



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11) 
2-0001845

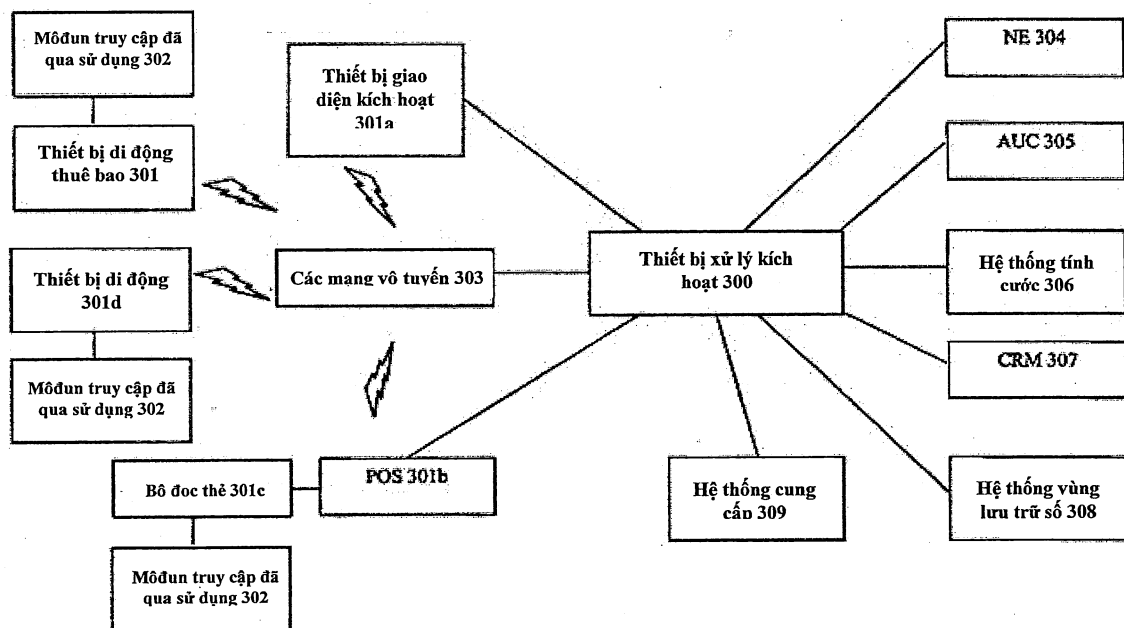
(51)⁷ **H04W 4/00**

(13) **Y**

(21) 2-2018-00017 (22) 29.07.2010
(67) 1-2013-00325
(86) PCT/TH2010/000025 29.07.2010 (87) WO2012/015366 02.02.2012
(45) 25.10.2018 367 (43) 27.01.2014 310
(73) MOBILE TECHNOLOGIES LIMITED (CN)
2/F, 109 Lockhart Road, Wanchai, Hong Kong, China
(72) JENSEN, Eli, Hem (TH)
(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) **PHƯƠNG PHÁP, HỆ THỐNG VÀ THIẾT BỊ KÍCH HOẠT THUÊ BAO MỚI CÓ
SỬ DỤNG MÔĐUN TRUY CẬP ĐÃ SỬ DỤNG CỦA THUÊ BAO CŨ VÀ VẬT
GHI ĐỌC ĐƯỢC BẰNG MÁY TÍNH**

(57) Giải pháp hữu ích đề xuất phương pháp, hệ thống và thiết bị để kích hoạt thuê bao mới và vật ghi đọc được bằng máy tính dùng cho thiết bị này để giảm công suất, nguồn lực và chi phí mạng bị lãng phí, cũng như giảm số lượng lớn các môđun truy cập mới mà hiện nay cần phải mua mà không ảnh hưởng đến lượng sẵn có các môđun truy cập dùng cho các thuê bao mới.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích nói chung đề cập đến các phương pháp, hệ thống, thiết bị viễn thông vô tuyến và các vật ghi đọc được bằng máy tính, và cụ thể hơn đề cập đến các phương pháp, hệ thống, thiết bị và vật ghi đọc được bằng máy tính để cho phép tái sử dụng các môđun truy cập dịch vụ vô tuyến được kích hoạt trước đó.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Thuê bao có thể truy cập các dịch vụ vô tuyến của nhà cung cấp bằng cách lắp đặt môđun truy cập dịch vụ (“môđun truy cập”), chẳng hạn môđun nhận dạng thuê bao hoặc thẻ SIM được sử dụng trong các mạng GSM, của nhà cung cấp. Sau khi hoàn thành các yêu cầu bổ sung bất kỳ để cho phép môđun truy cập và lắp đặt môđun truy cập trong thiết bị truyền thông, thuê bao trở thành thuê bao đã được kích hoạt (có môđun truy cập được kích hoạt) có khả năng truy cập các dịch vụ vô tuyến của nhà cung cấp. Thiết bị truyền thông có thể là bất kỳ trong số thiết bị truyền thông di động, máy chẳng hạn đầu cuối máy với máy (M2M), hoặc tương tự. Trong trường hợp ở đó thiết bị truyền thông là thiết bị truyền thông di động (chẳng hạn điện thoại di động được sử dụng bởi một cá nhân) hoặc máy (chẳng hạn đầu cuối M2M), thuê bao đã kích hoạt là cá nhân hoặc pháp nhân (chẳng hạn công ty) có trách nhiệm, trong số các thứ khác, truy cập vào các dịch vụ vô tuyến, thanh toán các dịch vụ vô tuyến, v.v..

Thông thường, các dịch vụ được cung cấp bởi nhà cung cấp dưới dạng các dịch vụ trả sau, các dịch vụ trả trước, hoặc tổ hợp của chúng. Đối với các dịch vụ trả sau, nhà cung cấp thường yêu cầu, ít nhất một thỏa thuận hợp đồng dịch vụ với thuê bao để bảo đảm rằng, trong số các việc khác, các việc thanh toán sẽ được thực hiện bởi thuê bao ở cuối mỗi giai đoạn (chẳng hạn mỗi tháng). Sau đó, thuê bao được cấp một môđun truy cập, mà được kích hoạt sau khi nhà cung cấp hoàn thành một hoặc nhiều thủ tục nội bộ cần thiết để kích hoạt thuê bao mới. Các thủ tục nội bộ đó có thể bao gồm các thủ tục quy định và kích hoạt, chẳng hạn lưu trữ thông tin đặc trưng về thuê bao trong, trong số các việc khác, các hệ thống tính cước, các hệ thống CRM, hệ thống quy định, các hệ thống bộ đăng ký vị trí thường trú, và các hệ thống tương tự. Sau khi kích hoạt thành công, thuê bao được phép truy

cập vào các dịch vụ vô tuyến trả sau cho đến khi dịch vụ được dừng lại. Các nguyên nhân dừng các dịch vụ có thể bao gồm yêu cầu hủy dịch vụ của khách thuê bao, hủy đơn phương các dịch vụ của nhà cung cấp vì các lý do chẳng hạn không thanh toán, hết hạn hợp đồng dịch vụ, kết thúc thời hạn cụ thể không hoạt động của thuê bao, hoặc tương tự.

Đối với các dịch vụ trả trước, thuê bao thường trú môđun truy cập trả trước và mua trước các thẻ trước khi sử dụng các dịch vụ trả trước. Sau đó, thuê bao có thể "làm đầy lại" hoặc bổ sung các thẻ vào dịch vụ trả trước. Môđun truy cập trả trước thường được quy định và kích hoạt theo cách tương tự với môđun truy cập trả sau, nhưng với một số khác biệt dễ nhận thấy. Ví dụ, khác với sự kích hoạt của thuê bao trả sau yêu cầu sự hoàn thành hợp đồng dịch vụ của thuê bao trả sau cụ thể và hoàn thành các thủ tục nội bộ cần thiết để chuẩn bị và/hoặc kích hoạt, môđun truy cập trả trước thường được chuẩn bị trước trước khi phân phối và được kích hoạt sau khi môđun truy cập trả trước được cài đặt vào thiết bị truyền thông và thiết bị được bật lên. Thuê bao trả trước thường có thể sử dụng các dịch vụ vô tuyến cho đến khi dịch vụ này bị dừng. Các nguyên nhân dừng dịch vụ có thể bao gồm sử dụng hết các thẻ trả trước, sự kết thúc thời hạn cụ thể không hoạt động của thuê bao, hoặc tương tự. Trong cả hai dịch vụ trả sau và trả trước, môđun truy cập thường được cung cấp miễn phí hoặc với mức phí không đáng kể.

Môđun truy cập lưu trữ, cùng với các việc khác, các chỉ định liên quan tới số nhận dạng môđun truy cập của nó ("AMID") ví dụ chỉ định số ICCID (Integrated Circuit Card Identifier – số nhận dạng thẻ SIM), số nhận dạng thuê bao ("SI") ví dụ chỉ định số IMSI (International Mobile Subscriber Identity - số nhận dạng di động quốc tế), mã bảo mật ("SC") ví dụ chỉ định số Ki, và danh bạ điện thoại lưu các số điện thoại đã lưu. Đôi khi, môđun truy cập cũng có thể lưu trữ số điện thoại của thuê bao ("Số định địa chỉ"), v.v.. Đối với các mục đích mà chỉ nhận dạng thuê bao và môđun truy cập của nó, chỉ định sau đây sẽ nói đến số nhận dạng bất kỳ được phân định cho thuê bao và/hoặc môđun truy cập, và bao gồm thông tin nhận dạng nói trên. Như đã được biết rõ đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, các chỉ định, các sự liên kết, các tình trạng, và/hoặc các sự cấp phép truy cập cụ thể cho các môđun truy cập cụ thể và các thuê bao tương ứng, ví dụ các chỉ định nói trên, sẽ được lưu trữ vào một hoặc nhiều phần tử mạng cụ thể ("NE"), chẳng hạn hệ thống đăng ký vị trí thường trú (HLR), và gây ra các vấn đề đã được biết đến rộng rãi liên quan tới, trong số các việc khác, các giới hạn địa lý đối với các kích hoạt môđun truy cập. Gần đây có nhiều nỗ lực được thực hiện nhằm phát triển các giải pháp để

khắc phục các giới hạn nêu trên, chẳng hạn các khái niệm liên quan tới các hệ thống phần tử mạng toàn cầu hoặc ảo để hoặc thay thế, kết hợp hoặc tương tác với nhiều hệ thống phần tử mạng. Tuy nhiên, các vấn đề đã biết rõ đối với các nhà cung cấp vẫn chưa được giải quyết.

