

МОДЕРНИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА ПОСТАВКИ ОБНОВЛЕНИЙ ДЛЯ СИСТЕМ МЕЙНФРЕЙМА

Колесников В. Г.

Кафедра информационных технологий автоматизированных систем,
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Минск, Республика Беларусь

E-mail: leksilonchikk@gmail.com

В данной работе рассматривается модернизация устаревшего метода построения дерева зависимостей единиц обновлений и их установки в системах мейнфреймов с применением современных технологий и минимизацией участия заказчика и посредников в процессе обновления.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность использования мейнфрейма как крупной системы по быстрой обработке данных является спорным вопросом на протяжении нескольких десятилетий. Еще недавно мейнфрейм претендовал на технологию, которой предрекали скорое забвение. Однако по сей день ведется разработка программ и модернизация существующих компонентов для этого комплекса подсистем, а отказ от его использования компанией скорее всего тесно связан с ее надвигающимся крахом.

Действующий алгоритм поставки обновлений для внутренних систем мейнфреймов включает в себя большое количество шагов, выполняемых вручную, с привлечением нескольких структурных единиц, производящих необходимые действия в определенных фазах. Следовательно, данный процесс требует максимальной автоматизации с минимизацией участия в ней инициатора и посредников.

I. Действующий алгоритм поставки обновлений

Реализованная система со временем требует доработки существующих функций, а также обновления ее компонент с целью устранения ошибок или неточностей их работы. Изначальная реализация построения дерева зависимостей и поставки обновлений подразумевала минимальную автоматизацию последовательных действий данного процесса, так как основные задачи были не до конца обозначены, что усложняло реализацию полностью автоматизированной системы. Следовательно, созданный процесс исключал ручное вмешательство только в некоторых постоянно повторяющихся действиях. Главное преимущество данного процесса – предоставление единого сервиса для многих вариантов обновления как системы в целом, так и продуктовых систем мейнфрейма. [1–2]

Действующий механизм работает слаженно, но требует гораздо больше затрат на его реализацию чем его улучшенный вариант. Также, внедрение каких-либо изменений в уже существующий алгоритм требует слишком больших

затрат по времени и ресурсам разработчиков, как на этапе анализа проблем, так и при внесении этих самых изменений. Кроме того, данный метод подразумевает довольно сильную зависимость заказчика от процесса. Первое, на что необходимо обратить внимание – большое количество прерываний в процессе выполнения с целью введения дополнительных данных заказчиком или посредниками – теми членами процесса, которые знают систему непосредственно и имеют доступ ко внутренним данным со стороны разработчиков.

Следующая проблема данного подхода – большое количество промежуточных шагов для подготовки запускаемых программ. Этот изъян прежде всего связан с тем, что большая часть процессов находится и выполняется прямо на мейнфрейме. В те времена, когда данный подход реализовывался, не было необходимых возможностей для выноса некоторых шагов во внешнюю среду. Например, информирование заказчика об определенных шагах или действиях было возможно только через электронную почту либо непосредственно через мейнфрейм, однако в этом случае информация доставлялась только при непрерывной работе алгоритма, что исключало любые другие действия в мейнфрейме. Данный факт сильно затруднял развитие подхода в плане интерактивности.

На рис. 1 представлена простейшая диаграмма выполняемых действий для данного подхода.

II. Модернизированный алгоритм поставки обновлений

Для устранения сразу нескольких архитектурных проблем действующего алгоритма поставки обновлений было решено в корне переработать сразу несколько шагов в процессе. Главная цель при этом – свести к минимуму вмешательство участника процесса, который выполняет запрос на обновление систем. Так, удалось преобразовать алгоритм к двум простым шагам для заказчика: предоставление данных и получение результата. При этом, первый шаг также

обладает возможностью автоматизации при согласии заказчика.

Кроме минимизации участия заказчика в процессе поставки обновлений также было необходимо устранить влияние каких-либо посредников на процесс. Поэтому, основные действия, ранее выполняемые агентами, теперь сведены к работе нескольких утилит, строящих последовательность действий автоматически на основе предоставляемых параметров.

