

Внутренние «облака» для тестирования ПО: как их создавать и как использовать максимально эффективно



Profit from the Cloud™

Казаков Кирилл

Руководитель группы тестирования

О себе

Кирилл Казаков



- В тестировании с 2006 года
- Прошёл путь от мл. инженера до руководителя группы тестирования
- В настоящее время работаю в Parallels
- Основной продукт в портфолио – Parallels Plesk Panel

О Parallels

- Parallels – мировой лидер в области ПО для хостинга и облачных услуг
- Более 5 тыс. сервис-провайдеров предоставляют облачные и хостинг сервисы для более чем 10 млн. малых бизнесов в 125 странах мира
- Центры разработки в Москве и Новосибирске
- Основные продукты: Parallels Automation, Parallels Virtuozzo Containers, Parallels Desktop for Mac, Parallels Plesk Panel.



О чём я буду говорить?

- || Что такое «облако»?
- || Зачем Parallels нужно облако?
- || Как создать собственное облако?
- || Как использовать облако эффективно?

Облака и основные принципы

- доступность любого объема услуг
- сетевая доступность
- оплата по факту
- гибкость покупки
- независимость от «железа»



Зачем Parallels нужно облако?

Чтобы проверять:

- более 10 различных продуктов (миллионы строк кода)
- более 150 поддерживаемых конфигураций
- upgrade, migration, backup/restore с предыдущих версий и других продуктов
- более 4000 автотестов (из них более 1000 UI тестов)

Зачем Parallels нужно облако?

Оцените масштаб!

Parallels Plesk Panel

- Каждый день:
 - ~1000 р0 и р1 регрессионных автотестов (из них ~400 UI)
 - на 60 конфигурациях (~60000 запусков автотестов)
- Каждую неделю:
 - Upgrade / backup / restore / migration с 7 поддерживаемых версий на десятках конфигураций
- Каждый месяц:
 - Performance, density, load тестирование
- Каждый релиз:
 - Интеграция с десятками продуктов

Делать это вручную?  Очень-очень дорого!

Наше «облако»

- Требования сформированы в 2008
- Родилось в 2009 году
- Над созданием работало 2-3 человека в течение года
- Практически всё ПО разработано внутри компании

Для чего используем?

- получение виртуальной машины
- запуска автоматических тест-планов
- распараллеливание задач
- continuous integration
- performance-, density-, load-тестирования

Запуск тест-планов

Как было?

- Долго
- Сложно
- Неэффективно

Как стало?

- Быстро
- Просто
- Эффективно

Test's operation

Test Planning | Scheduled Tasks | Task Queue | Mass Execution

Test projects
Please select test project first: PLESK_11_0_4

Test plans
Please select test plan: [auto] Plesk 11.x IPv4 (Unix)

Installation options
Please select build: 120413
AutoInstaller version: 3.12.0

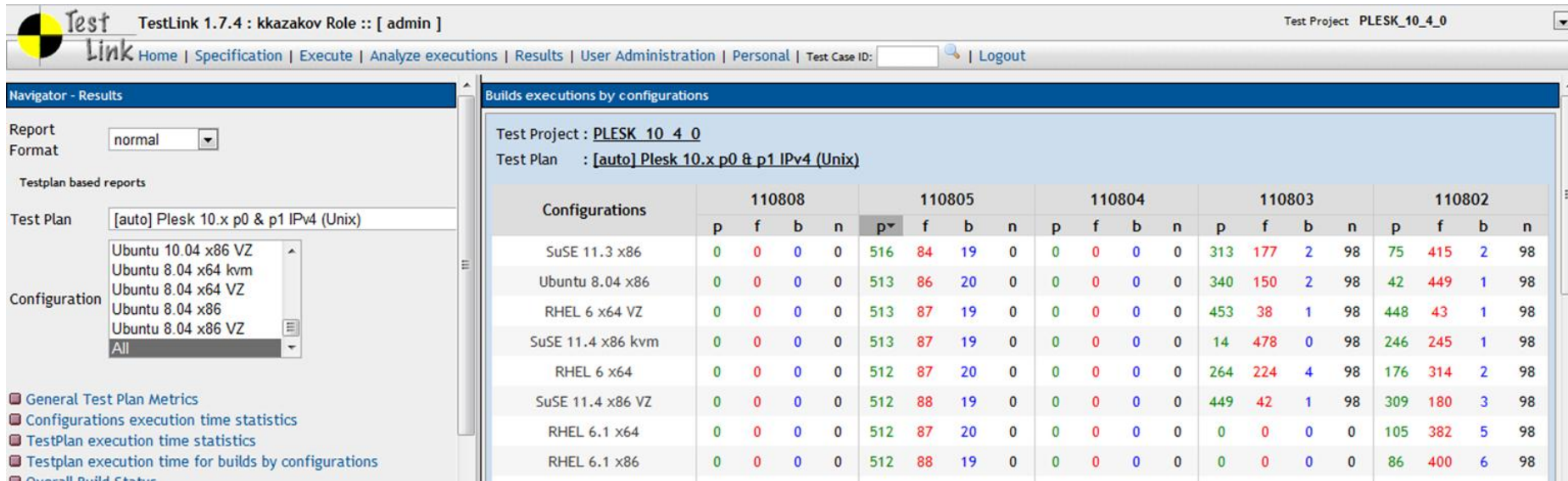
Configurations
Select configurations:

| Available | Selected |
|--------------------|------------------|
| Debian 6.0 x64 VZ | clear |
| Debian 6.0 x86 kvm | CentOS 5 x64 VZ |
| Debian 6.0 x86 VZ | CentOS 5 x64 kvm |
| RHEL 5 x64 kvm | CentOS 5 x86 VZ |
| RHEL 5 x64 VZ | CentOS 5 x86 kvm |
| RHEL 5 x86 kvm | |
| RHEL 5 x86 VZ | |
| RHEL 6 x64 kvm | |
| RHEL 6 x64 kvm | |

Run

Результаты исполнения автотестов

Как было раньше?  Бесплезно



TestLink 1.7.4 : kkazakov Role :: [admin] Test Project PLESK_10_4_0

Home | Specification | Execute | Analyze executions | Results | User Administration | Personal | Test Case ID: | Logout

Navigator - Results

Report Format: normal

Testplan based reports

Test Plan: [auto] Plesk 10.x p0 & p1 IPv4 (Unix)

Configuration: Ubuntu 10.04 x86 VZ, Ubuntu 8.04 x64 kvm, Ubuntu 8.04 x64 VZ, Ubuntu 8.04 x86, Ubuntu 8.04 x86 VZ, All

Builds executions by configurations

Test Project : PLESK_10_4_0
Test Plan : [auto] Plesk 10.x p0 & p1 IPv4 (Unix)

| Configurations | 110808 | | | | 110805 | | | | 110804 | | | | 110803 | | | | 110802 | | | |
|-------------------|--------|---|---|---|--------|----|----|---|--------|---|---|---|--------|-----|---|----|--------|-----|---|----|
| | p | f | b | n | p | f | b | n | p | f | b | n | p | f | b | n | p | f | b | n |
| SuSE 11.3 x86 | 0 | 0 | 0 | 0 | 516 | 84 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 313 | 177 | 2 | 98 | 75 | 415 | 2 | 98 |
| Ubuntu 8.04 x86 | 0 | 0 | 0 | 0 | 513 | 86 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 340 | 150 | 2 | 98 | 42 | 449 | 1 | 98 |
| RHEL 6 x64 VZ | 0 | 0 | 0 | 0 | 513 | 87 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 453 | 38 | 1 | 98 | 448 | 43 | 1 | 98 |
| SuSE 11.4 x86 kvm | 0 | 0 | 0 | 0 | 513 | 87 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 478 | 0 | 98 | 246 | 245 | 1 | 98 |
| RHEL 6 x64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 512 | 87 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 264 | 224 | 4 | 98 | 176 | 314 | 2 | 98 |
| SuSE 11.4 x86 VZ | 0 | 0 | 0 | 0 | 512 | 88 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 449 | 42 | 1 | 98 | 309 | 180 | 3 | 98 |
| RHEL 6.1 x64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 512 | 87 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 105 | 382 | 5 | 98 |
| RHEL 6.1 x86 | 0 | 0 | 0 | 0 | 512 | 88 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 86 | 400 | 6 | 98 |

- Состояние продукта = ?
- Что сломалось?
- Где логи?

Результаты исполнения автотестов

Как стало?