Ví dụ, các nhà cung cấp vẫn phải mua số lượng đầy đủ các môđun truy cập mới để đảm bảo đáp ứng các nhu cầu của các thuê bao mới của họ. Các yêu cầu mua đó, và các vấn đề của chúng, cần được giải thích rõ hơn đặc biệt về các thị trường có nhiều nhà cung cấp cạnh tranh nhau, nền tảng lớn của các thuê bao trả trước, các mức thuế cao áp đặt đối với các môđun truy cập mới, và/hoặc doanh thu lớn của các khách thuê bao. Nói chung, các nhà cung cấp trên các thị trường đó phải đảm bảo số lượng các môđun truy cập mới được mua mỗi năm với một tỷ lệ phần trăm rất lớn so với số lượng tổng các thuê bao của chúng ("tỷ lệ phần trăm môđun truy cập mới cố định"), trong đó số lượng của tổng các thuê bao thường bằng tổng các thuê bao hoạt động, các thuê bao không hoạt động và các thuê bao tạm thời không kích hoạt, và thường không bao gồm các thuê bao liên tục không kích hoạt. Tỷ lệ phần trăm môđun truy cập mới cố định trong các thị trường đó ít nhất là 80% số lượng của tổng các thuê bao của nhà cung cấp. Tỷ lệ phần trăm này có thể thay đổi giữa các nhà cung cấp, nhưng nói chung sẽ được cố định bởi mỗi nhà cung cấp. Nói chung, thuê bao hoạt động trở thành thuê bao không hoạt động nếu thuê bao không sử dụng môđun truy cập của mình và/hoặc không thực hiện việc thanh toán trong khoảng thời gian dài hơn khoảng thời gian quy định cụ thể, ba tháng chẳng hạn. Thuê bao không hoạt động tự động trở thành thuê bao được kích hoạt tạm thời nếu thuê bao không sử dụng môđun truy cập của mình và/hoặc không thực hiện thanh toán trong khoảng thời gian dài hơn, sáu tháng chẳng hạn. Để phục hồi lại việc truy cập vào các dịch vụ vô tuyến, thuê bao được kích hoạt tạm thời thông thường sẽ được yêu cầu liên lạc với nhà cung cấp. Có thể có nhiều lý do tại sao thuê bao không sử dụng môđun truy cập của mình trong một khoảng thời gian dài như vậy, ví dụ thuê bao đang sử dụng môđun truy cập của một nhà cung cấp khác để hưởng lợi các khuyến mãi đặc biệt và/hoặc như thuê bao đã từ bỏ môđun truy cập của mình hoàn toàn. Tuy nhiên, nói chung, các nhà cung cấp sẽ không liên tục không kích hoạt các thuê bao không hoạt động và/hoặc các thuê bao tạm thời không kích hoạt vì, cùng với các lý do khác, có thể là thuê bao sẽ quay trở lại. Thuê bao được kích hoạt tạm thời tự động trở thành không được kích hoạt vĩnh viễn nếu thuê bao không sử dụng môđun truy cập của mình và/hoặc không thực hiện việc thanh toán trong khoảng thời gian thậm chí lâu hơn, như một năm chẳng hạn. Thông thường, nhà cung cấp sẽ chỉ đơn phương giải thoát hoặc gỡ bỏ một số hoặc tất cả các

hợp đồng chuyển nhượng thuê bao nếu thuê bao là thuê bao không kích hoạt vĩnh viễn, trong bất cứ trường hợp nào điều này sẽ khiến cho thuê bao không thể sử dụng môđun truy cập của mình được nữa để phục hồi lại việc truy cập vào các dịch vụ vô tuyến. Cho đến bây giờ, các nhà cung cấp được yêu cầu mua số lượng rất lớn các môđun truy cập mới mỗi năm, trong đó một phần đáng kể của các môđun truy cập mới được mua trên cơ sở các thuê bao không hoạt động và các thuê bao tạm thời không kích hoạt những người mà có thể hoặc có thể không từ bỏ các môđun truy cập của mình và do đó có thể hoặc có thể không bao giờ quay trở lại.

Lấy ví dụ về vấn đề nêu trên, nếu nhà cung cấp có tổng số 100 triệu thuê bao bao gồm 60 triệu thuê bao hoạt động và 40 triệu thuê bao không hoạt động và tạm thời không kích hoạt, thì số lượng các môđun truy cập mới được mua mỗi năm bởi nhà cung cấp sẽ là 80% trong tổng số 100 triệu khách thuê bao, hoặc 80 triệu môđun truy cập mới. Giả sử rằng nhà cung cấp phải trả 1 đô la cho mỗi môđun truy cập, thì nhà cung cấp sẽ phải chi 80 triệu đô la cho mỗi năm để mua các môđun truy cập mới. Tất nhiên, chi phí đó không bao gồm các chi phí phát sinh khác mà có thể là nhiều hơn đáng kể, như các chi phí đóng gói, các chi phí vận chuyển từ nhà sản xuất môđun truy cập đến nhà cung cấp, các thuế nhập khẩu, các chi phí nhập kho, các chi phí bảo hiểm, các thuế áp đặt đối với nhà cung cấp cho mỗi môđun truy cập mới, các chi phí phân phối từ nhà cung cấp để các nhà phân phối/người bán lẻ, v.v.. Cho đến bây giờ, vẫn chưa tìm thấy giải pháp để làm giảm số lượng các môđun truy cập mới được mua mỗi năm trong khi đó đồng thời đảm bảo các số lượng đầy đủ của các môđun truy cập cho các thuê bao mới.

Ngày nay, một vấn đề khác nữa mà các nhà cung cấp gặp phải liên quan tới các tài nguyên và chi phí công suất mạng, như được biết rõ đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, liên quan tới lưu trữ thông tin (môđun truy cập và các hợp đồng chuyển nhượng thuê bao, các sự liên kết, các tình trạng, thông tin về thuê bao cá nhân, v.v..), li-xăng và các yêu cầu khác trong mạng đối với các NE, chẳng hạn hệ thống HLR, các hệ thống cung cấp, các hệ thống vùng lưu trữ số, các hệ thống CRM, các hệ thống tính cước, các hệ thống thư thoại, các chi phí số định địa chỉ, v.v.. (sau đây được gọi chung là "sự tiêu hao dung lượng"). Nói chung, sự tiêu hao dung lượng là tỷ lệ thuận với tổng của số lượng các tổng môđun truy cập (tổng các thuê bao) và số lượng các môđun truy cập mới được mua mỗi năm. Như vậy, số lượng các môđun truy cập mới, mà liên quan trực tiếp với

số lượng của tổng môđun truy cập, càng lớn thì sự tiêu hao dung lượng càng lớn. Cho đến bây giờ, vẫn chưa tìm ra giải pháp nào để làm giảm sự tiêu hao dung lượng.

Các thị trường cạnh tranh cao luôn có số lượng lớn các nhà cung cấp cạnh tranh thường xuyên đưa ra các giá trị và giao dịch tốt nhất cho các dịch vụ vô tuyến. Để lôi kéo các thuê bao sử dụng các dịch vụ vô tuyến của họ, các nhà cung cấp ở các nước này thường xuyên đưa ra các khuyến mại giới hạn thời gian cụ thể, chẳng hạn miễn phí 100 tin nhắn SMS và/hoặc miễn phí gọi nội bộ trong 3 tháng đầu tiên. Trước các sự kiện khuyến mại đặc biệt đó, việc các thuê bao thường xuyên chuyển đổi giữa các nhà cung cấp là phổ biến có hữu. Ở các thị trường cạnh tranh cao này, là đặc biệt phổ biến ở các nước đông dân và/hoặc kém phát triển, các vấn đề về sự tiêu hao lớn dung lượng và các chi phí liên quan tới nhu cầu mua các số lượng lớn các môđun truy cập mới mỗi năm là nghiêm trọng hơn nhiều.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Các nhà cung cấp phải đối mặt với các vấn đề tồn tại nêu trên, mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất phương pháp, hệ thống, thiết bị và vật ghi đọc được bằng máy tính để giảm lãng phí công suất, nguồn lực và chi phí mạng, bao gồm nhu cầu mua số lượng lớn các môđun truy cập mới mà không ảnh hưởng đến tính khả dụng của các môđun truy cập đối với các thuê bao mới.

Nói chung, một phương án ví dụ liên quan tới phương pháp kích hoạt thuê bao mới trên mạng bằng cách sử dụng môđun truy cập đã qua sử dụng của thuê bao cũ, phương pháp này bao gồm: dọn dẹp thuê bao cũ ra khỏi mạng; và cho phép thuê bao mới sử dụng môđun truy cập đã sử dụng để truy cập ít nhất một dịch vụ từ mạng.

Một phương án ví dụ khác nữa nói chung liên quan tới vật ghi đọc được bằng máy tính dùng cho thiết bị xử lý kích hoạt có các lệnh được thực hiện bằng bộ xử lý để thực hiện phương pháp kích hoạt thuê bao mới trên mạng của nhà cung cấp có sử dụng môđun truy cập đã qua sử dụng của thuê bao cũ.

Một phương án ví dụ khác nữa nói chung liên quan tới phương pháp kích hoạt từ xa cho thuê bao mới trên mạng của nhà cung cấp có sử dụng môđun truy cập đã sử dụng của thuê bao cũ, phương pháp này bao gồm: thu nhận, tại thiết bị giao diện kích hoạt, ít nhất một chỉ định của môđun truy cập đã sử dụng, trong đó chỉ định này có thể là bất kỳ trong số AMID, SI hoặc số định địa chỉ; truyền thông ít nhất một sự gán của môđun truy cập đã sử dụng trong khi truyền thông để kích hoạt thuê bao mới trên môđun truy cập đã sử dụng giữa

thiết bị giao diện kích hoạt và thiết bị xử lý kích hoạt; và truyền thông việc xác nhận về thuê bao mới đã được cung cấp trên môđun truy cập đã sử dụng.

Một phương án ví dụ khác nữa nói chung liên quan tới vật ghi đọc được bằng máy tính dùng cho thiết bị giao diện kích hoạt có các lệnh được thực hiện bằng bộ xử lý để thực hiện phương pháp kích hoạt từ xa cho thuê bao mới trên mạng của nhà cung cấp có sử dụng môđun truy cập đã sử dụng của thuê bao cũ.

Một phương án ví dụ khác nữa nói chung liên quan tới hệ thống kích hoạt thuê bao mới trên mạng của nhà cung cấp có sử dụng môđun truy cập đã sử dụng của thuê bao cũ, hệ thống này bao gồm: môđun truy cập đã sử dụng của thuê bao cũ; ít nhất một thiết bị xử lý kích hoạt; ít nhất một thiết bị giao diện kích hoạt; ít nhất một hệ thống NE hoặc tương tự; và ít nhất một hệ thống tính cước hoặc tương tự.

Một phương án ví dụ khác nữa nói chung liên quan tới thiết bị xử lý kích hoạt để kích hoạt thuê bao mới trên mạng của nhà cung cấp có sử dụng môđun truy cập đã sử dụng của thuê bao cũ, thiết bị xử lý kích hoạt này bao gồm: phương tiện xử lý để dọn dẹp thuê bao cũ khỏi mạng và cho phép thuê bao mới sử dụng môđun truy cập đã sử dụng để truy cập ít nhất một dịch vụ từ mạng, và phương tiện truyền thông để cho phép phương tiện xử lý truyền thông với một hoặc nhiều thiết bị giao diện kích hoạt, các môđun truy cập được cài đặt vào các thiết bị truyền thông di động, các NE, các hệ thống tính cước và tương tự.

Một phương án ví dụ khác nữa nói chung liên quan tới thiết bị giao diện kích hoạt để kích hoạt từ xa cho thuê bao mới trên mạng của nhà cung cấp có sử dụng môđun truy cập đã sử dụng của thuê bao cũ, thiết bị giao diện kích hoạt này bao gồm: phương tiện xử lý để thu nhận ít nhất một chỉ định của môđun truy cập đã sử dụng và truyền thông với thiết bị xử lý kích hoạt để dọn dẹp thuê bao cũ khỏi mạng và cho phép thuê bao mới sử dụng môđun truy cập đã qua sử dụng để truy cập ít nhất một dịch vụ từ mạng, và phương tiện truyền thông dùng để cho phép phương tiện xử lý truyền thông với thiết bị xử lý kích hoạt.

