



(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)



1-0053326

(51)⁷ G06Q 10/06

(13) B

(21) 1-2019-06711

(22) 28/04/2018

(86) PCT/CN2018/085162 28/04/2018

(87) WO 2018/196876 01/11/2018

(30) 201710297689.2 29/04/2017 CN

(45) 25/11/2025 452

(43) 25/06/2020 387A

(73) CHENGDU QIANNIUCAO INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD. (CN)

No.1609, 16th Floor, Hemei Haitang Center (Tianfu Chuangke) No.2039, South
Section of Tianfu Avenue, Tianfu New Area, China (Sichuan) Pilot Free Trade Zone
Chengdu, Sichuan 610000, China

(72) CHEN, Dazhi (CN).

(74) Công ty TNHH Trà và cộng sự (TRA & ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP VÀ HỆ THỐNG KIỂM SOÁT CHUỖI CÔNG VIỆC DỰA TRÊN
QUAN HỆ MỘT - MỘT GIỮA NGƯỜI DÙNG VÀ VAI TRÒ

(21) 1-2019-06711

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và hệ thống kiểm soát chuỗi công việc dựa trên tương ứng một - một giữa người dùng và vai trò, xây dựng mô hình cấu trúc ba tầng người dùng - vai trò - sự cho phép, mỗi vai trò là một chủ thể độc lập, trong cùng một khoảng thời gian, một vai trò chỉ có thể được liên kết với một người dùng duy nhất và một người dùng được liên kết với một hoặc nhiều vai trò; sử dụng mô hình cấu trúc ba tầng này để tiến hành kiểm soát chuỗi công việc, lựa chọn vai trò chấp thuận đồng thời tiến hành cấp phép cho vai trò chấp thuận; người dùng xác định nhiệm vụ chấp thuận cần xử lý theo vai trò liên kết của người dùng, đồng thời tiến hành thao tác chấp thuận theo sự cho phép của vai trò liên kết. Chủ thể thao tác chấp thuận trong chuỗi công việc của sáng chế này là vai trò, cho dù phát sinh sự thay đổi về nhân viên hoặc người dùng (như điều chỉnh vị trí làm việc, nghỉ việc v.v.) hoặc là sự cho phép chấp thuận của nhân viên phát sinh thay đổi, chỉ cần liên kết lại nhân viên với vai trò mới, hoặc điều chỉnh sự cho phép của vai trò này là được, không cần cài đặt lại hay điều chỉnh quy trình, cài đặt thuận tiện, khó phát sinh lỗi hoặc thiếu sót, không ảnh hưởng với việc hoạt động bình thường của doanh nghiệp và nâng cao đáng kể độ tin cậy của chuỗi công việc.

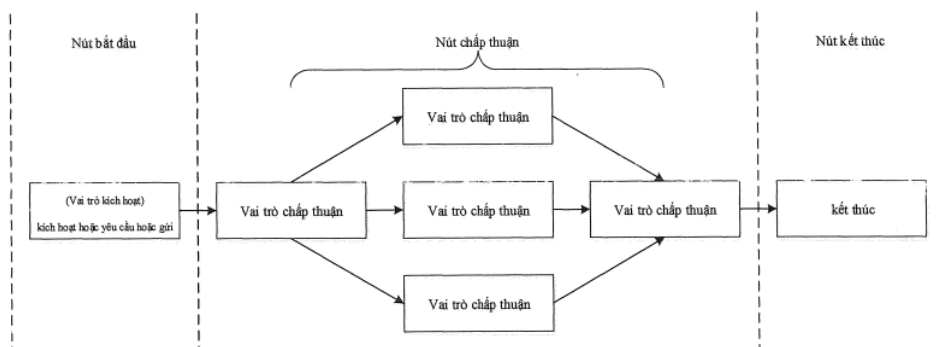


FIG. 6

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp kiểm soát chuỗi công việc của hệ thống phần mềm quản lý như hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp (ERP), v.v., đặc biệt là đề cập đến phương pháp và hệ thống kiểm soát chuỗi công việc dựa trên tương ứng một - một giữa người dùng và vai trò.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Kiểm soát truy cập dựa trên vai trò (RBAC) là một loại cơ chế quản lý sự cho phép cơ sở dữ liệu được nghiên cứu nhiều nhất, ý tưởng hoàn thiện nhất những năm gần đây. Nó được coi là lựa chọn lý tưởng nhất thay thế kiểm soát truy cập bắt buộc (MAC) và kiểm soát truy cập tùy quyền (DAC) thông thường. Kiểm soát truy cập tùy quyền thông thường có tính linh hoạt cao nhưng tính bảo mật thấp. Kiểm soát truy cập bắt buộc có tính bảo mật cao nhưng có nhiều hạn chế; Kết hợp cả hai phương pháp kiểm soát truy cập dựa trên vai trò này không chỉ dễ dàng cho việc quản lý mà còn giảm tính phức tạp, chi phí và xác suất phát sinh lỗi. Do đó nó đã được phát triển mạnh mẽ trong những năm gần đây. Ý tưởng cơ bản của kiểm soát truy cập dựa trên vai trò (RBAC) là phân chia các vai trò khác nhau theo các vị trí chức năng khác nhau trong sơ đồ cơ cấu tổ chức doanh nghiệp, tích hợp sự cho phép truy cập tài nguyên cơ sở dữ liệu vào vai trò, cho phép người dùng truy cập gián tiếp tài nguyên cơ sở dữ liệu theo vai trò khác nhau đã được gán.

Trong hệ thống các ứng dụng quy mô lớn luôn được tạo nhiều bảng và đồ thị. Điều này khiến cho việc quản lý và cấp phép tài nguyên cơ sở dữ liệu trở nên vô cùng phức tạp. Người dùng rất khó để quản lý trực tiếp quyền truy cập và sự cho phép tài nguyên cơ sở dữ liệu, điều đó yêu cầu người dùng hiểu rất kỹ về cấu trúc của cơ sở dữ liệu và phải thành thạo với việc sử dụng ngôn ngữ truy vấn mang tính cấu trúc (SQL), hơn nữa khi cấu trúc hệ thống ứng dụng hoặc nhu cầu bảo mật thay đổi, đều phải tiến hành thay đổi sự cấp phép phức tạp và rườm rà, rất dễ xuất hiện một số lỗ hổng an toàn không mong muốn do lỗi cấp phép gây nên. Do đó, việc thiết kế một phương pháp quản lý cấp

phép quyền đơn giản và hiệu quả cao cho các hệ thống ứng dụng quy mô lớn đã trở thành yêu cầu phổ biến của hệ thống và người dùng hệ thống.

Cơ chế kiểm soát quyền dựa trên vai trò có thể tiến hành quản lý quyền truy cập của hệ thống một cách đơn giản và hiệu quả cao, giảm đáng kể gánh nặng và chi phí quản lý quyền hệ thống, hơn nữa làm cho quản lý cấp phép hệ thống tuân thủ các quy phạm quản lý kinh doanh của hệ thống ứng dụng.

Tuy nhiên, phương pháp quản lý sự cho phép người dùng và kiểm soát chuỗi công việc dựa trên vai trò thông thường đều sử dụng cơ chế liên kết “một- nhiều giữa vai trò và người dùng”, trong đó “vai trò” có tính chất nhóm hoặc loại, tức là một vai trò có thể đồng thời tương ứng hoặc liên kết với nhiều người dùng, vai trò tương tự như khái niệm vị trí làm việc hoặc chức vụ hoặc loại công việc v.v. Theo cơ chế liên kết này, sự cấp phép cho người dùng về cơ bản được chia thành ba hình thức sau:

1. Như thể hiện trên Fig.1, việc cấp phép trực tiếp cho người dùng có nhược điểm là khối lượng công việc nhiều, thao tác thường xuyên và phiền phức; chủ thể thao tác chấp thuận của nút chấp thuận trong quy trình chấp thuận là người dùng, nút chấp thuận chuỗi công việc trực tiếp chọn nhân viên hoặc người dùng làm chủ thể chấp thuận, khi có sự thay đổi về nhân viên (như thay đổi vị trí làm việc, nghỉ việc v.v.), mọi quy trình có liên quan tới nhân viên đó phải được điều chỉnh tương ứng, đặc biệt là đối với nhân viên quản lý của công ty, quy trình chấp thuận có liên quan tới những nhân viên này nhiều, khối lượng công việc của quy trình điều chỉnh rất lớn, phức tạp, dễ xảy ra lỗi hoặc thiếu sót, ảnh hưởng tới sự hoạt động bình thường của doanh nghiệp, thậm chí dẫn tới tổn thất không thể lường trước.

Ngay cả khi chỉ có sự cho phép chấp thuận của nhân viên có sự thay đổi thì cũng cần điều chỉnh tương ứng các quy trình có liên quan tới nhân viên này và cũng tồn tại vấn đề tương tự như trên.

2. Như thể hiện trên Fig.2, tiến hành cấp phép cho vai trò (tính chất loại hoặc nhóm hoặc vị trí làm việc hoặc loại công việc) (một vai trò có thể liên kết với nhiều người dùng), người dùng nhận sự cho phép thông qua vai trò của mình, chủ thể thao tác sự chấp thuận là vai trò mang tính chất nhóm hoặc loại;

3. Như thể hiện trên Fig.3 là kết hợp cả hai phương thức nêu trên.

Trong phần trình bày nêu trên, 2, 3 đều cần cấp phép cho vai trò mang tính chất loại hoặc nhóm, đồng thời phương thức tiến hành cấp phép và kiểm soát chuỗi công việc thông qua vai trò mang tính chất loại hoặc nhóm hoặc vị trí làm việc hoặc loại công việc có những nhược điểm sau:

1. Thao tác của việc thay đổi sự cho phép người dùng tương đối khó khăn: Trong quá trình sử dụng hệ thống thực tế, do trong quá trình hoạt động cần thường xuyên tiến hành điều chỉnh sự cho phép người dùng. Ví dụ: khi xử lý thay đổi sự cho phép của nhân viên, sự cho phép của nhân viên nào đó có liên quan tới vai trò có sự phát sinh thay đổi, chúng ta không thể thay đổi sự cho phép của cả vai trò do sự thay đổi sự cho phép của một nhân viên này, bởi vì vai trò đó còn liên kết với nhân viên khác mà có sự cho phép không thay đổi. Do vậy để ứng phó với tình huống này, phải tạo ra vai trò mới để phù hợp với nhân viên có sự cho phép đã thay đổi, hoặc cấp phép trực tiếp cho nhân viên đó theo nhu cầu sự cho phép (tách rời khỏi vai trò). Trong trường hợp sự cho phép của vai trò tương đối nhiều, hai phương thức xử lý nêu trên không những cần nhiều thời gian để cấp phép cho vai trò, hơn nữa còn dễ làm sai, bên sử dụng phải thao tác rườm rà và rắc rối, cũng dễ dẫn tới sai sót, gây tổn thất cho bên sử dụng hệ thống.

