

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **043931**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.07.07

(51) Int. Cl. **G06Q 10/06** (2012.01)
G06F 9/46 (2006.01)

(21) Номер заявки
202090409

(22) Дата подачи заявки
2018.07.28

(54) **СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАБОТКОЙ ТРАНЗАКЦИИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ**

(31) **201710644093.5**

(56) CN-A-102769602
CN-A-105718308
CN-A-107506902

(32) **2017.07.31**

(33) **CN**

(43) **2020.05.20**

(86) **PCT/CN2018/097711**

(87) **WO 2019/024832 2019.02.07**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ЧЭНДУ ЦЯНЬНЮЦАО
ИНФОРМЕЙШН ТЕКНОЛОДЖИ
КО., ЛТД. (CN)**

(72) Изобретатель:
Чень Дачжи (CN)

(74) Представитель:
Носырева Е.Л. (RU)

(57) Способ управления обработкой транзакции в системе управления, который раскрыт в изобретении, включает следующее: заказчик транзакции назначает пользователя/сотрудника для проведения обработки; в противном случае запрос на обработку транзакции назначается предварительно установленному посреднику, и посредник назначает пользователя/сотрудника для обработки в соответствии с содержанием запроса на обработку транзакции, предоставленным заказчиком транзакции. Изобретение предоставляет заказчику транзакции функцию назначения определенного пользователя/сотрудника для обработки, и транзакция не может быть передана, что предотвращает раскрытие конфиденциальности транзакции и гарантирует честную обработку транзакции. В качестве посредника используется роль с природой независимого лица. Когда посредник увольняется или переводится с должности, необходимо только связать нового посредника с ролью посредника, и затем все текущие транзакции могут быть автоматически получены, что уменьшает рабочую нагрузку передачи транзакций и гарантирует бесперебойную передачу. В назначении транзакции не будут возникать задержки или упущения, что гарантирует своевременную обработку неотложных транзакций. Предотвращается негативное влияние на сотрудника из-за того, что транзакция, предоставленная сотрудником, долгое время остается без ответа.

043931
B1

043931
B1

Область техники

Изобретение относится к способу управления обработкой транзакции в системе управления, таких как ERP или CRM.

Предпосылки изобретения

В существующей системе управления предприятием обработка для транзакций, например, советы/предложения и жалобы, обычно проводится компанией для посредника для назначения, и затем посредник назначает назначенному лицу задачи по обработке транзакции в соответствии с конкретным содержанием транзакции. Такой традиционный способ обработки не может удовлетворить требования приватности транзакции для заказчика транзакции. Например, для транзакции жалобы, если компанией назначен посредник, транзакция жалобы может быть передана на обработку ответчиком или подчиненным ответчика. Как результат, вероятно, что информация жалобы будет получена ответчиком, что может иметь непосредственное негативное влияние на честную обработку транзакции жалобы, и даже оказать негативное влияние на лицо, предоставившее жалобу. Такой результат не предоставит сотрудникам возможность отразить проблемы в компании, не являясь хорошим для развития компании.

Кроме того, в традиционной системе управления компанией все транзакции назначаются фиксированным сотрудником/пользователем. Когда посредник увольняется или переводится с должности, все транзакции, связанные с посредником, должны быть переданы соответствующим образом, что включает большую рабочую нагрузку, и часто при этом возникают ошибки. Если другой посредник не был назначен вовремя, это может привести к задержке в назначении транзакции. С другой стороны, это будет иметь влияние на эффективность времени обработки неотложных транзакций (например, совет/предложение по решению потенциальных угроз опасности в производственном цехе) и может привести к непредвиденным потерям; с другой стороны, транзакция, предоставленная сотрудником, не получает ответа в течение длительного времени, что может оказать негативное влияние на желание сотрудника предоставлять транзакции, например, советы/предложения и жалобы.

Ролевой контроль доступа (RBAC) в последние годы является наиболее исследуемыми и совершенными механизмами управления правами для баз данных. Он считается идеальным кандидатом для замены традиционного обязательного контроля доступа (MAC) и дискретного контроля доступа (DAC). Традиционный дискретный контроль доступа обладает гибкостью, но имеет низкий уровень безопасности. Обязательный контроль доступа имеет более высокий уровень безопасности, но является очень ограниченным. Ролевой контроль доступа совмещает два вышеуказанных механизма, и не только является простым в управлении, но также уменьшает сложность, расходы и вероятность возникновения ошибок. Поэтому он достаточно сильно развился за последние годы. Основной идеей ролевого контроля доступа (RBAC) является разделение различных ролей в соответствии с различными функциональными должностями в организационной схеме предприятия, отражая права на доступ к ресурсам базы данных по ролям, и позволяет пользователям получить косвенный доступ к ресурсам базы данных, задавая пользователям различные роли.

Во встроены системах административного программного обеспечения часто создаются многие таблицы и схемы, что делает управление и права для ресурсов баз данных очень сложными. Пользователю сложно непосредственно управлять доступом и правами для ресурсов базы данных. Для этого пользователь должен иметь очень четкое понимание структуры базы данных, а также знать SQL язык. После изменения структуры или требований к безопасности программной системы требуется большое количество сложных и трудоемких изменений прав, и безопасность может быть поставлена под угрозу из-за вероятности возникновения непредвиденных ошибок авторизации. Поэтому, разработка простого и эффективного способа управления правами для систем административного программного обеспечения стала общим требованием для систем и пользователей систем.

Механизм ролевого контроля за правами может просто и эффективно управлять правами системы на доступ, что существенно уменьшает нагрузку и стоимость системы управления правами, а также делает управление правами системы более соответствующим спецификациям делового управления программной системы.

Однако традиционный способ ролевого управления правами пользователей использует механизм отношения "роль-пользователь, один-много", где "роль" имеет природу группы или класса. Это означает, что одна роль может одновременно отвечать/быть связана с несколькими пользователями, и роль аналогична посту или должности/типу работы, или другим концепциям. Права, авторизованные для пользователя в соответствии с этим механизмом отношения, обычно делятся на следующие три следующие формы.

1. Как показано на фиг. 1, права непосредственно предоставлены для пользователя, где недостатком является большое количество работы и частота и трудоемкость операции. При изменениях сотрудника (например, перевод или увольнение) все права формы работы, связанные с сотрудником, должны быть скорректированы соответствующим образом. Особенно много прав формы для администраторов в компании. Так как исправление прав содержит много работы и является трудоемким процессом, существует высокая вероятность возникновения ошибок и упущений, что влияет на нормальную работу предприятия и даже приводит к непредвиденным расходам.

