

Любовь

Ненависть

Nexus Repository Manager



Обо мне

Имя: Дмитрий Афанасьев

Компания: “Контур”

Должность: Старший инженер

Чем занимаюсь: поддерживаю

Nexus, GiLab, YouTrack,

TeamCity, Octopus. Иногда

пишу код на C#



Введение.



Что за Nexus?

Nexus - это платформа,
состоящая из множества
компонентов, таких как:



Что за Nexus?

Nexus - это платформа,
состоящая из множества
компонентов, таких как:

- Nexus Repository
Manager



Что за Nexus?

Nexus - это платформа,
состоящая из множества
компонентов, таких как:

- Nexus Repository
Manager
- **Nexus Firewall**



Что за Nexus?

Nexus - это платформа,
состоящая из множества
компонентов, таких как:

- Nexus Repository
Manager
- Nexus Firewall
- **Nexus Lifecycle**



Что за Nexus?

Nexus - это платформа,
состоящая из множества
компонентов, таких как:

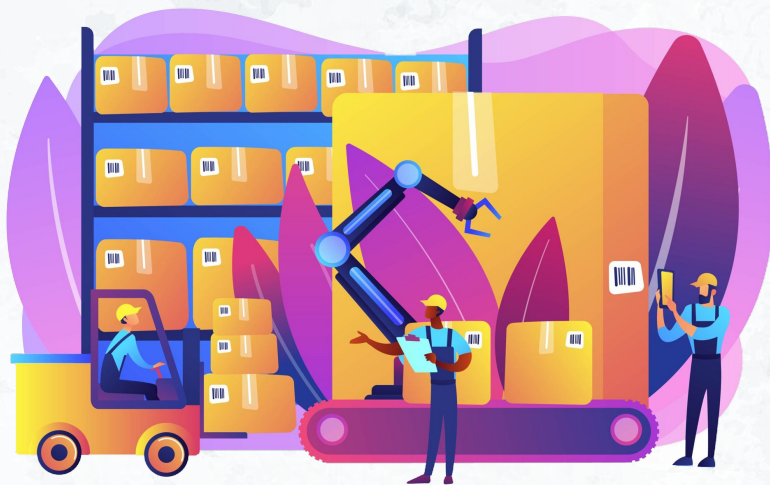
- **Nexus Repository
Manager**
- Nexus Firewall
- Nexus Lifecycle



Что за Repository Manager?

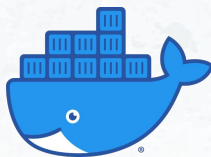
Nexus Repository Manager -

менеджер репозиториев, который
позволяет вам хранить разные
форматы данных, такие как:



Что за Repository Manager?

Nexus Repository Manager -
менеджер репозитория, который
позволяет вам хранить разные
артефакты, такие как:



Почему именно он?

Из всех существующих подобных решений и учитывая политическую ситуацию - Nexus это единственный бесплатный инструмент с большой функциональностью “из коробки”

Часть I
Любовь



Философия Nexus



Философия

Nexus Repository Manager как следует из названия — это именно **менеджер** репозиторий. Своего рода **комбайн**, который позволяет вам подружить между собой **несколько** форматов артефактов.

