ dữ liệu hệ thống – thay vào đó, chúng có thể được lưu trữ trong các thực thể mạng tách biệt làm việc với nhau để cung cấp chức năng kết hợp của một PMs.

Người dùng bên yêu cầu tư vấn (Consulter-client - Cc): Một người yêu cầu tư vấn di động tại một hệ máy nhánh tìm kiếm dịch vụ tư vấn. Người yêu cầu tư vấn này di động và được bố trí phía sau nhiều tầng NAT. FIG. 1B minh hoạ Cc 1812 cũng kết hợp cả mô-đun Np 1412.

Trạm bên yêu cầu tư vấn (Consult-Submittal-station - CSs): Một máy chủ lưu trữ để chứa các tư vấn được đăng ký di động với cả người yêu cầu tư vấn tại một hệ máy nhánh. Máy chủ lưu trữ này thì di động và được bố trí phía sau nhiều tầng NAT. FIG. 1B minh hoạ CSs 2212 cũng kết hợp cả mô-đun Np 1416.

Trung tâm giải quyết tư vấn (Consult-Resolution-hub - CRh): Một máy chủ lưu trữ dùng để chứa các giải pháp cho một số lượng các cổ vấn/ điều phối viên. Một CRh và hệ lưu trữ các giải pháp của nó cũng có thể được làm cho phù hợp với những người yêu cầu tư vấn nếu chọn như vậy. Một CRh là một thực thể khách của hệ thống mạng xã hội với chế độ địa chỉ công cộng, cố định và luôn luôn vận hành, được kết hợp với một thiết bị định tuyến chuyển tiếp đặc quyền. Phương án lưu trữ các giải pháp liên quan đến người cổ vấn/điều phối viên có thể phức tạp như một cơ sở dữ liệu lớn hoặc có thể là làm đơn giản như lưu trữ trong một thư mục giải quyết nơi mà các giải pháp tư vấn được nén (xem dưới đây) và được lưu trữ.

Người dùng bên tư vấn/điều phối (Advisor/moderator-client - Ac): Một thực thể khách đặc biệt của hệ thống mạng xã hội thông thường chạy trong một hệ máy trung tâm để cung cấp dịch vụ tư vấn cho những người yêu cầu tư vấn khác tại các hệ máy nhánh. FIG. 1B minh hoạ Ac 2012 cũng kết hợp với PNp 1612.

Đệ trình tư vấn được nén (Zipped-consult-submittal - Zcs): Một phương

tiện mà máy tính có thể đọc được trong một phương án có chứa một tập hợp dữ liệu của một tư vấn đã đăng ký ban đầu được mã hoá theo yêu cầu bảo vệ dữ liệu tư vấn như được ra lệnh bởi một miền tư vấn mạng xã hội, trong đó tập hợp này bao gồm một bản sao của tư vấn đã đăng ký ban đầu, trong đó dữ liệu trong tập hợp này có thể gồm có đầy đủ trong tập hợp hoặc có thể được phân tán, trong đó dữ liệu nói trên chỉ tham chiếu đến các nguồn tài liệu từ xa bên ngoài tập hợp này. Việc sử dụng thuật ngữ “Zip” chỉ là ngẫu nhiên như một sự thay thế phổ biến cho việc “nén” trong mô tả sáng chế này. FIG. 1b minh hoạ Zcs 2912 được lưu trữ tại CRh 2412.

Giải pháp tư vấn được nén (Zipped-consult-resolution - Zcr): Một phương tiện mà máy tính có thể đọc được trong một phương án có chứa tập hợp của dữ liệu được mã hoá theo yêu cầu bảo vệ dữ liệu tư vấn như được ra lệnh bởi một miền tư vấn mạng xã hội trong đó tập hợp này bao gồm một bản sao phân của tư vấn đã đăng ký ban đầu cộng thêm một số lượng các bản sao của phần các tham vấn tư vấn, trong đó dữ liệu trong tập hợp có thể gồm đầy đủ trong tập hợp hoặc có thể phân tán, trong đó dữ liệu này chỉ tham chiếu đến các nguồn tài liệu từ xa bên ngoài tập hợp này. Trong một phương án mẫu, các chú thích khác nhau được thêm vào một Zcr ban đầu bởi các tác giả khác nhau trong quy trình công việc giải quyết được lưu trữ bên ngoài Zcr ban đầu, trong đó chỉ tham chiếu đến các chú thích khác nhau này được lưu giữ trong Zcr ban đầu. Việc sử dụng nhãn “Zip” chỉ là ngẫu nhiên như một sự thay thế cho việc “nén” trong mô tả sáng chế này. FIG. 1B minh hoạ Zcr 3012 được lưu trữ tại CRh 2412.

Phương án thứ hai – Trò chuyện qua âm thanh/viđêô/tập tin dùng cho các khách đồng đẳng của một hệ thống mạng xã hội.

Các phương án cho việc trò chuyện âm thanh/viđêô/tập tin dùng cho 2 bên sử dụng kênh tiếp đặc quyền P2P (đồng đẳng).

FIG. 2A và FIG. 2B minh hoạ một phương án được ưu tiên của các hệ thống và phương pháp để hỗ trợ một buổi trò chuyện âm thanh/viđêô/tập tin trong một miền mạng xã hội được quản lý bằng một hệ thống PSs, được bắt đầu bởi một người dùng đầu tiên

tương tác với một hệ máy đồng đẳng sau-NAT (Np) để liên lạc với một người dùng thứ hai tương tác với một hệ máy đồng đẳng sau-NAT đặc quyền (PnP), trong đó tất cả các hệ thống, Np, PNp, và các thực thể mạng được hỗ trợ khác dùng cho phiên này là các thực thể khách của mạng xã hội, theo mặc định, được yêu cầu để đăng nhập vào hệ thống PSs trước khi xử lý bổ sung.

Trong FIG. 2A, PSs 1020 gồm có các lệnh để sử dụng giao thức mạng xã hội XMPP cho các hệ thống đồng đẳng để giao tiếp với nhau cũng như đến và đi từ hệ thống PMs, và XMPP chỉ là một ví dụ về các giao thức mạng xã hội như vậy. Ban đầu, các hệ thống khách PFRd 1220, Np 1420 và PNp 1620 trong sơ đồ đều phải đăng nhập vào hệ thống PMs để được xác định và biết đến sự hiện diện của chúng. Thông qua phương pháp đăng nhập không được thể hiện trong sơ đồ này, PMs có khả năng xác định các loại mạng của thực thể của mỗi khách đã đăng nhập, và trong trường hợp này, các thực thể được kết hợp với các thực thể khách đồng đẳng lần lượt là loại thực thể khách định tuyến, loại thực thể khách sau-NAT và loại thực thể khách sau-NAT đặc quyền.

Phương pháp 202 trong sơ đồ bao gồm việc bố trí PNp để xác định chính nó đến PFRd và sau đó, với một số lượng các lệnh đặc quyền, chỉ thị PFRd để phân bổ một số lượng các cổng định địa chỉ công cộng không được sử dụng (ghép nối với IP công cộng của PFRd), lệnh PFRd để chuyển tiếp các cổng định địa chỉ công cộng đến các cổng riêng tương ứng (ghép nối với IP riêng) của PNp, và đăng ký chúng tại PFRd như được sử dụng bởi PNp. Trong một phương án nơi mà PNP được gắn nội bộ trực tiếp với giao diện LAN của PFRd, và có khả năng gắn kết không có xác thực với một số lượng các cổng định địa chỉ công cộng (ghép nối với IP công cộng của PFRd) thông qua một số lượng các lệnh UPnP, các lệnh đặc quyền bao gồm các lệnh được mã hóa trong UPnP để biến đổi các cổng định địa chỉ công cộng không sử dụng của PFRd của bảng chuyển tiếp cổng của nó đến các cổng không sử dụng tương ứng được ghép nối với IP riêng của PNp. Theo một cách khác, nơi mà hệ thống PNp di động và mở rộng đến bộ định tuyến PFRd, các lệnh đặc quyền bao gồm các lệnh để đăng ký đến máy chủ VPN của PFRd trên cạnh biên bên ngoài của bộ định tuyến, và để tạo một số lượng các đường hầm VPN liên kết từ các cổng riêng không sử dụng tương ứng của PNP đến các cổng cạnh biên bên ngoài VPN của PFRd, cũng bao gồm cả các lệnh ủy quyền cho PNp để biến đổi

bảng chuyển tiếp cổng của PFRd cho một số lượng các cổng định địa chỉ công cộng không sử dụng (với IP công cộng của PFRd) đến các cổng cạnh biên bên ngoài VPN tương ứng được ghép nối với IP riêng của PNP thông qua các đường hầm VPN được tạo ra.

Phương pháp 208 trong sơ đồ bao gồm các lệnh cho Np để thông báo đến PNP rằng Np muốn tạo một cuộc gọi trò chuyện video với PNP. Phương pháp 204 bao gồm các lệnh cho PNP để giao tiếp trở lại với Np mà các cổng định địa chỉ công cộng (được sắp xếp lại trong phương pháp 202 với IP công cộng của PFRd) có sẵn cho việc tạo ra các kết nối đến PFRd bằng cách sử dụng giao thức định hướng kết nối chẳng hạn như TCP, hoặc là gửi dữ liệu trực tiếp đến PFRd bằng cách sử dụng giao thức định hướng gói dữ liệu chẳng hạn như UDP.

Các phương pháp 210, 212, 214, và 216 bao gồm các lệnh cho Np để mở và dùng theo thứ tự đó một số lượng các kết nối và các đường dẫn gói dữ liệu đến PNP bằng cách sử dụng một phương án có các giao thức cho việc truyền dẫn video 2 chiều chẳng hạn như TCP và RTSP/RTCP và RTP/UDP cho việc trò chuyện video. Dữ liệu kiểm soát/lệnh/chuyển tiếp trực tiếp giữa Np và PNP được gửi thông qua một kết nối TCP được xếp vào loại CCR, dữ liệu âm thanh/video từ Np được gửi đến PNP thông qua một đường dẫn gói dữ liệu RTP/UDP; dữ liệu âm thanh/video từ PNP được gửi đến Np thông qua một kết nối RTP/TCP đảo ngược. FIG. 2A minh họa một kỹ thuật tối ưu hóa việc sử dụng một kết nối TCP đơn, CCR, để thực hiện không chỉ giao lượng RTSP/RTCP mà còn chuyển tiếp các lệnh đặc quyền và kiểm soát từ Np đến PNP và ngược lại. Rõ ràng đối với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, khi một số lượng các kết nối trực tiếp và các đường dẫn gói dữ liệu trực tiếp từ một thực thể mạng tồn tại một điểm cuối IP phía sau nhiều lớp NAT đến một thực thể mạng khác là một lớp NAT phía sau một điểm cuối IP công cộng, một kênh dữ liệu cơ sở P2P được thiết lập cho dữ liệu được gửi theo cả hai hướng. Trong FIG. 2A, kênh dữ liệu cơ sở P2P giữa Np 1420 và PNP 1620 được thể hiện bao gồm kết nối TCP CCR, đường dẫn gói dữ liệu RTP/UDP và kết nối RTP/TCP.

Quá trình ghép các cổng định địa chỉ công cộng chưa sử dụng được phân bổ bởi

PFRd để tương đương với các cổng riêng chưa sử dụng của PNp được coi là mang tính chất minh họa hơn là hạn chế. Những phương án cho quá trình ghép nối từ một cổng định địa chỉ công cộng (ghép nối với IP công cộng) của PFRd đến một cổng riêng (ghép nối với IP riêng) của PNp sẽ trở nên rõ ràng với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng ngay sau khi xem xét sáng chế này.

Tiếp đó, khi khách Np muốn ngắt kết nối trò chuyện vidêô, khách Np trong phương án gửi các lệnh bao gồm tin nhắn ngắt kết nối XMPP đến PNp, bao gồm cả các lệnh để ngắt kết nối và giải phóng tất cả các kết nối, tất cả các cổng riêng và tất cả các cổng định địa chỉ công cộng đã được tạo ra, lưu trữ, hoặc đã được sử dụng trước đó.

FIG. 2B là một sơ đồ khối đơn giản hóa và khái quát hóa khái niệm tương tự được giới thiệu trong FIG. 2A. Trong sơ đồ này, phương pháp 242 trong FIG. 2B được thực hiện bằng PNp 1622, thay thế cho phương pháp tương ứng 202 trong FIG. 2A trong việc dự trữ các cổng định địa chỉ công cộng chưa sử dụng tại PFRd 1222, kiểm tra liệu PNp có phải là một cấp bậc của NAT phía sau PFRd vì vậy UPnP nên được sử dụng, hoặc PNp nằm ở đa cấp bậc của NAT phía sau PFRd vì thế nên dùng các đường hầm VPN, việc thực hiện các lệnh đặc quyền dựa trên kết quả của việc kiểm tra này, các lệnh đặc quyền này bao gồm việc tạo ra và duy trì một kênh kiểm soát đến PFRd, dự trữ một số lượng các cổng định địa chỉ công cộng trong PFRd, biến đổi bảng địa chỉ chuyển tiếp công cộng của PFRd để chuyển tiếp các cổng định địa chỉ công cộng được dự trữ (với địa chỉ IP công cộng của PFRd) đến các cổng định địa chỉ riêng của PNp (với địa chỉ IP riêng của PNp), quản lý một cách hiệu quả một số lượng các kênh dữ liệu đặc quyền cơ sở P2P (mà được thiết lập trên cơ sở khi cần thiết) để giao tiếp giữa thiết bị đồng đẳng PNp và thiết bị đồng đẳng PFRd. Phương pháp 244 tương đương với các phương pháp 204 và 246 đến 208. Phương pháp 248 trong FIG. 2A bao gồm các phương pháp 210, 212, 214 và 216 trong FIG. 2A, cũng kết hợp cả các lệnh cho Np 1422 liên lạc với PFRd 1222 để lấy từ PFRd một danh sách đăng ký của các cổng định địa chỉ công cộng (với IP công cộng của PFRd 1222) cho việc giao tiếp với PNp, thiết lập một số lượng các kết nối và một số lượng các đường dẫn dữ liệu dựa trên danh sách đăng ký để tạo ra một kênh dữ liệu cơ sở P2P giữa hệ máy đồng đẳng Np và hệ máy đồng đẳng PFRd đã được sắp xếp và chuyển tiếp tại vị trí hệ máy đồng đẳng PFRd đến một trong một số lượng

các kênh dữ liệu đặc quyền cơ sở P2P giữa hệ máy đồng đẳng PFRd và hệ máy đồng đẳng PNp. Rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng thì khi một bộ ba hệ máy đồng đẳng Np, PFRd và PNp chấp nhận một số lượng các kết nối và các đường dẫn gói dữ liệu được tạo và xây dựng bởi các hệ thống thực thể mạng như được thể hiện trong FIG. 2B, một kênh chuyển tiếp dữ liệu cơ sở P2P được thiết lập cho dữ liệu có thể gửi được theo cả hai hướng giữa Np đến PNp thông qua chuyển tiếp PFRd.

Theo một phương án khác để hỗ trợ trò chuyện âm thanh/vidêô/văn bản/tập tin giữa một hệ máy đồng đẳng sau-NAT đặc quyền (PNp) và một hệ máy đồng đẳng sau-NAT đặc quyền (PNp), rõ ràng với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng thì cả hai hệ máy đồng đẳng PNp có thể ủy quyền các bộ định tuyến liên kết của chúng để lưu trữ, ràng buộc và chuyển hướng đến chính chúng một số lượng các cổng định địa chỉ công cộng, việc xây dựng một kênh dữ liệu cơ sở P2P giữa 2 hệ máy đồng đẳng lúc này trở thành một vấn đề đơn giản.

Theo một phương án khác để hỗ trợ trò chuyện âm thanh/vidêô/văn bản/tập tin giữa 2 hệ máy đồng đẳng, một hệ máy đồng đẳng sau-NAT thứ hai và một hệ máy đồng đẳng sau-NAT thứ ba, rõ ràng với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng sẽ nhận ra rằng cần có sự kết hợp giữa một tác nhân chuyển tiếp với một bộ định tuyến công cộng. Tham khảo về tác nhân chuyển tiếp có sẵn trong tài liệu “NAT Traversal in Peer-to-Peer Architecture”.

Các phương án cho hội nghị bằng âm thanh/vidêô/tập tin giữa nhiều bên bằng cách sử dụng đồng đẳng nhiều bên (PnP - Peer-to-Multiple-Peer) được gắn kênh chuyển tiếp.

Các FIG. 2A và 2B minh họa một phương án được ưu tiên của giao tiếp âm thanh/vidêô tương tác trực tiếp giữa một hệ máy đồng đẳng PNp và một hệ máy đồng đẳng Np, phổ biến đối với kiểu kết nối đồng đẳng (P2P) dùng cho một phiên tư vấn từ xa trực tiếp giữa một người yêu cầu tư vấn và một người cố vấn/điều phối viên thông qua một PFRd không nâng cao. Trong một vài trường hợp nơi mà hội nghị truyền hình giữa nhiều người dùng được yêu cầu, PFRd không nâng cao trong các FIG. 2A-2B sẽ

không đủ hiệu quả để hỗ trợ các cuộc hội nghị truyền hình đa đồng đẳng (PnP). Trong trường hợp này, các hệ máy đồng đẳng yêu cầu sự hỗ trợ cao hơn cho các cuộc hội thoại nhiều bên bằng cách chuyển mạch hoặc là tự động dựa trên một mô-đun chương trình được lập trình trước trên cơ sở chi phí hoặc là thủ công dựa trên sự lựa chọn ưu tiên bởi người tham dự kiểm soát hội nghị, đến một PFRd nâng cao mới giúp hỗ trợ PnP có sẵn kênh chuyển tiếp. Phương pháp chuyển mạch mới như trên được minh họa trong các FIG. 2C-2E dưới đây trong đó các hình này minh họa một phương án cho các hệ thống và các phương pháp để hỗ trợ một phiên hội nghị truyền hình trong một miền mạng xã hội được quản lý bằng một hệ thống PSs cho 3 hệ máy đồng đẳng gồm 2 hệ máy đồng đẳng thông thường Np1, Np2 và một hệ máy đồng đẳng đặc quyền PNp, được chuyển tiếp bằng một thiết bị định tuyến nâng cao chuyển tiếp đặc quyền PFRd, trong đó hội nghị truyền hình được thực hiện bằng một cầu truyền hình mà sao chép lại các tín hiệu âm thanh/vidêô từ những người tham dự khác thay vì là một người tham dự được hướng đến và gửi những bản sao này đến mỗi người tham dự hội nghị được hướng đến. Do tính phức tạp của khả năng hỗ trợ về mặt kinh tế cho hội nghị truyền hình từ một bên được kiểm soát đến một vài thành viên tham dự hoặc đến một số lượng lớn khán giả và chất lượng âm thanh và vidêô cho mỗi kênh nhánh của mạng cầu hội nghị, điều quan trọng ở đây là việc thực hiện phương án hội nghị truyền hình của sáng chế sẽ gồm có việc hỗ trợ của các PFRd nâng cao và không nâng cao cho mỗi người sử dụng ở mỗi hệ thống tác nhân PNp mà những người dùng này có thể truy cập vào, đầu tiên để đảm bảo sự sẵn sàng của băng thông từ một PFRd đưa ra truyền dẫn liên tục vidêô chất lượng cao, và thứ hai, để đảm bảo sự sẵn sàng của các kênh chuyển tiếp hội nghị âm thanh/truyền hình chất lượng cao mà chỉ có thể sử dụng với các PFRd nâng cao.