Một phương án ví dụ khác nữa nói chung liên quan tới môđun truy cập đã sử dụng của thuê bao cũ mà đã được kích hoạt cho thuê bao mới trên mạng của nhà cung cấp, môđun truy cập đã sử dụng bao gồm thông tin được lưu trữ trong đó để cho phép thiết bị truyền thông di động thực hiện các lệnh để cho phép thuê bao mới truy cập ít nhất một dịch vụ từ mạng.

Mặc dù các phương án ví dụ đề xuất phương pháp, hệ thống và thiết bị được cải thiện, có viện dẫn trực tiếp đến các phương án ví dụ trong ngành viễn thông vô tuyến, nhưng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng các đối tượng giải pháp hữu ích cũng có thể được dùng trong các ngành và ứng dụng khác.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 minh họa trình tự ví dụ của các sự kiện dẫn đến sự kích hoạt của môđun truy cập mới theo giải pháp kỹ thuật đã biết;

Fig.2 minh họa về các phần tử mạng điển hình cần thiết trong mạng vô tuyến để cung cấp và kích hoạt thuê bao mới theo giải pháp kỹ thuật đã biết;

Fig.3 minh họa hệ thống của một phương án ví dụ thể hiện các phần tử mạng liên quan trực tiếp hoặc gián tiếp tới việc kích hoạt thuê bao mới tại môđun truy cập đã sử dụng; và

Fig.4 minh họa về trình tự các sự kiện ví dụ để kích hoạt môđun truy cập đã sử dụng đối với thuê bao mới.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Fig.1 minh họa trình tự các sự kiện thông thường làm ví dụ để kích hoạt môđun truy cập mới trong giải pháp kỹ thuật đã biết. Sau đây, môđun truy cập mới nói đến môđun truy cập mà đã được sản xuất, được nhận bởi nhà cung cấp, và được cung cấp. Nhà sản xuất môđun truy cập 101 nhận đơn đặt hàng từ nhà cung cấp 105 để sản xuất một số lượng cụ thể của các môđun truy cập mới. Sau khi sản xuất và các sắp đặt thanh toán 102 được tạo ra, nhà cung cấp 105 phát sinh thêm các chi phí liên quan tới việc đóng gói 103 và vận chuyển 104 các môđun truy cập mới đến nhà cung cấp 105. Tại 106, sau khi thu nhận các môđun truy cập mới, nhà cung cấp 105 cung cấp các môđun truy cập mới vào trong mạng các nhà cung cấp 107 và do đó phát sinh thêm sự tiêu hao dung lượng đối với các môđun truy cập mới. Ở nhiều thị trường cạnh tranh cao, một hoặc nhiều loại thuế nhà nước cũng được áp đặt đối với mỗi môđun truy cập mới. Ở nhiều thị trường tương tự, các nhà cung cấp cũng phải trả tất cả hoặc hầu hết các chi phí của các môđun truy cập mới, và việc các thuê bao mới trong các thị trường này thu các môđun truy cập mới miễn phí từ nhà cung cấp là phổ biến. Giải pháp hữu ích phát hiện thấy ưu điểm cụ thể trong các thị trường đó. Nhà cung cấp 105 cũng phát sinh các chi phí liên quan tới việc phân phối các môđun truy cập mới cho các nhà phân phối/các người bán lẻ 109. Sau đây, nhà phân phối/người bán lẻ 109 sẽ chỉ một hoặc

nhều người và/hoặc pháp nhân có khả năng kích hoạt và/hoặc khởi tạo sự kích hoạt các thuê bao mới cho nhà cung cấp 105. Sau đó, các nhà phân phối/các người bán lẻ 109 bán các môđun truy cập mới cho các thuê bao mới 111. Người nào muốn trở thành thuê bao mới 111 phải hoàn thành bất kỳ yêu cầu cần thiết nào 112 (nếu cần) để có được môđun truy cập mới 113, mà có thể bao gồm hoàn thành hợp đồng dịch vụ, trả trước đối với các dịch vụ vô tuyến, cung cấp các thông tin cá nhân và/hoặc bất kỳ bằng chứng nhận dạng nào, và/hoặc các yêu cầu khác nói chung được thực hiện trong lĩnh vực kỹ thuật này. Sau đây và trừ phi được quy định khác, các thuật ngữ môđun truy cập và thuê bao có thể được sử dụng trao đổi lẫn nhau trong phạm vi cho phép và/hoặc hạn chế sự truy cập vào các dịch vụ vô tuyến của nhà cung cấp.

Fig.2 minh họa các phần tử mạng trong mạng của nhà cung cấp dùng để cung cấp và kích hoạt thuê bao mới 202 theo giải pháp kỹ thuật đã biết. NE 204 có thể lưu trữ thuê bao và các hợp đồng chuyển nhượng môđun truy cập và các sự liên kết, chẳng hạn SI, số định địa chỉ, AMID, SC, v.v., cũng như tình trạng của thuê bao. AUC 205 có thể lưu trữ SI, SC hoặc thông tin liên quan tới bảo mật khác. Hệ thống tính cước 206 có thể lưu trữ AMID, số định địa chỉ, SI, các hồ sơ lập hóa đơn, và thông tin cá nhân của thuê bao (tùy thuộc vào loại dịch vụ và nếu nhà cung cấp chọn làm như vậy). CRM 207 có thể lưu trữ số định địa chỉ, SI, hồ sơ lập hóa đơn hoặc dữ liệu sử dụng được tóm tắt. Hệ thống vùng lưu trữ số 208 có thể lưu trữ SI có sẵn và đã được gán và các sự ghép đôi số định địa chỉ cho mỗi môđun truy cập. SI và các sự ghép đôi số định địa chỉ có sẵn có thể được sử dụng để tạo ra các tệp đầu ra dùng để cung cấp cho các nhà sản xuất môđun truy cập để tạo ra các môđun truy cập mới. Hệ thống cung cấp 209 có thể lưu trữ tất cả hoặc một phần thông tin có mặt trên môđun truy cập mới.

Nói chung, tình trạng của thuê bao được lưu trữ trong hệ thống NE 204 có thể là một trong số thuê bao hoạt động, thuê bao không hoạt động, thuê bao tạm thời được kích hoạt hoặc thuê bao không được kích hoạt vĩnh viễn. Ngoài có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng các tình trạng có thể của thuê bao có thể bao gồm các loại hoặc tên gọi nhiều hơn, ít hơn hoặc khác nhau. Nói chung, thuê bao hoạt động là thuê bao mà đã được cung cấp, được kích hoạt và được cho phép để truy cập vào các dịch vụ vô tuyến của nhà cung cấp. Như được nêu trên, thuê bao hoạt động trở thành thuê bao không hoạt động nếu thuê bao không truy cập vào dịch vụ vô tuyến của nhà cung cấp và/hoặc không thực hiện việc thanh toán trong lâu hơn thời gian cụ thể, chẳng hạn 3 tháng. Thuê bao không hoạt

động vẫn được cung cấp, được kích hoạt và được cho phép để truy cập các dịch vụ vô tuyến của nhà cung cấp. Thuê bao không hoạt động trở thành thuê bao được kích hoạt tạm thời nếu thuê bao không truy cập vào dịch vụ vô tuyến và/hoặc không thực hiện thanh toán trong khoảng thời gian dài hơn, chẳng hạn 6 tháng. Thuê bao được kích hoạt tạm thời vẫn được cung cấp. Tuy nhiên, thuê bao được kích hoạt tạm thời không được kích hoạt, và như vậy không được phép truy cập các dịch vụ vô tuyến của nhà cung cấp. Để phục hồi lại việc truy cập vào các dịch vụ vô tuyến, thuê bao được kích hoạt tạm thời thông thường sẽ được yêu cầu liên lạc với nhà cung cấp. thuê bao được kích hoạt tạm thời trở thành không được kích hoạt vĩnh viễn nếu thuê bao không truy cập dịch vụ vô tuyến và/hoặc không thực hiện việc thanh toán trong khoảng thời gian thậm chí lâu hơn, chẳng hạn 1 năm. Thông thường, thuê bao không được kích hoạt vĩnh viễn sẽ không còn khả năng sử dụng môđun truy cập của mình nữa để phục hồi lại việc truy cập vào các dịch vụ vô tuyến của nhà cung cấp.

Fig.3 minh họa hệ thống theo phương án ví dụ của giải pháp hữu ích thể hiện các phần tử mạng có liên quan trực tiếp hoặc gián tiếp tới việc kích hoạt thuê bao mới trên môđun truy cập đã sử dụng. Sau đây, môđun truy cập đã sử dụng sẽ chỉ môđun truy cập mà vừa mới được chuẩn bị hoặc đã được chuẩn bị vào một thời điểm nào đó, và có thể là một môđun truy cập hoạt động (thuê bao hoạt động), môđun truy cập không hoạt động (thuê bao không hoạt động), môđun truy cập tạm thời không kích hoạt (thuê bao được kích hoạt tạm thời), và môđun truy cập không được kích hoạt vĩnh viễn (thuê bao không được kích hoạt vĩnh viễn). Trước khi thuê bao mới có thể được kích hoạt trên môđun truy cập đã sử dụng, thuê bao cũ và môđun truy cập đã qua sử dụng phải được dọn dẹp từ mạng của nhà cung cấp. Việc dọn dẹp có thể bao gồm một hoặc nhiều trong số việc thay đổi tình trạng của thuê bao cũ thành thuê bao không được kích hoạt vĩnh viễn (nếu thuê bao không phải là thuê bao không được kích hoạt vĩnh viễn), giải thoát một hoặc nhiều sự gán và/hoặc liên kết của thuê bao cũ và môđun truy cập đã sử dụng của nó, làm cho một hoặc nhiều sự gán đã giải thoát (nếu có) của thuê bao cũ và môđun truy cập đã sử dụng của nó trở nên sẵn sàng để sử dụng, và lưu trữ thông tin của thuê bao cũ và môđun truy cập đã sử dụng của nó, chẳng hạn thông tin hóa đơn, thông tin cá nhân (nếu có) và các sự gán của thuê bao cũ, v.v..