Информативно и полезно

Home | Statistics | Log files overview | Management | Plesk

Build By failures Test case history Plan history

Test plan statistics:: [auto] Plesk 11.x IPv6 (Unix) build 120412

| Start time | Configuration | Passed | Failed | Blocked | Skipped | Raw time | Astronomic time | Total | Progress | Status |
|---|----------------------|--------|--------|---------|---------|-------------|-----------------|-------|----------|----------|
| 2012-04-12 23:00:26 | Debian 6.0 kvm x64 | 845 | 5 | 0 | 3 | 20h 08m 46s | 9h 14m 34s | 850 | 99.88% | Accepted |
| 2012-04-12 23:00:28 | Debian 6.0 kvm x86 | 844 | 6 | 0 | 3 | 19h 45m 28s | 8h 24m 32s | 850 | 99.88% | Accepted |
| 2012-04-12 23:00:30 | CloudLinux 6 kvm x86 | 843 | 6 | 0 | 3 | 20h 24m 09s | 8h 59m 30s | 850 | 99.76% | Accepted |
| 2012-04-12 23:00:28 | RedHat el5 kvm x86 | 843 | 7 | 0 | 3 | 20h 25m 48s | 8h 28m 32s | 850 | 99.88% | Accepted |
| 2012-04-12 23:00:28 | SuSE 11.4 kvm x64 | 843 | 7 | 0 | 3 | 20h 36m 28s | 8h 28m 32s | 850 | 99.88% | Accepted |
| 2012-04-12 23:00:27 | RedHat el6 kvm x64 | 843 | 7 | 0 | 3 | 20h 39m 21s | 8h 25m 33s | 850 | 99.88% | Accepted |
| 2012-04-12 23:00:25 | Ubuntu 10.04 kvm x64 | 843 | 7 | 0 | 3 | 40h 23s | 15h 26m 35s | 850 | 99.88% | Accepted |
| 2012-04-12 23:00:26 | CentOS 6 kvm x64 | 843 | 7 | 0 | 3 | 21h 20m 38s | 8h 39m 34s | 850 | 99.88% | Accepted |
| 2012-04-12 23:00:26 | CloudLinux 6 kvm x64 | 842 | 8 | 0 | 3 | 18h 51m 16s | 8h 54m 34s | 850 | 99.88% | Accepted |
| 2012-04-12 23:00:28 | SuSE 11.4 kvm x86 | 841 | 9 | 0 | 3 | 21h 48m 01s | 8h 57m 32s | 850 | 99.88% | Accepted |
| <hr style="border-top: 1px dashed red;"/> | | | | | | | | | | |
| 2012-04-12 23:00:26 | SuSE 11.4 vz x64 | 0 | 3 | 843 | 0 | 2h 46m 56s | 1h 48m 34s | 850 | 99.18% | Accepted |
| 2012-04-12 23:00:26 | CloudLinux 5 kvm x64 | 0 | 3 | 843 | 0 | 2h 50m 54s | 1h 20m 34s | 850 | 99.18% | Accepted |

| Top failed Suite / Case | Passed | Failed | Blocked | Error ID | Rate |
|---|--------|--------|---------|----------|--------|
| /Mail/MailAccounts -c ChangePasswordPoppassUnixCLI | 0 | 36 | 0 | 0 | 100% |
| /Mail/MailServerSettings -c AuthSetHostWithPopAndSmtpUI | 0 | 36 | 0 | 0 | 100% |
| /MailRelay -c testRelaySmtpAfterPop | 0 | 36 | 0 | 0 | 100% |
| /Mail/Spamassassin -c CaseInsensitiveCheckCLI | 3 | 30 | 0 | 0 | 90.91% |