Rõ ràng với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng thì trong trường hợp mà việc quản lý một số lượng các PFRd nâng cao và không nâng cao cho mỗi người dùng trở nên cần thiết, cũng được đề cập trong FIG. 9 của sáng chế này như việc quản lý của một liên kết của các PFRd, việc quản lý này luôn luôn bao gồm tình trạng sức khỏe (lên/xuống), tình trạng phần trăm hệ số tải, khoảng cách mạng tương đối có hiệu quả trong một số lượng các bước được tính từ một mẫu quét cấu trúc siêu liên kết động để thu thập vị trí của các thực thể mạng, và cấu hình đặc quyền quản lý cho hội nghị truyền hình N chiều trước khi đáp lại một danh sách đặt lệnh được ưu

tiên của các PFRd cho một người dùng đồng đẳng để sử dụng. Bên cạnh đó, cũng rõ ràng là trong trường hợp một người dùng chưa nằm sẵn trên một kênh chuyển tiếp đặc quyền được đánh dấu với PFRd hỗ trợ PnP nâng cao cho 2 hệ máy đồng đẳng, và trong điều kiện một kênh chuyển tiếp 3 chiều hoặc N chiều trở nên cần thiết cho hội nghị với nhiều hơn 2 người tham gia, người dùng này sẽ cần phải chuyển mạch ra khỏi PFRd không nâng cao này để vào một PFRd nâng cao để cho PFRd nâng cao này liên kết với hội nghị N chiều.

FIG. 2C minh họa chi tiết về mặt đồ họa sự hình thành của các kết nối CCR, UDP và TCP từ mỗi người tham gia trong cuộc gọi hội nghị, và các gói tin đến từ sự hình thành của bảng đầu tiên và bảng thứ hai trong PFRd, trong đó bảng đầu tiên cung cấp ánh xạ gắn thẻ từ nguồn (TFS) để xác định một thực thể mạng nguồn của gói tin viđêo truyền dẫn liên tục đến, trong đó bảng thứ hai cung cấp ánh xạ gắn thẻ đến đích (TTD) cho phép chuyển tiếp các gói tin đến thực thể mạng đích trong một hội nghị truyền hình với nhiều người dùng trong đó mỗi thực thể mạng là một tác nhân người dùng cho từng người sử dụng. Trong FIG. 2C, trong suốt hội nghị truyền hình, các gói tin âm thanh/viđêo truyền dẫn liên tục từ Np1 1424 và các gói tin từ Np2 1426 được định tuyến đến PNp 1624, các gói tin âm thanh/viđêo từ Np2 1426 và từ PNp 1624 được định tuyến đến Np1 1424, các gói tin âm thanh/viđêo từ Np1 1424 và từ PNp 1624 được định tuyến đến Np1 1426. Không có bất kỳ chỉnh sửa hoặc lọc nào với các gói tin đến, rõ ràng là bảng ánh xạ TTD sẽ tạo ra cho đầu ra một băng thông tổng tại khoảng hai lần (2x) tổng của băng thông tổng đầu vào. Một vài kỹ thuật để tối ưu hóa băng thông tổng đầu ra cũng sẽ được trình bày tại cuối phần này.

Các FIG. 2D-2E là hai sơ đồ khối đơn giản khái quát hóa cùng khái niệm được thể hiện trong FIG. 2C với cùng định dạng cho các thực thể mạng, để thuận tiện cho việc so sánh. FIG. 2D minh họa hội thoại giữa 2 hệ máy đồng đẳng sử dụng kênh chuyển tiếp đặc quyền có kỹ thuật thẻ PnP (với kênh biên đường hàm hoặc trực tiếp). FIG. 2E minh họa hội thoại giữa 3 hệ máy đồng đẳng sử dụng kênh chuyển tiếp đặc quyền có kỹ thuật thẻ PnP (với kênh biên đường hàm hoặc trực tiếp).

Hội nghị 2 bên đồng đẳng Np1 và PNp sử dụng PnP có kỹ thuật thẻ kênh chuyển

tiếp đặc quyền.

Trong FIG. 2D, phương pháp 252 cung cấp các lệnh cho PNp để yêu cầu trò chuyện vidêô có kỹ thuật thẻ đến Np1 thông qua thiết bị PFRd là thiết bị định địa chỉ công cộng. Trong phương pháp 254, Np1 chấp nhận yêu cầu từ PNp và mở một kết nối CCR đến PFRd. Trong phương pháp 256, với các lệnh đặc quyền, PNp gửi các yêu cầu đến PFRd để tạo ra một cầu hội nghị cho 2 hệ máy đồng đẳng. Phương pháp 257 tại PFRd dự trữ các cổng mở và tạo ra hai bảng ánh xạ cho cầu hội nghị như được thể hiện trong Fig 2D cho bảng ánh xạ TFS và bảng ánh xạ TTD. Phương pháp 258 tại PNp, và phương pháp 259 tại Np1 từ đường dẫn dữ liệu UDP và kết nối TCP với các thẻ ấn định cho mỗi kết nối theo các bảng ánh xạ. Phương pháp 260 tại PNp, phương pháp 262 tại Np1, và phương pháp 264 phối hợp để gửi liên tục dòng truyền dẫn đầu vào âm thanh/vidêô liên tục có kỹ thuật thẻ trên đường dẫn dữ liệu UDP, và giải mã dòng truyền dẫn đầu ra âm thanh/vidêô liên tục trên kết nối TCP.

Rõ ràng với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng thì khi bộ ba hệ máy đồng đẳng Np, PFRd và PNp đồng ý tiếp nhận với một số lượng các kết nối và các đường dẫn gói dữ liệu được tạo ra và xây dựng bởi các hệ thống thực thể mạng với các phương pháp như được thể hiện trong FIG. 2C và FIG. 2D, một kênh chuyển tiếp dữ liệu cơ sở P2P (2 chiều) được thiết lập cho các dữ liệu được gửi theo cả hai hướng giữa Np đến PNp thông qua PFRd chuyển tiếp. Hơn nữa, bởi vì kênh này sử dụng cơ chế kỹ thuật thẻ cho sự phân tách các dữ liệu đến vào dữ liệu gửi đi, kênh chuyển tiếp dữ liệu này mang tính ứng dụng cũng như một kênh chuyển tiếp dữ liệu N chiều đa đồng đẳng (PnP).

Chuyển đổi sang bên đồng đẳng mới Np2 cho hội nghị nhiều bên với Np1 và PNp sử dụng kênh chuyển tiếp đặc quyền có kỹ thuật thẻ PnP.

Trong FIG. 2E, giả định rằng PNp 1624, PFRd 1224, Np1 sẵn sàng được kết nối trong một kênh chuyển tiếp đặc quyền có kỹ thuật thẻ PnP 2 chiều thứ nhất. Phương pháp 272, 273, 274 cho PNp, PFRd, Np1 theo thứ tự thực hiện yêu cầu của PNp để tạm ngưng kênh chuyển tiếp đặc quyền có kỹ thuật thẻ. Các đường dẫn dữ liệu UDP của PNp trên cổng 6240 và kết nối TCP trên cổng 6241 có thể tự do thực hiện kết nối vidêô.

Phương pháp 276, 277, 278 cho PNp, Np2, và PFRd theo thứ tự thực hiện yêu cầu của PNp để tạo ra một kênh chuyển tiếp đặc quyền có kỹ thuật thể 2 chiều thứ hai từ PNp đến Np2. Phương pháp 280, 282, 284, 286 cho PNp, Np1, Np2, và PFRd theo thứ tự phối hợp để thực hiện yêu cầu của PNp để nối Np1 đến kênh chuyển tiếp đặc quyền có kỹ thuật thể 2 chiều thứ hai để kết hợp kênh chuyển tiếp đặc quyền có kỹ thuật thể 2 chiều thứ nhất và kênh chuyển tiếp đặc quyền có kỹ thuật thể PnP 2 chiều thứ hai thành một kênh chuyển tiếp có kỹ thuật thể 3 chiều. Hai bảng ánh xạ TFS và ánh xạ TTD trong FIG. 2E minh họa các thể và định tuyến của cầu hội nghị của kênh chuyển tiếp 3 chiều trong PFRd. Phương pháp 296 và phương pháp 298 tại PNp và PFRd thực hiện yêu cầu của PNp để chấm dứt hội nghị truyền hình.

Rõ ràng với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng thì khi 4 hệ máy đồng đẳng Np1, Np2, PFRd và PNp đồng ý cho một số lượng các kết nối và các đường dẫn gói dữ liệu được tạo ra và xây dựng bằng các hệ thống thực thể mạng với các phương pháp như được thể hiện trong FIG. 2E, một kênh chuyển tiếp đặc quyền có kỹ thuật thể đa đồng đẳng (PnP) N chiều được thiết lập cho dữ liệu được gửi theo tất cả các hướng giữa tất cả các hệ máy đồng đẳng thông qua PFRd chuyển tiếp. Rõ ràng là bởi vì chỉ có bên PNp có đặc quyền để biến đổi mạch cầu hội thoại, tất cả các yêu cầu tác động đến cầu hội thoại (ví dụ như lời mời) từ những người tham gia khác trong hội thoại sẽ được gửi đến bên PNp để được thực hiện.

Không được thể hiện trong các FIG. 2C - 2E là quá trình xử lý tại một hệ thống máy chủ nội bộ của hệ máy đồng đẳng của thành phần âm thanh của mỗi dòng truyền dẫn liên tục âm thanh/vidêo tại một thực thể đồng đẳng, trong đó thành phần âm thanh phải được tách ra từ mỗi dòng truyền dẫn âm thanh/vidêo liên tục, được gửi đến một bộ trộn âm thanh, được trộn với tất cả các thành phần âm thanh đến khác, cũng được trộn với cả nguồn âm thanh nội bộ của máy chủ nội bộ, được lọc bỏ bất kỳ thành phần âm thanh vọng phản hồi nào của nguồn âm thanh nội bộ, trước khi xuất ra đến loa của hệ thống máy chủ nội bộ.

Cũng không được thể hiện trong các FIG. 2C-2E là một số các kỹ thuật tối ưu hoá có thể áp dụng được trong việc làm giảm tổng số băng thông đầu ra tại một PFRd: (a)

cho phép việc tách sóng hoặc bằng tay hoặc tự động của một người tham gia có vai trò là người phát ngôn tạm thời hoặc người được chú ý của hội nghị truyền hình; (b) trong dòng truyền dẫn liên tục viđêô được kết hợp tạo đường hầm trong kết nối TCP hồi đáp lại một thực thể đồng đẳng, đối với dòng truyền dẫn liên tục viđêô của người nói hoặc người được chú ý này, việc duy trì độ phân giải viđêô cho dòng truyền dẫn liên tục này để được giống hoặc càng gần giống càng tốt với độ phân giải đầu vào của dòng dữ liệu, trong khi giảm độ phân giải cho các dòng truyền dẫn liên tục viđêô của tất cả những người tham gia khác, trong đó việc áp dụng các tiêu chuẩn mã hoá viđêô vô hướng H.264/SVC sẽ là trở nên hữu ích cho việc cắt giảm có chọn lọc độ phân giải viđêô; (c) hỗ trợ trong phạm vi các mạch bộ trộn âm thanh PFRd để chia sẻ thành phần âm thanh từ các dòng truyền dẫn liên tục âm thanh/viđêô đầu vào và hoà trộn sơ bộ tất cả các thành phần âm thanh cần thiết được hướng tới cho một thực thể đích thành một thành phần âm thanh kết hợp trước khi gửi đi đến một thực thể đích. Bất kỳ kỹ thuật tối ưu hoá nào, nếu được thực hiện, đều sẽ làm phát sinh chi phí cho hệ thống mạng để phục vụ cho việc hỗ trợ hội nghị truyền hình.

Phương án thứ ba – Thu dữ liệu bởi người dùng bên yêu cầu tư vấn (Cc) đến cơ sở dữ liệu.

FIG. 3 minh hoạ một phương án các hệ thống và phương pháp cho một bước khởi đầu của quy trình làm việc tư vấn để đăng ký và giải quyết một tư vấn trong một miền mạng xã hội được quản lý bằng một hệ thống PMs, trong đó một hệ thống thực thể khách Cc của miền mạng xã hội này, theo mặc định, được yêu cầu đăng nhập vào hệ thống PMs trước khi xử lý bổ sung, trong đó ở bước này, tạo ra một trường hợp mới, dữ liệu nắm bắt được thu nhập vào trong trường hợp sau khi được kiểm tra về tính toàn vẹn và kết quả được lưu giữ trong một cơ sở dữ liệu, trong đó trường hợp mới có thể được hoặc không được dịch sau thành một tư vấn được sử dụng để trình.

Người dùng bên yêu cầu tư vấn Cc 1830 trong phương án được mô tả gồm có một tập hợp các lệnh bao gồm việc cung cấp một giao diện người dùng để cho phép một số lượng các tương tác giữa người sử dụng và hệ thống máy tính, các tương tác này bao gồm việc đăng nhập vào miền mạng xã hội về việc đăng nhập vào cơ sở dữ liệu được thể hiện trong phương pháp 302, bao gồm các lệnh khác của phương pháp 304 mà bao gồm

việc tạo ra một trường hợp rỗng mới, tiếp thu dữ liệu trực tiếp vào thành trường hợp này từ các thiết bị được mô tả chẳng hạn như máy ảnh và thiết bị thí nghiệm, thu thập dữ liệu giám sát từ thiết bị giám sát, kích hoạt một số lượng các mô-đun tác nhân thích nghi giao tiếp với một số lượng các hệ thống thực hành nội bộ hiện tại và tương lai để nhập dữ liệu một cách gián tiếp từ các tác nhân thích nghi.

Phương án thứ tư – Quy trình làm việc để giải quyết các tư vấn được lưu nhớ tại một trạm bên yêu cầu tư vấn luôn luôn sẵn sàng trực tuyến.

FIG. 4A và FIG. 4B minh hoạ một phương án được ưu tiên của các hệ thống và các phương pháp cho quá trình làm việc để đăng ký và giải quyết một tư vấn trong một miền mạng xã hội được quản lý bằng một hệ thống PMs, được đăng ký bởi một người yêu cầu tư vấn tương tác với một hệ thống khách tư vấn (Cc) và được giải quyết bởi một người cố vấn/điều phối viên tương tác với một hệ thống người dùng bên cố vấn/điều phối (Ac), trong đó yêu cầu tư vấn trong suốt quá trình đăng ký được lưu giữ tại một máy chủ trạm bên yêu cầu tư vấn luôn luôn sẵn sàng trực tuyến (CSs), trong đó tất cả các hệ thống Cc, Ac, CSs và tất cả các thực thể mạng được hỗ trợ khác cho quy trình công việc đều là các thực thể khách trong miền mạng xã hội, theo mặc định, được yêu cầu để được đăng nhập vào hệ thống PMs trước khi xử lý thêm.

FIG. 4A thể hiện một phương án được ưu tiên của các hệ thống và các phương pháp để đăng ký trường hợp trong FIG. 3A sau khi nó được thu thập, trường hợp này được thay đổi thành một tư vấn, tư vấn này được đăng ký đến một số lượng những người cố vấn/điều phối viên được cho phép và nó được lưu trữ tại một máy chủ trong đó tư vấn này có thể được truy cập cục bộ hoặc từ xa thông qua liên kết internet và được cập nhật trực tiếp trong suốt thời gian hoạt động của máy chủ, trong đó máy chủ luôn được bật nguồn và giữ trực tuyến, ngoại trừ thời gian ngừng hoạt động theo lịch trình để bảo trì.

Cc 1840 gồm có một tập hợp các lệnh bao gồm việc cung cấp một giao diện người dùng cho phép một số lượng các tương tác giữa người dùng và hệ thống máy tính, các tương tác này bao gồm phương pháp 402 để đăng nhập đến CSs 2240 và phương pháp 404 để lựa chọn một trường hợp đã được tạo ra và thu thập trong một cơ

sở dữ liệu và để lựa chọn một số lượng những người cố vấn/điều phối viên được cấu hình và được cho phép để xem xét và giải quyết các trường hợp này, chuyển đổi trường hợp này thành một tư vấn được lưu giữ tại CSs 2240, cũng bao gồm cả phương pháp 406 gồm có việc đăng ký tư vấn đến những người cố vấn/điều phối viên, gửi các tin nhắn thông báo đến PMs 1040 để thông báo những người cố vấn/điều phối viên về việc đăng ký tư vấn.

FIG. 4B minh họa một phương án được ưu tiên của các hệ thống và các phương pháp cho một số lượng các hoạt động để giải quyết một tư vấn được đăng ký bởi một người yêu cầu tư vấn đến một số lượng những người cố vấn/điều phối viên tiếp nhận, trong đó tư vấn đã được đăng ký được lưu giữ trong một máy chủ luôn luôn sẵn sàng trực tuyến, trong đó những người cố vấn/điều phối viên tiếp nhận được yêu cầu truy cập máy chủ bằng cách sử dụng một kênh chuyển tiếp đặc quyền cơ sở P2P như được mô tả theo phương án của FIG. 2A, trong đó một số lượng các tương tác thứ nhất giữa người yêu cầu tư vấn và một người đầu tiên trong số những người cố vấn/điều phối viên tiếp nhận và một số lượng các tương tác thứ hai giữa người yêu cầu tư vấn và một người thứ hai trong số những người cố vấn/điều phối viên tiếp nhận chỉ khác nhau về mặt nội dung nhưng giống nhau về phương pháp.

Trong FIG. 4B, người dùng bên giải quyết/điều phối Ac 2042 trong phương án được mô tả bao gồm một tập hợp các lệnh bao gồm việc cung cấp một giao diện người dùng cho phép một số lượng các tương tác giữa người dùng và hệ thống máy tính, các tương tác này dẫn đến việc tiếp nhận và sử dụng các thông báo và cảnh báo, thực hiện theo phương pháp 442 một số lượng các lệnh đặc quyền để đăng nhập đến CRh 2442, cấu hình một số lượng các kênh dữ liệu đặc quyền cơ sở P2P (được thiết lập trên một cơ sở cần thiết), đăng nhập vào CSs 2242 theo phương pháp 444 để xem xét tư vấn đã được đăng ký, thực hiện phương pháp 446 bao gồm các lệnh ghi chú thích trong tư vấn đã đăng ký, chứa lời khuyên tư vấn với các đặc tính hỗ trợ như số lượng các hình chụp nhanh các tài liệu được đăng ký để lưu giữ trong CSs 2242 và trích xuất một bản sao của lời khuyên tư vấn này gồm có các đặc tính hỗ trợ được lưu trữ tại CRh 2442, thông báo cho người yêu cầu tư vấn về sự có mặt của lời khuyên tư vấn.

Trong FIG. 4B, máy chủ CSs 2242 trong phương án được minh hoạ gồm có một tập hợp các lệnh bao gồm việc cung cấp một cơ chế đăng nhập cho việc lưu trữ thông tin đăng nhập của một số lượng các người dùng, mỗi người dùng được ghép với một số lượng các vai trò xác định truy cập trên cơ sở vai trò của người dùng và các quy tắc hành vi, uỷ quyền một phương án của các quy tắc hành vi và truy cập được ghép cho một người dùng một tập hợp các lệnh bao gồm việc xác định một tư vấn với một số lượng các lời khuyên tư vấn, uỷ nhiệm CSs để trích xuất, nén và chuyển tiếp một bản sao của tư vấn với những lời khuyên tư vấn có khả năng truy cập đến một máy chủ công cộng được chỉ định bởi người dùng.