Thiết bị xử lý kích hoạt 300 được lắp đặt như là một hoặc nhiều phần tử mạng trong mạng của nhà cung cấp theo phương án ví dụ của giải pháp hữu ích. Các trách nhiệm của thiết bị xử lý kích hoạt có thể bao gồm, trong số các việc khác, một hoặc nhiều trong số việc khởi tạo và/hoặc trực tiếp thực hiện dọn dẹp thuê bao cũ và/hoặc môđun truy cập đã sử dụng

của nó, cung cấp và/hoặc kích hoạt thuê bao mới trên môđun truy cập đã sử dụng, và/hoặc thực hiện các hành động và tương tác cần thiết với một hoặc nhiều phần tử mạng khác và/hoặc nhân sự của nhà cung cấp, chẳng hạn hệ thống NE và/hoặc hệ thống tính cước, để đạt được việc dọn dẹp và/hoặc kích hoạt môđun truy cập đã sử dụng. Về việc này, việc dọn dẹp cũng có thể được thực hiện thủ công bởi nhân sự của nhà cung cấp và/hoặc các thành phần mạng khác, chẳng hạn hệ thống cung cấp. Cần hiểu rằng thuê bao cũ là thuê bao mà không còn muốn tiếp tục truy cập các dịch vụ vô tuyến của nhà cung cấp dưới dạng thuê bao sử dụng môđun truy cập đã sử dụng của nó, và có thể là thuê bao hoạt động, thuê bao không hoạt động, thuê bao được kích hoạt tạm thời hoặc thuê bao không được kích hoạt vĩnh viễn. Thiết bị xử lý kích hoạt 300 có thể truyền thông với, cùng với các hệ thống khác, một hoặc nhiều trong số thiết bị giao diện kích hoạt hoặc các thiết bị 301a (chẳng hạn POS 301b với bộ đọc thẻ tùy chọn 301c, nhà phân phối/người bán lẻ thiết bị truyền thông di động 301d và 301, và/hoặc thuê bao thiết bị truyền thông di động hoặc các thiết bị 301), hệ thống NE hoặc các hệ thống 304, hệ thống AUC hoặc các hệ thống 305, hệ thống tính cước hoặc các hệ thống 306, hệ thống CRM hoặc các hệ thống 307, hệ thống vùng lưu trữ số hoặc các hệ thống 308 và/hoặc hệ thống cung cấp hoặc các hệ thống 309. Thiết bị xử lý kích hoạt 300 có thể đã lắp đặt trong đó một hoặc nhiều chương trình phần mềm máy tính có tất cả các lệnh được thực hiện bằng bộ xử lý để thực hiện một hoặc nhiều trong số việc dọn dẹp thuê bao cũ và/hoặc môđun truy cập đã sử dụng của nó, việc khởi tạo việc dọn dẹp thuê bao cũ và/hoặc môđun truy cập đã sử dụng của nó, kích hoạt thuê bao mới trên môđun truy cập đã sử dụng, và/hoặc khởi tạo việc kích hoạt thuê bao mới trên môđun truy cập đã sử dụng. Thiết bị xử lý kích hoạt 300 bao gồm phương tiện xử lý và phương tiện truyền thông. Phương tiện xử lý có khả năng xử lý các chương trình phần mềm máy tính và bất kỳ cuộc truyền thông nào nhận được thông qua phương tiện truyền thông từ truyền thông bất kỳ trong các truyền thông nêu trên (thiết bị giao diện kích hoạt như nhà phân phối/người bán lẻ hoặc thuê bao thiết bị truyền thông di động; hệ thống NE; AUC; hệ thống tính cước; hệ thống CRM; hệ thống vùng lưu trữ số; hệ thống cung cấp), và hướng dẫn phương tiện truyền thông thực hiện cuộc truyền thông bất kỳ trong các truyền thông nêu trên. Thiết bị xử lý kích hoạt cũng có khả năng sửa đổi, bổ sung, loại bỏ, xác nhận và/hoặc khởi tạo việc sửa chữa, bổ sung và/hoặc loại bỏ các sự gán trong môđun truy cập đã sử dụng, chẳng hạn thông tin SI, các thông tin SC, lưu trữ SMS và các danh bạ điện thoại được lưu trữ, hoặc trực tiếp hoặc bằng các phương tiện khác chẳng hạn thông qua sự hợp tác từ phần tử mạng khác,

chẳng hạn OTA, thông qua cuộc truyền thông báo SMS, hoặc tương tự. Tất nhiên, các sửa đổi, bổ sung và/hoặc loại bỏ đó phải phù hợp với các tiêu chuẩn và các quy định về viễn thông liên quan đến thẩm quyền của nhà cung cấp, chẳng hạn các sửa đổi, bổ sung và/hoặc loại bỏ được tìm thấy trong ETSI hoặc tương tự.

Thiết bị giao diện kích hoạt 301a cho phép nhà phân phối/người bán lẻ dọn dẹp và/hoặc khởi tạo việc dọn dẹp thuê bao cũ và/hoặc môđun truy cập đã sử dụng của nó bằng cách truyền thông với thiết bị xử lý kích hoạt 300 theo phương án ví dụ của giải pháp hữu ích. Thiết bị giao diện kích hoạt 301a cũng cho phép nhà phân phối/người bán lẻ cung cấp, kích hoạt, khởi tạo việc cung cấp và/hoặc khởi tạo sự kích hoạt thuê bao mới tại môđun truy cập đã sử dụng của thuê bao cũ bằng cách truyền thông với thiết bị xử lý kích hoạt 300. Cần hiểu rằng thuê bao mới có thể là cá nhân hoặc pháp nhân giống thuê bao cũ. Trong trường hợp cụ thể này, cá nhân hoặc pháp nhân sẽ sử dụng lại môđun truy cập cũ để trở thành thuê bao mới. Thiết bị giao diện kích hoạt 301a có thể là ở dạng máy tính, như điểm dịch vụ hoặc POS 301b, có khả năng truyền vô tuyến và/hoặc hữu tuyến đến thiết bị xử lý kích hoạt 300. Để kích hoạt môđun truy cập đã sử dụng 302, nhà phân phối/người bán lẻ may, trong số các việc khác, truyền một hoặc nhiều sự gán của môđun truy cập đã sử dụng 302 và/hoặc thuê bao cũ, chẳng hạn chỉ định số AMID, đến thiết bị xử lý kích hoạt 300. POS 301b cũng có thể có bộ đọc môđun truy cập 301c, chẳng hạn bộ đọc thẻ, để cho phép truyền thông với môđun truy cập đã sử dụng 302 và truyền thông, trong số các việc khác, một hoặc nhiều số chỉ định của môđun truy cập đã sử dụng 302 và/hoặc thuê bao cũ đến thiết bị xử lý kích hoạt 300. Thiết bị giao diện kích hoạt 301a cũng có thể ở dạng của thiết bị truyền thông di động 301d. Để dọn dẹp thuê bao cũ và/hoặc môđun truy cập đã sử dụng, khởi tạo sự dọn dẹp của thuê bao cũ và/hoặc môđun truy cập đã sử dụng, kích hoạt thuê bao mới trên môđun truy cập đã sử dụng 302 và/hoặc khởi tạo sự kích hoạt của thuê bao mới trên môđun truy cập đã sử dụng 302, thiết bị giao diện kích hoạt của nhà phân phối/người bán lẻ có thể có một hoặc nhiều chương trình phần mềm máy tính được lắp đặt trong đó để cho phép thực hiện hành động đó có hoặc không có môđun truy cập đã sử dụng 302 được cài đặt vào thiết bị giao diện kích hoạt. Theo cách khác hoặc ngoài ra, thiết bị giao diện kích hoạt có thể là thiết bị truyền thông di động, và thậm chí có thể thuộc thuê bao mới hoặc thuê bao cũ, trong trường hợp đó việc dọn dẹp và/hoặc kích hoạt môđun truy cập đã sử dụng 302 sẽ cần môđun truy cập đã sử dụng 302 để được cài đặt vào thiết bị truyền thông di động 301. Trong trường hợp ở đó thiết bị giao diện kích hoạt là thiết bị truyền thông di động của thuê bao và/hoặc thuê

bao mới là cá nhân hoặc pháp nhân là thuê bao cũ, nhà cung cấp có thể thực hiện việc dọn dẹp và/hoặc kích hoạt thông qua các lệnh bắt nguồn từ thiết bị xử lý kích hoạt đến hệ thống OTA, hệ thống SMSC, hoặc các hệ thống khác bất kỳ mà có thể đạt được mục đích giống nhau.

Fig.4 minh họa trình tự các sự kiện ví dụ để kích hoạt của môđun truy cập đã sử dụng trong giải pháp hữu ích. Trong 402, nhà phân phối/người bán lẻ 403 và/hoặc nhà cung cấp thu các môđun truy cập đã qua sử dụng một cách trực tiếp hoặc gián tiếp từ thuê bao cũ 401. Cần hiểu rằng trong trường hợp ở đó thuê bao mới là cá nhân hoặc pháp nhân là thuê bao cũ, nhà phân phối/người bán lẻ và/hoặc nhà cung cấp có thể không cần thiết phải thu môđun truy cập đã sử dụng từ thuê bao cũ. Sau đó, nhà phân phối/người bán lẻ 403 truyền thông với thiết bị xử lý kích hoạt thông qua mạng vô tuyến của nhà cung cấp sử dụng thiết bị giao diện kích hoạt dọn dẹp và/hoặc khởi tạo việc dọn dẹp của môđun truy cập đã sử dụng 404 và/hoặc thuê bao cũ. Cần hiểu rằng bước dọn dẹp và/hoặc khởi tạo việc dọn dẹp môđun truy cập đã sử dụng và/hoặc thuê bao cũ có thể không cần được thực hiện bởi thiết bị xử lý kích hoạt, như trong trường hợp ở đó thuê bao cũ đã không được kích hoạt vĩnh viễn. Sau đó, nhà phân phối/người bán lẻ 403 cung cấp và/hoặc khởi tạo việc cung cấp cho môđun truy cập đã sử dụng bằng cách sử dụng thiết bị giao diện kích hoạt để truyền thông với thiết bị xử lý kích hoạt. Trong 405, nhà phân phối/người bán lẻ 403 và/hoặc nhà cung cấp làm cho môđun truy cập đã sử dụng cho các thuê bao mới 406 trở nên sẵn sàng sử dụng. Cá nhân và/hoặc pháp nhân muốn trở thành thuê bao mới 406 hoàn thành bất kỳ yêu cầu cần thiết để có được môđun truy cập đã sử dụng 407 và 408, mà có thể bao gồm việc hoàn thành hợp đồng dịch vụ, trả trước đối với các dịch vụ vô tuyến, cung cấp các thông tin cá nhân và/hoặc bằng chứng nhận dạng bất kỳ, thanh toán và/hoặc để lại tiền đặt cọc cho môđun truy cập đã sử dụng, và/hoặc các yêu cầu khác được biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Ngay sau khi cài đặt môđun truy cập đã sử dụng vào thiết bị truyền thông của họ và bật thiết bị, thuê bao sẽ được kích hoạt dưới dạng thuê bao mới được cấp phép để truy cập các dịch vụ vô tuyến của nhà cung cấp bằng cách sử dụng môđun truy cập đã sử dụng.

Để việc dọn dẹp môđun truy cập đã sử dụng bằng thiết bị xử lý kích hoạt, Bảng 1 thể hiện một số trong các hành động có thể được khởi tạo và/hoặc thực hiện bởi thiết bị xử lý kích hoạt liên quan tới thuê bao cũ và các thông tin truy cập môđun và/hoặc mã số chỉ định của thuê bao cũ trong mạng. Bảng 2 thể hiện các hành động có thể được khởi tạo và/hoặc

thực hiện bởi thiết bị xử lý kích hoạt liên quan tới các thông tin truy cập mô đun và/hoặc mã số chỉ định của thuê bao cũ được lưu trên mô đun truy cập của thuê bao cũ.