Благодаря внедрению в процесс современных технологий, которые работают вне мейнфрейма, предполагалось урезание количества шагов для выполнения построения дерева зависимостей и поставки обновлений на его основе. То есть теперь те действия, которые требовалось выполнять исключительно на стороне мейнфрейма, производятся вне системы. Таким образом, то, что ранее производилось внутри системы заказчика, теперь позволяют разгрузить ресурсы мейнфрейма для выполнения им более специфических задач, не связанных с его обновлением. Данный факт может показаться ослаблением безопасности, однако эта проблема решается минимизацией взаимодействия внутренних компонентов со внешней средой и защитой всех входных и выходных каналов.

В качестве модернизации построения дерева зависимостей, выступает несколько утилит для сбора и анализа данных. Сейчас данная схема предоставляется в текстовом виде. В конечном результате планируется выдавать само дерево в интерактивном виде с построением в реальном времени.

Немаловажной проблемой устаревшего алгоритма является скорость предоставления данных о производимых процедурах. Модернизированный

подход позволяет отслеживать выполняемые действия в режиме реального времени, что облегчает анализ конкретных результатов поэтапно. Данная особенность дает возможность устранять проблемы на определенном этапе гораздо быстрее, чем это было при устаревшем алгоритме.

На рис. 2 представлена простейшая диаграмма выполняемых действий для улучшенного алгоритма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе предоставленных данных можно сделать вывод, что модернизация алгоритма позволяет избежать некоторых промежуточных шагов в этом непростом процессе, что дает существенное ускорение по сравнению с устаревшим аналогом. Применение современных технологий не только облегчает и удешевляет процесс, но и позволяет ускорить процесс интеграции мейнфрейма в современный мир разработки и использования программного обеспечения. Все проблемы с безопасностью данного подхода решаются ограничением количества внешних каналов, а также строгой процедурой их введения в эксплуатацию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. IBM CustomPac services [Electronic resource] / IBM Corp. – United States, 2010. – Mode of access: <https://www.ibm.com/services/ca/en/custompac/>. – Date of access: 17.10.2021.
2. Methods of installing z/OS products [Electronic resource] / IBM Corp. – United States, 2010. – Mode of access: <https://www.ibm.com/docs/en/zos/2.4.0?topic=zos-methods-installing-products>. – Date of access: 17.10.2021.

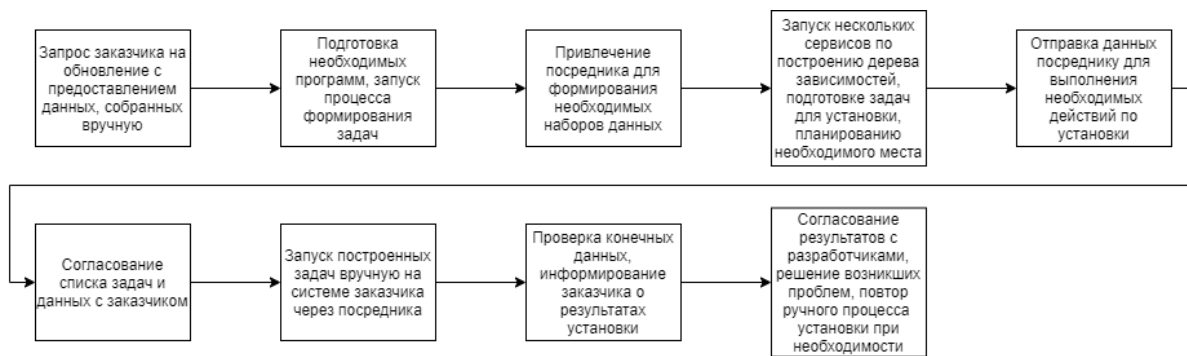


Рис. 1 – Действующий алгоритм поставки обновлений

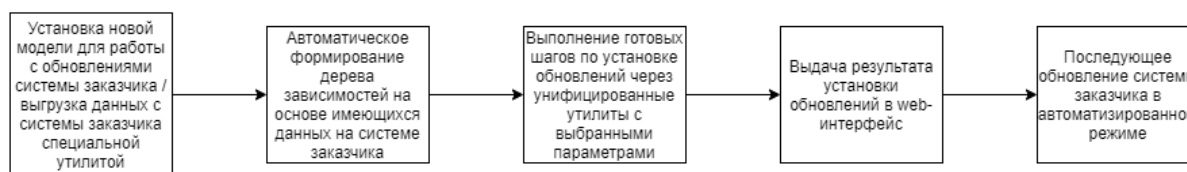


Рис. 2 – Модернизированный алгоритм поставки обновлений