Trong FIG. 4B, người dùng bên yêu cầu tư vấn Cc 1842 trong phương án được mô tả gồm có một tập hợp các lệnh bao gồm việc cung cấp một giao diện người dùng để cho phép một số lượng các tương tác giữa người dùng và hệ thống máy tính, các tương tác này dẫn đến việc tiếp nhận và sử dụng các thông báo và cảnh báo, đăng nhập vào CSs 2242 theo phương pháp 452 để xem xét các chú thích về những lời khuyên tư vấn, xác định cho việc đăng ký lại tư vấn trong một số lượng các bước lặp và đăng ký lại tư vấn nếu được xác định như vậy, xác định để tiếp cận tới trạng thái được giải quyết của tư vấn với người cố vấn/điều phối viên và hành động nếu được xác định như vậy theo phương pháp 456 gồm có các lệnh bao gồm thiết lập đến trạng thái đã được giải quyết cho lời khuyên tư vấn đến người cố vấn/điều phối viên và cập nhật đồng bộ hoá các trạng thái được giải quyết và lời khuyên tư vấn tại CRh 2442, xác định để đóng tư vấn sau khi tiếp cận trạng thái được giải quyết đến tất cả những người cố vấn/điều phối viên được đăng ký, và nếu được xác định như vậy, thực hiện phương pháp 458 gồm có các lệnh bao gồm việc thiết lập để đóng trạng thái của tư vấn đã được đăng ký và cập nhật đồng bộ hoá để đóng trạng thái cho tất cả các chú thích lời khuyên tư vấn đã được lưu trữ tại CRh 2442 theo kết nối đến tư vấn được đăng ký.

Trong FIG. 4B, máy chủ CRh 2442 trong phương án được mô tả gồm có một tập hợp các lệnh bao gồm việc cung cấp một cơ chế đăng nhập để lưu trữ thông tin đăng nhập của một số lượng người dùng, mỗi người dùng có thể truy cập vào CRh với một số lượng các vai trò xác định quyền truy cập trên cơ sở vai trò của người dùng và các quy tắc hành vi, uỷ quyền quy định truy cập và các quy tắc hành vi được ghép cho

một người dùng một tập hợp các lệnh bao gồm việc nhận một bản ghi Zcr được nén thành bộ nhớ lưu trữ cục bộ từ một quy trình tác nhân được uỷ nhiệm bởi người dùng có khả năng truy cập.

Nhiều bước lặp của FIG. 4B giữa một bên là người yêu cầu tư vấn và một bên là người cố vấn/điều phối viên tiếp nhận được cho là để giải quyết tư vấn đã được đăng ký đến một mức độ thỏa đáng, dễ chịu cho cả bên người yêu cầu tư vấn và bên người cố vấn/điều phối viên tiếp nhận, cho đến khi tư vấn đã được đăng ký tiếp cận đạt trạng thái được giải quyết giữa bên người yêu cầu tư vấn và bên người cố vấn/điều phối viên tiếp nhận.

Phương án thứ năm – Quy trình làm việc giải quyết tư vấn được lưu nhớ tại trạm bên yêu cầu tư vấn (CSs) đóng-mở không thường xuyên sẵn sàng trực tuyến.

FIG. 5A và FIG. 5B minh hoạ một phương án của các hệ thống và các phương pháp cho một quy trình làm việc để đăng ký và xử lý một tư vấn trong một miền mạng xã hội được quản lý bằng một hệ thống PMs, được đăng ký bởi một người yêu cầu tư vấn tương tác với một hệ thống khách tư vấn (Cc) và được tư vấn bởi một người cố vấn/điều phối viên tương tác với một hệ thống người dùng bên cố vấn/điều phối (Ac), trong đó tư vấn trong suốt quá trình đăng ký được lưu trữ tại một máy chủ trạm bên yêu cầu tư vấn (CSs) có thể được đóng - mở, mà không trực tuyến thường xuyên, trong đó tất cả các hệ thống Cc, Ac, CSs và tất cả các thực thể mạng được các hỗ trợ khác cho quy trình làm việc mà các khách trong miền mạng xã hội, theo mặc định, được yêu cầu để đăng nhập đến hệ thống PMs trước khi xử lý bổ sung thêm. Trong thực tế, phương án này rất phổ biến nếu và khi một thiết bị máy tính duy nhất được sử dụng để lưu trữ cả hệ thống Cc và máy chủ CSs cần phải được tắt nguồn đi để di chuyển đến một địa điểm khác.

FIG. 5A minh hoạ một phương án của các hệ thống và các phương pháp để đăng ký các trường hợp/ca trong FIG. 3A sau khi nó được thu thập, trường hợp hoặc ca này được thay đổi thành một tư vấn được lưu trữ tại một máy chủ cục bộ mà không trực tuyến thường xuyên cho truy cập từ xa, tư vấn này được đăng ký đến một số lượng những người cố vấn/điều phối viên được mời vào, một bản sao của tư vấn đã được

đăng ký được duy trì tại một máy chủ công cộng luôn luôn sẵn sàng trực tuyến trong đó bản sao này có thể được chú thích với một số lượng các lời khuyên tư vấn, mỗi lời khuyên tư vấn được một người cố vấn/điều phối viên cho phép.

Trong FIG. 5A, Cc 1850 gồm có một tập hợp các lệnh bao gồm việc cung cấp một giao diện người dùng để cho phép một số lượng các tương tác giữa một người dùng với hệ thống máy tính, các tương tác này bao gồm phương pháp 502 để đăng nhập đến CSs 2250, bao gồm phương pháp 504 gồm có một tập hợp các lệnh bao gồm việc lựa chọn một trường hợp được tạo ra và thu thập trong một cơ sở dữ liệu, lựa chọn một số lượng những người cố vấn/điều phối viên được cấu hình và cho phép để xem xét và giải quyết trường hợp này, chuyển đổi trường hợp này thành nhiều tư vấn đã được đăng ký đến những người cố vấn/điều phối viên, mỗi tư vấn phù hợp với một thực tập hành nghề của người cố vấn/điều phối viên trong một miền mạng tư vấn, lưu trữ những tư vấn này tại CSs 2250, bao gồm phương pháp 506 gồm có một tập hợp các lệnh bao gồm việc uỷ nhiệm CSs 2250 tác vụ chuyển tiếp những tư vấn được đăng ký đến một máy chủ từ xa được xác định có thể công khai và phù hợp đối với những người cố vấn/điều phối viên.

Trong FIG. 5A, máy chủ CSs 2250 trong phương án được minh hoạ gồm có một tập hợp các lệnh bao gồm việc cung cấp một cơ chế đăng nhập để lưu trữ thông tin đăng nhập của một số lượng người dùng, mỗi người dùng được ghép với một số lượng các vai trò xác định quyền truy cập trên cơ sở vai trò của người dùng và các quy tắc hành vi, uỷ quyền phương án truy cập và các quy tắc hành vi gắn với một người dùng một tập hợp các lệnh bao gồm việc xác định tư vấn với các lời khuyên tư vấn, uỷ nhiệm CSs để trích xuất, nén và chuyển tiếp một bản sao của tư vấn với những lời khuyên tư vấn có thể truy cập đến một máy chủ công cộng được chỉ định bởi người dùng. Được uỷ nhiệm bởi các lệnh từ Cc 1850, CSs 2250 thực hiện phương pháp 506 bao gồm việc nén tư vấn thành một bản ghi Zcr phù hợp với quá trình truyền dẫn liên tục tập tin gián đoạn, bắt đầu quá trình truyền dẫn liên tục tập tin bản ghi Zcr đến máy chủ công cộng từ xa được xác định là CRh 2450. Nếu CSs 2250 bị tắt nguồn hoặc ngắt đường truyền trong khi quá trình truyền dẫn liên tục tập tin của Zcr trong phương pháp 506 chưa hoàn thành thì quá trình truyền dẫn liên tục tập tin sẽ được tiếp tục cũng bằng

các lệnh của phương pháp 506 khi CSs được bật trở lại và sẵn sàng trực tuyến trở lại. Tại thời điểm hoàn thành của phương pháp 506, CSs 2250 thực hiện một tập hợp các lệnh bao gồm phương pháp 508 gồm có việc đăng gửi các tin nhắn thông báo đến PMs 1050 để thông báo cổ vấn/điều phối viên về việc hoàn thành đăng ký tư vấn.

Trong FIG. 5A, máy chủ CRh 2450 trong phương án được minh hoạ gồm có một tập hợp các lệnh bao gồm việc cung cấp một cơ chế đăng nhập để lưu trữ thông tin đăng nhập của một số lượng người dùng, mỗi người dùng có khả năng truy cập đến CRh với một số lượng các vai trò xác định quyền truy cập căn cứ trên vai trò của người dùng và các quy tắc hành vi, uỷ quyền phương án truy cập và các quy tắc hành vi được gán cho một người dùng một tập hợp các lệnh bao gồm việc uỷ nhiệm các tác nhân cục bộ trong CRh một số lượng các nhiệm vụ gồm có trích xuất, nén và chuyển tiếp một số lượng các bản sao của các tư vấn và lời khuyên tư vấn có khả năng truy cập bằng các quy tắc đến một máy chủ công cộng được chỉ định bởi người dùng có khả năng truy cập, bao gồm việc tiếp nhận một bản ghi được nén Zcr vào bộ nhớ lưu trữ cục bộ từ một quy trình tác nhân được uỷ nhiệm bởi người dùng có thể truy cập.

FIG. 5B minh hoạ một phương án của các hệ thống và phương pháp cho một số lượng các hoạt động để giải quyết một tư vấn đã được đăng ký bởi một người yêu cầu tư vấn đến một số lượng những người cổ vấn/điều phối viên tiếp nhận, trong đó tư vấn đã được đăng ký được lưu trữ trong một máy chủ cục bộ không sẵn sàng trực tuyến cho truy cập từ xa, trong đó một bản sao của tư vấn đã được đăng ký sẽ được duy trì tại một máy chủ công cộng để được xem xét và được chú thích với một số lượng lời khuyên tư vấn, mỗi lời khuyên được một người cổ vấn/điều phối viên cho phép, trong đó một số lượng các tương tác đầu tiên giữa người yêu cầu tư vấn và một người đầu tiên trong số những người cổ vấn/điều phối viên tiếp nhận và một số lượng các tương tác thứ hai giữa người yêu cầu tư vấn và một người thứ hai trong số những người cổ vấn/điều phối viên tiếp nhận là khác nhau chỉ về nội dung mà không khác về phương pháp.

Trong FIG. 5B, người dùng bên cổ vấn/điều phối Ac 2052 trong phương án được minh hoạ gồm có một tập hợp các lệnh bao gồm việc cung cấp một giao diện

người dùng để cho phép một số lượng các tương tác giữa người dùng và hệ thống máy tính, các tương tác này dẫn đến việc tiếp nhận và sử dụng các thông báo và cảnh báo, thực hiện theo phương pháp 542 một số lượng các lệnh đặc quyền để đăng nhập vào CRh 2452, cấu hình một số lượng các kênh dữ liệu đặc quyền cơ sở P2P (được hình thành trên một cơ sở cần thiết), thực hiện phương pháp 546 gồm có các lệnh bao gồm việc mở và xem xét bản ghi Zcr 3050 đã được đăng ký, ngoài ra chú thích Zcr 3050 gồm có lời khuyên tư vấn với các đặc tính hỗ trợ như một số lượng các trích dẫn nhanh của tài liệu đã được đăng ký để được lưu trữ cục bộ trong CRh 2452, uỷ nhiệm CRh 2452 tác vụ hồi đáp lại lời khuyên tư vấn của Zcr đã được đăng ký về lại đến hệ thống đăng ký, CSs 2252 bất cứ khi nào nó sẵn sàng trực tuyến trở lại. CRh 2452 thực hiện phương pháp 548 bao gồm việc nén lời khuyên tư vấn chú thích đến Zcr 3050 thành một bản ghi Zcr mới, Zcr 3052, phù hợp với truyền dẫn liên tục tập tin, xác định nếu CSs 2250 chưa sẵn sàng trực tuyến và nếu xác định như vậy, chờ cho đến khi CSs 2252 sẵn sàng trực tuyến trở lại để truyền dẫn liên tục Zcr đến người yêu cầu tư vấn, xác định nếu CSs 2252 sẵn sàng trực tuyến và nếu xác định như vậy, bắt đầu truyền dẫn liên tục Zcr 3052 đến CSs. Ngoài ra, tại lúc kết thúc quá trình truyền dẫn liên tục tập tin của Zcr, CRh 2452 cũng thực hiện các lệnh theo phương pháp 548 bao gồm việc thông báo người yêu cầu tư vấn về sự sẵn sàng của lời khuyên tư vấn trong Zcr được truyền dẫn liên tục.

Trong FIG. 5B, máy chủ CSs 2252 trong phương án được minh hoạ gồm có một tập hợp các lệnh bao gồm việc cung cấp cơ chế đăng nhập để lưu giữ thông tin đăng nhập của một số lượng người dùng, mỗi người dùng được ghép với một số lượng các vai trò xác định quyền truy cập trên cơ sở vai trò của người dùng và các quy tắc hành vi trong đó người dùng này được kết hợp với một người sử dụng, hoặc được kết hợp với một hệ thống máy tính phục vụ như một tác nhân cho người dùng, thực hiện các lệnh theo phương pháp 562 để thu nhận quá trình truyền dẫn liên tục tập tin của bản ghi Zcr từ CRh 2452 của Zcr 3052 và xử lý quá trình truyền dẫn liên tục tập tin để tạo thành bản ghi Zcr 3054 nằm trong hệ thống CSs 2252.

Trong FIG. 5B, người dùng bên yêu cầu tư vấn Cc 1852 trong phương án được minh hoạ gồm có một tập hợp các lệnh bao gồm việc cung cấp một giao diện người

dùng để cho phép một số lượng các tương tác giữa một người dùng và hệ thống máy tính, các tương tác này dẫn đến việc tiếp nhận và sử dụng các thông báo và cảnh báo, đăng nhập vào CSs 2252, thực hiện phương pháp 564 gồm có các lệnh bao gồm việc mở và so khớp bản ghi Zcr với một tư vấn đã được đăng ký mà Zcr có tương quan, nhập bản ghi đã được hồi đáp Zcr 3054 và lời khuyên tư vấn được hồi đáp lại gồm có bản ghi Zcr trong tư vấn đã được đăng ký tương quan vào máy chủ CSs, xác định để đăng ký lại tư vấn trong một số lượng các bước lặp và đăng ký lại tư vấn nếu xác định như vậy, xác định để tiếp cận trạng thái được giải quyết của tư vấn với người cố vấn/điều phối viên và hành động nếu xác định như vậy theo phương pháp 566 gồm có các lệnh bao gồm thiết lập đến trạng thái được giải quyết của lời khuyên tư vấn đến người cố vấn và cập nhật đồng bộ hoá trạng thái được giải quyết đến cả lời khuyên tư vấn tại CRh 2452, xác định để đóng tư vấn này sau khi tiếp cận đến trạng thái được giải quyết đến tất cả những người cố vấn/điều phối viên được đăng ký, và nếu xác định như vậy, thực hiện phương pháp 5688 gồm có các lệnh bao gồm thiết lập để đóng trạng thái của tư vấn được đăng ký và cập nhật đồng bộ hoá với trạng thái đã đóng đến tất cả những chú thích lời khuyên tư vấn đang được lưu trữ tại CRh 2452 kết nối với tư vấn được đăng ký.

Phương án thứ sáu – người yêu cầu tư vấn động với người cố vấn tĩnh hoặc động.

FIG. 6A minh hoạ một phương án nén mẫu các hệ thống và các phương pháp của một cấu hình tư vấn mạng xã hội thứ nhất để hỗ trợ tư vấn từ xa giữa một người yêu cầu tư vấn động và một người cố vấn/điều phối viên tĩnh.

Trong FIG. 6A, để tiện cho việc quản lý và độ bảo mật, tất cả các thực thể mạng định địa chỉ công cộng được đặt một cách tự nhiên như những thực thể được liên kết trong các đoạn con của một mạng khu vực cục bộ, hoặc khu vực LAN nội bộ trong đó PMs 1060 và CRh 2460 được kết nối phía sau PFRd 1260 tương tự và được định địa chỉ công cộng thông qua các cổng công cộng trên PFRd. Ở đây, khi người yêu cầu tư vấn là một người dùng lưu động của cả hai hệ thống Cc 1860 và CSs, một người cố vấn/điều phối viên là tĩnh và được phục vụ bởi Ac 2060 được gắn cục bộ tại một đoạn con cục bộ PFRd 1260.

FIG. 6B minh họa một phương án nén mẫu của các hệ thống và các phương pháp của cấu hình tư vấn mạng xã hội thứ hai để hỗ trợ tư vấn từ xa giữa một người yêu cầu tư vấn động và một người cố vấn/điều phối viên động.

Tương tự với FIG. 6A, FIG. 6B cũng minh họa khu vực LAN nội bộ của tất cả các thực thể mạng định địa chỉ công cộng trong đó PMs 1062 và CRh 2462 được kết nối phía sau PFRd 1262 tương tự. Ở đây, trong khi người yêu cầu tư vấn là một người dùng động của cả hai hệ thống Cc 1862 và CSs 2262, một người cố vấn/điều phối viên động và được phục vụ bởi Ac 2062 thông qua một kênh dữ liệu đặc quyền cơ sở P2P được kết nối với PFRd 1262.

Nhóm phương án thứ bảy – Phương án để trường hợp đăng ký lại từ một miền tư vấn thứ nhất vào một miền tư vấn thứ hai.

FIG. 7 minh họa một phương án của các hệ thống và phương pháp cho một quy trình làm việc để giải quyết một tư vấn bằng cách đăng ký nó vào một miền tư vấn mạng xã hội phía sau trong đó một người cố vấn/điều phối viên trong một miền tư vấn mạng xã hội thứ nhất nhận được một đăng ký thứ nhất từ một người yêu cầu tư vấn thứ nhất trong miền tư vấn mạng xã hội thứ nhất, trích xuất tất cả hoặc một phần tư vấn này, đăng ký lại trích xuất này trong một miền tư vấn mạng xã hội thứ hai, và hồi đáp lại một giải pháp phối hợp cuối cho đăng ký thứ nhất. Việc đăng ký lại này là rất thông thường trong trường hợp yêu cầu cần mức độ chuyên môn cao hơn đối với một kiểu chuyên môn phụ cụ thể, hoặc trong trường hợp việc đăng ký lại đến những người cố vấn/điều phối viên nói hoặc làm việc theo một ngôn ngữ khác.

Trong FIG. 7, Ac1 2070 tiếp nhận đăng ký Zcs1 2970 trong một miền tư vấn mạng xã hội thứ nhất đến bên trái của FIG. 7 từ Cc1 1870, sử dụng một mạch chuyển đổi được cung cấp bởi Cc2 1872 để trích xuất tất cả hoặc một phần của Zcs1 2970 thành Zcs2 2972 với định dạng và cú pháp phù hợp với các yêu cầu của miền tư vấn mạng xã hội thứ hai, đăng ký Zcs2 đến Ac2 2072 để giải quyết, đạt được giải pháp được đáp lại trong Zcr 3070, và đi đến kết hợp các giải pháp trong Zcr 3070 thành giải pháp cuối cùng. Rõ ràng với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật

tương ứng thì một khi Zcr 3070 đã đạt được, rõ ràng và dễ dàng để có thể làm được tất cả các hoạt động khác trong sự kết hợp giải quyết này thành một giải pháp cuối cùng và hồi đáp lại giải pháp cuối cùng này đến người yêu cầu tư vấn thứ nhất trong Cc1 1870. Do đó, việc xác định những hoạt động như vậy được bỏ qua trong FIG. 7.