Bảng 1

Ví dụ	AMID	SI	Số định địa chỉ	Các thông tin về khách thuê bao	Các thông tin về lập hóa đơn cho khách thuê bao
1	O	O	O	X	X
2	O	O	X	X	X
3	O	X	O	X	X
4	O	X	X	X	X
5	X	O	O	X	X
6	X	O	X	X	X
7	X	X	O	X	X
8	X	X	X	X	X

O = Không thay đổi

X = đã được giải phóng

Bảng 2

Ví dụ	AMID	SI	Số định địa chỉ	Danh bạ điện thoại
9	O	O	O	Z
10	O	O	X	Z
11	O	X	O	Z
12	O	X	X	Z
13	X	O	O	Z
14	X	O	X	Z
15	X	X	O	Z
16	X	X	X	Z

O = Không thay đổi

X = bị xóa bỏ

Z = có thể hoặc có thể không bị xóa bỏ

Tham khảo các công đoạn có thể được thực hiện là kết quả của việc dọn dẹp trong Bảng 1, sự giải phóng các chỉ định, chẳng hạn sự giải phóng một hoặc nhiều trong số AMID, SI và số định địa chỉ, sẽ dẫn đến việc loại bỏ, di chuyển và/hoặc lưu trữ các chỉ định và các sự liên kết của nó khỏi mạng, cũng như cung cấp các chỉ định đã được giải phóng cho các thuê bao mới. Nhà cung cấp mà di chuyển và/hoặc lưu trữ các chỉ định đã được giải phóng có thể làm như vậy theo nhiều cách mà được biết rộng rãi trong lĩnh vực kỹ thuật

này, chẳng hạn sử dụng hệ thống vùng lưu trữ số, hệ thống tính cước và/hoặc các cơ sở dữ liệu đã biết rộng rãi trong lĩnh vực kỹ thuật này. Theo phương án ví dụ, hệ thống vùng lưu trữ số có thể được sử dụng để, trong số các lý do khác, theo dõi các chỉ định đã được giải phóng cho các thuê bao mới. Theo một phương án ví dụ khác nữa, thiết bị xử lý kích hoạt có thể thực hiện một số hoặc tất cả trong các chức năng của một hệ thống như vậy, bao gồm các chức năng của hệ thống vùng lưu trữ số. Tương ứng, để kích hoạt thuê bao mới trên môđun truy cập đã sử dụng, trong đó môđun truy cập đã sử dụng có một hoặc nhiều chỉ định đã được giải thoát, việc thu nhận, chỉ định và/hoặc liên kết các chỉ định mới có thể được thực hiện bởi thiết bị xử lý kích hoạt riêng lẻ và/hoặc phối hợp với các hệ thống khác, chẳng hạn hệ thống vùng lưu trữ số và/hoặc hệ thống cung cấp. Để chỉ định và/hoặc liên kết các chỉ định và/hoặc các thông tin cần thiết cho việc chuẩn bị đầy đủ và/hoặc kích hoạt thuê bao mới trên môđun truy cập đã sử dụng, thiết bị xử lý kích hoạt có thể truyền thông với nhiều thành phần mạng, các hệ thống và thiết bị. Đối với nhà cung cấp trong ví dụ 1, việc dọn dẹp thuê bao cũ và môđun truy cập đã sử dụng của nó để thiết bị xử lý kích hoạt truyền thông với, trong số các việc khác, hệ thống tính cước để, nếu cần, loại bỏ các thông tin cá nhân và thông tin hóa đơn liên quan tới khách thuê bao. Các thông tin về thuê bao có thể bao gồm các thông tin cá nhân của thuê bao cũ. Các thông tin hóa đơn của thuê bao cũ có thể bao gồm các thẻ còn lại, các khoản nợ và lịch sử thanh toán và sử dụng hóa đơn. Để cung cấp và/hoặc kích hoạt thuê bao mới trên môđun truy cập đã sử dụng, thiết bị xử lý kích hoạt có thể truyền thông với, trong số các việc khác, hệ thống tính cước để, nếu cần, lưu trữ thông tin và thông tin hóa đơn liên quan tới khách thuê bao. Đối với nhà cung cấp trong ví dụ 2, thiết bị xử lý kích hoạt có thể truyền thông với một hoặc nhiều thành phần mạng, chẳng hạn hệ thống vùng lưu trữ số và/hoặc bộ đăng ký vị trí thường trú, để giải phóng chỉ định và các sự liên kết số định địa chỉ. Cần hiểu rằng các sự liên kết giữa các chỉ định chỉ là mối liên kết liên quan giữa các chỉ định trong mạng. Ví dụ, số định địa chỉ có các liên kết với SI và AMID, và các chỉ định và sự liên kết như vậy có thể được lưu trữ trong một hoặc nhiều thành phần mạng, chẳng hạn bộ đăng ký vị trí thường trú. Như vậy, trong trường hợp của ví dụ 2, việc giải phóng các liên kết số định địa chỉ có thể bao gồm việc giải phóng sự liên kết của nó với SI và AMID. Tuy nhiên, sự liên kết giữa SI và AMID sẽ không nhất thiết được giải phóng, và có thể vẫn còn được liên kết. Trong ví dụ 4, thiết bị xử lý kích hoạt sẽ tạo ra sự giải phóng của các chỉ định số định địa chỉ và SI, và các sự liên kết của chúng, khỏi mạng. Trong trường hợp này, AMID sẽ không còn liên quan tới số định địa chỉ hoặc SI.

Hơn nữa, số định địa chỉ đã được giải phóng và SI đã được giải phóng có thể được cung cấp cho bất kỳ sự kích hoạt mới nào. Do đó, sự kích hoạt môđun truy cập đã sử dụng của ví dụ 4 đầu tiên sẽ cần thiết được xử lý kích hoạt để thu được, chỉ định và thực hiện các liên kết cần thiết của SI mới và số định địa chỉ mới với AMID tồn tại của môđun truy cập đã sử dụng. Mặc dù được coi là các phương án ví dụ của giải pháp hữu ích, nhưng các ví dụ từ ví dụ 5 đến 8 và từ 13 đến 16 có thể không được ưu tiên đối với một số nhà cung cấp vì các ví dụ đó yêu cầu các chỉ định của AMID của môđun truy cập đã sử dụng.

Đối với mối quan hệ giữa các chỉ định đã được giải phóng trong mạng vô tuyến và các chỉ định đã được lưu trữ trong môđun truy cập đã sử dụng, tốt hơn là, khi thiết bị xử lý kích hoạt giải phóng một hoặc nhiều chỉ định từ mạng vô tuyến, như được thể hiện trong bảng 1, các chỉ định tương ứng được lưu trữ trong môđun truy cập cũ cũng sẽ được giải phóng và ngược lại.

Sau đây, các phương án ví dụ của giải pháp hữu ích sẽ được sử dụng để mô tả các ưu điểm và các giải pháp cho các vấn đề trong giải pháp đã biết.

Ví dụ so sánh 1 và các ví dụ từ 17 đến 19

Bảng 3 minh họa phép so sánh mức tiêu hao dung lượng theo giải pháp kỹ thuật đã biết so với phương án ví dụ của giải pháp hữu ích. Trong ví dụ so sánh 1, nhà cung cấp A có 60 triệu thuê bao hoạt động và 40 triệu thuê bao không hoạt động và tạm thời không kích hoạt trên tổng số 100 triệu tổng khách thuê bao. Nhà cung cấp A không thể ước tính có bao nhiêu trong số 40 triệu thuê bao không hoạt động và tạm thời không kích hoạt và cuối cùng sẽ quay trở lại dưới dạng các thuê bao hoạt động, và bao nhiêu trong số chúng cuối cùng sẽ trở thành các thuê bao liên tục không kích hoạt. Tuy nhiên, để bảo đảm đáp ứng các nhu cầu của các thuê bao mới, nhà cung cấp A sẽ mua các môđun truy cập mới trên cơ sở tỷ lệ phần trăm môđun truy cập mới cố định của họ là 80%. Tức là, nhà cung cấp A sẽ mua các môđun truy cập mới với lượng 80% tính theo tổng thuê bao của họ, hoặc 80 triệu môđun truy cập mới. Sau khi có được các môđun truy cập mới, nhà cung cấp vô tuyến A sẽ phải cung cấp mạng vô tuyến của họ cho các môđun truy cập mới, do vậy phát sinh sự tiêu hao dung lượng cho các môđun truy cập mới. Hơn nữa, các thuê bao không hoạt động và tạm thời không kích hoạt, cụ thể là các thuê bao mà cuối cùng sẽ trở thành các thuê bao liên tục không kích hoạt, sẽ tiếp tục phát sinh sự tiêu hao dung lượng cho nhà cung cấp A. Theo đó, nhà cung cấp A sẽ chịu sự tiêu hao dung lượng cho mỗi môđun truy cập mới và cho các thuê bao không hoạt động và tạm thời không kích hoạt. Tổng cộng, nhà cung cấp A sẽ gánh chịu sự

tiêu hao dung lượng tương ứng với tổng của tổng số các thuê bao của 100 triệu và số lượng các môđun truy cập mới 80 triệu, hoặc tổng số 180 triệu khách thuê bao. Nhà cung cấp vô tuyến A sẽ cũng sẽ phải gánh chịu các chi phí khác nữa, như đã được mô tả trên đây, chẳng hạn các chi phí đóng gói cho mỗi môđun truy cập mới, chi phí vận chuyển từ nhà sản xuất môđun truy cập đến nhà cung cấp, các thuế nhập khẩu, các chi phí nhập kho, các chi phí bảo hiểm, các chi phí phân phối từ nhà cung cấp đến các nhà phân phối/các người bán lẻ, các thuế chính phủ áp đặt đối với các môđun truy cập mới, v.v..

Bảng 3

Tổng số các thuê bao				Các môđun truy cập cần thiết cho các thuê bao mới (hàng triệu)	Các môđun truy cập mới cần thiết để mua cho các thuê bao mới (hàng triệu)	Tổng công suất mạng cần thiết hoặc tổng các thuê bao (hàng triệu)
Ví dụ số	Các thuê bao hoạt động (hàng triệu)	Các thuê bao không hoạt động và được kích hoạt tạm thời (hàng triệu)	Tổng số các thuê bao tổng (hàng triệu)		(hàng triệu)	
Ví dụ so sánh 1	60	40	100	80	80	180
Ví dụ 2	60	16	76	60,8	36,8	136,8
Ví dụ 3	55	21	76	60,8	36,8	136,8
Ví dụ 4	50	26	76	60,8	36,8	136,8

Trong các ví dụ từ ví dụ 17 đến 19, nhà cung cấp A sử dụng các phương pháp, hệ thống, các thiết bị và/hoặc các vật ghi đọc bằng máy tính theo giải pháp hữu ích. Nhà cung cấp A sẽ tiếp tục có 60 triệu thuê bao hoạt động. Trong ví dụ 17, nhà cung cấp A và/hoặc các nhà phân phối/các người bán lẻ của nhà cung cấp A nhận khoảng 24 triệu môđun truy cập đã qua sử dụng trực tiếp và/hoặc gián tiếp từ các thuê bao cũ mà không hoạt động và/hoặc các thuê bao tạm thời không kích hoạt thông qua một hoặc nhiều trong số các phương pháp, bao gồm phương pháp sắp đặt nội dung bộ nhớ, phương pháp sắp đặt khuyến mại v.v., và do đó chỉ có khoảng 16 triệu thuê bao không hoạt động và tạm thời không kích hoạt. Hệ quả trực tiếp của việc này là nhà cung cấp A bây giờ chỉ có khoảng 76 triệu trong tổng số các khách thuê bao. Số lượng bị giảm đáng kể của các thuê bao không hoạt động và