Khi sự cho phép chấp thuận của nhân viên hay người dùng phát sinh thay đổi, nhân viên hoặc người dùng được tách rời khỏi vai trò, nút chấp thuận chuỗi công việc lựa chọn trực tiếp nhân viên hoặc người dùng làm chủ thể chấp thuận, hoặc là thêm vai trò mới để đáp ứng yêu cầu của quy trình chấp thuận. Phương thức thứ nhất, khi có phát sinh thay đổi về nhân viên (như thay đổi vị trí làm việc, nghỉ việc v.v.), mọi quy trình mà nhân viên đó có liên quan đều phải điều chỉnh tương ứng, đặc biệt là đối với nhân viên quản lý công ty, quy trình chấp thuận có liên quan tới nhân viên này nhiều, khối lượng công việc điều chỉnh quy trình lớn, phức tạp, dễ xảy ra lỗi hoặc thiếu sót, ảnh hưởng tới sự hoạt động bình thường của doanh nghiệp, thậm chí dẫn tới tổn thất không thể lường trước. Dù chỉ có sự cho phép chấp thuận của nhân viên có sự phát sinh thay đổi, cũng cần điều chỉnh tương ứng quy trình có liên quan tới nhân viên này và cũng tồn tại các vấn đề tương tự như trên. Phương thức thứ hai, việc thêm vai trò mới có liên quan tới việc tạo, liên kết, và cấp phép của vai trò. Đặc biệt là trong trường hợp có vai trò

nhiều và nhiều người dùng được liên kết với vai trò cũng nhiều, rất khó để nhớ vai trò nào được liên kết cụ thể với những người dùng nào.

2. Rất khó để nhớ được các sự cho phép cụ thể trong vai trò trong một thời gian dài. Nếu vai trò có nhiều điểm chức năng sự cho phép, rất khó để ghi nhớ những sự cho phép cụ thể của vai trò, càng khó ghi nhớ hơn sự khác biệt sự cho phép giữa những vai trò có sự cho phép gần giống nhau, sự cho phép của vai trò gần giống nhau cũng rất dễ bị nhầm lẫn; Nếu một người dùng mới cần được liên kết thì không thể phán đoán chính xác việc lựa chọn liên kết.

3. Do sự cho phép của người dùng thay đổi thì sẽ dẫn tới việc tạo vai trò càng lúc càng nhiều (nếu không tạo vai trò mới thì làm tăng đáng kể việc cấp phép trực tiếp cho người dùng), càng khó phân rõ sự khác biệt cụ thể giữa sự cho phép của các vai trò.

4. Khi thay đổi vị trí làm việc, nếu muốn phân bổ nhiều sự cho phép của người dùng bị thay đổi vị trí làm việc cho một số người dùng khác chịu trách nhiệm, thì khi xử lý phải phân rõ những sự cho phép này của người dùng bị thay đổi vị trí làm việc, lần lượt tạo vai trò mới để được liên kết với một số người dùng khác. Thao tác như thế không chỉ phức tạp, tốn thời gian, hơn nữa còn dễ phát sinh sai sót.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế này là khắc phục khiếm khuyết của kỹ thuật hiện có, cung cấp một phương pháp và hệ thống kiểm soát chuỗi công việc dựa trên tương ứng một-một giữa vai trò và người dùng. Trong cùng một khoảng thời gian, một vai trò chỉ có thể được liên kết với một người dùng duy nhất, nâng cao đáng kể hiệu suất quản lý sự cho phép trong quá trình sử dụng hệ thống, giúp việc cấp phép trạng thái động đơn giản hơn, thuận tiện hơn, rõ ràng, minh bạch hơn, nâng cao hiệu suất và độ tin cậy của việc cài đặt sự cho phép; chủ thể thao tác sự chấp thuận trong chuỗi công việc là vai trò, khi nhân viên/người dùng có sự phát sinh thay đổi, chỉ cần liên kết lại người dùng với vai trò, hoặc điều chỉnh sự cho phép của vai trò này là được, không cần thiết lập lại quy trình và cài đặt thuận tiện.

Mục đích của sáng chế này là thông qua giải pháp kỹ thuật dưới đây để thực hiện: Phương pháp kiểm soát chuỗi công việc dựa trên tương ứng một- một giữa vai trò và

người dùng, bao gồm các bước sau:

S1: xây dựng mô hình cấu trúc ba tầng người dùng - vai trò – sự cho phép, trong đó:

tầng vai trò: chủ thể thao tác chấp thuận quy trình trong chuỗi công việc là vai trò. Mỗi vai trò là một chủ thể độc lập và không cùng nhóm hoặc loại, trong cùng một khoảng thời gian, một vai trò chỉ có thể được liên kết với một người dùng duy nhất và một người dùng được liên kết với một hoặc nhiều vai trò;

Tầng cho phép: được xây dựng từ sự cho phép cần sử dụng để thực thi chuỗi công việc, sự cho phép được cấp trực tiếp cho vai trò;

tầng người dùng: người dùng xác định nhiệm vụ chấp thuận trong chuỗi công việc thông qua vai trò được liên kết và tiến hành thao tác chấp thuận bằng sự cho phép của vai trò được liên kết;

S2: tiến hành kiểm soát chuỗi công việc bằng cấu trúc ba tầng, trong một quy trình chấp thuận gồm một nút bắt đầu, ít nhất một nút chấp thuận, một nút kết thúc:

Nút bắt đầu: khởi tạo hoặc yêu cầu hoặc nộp chuỗi công việc;

Nút chấp thuận: chọn vai trò chấp thuận và tiến hành cấp sự cho phép cho vai trò chấp thuận;

Nút kết thúc: sau khi quy trình chuyển tới nút này, tức là quy trình chấp thuận đã kết thúc chấp thuận;

S3: người dùng xác định nhiệm vụ chấp thuận cần xử lý theo vai trò được liên kết của người dùng, đồng thời tiến hành thao tác chấp thuận theo sự cho phép của vai trò được liên kết.

Khi chuỗi công việc được khởi tạo hoặc yêu cầu hoặc gửi tại nút bắt đầu, vai trò khởi tạo tiến hành khởi tạo hoặc yêu cầu hoặc gửi chuỗi công việc. Vai trò có sự cho phép khởi tạo chuỗi công việc mới có thể đóng vai trò làm vai trò khởi tạo để khởi tạo/yêu cầu/nộp chuỗi công việc.

Khi chuỗi công việc được khởi tạo hoặc yêu cầu hoặc gửi tại nút bắt đầu, hệ thống sẽ xác định quy trình chấp thuận theo biểu mẫu được gửi bởi vai trò khởi tạo.

Khi chuỗi công việc được khởi tạo hoặc yêu cầu hoặc gửi tại nút, thiết kế một hoặc nhiều quy trình chấp thuận đối với biểu mẫu cần có chuỗi công việc, nhưng một vai trò chỉ có thể chọn một quy trình chấp thuận nào đó của biểu mẫu.

Chọn một hoặc nhiều vai trò chấp thuận tại nút chấp thuận, trong một quy trình chấp thuận, một vai trò có thể tồn tại ở các nút chấp thuận khác nhau. Quyền xem, chỉnh sửa của vai trò chấp thuận này đối với trường biểu mẫu trong các nút chấp thuận khác nhau có thể khác nhau (hoặc cũng có thể giống nhau). Ưu điểm mẫu: một vai trò nào đó là giám đốc bán hàng Thành Đô 3. Trong chuỗi công việc chấp thuận hợp đồng, vai trò này tồn tại ở hai nút chấp thuận là chấp thuận hợp đồng kinh doanh Thành Đô và chấp thuận hợp đồng kinh doanh Thượng Hải; đối với nút chấp thuận hợp đồng kinh doanh Thành Đô, khi chấp thuận vai trò này có thể xem nội dung của toàn bộ trường của hợp đồng này như tên khách hàng, người liên hệ, phương thức liên hệ, số lượng sản phẩm, đơn giá sản phẩm, giá trị hợp đồng v.v., đồng thời có thể sửa đơn giá sản phẩm, giá trị hợp đồng; nhưng tại nút chấp thuận của hợp đồng kinh doanh Thượng Hải không thể xem nội dung các trường nhạy cảm như tên khách hàng, người liên hệ, phương thức liên hệ v.v., càng không thể thực hiện bất cứ sửa đổi nào (nhưng cũng có thể cài đặt có quyền xem, không có quyền sửa).

Chọn một hoặc nhiều vai trò chấp thuận tại nút chấp thuận, cài đặt sự cho phép của vai trò chấp thuận tại nút chấp thuận, có thể tiến hành cài đặt sự cho phép độc lập đối với mỗi vai trò chấp thuận của mỗi nút chấp thuận (cũng có thể cài đặt sự cho phép của mỗi vai trò chấp thuận trong một nút chấp thuận nào đó thành giống nhau). Ví dụ: trong quá trình chấp thuận của một biểu mẫu hợp đồng, có một nút chấp thuận nào đó đã cài đặt 2 vai trò chấp thuận, lần lượt là vai trò A và vai trò B, có thể cài đặt vai trò A có thể nhìn thấy trường giá trị hợp đồng trong biểu mẫu hợp đồng này và giá trị của trường đó, cũng có thể nhìn thấy trường địa chỉ khách hàng trong biểu mẫu hợp đồng này và giá trị của trường đó; cài đặt vai trò B không thể nhìn thấy trường giá trị hợp đồng trong biểu mẫu hợp đồng, hoặc có thể nhìn thấy trường giá trị hợp đồng nhưng không nhìn thấy giá trị của trường đó. Khi không nhìn thấy giá trị có thể dùng ký hiệu khác để hiển thị, ví dụ ký hiệu *, vai trò B có thể nhìn thấy trường địa chỉ khách hàng trong biểu mẫu hợp đồng này và giá trị của trường đó.

Bước S1 bao gồm các bước phụ sau:

S101: tạo vai trò, trong đó mỗi vai trò là một chủ thể độc lập và không cùng nhóm hoặc loại;

S102: cấp phép cho các vai trò được tạo ở S101 một cách tương ứng; và

S103: liên kết người dùng với vai trò, trong đó một vai trò chỉ có thể có được liên kết với một người dùng duy nhất trong cùng một khoảng thời gian, và một người dùng có thể được liên kết với một hoặc nhiều vai trò;

Bước S101 thực hiện trước, nhưng bước S102 và bước S103 không có quan hệ tuần tự.

Vai trò đã nói thuộc một bộ phận nhất định, vai trò này là duy nhất ở bộ phận đó, vai trò đã nói được cấp phép theo nội dung công việc của vai trò.