2. Как показано на фиг. 2, роль (имеет природу класса/группы/должности/типа работы) авторизована (одна роль может относиться к нескольким пользователям), пользователь получает права через свою роль, а оператор, предоставляющий утверждения, имеет роль с природой группы/класса.

3. Как показано на фиг. 3, соединяются два вышеуказанных способа.

В описаниях выше, 2 и 3 должны предоставлять авторизацию роли, которая имеет природу класса/группы. Способ контроля предоставления прав через роль, которая имеет природу класса/группы/должности/типа работы, имеет следующие недостатки: 1. При изменении права пользователя операции являются сложными. Во время фактического использования системы права пользователя часто должны быть скорректированы во время работы. Например, во время обработки изменений в правах сотрудника, когда права сотрудника имеют отношение к роли, которая была изменена, неверным является изменять права всей роли из-за изменений в правах отдельного сотрудника, т.к. эта роль также относится к другим сотрудникам, права которых остаются неизменными. Для решения этой ситуации создается новая роль, которая соответствует сотруднику, права которого были изменены, или права непосредственно предоставляются для сотрудника (отсоединение от роли) на основании требований права. Указанные два способа обработки не только занимают много времени, но также легко приводят к ошибкам в авторизации роли в случае большого количества прав роли. Для пользователя очень сложно работать, и очень легко возникают ошибки, приводящие к потерям пользователей системы.

При изменении прав сотрудника/пользователя сотрудник/пользователь освобождается от роли, или добавляется новая роль для удовлетворения требований работы. Недостаток первого варианта является таким же, что и для вышеуказанного способа "прямого предоставления прав пользователю". Во втором варианте добавление новой роли включает создание, отношение и предоставление прав в отношении роли. Если много ролей и много пользователей, которые относятся к ролям, достаточно сложно запомнить какие пользователи относятся к каким ролям.

2. Сложно долго помнить конкретные права, содержащиеся в главной роли. Если роль имеет много функциональных точек права, со временем сложно помнить конкретные права для роли, и еще более сложно помнить различия в правах между ролями с аналогичными правами. Права аналогичных ролей также легко спутать. Если необходимо указать нового пользователя, почти невозможно точно определить, как выбрать отношение.

3. Из-за изменения прав пользователя будет создано больше ролей (если новые роли не созданы, непосредственное предоставление прав пользователю сильно возрастет), и будет еще более сложно понять определенные различия между правами ролей.

4. Когда пользователя переводят с должности, если большое количество прав переведенного пользователя должны быть назначены другому пользователю, при обработке необходимо различать права переведенного пользователя и создавать роли, которые будут относиться к другим пользователям соответственно. Такие операции не только сложные и занимают много времени, но также приводят к возникновению ошибок.

Краткое описание изобретения

Техническая задача.

Задача настоящего изобретения состоит в преодолении недостатков аналогов, известных из предшествующего уровня техники, и в предоставлении способа для управления обработкой транзакции в системе управления, что предоставляет заказчику транзакции функцию назначения определенного пользователя/сотрудника для обработки, тем самым предотвращая раскрытие конфиденциальности транзакции, предоставленной заказчиком, и гарантируя честную обработку транзакции.

Технические решения.

Задача настоящего изобретения решается следующими техническими решениями: способ управления обработкой транзакции в системе управления включает следующие шаги: предоставление запроса на обработку транзакции заказчиком транзакции, где, если заказчик транзакции должен назначить определенного пользователя/сотрудника для обработки транзакции, заказчик транзакции назначает пользователя/сотрудника во время предоставления запроса на обработку транзакции, а запрос на обработку транзакции передается назначенному пользователю/сотруднику; в противном случае, когда заказчик транзакции предоставляет запрос на обработку транзакции, запрос на обработку транзакции назначается одному или более посредникам, которые предварительно определены, и посредник назначает пользователя/сотрудника для обработки в соответствии с содержанием запроса на обработку транзакции, предоставленного заказчиком транзакции.

Заказчик транзакции назначает пользователя/сотрудника, и после назначения запроса на обработку транзакции назначенному пользователю/сотруднику, назначенный пользователь/сотрудник не может передать транзакцию другому пользователю/сотруднику.

Указанный посредник включает один или комбинацию типов сотрудника, пользователя, роль с природой группы/класса и роль с природой независимой личности.

Указанным посредником является роль с природой независимого лица, роль с природой независимого лица отличается от роли с природой группы/класса, в один и тот же период одна роль с природой независимого лица может относиться только к уникальному пользователю, а один пользователь относится к одной или более ролям с природой независимого лица.

Отдел для роли выбирается во время или после создания роли, после чего роль принадлежит отделу; права в отношении роли предоставляются в соответствии с содержанием работы роли (после того как пользователя связано с ролью, пользователь получает права связанной роли), название роли является уникальным в отделе, номер роли является уникальным в системе; при переводе пользователя из одного отдела в другой отношение пользователя к роли в начальном отделе отменяется, и пользователь относится к роли в новом отделе.

Шаг заполнения примечаний для задания добавляется, когда посредник назначает пользователя/сотрудника.

Способ управления обработкой транзакции в системе управления также включает шаг, в котором назначенный пользователь/сотрудник выбирает, принимать транзакцию, назначенную посредником, и если транзакция принята, текущее задание выполняется одним из следующих способов: (1) частичное выполнение: обработка транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, еще не завершена, и требуется дальнейшая обработка; после того как назначенный пользователь/сотрудник подтверждает частичное выполнение, транзакция, предоставленная заказчиком транзакции, возвращается посреднику, и ожидается повторного назначения посредником; (2) передача: обработка транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, не завершена, и требуется дальнейшая обработка; после того как назначенный пользователь/сотрудник подтверждает передачу и назначает пользователя/сотрудника, которому передается транзакция, такой пользователь/сотрудник проводит дальнейшую обработку; и (3) завершение: обработка транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, полностью проведена/завершена.

Способ управления обработкой транзакции в системе управления также включает шаг установки одного или более контроллеров, где после завершения обработки транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, контроллер оценивает транзакцию, предоставленную заказчиком транзакции.

Способ управления обработкой транзакции в системе управления также включает шаг установки одного или более контроллеров, где после завершения обработки транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, контроллер оценивает посредника и/или каждого сотрудника/пользователя, которые принимали участие в обработке транзакции.

После завершения обработки транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, также добавляется шаг, в котором заказчик транзакции оценивает результат обработки транзакции.

Положительные эффекты.

Настоящее изобретение имеет следующие положительные эффекты.