Top failed tests

Quarantined tests

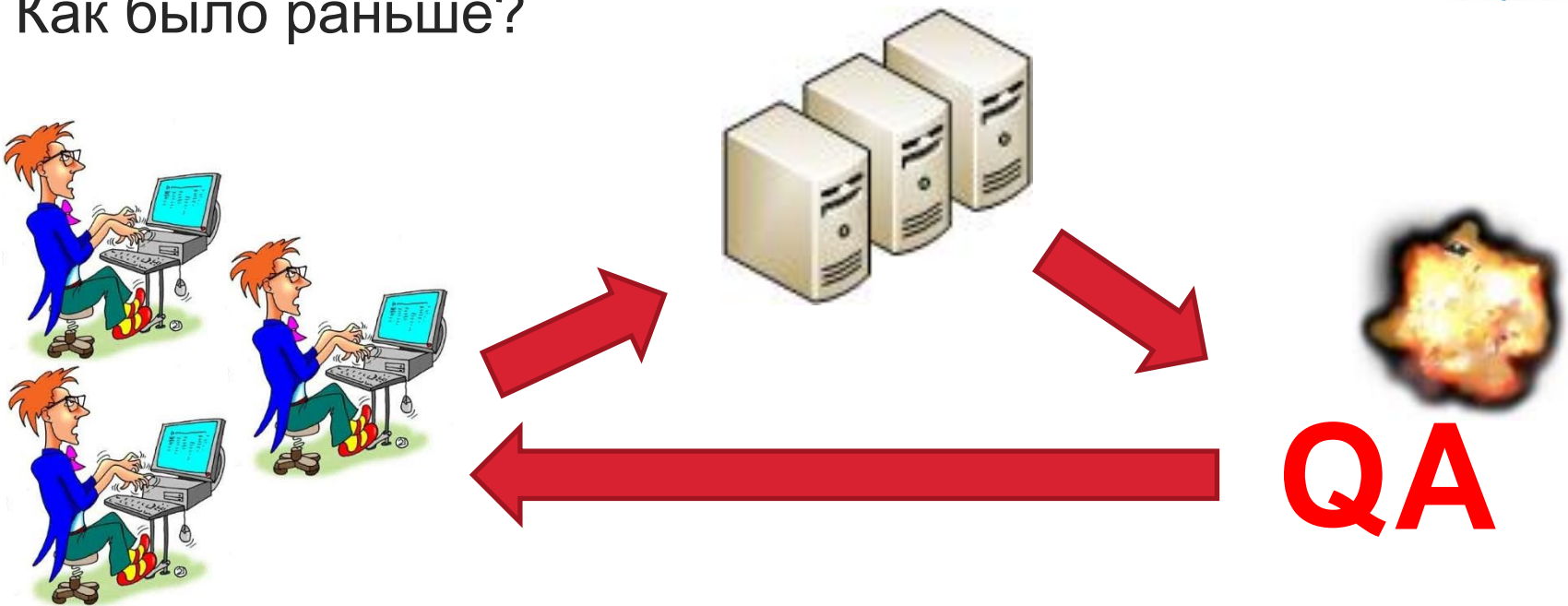
Skipped tests

| Error ID | Description | Source | Link to bug | Number of failures |
|----------|---|------------|---|--------------------|
| 17 | atmail shows error 404. need to be investigated | Undefined | | 1 |
| 47 | Can not find UI element. the problem after fix of clickAndWait. | Bug in ATF | http://collaborator.plesk.ru:8080/index.jsp?page=ReviewDisplay&reviewid=51208 | 38 |
| 50 | incorrect impersonate work | Undefined | http://collaborator.plesk.ru:8080/index.jsp?page=ReviewDisplay&reviewid=51208 | 1 |
| 53 | Can not find UI element. the problem after fix of clickAndWait. | Bug in ATF | http://collaborator.plesk.ru:8080/index.jsp?page=ReviewDisplay&reviewid=51208 | 7 |
| 55 | not stable work of host psabr - time to time fail to upload license keys admin ticket id is 1250392 | QAA issue | 1250392 | 3 |
| 60 | It seems that webmail web site does not come | Undefined | | 27 |

| Test plan overview | Accepted | Skipped |
|--------------------------------|---------------------|---------|
| Running configurations | 44 | 0 |
| Unique tests / not passed | 844 / 5 | |
| Executions (accepted / failed) | 36753 / 6053 | 0 / 0 |
| Passed | 30700 (83.53%) | 0 |
| Failed | 809 (2.2%) | 0 |
| Blocked | 5137 (13.98%) | 0 |
| Skipped | 107 (0.29%) | 0 |
| Unidentified failures | 6673 | |
| Quarantine % (total / passed) | 61.62% (1196 / 737) | |

Continuous integration

Как было раньше?