Phương pháp kiểm soát chuỗi công việc dựa trên tương ứng một - một giữa người dùng và vai trò còn bao gồm bước quản lý sự thay đổi vị trí làm việc giữa các bộ phận của một người dùng, cụ thể bao gồm:

(1) hủy liên kết giữa người dùng với vai trò trong bộ phận ban đầu;

(2) tiến hành liên kết người dùng với vai trò trong bộ phận mới;

Hệ thống kiểm soát chuỗi công việc dựa trên tương ứng một - một giữa người dùng và vai trò bao gồm đơn vị xây dựng mô hình, đơn vị kiểm soát công việc và đơn vị thao tác chấp thuận, trong đó:

Đơn vị xây dựng mô hình cấu trúc ba tầng người dùng- vai trò- sự cho phép, trong đó:

tầng vai trò: chủ thể thao tác chấp thuận quy trình trong chuỗi công việc là vai trò. Mỗi vai trò là một chủ thể độc lập và không cùng nhóm hoặc loại, trong cùng một khoảng thời gian, một vai trò chỉ có thể được liên kết với một người dùng duy nhất và một người dùng được liên kết với một hoặc nhiều vai trò;

tầng cho phép: được xây dựng từ sự cho phép cần sử dụng để thực thi chuỗi công việc, sự cho phép được cấp trực tiếp cho vai trò;

tầng người dùng: người dùng xác định nhiệm vụ chấp thuận trong chuỗi công việc thông qua vai trò được liên kết và tiến hành thao tác chấp thuận bằng sự cho phép của vai trò được liên kết;

Bộ kiểm soát chuỗi công việc dùng mô hình cấu trúc ba tầng để kiểm soát chuỗi công việc, trong một quy trình chấp thuận bao gồm một nút bắt đầu, tối thiểu một nút chấp thuận, một nút kết thúc, trong đó:

nút bắt đầu: khởi tạo hoặc yêu cầu hoặc gửi chuỗi công việc;

nút chấp thuận: chọn vai trò chấp thuận và tiến hành cấp sự cho phép cho vai trò chấp thuận;

nút kết thúc: sau khi quy trình chuyển tới nút này, tức là quy trình chấp thuận này đã kết thúc chấp thuận;

Trong đơn vị thao tác chấp thuận, người dùng xác định nhiệm vụ chấp thuận cần xử lý theo vai trò được liên kết của người dùng và tiến hành thao tác chấp thuận theo sự cho phép của vai trò được liên kết.

Đơn vị xây dựng mô hình được nêu bao gồm: mô-hình con thiết lập vai trò, mô hình con cấp sự cho phép của vai trò và mô hình con được liên kết với vai trò, trong đó;

mô hình con thiết lập vai trò được nêu dùng để tiến hành bố trí vai trò theo vị trí làm việc, tạo vai trò hệ thống, mỗi vai trò là một chủ thể độc lập và không cùng nhóm hoặc loại;

mô hình con cấp phép cho vai trò được nêu dùng để cấp phép cho vai trò theo nội dung công việc của vai trò;

mô hình con liên kết người dùng- vai trò được nêu dùng để liên kết người dùng với vai trò, đảm bảo trong cùng một khoảng thời gian, một vai trò chỉ có thể được liên kết với một người dùng duy nhất, một người dùng được liên kết với một hoặc nhiều vai trò.

Thành phần của vai trò hệ thống được nêu bao gồm: tên vị trí làm việc + mã số trong vị trí làm việc.

Ưu điểm của sáng chế

(1) Chủ thể của thao tác chấp thuận trong chuỗi công việc là vai trò, hơn nữa vai

trò này là chủ thể độc lập chứ không phải vai trò có tính nhóm hoặc loại thông thường, cho dù nhân viên hoặc người dùng có sự thay đổi (như thay đổi vị trí làm việc, nghỉ việc v.v.) hoặc là sự cho phép chấp thuận của nhân viên phát sinh thay đổi, chỉ cần liên kết lại nhân viên với vai trò mới, hoặc điều chỉnh sự cho phép của vai trò này là được. Không cần cài đặt lại hay điều chỉnh quy trình. Cài đặt thuận tiện, sẽ không phát sinh lỗi hoặc thiếu sót, không ảnh hưởng với việc hoạt động bình thường của doanh nghiệp, nâng cao đáng kể độ tin cậy của chuỗi công việc. Lấy vai trò của tính chất mã số vị trí làm việc làm chủ thể cấp sự cho phép chấp thuận của nút trong khâu chấp thuận. Người dùng xác định mình có những nhiệm vụ chấp thuận nào thông qua vai trò. Người dùng tiến hành thao tác chấp thuận thông qua sự cho phép của vai trò được liên kết là được; điều này được lý giải rõ ràng, đơn giản, vai trò của tính chất của mỗi mã số vị trí làm việc hoặc mã số trạm công tác là đơn vị nhỏ nhất của chủ thể công việc. Đối với nhu cầu khác nhau của mỗi vai trò đối với việc chấp thuận, bản yêu cầu này đều có thể đáp ứng rất tốt.

(2) Trong ứng dụng này, giữa vai trò và người dùng là tương ứng một- một, trong cùng một khoảng thời gian, một vai trò chỉ có thể được liên kết với một người dùng duy nhất. Ưu điểm là khi mỗi lần tạo người dùng, đều không cần tiến hành thao tác gán sự cho phép, chỉ cần liên kết người dùng với vai trò là được, đồng thời thay đổi sự cho phép của vai trò ít hơn rất nhiều so với thay đổi sự cho phép người dùng trong cơ chế thông thường. Số lượng vai trò mang tính chất độc lập (tính chất mã số vị trí làm việc hoặc mã số trạm làm việc) thay đổi ít, tuy nhân viên có sự thay đổi nhiều, nhưng thay đổi của mã số vị trí làm việc hoặc mã số trạm làm việc ít (thậm chí không có thay đổi trong một khoảng thời gian nhất định, tức là vai trò không thay đổi). Như thế sẽ đơn giản hóa đáng kể quản lý sự cho phép của người dùng và giảm chi phí của hệ thống.

(3) Những thao tác như quản lý trạng thái động, tuyển dụng và thay đổi vị trí làm việc v.v. đơn giản, thuận tiện, hiệu suất và độ tin cậy cao: ứng dụng tuyển dụng hoặc nghỉ việc hoặc điều chỉnh vị trí làm việc trong quy trình chấp thuận đơn giản. Chủ thể thao tác sự chấp thuận trong quy trình làm việc là vai trò. Khi nhân viên hoặc người dùng có sự thay đổi, không cần cài đặt lại quy trình chấp thuận (người dùng chỉ cần hủy hoặc liên kết tới vai trò là được: người dùng có vai trò không đảm nhiệm mã số vị trí

làm việc hoặc mã số trạm làm việc này thì hủy liên kết của vai trò này. Người dùng có vai trò tiếp nhận mã số vị trí làm việc hoặc mã số trạm làm việc này được liên kết tới vai trò của mã số vị trí làm việc này, thì người dùng của vai trò liên kết sẽ tự động nhận nhiệm vụ và sự cho phép có liên quan trong chuỗi công việc chấp thuận của vai trò này, không cần tiến hành thiết lập lại chuỗi công việc chấp thuận hoặc cấp sự cho phép lại cho vai trò trong chuỗi công việc, nâng cao đáng kể hiệu suất, tính bảo mật và độ tin cậy của việc cài đặt quy trình.

Ví dụ: Do người dùng Trương Tam nghỉ việc hoặc điều chỉnh vị trí làm việc, Trương Tam không tiếp tục làm công việc của vai trò “nhân viên mua bán 3”, thì Trương Tam hủy liên kết với vai trò này; ngoài ra, Lý Tư tiếp nhận công việc của vai trò “nhân viên mua bán 3” thì liên kết Lý Tư với vai trò này. Khi đó Lý Tư tự động nhận nhiệm vụ chấp thuận và sự cho phép chấp thuận của vai trò “nhân viên mua bán 3” trong quy trình chấp thuận.

(4) Cơ chế quản lý cấp phép thông thường xác định vai trò là tính chất nhóm, loại công việc, loại v.v. Vai trò đối với người dùng là tương ứng một- nhiều. Trong quá trình sử dụng hệ thống thực tế, thường xuyên tiến hành điều chỉnh sự cho phép người dùng do nhu cầu trong quá trình vận hành. Ví dụ: khi xử lý thay đổi sự cho phép nhân viên, sự cho phép của một nhân viên nào đó mà vai trò được liên kết tới có sự thay đổi, chúng ta không thể thay đổi sự cho phép của cả vai trò do sự thay đổi sự cho phép của một nhân viên này bởi vì vai trò đó còn được liên kết với nhân viên khác có sự thay đổi không thay đổi. Bởi thế để ứng phó với trường hợp này, hoặc là phải tạo ra vai trò mới để phù hợp cho nhân viên có sự cho phép phát sinh thay đổi, hoặc là cấp phép trực tiếp cho nhân viên đó theo nhu cầu sự cho phép (tách rời khỏi vai trò). Trong trường hợp sự cho phép vai trò tương đối nhiều, hai phương thức xử lý nêu trên không những cần nhiều thời gian để cấp phép cho vai trò, hơn nữa còn dễ làm sai, bên sử dụng phải thao tác rườm rà và rắc rối, cũng dễ dẫn tới sai sót, gây tổn thất cho bên sử dụng hệ thống.

Nhưng ở phương pháp của ứng dụng này, do vai trò là một chủ thể độc lập, có thể chọn sửa sự cho phép vai trò là có thể đạt được mục đích. Phương pháp của ứng dụng này, tuy nhìn bề ngoài sẽ tăng khối lượng công việc khi khởi tạo hệ thống, nhưng có thể thông qua phương pháp như sao chép v.v., làm cho hiệu suất tạo vai trò hoặc cấp sự cho

phép cao hơn vai trò lấy nhóm làm tính chất như cách thông thường. Vì không cần xem xét tới tính thông dụng của vai trò có tính chất nhóm khi đáp ứng người dùng liên kết, các giải pháp của ứng dụng này sẽ giúp việc cài đặt sự cho phép rõ ràng, minh bạch; đặc biệt là sau khi sử dụng hệ thống một thời gian (người dùng hoặc sự cho phép vai trò thay đổi mạnh mẽ), các giải pháp của ứng dụng này có thể nâng cao đáng kể hiệu suất quản lý sự cho phép khi sử dụng hệ thống cho bên sử dụng hệ thống, giúp cho việc cấp sự cho phép đơn giản hơn, thuận lợi hơn, rõ ràng, minh bạch hơn, nâng cao hiệu suất và độ tin cậy của cài đặt sự cho phép.

(5) Phương pháp cấp phép vai trò lấy nhóm làm tính chất như thông thường dễ phát sinh lỗi. Phương pháp của ứng dụng này đã giảm đáng kể xác suất lỗi, bởi vì phương pháp của ứng dụng này chỉ xem xét vai trò như một chủ thể độc lập, không cần xem xét tới phương pháp thông thường nhiều người dùng được liên kết với với vai trò có tính chất nhóm này có những tính thông dụng nào. Cho dù việc cấp phép lỗi cũng chỉ ảnh hưởng tới một người dùng được liên kết với vai trò đó. Còn đối với vai trò lấy nhóm làm tính chất như thông thường thì sẽ ảnh hưởng tới mọi người dùng được liên kết tới vai trò đó. Cho dù việc cấp phép lỗi, phương pháp chỉnh sửa của ứng dụng này cũng đơn giản, thời gian ngắn. Còn đối với vai trò lấy nhóm làm tính chất thông thường, khi chỉnh sửa lỗi cần xem xét tới tính thông dụng sự cho phép của mọi người dùng của vai trò này. Trong trường hợp điểm chức năng nhiều, không chỉ rắc rối, phức tạp khi sửa chữa, dễ xảy ra sai sót mà trong rất nhiều trường hợp chỉ có cách tạo vai trò mới mới có thể giải quyết được vấn đề.