(1) Настоящее изобретение предоставляет способ для управления обработкой транзакции в системе управления, предоставляет заказчику транзакции функцию назначения определенного пользователя/сотрудника для обработки, и транзакция не может быть передана, что предотвращает раскрытие конфиденциальности транзакции и гарантирует честную обработку транзакции.

Например, сотрудник Чжан Сань хочет пожаловаться на заместителя исполнительного директора, и генеральный директор может быть назначен для обработки жалобы. Генеральный директор не может передать транзакцию другому лицу для обработки из-за того, что, если генеральный директор передаст транзакцию другому лицу, информация о жалобе может стать известной заместителю генерального директора. Так как передача запрещена, транзакция является известной только лицу, представившему жалобу, и генеральному директору, и не является известной третьим лицам. Даже если генеральному директору необходимо получить информацию от заместителя генерального директора после получения жалобы, с целью защиты конфиденциальности лица, представившего жалобу, генеральный директор будет спрашивать об информации косвенно, не разглашая тему жалобы заместителю генерального директора.

(2) В качестве посредника используется роль с природой независимого лица. Когда посредник увольняется или переводится с должности, необходимо только связать нового посредника с ролью посредника, и затем все текущие транзакции могут быть автоматически получены, что уменьшает рабочую нагрузку передачи транзакций и гарантирует бесперебойную передачу. При назначении транзакции не будут возникать задержки или упущения, что гарантирует своевременную обработку неотложных транзакций. Предотвращается негативное влияние на сотрудника из-за того, что транзакция, предоставленная сотрудником, долгое время остается без ответа.

Например, первоначальный посредник Чжан Сань, который уволился или был переведен с должности, больше не работает посредником. В традиционном способе все транзакции, связанные с Чжаном Санем, должны быть переданы новому посреднику Ли Си, что включает много рабочей нагрузки, а также при этом часто возникают ошибки или упущения. Если работа не была передана вовремя, это задерживает назначение транзакции. В настоящем изобретении посредником является роль посредника, и все транзакции предоставляются для роли посредника. Когда Чжан Сань увольняется или переводится с должности, системный администратор (или соответствующий администратор) отменяет отношение между пользователем, который соответствует Чжану Саню, и ролью посредника, и затем связывает пользователя, который соответствует прежнему Ли Си, с ролью посредника. Ли Си автоматически получает все текущие транзакции роли посредника, и передача транзакций посредника проводится через связь с ролью, что имеет небольшую рабочую нагрузку и удобно в исполнении.

(3) В настоящем изобретении ролью является отношение к пользователю один на один. Одна роль может относиться к уникальному пользователю в один и тот же период, а один пользователь относится к одной или нескольким ролям. Преимуществом является то, что права могут быть получены, пока пользователь относится к роли (пользователь получает права соответствующей роли), а изменений прав роли гораздо меньше, чем изменений прав пользователя в традиционном механизме. Из-за незначительных изменений в количестве ролей, имеющих природу независимого лица (природа номера должности/номера станции), несмотря на большую текучесть кадров, в номере должности/номере станции возникает мало изменений (даже если нет изменений в определенный период, роль не изменяется). Это сильно упрощает управление правами пользователя и уменьшает перегрузки системы.

(4) Такие операции, как динамическое управление, прием на работу и перевод являются простыми, удобными, эффективными и высоконадежными. Применение приема на работу/увольнения/перевода в управлении правами является простыми. При изменении сотрудника/пользователя сброс прав не требуется. Для пользователя лишь необходимо отменить отношение или установить отношение к роли. Для пользователя, который больше не имеет роли, отношение к роли отменяется, и пользователь, который принимает роль, относится к роли бывшего номера. Пользователь, который отнесен к роли, автоматически получает соответствующие задачи и права на работу такой роли без повторного предоставления прав в отношении роли, тем самым улучшается эффективность, безопасность и надежность настроек системы.

Например, из-за того, что Чжана Саня было переведено или снято с должности, Чжан Сань больше не работает в качестве "покупателя 3", и затем Чжан Сань отменяет отношение к "покупателю 3". При этом Ли Си принимают на работу в качестве "покупателя 3", и необходимо только отнести Ли Си к роли, после чего Ли Си автоматически получает права на работу для значений поля формы роли "покупатель 3".

(5) Традиционный механизм управления правами определяет природу группы, тип работы, класс и т.д. как роль. Роль имеет отношение к пользователю "один для многих". Во время фактического использования системы права пользователя часто должны быть скорректированы во время работы. Например, во время обработки изменений в правах сотрудника, когда права сотрудника имеют отношение к роли, которая была изменена, неверным является изменять права всей роли из-за изменений в правах отдельного сотрудника, т.к. эта роль также относится к другим сотрудникам, права которых остаются неизменными. Для решения этой ситуации создается новая роль, которая соответствует сотруднику, права которого были изменены, или права непосредственно предоставляются сотруднику (отсоединение от роли) на основании требований права. Указанные два способа обработки не только занимают много времени, но также легко приводят к ошибкам в предоставлении прав в отношении роли в случае большого количества прав роли. Для пользователя очень сложно работать, и очень легко возникают ошибки, приводящие к потерям пользователей системы.

Однако в способе настоящего изобретения из-за того, что ролью является независимое лицо, задача может быть выполнена путем изменения прав роли. Хотя способ в настоящем изобретении считается таким, который увеличивает рабочую нагрузку во время инициализации системы, с помощью копирования и т.д., роль может быть создана или авторизована более эффективно, чем традиционные роли, которые имеют природу группы/класса. Нет необходимости рассматривать общие свойства ролей, которые имеют природу группы/класса, при удовлетворении соответствующих пользователей, решения, указанные в настоящем изобретении, делают процесс предоставления права четким и однозначным. Особенно после использования системы в течение определенного времени (после динамического изменения прав пользователя/роли) решения, указанные в настоящем изобретении, могут существенно повысить эффективность управления правами для пользователя системы при использовании системы, сделать динамическую авторизацию более простой, более удобной, более четкой и однозначной и улучшить эффективность и надежность настроек прав.

(6) Традиционный способ групповой/классовой авторизации роли склонен к ошибкам. Способ, указанный в настоящем изобретении, существенно уменьшает вероятность возникновения ошибок авторизации, т.к. способ, указанный в настоящем изобретении, рассматривает роль только как независимое лицо, без учета общих свойств нескольких пользователей, отнесенных к роли, которая имеет природу группы в традиционном способе. Даже если возникают ошибки авторизации, они возникают только для пользователя, связанного с ролью. Однако в случае традиционной роли, которая имеет природу группы, страдают все пользователи, связанные с ролью. Даже если возникают ошибки авторизации, способ их исправления в настоящем изобретении является простым и занимает мало времени, а в случае традиционной роли, которая имеет природу группы, во время исправления ошибки необходимо рассматривать общие свойства прав всех пользователей, которые отнесены к роли. Изменения являются трудоемкими, сложными и склонными к возникновению ошибок, когда существует много функций, и во многих случаях проблема не может быть решена другим способом, кроме как созданием новой роли.