Типы репозиториев

Типы репозиториев



Hosted

Типы репозиториев



Hosted



Proxy
nuget.org

Типы репозиториев



Hosted



Proxy
nuget.org



Group

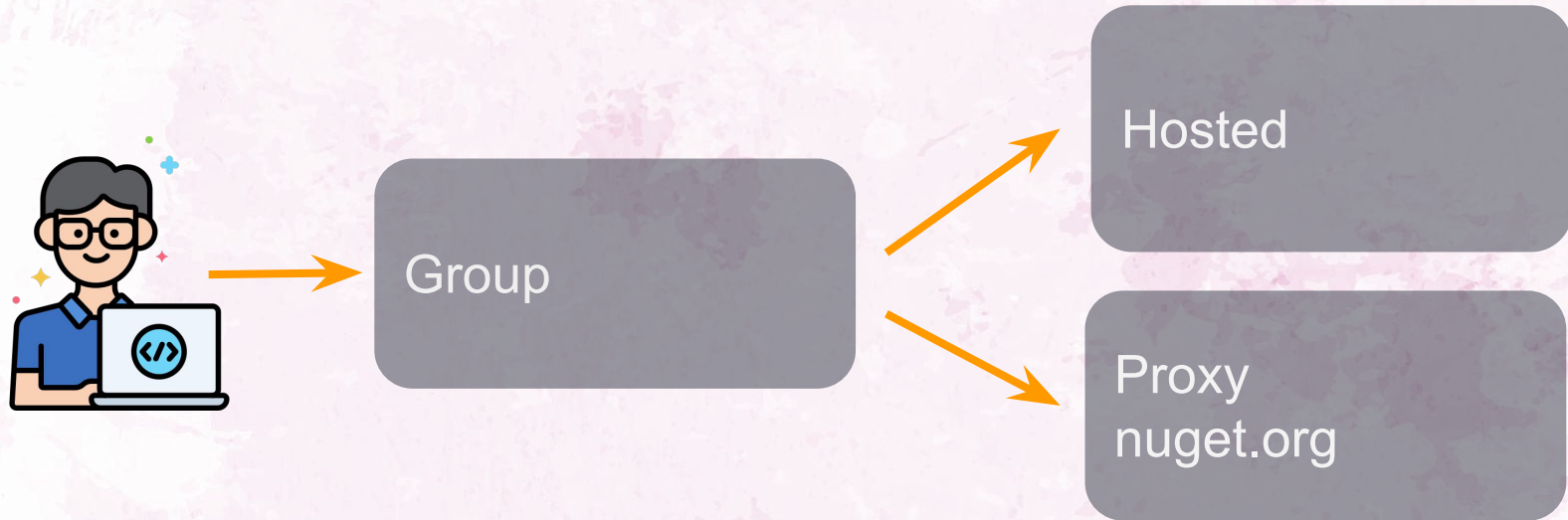


Hosted



Proxy
nuget.org

Итоговая схема работы



У - Удобно!

До использования Nexus



```
repositories {  
    google()  
    mavenCentral()  
    gradlePluginPortal()  
}
```

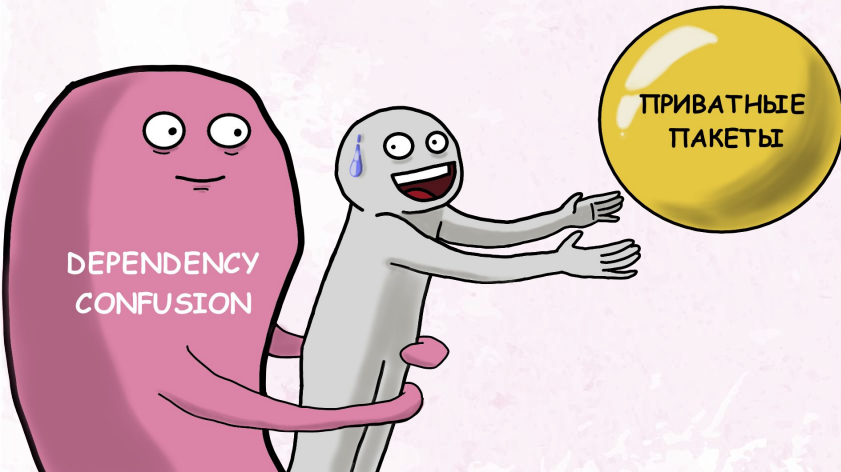
Используя Nexus



```
repositories {  
    maven { url "https://my.nexus.instance/repository/maven-group/" }  
}
```

Часть I.I Безопасность

Dependency Confusion



Dependency Confusion

Суть `dependency confusion` проста: малварь из опенсорсных репозиториев (включая PyPI, npm и RubyGems) автоматически распределяется дальше по всей цепочке поставок, проникая во внутренние приложения компаний без какого-либо участия пользователей.

Dependency Confusion

```
"dependencies": {  
  "express": "^4.3.0",  
  "dustjs-helpers": "~1.6.3",  
  "continuation-local-storage": "^3.1.0",  
  "pplogger": "^0.2",  
  "auth-paypal": "^2.0.0",  
  "wurfl-paypal": "^1.0.0",  
  "analytics-paypal": "~1.0.0"  
}
```

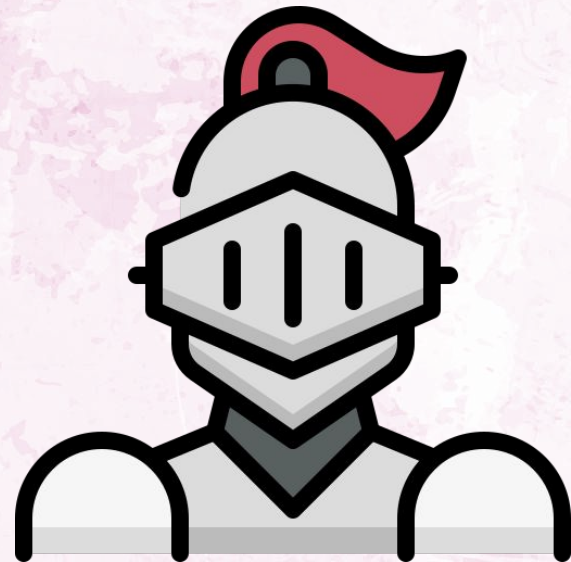
Dependency Confusion

- Публикуются `npm`, `pip`-пакеты, `ruby-gems` и т.д. с такими же именами, но уже с **вредоносным** кодом