tạm thời không kích hoạt, mà cuối cùng trở thành các thuê bao liên tục không kích hoạt, làm giảm sự tiêu hao dung lượng gây lãng phí cho nhà cung cấp A. Sự giảm mức tiêu hao công suất lãng phí này tương ứng với số lượng môđun truy cập đã qua sử dụng được nhận bởi nhà cung cấp A và/hoặc các nhà phân phối/các người bán lẻ của nhà cung cấp A. Trên cơ sở tỷ lệ phần trăm môđun truy cập mới cố định là 80%, nhà cung cấp A trong ví dụ 17 bây giờ chỉ cần yêu cầu khoảng 60,8 triệu môđun truy cập cho các thuê bao mới. Vì nhà cung cấp A bây giờ có khoảng 24 triệu môđun truy cập đã qua sử dụng cho các thuê bao mới, nhà cung cấp A chỉ cần mua khoảng 36,8 triệu môđun truy cập mới so với 80 triệu môđun truy cập mới theo giải pháp kỹ thuật đã biết. Như vậy, nhà cung cấp A sẽ có mức tiêu hao dung lượng thấp hơn nhiều, tức là khoảng 136,8 triệu so với 180 triệu theo giải pháp kỹ thuật đã biết. Nói cách khác, giải pháp hữu ích cho phép mạng vô tuyến A đạt được một cải thiện đáng kể về mức tiêu hao mạng và sự suy giảm đáng kể về các chi phí (như đã được mô tả trên đây). Trong các ví dụ 18 và 19, nhà cung cấp A và/hoặc các nhà phân phối/các người bán lẻ của nhà cung cấp A nhận số lượng tương tự của các môđun truy cập đã qua sử dụng theo cách trực tiếp và/hoặc gián tiếp từ các thuê bao cũ. Tuy nhiên, trong các ví dụ này, 24 triệu thuê bao bao gồm các thuê bao mà cũng là các thuê bao hoạt động mà có thể đã quyết định rằng họ không còn mong muốn truy cập các dịch vụ của nhà cung cấp A nữa. Trong các ví dụ này, giải pháp hữu ích cũng đạt được các cải thiện đáng kể về mức tiêu hao mạng và sự giảm về các chi phí. Mặc dù các phương án ví dụ nêu trên đề xuất các cải tiến trong phương pháp, hệ thống, thiết bị và vật ghi đọc được bằng máy tính so với phương pháp, hệ thống và thiết bị đã được biết trước đó trong lĩnh vực kỹ thuật này, có viện dẫn trực tiếp đến các phương án ví dụ và ứng dụng trong ngành viễn thông vô tuyến, nhưng cần hiểu rằng người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng các phương án ví dụ được mô tả ở đây chỉ được dự định để tạo điều kiện thuận lợi cho việc hiểu giải pháp hữu ích, và không hàm ý giới hạn giải pháp hữu ích. Các biến đổi và cải thiện khác nhau về các phương án ví dụ quả thực là có thể mà không đi chệch khỏi tinh thần và phạm vi của giải pháp hữu ích như được định rõ trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, và chúng cũng sẽ tự nhiên được bao gồm dưới dạng các tương đương trong giải pháp hữu ích. Hơn nữa, các biến đổi và cải tiến khác nhau của các phương án là có thể áp dụng trong các ứng dụng và ngành khác khác mà không đi chệch khỏi tinh thần và phạm vi của giải pháp hữu ích như được trình bày trong các điểm yêu cầu bảo hộ đính kèm, và hiển nhiên chúng cũng sẽ được bao gồm dưới dạng các tương đương trong giải pháp hữu ích.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp kích hoạt thuê bao mới tại mạng có sử dụng môđun truy cập đã sử dụng của thuê bao cũ, phương pháp này bao gồm:

dọn dẹp thuê bao cũ khỏi mạng; và

cho phép thuê bao mới sử dụng môđun truy cập đã sử dụng để truy cập ít nhất một dịch vụ từ mạng.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó phương pháp này còn bao gồm:

nhận, tại thiết bị xử lý kích hoạt từ thiết bị giao diện kích hoạt, cuộc truyền thông để kích hoạt thuê bao mới tại môđun truy cập đã sử dụng.

3. Phương pháp theo điểm 2, trong đó cuộc truyền thông để kích hoạt bao gồm cuộc truyền thông để dọn dẹp thuê bao cũ khỏi mạng và cuộc truyền thông riêng lẻ để cho phép thuê bao mới sử dụng môđun truy cập đã sử dụng để truy cập ít nhất một dịch vụ từ mạng.

4. Phương pháp theo điểm 2, trong đó cuộc truyền thông để kích hoạt bao gồm ít nhất một chỉ định của môđun truy cập đã sử dụng.

5. Phương pháp theo điểm 2 hoặc 3, trong đó nếu cuộc truyền thông để kích hoạt bao gồm cuộc truyền thông để dọn dẹp và cuộc truyền thông để cho phép, cuộc truyền thông để dọn dẹp bao gồm ít nhất một chỉ định của môđun truy cập đã sử dụng và cuộc truyền thông để cho phép bao gồm ít nhất một chỉ định của môđun truy cập đã sử dụng.

6. Phương pháp theo điểm 1, trong đó việc dọn dẹp bao gồm khử kích hoạt môđun truy cập đã sử dụng.

7. Phương pháp theo điểm 1, trong đó việc dọn dẹp bao gồm xóa mã số trung tâm thông báo được lưu trữ trong môđun truy cập đã sử dụng.

8. Phương pháp theo điểm 1, trong đó việc dọn dẹp bao gồm xóa ít nhất một số điện thoại được lưu trữ bởi thuê bao cũ trong môđun truy cập đã sử dụng.

9. Phương pháp theo điểm 1, trong đó việc dọn dẹp bao gồm xóa ít nhất một thông báo được lưu bởi thuê bao cũ trong môđun truy cập đã sử dụng.

10. Phương pháp theo điểm 6, trong đó việc khử kích hoạt bao gồm giải phóng ít nhất một chỉ định của môđun truy cập đã sử dụng khỏi mạng.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó việc giải phóng ít nhất một chỉ định bao gồm:

thay đổi tình trạng của thuê bao cũ trong mạng thành thuê bao không được kích hoạt vĩnh viễn nếu thuê bao cũ không phải là thuê bao không được kích hoạt vĩnh viễn, và

cung cấp ít nhất một chỉ định đã được giải phóng của thuê bao cũ cho hệ thống vùng lưu trữ số;

trong đó ít nhất một chỉ định đã được giải phóng có thể là bất kỳ trong số AMID, số định địa chỉ, SI và thông tin hóa đơn của thuê bao cũ.

12. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 3, trong đó việc cho phép ít nhất một dịch vụ bao gồm cung cấp môđun truy cập đã sử dụng cho thuê bao mới.

13. Phương pháp theo điểm 12, trong đó việc cung cấp bao gồm:

tạo ra ít nhất một tài khoản lập hóa đơn thuê bao mới cho thuê bao mới trong hệ thống tính cước, và

gán cho thuê bao mới, trong mạng, một chỉ định mới cho mỗi trong số các chỉ định đã được giải phóng.

14. Phương pháp theo điểm 13, trong đó chỉ định đã được giải phóng là chỉ định số định địa chỉ, và trong đó số định địa chỉ mới được chỉ định cho thuê bao mới có thể là bất kỳ trong số định địa chỉ được chọn tự động bởi nhà cung cấp hoặc số định địa chỉ được chọn bởi thuê bao mới.

15. Phương pháp theo điểm 13, trong đó chỉ định đã được giải phóng là chỉ định số SI, và trong đó SI mới được chỉ định cho thuê bao mới là SI được chọn tự động bởi nhà cung cấp.

16. Phương pháp theo điểm 12, trong đó việc cung cấp môđun truy cập đã được sử dụng cho thuê bao mới bao gồm tạo ra, trong mạng, ít nhất một liên kết giữa hai hoặc nhiều trong số gồm tài khoản lập hóa đơn cho các thuê bao mới, AMID của môđun truy cập đã sử dụng, số định địa chỉ của thuê bao mới và SI của thuê bao mới.

17. Phương pháp theo điểm 16, trong đó ít nhất một trong các liên kết được tạo ra trong hệ thống NE.

18. Phương pháp theo điểm 17, trong đó việc cho phép còn bao gồm bước kích hoạt môđun truy cập đã sử dụng.

19. Phương pháp theo điểm 1, trong đó ít nhất một dịch vụ bao gồm ít nhất một trong số gồm việc đặt hoặc nhận cuộc gọi tiếng nói không khẩn cấp và/hoặc sử dụng dịch vụ liên quan tới dữ liệu.

20. Phương pháp theo điểm 1, trong đó sau khi dọn dẹp thuê bao cũ, thuê bao cũ là thuê bao không được kích hoạt vĩnh viễn.

21. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 20, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước yêu cầu kích hoạt để nhận ít nhất một thông báo tại thiết bị xử lý kích hoạt từ thiết bị giao diện kích hoạt.

22. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 20, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước yêu cầu kích hoạt để xác lập sự kết nối giữa thiết bị giao diện kích hoạt và thiết bị xử lý kích hoạt.

23. Phương pháp theo điểm 22, trong đó sự kết nối là sự kết nối IP.

24. Phương pháp theo điểm 22, trong đó thiết bị giao diện kích hoạt là thiết bị bất kỳ trong số thiết bị đầu cuối máy tính có khả năng truyền thông trực tiếp với thiết bị xử lý kích hoạt hoặc thiết bị truyền thông di động có khả năng truyền thông trực tiếp với thiết bị xử lý kích hoạt.

25. Phương pháp theo điểm 22 hoặc 24, trong đó thiết bị giao diện kích hoạt bao gồm bộ đọc thẻ có khả năng đọc từ và ghi vào môđun truy cập đã sử dụng.

26. Phương pháp theo điểm 1, trong đó việc dọn dẹp thuê bao cũ và việc kích hoạt thuê bao mới là trên cùng một mạng.

27. Vật ghi đọc được bằng máy tính dùng cho thiết bị xử lý kích hoạt có các lệnh được thực hiện bằng bộ xử lý để thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 26.

28. Phương pháp kích hoạt từ xa cho thuê bao mới trên mạng của nhà cung cấp có sử dụng môđun truy cập đã sử dụng của thuê bao cũ, phương pháp này bao gồm:

nhận, tại thiết bị giao diện kích hoạt, ít nhất một chỉ định của môđun truy cập đã sử dụng, trong đó chỉ định này có thể là bất kỳ trong số AMID, SI hoặc số định địa chỉ;

truyền thông ít nhất một trong số các chỉ định của môđun truy cập đã sử dụng dưới dạng các cuộc truyền thông để kích hoạt thuê bao mới tại môđun truy cập đã sử dụng giữa thiết bị giao diện kích hoạt và thiết bị xử lý kích hoạt; và

truyền thông sự xác nhận về thuê bao mới đã được cung cấp tại môđun truy cập đã sử dụng.

29. Phương pháp theo điểm 28, trong đó các cuộc truyền thông để kích hoạt bao gồm cuộc truyền thông để dọn dẹp thuê bao cũ khỏi mạng và cuộc truyền thông riêng lẻ để cho phép thuê bao mới sử dụng môđun truy cập đã sử dụng để truy cập ít nhất một dịch vụ từ mạng.

30. Phương pháp theo điểm 28 hoặc 29, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước dọn dẹp thuê bao cũ khỏi mạng và cho phép thuê bao mới sử dụng môđun truy cập đã sử dụng để truy cập ít nhất một dịch vụ từ mạng bằng thiết bị xử lý kích hoạt sau khi nhận cuộc truyền thông để kích hoạt từ thiết bị giao diện kích hoạt.

31. Phương pháp theo điểm 30, trong đó việc dọn dẹp bao gồm việc khử kích hoạt môđun truy cập đã sử dụng.

32. Phương pháp theo điểm 30, trong đó việc dọn dẹp bao gồm xóa số trung tâm thông báo được lưu trữ trong môđun truy cập đã sử dụng.