(7) В традиционном способе групповой авторизации роли, если роль имеет много функциональных точек права, со временем сложно помнить конкретные права для роли, и еще более сложно помнить разницы в правах между ролями с аналогичными правами. Если необходимо указать нового пользователя, невозможно точно определить, как выбрать отношения. В способе настоящего изобретения сама роль имеет природу номера должности/номера рабочей станции, поэтому выбор будет более простым.

(8) Когда пользователя переводят с должности, если большое количество прав переведенного пользователя должны быть назначены другому пользователю, при обработке необходимо различать права переведенного пользователя и создавать роли, которые будут относиться к другим пользователям соответственно. Операции являются сложными, длительными и склонными к возникновению ошибок.

Способ, определенный в настоящем изобретении, является следующим: пользователь, который был переведен, относится к нескольким ролям. Когда пользователя переведено, отношение между пользователем и ролями в первоначальном отделе сначала отменяется (отмененные роли могут быть переназначены другим пользователям), а затем пользователь относится к роли в новом отделе. Операция проста и не подвержена возникновению ошибок.

Описание прилагаемых графических материалов

На фиг. 1 представлена схема последовательности действий непосредственного предоставления прав системой пользователю на известном уровне техники;

на фиг. 2 представлена схема последовательности действий предоставления прав системой в отношении роли, которая имеет природу группы/класса, на известном уровне техники;

на фиг. 3 представлена схема последовательности действий непосредственного предоставления прав системой пользователю и в отношении роли, которая имеет природу группы/класса, на известном уровне техники;

на фиг. 4 представлена схема последовательности действий предоставления прав системой пользователю через роль, которая имеет природу независимого лица, в соответствии с настоящим изобретением.

Варианты осуществления изобретения

Ниже технические решения согласно настоящему изобретению описаны более подробно со ссылкой на прилагаемые графические материалы, однако объем защиты настоящего изобретения изложенным ниже не ограничивается.

Вариант осуществления 1.

Способ управления обработкой транзакции в системе управления, где транзакция относится к одному или более типов вопросов, мнений, предложений, жалоб и рабочих заданий, включает следующий шаг: предоставление запроса на обработку транзакции заказчиком транзакции: (1) если заказчик транзакции должен назначить определенного пользователя/сотрудника для обработки транзакции, заказчик транзакции назначает пользователя/сотрудника при предоставлении запроса на обработку транзакции, а запрос на обработку транзакции передается назначенному пользователю/сотруднику. Таким образом, назначенный пользователь/сотрудник не может отклонить/вернуть (а может только принять/подписать) транзакцию, и может лишь завершить текущее назначение заказчика транзакции с помощью "завершения". Даже если пользователь/сотрудник не может обработать транзакцию, также необходимо заполнить описание причины и завершения (то есть выбрать или подтвердить "завершение") обработки транзакции. Если пользователь/сотрудник, назначенный заказчиком транзакции, не может передать транзакцию, но полагает, что транзакция не должна обрабатываться ним (или считает, что заказчик может попросить другого человека обработать транзакцию), пользователь/сотрудник может предоставить следующий ответ: попросите кого-то обработать (это также является результатом обработки), и затем подтвердить, что обработка транзакции завершена. После завершения обработки транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, заказчик транзакции может оценить результат обработки транзакции. Заказчик транзакции может предоставить другой запрос на обработку транзакции в соответствии с ситуацией и назначить другого сотрудника/пользователя для обработки или использовать режим (2) для выполнения дальнейшей обработки.

Далее, пользователь/сотрудник, назначенный заказчиком транзакции, может отклонить/вернуть/не обрабатывать транзакцию, предоставленную заказчиком транзакции (например, председатель получает много информации/транзакций с конфликтующей информацией, и для некоторой информации/транзакций председатель должен лишь выделить некоторые причины и т.д., но не должен проводить дальнейшую обработку).

Далее, может быть определено, какие пользователи/сотрудники, назначенные заказчиком транзакции, могут отклонять/возвращать/не обрабатывать транзакцию, предоставленную заказчиком транзакции; затем пользователи/сотрудники, получившие такое право, могут отклонять/возвращать/не обрабатывать транзакцию, предоставленную заказчиком транзакции (например, может быть установлено, что председатель имеет права).

Далее, может быть определено, какие заказчики транзакции/назначенные лица/сотрудники, участвующие в обработке транзакции/транзакциях, предоставленных лицом, или сотрудник/посредники/назначенные пользователи или сотрудники не оцениваются (например, может быть установлено, что назначен пользователь/сотрудник "Председатель Чжан Сань" не оценивается).

(2) Если заказчик транзакции не знает, кем обрабатывается транзакция, или не хочет назначать лицо для обработки транзакции, когда заказчик транзакции предоставляет запрос на обработку транзакции, запрос на обработку транзакции назначается одному или более посредникам, которые предварительно установлены, и посредник назначает пользователя/сотрудника для обработки в соответствии с содержа-

нием запроса на обработку транзакции, предоставленной заказчиком транзакции. Посредник может заполнить примечания к заданию при выборе назначенного пользователя/сотрудника, с указанием соответствующего описания транзакции.

Назначенный пользователь/сотрудник может выбирать, принимать транзакцию, назначенную посредником (принять/подписать, вернуть/отклонить). Если транзакция принята (пользователь/сотрудник, назначенный посредником, при назначении может выбирать, принять транзакцию, назначенную сотрудником, и когда транзакция передана, пользователь/сотрудник, которому передана транзакцию, также может выбирать, принять транзакцию, переданную пользователем/сотрудником; однако, при предоставлении запроса на обработку транзакции пользователь/сотрудник, назначенный заказчиком транзакции, может только принять/подписать транзакцию, но не может вернуть/отклонить транзакцию), текущее задание завершается в одном из следующих трех режимов (при предоставлении запроса на обработку транзакции пользователь/сотрудник, назначенный заказчиком транзакции, может только завершить назначение заказчика транзакции в следующем режиме "завершение"): (1) частичное выполнение: обработка транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, еще не завершена, и требуется дальнейшая обработка; после того как назначенный пользователь/сотрудник подтверждает частичное выполнение, транзакция, предоставленная заказчиком транзакции, возвращается первоначальному посреднику, и ожидает повторного назначения первоначальным посредником другому пользователю/сотруднику.