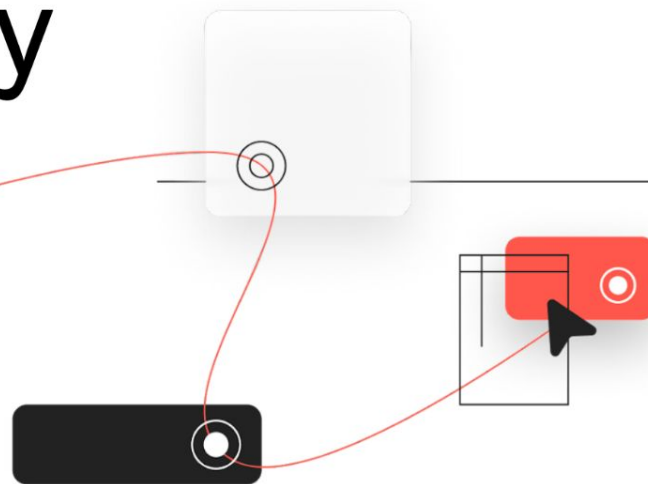
Dependency Confusion

- Публикуются `npm`, `pip`-пакеты, `ruby-gems` и т.д. с такими же именами, но уже с **вредоносным** кодом
- При сборке вытягивается “неправильный” пакет и вы получаете малварь в своём приложении или библиотеке

Как защититься?



Атакуем цепочку поставок

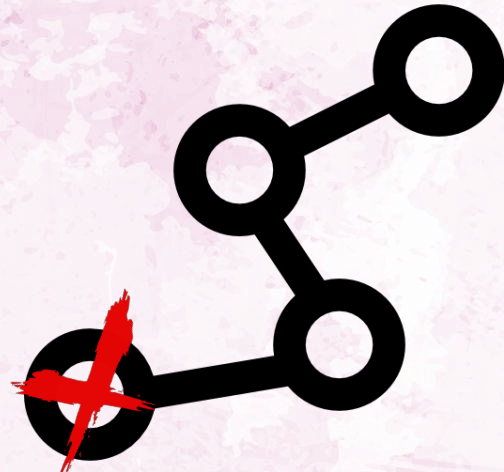


Контур

Денис Тарасов
Дмитрий Афанасьев

https://www.youtube.com/watch?v=v2C_Nu-y_TQ

Routing Rules



Routing Rules

The screenshot displays the Sonatype Nexus Repository Manager Administration interface. The left sidebar shows the navigation menu with 'Routing Rules' highlighted. The main content area is titled 'Name' and shows a rule named 'Block_MyCompany_From_Proxy' with a green checkmark. Below this is a 'Description' field with the label 'Optional'. The 'Mode' section is set to 'Block' and includes a note: 'Allow or block requests when their path matches any of the following matchers'. The 'Matchers' section contains a text input field with the regular expression '(.*)\\(MyCompany\\)(.*)' and a '+ Add Another Matcher' button. The 'Path' section has a text input field containing '/ repository/nugget/v3/content/MyComp' and a 'Test' button. A red notification box at the bottom states 'This request would be blocked'.

Sonatype Nexus Repository Manager
OSS 3.38.1-01

Administration

- Repository
 - Repositories
 - Blob Stores
 - Cleanup Policies
 - Content Selectors
 - Log4j Visualizer
 - Proprietary Repositories
 - Routing Rules**
- Security
 - Privileges
 - Roles
 - Users
 - Anonymous Access
 - LDAP
 - Realms
 - SSL Certificates
- IQ Server
- Support
 - Logging
 - Log Viewer

Name
Block_MyCompany_From_Proxy ✓

Description Optional

Mode
Allow or block requests when their path matches any of the following matchers
Block

Matchers
Enter regular expressions that will be used to identify request paths to allow or block (depending on above mode)

[+ Add Another Matcher](#)

Path
Enter a request path to check if it would be blocked or allowed. Requests always start with a leading slash.
 [Test](#)

ⓘ This request would be blocked

Routing Rules

```
(.*)\/(MyCompany\. (.*) )
```

Откуда скачается приватный пакет?



Откуда скачается приватный пакет?



Часть I.II
Чистота

Устаревание и мусор



Что считать мусором?

Что считать мусором?

Мусор – одноразовые или preview-пакеты, артефакты или образы, которым в production не место, а долго хранить смысла нет.

Как мусор возникает?

Причина возникновения — это процесс, при котором на каждое изменение или коммит происходит сборка и публикация артефакта. Этот подход не всегда оправдан и ведёт к засорению репозитория.

Как же быть?

Как же быть?

- Пересмотреть подход сборки артефакта на каждый коммит

Как же быть?

- Пересмотреть подход сборки артефакта на каждый коммит
- Использовать `CleanUp Policy`

CleanUp Policy



CleanUp Policy

CleanUp Policy - regex, с параметрами, описывающий при каких условиях нужно удалять артефакты из репозитория

CleanUp Policy

- Component Age

CleanUp Policy

- Component Age
- Last Downloaded Date

CleanUp Policy

- Component Age
- Last Downloaded Date
- Asset Name Matcher

Чистота — залог здоровья

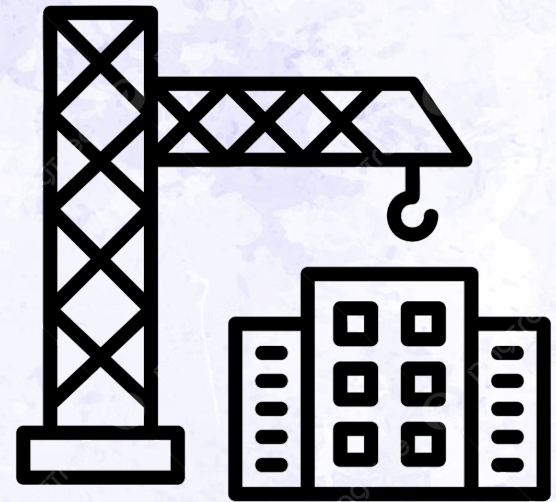


Часть II

Ненависть



Архитектура



Монолит



Монолит

Монолитная архитектура в случае с Nexus это:

Монолит

Монолитная архитектура в случае с Nexus это:

- База данных - OrientDB

Монолит

Монолитная архитектура в случае с Nexus это:

- База данных - OrientDB
- Неотчуждаемая база данных

Монолит

Монолитная архитектура в случае с Nexus это:

- База данных - OrientDB
- Неотчуждаемая база данных
- Неотчуждаемый Elastic

Монолит

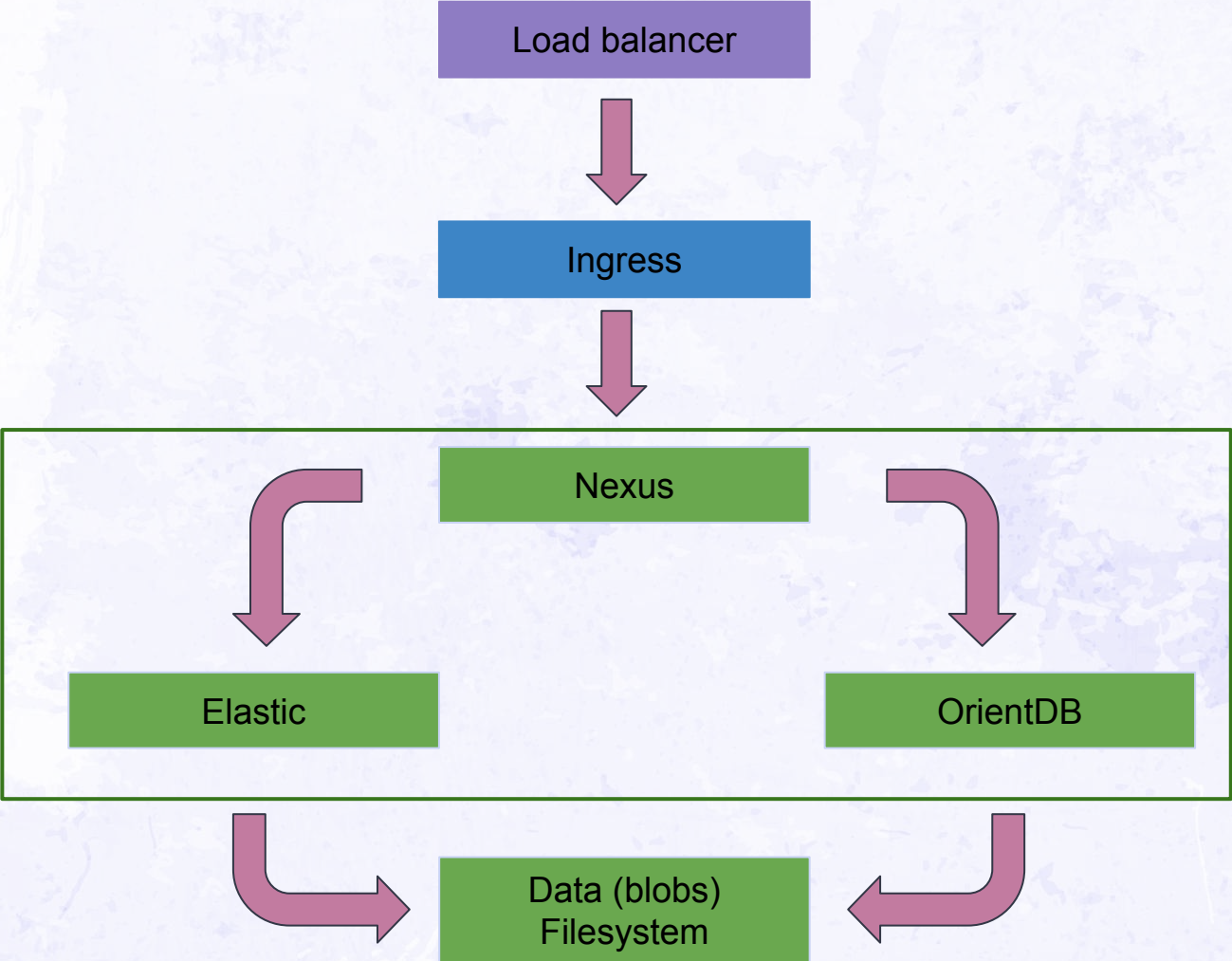
Монолитная архитектура в случае с Nexus это:

- База данных - OrientDB
- Неотчуждаемая база данных
- Неотчуждаемый Elastic
- **Не масштабируется горизонтально**

Монолит

Монолитная архитектура в случае с Nexus это:

- База данных - OrientDB
- неотчуждаемая база данных
- неотчуждаемый Elastic
- не масштабируется горизонтально
- **Хранение данных в блоках**



Часть II.I API

Медленное и неповоротливое



API

Речь идёт об **API самого сервиса**, а не реализации API репозитория.