33. Phương pháp theo điểm 30 hoặc 32, trong đó việc dọn dẹp còn bao gồm xóa ít nhất một số điện thoại được lưu trữ bởi thuê bao cũ trong môđun truy cập đã sử dụng.

34. Phương pháp theo điểm 30, trong đó việc dọn dẹp bao gồm xóa ít nhất một thông báo được lưu trữ bởi thuê bao cũ trong môđun truy cập đã sử dụng.

35. Phương pháp theo điểm 31, trong đó việc khử kích hoạt bao gồm giải phóng ít nhất một chỉ định của môđun truy cập đã sử dụng ra khỏi mạng.

36. Phương pháp theo điểm 35, trong đó việc giải phóng ít nhất một chỉ định bao gồm:

thay đổi tình trạng của thuê bao cũ trong mạng thành thuê bao không được kích hoạt vĩnh viễn nếu thuê bao cũ không phải là thuê bao không được kích hoạt vĩnh viễn, và

tạo ra tính khả dụng ít nhất một chỉ định đã được giải phóng của thuê bao cũ cho hệ thống vùng lưu trữ số;

trong đó ít nhất một chỉ định đã được giải phóng có thể là bất kỳ trong số AMID, số định địa chỉ, SI và các thông tin hóa đơn của thuê bao cũ.

37. Phương pháp theo điểm 28, trong đó việc cho phép ít nhất một dịch vụ bao gồm cung cấp môđun truy cập đã sử dụng cho thuê bao mới.

38. Phương pháp theo điểm 37, trong đó việc cung cấp môđun truy cập đã sử dụng cho thuê bao mới bao gồm:

tạo ra ít nhất tài khoản lập hóa đơn thuê bao mới cho thuê bao mới trong hệ thống tính cước, và

gán cho thuê bao mới, trong mạng, chỉ định mới cho mỗi trong số các chỉ định đã được giải phóng.

39. Phương pháp theo điểm 38, trong đó chỉ định đã được giải phóng là chỉ định số định địa chỉ, và trong đó số định địa chỉ mới được gán cho thuê bao mới có thể là bất kỳ trong các số số định địa chỉ được chọn tự động bởi nhà cung cấp hoặc số định địa chỉ được chọn bởi thuê bao mới.

40. Phương pháp theo điểm 38 hoặc 39, trong đó chỉ định đã được giải phóng là chỉ định số SI, và trong đó SI mới được gán cho thuê bao mới là SI được chọn tự động bởi nhà cung cấp.

41. Phương pháp theo điểm 38, trong đó việc cung cấp môđun truy cập đã sử dụng cho thuê bao mới bao gồm bước tạo ra, trong mạng, ít nhất một liên kết giữa hai hoặc nhiều hơn trong số gồm tài khoản lập hóa đơn thuê bao mới, AMID của môđun truy cập đã sử dụng, số định địa chỉ của thuê bao mới và SI của thuê bao mới.

42. Phương pháp theo điểm 41, trong đó ít nhất một trong số các liên kết được tạo ra trong hệ thống NE.

43. Phương pháp theo điểm 28, trong đó việc cho phép còn bao gồm bước kích hoạt môđun truy cập đã sử dụng.

44. Phương pháp theo điểm 28, trong đó ít nhất một dịch vụ bao gồm ít nhất một trong số việc đặt hoặc nhận cuộc gọi tiếng nói không khẩn cấp và/hoặc sử dụng dịch vụ liên quan tới dữ liệu.

45. Phương pháp theo điểm 28, trong đó thuê bao cũ của môđun truy cập đã sử dụng là thuê bao không được kích hoạt vĩnh viễn.

46. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 28 đến 45, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước yêu cầu kích hoạt để nhận ít nhất một thông báo tại thiết bị xử lý kích hoạt từ thiết bị giao diện kích hoạt.

47. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 28 đến 45, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước yêu cầu kích hoạt để xác lập sự kết nối giữa thiết bị giao diện kích hoạt và thiết bị xử lý kích hoạt.

48. Phương pháp theo điểm 47, trong đó sự kết nối là sự kết nối IP.

49. Phương pháp theo điểm 28, trong đó thiết bị giao diện kích hoạt là thiết bị bất kỳ trong số thiết bị đầu cuối máy tính có khả năng truyền thông trực tiếp với thiết bị xử lý kích hoạt

hoặc thiết bị truyền thông di động có khả năng truyền thông trực tiếp với thiết bị xử lý kích hoạt.

50. Phương pháp theo điểm 28, trong đó thiết bị đầu cuối máy tính bao gồm bộ đọc thẻ có khả năng đọc từ và ghi vào môđun truy cập đã sử dụng.

51. Phương pháp theo điểm 28, trong đó việc dọn dẹp của thuê bao cũ và việc kích hoạt thuê bao mới là trên cùng một mạng.

52. Vật ghi đọc được bằng máy tính dùng cho thiết bị giao diện kích hoạt có các lệnh được thực hiện bằng bộ xử lý để thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 28 đến 51.

53. Hệ thống kích hoạt thuê bao mới trên mạng của nhà cung cấp có sử dụng môđun truy cập đã sử dụng của thuê bao cũ, hệ thống này bao gồm:

môđun truy cập đã sử dụng của thuê bao cũ;

thiết bị xử lý kích hoạt;

thiết bị giao diện kích hoạt;

hệ thống vùng lưu trữ số;

hệ thống NE; và

hệ thống tính cước.

54. Hệ thống theo điểm 53, trong đó môđun truy cập đã sử dụng là để dùng trong thiết bị truyền thông di động bởi thuê bao mới để truy cập ít nhất một dịch vụ từ mạng.

55. Hệ thống theo điểm 53 hoặc 54, trong đó thiết bị xử lý kích hoạt là dùng để dọn dẹp thuê bao cũ khỏi mạng và cho phép thuê bao mới sử dụng môđun truy cập đã sử dụng để truy cập ít nhất một dịch vụ từ mạng.

56. Hệ thống theo điểm 53, trong đó thiết bị xử lý kích hoạt dùng để khởi tạo việc xóa ít nhất một số điện thoại được lưu trữ bởi thuê bao cũ trong môđun truy cập đã sử dụng.

57. Hệ thống theo điểm 53, trong đó thiết bị xử lý kích hoạt dùng để khởi tạo việc xóa ít nhất một thông báo được lưu trữ bởi thuê bao cũ trong môđun truy cập đã sử dụng.

58. Hệ thống theo điểm 53, trong đó thiết bị xử lý kích hoạt là dùng để khởi tạo việc xóa số trung tâm thông báo được lưu trữ trong môđun truy cập đã sử dụng.

59. Hệ thống theo điểm 53, trong đó thiết bị giao diện kích hoạt dùng để gửi yêu cầu kích hoạt thuê bao mới tại môđun truy cập đã sử dụng.

60. Hệ thống theo điểm 53, trong đó thiết bị giao diện kích hoạt là thiết bị bất kỳ trong số thiết bị đầu cuối máy tính có khả năng truyền thông trực tiếp với thiết bị xử lý kích hoạt hoặc thiết bị truyền thông di động có khả năng truyền thông trực tiếp với thiết bị xử lý kích hoạt.

61. Hệ thống theo điểm 60, trong đó thiết bị đầu cuối máy tính bao gồm bộ đọc thẻ có khả năng đọc từ và ghi vào môđun truy cập đã sử dụng.

62. Hệ thống theo điểm 53, trong đó hệ thống vùng lưu trữ số dùng để nhận các chỉ định thuê bao cũ đã được giải phóng trong lúc dọn dẹp và cung cấp các chỉ định thuê bao cũ đã được giải phóng cho các thuê bao mới.

63. Hệ thống theo điểm 53, trong đó hệ thống NE dùng để tạo ra sự liên kết giữa tài khoản lập hóa đơn của thuê bao mới, AMID của môđun truy cập đã sử dụng, số định địa chỉ của thuê bao mới và SI của thuê bao mới.

64. Hệ thống theo điểm 53, trong đó hệ thống tính cước dùng để theo dõi việc sử dụng thuê bao mới sau khi kích hoạt.

65. Thiết bị xử lý kích hoạt để kích hoạt thuê bao mới trên mạng của nhà cung cấp có sử dụng môđun truy cập đã sử dụng của thuê bao cũ, thiết bị xử lý kích hoạt này bao gồm:

phương tiện xử lý dùng để dọn dẹp thuê bao cũ khỏi mạng và cho phép thuê bao mới sử dụng môđun truy cập đã sử dụng để truy cập ít nhất một dịch vụ từ mạng, và

phương tiện truyền thông dùng để cho phép phương tiện xử lý truyền thông với ít nhất một hoặc nhiều hơn trong số gồm thiết bị giao diện kích hoạt, các môđun truy cập được cài đặt vào các thiết bị truyền thông di động, các hệ thống NE và các hệ thống tính cước.

66. Thiết bị theo điểm 65, trong đó phương tiện truyền thông cho phép gửi và nhận các cuộc truyền thông để kích hoạt môđun truy cập đã sử dụng với ít nhất một thiết bị giao diện kích hoạt.

67. Thiết bị theo điểm 65 hoặc 66, trong đó cuộc truyền thông để kích hoạt bao gồm ít nhất một chỉ định của môđun truy cập đã sử dụng.

68. Thiết bị theo điểm 67, trong đó cuộc truyền thông để kích hoạt có thể bao gồm cuộc truyền thông để dọn dẹp thuê bao cũ khỏi mạng và cuộc truyền thông riêng lẻ để cho phép thuê bao mới sử dụng môđun truy cập đã sử dụng để truy cập ít nhất một dịch vụ từ mạng.

69. Thiết bị theo điểm 65, trong đó phương tiện xử lý có khả năng lệnh cho thiết bị giao diện kích hoạt xóa ít nhất một số điện thoại được lưu trữ bởi thuê bao cũ trong môđun truy cập đã sử dụng.

70. Thiết bị theo điểm 65, trong đó việc dọn dẹp thuê bao cũ và việc kích hoạt thuê bao mới là trên cùng một mạng.

71. Thiết bị theo điểm 65, trong đó phương tiện xử lý bao gồm các lệnh được thực hiện bằng bộ xử lý được lưu trữ trong đó để thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 26.

72. Thiết bị giao diện kích hoạt để kích hoạt từ xa cho thuê bao mới trên mạng của nhà cung cấp có sử dụng môđun truy cập đã sử dụng của thuê bao cũ, thiết bị giao diện kích hoạt này bao gồm:

phương tiện xử lý để nhận ít nhất một chỉ định của môđun truy cập đã sử dụng và truyền thông với thiết bị xử lý kích hoạt để dọn dẹp thuê bao cũ khỏi mạng và cho phép thuê bao mới sử dụng môđun truy cập đã sử dụng để truy cập ít nhất một dịch vụ từ mạng, và

phương tiện truyền thông để cho phép phương tiện xử lý truyền thông với thiết bị xử lý kích hoạt.

73. Thiết bị theo điểm 72, trong đó ít nhất một chỉ định có thể là bất kỳ trong số AMID, SI hoặc số định địa chỉ.

74. Thiết bị theo điểm 72 hoặc 73, trong đó phương tiện truyền thông cho phép gửi và nhận các cuộc truyền thông để kích hoạt môđun truy cập đã sử dụng với thiết bị xử lý kích hoạt.

75. Thiết bị theo điểm 74, trong đó cuộc truyền thông để dọn dẹp và cho phép bao gồm ít nhất một sự gán của môđun truy cập đã sử dụng.