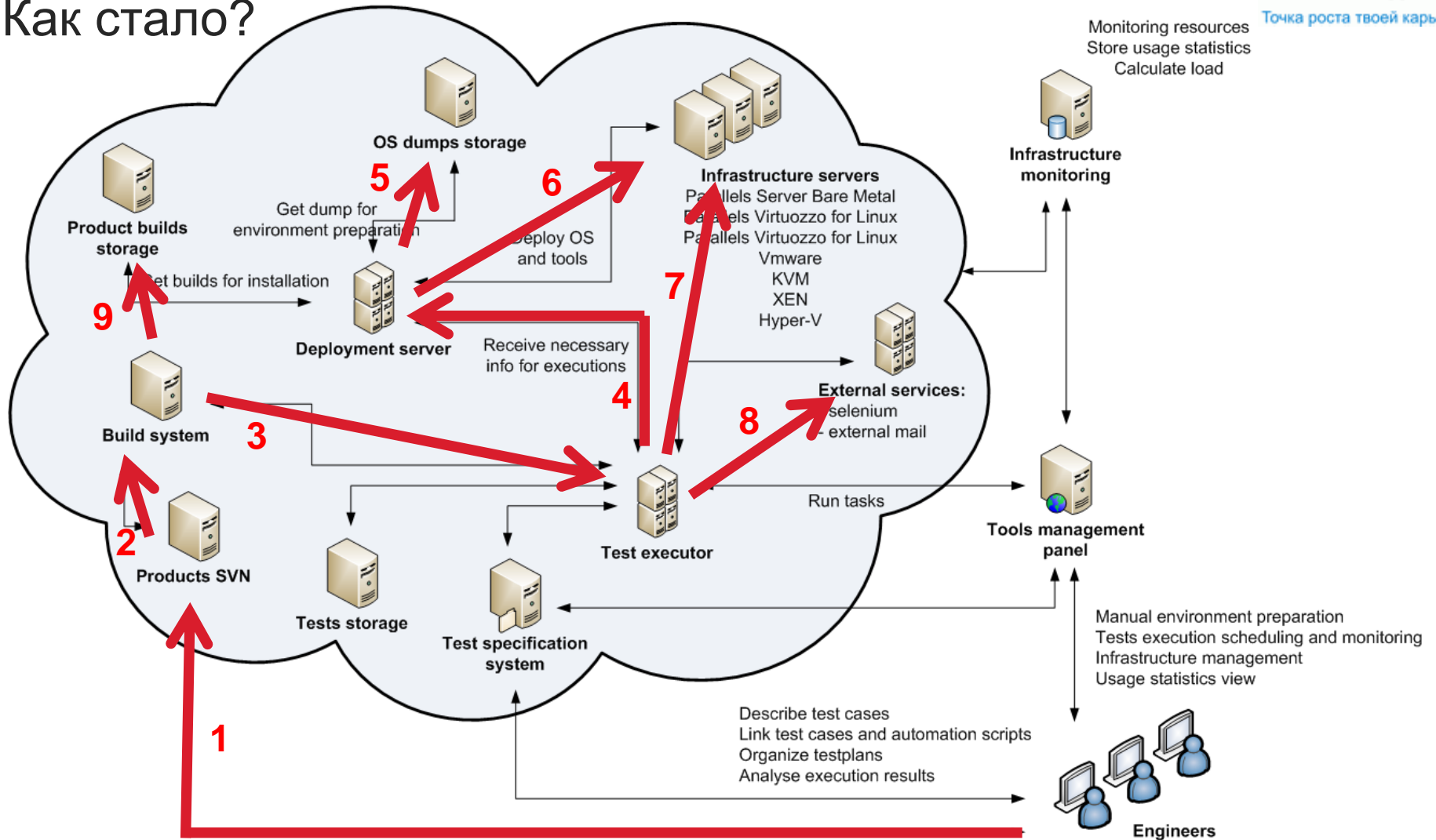


- Долгие поиски «кто и где сломал»
- Потеря времени
- Перезапуск автотестов
- Трата нервных клеток

→ Неэффективно

Continuous integration

Как стало?



Как использовать «облако» эффективно?

- Распределять нагрузку между серверами внутри облака
- Изменять структуру облака, исходя из текущих потребностей
- Распределять ресурсы для выполнения задач и устанавливать очередность, исходя из приоритетов проектов
- Контролировать использование ресурсов



Как использовать «облако» эффективно?

- Следить за состоянием облака и оперативно устранять проблемы и узкие места
- Запускать длительные тест планы параллельно
- В случае тестирования WEB UI с помощью Selenium выбрать оптимальную схему его использования.



О чём нужно помнить?

- постановка требований
- определение необходимых «ресурсов»
- система распределения нагрузки
- система мониторинга работы облака
- система управления облаком
- системы управления тестами
- тестовый фреймворк



Спасибо за внимание!



Казakov Кирилл

QA Team Leader at Parallels

Любой вопрос можно задать сюда:

E-mail: kkazakov@parallels.com

Skype: kkazakov_

Twitter: @kirill_kazakov