(6) Trong phương pháp cấp phép cho vai trò lấy nhóm làm tính chất thông thường, nếu điểm chức năng sự cho phép của vai trò nhiều, khi thời gian dài sẽ rất khó nhớ sự cho phép cụ thể của vai trò, càng khó nhớ sự khác biệt sự cho phép giữa những vai trò có sự cho phép gần giống nhau, nếu cần liên kết người dùng mới, không thể phán đoán chính xác làm thế nào để lựa chọn sự liên kết. Bản thân vai trò của phương pháp trong ứng dụng này đã có tính chất mã số vị trí làm việc hoặc mã số trạm làm việc, việc lựa chọn được thực hiện rất dễ dàng.

(7) Khi điều chỉnh vị trí làm việc, nếu muốn gán nhiều sự cho phép của người dùng bị điều chỉnh vị trí làm việc cho một số người dùng khác chịu trách nhiệm, thì khi xử lý

phải phân rõ những sự cho phép này của người dùng bị điều chỉnh vị trí làm việc, lần lượt tạo vai trò mới để liên kết với một số người dùng khác. Thao tác như vậy không chỉ phức tạp, tốn thời gian, hơn nữa còn dễ phát sinh sai sót.

Phương pháp của ứng dụng này là: người dùng bị điều chỉnh vị trí làm việc được liên kết với một số vai trò. Khi điều chỉnh vị trí làm việc, trước tiên hủy liên kết của người dùng với vai trò trong bộ phận ban đầu (những vai trò được hủy này có thể được liên kết lại với người dùng khác), sau đó tiến hành liên kết người dùng với vai trò trong bộ phận mới là được. Thao tác đơn giản và không xảy ra sai sót.

(8) Vai trò thuộc một bộ phận nhất định, bộ phận này không thể được thay thế, lý do vai trò không thể thay thế bộ phận như sau:

Lý do 1: vì tính chất vai trò của ứng dụng này tương đương với một mã số vị trí làm việc hoặc mã số trạm làm việc, nội dung công việc hoặc sự cho phép của mã số vị trí làm việc hoặc mã số trạm làm việc khác nhau thì không giống nhau. Ví dụ, vai trò nhân viên kinh doanh 1 của bộ phận kinh doanh và vai trò nhân viên khai thác phát triển 1 của bộ phận kỹ thuật là hai mã số vị trí làm việc hoặc mã số trạm làm việc hoàn toàn khác nhau, sự cho phép của chúng không giống nhau,

Lý do 2: nếu thay đổi bộ phận (bộ phận kinh doanh) của vai trò nhân viên kinh doanh 1 thành bộ phận kỹ thuật, sự cho phép của vai trò nhân viên kinh doanh 1 này không thay đổi, thì ở bộ phận kỹ thuật tồn tại một vai trò có sự cho phép của bộ phận kinh doanh. Như thế sẽ dẫn tới việc quản lý rối loạn và dẫn đến lỗ hổng bảo mật.

(9) Trong một quy trình chấp thuận, một vai trò có thể tồn tại ở các nút chấp thuận khác nhau. Có thể cài đặt sự cho phép riêng cho mỗi vai trò chấp thuận của mỗi nút chấp thuận. Quyền xem và chỉnh sửa của vai trò chấp thuận này đối với trường biểu mẫu này trong các nút chấp thuận khác nhau có thể khác nhau. Ví dụ ưu thế: một vai trò nào đó là giám đốc kinh doanh Thành Đô 3. Trong chuỗi công việc chấp thuận hợp đồng, vai trò này tồn tại ở hai nút chấp thuận là chấp thuận hợp đồng kinh doanh Thành Đô và chấp thuận hợp đồng kinh doanh Thượng Hải; đối với nút chấp thuận hợp đồng kinh doanh Thành Đô, khi chấp thuận vai trò này có thể xem nội dung của toàn bộ trường của hợp đồng này như tên khách hàng, người liên hệ, phương thức liên hệ, số lượng sản phẩm, đơn giá sản phẩm, giá trị hợp đồng v.v., đồng thời có thể sửa đơn giá sản phẩm,

giá trị hợp đồng; Nhưng tại nút chấp thuận của hợp đồng kinh doanh Thượng Hải không thể xem nội dung các trường nhảy cảm như tên khách hàng, người liên hệ, phương thức liên hệ v.v., càng không thể thực hiện bất cứ sửa đổi nào. Như thế có thể cài đặt tùy chỉnh sự cho phép của vai trò trong quy trình chấp thuận.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ cách hệ thống tiến hành cấp phép trực tiếp cho người dùng trong tình trạng ký thuật của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ cách hệ thống tiến hành cấp phép cho vai trò có tính chất nhóm hoặc loại trong tình trạng ký thuật của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ cách hệ thống tiến hành cấp phép trực tiếp cho người dùng và cấp phép cho vai trò có tính chất nhóm hoặc loại trong tình trạng ký thuật của sáng chế;

Fig.4 là lưu đồ của phương pháp kiểm soát chuỗi công việc của sáng chế này;

Fig.5 là sơ đồ cách hệ thống của sáng chế này tiến hành cấp phép cho người dùng thông qua vai trò có tính chất chủ thể độc lập;

Fig.6 là sơ đồ quy trình chấp thuận chuỗi công việc của sáng chế này;

Fig.7 là lưu đồ của phương pháp cấp phép người dùng – vai trò của sáng chế này.

Mô tả chi tiết sáng chế

Giải pháp kỹ thuật của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây với sự kết hợp với các hình vẽ kèm theo, nhưng phạm vi bảo hộ của sáng chế không giới hạn ở các phương án thực hiện dưới đây.

[Phương án thực hiện thứ nhất] Như thể hiện trên Fig.4, phương pháp kiểm soát chuỗi công việc dựa trên tương ứng một- một giữa vai trò và người dùng, bao gồm các bước sau:

S1: xây dựng mô hình cấu trúc ba tầng người dùng - vai trò – sự cho phép, trong đó:

tầng vai trò: Chủ thể thao tác chấp thuận quy trình trong chuỗi công việc là vai trò. Mỗi vai trò là một chủ thể độc lập và không cùng nhóm hoặc loại, trong cùng một khoảng

thời gian, một vai trò chỉ có thể được liên kết với một người dùng duy nhất và một người dùng được liên kết với một hoặc nhiều vai trò;

tăng cho phép: cần sử dụng để thực thi chuỗi công việc, sự cho phép được cấp trực tiếp cho vai trò;

tăng người dùng: người dùng xác định nhiệm vụ chấp thuận trong chuỗi công việc thông qua vai trò được liên kết và tiến hành thao tác chấp thuận bằng sự cho phép của vai trò được liên kết;

S2: như thể hiện trên Fig.6, tiến hành kiểm soát chuỗi công việc bằng mô hình cấu trúc ba tầng, trong một quy trình chấp thuận gồm một nút bắt đầu, ít nhất một nút chấp thuận, một nút kết thúc, bao gồm:

nút bắt đầu: khởi tạo hoặc yêu cầu gửi chuỗi công việc;

nút chấp thuận: chọn vai trò chấp thuận và tiến hành cấp phép cho vai trò chấp thuận;

nút kết thúc: sau khi quy trình chuyển tới nút này, tức là quy trình chấp thuận đã kết thúc chấp thuận;

S3: người dùng xác định nhiệm vụ chấp thuận cần xử lý theo vai trò được liên kết của người dùng, và tiến hành thao tác chấp thuận theo sự cho phép của vai trò được liên kết.

Khi nút bắt đầu khởi tạo hoặc yêu cầu hoặc gửi chuỗi công việc, vai trò khởi tạo tiến hành khởi tạo hoặc yêu cầu hoặc gửi chuỗi công việc. Vai trò có sự cho phép khởi tạo chuỗi công việc mới có thể đóng vai trò làm vai trò khởi tạo để khởi tạo hoặc yêu cầu hoặc gửi chuỗi công việc.

Khi nút bắt đầu khởi tạo hoặc yêu cầu hoặc gửi chuỗi công việc, hệ thống sẽ xác định quy trình chấp thuận theo biểu mẫu vai trò khởi tạo gửi.

Khi nút bắt đầu khởi tạo hoặc yêu cầu hoặc gửi chuỗi công việc, thiết kế một hoặc nhiều quy trình chấp thuận đối với biểu mẫu cần có chuỗi công việc, nhưng một vai trò chỉ có thể chọn một quy trình chấp thuận nào đó của biểu mẫu đó (cùng một vai trò chỉ có thể tồn tại trong một quy trình trong cùng một biểu mẫu);

Ví dụ: Biểu mẫu hợp đồng mua hàng có hai loại quy trình, lần lượt là quy trình P1 và quy trình P2. Nếu trong nút bắt đầu của quy trình P1 đã chọn vai trò A, vậy thì nút bắt đầu của quy trình P2 không thể chọn lại vai trò A. Khi đó vai trò A thêm mới một chức năng chấp thuận hợp đồng mua hàng. Khi nộp chấp thuận tự động chuyển vào quy trình P1.

Chọn một hoặc nhiều vai trò chấp thuận tại nút chấp thuận, trong một quy trình chấp thuận, một vai trò có thể tồn tại ở các nút chấp thuận khác nhau. Quyền xem và chỉnh sửa của vai trò chấp thuận này đối với trường biểu mẫu trong các nút chấp thuận khác nhau có thể khác nhau. Ví dụ ưu thế: Một vai trò nào đó là giám đốc kinh doanh Thành Đô 3. Trong chuỗi công việc chấp thuận hợp đồng, vai trò này tồn tại ở hai nút chấp thuận là chấp thuận hợp đồng kinh doanh Thành Đô và chấp thuận hợp đồng kinh doanh Thượng Hải; đối với nút chấp thuận hợp đồng kinh doanh Thành Đô, khi sự chấp thuận vai trò này có thể xem nội dung của toàn bộ trường của hợp đồng này như tên khách hàng, người liên hệ, phương thức liên hệ, số lượng sản phẩm, đơn giá sản phẩm, giá trị hợp đồng v.v., đồng thời có thể sửa đơn giá sản phẩm, giá trị hợp đồng; Nhưng tại nút chấp thuận của hợp đồng kinh doanh Thượng Hải không thể xem nội dung các trường nhạy cảm như tên khách hàng, người liên hệ, phương thức liên hệ v.v., càng không thể thực hiện bất cứ sửa đổi nào (nhưng cũng có thể cài đặt có quyền xem, không có quyền sửa).