API

Проблемы:

- Пагинация

Пагинация

В Nexus пагинация реализована посредством **ТОКЕНОВ**.

Выглядит так:

Пагинация

В Nexus пагинация реализована посредством токенов.

Выглядит так:

- **Отправили запрос на получение компонентов**

Пагинация

В Nexus пагинация реализована посредством токенов.

Выглядит так:

- Отправили запрос на получение компонентов
- Вернулось 10 штук, но есть ещё

Пагинация

В Nexus пагинация реализована посредством токенов.

Выглядит так:

- Отправили запрос на получение компонентов
- Вернулось 10 штук, но есть ещё
- Вместе с этими 10 штуками будет токен для доступа на следующую страницу

Пагинация

В Nexus пагинация реализована посредством токенов.

Выглядит так:

- Отправили запрос на получение компонентов
- Вернулось 10 штук, но есть ещё
- Вместе с этими 10 штуками будет токен для доступа на следующую страницу
- **В следующий запрос вы подставляете этот токен**

API

Проблемы:

- Пагинация
- Количество элементов на запрос

Количество элементов на запрос

- Никак нельзя регулировать и увеличить

Количество элементов на запрос

- Никак нельзя регулировать и увеличить
- Sonatype глух к просьбам пользователей
сделать это настраиваемым

Хотим сделать безопаснее

API

Проблемы:

- Пагинация
- Количество элементов на запрос
- Медленное

Медленное API

Дано:

- 10 тыс. компонентов
- 10 компонентов возвращается на каждый запрос
- Время ответа на запрос - 3 сек.

Медленное API

Решение:

- $10000 / 10 = 1000$
- $1000 * 3 = 3000$ секунд
- $3000 / 60 = 50$ минут

Дақ дайте сервису больше
памяти\процессора\етс...!

Медленное API

- Мы пробовали увеличить кол-во ядер в 2 раза

Медленное API

- Мы пробовали увеличить кол-во ядер в 2 раза
- **Дать сервису ещё больше памяти**

Медленное API

- Мы пробовали увеличить кол-во ядер в 2 раза
- Дать сервису ещё больше памяти
- **Высвободить сетевой канал для него**

**API неотзывчивое само по себе
несмотря на ресурсы**

Ускоряемся...

Помимо стандартного endpoint'a на GET есть endpoint на search component:

Ускоряемся...

Помимо стандартного endpoint'a на GET есть endpoint на search component:

- Работает в десятки раз быстрее. Ответ на запрос менее 0,5 секунды
- В ответе возвращается 50 компонентов

Стало

- $10000 / 50 = 200$
- $200 * 0,5 = 100$ секунд
- $100 / 60 = 1,6(666)$ минут

Не спешите...

Для решения **конкретно этой** задачи такой метод подойдёт отлично, однако:

Не спешите...

Для решения конкретно этой задачи такой метод подойдёт отлично, однако:

- Если пакетов будет более 50 000 всё сломается

Почему?

- В первом случае Nexus ходит прямо в базу и оттуда достаёт нужную нам информацию.

Почему?

- В первом случае Nexus ходит прямо в базу и оттуда достаёт нужную нам информацию.
- Второй метод ходит в индекс Elastic и берёт информацию оттуда

Почему?

- В первом случае Nexus ходит прямо в базу и оттуда достаёт нужную нам информацию.
- Второй метод ходит в индекс Elastic и берёт информацию оттуда
- Scroll API Elastic ограничено 50 000 компонентов в ответе

API

Проблемы:

- Пагинация
- Количество элементов на запрос
- Медленное
- Баги, лаги, ретраи

Лаги, баги, ретраи

- Ищем много пакетов

Лаги, баги, ретраи

- Ищем много пакетов
- Получили первые несколько пачек

Лаги, баги, ретраи

- Ищем много пакетов
- Получили первые несколько пачек
- Внезапно вместо токена прилетает null

Лаги, баги, ретраи

- Ищем много пакетов
- Получили первые несколько пачек
- Внезапно вместо токена прилетает null
- **Весь процесс приходится начинать заново**

Лаги, баги, ретраи

- Ищем много пакетов
- Получили первые несколько пачек
- Внезапно вместо токена прилетает null
- Весь процесс приходится начинать заново
- **Обмазываем ретраями**

Лаги, баги, ретраи

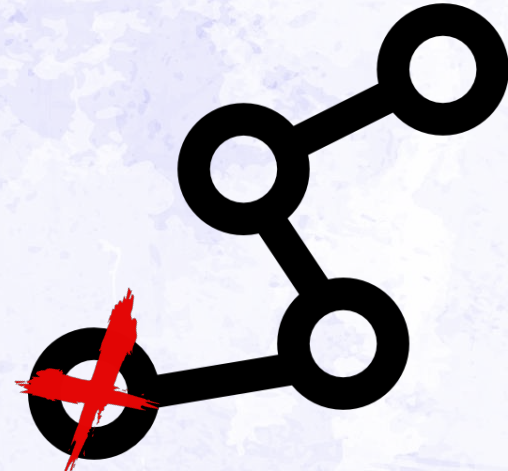
- Ищем много пакетов
- Получили первые несколько пачек
- Внезапно вместо токена прилетает `null`
- Весь процесс приходится начинать заново
- Обмазываем ретраями
- Иногда `null` может прилететь 5 раз подряд и даже чаще



Часть II.II
Потерянная буква “у” в слове
“Безопасность”



Routing Rules



Routing Rules

- Regex это здорово!