FIG. 8 minh họa một phương án của các hệ thống và các phương pháp cho một quy trình làm việc để giải quyết một trường hợp ngoại lai từ một không gian trường hợp ngoại lai phía trước bằng cách chuyển đổi trường hợp này thành một tư vấn, đăng ký nó vào một miền tư vấn và đáp lại giải pháp của tư vấn này khi nó đã đóng lại.

Trong một khía cạnh khác của FIG. 8, người yêu cầu tư vấn Cc 1880 quyết định đăng ký một tư vấn mà được dựa trên một trường hợp trong một không gian ngoại lai, gửi một yêu cầu đến không gian ngoại lai HL7 của bộ trích xuất 8080 mà bộ trích xuất này đã đăng ký trước đó HL7 với lộ trình nhập-xuất 8180, thực hiện quy trình kéo thông qua lộ trình 8180 này với sự hỗ trợ từ bộ trích xuất 8080 nói trên để lưu giữ trường hợp được nhập 8280 trong một cơ sở dữ liệu cục bộ, sẵn sàng cho việc đăng ký đến một người cố vấn/điều phối viên liên kết với CRh 2480. Trong một khía cạnh khác của FIG. 8, người cố vấn/điều phối viên này hoạt động trên Ac 2080 hoàn thành Zcr 3080, đáp lại một bản sao của Zcr này đã được sao và lưu trữ khi Zcr 3082 ghép với một giải pháp. Theo yêu cầu của người yêu cầu tư vấn nói trên, Cc thông báo bộ trích xuất 8080 để kéo giải pháp gồm Zcr 3082 trở lại trường hợp không gian ngoại lai. Rõ ràng với những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng thì khi một trường hợp được nhập đã được tiếp nhận vào lưu trữ cục bộ, rõ ràng và dễ dàng thực hiện được tất cả các hoạt động khác trong quy trình đăng ký một tư vấn kết hợp với trường hợp này và quy trình nhận được giải pháp. Do đó, việc xác định những hoạt động này được bỏ qua trong FIG. 8.

Các tình huống sử dụng trường hợp mẫu

FIG. 9 thể hiện một lưu đồ mẫu kết nối hệ máy đồng đẳng Np đến hệ máy đồng đẳng PNp. Người dùng X của Np thứ nhất đăng nhập vào PSs 5202. PSs này xác định hồ sơ của X và gửi đến Np 5204. Người dùng P của PNp đăng nhập vào PSs 5206. PNp áp dụng chữ ký số cho VPN của P đăng nhập đến PFRds được cấp lệnh của P, và

nếu thiết lập thành công thì việc chuyển tiếp qua cổng đến trạm chủ PNp của P và các kiểm tra của PFRd là thành công. Nếu thành công, PNp cập nhật hồ sơ của P với các thiết lập cài đặt cho phép đặc quyền truy cập VPN 5214 và nếu không PNp sẽ cập nhật hồ sơ của P với hồ sơ đăng nhập thất bại 5212. Từ 5212 hoặc 5214, những người dùng X của NP và P của PNp được hiển thị và sẵn sàng cho việc trò chuyện trong mạng xã hội.

FIG. 10 thể hiện một lưu đồ mẫu, biểu đồ 5A, cho một người dùng Cc để đăng ký và phê chuẩn giải quyết tư vấn. Trong ví dụ này, người dùng X là động, với các khách X của Cc sẵn sàng đăng nhập tại PMs, và các máy chủ CSs và CRh đã đăng nhập tại PMs rồi. Đầu tiên, một điều kiện kiểm tra nếu PMs thông báo người dùng X của một Zcr được hồi đáp lại từ một CRh đến một CSs 5502. Nếu không, hệ thống này kiểm tra nếu X có một trường hợp tư vấn để đăng ký 5504. Kế tiếp, trong 5506, người dùng X của Cc đăng nhập vào một CSs, và X tìm kiếm từ PMs một danh sách những người cố vấn/điều phối viên, lựa chọn một người cố vấn/điều phối viên A, và yêu cầu CSs đăng ký một Zcs 5508. CSs nhận từ PMs mà CRh là máy chủ của A và đăng nhập vào CRh 5510. CSs nén và đăng ký Zcs đến CRh và thông báo PMs 5512 và tiếp tục các hoạt động trong FIG. 5A. Từ 5502, nếu có một Zcr được hồi đáp lại, người dùng X của Cc đăng nhập vào CSs 5520 và kiểm tra X chấp thuận Zcr 5522 không. Nếu được chấp thuận, X thêm chú thích ứng viên khép kín đến Zcr và yêu cầu CSs để đăng ký đồng bộ chú thích Zcr đến A 5524 và Zcr có thể đóng lại sau đó theo từng chính sách với sự chấp thuận của A 5526 và tiếp tục đến FIG. 5A. Nếu không có sự chấp thuận nào, X thêm chú thích đăng ký lại kế tiếp đến Zcr và yêu cầu CSs đăng ký đồng bộ hóa Zcr được chú thích đến A 5530. CSs thu được từ PMs trong đó CRh là máy chủ của A và đăng nhập vào CRh 5532. CSs đăng ký đồng bộ chú thích được đăng ký lại kế tiếp đến Zcr và thông báo cho PMs 5534 và đi đến biểu đồ 5A.

FIG. 11 thể hiện một lưu đồ mẫu, biểu đồ 5B, cho một người dùng Ac giải quyết và chấp thuận việc kết thúc tư vấn. Một người dùng đăng nhập vào máy chủ CRh 5540 của nó. Quy trình PMs kiểm tra nếu đối với người dùng A có một đăng ký lại Zcr từ một CSs đến một CRh 5541. Nếu không, quy trình này kiểm tra nếu PMs có thông báo đến A một đăng ký Zcs từ một CSs đến một CRh và nếu không, quy trình này

thoát ra, và ngoài ra, A của Ac đăng nhập CRh và thu được Zcs 5544. A áp dụng các bộ lọc đến Zcs và trích xuất các tập tin thành một Zcr và thêm công việc giải quyết và yêu cầu CRh hồi đáp lại Zcr 5546. CRh đợi cho đến khi CSs ở trạng thái trực tuyến và hồi đáp lại Zcr và thông báo PMs 5548 và tiếp tục đi đến tới biểu đồ 5B. Ngoài ra, từ 5540, trên một chú thích được đăng ký lại, người dùng A của Ac đăng nhập vào CRh và trích xuất các chú thích từ Zcr 5550. Người dùng này kiểm tra chú thích có phải là một chú thích ứng viên khép kín 5552 không và do đó, có hay không việc A chấp thuận đóng Zcr cho mỗi chính sách đóng 5554 và chứng tỏ rằng Zcr sẽ được đóng với sự chấp thuận của A 5556 và tiếp tục đi đến FIG. 5B. Từ 5552, nếu không đóng chú thích, quy trình thêm vào một chú thích hồi đáp đến Zcr và yêu cầu CRh đáp lại đồng bộ chú thích hồi đáp 5560. CRh chờ cho CSs trực tuyến và đáp lại đồng bộ chú thích hồi đáp đến Zcr và thông báo cho PMs 5562 và tiếp tục đi đến biểu đồ 5B.

Hệ thống này sử dụng một cấu trúc hệ thống mạng xã hội đồng đẳng, có thể mở rộng cùng với các máy chủ phân tán, với khuôn khổ tổ chức có khả năng nâng cấp để tích hợp các thiết bị mới và dụng cụ cho các yêu cầu của từng khách hàng và chiến lược có khả năng mở rộng để thêm vào các khách hàng mới. Hơn nữa, hệ thống này cũng làm trung gian cho các phòng khám mới của những khách hàng mới và cung cấp những công cụ quản trị dịch vụ tư vấn từ xa cần thiết để tích hợp dần dần và có hiệu quả dịch vụ tư vấn từ xa mới cùng với các dịch vụ đã có sẵn. Ví dụ, hệ thống này có thể chuyển đổi các trường hợp trong một ngôn ngữ sang một ngôn ngữ khác và cập nhật miền tư vấn.

FIG. 12 thể hiện một lưu đồ mẫu, biểu đồ 8A, trong đó một trường hợp từ một không gian trường hợp ngoại lai phía trước được đăng ký vào một miền tư vấn. Trong quy trình này, sau khi người dùng X đăng nhập đến một PMs từ một hệ thống Cc, quy trình này kiểm tra PMs có một Zcr với chú thích đóng được gửi từ một CRh đến một CSs mà được thông báo đến X 5802 hay không. Nếu không, quy trình này sau đó kiểm tra X có các tư vấn FP để đăng ký 5804 hay không. Nếu không, quy trình này thoát ra, và người dùng X của Cc đăng nhập đến một CSs có sự hỗ trợ từ một IH7 5806. X sau đó yêu cầu IH7 với các tiêu chuẩn để nhập một trường hợp thông qua một lộ trình H7IE, nơi mà yêu cầu này được chuyển tiếp đến FPH7 5808. FPH7 đây, IH7 kéo và

CC đối chiếu so sánh để tạo ra tư vấn được nhập mới 5810. X truy tìm từ PMs danh sách những người cố vấn/điều phối viên, lựa chọn A và yêu cầu CSs thông báo đến A về việc đăng ký tư vấn được lưu trữ tại CSs 5812. Tiếp theo, CSs thu được một chữ ký số đăng ký từ PMs cho việc đăng nhập sau này bởi người cố vấn/điều phối viên A và thông báo việc đăng ký và chữ ký số này đến PMs 5814. Bước này hoàn thành việc đăng ký của một trường hợp từ một không gian trường hợp ngoại lai đến một người cố vấn/điều phối viên trong miền tư vấn nêu trên. Quy trình này sau đó hồi đáp lại đến khởi đầu của biểu đồ 8A.

Một lần nữa từ 5802, nếu một chú thích đóng được hồi đáp lại, người dùng X của Cc đăng nhập vào một CSs cùng với sự hỗ trợ từ IH7 5820. X sau đó yêu cầu IH7 cùng với các điều kiện đề xuất tất cả các giải pháp, các chú thích đăng ký, các chú thích hồi đáp, các chú thích đóng thông qua lộ trình H7IE, và yêu cầu này cũng được chuyển tiếp đến FPH7 5822. Tiếp đó, IH7 đẩy và FPH7 kéo đề xuất ra các giải pháp và tất cả các chú thích trở lại trường hợp ban đầu trong không gian trường hợp ngoại lai 5824. Giải pháp của trường hợp này được thực hiện và được dẫn chứng tài liệu đầy đủ. Quy trình này sau đó đi đến biểu đồ 8A để tiếp tục tiến hành. Hệ thống này đảm bảo tính bảo mật của thông tin sức khỏe được bảo hộ (Protected Health Information - PHI) và báo cáo rằng PHI không hữu dụng, không đọc được hoặc không giải đoán được đối với các cá nhân (nhập PHI) trái phép. Trong một phương án, PHI điện tử có thể được mã hóa theo quy định trong Quy định bảo mật HIPAA bởi “việc sử dụng một quy trình thuật toán để chuyển đổi dữ liệu thành một biểu mẫu trong đó tồn tại một xác suất thấp về ý nghĩa gán giá trị mà không sử dụng một khóa hoặc quy trình bí mật” (định nghĩa 45 CFR 164.304 của mã hóa) và khóa hoặc quy trình bí mật mà có thể cho phép việc giải mã không bị xâm phạm. Để tránh việc xâm phạm khóa hoặc quy trình bí mật này, các công cụ giải mã được lưu trữ trên một thiết bị hoặc tại một vị trí riêng biệt với dữ liệu nơi chúng được dùng để mã hóa hoặc giải mã. Các quy trình mã hóa được xác định dưới đây có thể sử dụng tiêu chuẩn này.

Các quy trình mã hóa hợp lệ dành cho các dữ liệu tại khoảng nghỉ ngơi nhất định phù hợp với Công bố đặc biệt NIST 800-111, hướng dẫn các kỹ thuật mã hóa lưu trữ cho các thiết bị người dùng cuối.

Các quy trình mã hóa hợp lệ cho các dữ liệu trong chuyển động tuân thủ một cách thích hợp với Các công bố đặc biệt NIST 800-52, Các hướng dẫn cho việc lựa chọn và sử dụng các hệ thống xử lý bảo mật tầng truyền (TLS); 800-77, hướng dẫn cho IPsec VPNs; hoặc 800-113, hướng dẫn cho SSL VPNs, hoặc khác nữa là các tiêu chuẩn xử lý thông tin liên bang (FIPS) 140-2 được hợp chuẩn.

Trong khi các mô tả ở trên cung cấp các ví dụ cho các phương án, sẽ tốt hơn là một số tính năng và/hoặc chức năng của các phương án được mô tả có khả năng bị thay đổi mà vẫn không tách rời tinh thần và các nguyên tắc hoạt động của các phương án được mô tả. Theo đó, những gì được mô tả ở trên được dự định là để minh họa, không phải để giới hạn sáng chế và những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng sẽ hiểu được là các biến thể và sửa đổi khác có thể được thực hiện mà không ảnh hưởng đến phạm vi của sáng chế như được xác định trong yêu cầu bảo hộ được đính kèm theo đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống hội nghị nhiều bên dùng cho truyền thông hội nghị đa phương tiện nhiều bên, bao gồm:

một bộ xử lý;

một hoặc nhiều mô-đun mã hóa/giải mã đa phương tiện để hỗ trợ xử lý nội dung đa phương tiện cho truyền thông hội nghị;

mã để truy lại một số lượng các thuộc tính truyền thông cho một trình duyệt khách đồng đẳng được sử dụng bởi một người dùng để đăng nhập và hiện diện, trong đó chương trình của trình duyệt khách này là một chương trình, và trong đó chương trình này được cấu hình với đặc quyền truy cập đến một danh sách các bộ định tuyến công cộng được biết đến;

mã để xử lý hồ sơ các thuộc tính truyền thông cho trình duyệt khách đã biết trên gắn với sự phê chuẩn thông qua thực hiện tìm hiểu địa chỉ IP động để xác định một phương thức địa chỉ cho mỗi trình duyệt khách, trong đó phương thức địa chỉ này là một phương thức địa chỉ riêng hoặc kiểu sau-NAT, hoặc một phương thức địa chỉ đặc quyền hoặc kiểu sau-NAT đặc quyền;

mã dùng cho truyền thông xuyên qua miền với các hệ thống khác trong các miền địa chỉ mạng xã hội khác mà được gắn qua tương tác với các hệ thống xử lý mạng xã hội khác;

mã cho các khách đã hiện diện trong hệ thống để thiết lập truyền thông hội nghị với các trình duyệt khách khác trong cùng một hệ thống hoặc trong các hệ thống khác trong các miền khác, trong đó để thực hiện truyền thông hội nghị trên này mà có gắn kết với ít nhất một số lượng trình duyệt khách đặc quyền, các lệnh truyền thông hội nghị cần bao gồm các lệnh kết nối các trình duyệt khách trong hệ thống với các trình duyệt khách khác trong các hệ thống khác, cùng với các lệnh để đi qua các bộ định tuyến và các liên kết cần thiết để liên kết các kênh của hệ thống với các kênh trong các hệ thống khác trong đó thông tin từ các hệ thống khác luôn được truy xuất động bằng cách liên lạc với các cơ quan được chỉ định của các hệ thống liên quan;

mã để thiết lập và chạy các kênh truyền thông cho việc trò chuyện cho cấu cơ sở P2P 2 bên giữa hai trình duyệt khách đồng đẳng như là giữa hai trình duyệt khách đồng đẳng đại diện người dùng hoặc giữa một trình duyệt khách đồng đẳng đại diện người

dùng và một thực thể máy chủ đồng đẳng, hoặc giữa một thực thể máy chủ đồng đẳng và một thực thể máy chủ đồng đẳng khác, bao gồm thêm mã cho một trình duyệt khách đồng đẳng kiểu sau-NAT đặc quyền để thực hiện một số lượng các lệnh để xác thực chính nó tới bộ định tuyến công cộng gắn với đặc quyền sử dụng một bộ chuyển tiếp có bảo mật hoặc qua các cơ cấu chuyển giao đa lớp có gắn với đặc quyền nói trên, thiết lập cổng chuyển tiếp cho một loạt các cổng công cộng trên bộ định tuyến công cộng nói trên đến chính nó bằng cách sử dụng một số lượng các lệnh giao thức điều khiển cổng; và

mã để truy xuất một số lượng các thuộc tính truyền thông cho một trình duyệt khách đặc quyền có gắn kết với một tập hợp có thứ tự được ấn định trước của các bộ định tuyến đã biết trên để thiết lập hệ truyền thông hội nghị nâng cao hơn mà có dựa trên đặc quyền.

2. Hệ thống theo điểm 1, bao gồm thêm mã để chuyển đổi từ các kênh truyền thông hiện tại được cung cấp bởi bộ định tuyến thông thường sang các kênh truyền thông mới được cung cấp bởi bộ định tuyến đặc quyền cơ bản hỗ trợ kênh chuyển tiếp đặc quyền cơ sở 2 chiều P2P trong danh sách bộ định tuyến công cộng được ấn định trước nếu giao tiếp đồng đẳng nâng cao hơn là cần thiết hoặc nếu một trình duyệt khách đồng đẳng thứ ba được thêm vào câu hội nghị của ít nhất hai trình duyệt khách đồng đẳng kể trên; và các thiết bị đầu vào/đầu ra đa phương tiện bao gồm ít nhất một máy ảnh và micrô.

3. Hệ thống theo điểm 1, bao gồm thêm mã để chuyển đổi từ các kênh truyền thông được cung cấp bởi hoặc một bộ định tuyến thông thường hoặc một bộ định tuyến đặc quyền cơ bản sang các kênh truyền thông mới tốt hơn được cung cấp bởi cùng hoặc khác bộ định tuyến trong danh sách theo thứ tự đã biết của các bộ định tuyến gắn với thiết bị cầu nối hội nghị tốt hơn từ các kênh hiện tại cho mỗi yêu cầu, khi các kênh hiện tại cung cấp thiết bị cầu nối hội nghị đang ở mức hiệu suất thấp hơn cho mỗi yêu cầu cho mỗi trình duyệt khách thành viên hiện tại của truyền thông hội nghị, hoặc khi các kênh hiện tại không thể bổ sung cho một trình duyệt khách thành viên mới, chẳng hạn như trong trường hợp khi một kênh chuyển tiếp đồng đẳng hai chiều cần có cầu hội nghị với kiến trúc có kỹ thuật thể đa chiều cho hội nghị nhiều bên khi một trình duyệt khách người dùng thứ ba được thêm vào kênh này; và các thiết bị đầu vào/đầu ra đa phương tiện bao

gồm ít nhất một máy ảnh và micrô để hỗ trợ hội nghị truyền thông cho mỗi trình duyệt khách thành viên.

4. Hệ thống theo điểm 3, bao gồm thêm mã để nhúng thông tin kỹ thuật thẻ vào một gói dữ liệu trước khi gửi một dòng các gói dữ liệu đa phương tiện đến một cầu hội nghị trong một bộ định tuyến, và tách kênh ra các dòng con của người tham gia từ một cầu hội nghị trong bộ định tuyến này dựa trên thông tin kỹ thuật thẻ đã được nhúng theo quy trình của một cầu hội nghị với kiến trúc có kỹ thuật thẻ tại một bộ định tuyến công cộng được ấn định để hướng một yêu cầu thêm vào hoặc bỏ đi một người tham gia mới vào cầu hội nghị này đến một hệ trình duyệt đồng đẳng sau-NAT đặc quyền được ấn định, trong đó ít nhất một trong số các trình duyệt khách đồng đẳng này là một trình duyệt đồng đẳng sau-NAT đặc quyền được gắn với phương thức định địa chỉ công cộng.