(2) Передача: обработка транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, не завершена, и требуется дальнейшая обработка; после того как назначенный пользователь/сотрудник подтверждает передачу и назначает пользователя/сотрудника, которому передается транзакция, такой пользователь/сотрудник проводит дальнейшую обработку. Пользователь/сотрудник, которому передана транзакция, снова может передать транзакцию (пользователь/сотрудник, которому передана транзакция, также может завершить текущую передачу в одном из трех режимов: "частичное выполнение, передача и завершение". Три режима: "1) частичное выполнение: обработка транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, еще не завершена, и требуется дальнейшая обработка; после того как пользователь/сотрудник, которому передана транзакция, подтверждает частичное выполнение, транзакция, предоставленная заказчиком транзакции, возвращается первоначальному посреднику, и ожидает повторного назначения первоначальным посредником другому пользователю/сотруднику; 2) передача: обработка транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, не завершена, и требуется дальнейшая обработка; после того как пользователь/сотрудник, которому передана транзакция, подтверждает передачу и назначает другого пользователя/сотрудника, которому передается транзакция, такой пользователь/сотрудник проводит дальнейшую обработку; и 3) завершение: обработка транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, полностью проведена/завершена, пользователь/сотрудник, которому передана транзакция, подтверждает завершение; в этом случае обработка транзакции завершается и дальнейшее обработка не выполняется").

(3) Завершение: обработка транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, полностью проведена/завершена. Завершение не всегда означает, что транзакция была решена, и транзакция также может быть определена как завершенная без обработки. То есть транзакция завершена или обработка транзакции завершена. После того как назначенный пользователь/сотрудник подтверждает завершение, обработка транзакции завершается, и дальнейшая обработка не выполняется (при предоставлении запроса на обработку транзакции пользователь/сотрудник, назначенный заказчиком транзакции, может только завершить назначение заказчика транзакции в режиме "завершения", и если при предоставлении запроса на обработку транзакции пользователь/сотрудник, назначенный заказчиком транзакции, подтверждает "завершение", обработка транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, полностью завершается. Завершение не всегда означает, что транзакция была решена, и транзакция также может быть определена как завершенная без обработки. То есть транзакция завершена или обработка транзакции завершена. После того как пользователь/сотрудник подтверждает завершение, обработка транзакции завершается).

Далее, посредник может выбрать другие транзакции/информацию/данные и т.д., в соответствии с предоставленной транзакции, которые могут быть использованы в ее разрешении, для отнесения предоставленной транзакции, чтобы лицо, обрабатывающее предоставленную транзакцию, могло сослаться на соответствующую информацию во время обработки предоставленной транзакции, что помогает обработать предоставленную транзакцию. Например, после завершения обработки транзакции заказчик транзакции не удовлетворен (возможно транзакция не была обработана, или заказчик транзакции не удовлетворен результатом обработки). Заказчик первоначальной транзакции снова начинает транзакцию и предоставляет ее посреднику. В этом случае посредник может выбрать транзакцию, которая была предварительно предоставлена заказчиком, для связи с транзакцией, предоставленной на этот раз, чтобы у следующего человека, который проводит обработку, было достаточно информации о прошлых соответствующих условиях для предоставленной транзакции.

Когда назначенный пользователь/сотрудник или пользователь/сотрудник, которому была передана транзакция, обрабатывает транзакцию (после принятия задачи/передачи/назначения, перед тем, как назначенный пользователь/сотрудник или пользователь/сотрудник, которому передана транзакция, выбирает один из указанных трех режимов для завершения задачи или передачи, и перед тем, как назначен-

ный пользователь/сотрудник выбирает режим "завершения" для завершения задания), информация об обработке транзакции и соответствующая информация могут быть заполнены и сохранены для того, чтобы соответствующий персонал знал процедуру и детали обработки транзакции.

Соответственно, процедура обработки транзакции, полученная посредником, включая: (1) необработанную процедуру, включая назначенную, но необработанную процедуру и не назначенную процедуру; (2) обработанную, но незавершенную процедуру; (3) завершенную процедуру: обработка транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, завершена. Статус обработки предоставленной транзакции также может быть отражен путем указания степени обработки транзакции и т.д., что помогает быстро понять статус обработки предоставленной транзакции, особенно понять/контролировать, когда некоторые транзакции не обработаны, но все еще выбраны для завершения.

Заказчиком транзакции может быть сотрудник, пользователь, роль с природой группы/класса, роль с природой независимого лица и т.д. Заказчик транзакции может просматривать все транзакции, предоставленные ему, а также процедуру обработки и подробные записи обработки каждой транзакции (в процедуре обработки транзакции процедура обработки транзакции должна быть передана заказчику транзакции в любое время, а такая информация, как записи обработки, может быть указана в ссылке на обработку). Далее, можно установить, чтобы заказчик транзакции видел только необходимую информацию о процедуре обработки, но не видел конфиденциальные записи обработки. Посредник может просматривать содержание всех транзакций, назначенных ему, процедуры обработки и соответствующую информацию об обработке, но не может просматривать транзакции, не назначенные ему. Далее, можно установить, чтобы посредник видел только необходимую информацию о процедуре обработки, но не видел конфиденциальные записи обработки. После завершения обработки транзакции посредник может видеть всю информацию о транзакции, назначенную ему (содержание сделки, процедура обработки и соответствующая информация об обработке) или может ничего не видеть о транзакции (содержание сделки, процедура обработки и соответствующая информация об обработке). В качестве альтернативы, посредник может видеть содержание назначенной транзакции, но не может видеть процедуру обработки и соответствующую информацию об обработке.

Такой вариант осуществления предоставляет заказчику транзакции функцию назначать определенного пользователя/сотрудника для обработки, а заказчик транзакции назначает пользователя/сотрудника, которому должна быть поручена транзакция. После того как запрос на обработку транзакции назначен пользователю/сотруднику, назначенный пользователь/сотрудник не может передавать транзакцию другому пользователю/сотруднику, что предотвращает раскрытие конфиденциальности транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, и гарантирует честную обработку транзакции.

Например, сотрудник Чжан Сань хочет пожаловаться на заместителя исполнительного директора, и генеральный директор может быть назначен для обработки жалобы. Генеральный директор не может передать транзакцию другому лицу для обработки из-за того, что, если генеральный директор передаст транзакцию другому лицу, информация о жалобе может стать известной заместителю генерального директора. Так как передача запрещена, транзакция является известной только лицу, предоставившему жалобу, и генеральному директору, и не является известной третьим лицам. Даже если генеральному директору необходимо получить информацию от заместителя генерального директора после получения жалобы, с целью защиты конфиденциальности лица, предоставившего жалобу, генеральный директор будет спрашивать об информации косвенно, не разглашая тему жалобы заместителю генерального директора.