Routing Rules

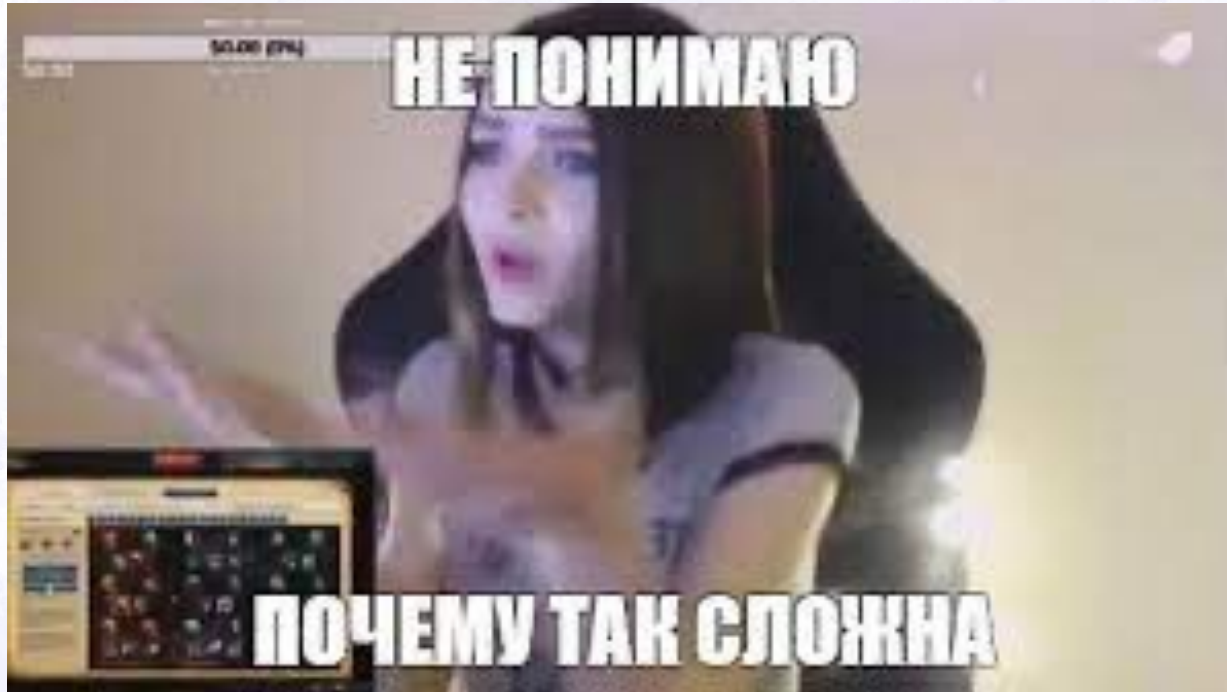
- Regex это здорово!
- Вот только...

Routing Rules



```
(?i)(.*)\/(?!event-source-polyfill-0.  
[0-9]{1,2}.[0-9]{1,3}.tgz|event-source-  
polyfill-1.[0-9]{1,2}.[0-9]  
{1}.tgz|event-source-polyfill-1.[0-9]  
{1,2}.1[0-9]{1,2}.tgz|event-source-  
polyfill-1.[0-9]{1,2}.2[0-5]{1,2}.tgz)  
(event-source-polyfill-[0-9]{1,3}.[0-9]  
{1,3}.[0-9]{1,4}.tgz)
```

Routing Rules



Nexus Open Source?

Часть II.III

Я и сам своего рода Open Source



Своего рода Open Source

- Часть действительно есть в виде Open Source на GitHub

Своего рода Open Source

- Часть действительно есть в виде Open Source на GitHub
- Реализация любого типа репозитория — не Open Source

Своего рода Open Source

- Часть действительно есть в виде Open Source на GitHub
- Реализация любого типа репозитория – не Open Source
- **Очень неоднозначное отношение к PR от сообщества**

**Можно ли сделать так, чтобы
Nexus отдавал больше чем 10
элементов?**

Да!

Написан ли для этого код?

Да!

А он в main ветке?

Нет!