5. Hệ thống theo điểm 4, bao gồm thêm mã để chuyển đổi từ các kênh truyền thông mới này trở lại các kênh trước đó hoặc sang các kênh mới hơn có hiệu suất tương tự khi yêu cầu chuyển sang các kênh truyền thông mới hơn này như đã đề cập theo yêu cầu mới để có hiệu suất tốt hơn, hoặc theo từng yêu cầu mới để bổ sung cho việc các thành viên đã ngừng sử dụng, không còn tồn tại.

6. Hệ thống theo điểm 1, bao gồm thêm một máy (chủ) bên nghị viên bao gồm:

- một máy chủ cơ sở dữ liệu;
- mã để xác định chế độ địa chỉ, chế độ địa chỉ riêng hoặc chế độ địa chỉ công cộng;
- mã để chấp nhận đăng nhập từ một trình duyệt khách nghị viên hoặc từ một trình duyệt khách điều phối hoặc từ một máy bên điều phối viên thay mặt cho người điều phối;
- mã để đăng nhập vào máy bên điều phối viên thay mặt cho nghị viên;
- mã để lưu trữ và chuyển tiếp một phương tiện truyền thông được nén đại diện cho một đăng ký hoặc một chú thích theo nhiều loại khác nhau;
- mã để tiếp nhận một phương tiện truyền thông được nén đại diện cho một giải pháp hoặc một chú thích;
- một thuộc tính thời gian hoạt động, trong đó hệ thống này là luôn luôn bật hoặc là có thay đổi tắt - bật động;

mã để đăng nhập vào máy bên điều phối viên được quan tâm như nêu trên bằng cách sử dụng một kênh chuyển tiếp đặc quyền cơ sở 2 chiều P2P với kênh bên trực tiếp đến máy bên điều phối viên;

và mã để đăng ký các tư vấn và tiếp nhận các giải quyết.

7. Hệ thống theo điểm 6, trong đó máy bên nghị viên bao gồm:

mã để phù hợp với một trường hợp trong một không gian ngoại lai vào lưu trữ dữ liệu cục bộ sẵn sàng cho việc đăng ký tư vấn trong miền tư vấn mạng xã hội, trong đó có mô-đun điều hợp dựa trên công nghệ chuyển đổi tiêu chuẩn đa miền bao gồm chuyển đổi hồ sơ đa miền cho dữ liệu y tế HL7--Health Level 7;

mã để đề xuất một giải quyết từ miền tư vấn mạng xã hội vào một trường hợp trong một không gian ngoại lai trong đó có mô-đun xuất được dựa trên công nghệ chuyển đổi tiêu chuẩn đa miền bao gồm chuyển đổi hồ sơ đa miền cho dữ liệu y tế HL7--Health Level 7.

8. Hệ thống theo điểm 1, bao gồm thêm một máy (chủ) bên điều phối viên bao gồm:

một máy chủ cơ sở dữ liệu;

mã để xác nhận chế độ địa chỉ là chế độ địa chỉ công cộng;

mã để đăng nhập vào máy bên nghị viên thay mặt cho người điều phối;

mã để chấp nhận đăng nhập từ một trình duyệt khách điều phối hoặc từ một máy bên nghị viên thay mặt cho người nghị viên;

mã để tiếp nhận một phương tiện truyền thông được nén đại diện cho một đăng ký hoặc một chú thích theo nhiều loại khác nhau;

mã để lưu trữ và chuyển tiếp một phương tiện truyền thông được nén đại diện cho một giải pháp, hoặc một chú thích theo nhiều loại khác nhau;

mã để theo dõi tình trạng tăng hoặc giảm của một số lượng các máy chủ bên nghị viên nhận được quan tâm theo lệnh của người điều phối;

mã để đăng nhập vào các máy chủ bên nghị viên được quan tâm sử dụng một kênh trực tiếp đặc quyền cơ sở 2 chiều P2P đến máy bên điều phối viên;

và mã để nhận các tư vấn và trả về các giải pháp.

9. Hệ thống theo điểm 1, bao gồm thêm một trình duyệt điều phối đặc quyền bao gồm:

mã để đăng nhập vào máy bên điều phối viên được kết hợp thông qua kênh dữ liệu trực tiếp đặc quyền cơ sở P2P nếu máy bên điều phối viên được nối trực tiếp vào phân đoạn mạng cục bộ (LAN) của bộ định tuyến, và mặt khác đăng nhập vào máy bên điều phối viên sử dụng kênh dữ liệu đường hầm đặc quyền cơ sở P2P; và mã để đăng nhập vào một máy chủ bên nghị viên và giữ một kênh chuyển tiếp đặc quyền cơ sở P2P được chuyển tiếp bằng một bộ định tuyến công cộng với một kênh bên đường hầm đến người điều phối này nếu hệ máy điều phối không được nối trực tiếp vào phân đoạn mạng cục bộ (LAN) của bộ định tuyến; mặt khác nếu không thì mã để đăng nhập vào máy bên nghị viên được chuyển tiếp thông qua một bộ định tuyến công cộng nối với máy bên nghị viên và giữ một kênh chuyển tiếp đặc quyền cơ sở P2P với một kênh biên trực tiếp đến máy bên điều phối viên;

mã để nhận yêu cầu được ủy thác từ những người nghị viên đồng đẳng trong một cuộc gọi hội nghị 2 bên đồng đẳng để bố trí truyền thông hội nghị kết nối các bên đồng đẳng này;

mã để truy vấn bộ định tuyến có liên quan để đảm bảo tính khả dụng của các đặc tính đủ điều kiện, phân bổ tài nguyên như các kênh hội nghị âm thanh/vidêô và thiết bị cầu hội nghị khi cần thiết cho hội nghị giữa 2 bên đồng đẳng;

mã để bố trí chuyển đổi từ các kênh truyền thông hiện tại sang các kênh truyền thông mới tốt hơn được cung cấp bởi cùng hoặc khác bộ định tuyến trong danh sách theo thứ tự các bộ định tuyến gắn với thiết bị cầu hội nghị tốt hơn;

và mã để tạo và chia nhỏ các kênh truyền thông cho từng bên nghị viên đồng đẳng nhất định.

10. Hệ thống theo điểm 9, trong đó trình duyệt điều phối đặc quyền bao gồm thêm:

mã để nhận yêu cầu được ủy thác từ những người nghị viên đồng đẳng trong một cuộc gọi hội nghị nhiều bên đồng đẳng để bố trí truyền thông hội nghị kết nối các bên đồng đẳng này;

mã để truy vấn bộ định tuyến có liên quan để đảm bảo tính khả dụng của các đặc tính đủ điều kiện, phân bổ tài nguyên như các kênh hội nghị âm thanh/vidêô và thiết bị cầu hội nghị khi cần thiết cho hội nghị giữa nhiều bên đồng đẳng;

mã để bố trí chuyển đổi từ các kênh truyền thông hiện tại sang các kênh truyền thông mới tốt hơn được cung cấp bởi cùng hoặc khác bộ định tuyến trong danh sách theo thứ tự đã biết của các bộ định tuyến gắn với thiết bị cầu hội nghị tốt hơn;

mã để phân bổ lại trách nhiệm điều phối hội nghị hiện tại cho một người điều phối đặc quyền thay thế với đặc quyền tương đương trong trường hợp người điều phối hiện tại muốn giải quyết như vậy cho trường hợp ví dụ như tự ngắt kết nối khỏi hội nghị đã đề cập;

và mã để tạo và chia nhỏ các kênh truyền thông cho từng bên nghị viên đồng đẳng nhất định.