Вариант осуществления 2. Определено контролером, и после завершения обработки транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, контроллер оценивает транзакцию, предоставленную заказчиком транзакции. Также контроллер может оценивать посредника и/или каждого сотрудника/пользователя, которые принимали участие в обработке транзакции. Режим оценки включает один или более типов оценивания, оценки удовлетворения/неудовлетворения, и т.д. Интересы оценки включают один или более типов отношения, эффективности обработки, результата, процедуры и т.д.

Контроллер оценивает транзакции, в основном из-за того, что некоторые транзакции имеют положительное влияние на компанию. Транзакция не может быть оценена до завершения обработки, т.к. транзакция может быть оценена в начале, но после анализа и обработки лицом, проводящим обработку, транзакция снова становится не оцененной. Оценкой транзакции может быть только 0 или более высокая оценка, но она не может быть отрицательной. Оценка сотрудника/пользователя, который принимал участие в обработке транзакции, может быть отрицательной.

После завершения обработки транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, заказчик транзакции также может оценить результат обработки транзакции и оценить эффективность обработки транзакции, удовлетворенность результатом, и т.д.

Настройки также могут быть следующими: контроллер может не оценивать пользователя/сотрудника, который был непосредственно назначен заказчиком транзакции, процедуру обработки, а также не оценивать транзакцию из-за того, что может произойти разглашение конфиденциальности оценки. Также настройки могут быть следующими в соответствии с требованиями: контроллер может оценивать пользователя/сотрудника, который был непосредственно назначен заказчиком транзакции (также настройки могут быть следующими: посредни-

ки/лица, обрабатывающие транзакции/пользователи, связанные с ролями обработки транзакции/какие сотрудники, связанные с пользователями, связанные с ролями обработки транзакции, установлены для контроллера) и процедуру обработки, а также может оценивать транзакцию (соответствующую транзакцию).

Вариант осуществления 3. Посредник включает сотрудника, пользователя, роль с природой группы/класса, роль с природой независимого лица и т.д.

В этом варианте осуществления посредником является роль с природой независимого лица, роль с природой независимого лица отличается от роли с природой группы/класса. Как показано на фиг. 4, в один и тот же период одна роль с природой независимого лица может относиться к уникальному пользователю, а один пользователь относиться к одной или более ролям с природой независимого лица; один пользователь соответствует одному сотруднику, а один сотрудник соответствует одному пользователю. Сотрудник определяет (получает) права через роль (роль с природой независимого лица), связанную с пользователем, который соответствует сотруднику. Сотрудник и пользователь между собой имеют отношение "один к одному" и связаны навсегда. После того как пользователя отнесено к сотруднику, пользователь принадлежит сотруднику, и пользователь больше не может быть отнесен к другим сотрудникам; если сотрудник уволен, пользователь не может иметь отношение к другим сотрудникам. После повторного приема сотрудника на работу, сотрудник все еще использует первоначального пользователя.

Отдел для роли выбирается во время или после создания роли, после чего роль принадлежит отделу; роль авторизуется в соответствии с содержанием работы роли, название роли является уникальным в отделе, номер роли является уникальным в системе; при переводе пользователя из одного отдела в другой отношение пользователя к роли в оригинальном отделе отменяется, и пользователь относится к роли в новом отделе.

Когда заказчик транзакции уверен в отношении лица, которое обрабатывает транзакцию, пользователь/сотрудник, а не роль, назначается для обработки транзакции, т.к. если назначено роль, одна роль все еще может быть связана с несколькими пользователями/сотрудниками в процессе изменения сотрудников в долгосрочной работе предприятия, и конфиденциальность транзакции не может быть гарантирована. Поэтому, только определенный пользователь/сотрудник назначается для обработки таких транзакций.

В качестве посредника используется роль с природой независимого лица. Когда посредник увольняется или переводится с должности, необходимо только связать нового посредника (пользователь, который соответствует посреднику) с ролью посредника, и затем все текущие транзакции могут быть автоматически получены, что уменьшает рабочую нагрузку передачи транзакций и гарантирует бесперебойную передачу. В назначении транзакции не будут возникать задержки или упущения, что гарантирует своевременную обработку неотложных транзакций. Предотвращается негативное влияние на сотрудника из-за того, что транзакция, предоставленная сотрудником, долгое время остается без ответа.

Например, первоначальный посредник Чжан Сань, который уволился или был переведен с должности, больше не работает посредником. В традиционном способе все транзакции, связанные с Чжаном Санем, должны быть переданы новому посреднику Ли Си, что включает много рабочей нагрузки, а также при этом часто возникают ошибки или упущения. Если работа не была передана вовремя, это задерживает назначение транзакции. В настоящем изобретении посредником является роль посредника, и все транзакции предоставляются для роли посредника. Когда Чжан Сань увольняется или переводится с должности, системный администратор (или соответствующий администратор) отменяет отношение между пользователем, который соответствует Чжану Саню, и ролью посредника, и затем связывает пользователя, который соответствует преемнику Ли Си, с ролью посредника. Ли Си автоматически получает все текущие транзакции роли посредника. Передача транзакций посредника проводится через отношение к роли, что имеет небольшую рабочую нагрузку и удобно в исполнении.

Далее были проанализированы преимущества предоставления прав пользователю, используя роль, которая имеет природу независимого лица: Пользователь определяет (получает) права через свое отношение к роли. Если права пользователя должны быть изменены, права, принадлежащие роли, исправляются для достижения цели изменения прав пользователя, который отнесен к роли. После того как пользователя отнесено к роли, пользователь имеет все права на работу роли.

Роль - это отношение к пользователю один на один (когда роль отнесена к пользователю, другие пользователи больше не могут быть отнесены к этой роли; и если роль не отнесена к пользователю, роль может быть выбрана для отношения к другим пользователям; то есть одновременно одна роль может быть отнесена только к одному пользователю). Пользователь имеет отношение к ролям один-для-многих (один пользователь может относиться к нескольким ролям одновременно).

Определение роли: роль не имеет природу группы/класса/категории/поста/должности/типа работы и т.д., а имеет неколлективную природу. Роль является уникальной и является независимым пользователем. Примененная на предприятии или в институте, роль эквивалентна номеру должности (здесь номер должности не является должностью, а одна должность может иметь несколько сотрудников одновременно, а один номер должности может соответствовать только одному сотруднику в один и тот же период времени).

