

КОМПЛЕКСНАЯ РОБОТИЗАЦИЯ ПРОВЕРОК VTB CLOUD

Докладчики

RPA = Robotic Process Automation

технология автоматизации бизнес-процессов с использованием программных "роботов", способных эмулировать человеческие действия при выполнении повторяющихся задач в цифровой среде

Что умеют роботы

- ✓ Эмулируют действия пользователя, выполняя ручную, рутинную работу
- ✓ Принимают решения на основании формальных правил
- ✓ Работают с любыми существующими приложениями

Выгоды применения RPA

- ✓ Быстрые и эффективные процессы: робот выполняет задачи быстрее и в режиме 24x7
- ✓ Отсутствие ошибок: робот работает по заданному сценарию и протоколирует свои действия
- ✓ Сокращение затрат: снимаем рутинные задачи с сотрудников
- ✓ Масштабируемость: наращивание мощности процессов без донабора персонала

Программные роботы Primo RPA в Банке

100+

программных роботов

600+ млн. рублей

накопленный экономический эффект

Работа в импортозамещенном окружении на базе российских ОС и приложений

Робот RPA «как человек» проверяет работоспособность системы в реальных сценариях использования. Роботизация проверок VTB Cloud- это проверка работы сервисов с помощью искусственных транзакций.

Принцип работы решения:



- Робот запускается по расписанию или вручную и **имитирует действия реальных пользователей**, например, «заказ виртуальной машины»
- Во время выполнения процесса **осуществляется сбор данных** (время отклика, успешность, скриншоты при ошибках)
- Далее **данные и логи отправляются на платформу для анализа и визуализации** (информация на дашбордах отображается в реальном времени, возможны уведомления при отклонениях)



Предпосылки:



- В настоящий момент критические сбои в пользовательских сценариях, «тихие» ошибки и деградация производительности обнаруживаются только после жалоб клиентов.

Цели проекта:



- Обеспечить повышение стабильности работы, повышения доверия к portalу и выявление проблем до влияния их на пользователей за счет реализации группы роботов, воспроизводящих пользовательские сценарии VTB Cloud
- Снизить операционную нагрузку на команды сопровождения и тестирования — сократить время на локализацию и анализ причин сбоев за счёт предоставления детальной информации о выполнении сценария
- Реализовать унифицированный контроль работы пользовательских сценариев в продуктивной среде, а также средах разработки и тестирования, для сквозной оценки и объективного сравнения показателей доступности и производительности

24/7

До реальных
пользователей

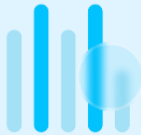
«Лабораторный тест»

Объективные данные

Команда сопровождения



Ежедневная гарантия, что 80 % типовых действий на портале проверяется **автоматически** роботами **24/7**. **Уверенность**, что даже **в отсутствии реальных пользователей**, большинство сценариев портала работоспособны.



Уверенность, что после релиза портала или смежных работ его здоровье **не ухудшилось**, большинство сценариев работоспособны и не снизилась производительность.