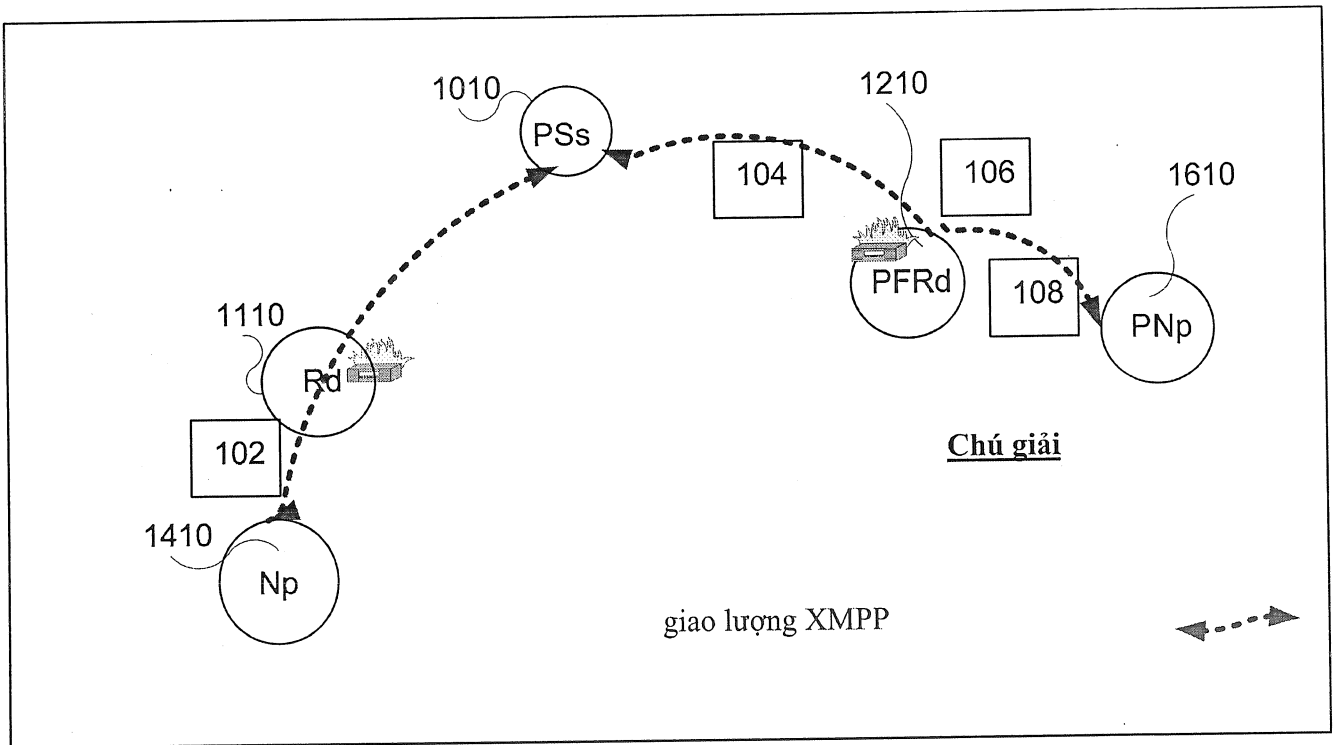


FIG. 1A

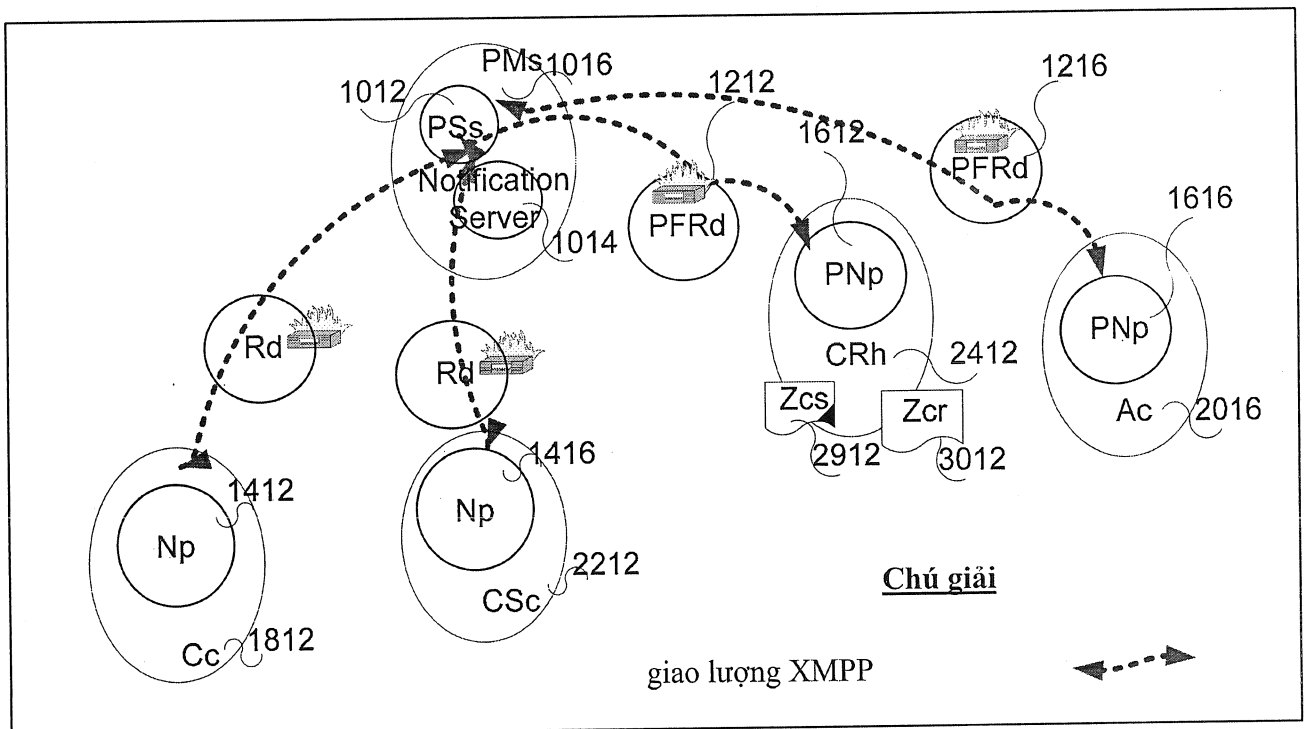


FIG. 1B

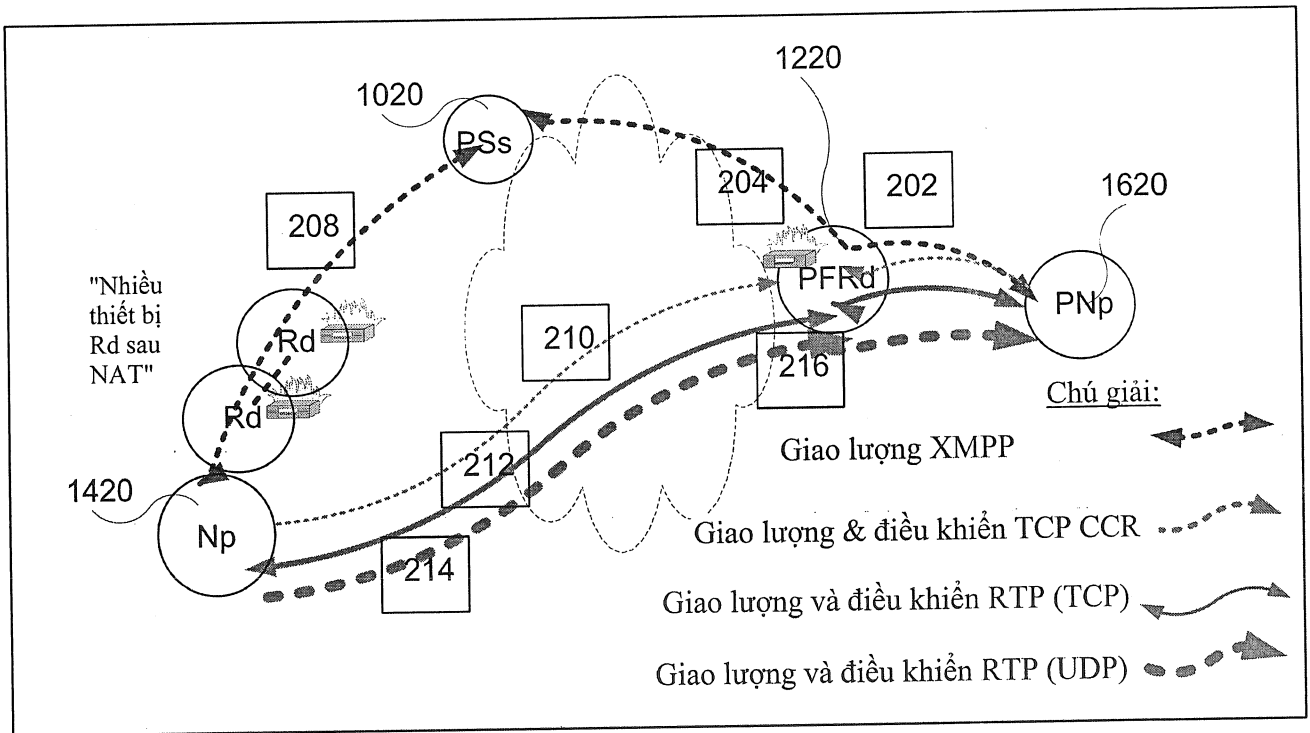


FIG. 2A

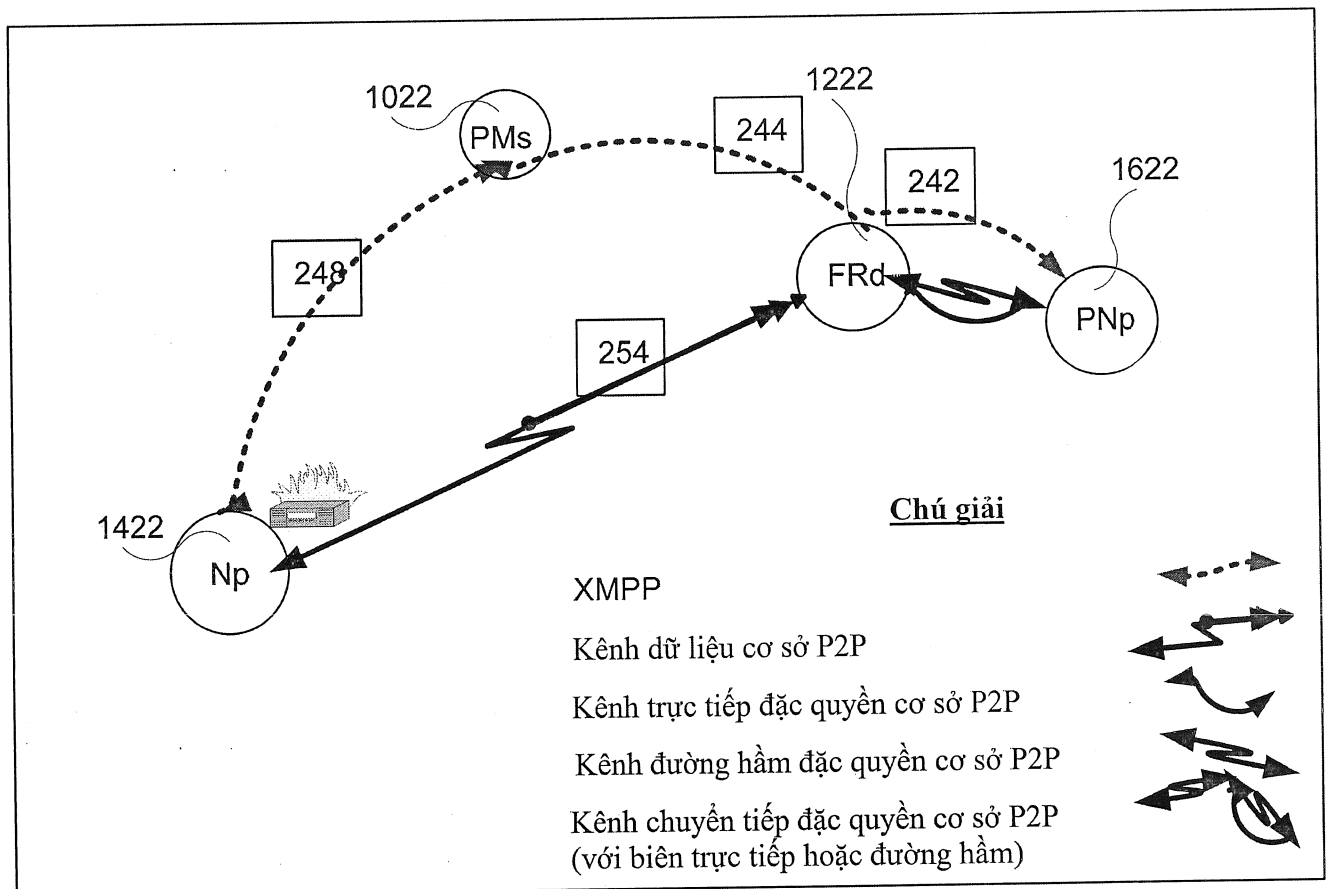


FIG. 2B

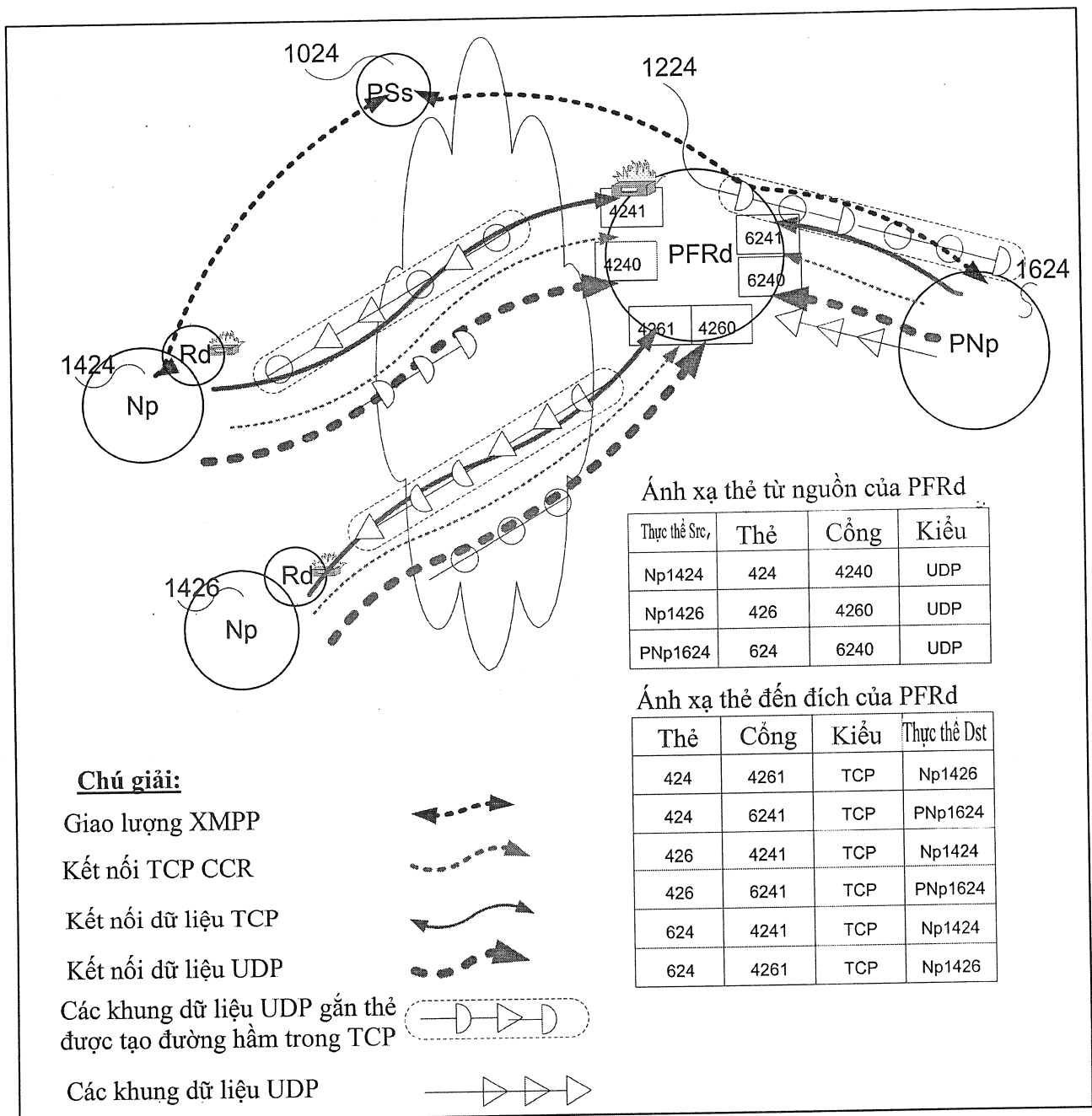


FIG. 2C

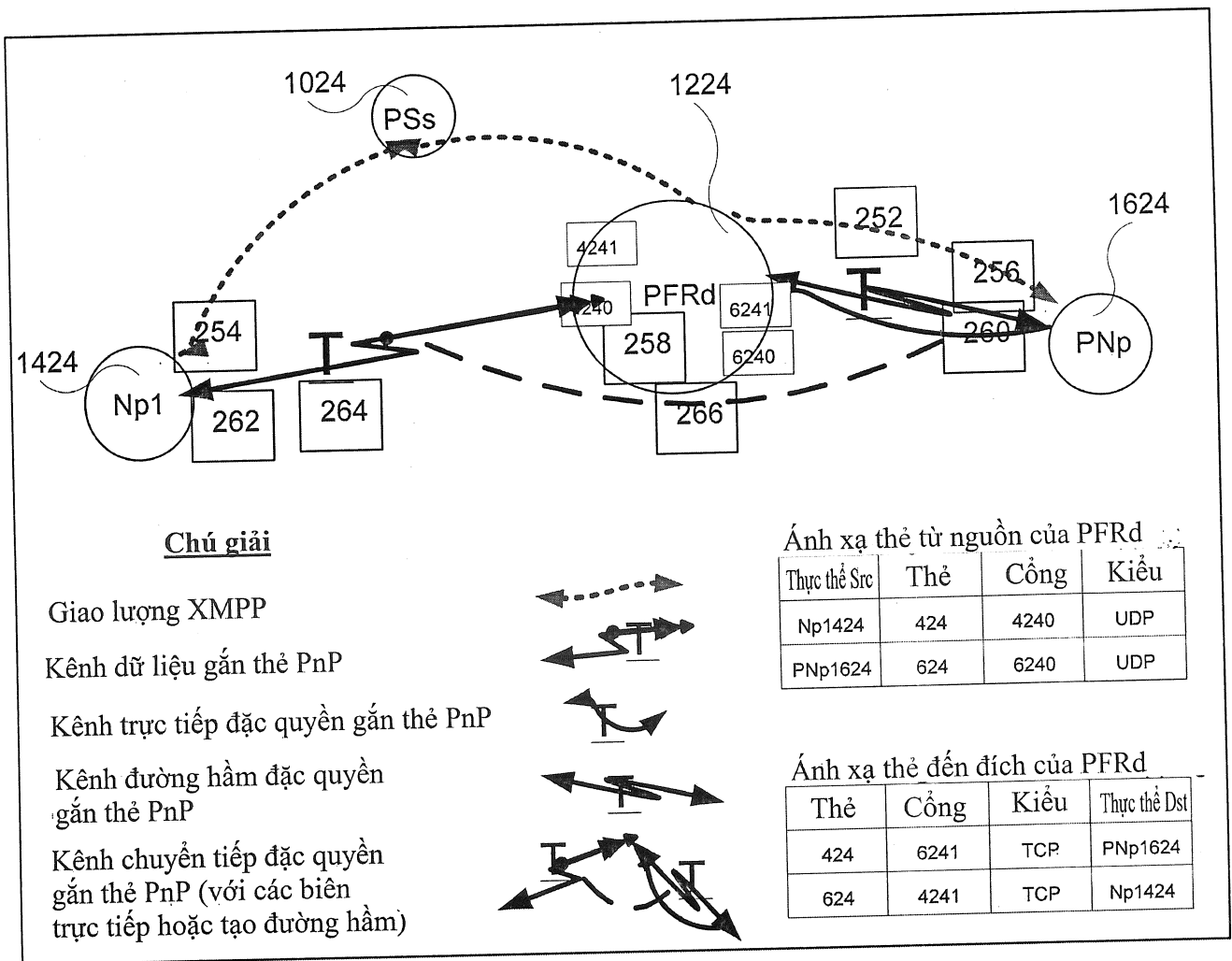


FIG. 2D

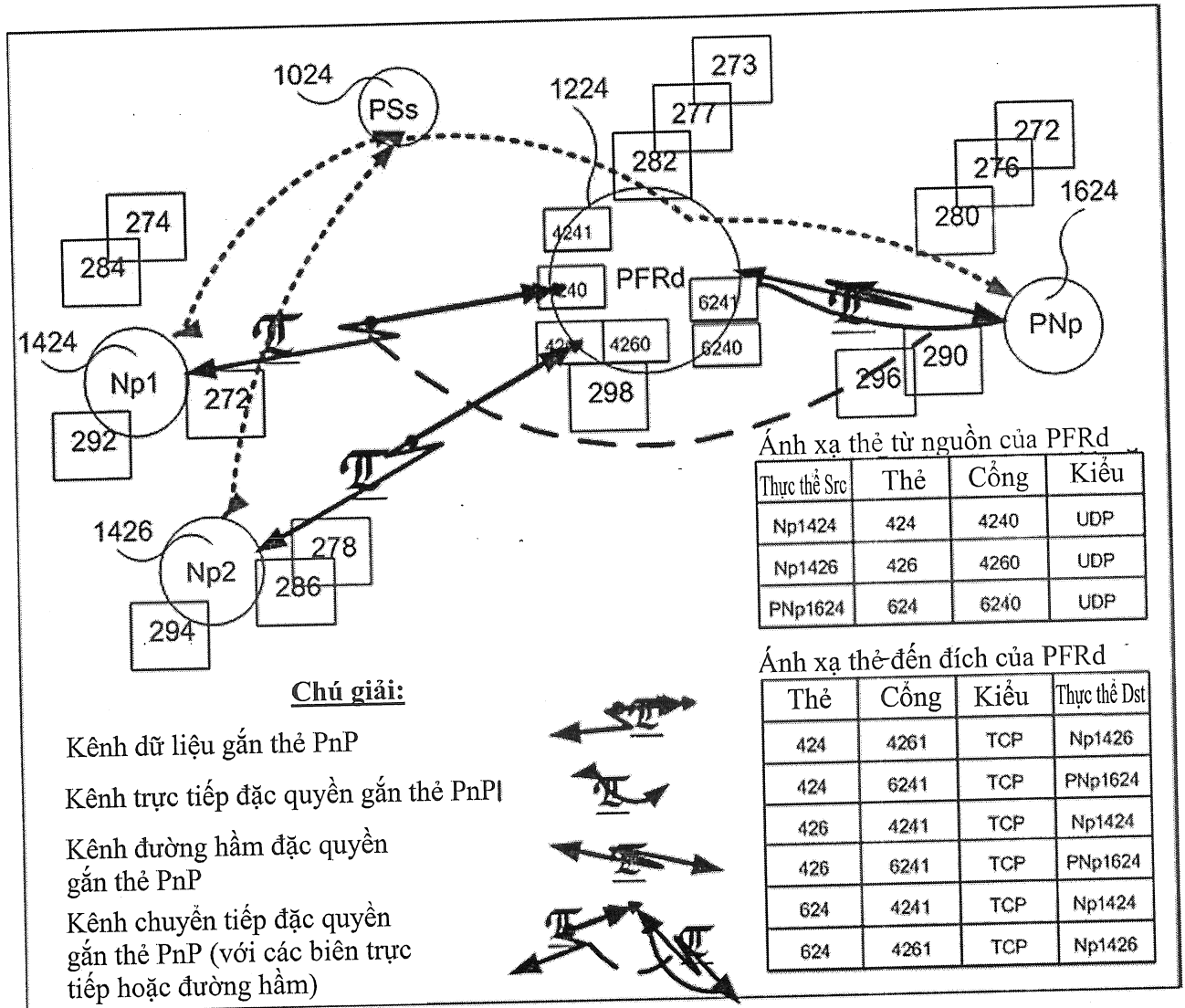