Например, в системе компании могут быть созданы следующие роли: генеральный директор, заместитель генерального директора I, заместитель генерального директора 2, руководитель отдела продаж в Пекине I, руководитель отдела продаж в Пекине II, руководитель отдела продаж в Пекине III, инженер

отдела продаж в Шанхае 1, инженер отдела продаж в Шанхае 2, инженер отдела продаж в Шанхае 3, инженер отдела продаж в Шанхае 4, инженер отдела продаж в Шанхае 5 и т.д. Отношение между пользователями и ролями является следующим: если Чжан Сань, сотрудник компании, занимает должность заместителя генерального директора 2 компании, а также является руководителем отдела продаж в Пекине I, ролями к которым должно быть отнесено Чжана Саня, являются заместитель генерального директора 2 и руководитель отдела продаж в Пекине I, и Чжан Сань имеет права обеих ролей.

Концепция традиционных ролей имеет природу группы/класса/поста/должности/типа работы, и одна роль может соответствовать нескольким пользователям. Однако в настоящем изобретении концепция "роль" эквивалентна номеру должности/номеру рабочей станции, а также аналогична роли в фильме и сериале: одна роль (в детстве, подростковом возрасте, среднем возрасте ...) может быть сыграна только одним актером или актрисой в одно и то же время, но один актер или актриса могут играть несколько ролей.

После создания роли пользователь может быть отнесен к роли в процессе создания пользователя или может быть отнесен к роли в любое время после создания пользователя. После того как пользователь был отнесен к роли, пользователь может быть освобожден от отношения к роли в любое время, и отношение между пользователем и другой ролью может быть создано в любое время.

Роль состоит из: название должности+номер должности, например сотрудник цеха 1, сотрудник цеха 2, сотрудник цеха 3 и т.д. Роль является независимым лицом и эквивалентна концепции номера должности или номера станции, но отличается от роли в традиционной системе управления правами. Концепция роли в традиционной системе имеет природу группы/класса, например, пост/должность/тип работы, и т.д.

В следующем варианте показано отношение между сотрудником, пользователем и ролью после того как Чжан Сань, сотрудник, начал работать в компании: 1. Прием на работу: после приема сотрудника на работу роль соответствующего номера должности/номера станции непосредственно выбирается для пользователя (сотрудника), который должен быть отнесен. Например, когда Чжан Сань пришел в компанию (компания назначила пользователя Чжана Саня для Чжана Саня) и работает в отделе продаж I, и отвечает за продажи холодильников в Пекине (соответствующая роль "инженер по продажам 5" в отделе продаж I), пользователь Чжан Сань непосредственно выбирается и относится к роли "инженер по продажам 5".

2. Добавление должности: после того как Чжан Сань отработал определенное время, компания назначает Чжана Саня ответственным за продажи телевизоров в Пекине (соответствующая роль "инженер по продажам 8" в отделе продаж I) и в качестве контроллера отдела послепродажного обслуживания (соответствующая роль "контролер отдела послепродажного обслуживания I"). Поэтому две роли "инженер по продажам 8" в отделе продаж I и "контролер отдела послепродажного обслуживания I" в отделе послепродажного обслуживания дополнительно относятся к пользователю Чжана Саня. В этом случае сотрудник Чжан Сань отнесен к трем ролям: "инженер по продажам 5" и "инженер по продажам 8" в отделе продаж I и "контролер отдела послепродажного обслуживания I" в отделе послепродажного обслуживания. Поэтому пользователь Чжан Сань имеет права трех ролей.

3. Понижение должности: через некоторое время компания решила назначить Чжана Саня руководителем отдела послепродажного обслуживания (в соответствии с ролью "руководитель отдела послепродажного обслуживания" в отделе послепродажного обслуживания) и освободить из других должностей. Поэтому пользователь Чжан Сань отнесен к роли "руководитель отдела послепродажного обслуживания" в отделе послепродажного обслуживания и освобожден от отношения к предыдущим трем ролям ("инженер по продажам 5" и "инженер по продажам 8" в отделе продаж I и "контролер отдела послепродажного обслуживания I" в отделе послепродажного обслуживания). В этом случае пользователь Чжан Сань имеет только права роли "руководитель отдела послепродажного обслуживания" в отделе послепродажного обслуживания.

4. Исправление прав роли (исправление прав самой роли): если компания решила добавить права руководителю отдела послепродажного обслуживания, необходимо только добавить права к роли руководителя отдела послепродажного обслуживания. С увеличением прав роли руководителя отдела послепродажного обслуживания права пользователя Чжана Саня также увеличиваются.

5. Увольнение: через год Чжан Сань увольняется. Необходимо только отменить отношение между пользователем Чжаном Санем и ролью "руководитель отдела послепродажного обслуживания" в отделе послепродажного обслуживания.

Например, во время динамической работы компании прием на работу и увольнение возникают часто, но номера должностей/номера станций меняются редко (или даже остаются неизменными в течение периода времени).

Традиционный способ предоставления прав: в случае большого количества функций системы предоставление прав в отношении традиционных ролей, которые имеют природу группы/класса, включает большую и трудоемкую работу и имеет склонность к возникновению ошибок, и ошибки сложно заметить за короткое время, поэтому существует тенденция потери пользователей системы.

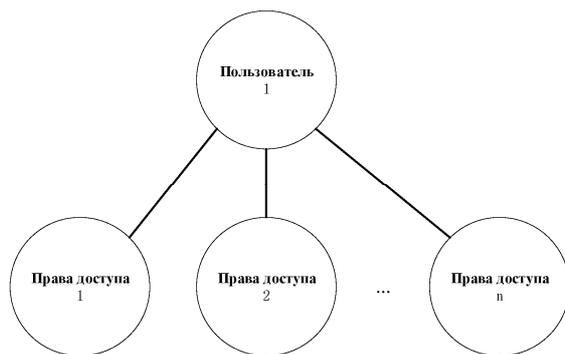
Способ предоставления прав настоящего изобретения: в настоящем изобретении авторизуется роль, которая имеет природу номера должности/номера станции, и пользователь относится к роли для определения (получение) прав. Поэтому права пользователя контролируются только простым отношением

пользователь-роль. Контроль прав является простым, четким и однозначным, поэтому это существенно улучшает эффективность и надежность авторизации.