Дополнительное **время** для устранения неисправностей

✓ Продукт Primo ART выведен в Прод

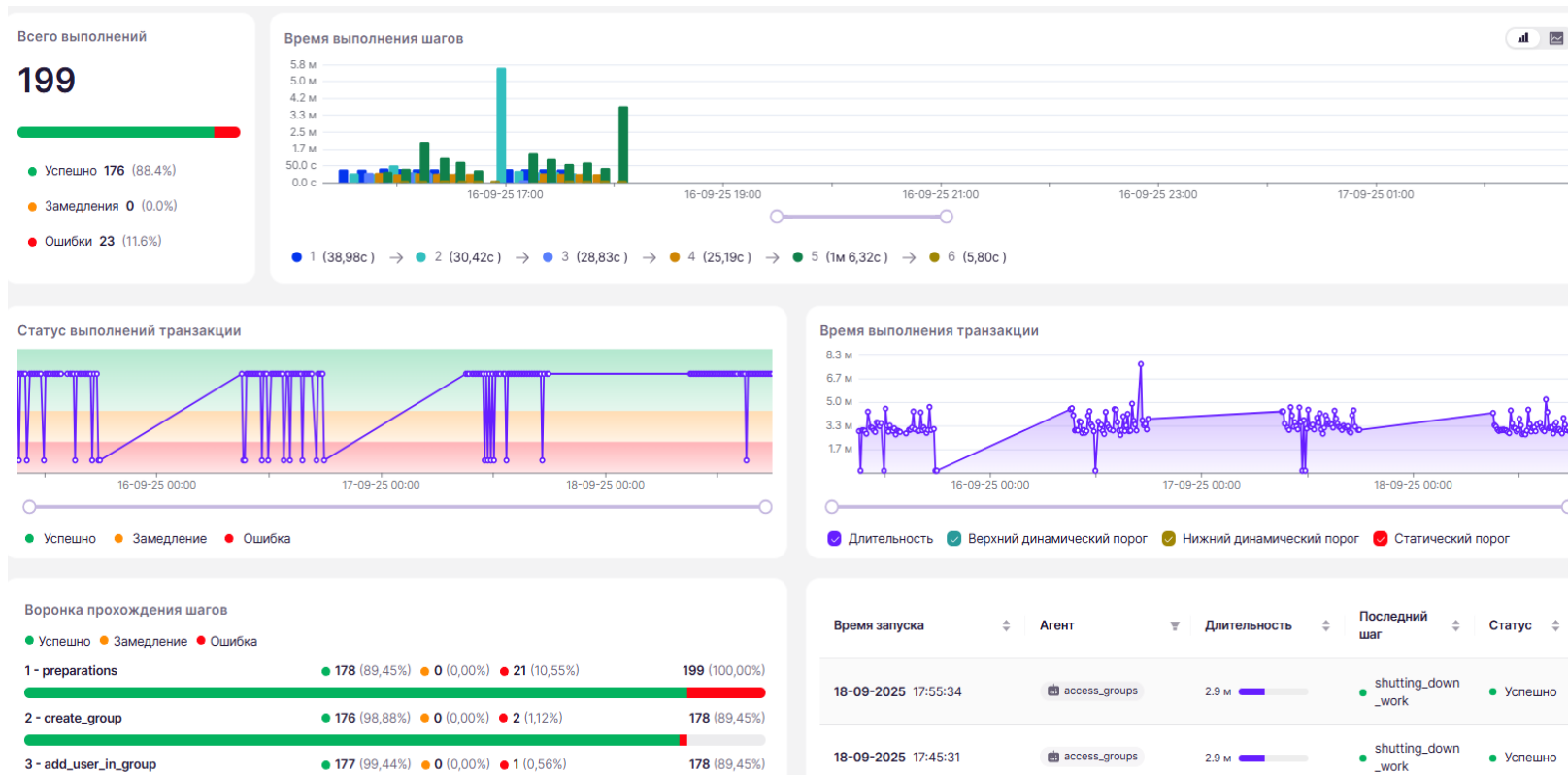
✓ Внедрен ряд доработок в платформу:

1. Структурирование логов
2. Обновление интерфейса
3. Скриншоты на шаг сценария

✓ Реализовано 110 тест-кейсов (5 продуктов и 5 сервисов)

✓ Получены первые результаты

✓ Сформулированы принципы измерения успешности инструмента



Отслеживаемые данные роботов:

1. Время выполнения транзакций
2. Результативность транзакции, логи и скриншоты ошибок
3. Воронка прохождения шагов

Отношение кол-ва отклонений, зарегистрированных продуктом, к кол-ву зарегистрированных инцидентов по portalу	2% (3 ошибки сервиса)
Процент успешных транзакций по portalу, %	97,3%
Процент успешных транзакций по продукту и сервису, %	> 90 %
Суммарное время работы роботов, ПШЕ	13,2

Карта успешности транзакций

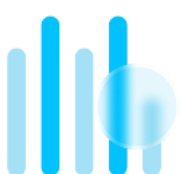
* Период тестирования: 22.09-07.10	Процент успешных транзакций, %:		
	dev	test	prod
Продукт Astra Linux (полный сценарий)	0	91	98
Продукт Astra Linux (короткий сценарий)	0	95	99
Продукт S3 CEPH Tenant	0	0	0
Продукт Apache Kafka1	96	83	100
Продукт Apache Kafka2	97	84	80
Портал Орг. структура	-	-	100
Портал Аудит	99	97	98
Портал Сервисные аккаунты	100	100	100
Группы доступа	100	100	100

Инсайды продукта:

- 
1. Продуктовые отчеты служат **источником бэклога для улучшения** продуктов и сервисов портала. Например, причины сниженной доступности по продукту Kafka:
 - всплывающие окна с сообщениями об ошибке при выполнении действия по заказу и масштабированию – передано в развитие Cloud.
 - сбой при развороте кластера - переданы в поддержку Cloud.



2. Продуктовые отчеты позволяют выявлять **неработоспособность** не только **сценариев**, но и отдельных **их шагов**, что позволяет предотвращать инциденты (см. приложение кейсы № 1,3 и 4 «Обнаружение скрытой ошибки»)



3. Продуктовые отчеты позволяют фиксировать **деградацию системы** и благодаря накопленным данным сокращать время на исследование и выявления ее причин (см. приложение кейсы № 2 «Контроль производительности и нагрузки (пример с VM на Astra Linux)»)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Карта успешности транзакций

* Период тестирования: 22.09-07.10	Создано тест-кейсов	Общее кол-во выполненных транзакций, шт.:			Процент успешных транзакций, %:			Средняя продолжительность, мин.		
		dev	test	prod	dev	test	prod	dev	test	prod
Продукт Astra Linux (полный сценарий)	11	0	107	108	0	91	98	-	40.6	42.9
Продукт Astra Linux (короткий сценарий)	2	0	383	365	0	95	99	-	15.6	17.8
Продукт S3 CEPH Tenant	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Продукт Apache Kafka1	25	51	48	51	96	83	100	29.1	34.6	43
Продукт Apache Kafka2		427	421	306	97	84	80	36.4	35.1	47.2
Портал Орг. структура	10	-	-	130	-	-	100	-	-	11.8
Портал Аудит	5	123	125	124	99	97	98	21.3	25.7	25.5
Портал Сервисные аккаунты	6	459	459	462	100	100	100	10.8	10.7	10.8
Группы доступа	4	769	774	771	100	100	100	3.0	3.0	2.8