76. Thiết bị theo điểm 72, trong đó phương tiện xử lý có khả năng nhận các lệnh từ thiết bị giao diện kích hoạt để xóa ít nhất một số điện thoại được lưu trữ bởi thuê bao cũ trong môđun truy cập đã sử dụng.

77. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 72 đến 76, trong đó thiết bị giao diện kích hoạt là thiết bị bất kỳ trong số thiết bị đầu cuối máy tính có khả năng truyền thông trực tiếp với thiết bị xử lý kích hoạt hoặc thiết bị truyền thông di động có khả năng truyền thông trực tiếp với thiết bị xử lý kích hoạt.

78. Thiết bị theo điểm 77, trong đó thiết bị đầu cuối máy tính bao gồm bộ đọc thẻ có khả năng đọc từ và ghi vào môđun truy cập đã sử dụng.

79. Thiết bị theo điểm 72, trong đó việc dọn dẹp của thuê bao cũ và việc kích hoạt thuê bao mới là trên cùng một mạng.

80. Thiết bị theo điểm 72, trong đó phương tiện xử lý bao gồm các lệnh được thực hiện bằng bộ xử lý được lưu trữ trong đó để thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 28 đến 51.

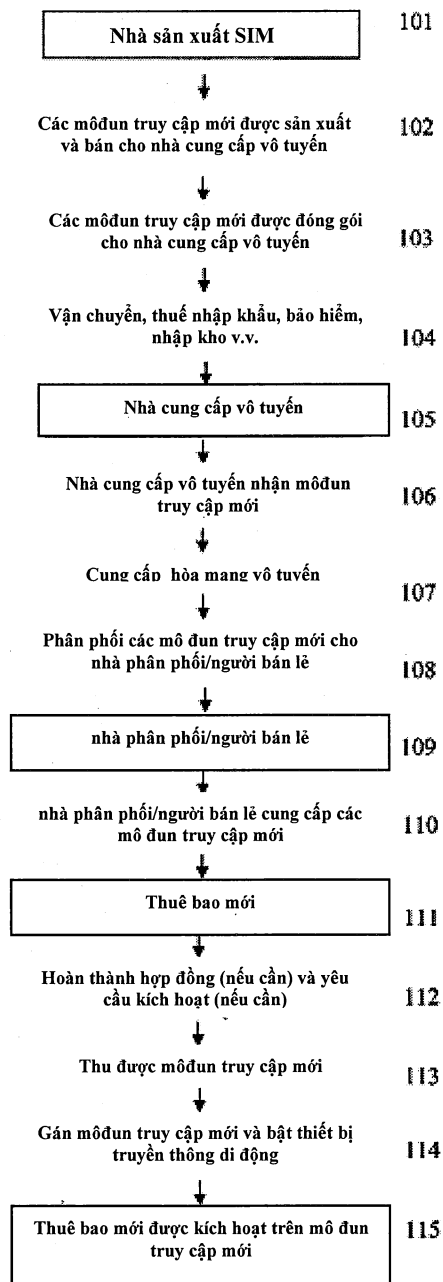
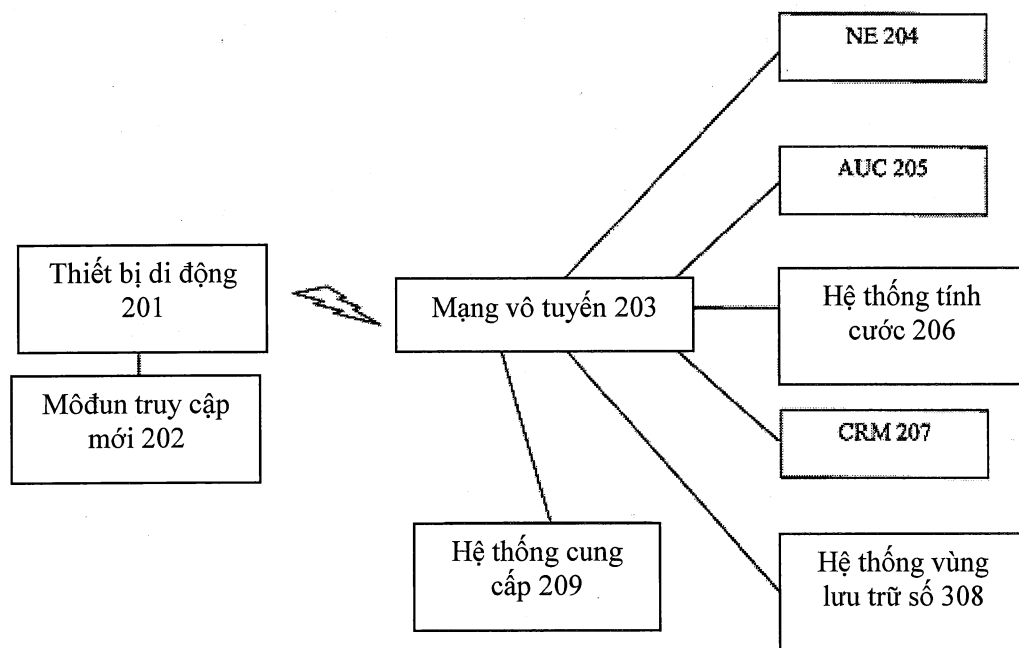


Fig.1

**Fig.2**

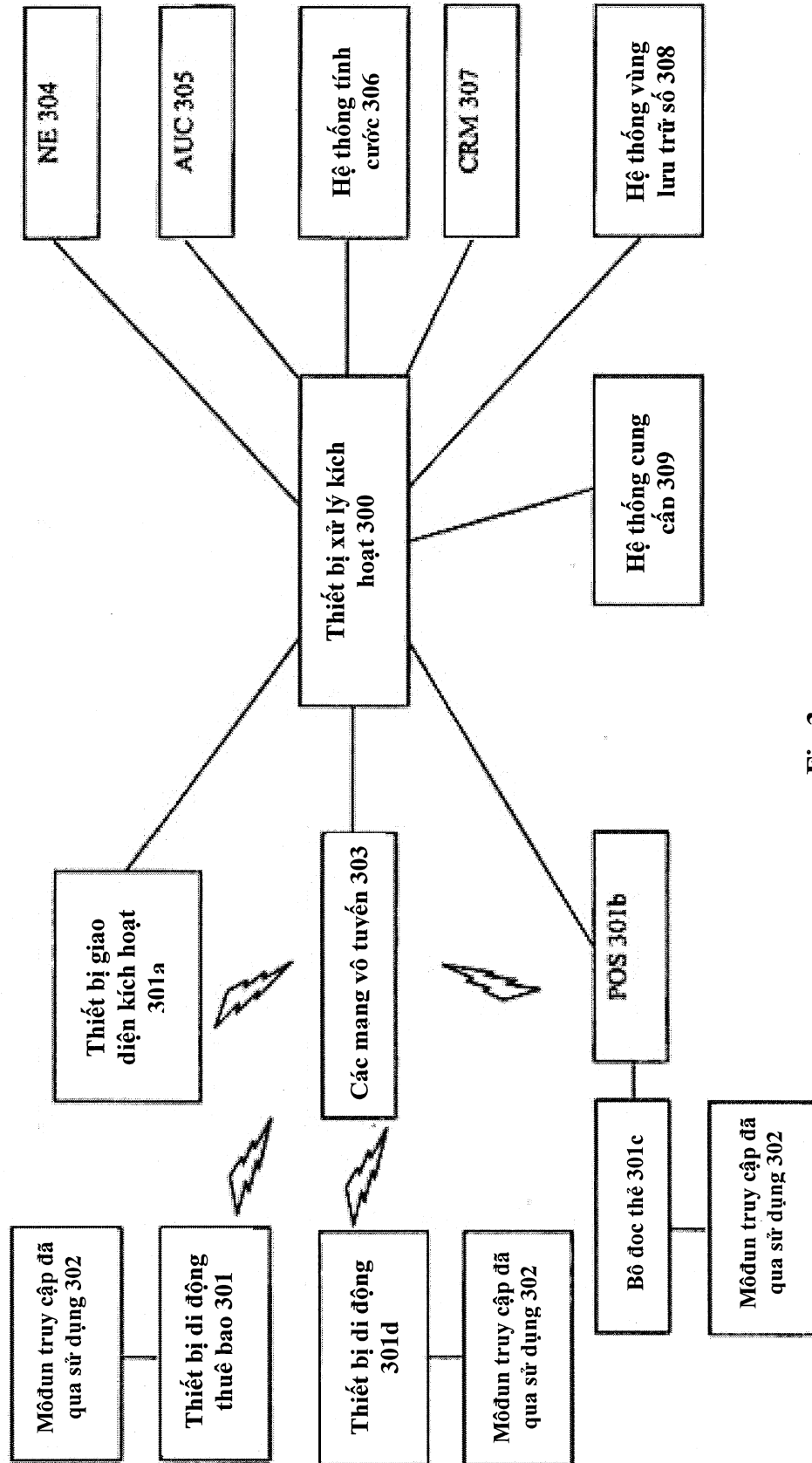


Fig.3

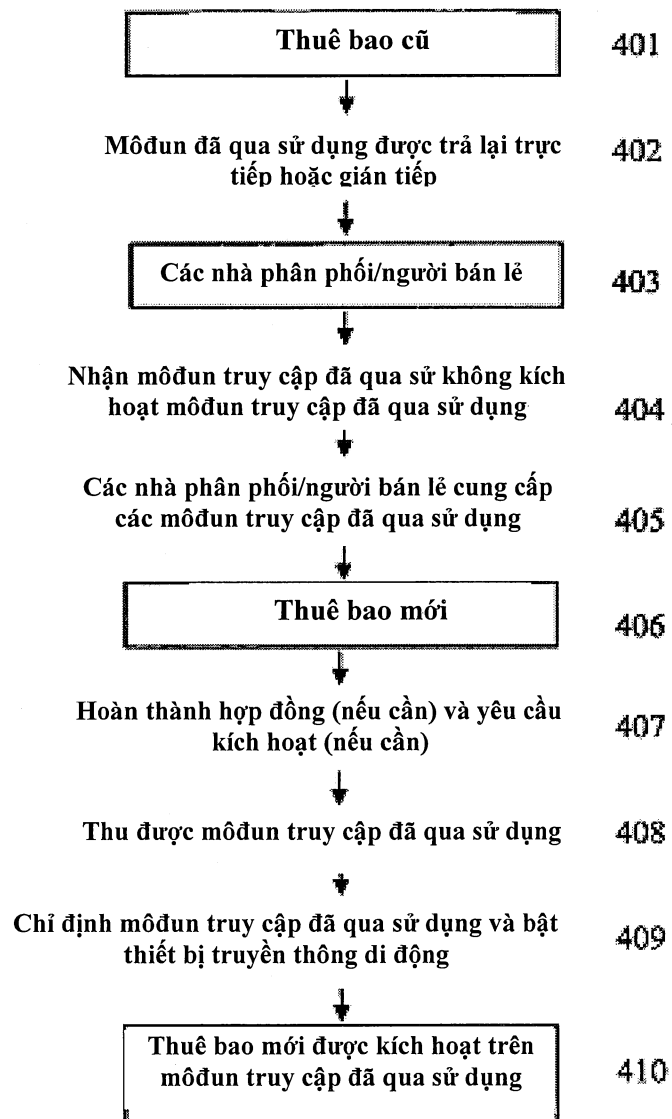


Fig.4