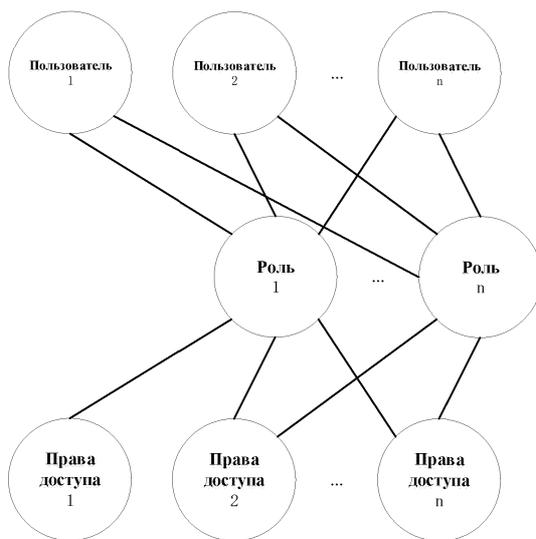
Рассмотренное выше представляет собой только предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения, и следует понимать, что настоящее изобретение вовсе не ограничивается вариантами, раскрытыми в этом документе, которые не должны рассматриваться как исключающие другие варианты осуществления, но могут применяться для любых других комбинаций, изменений и среды, поэтому без отклонения от рассмотренной сути настоящего изобретения в него можно вносить изменения на основании указанных выше идей или же технологий или знаний из смежных областей. Кроме того, если не имеет места отступление от идеи и объема настоящего изобретения, изменения и модификации, предложенные специалистами в данной области техники, должны входить в объем защиты настоящего изобретения, определяемый прилагаемой формулой изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

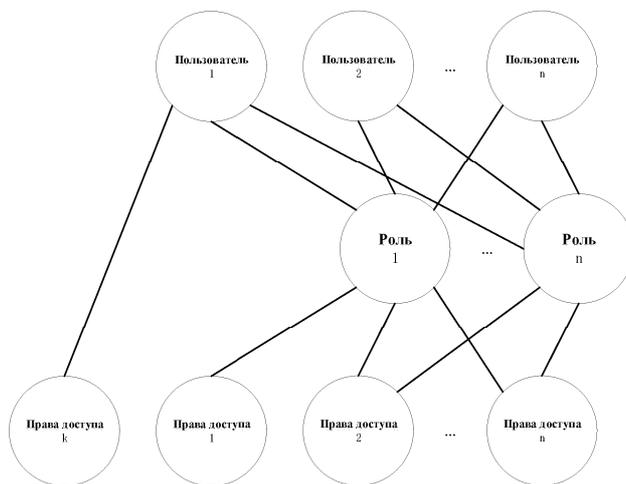
1. Способ управления обработкой транзакции в системе управления включает следующие шаги: предоставление запроса на обработку транзакции заказчиком транзакции, где, если заказчик транзакции должен назначить определенного пользователя/сотрудника для обработки транзакции, заказчик транзакции назначает пользователя/сотрудника при предоставлении запроса на обработку транзакции, а запрос на обработку транзакции назначается назначенному пользователю/сотруднику; в противном случае, когда заказчик транзакции предоставляет запрос на обработку транзакции, запрос на обработку транзакции назначается одному или более посредникам, которые предварительно определены, и посредник назначает пользователя/сотрудника для обработки в соответствии с содержанием запроса на обработку транзакции, предоставленного заказчиком транзакции.
2. Способ по п.1, отличающийся тем, что заказчик транзакции назначает пользователя/сотрудника, и после назначения запроса на обработку транзакции назначенному пользователю/сотруднику, назначенный пользователь/сотрудник не может передать транзакцию другому пользователю/сотруднику.
3. Способ по п.1, отличающийся тем, что указанный посредник включает один или комбинацию типов сотрудника, пользователя, роли с природой группы/класса и роли с природой независимой личности.
4. Способ по п.3, отличающийся тем, что указанным посредником является роль с природой независимого лица, роль с природой независимого лица отличается от роли с природой группы/класса, в один и тот же период одна роль с природой независимого лица может относиться только к уникальному пользователю, а один пользователь относится к одной или более ролям с природой независимого лица.
5. Способ по п.4, отличающийся тем, что отдел для роли выбирается во время или после создания роли, после чего роль принадлежит отделу; роль авторизуется в соответствии с содержанием работы роли, название роли является уникальным в отделе, номер роли является уникальным в системе; при переводе пользователя из одного отдела в другой отношение пользователя к роли в первоначальном отделе отменяется, и пользователь относится к роли в новом отделе.
6. Способ по любому из пп.1-5, отличающийся тем, что также устанавливается шаг заполнения примечаний о назначении, когда посредник назначает пользователя/сотрудника.
7. Способ по п.1, отличающийся тем, что также включает шаг, в котором назначенный пользователь/сотрудник выбирает принимать транзакцию, назначенную посредником, и если транзакция принята, текущее задание выполняется одним из следующих способов:
 - (1) частичное выполнение: обработка транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, еще не завершена, и требуется дальнейшая обработка; после того как назначенный пользователь/сотрудник подтверждает частичное выполнение, транзакция, предоставленная заказчиком транзакции, возвращается посреднику, и ожидает повторного назначения посредником;
 - (2) передача: обработка транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, не завершена, и требуется дальнейшая обработка; после того как назначенный пользователь/сотрудник подтверждает передачу и назначает пользователя/сотрудника, которому передается транзакция, такой пользователь/сотрудник проводит дальнейшую обработку; и
 - (3) завершение: обработка транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, полностью проведена/завершена.
8. Способ по п.1, отличающийся тем, что также включает шаг установки одного или более контроллеров, где после завершения обработки транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, контроллер оценивает транзакцию, предоставленную заказчиком транзакции.
9. Способ по п.1, отличающийся тем, что также включает шаг определения одного или более контроллеров, где после завершения обработки транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, контроллер оценивает посредника и/или каждого сотрудника/пользователя, которые принимали участие в обработке транзакции.
10. Способ по п.1, отличающийся тем, что после завершения обработки транзакции, предоставленной заказчиком транзакции, также добавляется шаг, в котором заказчик транзакции оценивает результат обработки транзакции.



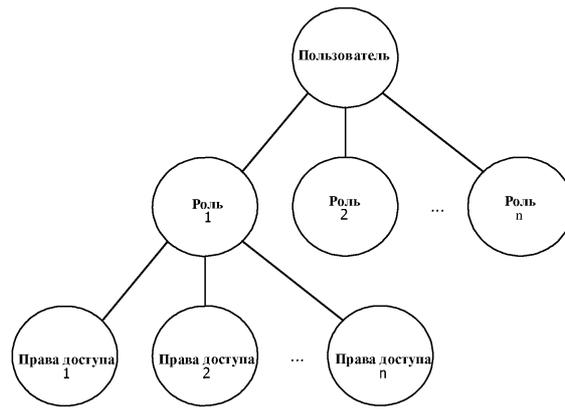
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4