Chọn một hoặc nhiều vai trò chấp thuận tại nút chấp thuận, thiết lập sự cho phép của vai trò chấp thuận tại nút chấp thuận, có thể tiến hành cài đặt sự cho phép độc lập đối với mỗi vai trò chấp thuận của mỗi nút chấp thuận. Ví dụ: trong quá trình chấp thuận của một biểu mẫu hợp đồng, có một nút chấp thuận nào đó đã cài đặt 2 vai trò chấp thuận, lần lượt là vai trò A và vai trò B, có thể cài đặt vai trò A có thể nhìn thấy trường giá trị hợp đồng trong biểu mẫu hợp đồng này và giá trị của trường đó, cũng có thể nhìn thấy trường địa chỉ khách hàng trong biểu mẫu hợp đồng này và giá trị của trường đó; thiết lập vai trò B không thể nhìn thấy trường giá trị hợp đồng trong biểu mẫu hợp đồng, hoặc có thể nhìn thấy trường giá trị hợp đồng nhưng không nhìn thấy giá trị của trường đó. Khi không nhìn thấy giá trị có thể dùng ký hiệu khác để hiển thị, ví dụ ký hiệu *, vai trò B có thể nhìn thấy trường địa chỉ khách hàng trong biểu mẫu hợp đồng này và giá trị

của trường đó.

[Phương án thực hiện thứ hai] Như thể hiện trên Fig.5 và Fig.7, bước S1 được nêu bao gồm các bước phụ sau:

S101: tạo vai trò, trong đó mỗi vai trò là một chủ thể độc lập và không cùng nhóm hoặc loại;

S102: lần lượt tiến hành cấp phép cho vai trò được tạo ở S101; và

S103: liên kết người dùng với vai trò, trong đó, trong cùng một khoảng thời gian, một vai trò chỉ có thể được liên kết với một người dùng duy nhất và một người dùng được liên kết với một hoặc nhiều vai trò;

Bước S101 thực hiện trước, nhưng bước S102 và bước S103 không có mối quan hệ tuần tự.

Người dùng xác định sự cho phép thông qua liên kết giữa người dùng và vai trò, nếu sửa sự cho phép của người dùng, thông qua việc điều chỉnh sự cho phép mà vai trò có để đạt tới mục đích thay đổi sự cho phép người dùng đã được liên kết với vai trò này. Sau khi người dùng được liên kết với vai trò, người dùng có mọi sự cho phép thao tác của vai trò này.

Vai trò và người dùng là tương ứng một- một (khi vai trò này được liên kết với một người dùng, người dùng khác không thể được liên kết với vai trò này nữa; nếu vai trò này không bị người dùng liên kết thì có thể bị người dùng khác lựa chọn liên kết). Người dùng và vai trò là tương ứng một - nhiều (một người dùng có thể đồng thời được liên kết với nhiều vai trò).

Định nghĩa về vai trò: Vai trò không có tính chất như nhóm hoặc loại hoặc vị trí làm việc hoặc chức vụ hoặc loại công việc v.v., mà là tính chất phi tập thể, vai trò có tính duy nhất, vai trò là chủ thể độc lập tồn tại độc lập; tương đương với mã số vị trí làm việc trong ứng dụng đơn vị doanh nghiệp, sự nghiệp (mã số vị trí làm việc ở chỗ này không phải là vị trí làm việc, một vị trí làm việc đồng thời có thể có nhiều nhân viên và trong cùng một khoảng thời gian một mã số vị trí làm việc chỉ có thể tương ứng với một nhân viên).

Ví dụ: trong hệ thống của một công ty nào đó có thể tạo vai trò sau: tổng Giám đốc,

phó tổng giám đốc 1, phó tổng giám đốc 2, giám đốc bộ phận kinh doanh Bắc Kinh 1, giám đốc bộ phận kinh doanh Bắc Kinh 2, giám đốc bộ phận kinh doanh Bắc Kinh 3, kỹ sư kinh doanh Thượng Hải 1, kỹ sư kinh doanh Thượng Hải 2, kỹ sư kinh doanh Thượng Hải 3, kỹ sư kinh doanh Thượng Hải 4, kỹ sư kinh doanh Thượng Hải 5....

Sự tương ứng liên kết giữa người dùng và vai trò: nếu nhân viên Trương Tam của công ty này đảm nhiệm vị trí phó tổng giám đốc 2 của công ty này, đồng thời đảm nhiệm vị trí giám đốc bộ phận kinh doanh Bắc Kinh 1 thì vai trò mà Trương Tam cần được liên kết là phó tổng giám đốc 2 và giám đốc bộ phận kinh doanh Bắc Kinh 1. Trương Tam có sự cho phép của hai vai trò này.

Cấp phép cho vai trò: việc cấp phép của hệ thống cho vai trò bao gồm nhưng không giới hạn ở cấp phép cho biểu mẫu, cấp phép cho bảng đơn hoặc cấp phép cho chức năng. Cấp phép thao tác cho biểu mẫu bao gồm nhưng không giới hạn ở việc tăng thêm, xóa, kiểm tra, sửa chữa.

Khái niệm về vai trò truyền thống là tính chất nhóm hoặc loại hoặc chức vụ hoặc loại công việc, một vai trò có thể tương ứng với nhiều người dùng. Còn khái niệm “vai trò” trong ứng dụng này tương đương với mã số vị trí làm việc hoặc mã số trạm làm việc, cũng tương tự với vai trò trong phim truyền hình: một vai trong một khoảng thời gian (lúc còn nhỏ, lúc thiếu niên, lúc trung niên....) chỉ có thể do một diễn viên đóng và diễn viên đó có thể sẽ diễn nhiều vai.

Cấp phép cho vai trò bao gồm nhưng không giới hạn ở cấp phép quyền cho biểu mẫu, cấp phép cho bảng đơn hoặc cấp phép cho một chức năng.

Vai trò được nêu thuộc một bộ phận nhất định, và ở bộ phận đó vai trò này là duy nhất, tiến hành cấp phép cho vai trò theo nội dung công việc của vai trò.

Nếu người dùng muốn thay đổi bộ phận, nó liên quan tới sự điều chỉnh vị trí làm việc giữa các bộ phận, quy trình thao tác cụ thể bao gồm:

- (1) hủy liên kết giữa người dùng và vai trò trong bộ phận ban đầu; và
- (2) tiến hành liên kết người dùng và vai trò trong bộ phận mới;

Sau khi vai trò được tạo ra, vai trò có thể được liên kết với người dùng trong quá trình tạo ra người dùng hoặc cũng có thể tiến hành liên kết bất cứ lúc nào sau khi người

dùng được tạo ra. Sau khi người dùng được liên kết với vai trò, có thể hủy tương ứng liên kết với vai trò bất cứ lúc nào, cũng có thể tạo ra tương ứng liên kết với vai trò khác bất cứ lúc nào.

[Ví dụ thực hiện 3] Bước S1 được nêu gồm các bước phụ sau:

S101: tạo ra vai trò, trong đó mỗi vai trò là một chủ thể độc lập và không cùng nhóm hoặc loại;

S102: liên kết người dùng với vai trò, trong đó, trong cùng một khoảng thời gian, một vai trò chỉ có thể được liên kết với một người dùng duy nhất và một người dùng được liên kết với một hoặc nhiều vai trò;

S103: lần lượt tiến hành cấp phép cho vai trò tạo ra ở S101.

Vai trò được nêu thuộc một bộ phận nhất định, và ở bộ phận đó vai trò này là duy nhất, tiến hành cấp phép cho vai trò theo nội dung công việc của vai trò.

Phương pháp kiểm soát chuỗi công việc còn bao gồm bước quản lý sự thay đổi vị trí làm việc giữa các bộ phận của một người dùng, cụ thể bao gồm:

(1) hủy liên kết giữa người dùng và vai trò trong bộ phận ban đầu;

(2) tiến hành liên kết người dùng và vai trò trong bộ phận mới;

[Ví dụ thực hiện 4] Hệ thống kiểm soát kiểm soát chuỗi công việc dựa trên tương ứng một - một giữa người dùng và vai trò bao gồm đơn vị xây dựng mô hình, đơn vị kiểm soát công việc và đơn vị thao tác chấp thuận:

Đơn vị xây dựng mô hình dùng để xây dựng mô hình cấu trúc ba tầng người dùng - vai trò - sự cho phép, trong đó:

tầng vai trò: chủ thể thao tác chấp thuận quy trình trong chuỗi công việc là vai trò. Mỗi vai trò là một chủ thể độc lập và không cùng nhóm hoặc loại, trong cùng một khoảng thời gian, một vai trò chỉ được liên kết với một người dùng duy nhất và một người dùng được liên kết với một hoặc nhiều vai trò;

tầng cho phép: cần sử dụng để thực thi chuỗi công việc, sự cho phép được cấp trực tiếp cho vai trò;

tầng người dùng: người dùng xác định nhiệm vụ chấp thuận trong chuỗi công việc thông qua vai trò được liên kết và tiến hành thao tác chấp thuận bằng sự cho phép của vai trò được liên kết;

Đơn vị kiểm soát chuỗi công việc sử dụng mô hình cấu trúc ba tầng để kiểm soát chuỗi công việc, trong một quy trình chấp thuận bao gồm một nút bắt đầu, tối thiểu một nút chấp thuận, một nút kết thúc, bao gồm:

nút bắt đầu: khởi tạo hoặc yêu cầu hoặc gửi chuỗi công việc;

nút chấp thuận: chọn vai trò chấp thuận và tiến hành cấp phép cho vai trò chấp thuận;

nút kết thúc: sau khi quy trình chuyển tới nút này, tức là quy trình chấp thuận đã kết thúc chấp thuận;

Trong đơn vị thao tác chấp thuận, người dùng xác định nhiệm vụ chấp thuận cần xử lý theo vai trò được liên kết của người dùng, đồng thời tiến hành thao tác chấp thuận theo sự cho phép của vai trò được liên kết.

Đơn vị xây dựng mô hình được nêu bao gồm mô hình con tạo vai trò, mô hình con cấp phép cho vai trò - mô hình con liên kết vai trò, trong đó;

Mô hình con tạo vai trò được nêu dùng để bố trí vai trò theo vị trí làm việc, tạo vai trò hệ thống. Mỗi vai trò là một chủ thể độc lập và không cùng nhóm hoặc loại;

Mô hình con cấp phép cho vai trò được nêu dùng để cấp phép cho vai trò theo nội dung công việc của vai trò; và

Mô hình con liên kết người dùng- vai trò được nêu dùng để liên kết người dùng với vai trò, đảm bảo trong cùng một khoảng thời gian, một vai trò chỉ có thể được liên kết với một người dùng duy nhất, một người dùng được liên kết với một hoặc nhiều vai trò.

Thành phần của vai trò hệ thống được nêu bao gồm: tên vị trí làm việc + mã số trong vị trí làm việc. Ví dụ: công nhân sản xuất 1 tại xưởng, công nhân sản xuất 2 tại xưởng, công nhân sản xuất 3 tại xưởng..... Vai trò là chủ thể độc lập, tương ứng với khái niệm mã số vị trí làm việc, mã số trạm làm việc. Khái niệm vai trò trong hệ thống quản lý sự cho phép thông thường, vai trò trong hệ thống thông thường là tính chất nhóm hoặc

loại của vị trí làm việc hoặc chức vụ hoặc loại công việc.