FIG. 2E

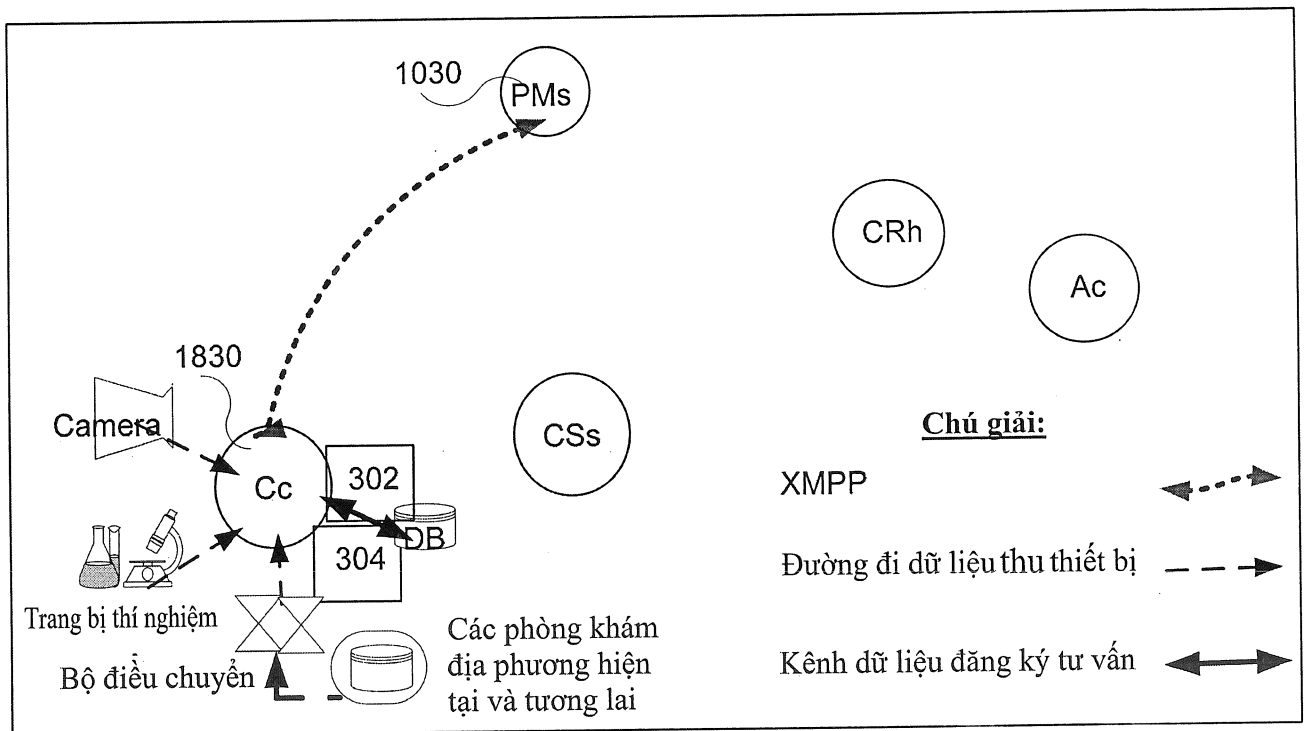


FIG. 3

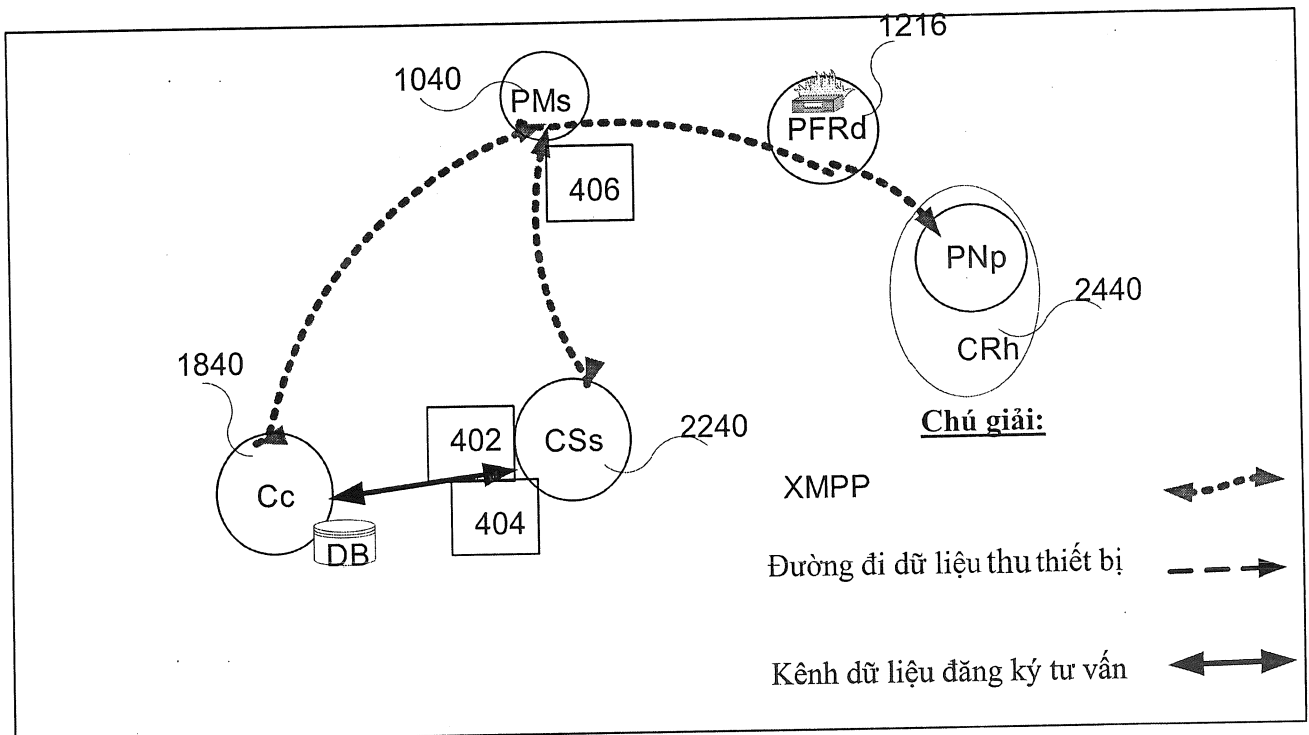


FIG. 4A

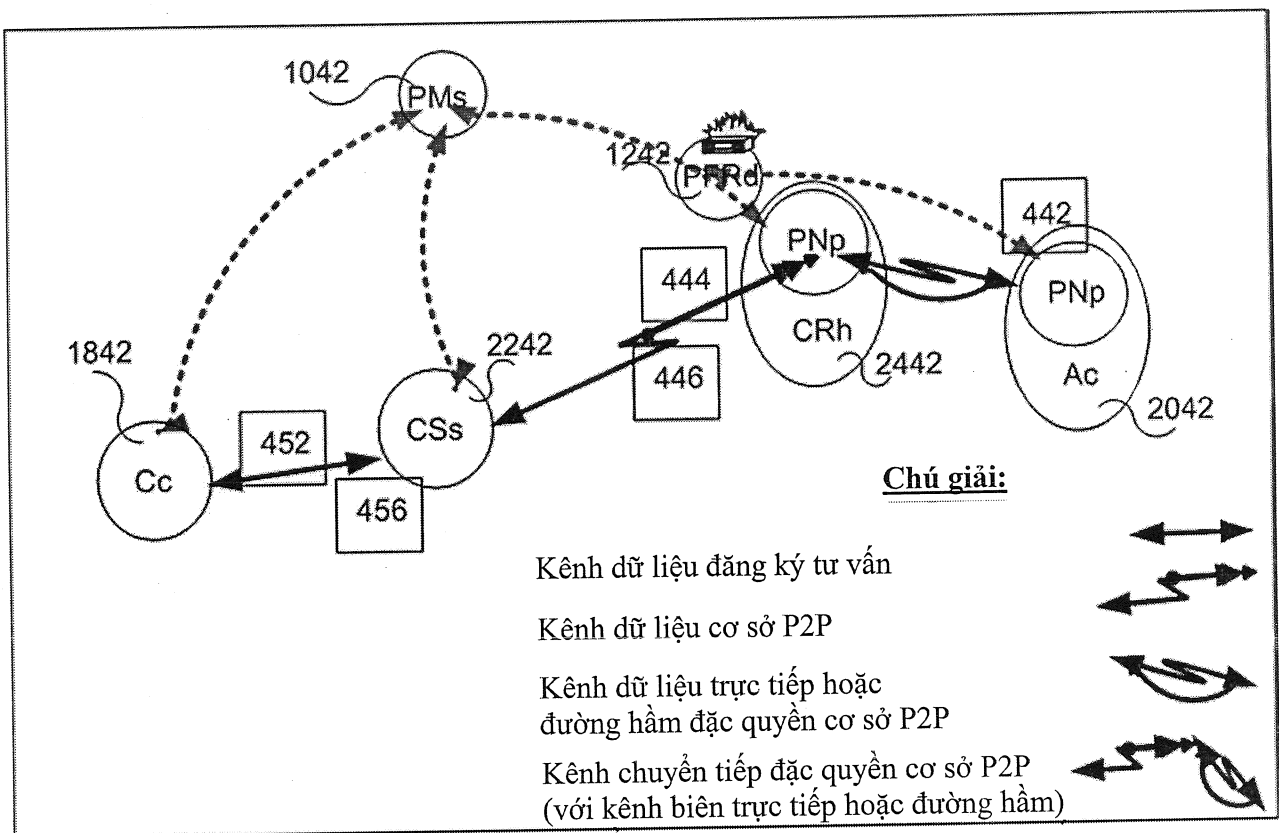


FIG. 4B

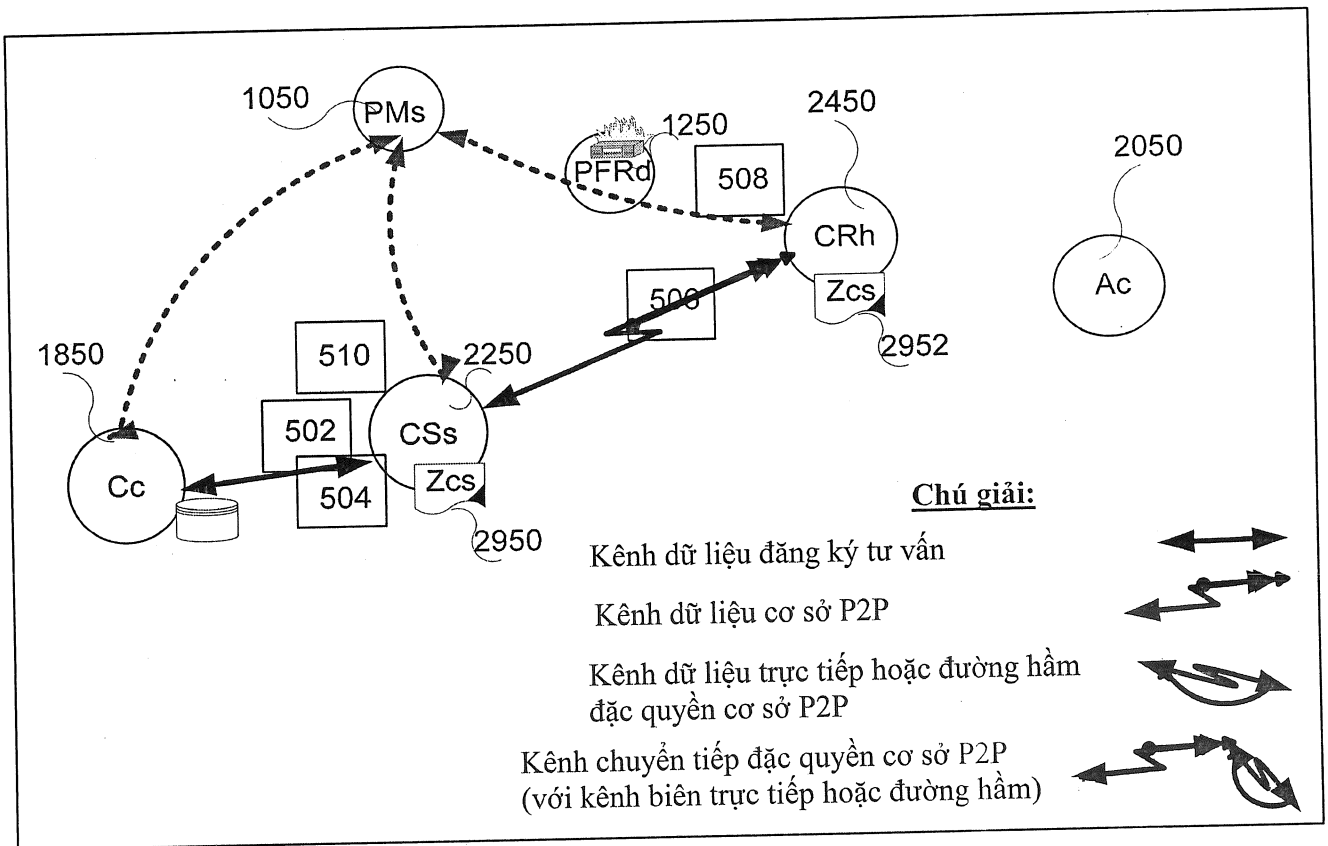


FIG. 5A

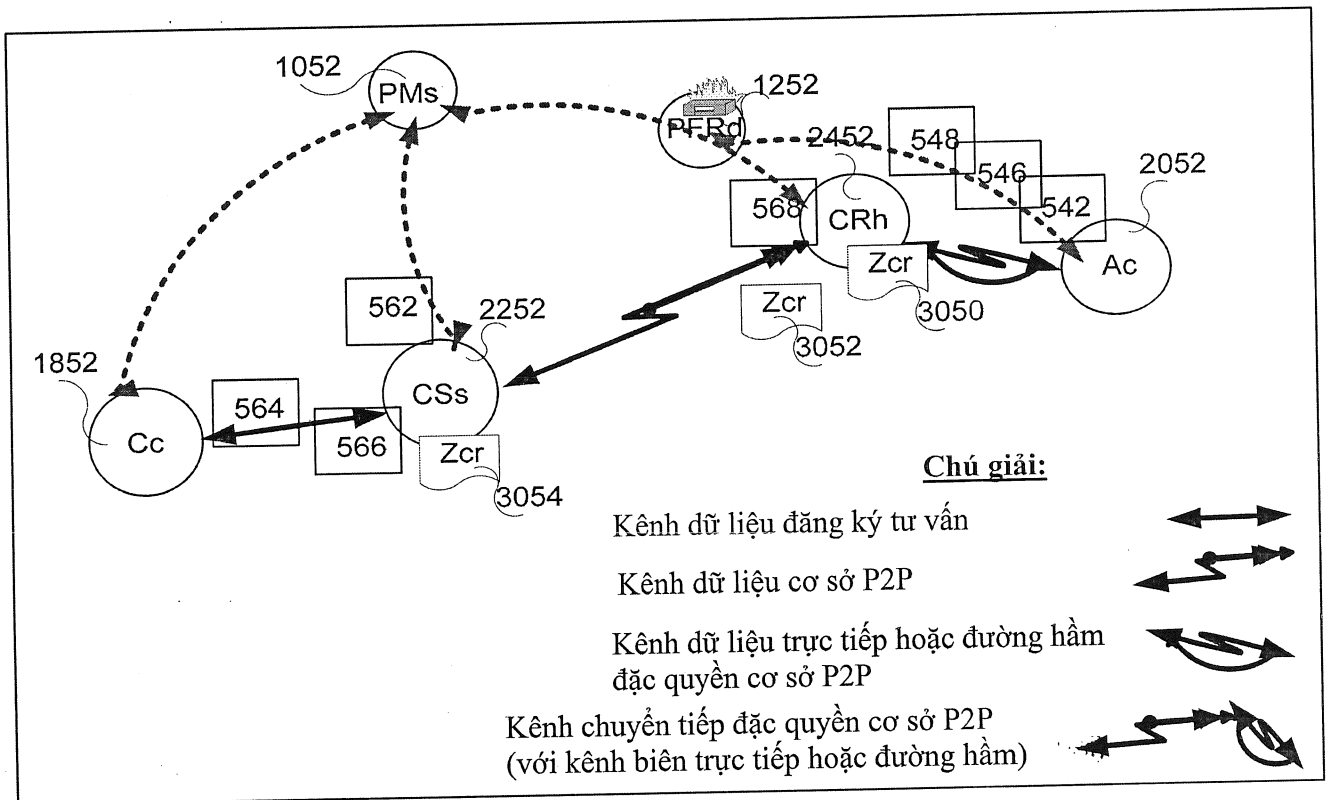


FIG. 5B

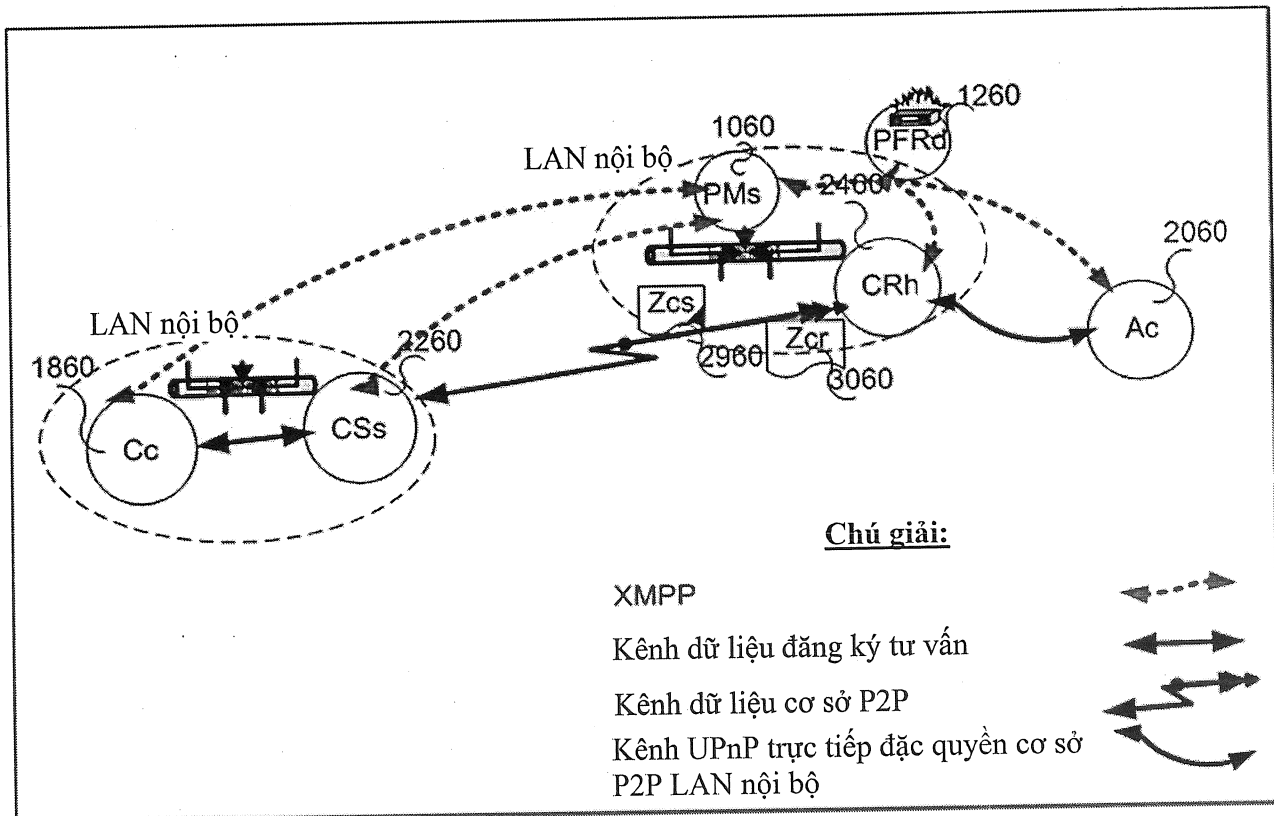


FIG. 6A