Выводы:

- 1. Платформа контроля показала, в основном высокий уровень успешности выполнения транзакций по продуктам и сервисам.
- 2. По продукту Кафка наблюдаем сниженную доступность в 3-х средах (dev, test и prod). Одна из причин- всплывающие окна с сообщениями об ошибке при выполнении действия по заказу и масштабированию. Для анализа остальных причин (например, сбой при развороте кластера), передали информацию на анализ группе поддержки Cloud.

* - Данные предварительные, сбор статистики продолжается

Примеры кейсов

Кейс 1 – Обнаружение скрытой ошибки (пример Оргструктура)



Проблема: У пользователей с ролью супер-администратор не отображались папки в проекте, хотя серверы работали штатно.

Выполнение транзакций				
Транзакция	Агент	Динамика выполнения	Кол-во выполнений	% успешных
Dev Transactions	org_structure	■ ■ ■ ■ ■ ■	6	0%
Dev Transactions	audit	■	1	100%
Dev Transactions	astra_linux	■	1	100%
Prod Transactions	access_groups	■ ■ ■ ■ ■ ■	6	100%

Решение с помощью инструмента:

Отклонения были обнаружены на дашборде, поэтому проблема найдена до инцидента и ее исправили в плановом релизе. Таким образом инструмент сократил время реакции, за счет постоянной работы робота.

Инструмент видит то, что не замечают традиционные системы



Кейс 2- Контроль производительности и нагрузки (пример с VM на Astra Linux)

Проблема: Время развертывания VM на Astra Linux выросло с 15–20 минут до 4 часов.



Решение с помощью инструмента:

Система зафиксировала деградацию. Благодаря накопленным данным о длительности развертывания VM , оперативно разобрали данные, нашли причину (необычно высокая нагрузка) и подтвердили, что сама платформа работает правильно



Инструмент превращает данные в готовые решения

Примеры кейсов

Кейс 3 – Обнаружение скрытой ошибки (пример по сервису Аудит)

Проблема: При прохождении кейса по Аудиту, возникала ошибка на шаге «Фильтрации операций по пользователю».



6 - filters ● 13 (81,25%) ● 0 (0,00%) ● 3 (18,75%) 16 (100,00%)



Решение с помощью инструмента:

Ошибка в шаге была отображена на дашборде. Подробности об ошибке выведены в лог транзакции.

Инструмент позволяет выявлять неработоспособность не только сценариев, но и отдельных шагов.

Кейс 4 - Обнаружение скрытой ошибки при заказе продуктов (на примере заказа VM с Astra Linux, Tenant S3)

Проблема: Пользователь не мог развернуть VM на Astra Linux и заказать Tenant S3, возникала ошибка при развертывании.

Транзакция	Агент	Количество выполнений	15 последних выполнений	% Успешности выполнений	Теги	Средняя длительность
клайд_дев	astra_linux	6	● ● ● ● ● ●	0%		1.9 м
клайд_дев	astra_linux_short	22	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	0%		2.1 м

Решение с помощью инструмента:

Отклонения были обнаружены с помощью инструмента, поэтому неработоспособность с конкретными параметрами была определена до жалоб реальных пользователей.

Инструмент позволяет выявлять неработоспособность сценариев и предотвращать инциденты.

Отслеживаемые данные роботов

1. Время выполнения транзакций.

Отслеживание времени выполнения транзакции и отдельных ее шагов в реальном времени.
Длительность – фактическое время выполнения каждого запуска транзакции. Анализ средних, минимальных и максимальных показателей помогает сделать вывод о производительности системы.
График позволяет заметить, укладываются ли текущие промежутки времени выполнения в привычный диапазон или наблюдаются отклонения.

2. Результативность транзакции.

Визуализация в таблице «Выполнение транзакций» общей успешности для понимания эффективности работы сервиса. Отображено количество выполнений транзакций (шт) за временной интервал. Зеленым цветом могут отмечаться успешные выполнения, красным – неуспешные.

Логи и скриншоты ошибок.

Сохранение логов прохождения транзакций и автоматическое создание скриншотов в случае сбоев, позволяют провести быстрый анализ и диагностику ошибок, что ускоряет процесс их исправления.

3. Воронка прохождения шагов.

Показывает как транзакция проходила по шагам. Отображается каждый шаг сценария и статистика его выполнения. Позволяет понять на каком шаге сценария чаще всего происходили сбои.

Отслеживание этих метрик дает полное представление о состоянии пользовательские транзакций в системе. Помогает ответить на вопросы: сколько сценариев выполнено и с каким успехом, когда происходят пики запусков, какие агенты задействованы, какие сервисы или шаги чаще всего дают сбой, детально проанализировать проблемы.