[Ví dụ thực hiện 5] Dưới đây lấy ví dụ nhân viên Trương Tam sau khi vào một công ty nào đó làm việc, sự tương ứng giữa nhân viên, người dùng và vai trò là:

1. Mới vào làm việc: nhân viên mới vào làm việc, trực tiếp lựa chọn vai trò cho vai trò của mã số vị trí làm việc hoặc mã số trạm làm việc tương ứng cho người dùng (nhân viên) này và tiến hành liên kết là được. Ví dụ: Trương Tam vào công ty (Công ty phân phối cho Trương Tam một người dùng Trương Tam). Nội dung công việc là ở bộ phận kinh doanh 1, chịu trách nhiệm bán sản phẩm tủ lạnh ở khu vực Bắc Kinh (vai trò tương ứng là vai trò “kỹ sư kinh doanh 5” của bộ phận kinh doanh 1) thì người dùng người dùng Trương Tam trực tiếp lựa chọn vai trò “kỹ sư kinh doanh 5” để liên kết là được.

2. Thêm vị trí: sau khi Trương Tam làm việc một thời gian, công ty còn bố trí cho Trương Tam phụ trách bán sản phẩm ti vi ở khu vực Bắc Kinh (tương ứng với vai trò “kỹ sư kinh doanh 8” của bộ phận kinh doanh 1) đồng thời kiêm chủ quản bộ phận sau bán hàng (tương ứng với vai trò chủ quản 1 bộ phận sau bán hàng) thì người dùng Trương Tam cần liên kết thêm với hai vai trò là “kỹ sư kinh doanh 8” của bộ phận kinh doanh 1 và “chủ quản 1 bộ phận sau bán hàng” của bộ phận sau bán hàng. Khi đó, nhân viên Trương Tam đã được liên kết với ba vai trò, lần lượt là “kỹ sư kinh doanh 5”, “kỹ sư kinh doanh 8” của bộ phận kinh doanh 1 và “chủ quản 1 bộ phận sau bán hàng” của bộ phận sau bán hàng. Người dùng Trương Tam có sự cho phép của ba vai trò này.

3. Giảm vị trí: lại một thời gian nữa, công ty quyết định để Trương Tam đảm nhiệm vị trí giám đốc bộ phận sau bán hàng (tương ứng với vai trò “giám đốc bộ phận sau bán hàng” của bộ phận sau bán hàng) đồng thời không kiêm nhiệm các công việc khác. Thì người dùng Trương Tam được liên kết với vai trò “giám đốc bộ phận sau bán hàng” của bộ phận sau bán hàng, đồng thời hủy ba vai trò trước đây đã được liên kết (“kỹ sư kinh doanh 5”, “kỹ sư kinh doanh 8” của bộ phận kinh doanh 1 và “chủ quản 1 bộ phận sau bán hàng” của bộ phận sau bán hàng). Khi đó, người dùng Trương Tam có sự cho phép của vai trò “giám đốc bộ phận sau bán hàng” của bộ phận sau bán hàng.

4. Điều chỉnh sự cho phép của vai trò (điều chỉnh đối với sự cho phép mà vai trò có): Nếu công ty quyết định tăng thêm sự cho phép của giám đốc bộ phận sau bán hàng thì chỉ cần tăng thêm sự cho phép của vai trò giám đốc bộ phận sau bán hàng là được,

thì người dùng Trương Tam có sự cho phép tăng thêm do sự cho phép của vai trò giám đốc bộ phận sau bán hàng được tăng thêm.

5. Nghỉ việc: sau một năm, Trương Tam nghỉ việc thì hủy liên kết của người dùng Trương Tam với vai trò “giám đốc bộ phận sau bán hàng” của bộ phận sau bán hàng là được.

Lấy ví dụ: trong hoạt động kinh doanh của công ty, việc nhân viên vào làm và nghỉ việc phát sinh liên tục, nhưng sự thay đổi của mã số vị trí làm việc hoặc mã số trạm làm việc vô cùng ít (thậm chí không thay đổi trong khoảng thời gian nhất định).

Phương pháp cấp sự cho phép thông thường: trong trường hợp điểm chức năng hệ thống nhiều, tiến hành cấp sự cho phép bằng vai trò mang tính chất nhóm hoặc loại thông thường, không chỉ khối lượng công việc của việc cấp phép nhiều, phức tạp mà hơn nữa rất dễ sai sót, thậm chí không dễ phát hiện trong thời gian ngắn sau khi phát sinh lỗi, dễ gây tổn thất cho bên sử dụng hệ thống.

Phương pháp cấp phép của ứng dụng này: ứng dụng này cấp phép cho vai trò có tính chất mã số vị trí làm việc hoặc mã số trạm làm việc, người dùng được liên kết với vai trò để xác định sự cho phép thì kiểm soát sự cho phép của người dùng, chỉ thực hiện thông qua sự tương ứng đơn giản giữa người dùng – vai trò để làm cho việc kiểm soát sự cho phép trở nên đơn giản, dễ thao tác, rõ ràng, minh bạch, nâng cao đáng kể hiệu suất cấp phép và độ tin cậy cấp phép.

Phương pháp quản lý sự cho phép người dùng và kiểm soát chuỗi công việc dựa trên vai trò thông thường đều sử dụng cơ chế liên kết “một- nhiều giữa vai trò và người dùng”, “vai trò” trong đó có tính chất nhóm hoặc loại, tức là một vai trò có thể đồng thời tương ứng hoặc được liên kết tới nhiều người dùng, vai trò tương tự như khái niệm vị trí làm việc hoặc chức vụ hoặc loại công việc v.v. Ở cơ chế liên kết này, sự cho phép của người dùng về cơ bản được cấp theo ba hình thức sau:

1. Như thể hiện trên Fig.1, sự cho phép được cấp trực tiếp cho người dùng, trong trường hợp này nhược điểm là khối lượng công việc nhiều, thao tác thường xuyên và phiền phức; chủ thể thao tác chấp thuận của nút chấp thuận trong quy trình chấp thuận là người dùng. Nút chấp thuận chuỗi công việc trực tiếp chọn nhân viên hoặc người

dùng làm chủ thể chấp thuận. Khi phát sinh sự thay đổi của nhân viên (như thay đổi vị trí làm việc, nghỉ việc v.v.), mọi quy trình có liên quan tới nhân viên đó phải điều chỉnh tương ứng, đặc biệt là đối với nhân viên quản lý công ty, quy trình chấp thuận có liên quan tới nhân viên này nhiều, khối lượng công việc điều chỉnh quy trình lớn, phức tạp, dễ xảy ra lỗi hoặc thiếu sót, ảnh hưởng tới sự hoạt động bình thường của doanh nghiệp, thậm chí dẫn tới tổn thất không thể lường trước.

Dù chỉ có sự cho phép chấp thuận của nhân viên phát sinh thay đổi cũng cần điều chỉnh tương ứng quy trình có liên quan tới nhân viên này, cũng tồn tại vấn đề tương tự như trên.

2. Như thể hiện trên Fig.2, tiến hành cấp phép cho vai trò (tính chất loại hoặc nhóm hoặc vị trí làm việc hoặc loại công việc) (một vai trò có thể được liên kết với nhiều người dùng), người dùng nhận sự cho phép thông qua vai trò, chủ thể thao tác chấp thuận là vai trò mang tính chất nhóm hoặc loại;

3. Như thể hiện trên Fig.3, kết hợp hai phương thức nêu trên.

Trong phần trình bày nêu trên, Fig.2, Fig.3 đều cần cấp phép cho vai trò tính có chất loại hoặc nhóm và phương thức tiến hành cấp phép và kiểm soát chuỗi công việc thông qua vai trò mang tính chất loại hoặc nhóm hoặc vị trí làm việc hoặc loại công việc có những khuyết điểm sau:

1. Thao tác khó khi thay đổi sự cho phép người dùng: trong quá trình sử dụng hệ thống thực tế, thường xuyên do trong quá trình hoạt động cần tiến hành điều chỉnh sự cho phép người dùng, ví dụ: khi xử lý thay đổi sự cho phép nhân viên, sự cho phép của nhân viên nào đó có liên quan tới vai trò phát sinh thay đổi, chúng ta không thể thay đổi sự cho phép của cả vai trò do sự thay đổi sự cho phép của một nhân viên này bởi vì vai trò đó còn được liên kết với nhân viên khác có sự cho phép không thay đổi. Vì vậy, để ứng phó với tình huống này, hoặc là phải tạo ra vai trò mới để phù hợp với nhân viên có sự cho phép phát sinh thay đổi, hoặc là cấp phép trực tiếp cho nhân viên đó theo nhu cầu sự cho phép (tách rời khỏi vai trò). Trong trường hợp sự cho phép vai trò tương đối nhiều, hai phương thức xử lý nêu trên không những cần nhiều thời gian để cấp phép cho vai trò, hơn nữa còn dễ làm sai, bên sử dụng phải thao tác rườm rà và rắc rối, cũng dễ dẫn tới sai sót, gây tổn thất cho bên sử dụng hệ thống.

Khi sự cho phép chấp thuận của nhân viên hay người dùng phát sinh thay đổi, hoặc là nhân viên hay người dùng tách rời khỏi vai trò, nút chấp thuận chuỗi công việc lựa chọn trực tiếp nhân viên hay người dùng làm chủ thể chấp thuận, hoặc là thêm vai trò mới để phù hợp yêu cầu của quy trình chấp thuận. Phương thức thứ nhất, khi phát sinh sự thay đổi của nhân viên (như thay đổi vị trí làm việc, nghỉ việc v.v.), mọi quy trình mà nhân viên đó có liên quan đều phải điều chỉnh tương ứng, đặc biệt là đối với nhân viên quản lý công ty, quy trình chấp thuận có liên quan tới nhân viên này nhiều, khối lượng công việc điều chỉnh quy trình lớn, phức tạp, dễ xảy ra lỗi hoặc thiếu sót, ảnh hưởng tới sự hoạt động bình thường của doanh nghiệp, thậm chí dẫn tới tổn thất không thể lường trước. Dù chỉ có sự cho phép chấp thuận của nhân viên phát sinh thay đổi cũng cần điều chỉnh tương ứng quy trình có liên quan tới nhân viên này, cũng tồn tại vấn đề tương tự như trên. Phương thức thứ hai, thêm vai trò mới có liên quan tới việc tạo mới vai trò, liên kết, công việc cấp phép, đặc biệt là ở trong trường hợp vai trò nhiều, người dùng được liên kết vai trò cũng nhiều, rất khó nhớ vai trò nào được liên kết cụ thể với những người dùng nào.

2. Rất khó để ghi nhớ lâu dài sự cho phép cụ thể bao gồm trong vai trò: nếu điểm chức năng sự cho phép của vai trò tương đối nhiều, thời gian dài, rất khó ghi nhớ sự cho phép cụ thể của vai trò, càng khó ghi nhớ sự khác biệt sự cho phép giữa những vai trò có sự cho phép gần giống nhau. Sự cho phép của vai trò gần giống nhau cũng rất dễ bị nhầm lẫn; Nếu liên kết với người dùng mới, không thể phán đoán chính xác làm thế nào để lựa chọn liên kết.