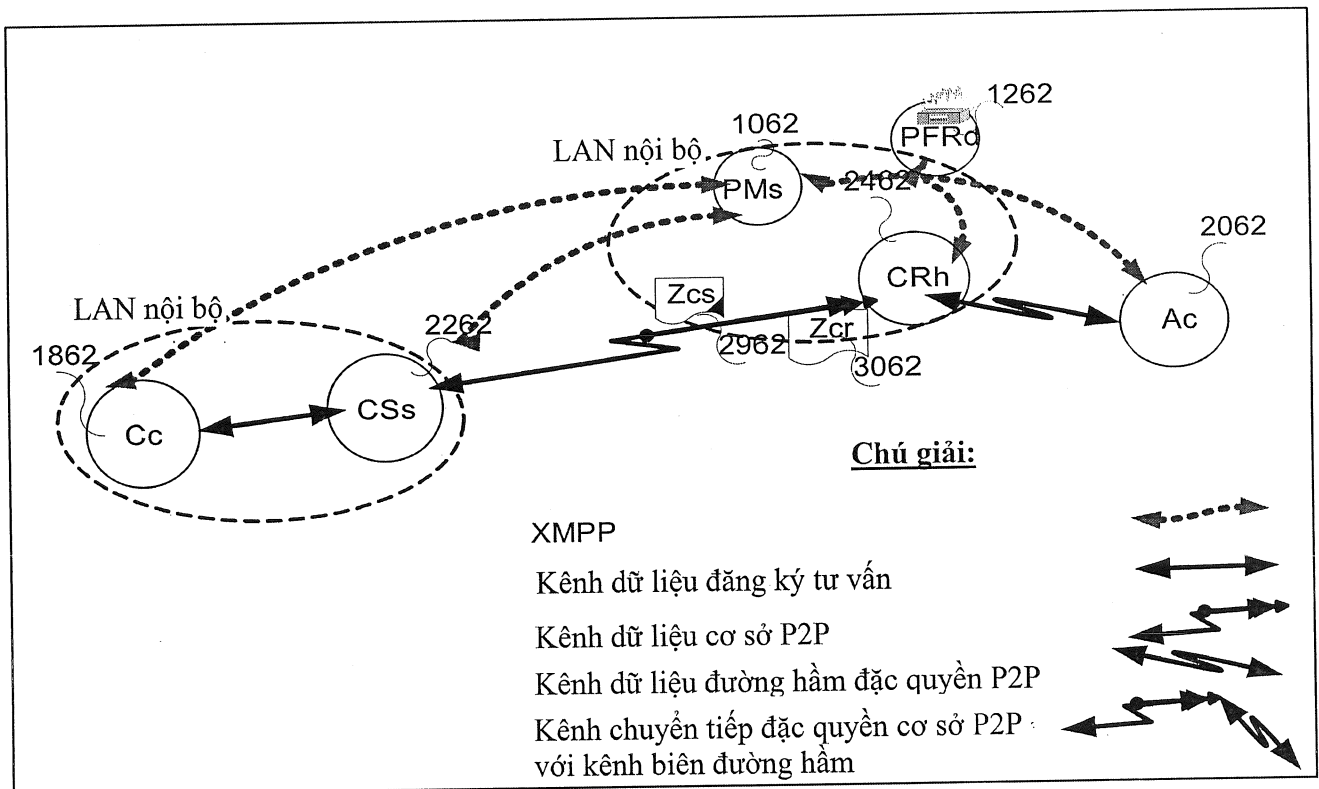


FIG. 6B

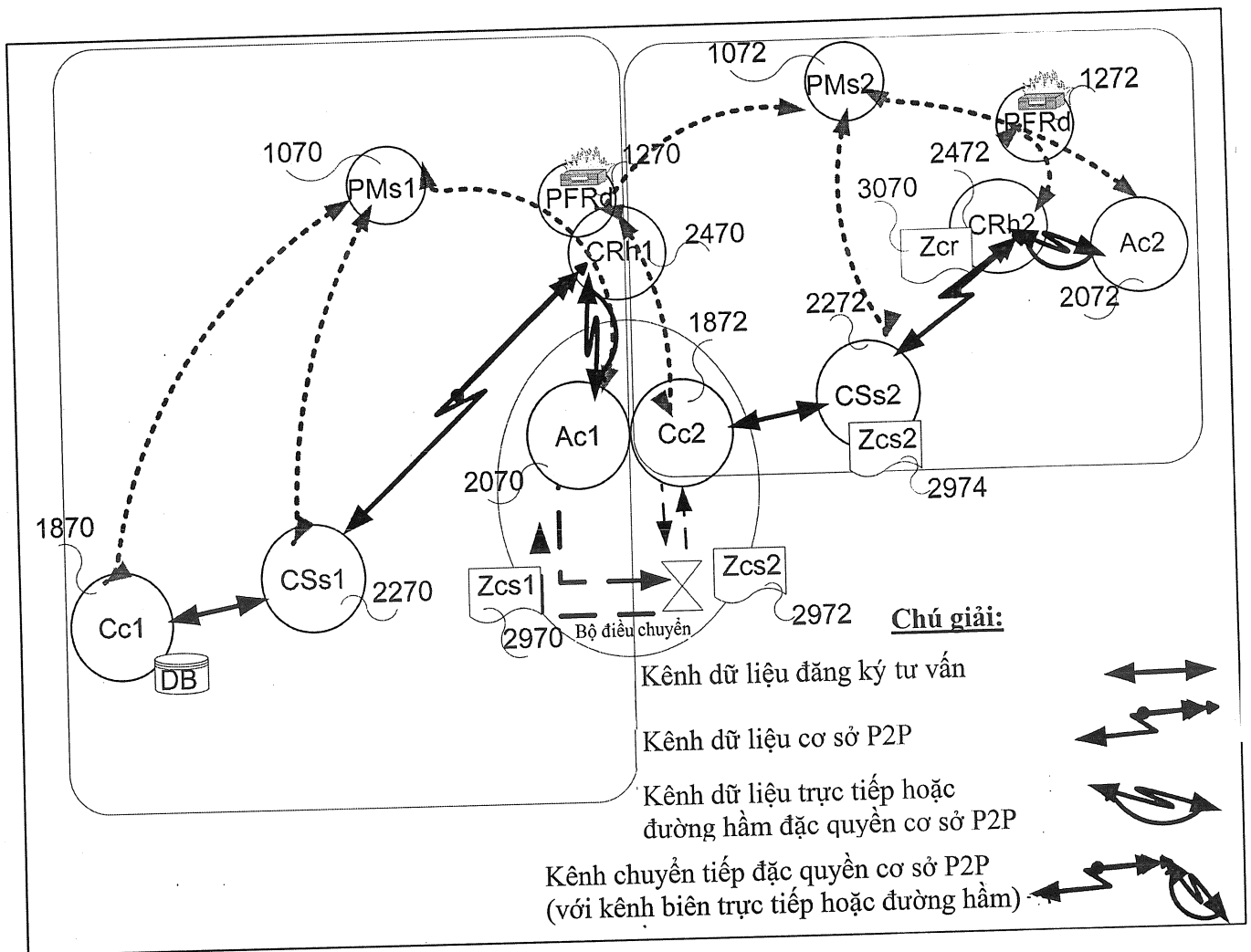


FIG. 7

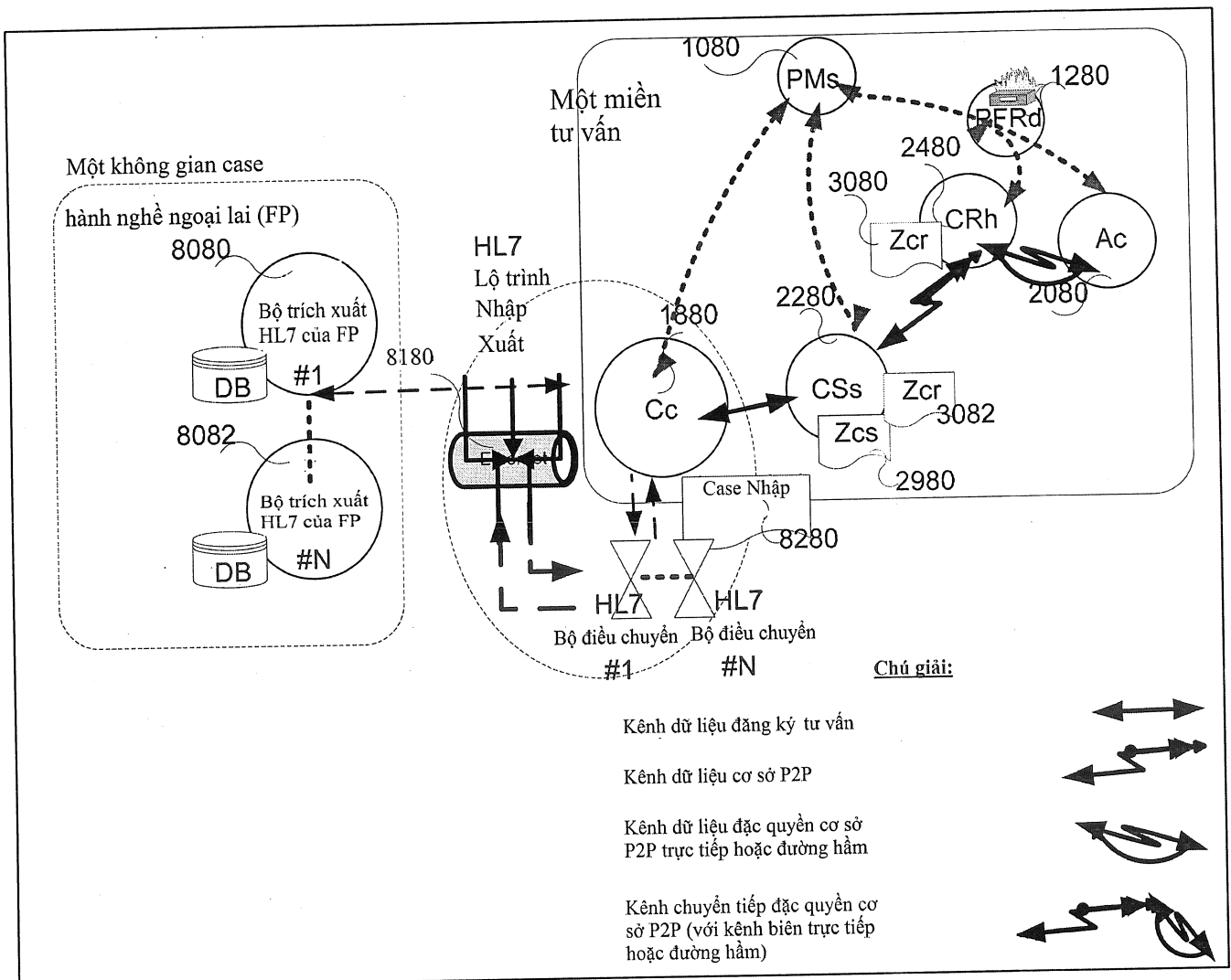


FIG. 8

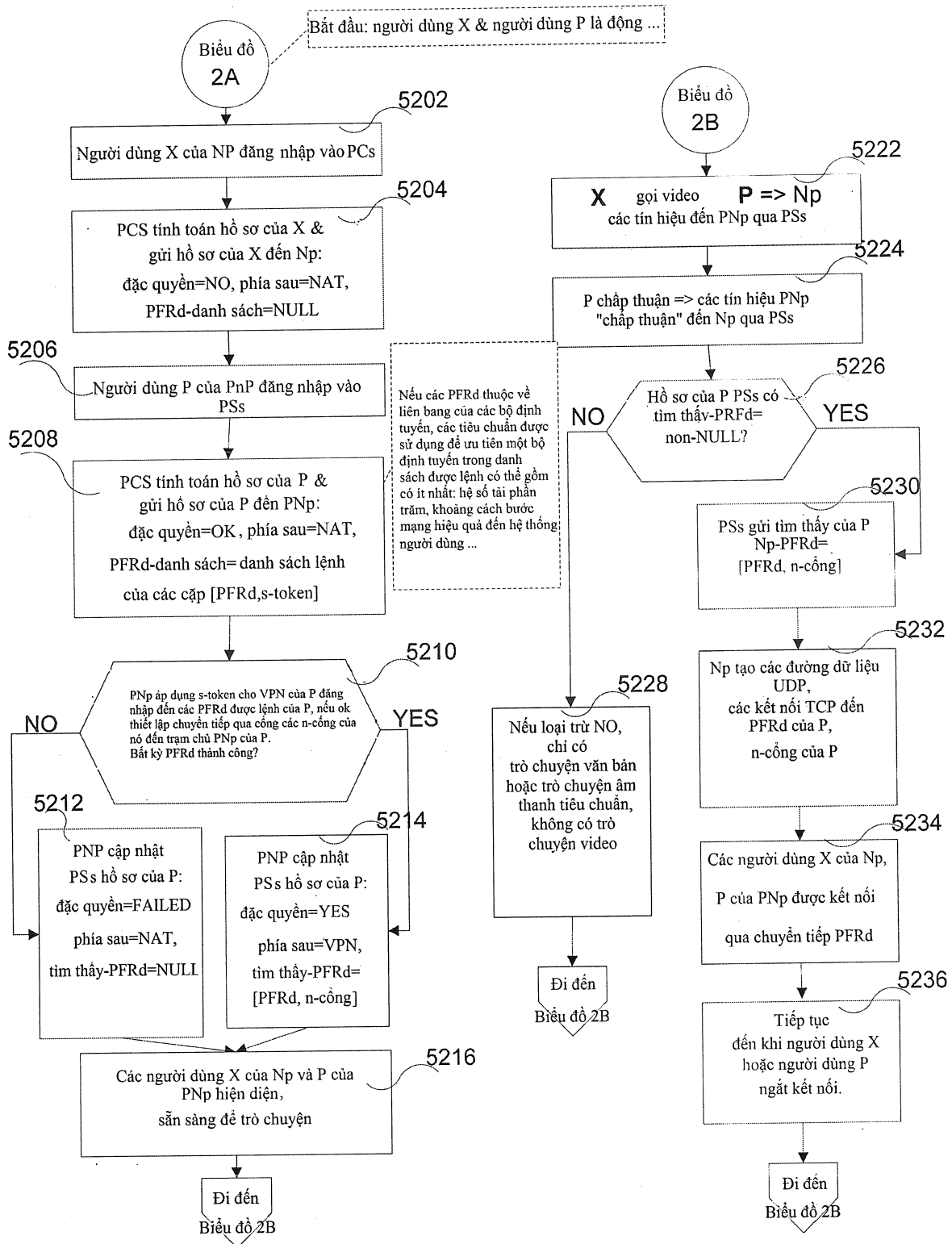


FIG. 9

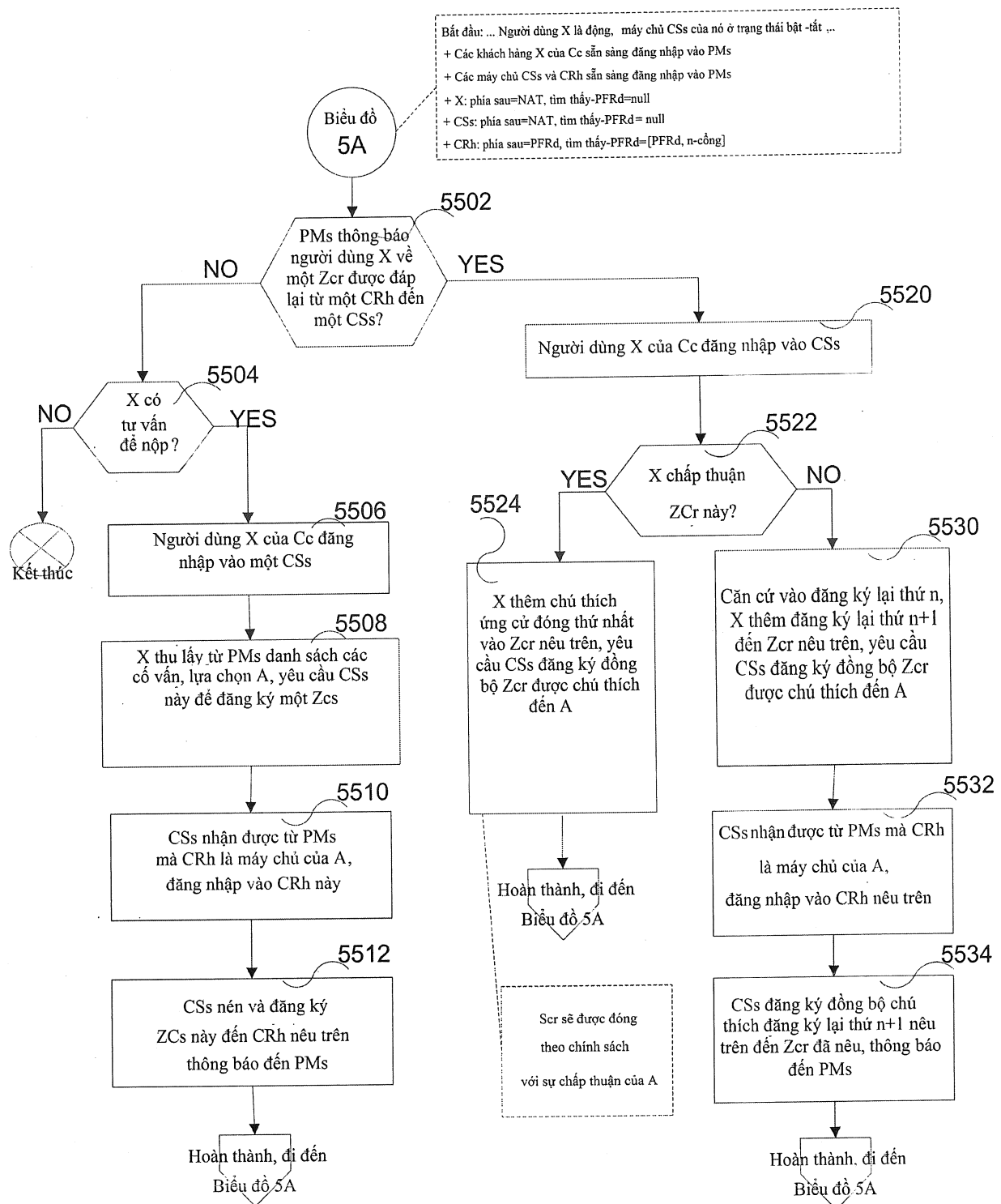


FIG. 10

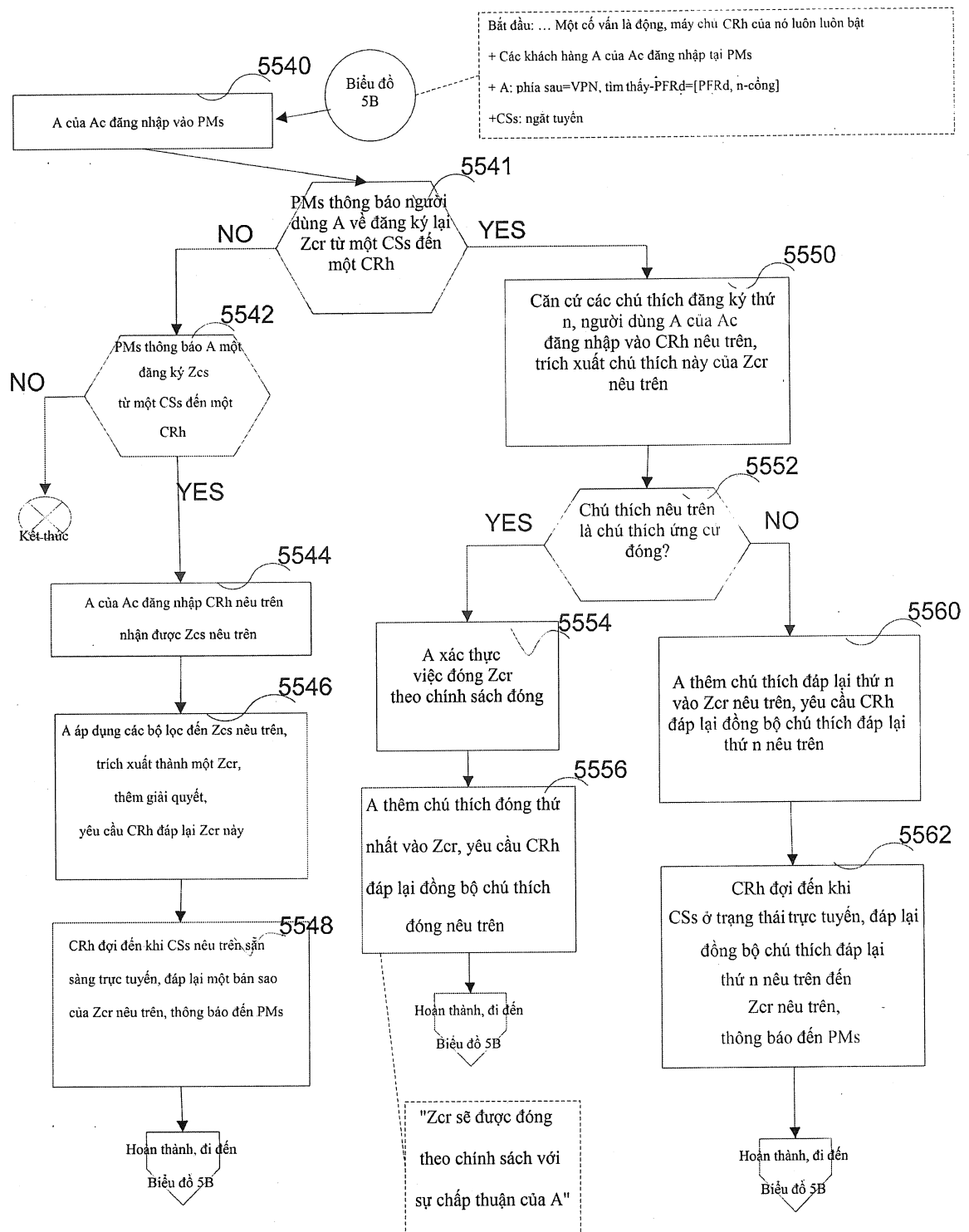


FIG. 11

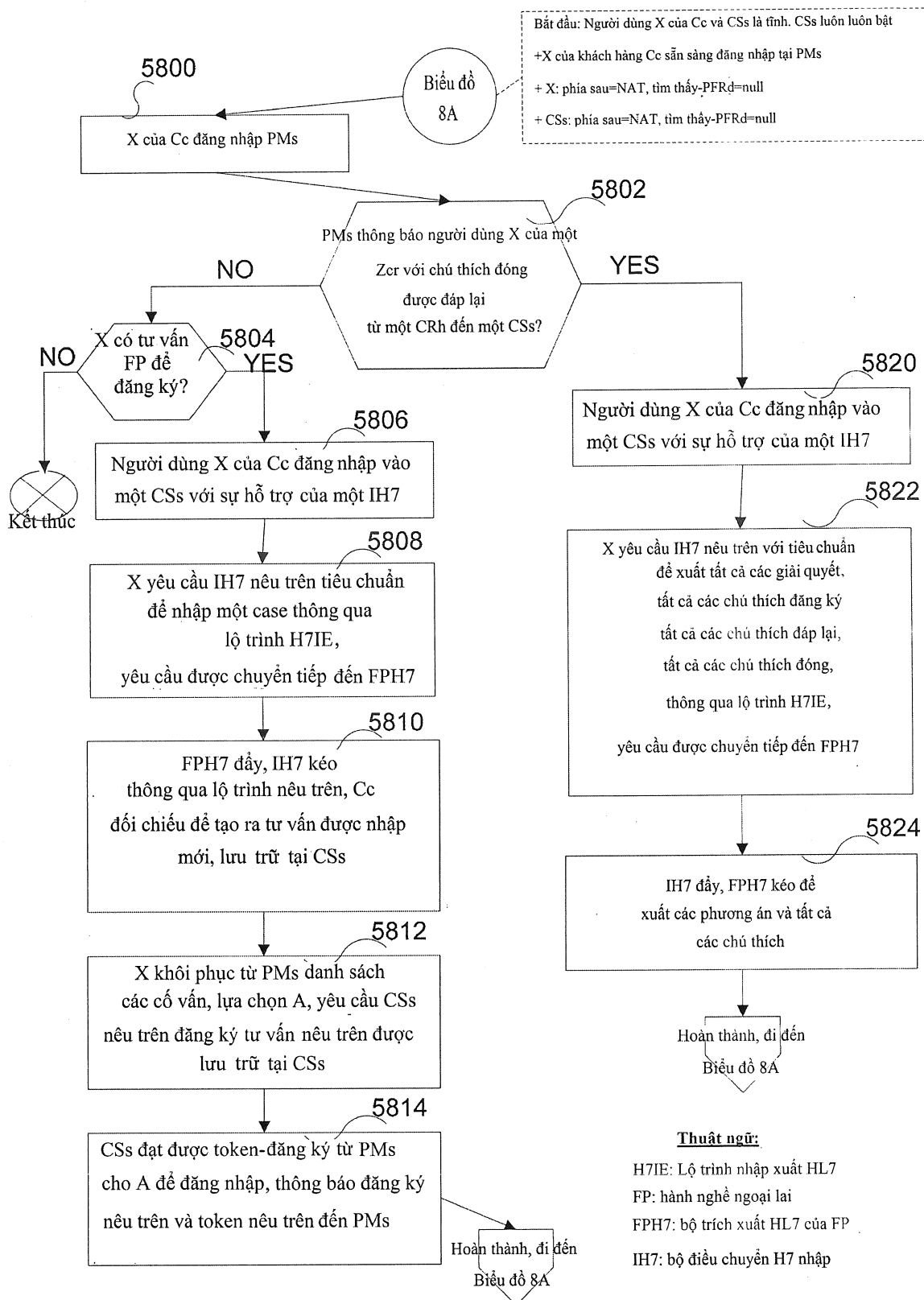


FIG. 12