Community PR

NEXUS-17451 - add optional limit request parameter to REST APIs #51 <> Code

🔒 Closed ruckc wants to merge 1 commit into `sonatype:main` from `ruckc:per-request-page-size`

🗨 Conversation 30 -🔗 Commits 1 📄 Checks 0 📄 Files changed 9 +64 -55

ruckc commented on Oct 23, 2019

for assets, components, and search

👍 22

Reviewers
👤 BobbyJohansen

Assignees
No one assigned

NEXUS-17451 - add optional limit request parameter to assets, compone... 2ca1885

Community PR

The screenshot shows a GitHub pull request interface. At the top, the title is "NEXUS-17451 - add optional limit request parameter to REST APIs #51". A red "Closed" badge is visible. Below the title, it says "ruckc wants to merge 1 commit into sonatype:main from ruckc:per-request-page-size". The interface includes statistics for Conversation (30), Commits (1), Checks (0), and Files changed (9). A comment from "ruckc" is highlighted with a red box, stating "commented on Oct 23, 2019" and "for assets, components, and search". The comment has 22 likes. On the right, the "Reviewers" section lists "BobbyJohansen" and the "Assignees" section shows "No one assigned". The bottom of the screenshot shows the repository name "NEXUS-17451 - add optional limit request parameter to assets, compone..." and the commit hash "2ca1885".

NEXUS-17451 - add optional limit request parameter to REST APIs #51

Closed ruckc wants to merge 1 commit into `sonatype:main` from `ruckc:per-request-page-size`

Conversation 30 Commits 1 Checks 0 Files changed 9 +64 -55

ruckc commented on Oct 23, 2019

for assets, components, and search

22

Reviewers

BobbyJohansen

Assignees

No one assigned

NEXUS-17451 - add optional limit request parameter to assets, compone... 2ca1885

Community PR



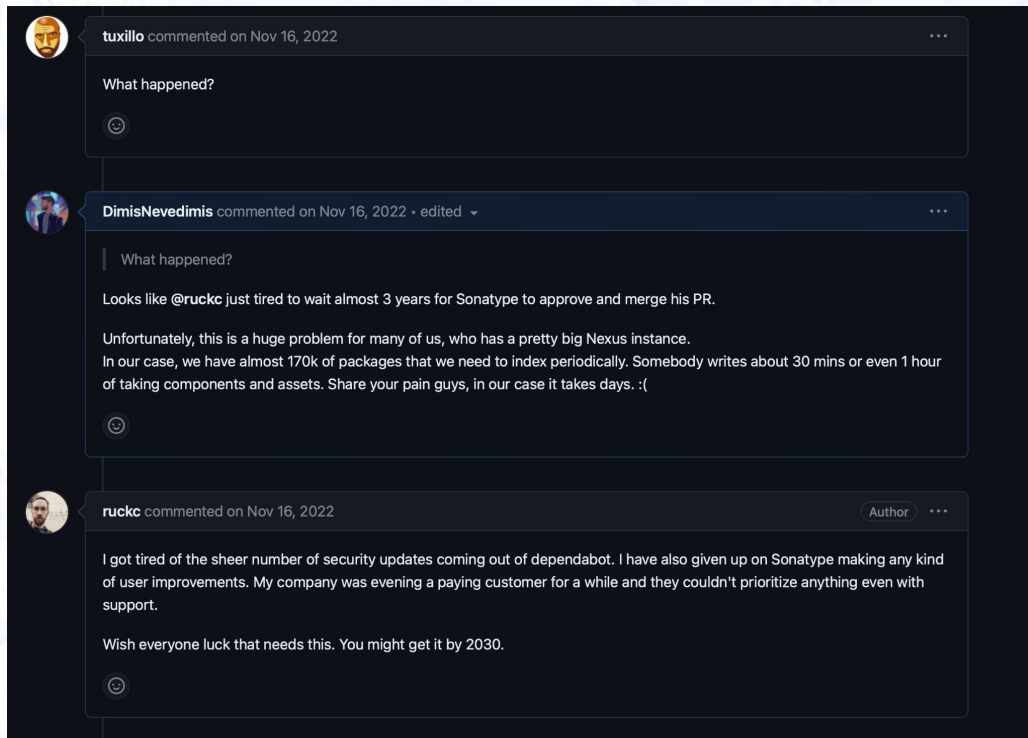
ruckc closed this by deleting the head repository on Nov 16, 2022

Community PR



ruckc closed this by deleting the head repository on **Nov 16, 2022**

Community PR



The image shows a screenshot of a GitHub pull request discussion. It features three comments from different users, each with a profile picture, name, and timestamp. The first comment is from 'tuxillo', the second from 'DimisNevedimis', and the third from 'ruckc'. The comments discuss the challenges of managing security updates and user improvements in a large-scale system like Nexus.

tuxillo commented on Nov 16, 2022

What happened?

DimisNevedimis commented on Nov 16, 2022 · edited

What happened?

Looks like @ruckc just tired to wait almost 3 years for Sonatype to approve and merge his PR.

Unfortunately, this is a huge problem for many of us, who has a pretty big Nexus instance. In our case, we have almost 170k of packages that we need to index periodically. Somebody writes about 30 mins or even 1 hour of taking components and assets. Share your pain guys, in our case it takes days. :(

ruckc commented on Nov 16, 2022 Author

I got tired of the sheer number of security updates coming out of dependabot. I have also given up on Sonatype making any kind of user improvements. My company was evening a paying customer for a while and they couldn't prioritize anything even with support.