3. Do sự cho phép người dùng thay đổi sẽ dẫn tới việc tạo ra vai trò càng lúc càng nhiều (nếu không tạo ra vai trò mới thì làm tăng đáng kể việc cấp phép trực tiếp cho người dùng), càng khó phân rõ sự khác biệt cụ thể giữa sự cho phép của các vai trò.

4. Khi điều chỉnh vị trí làm việc, nếu muốn gán nhiều sự cho phép của người dùng bị điều chỉnh vị trí làm việc cho một số người dùng khác chịu trách nhiệm, thì khi xử lý phải phân rõ những sự cho phép này của người dùng bị điều chỉnh vị trí làm việc, lần lượt tạo ra vai trò mới để liên kết với một số người dùng khác. Thao tác như thế không chỉ phức tạp, tốn thời gian, hơn nữa còn dễ phát sinh sai sót.

Nội dung nêu trên chỉ là phương thức thực hiện được lựa chọn tối ưu của sáng chế

này, phải hiểu về sáng chế này và không giới hạn ở hình thức công bố văn bản này, không nên xem đó là việc loại bỏ đối với ví dụ thực hiện khác mà có thể dùng ở các loại nhóm, sửa đổi và môi trường khác, đồng thời có thể tiến hành sửa đổi trong phạm vi ý tưởng nêu trong văn bản này thông qua hướng dẫn nêu trên hoặc công nghệ hoặc kiến thức của lĩnh vực có liên quan. Việc sửa chữa và thay đổi mà nhân viên trong lĩnh vực này tiến hành không tách rời khỏi tinh thần và phạm vi của sáng chế này thì đều nằm trong phạm vi bảo hộ của yêu cầu bảo hộ đính kèm theo sáng chế này.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp kiểm soát chuỗi công việc, phương pháp này bao gồm các bước:

xây dựng mô hình cấu trúc ba tầng là người dùng - vai trò – sự cho phép, bao gồm:

tầng vai trò, trong đó: chủ thể thao tác quy trình chấp thuận trong chuỗi công việc là vai trò, vai trò là một chủ thể độc lập mà không cùng nhóm hoặc loại, trong đó vai trò được tạo cấu hình cùng một khoảng thời gian, để được liên kết với một người dùng duy nhất, và người dùng được tạo cấu hình để liên kết với một hoặc nhiều vai trò;

tầng cho phép bao gồm sự cho phép cần sử dụng để thực thi chuỗi công việc, trong đó sự cho phép được cấp trực tiếp cho vai trò, và

tầng người dùng, trong đó người dùng xác định quy trình chấp thuận trong chuỗi công việc thông qua một hoặc nhiều vai trò liên kết, và tiến hành thao tác chấp thuận với sự cho phép của một hoặc nhiều vai trò được liên kết;

tạo cấu hình quy trình chấp thuận dựa trên mô hình cấu trúc ba tầng, trong đó quy trình chấp thuận gồm:

nút bắt đầu để khởi tạo chuỗi công việc;

ít nhất một nút chấp thuận để chọn một hoặc nhiều vai trò, và tiến hành cấp phép cho một hoặc nhiều vai trò, và

nút kết thúc trong đó quy trình chấp thuận được kết thúc; và

xác định, bởi người dùng đã liên kết với một hoặc nhiều vai trò, ít nhất một quy trình chấp thuận cần xử lý, và thực hiện ít nhất một thao tác chấp thuận theo sự cho phép của vai trò đã cấp phép liên kết người dùng tại ít nhất một nút chấp thuận.

2. Phương pháp kiểm soát chuỗi công việc theo điểm 1, trong đó khi chuỗi công việc được khởi tạo tại nút bắt đầu, vai trò bắt đầu khởi tạo chuỗi công việc, trong đó chỉ vai trò có sự cho phép bắt đầu chuỗi công việc mới có thể khởi tạo chuỗi công việc làm vai trò bắt đầu.

3. Phương pháp kiểm soát chuỗi theo điểm 1, trong đó chuỗi công việc được khởi tạo tại nút bắt đầu, hệ thống được tạo cấu hình để xác định quy trình chấp thuận theo biểu mẫu mà vai trò khởi tạo đã gửi.

4. Phương pháp kiểm soát chuỗi công việc theo điểm 1, trong đó chuỗi công việc được khởi tạo tại nút bắt đầu, một hoặc nhiều quy trình chấp thuận được thiết kế cho biểu mẫu yêu cầu chuỗi công việc, trong đó một vai trò được tạo cấu hình để chọn chỉ một quy

trình chấp thuận theo biểu mẫu này.

5. Phương pháp kiểm soát chuỗi công việc theo điểm 1, trong đó một hoặc nhiều vai trò được chọn tại nút chấp thuận, một vai trò có thể tồn tại ở nhiều nút chấp thuận khác nhau trong một quy trình chấp thuận, và vai trò có thể sở hữu các sự cho phép khác nhau để xem và sửa trường biểu mẫu ở các nút chấp thuận khác nhau.

6. Phương pháp kiểm soát chuỗi công việc theo điểm 1, trong đó một hoặc nhiều vai trò được chọn tại nút chấp thuận, mỗi sự cho phép của vai trò được thiết lập tại nút chấp thuận, và sự cho phép có thể được thiết lập một cách độc lập đối với mỗi vai trò của mỗi nút chấp thuận.

7. Phương pháp kiểm soát chuỗi công việc theo điểm 1, trong đó việc xây dựng mô hình cấu trúc ba tầng bao gồm:

tạo ra một hoặc nhiều vai trò, trong đó mỗi vai trò là một chủ thể độc lập mà không cùng nhóm hoặc loại;

cấp phép cho một hoặc nhiều vai trò đã tạo ra một cách tương ứng, và

liên kết người dùng với vai trò, trong đó vai trò được tạo cấu hình để được liên kết với một người dùng chỉ trong cùng một khoảng thời gian, và người dùng được tạo cấu hình để liên kết với một hoặc nhiều vai trò, trong đó,

việc liên kết người dùng với một hoặc nhiều vai trò và sự cấp phép cho một hoặc nhiều vai trò đã tạo ra không có mối liên hệ tuần tự.

8. Phương pháp kiểm soát chuỗi công việc theo điểm 1, trong đó mỗi vai trò thuộc một bộ phận nhất định, là duy nhất thuộc bộ phận, và mỗi vai trò được cấp phép theo nội dung công việc của vai trò.

9. Phương pháp kiểm soát chuỗi công việc theo điểm 8, phương pháp này còn bao gồm:

quản lý sự thay đổi vị trí làm việc giữa các bộ phận của người dùng, bao gồm:

hủy liên kết giữa người dùng và vai trò trong bộ phận ban đầu; và

liên kết người dùng với vai trò trong bộ phận mới.

10. Hệ thống kiểm soát chuỗi công việc, hệ thống này bao gồm bộ xử lý, bộ nhớ lưu trữ các lệnh mà khi được thực thi bởi bộ xử lý sẽ làm cho hệ thống kiểm soát quy trình thực hiện:

xây dựng mô hình cấu trúc ba tầng là người dùng - vai trò - sự cho phép bao gồm:

tầng vai trò, trong đó chủ thể thao tác quy trình chấp thuận trong chuỗi công việc là vai trò, vai trò này là một chủ thể độc lập mà không cùng nhóm hoặc loại, trong đó vai trò được tạo cấu hình để được liên kết với người dùng chỉ trong cùng một khoảng thời gian, và người dùng được tạo cấu hình để được liên kết với một hoặc nhiều vai trò;

tầng cho phép bao gồm sự cho phép cần được sử dụng để thực thi chuỗi công việc, trong đó sự cho phép được cấp trực tiếp cho vai trò, và

tầng người dùng, trong đó người dùng xác định quy trình chấp thuận trong chuỗi công việc thông qua một hoặc nhiều vai trò liên kết, và thực hiện thao tác chấp thuận với sự cho phép của một hoặc nhiều vai trò liên kết;

tạo cấu hình quy trình chấp thuận dựa trên mô hình cấu trúc ba tầng, trong đó quy trình chấp thuận bao gồm:

nút bắt đầu khởi tạo chuỗi công việc,

ít nhất một nút chấp thuận chọn một hoặc nhiều vai trò và cấp phép cho một hoặc nhiều vai trò đã chọn; và

nút kết thúc, trong đó quy trình chấp thuận được kết thúc;

trong đó người dùng xác định, theo một trong số một hoặc nhiều vai trò đã liên kết với người dùng, ít nhất một quy trình chấp thuận cần xử lý, và thực hiện ít nhất một thao tác chấp thuận với sự cho phép của vai trò đã cấp phép liên kết của người dùng tại ít nhất một nút chấp thuận.

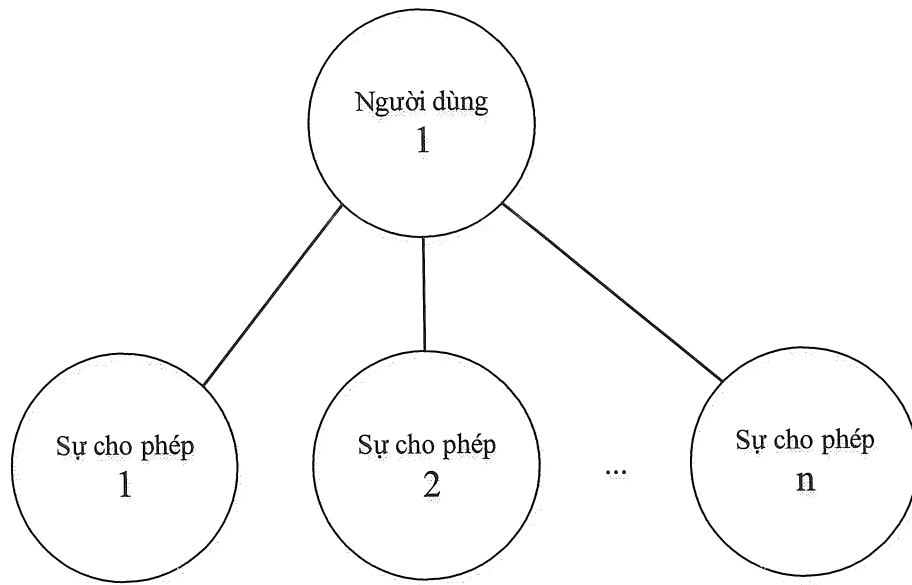
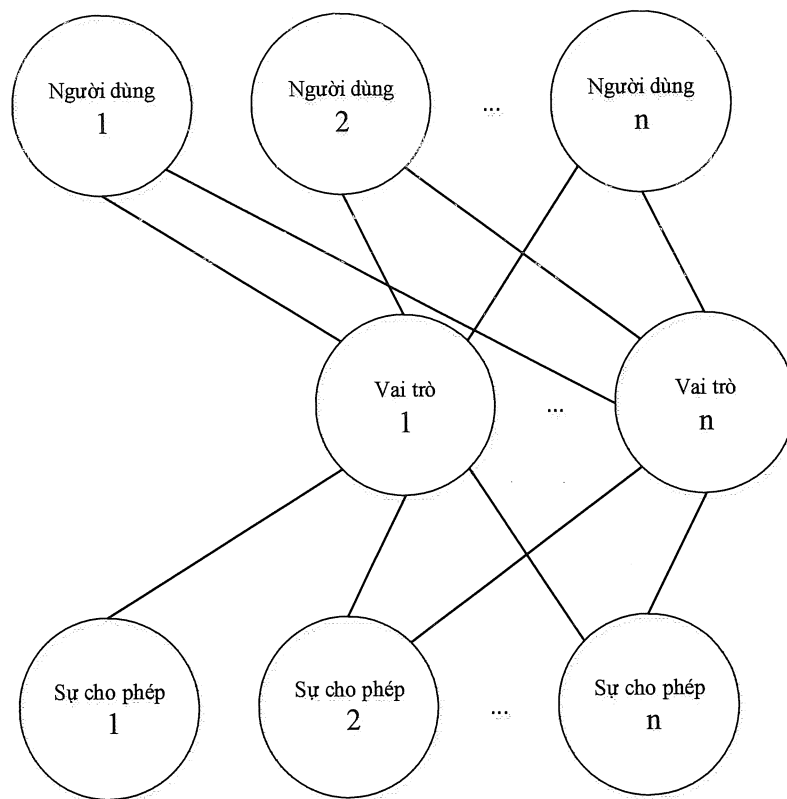
11. Hệ thống kiểm soát chuỗi công việc theo điểm 10, trong đó hệ thống kiểm soát chuỗi công việc còn được tạo cấu hình để:

thực hiện bố trí thiết kế vai trò theo các vị trí và tạo ra vai trò hệ thống, trong đó mỗi vai trò là một chủ thể độc lập mà không cùng nhóm hoặc loại;

cấp phép vai trò theo nội dung công việc của vai trò; và

liên kết người dùng với vai trò, trong đó một vai trò được tạo cấu hình để được liên kết với người dùng chỉ trong cùng một khoảng thời gian, và người dùng được tạo cấu hình để được liên kết với một hoặc nhiều vai trò.

12. Hệ thống kiểm soát chuỗi công việc theo điểm 11, trong đó vai trò hệ thống đã nói bao gồm tên vị trí làm việc và mã số vị trí làm việc.

Hình vẽ**FIG. 1****FIG. 2**

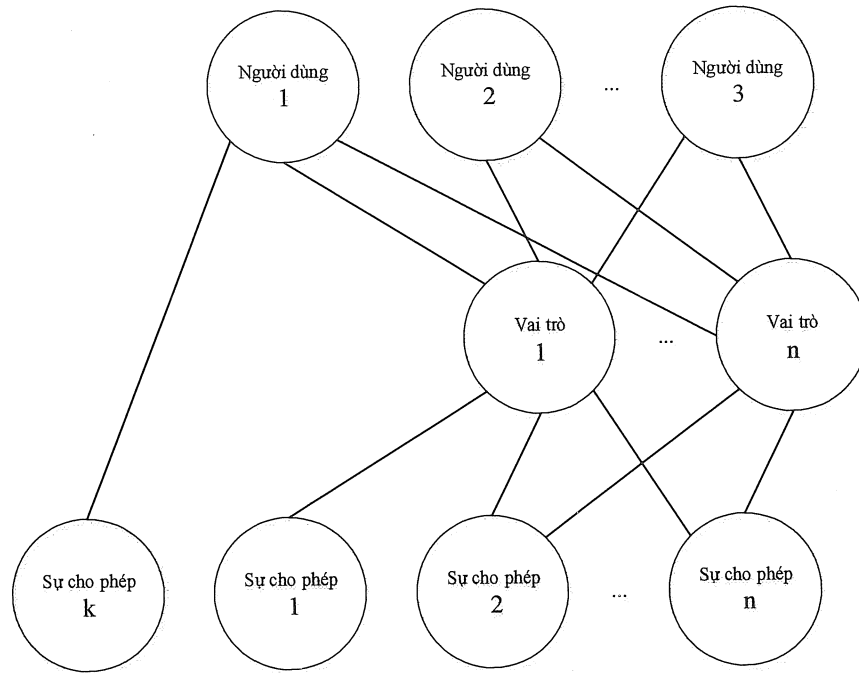


FIG. 3

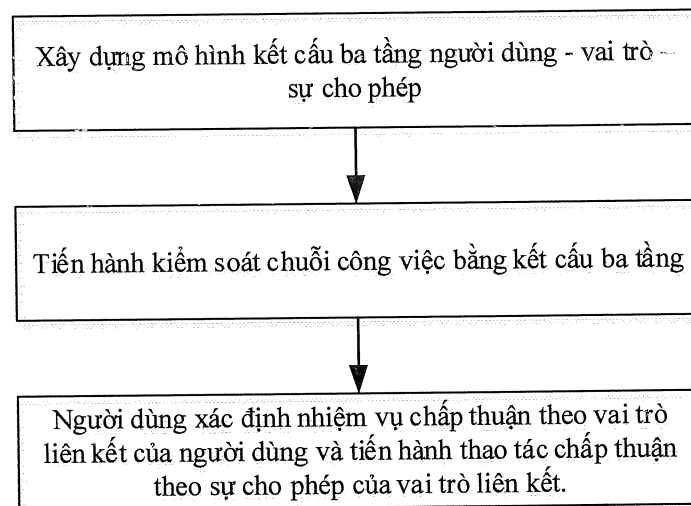


FIG. 4

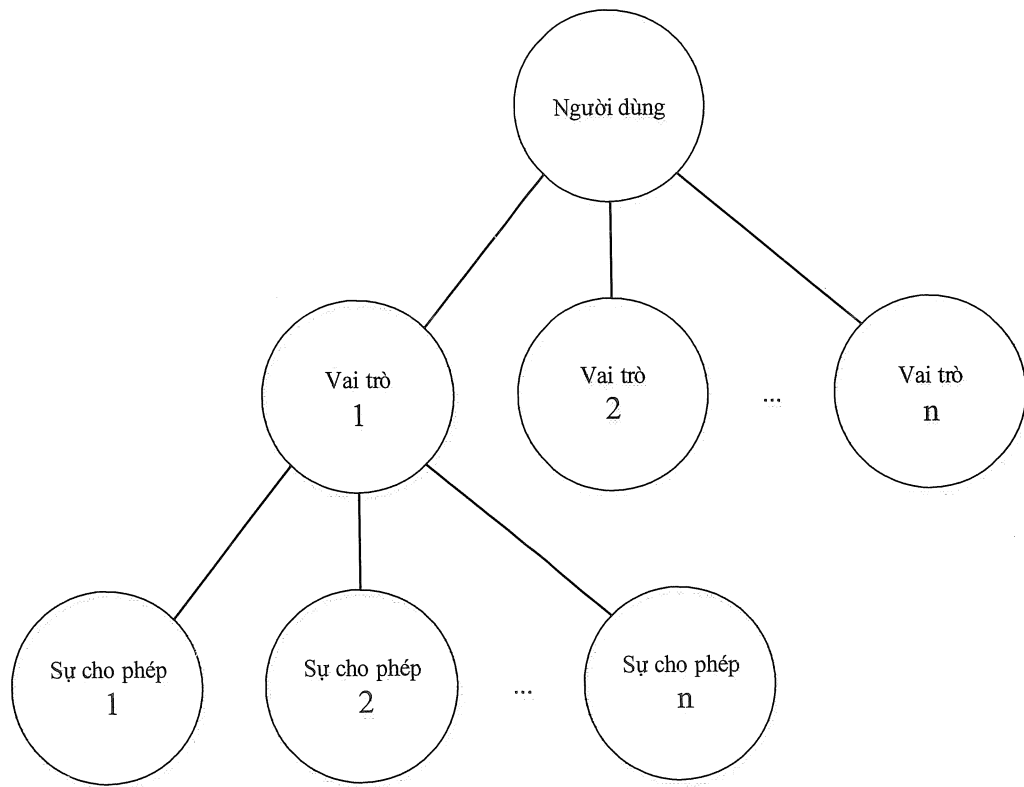


FIG. 5

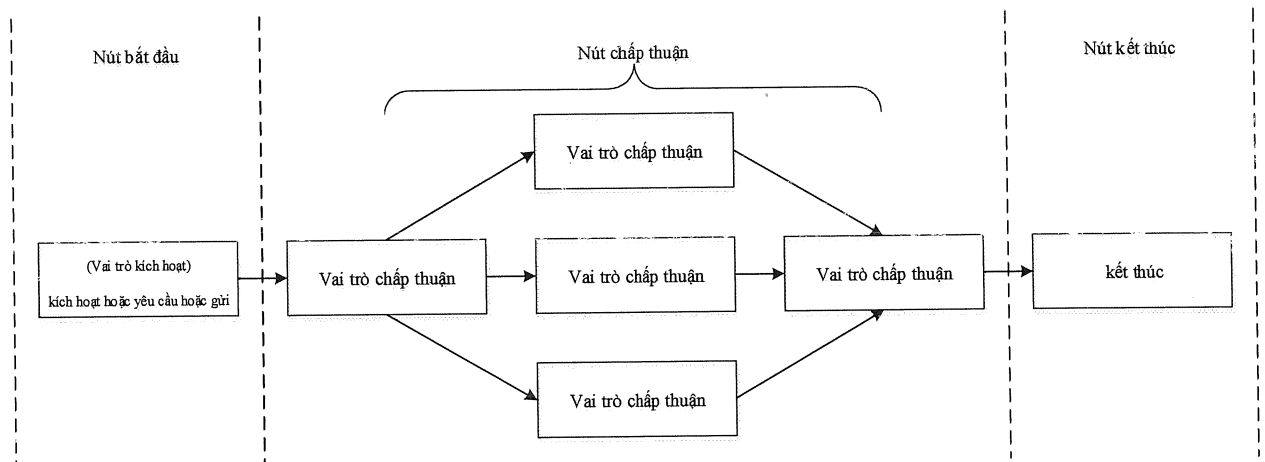
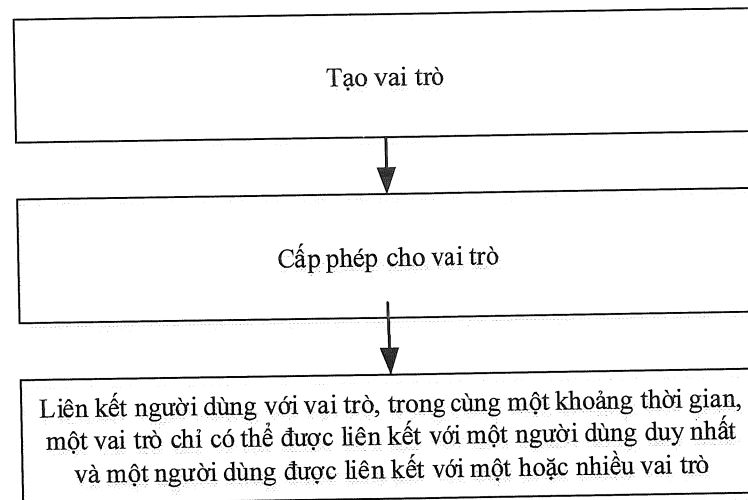


FIG. 6

**FIG. 7**