Wish everyone luck that needs this. You might get it by 2030.

Часть II.IV
Поддержка



Поддержка

Сразу оговоримся, что мы никогда не были платными клиентами Sonatype. Потому что взвешивая все плюсы и минусы за те деньги, что они просят — не было никакого смысла платить только за Nexus.

Может за деньги лучше?



Может за деньги лучше?



ruckc commented on Nov 16, 2022

Author ...

I got tired of the sheer number of security updates coming out of dependabot. I have also given up on Sonatype making any kind of user improvements. My company was evening a paying customer for a while and they couldn't prioritize anything even with support.

Wish everyone luck that needs this. You might get it by 2030.



Может за деньги лучше?



ruckc commented on Nov 16, 2022

Author ...

I got tired of the sheer number of security updates coming out of dependabot. I have also given up on Sonatype making any kind of user improvements. My company was evening a paying customer for a while and they couldn't prioritize anything even with support.

Wish everyone luck that needs this. You might get it by 2030.



Часть II.V

Настройки

Настройки

Документация Nexus довольно хороша. Но лишь до определённого момента.

Давайте подробнее:

Настройки

Документация Nexus довольно хороша. Но лишь до определённого момента.

Давайте подробнее:

- Базовые настройки репозиторий и сервиса описаны хорошо и доступно

Настройки

Документация Nexus довольно хороша. Но лишь до определённого момента.

Давайте подробнее:

- Базовые настройки репозиторий и сервиса описаны хорошо и доступно
- Рекомендации к настройке JVM описаны плохо и тут помогут только эксперименты

Настройки

- Есть множество недокументированных настроек

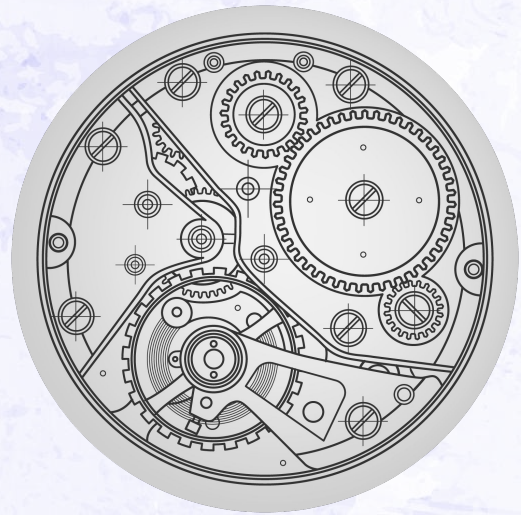
Настройки

- Есть множество недокументированных настроек
- О них вы узнаете только читая исходный код или по подсказке сообщества на форумах

Настройки

- Есть множество недокументированных настроек
- О них вы узнаете только читая исходный код или по подсказке сообщества на форумах
- Их влияние на работу сервиса может быть воистину непредсказуемо

Java Virtual Machine и всё что с ней связано



Бесконечный Full Garbage Collection



Проблема

- Сервис спокойно работает неделю или даже две

Проблема

- Сервис спокойно работает неделю или даже две
- Внезапно всё перестаёт работать, все запросы отваливаются по таймауту

Проблема

- Сервис спокойно работает неделю или даже две
- Внезапно всё перестаёт работать, все запросы отваливаются по таймауту
- Логи показывают, что случается Full GC, а затем снова, и снова, и снова...

Проблема

- Сервис спокойно работает неделю или даже две
- Внезапно всё перестаёт работать, все запросы отваливаются по таймауту
- Логи показывают, что случается Full GC, а затем снова, и снова, и снова...
- **Объём освободившейся памяти - смешной**

○○○

```
2020-06-09T12:32:43.661+0000: 16353.103: [Full GC (Allocation Failure) 15338M->4820M(15360M), 9.7556205 secs]
2020-06-11T05:36:47.388+0000: 164196.830: [Full GC (Allocation Failure) 15334M->5048M(15360M), 11.1535180 secs]
2020-06-11T05:37:09.655+0000: 164219.098: [Full GC (Allocation Failure) 15344M->9576M(15360M), 19.1794310 secs]
2020-06-11T05:37:35.971+0000: 164245.413: [Full GC (Allocation Failure) 15316M->12789M(15360M), 23.6530055 secs]
2020-06-11T05:38:03.194+0000: 164272.636: [Full GC (Allocation Failure) 15313M->14605M(15360M), 25.9116241 secs]
2020-06-11T05:38:31.526+0000: 164300.969: [Full GC (Allocation Failure) 15313M->14853M(15360M), 26.8481597 secs]
2020-06-11T05:38:59.176+0000: 164328.619: [Full GC (Allocation Failure) 15313M->14914M(15360M), 26.5319943 secs]
```


○○○

```
2020-06-09T12:32:43.661+0000: 16353.103: [Full GC (Allocation Failure) 15338M->4820M(15360M), 9.7556205 secs]
2020-06-11T05:36:47.388+0000: 164196.830: [Full GC (Allocation Failure) 15334M->5048M(15360M), 11.1535180 secs]
2020-06-11T05:37:09.655+0000: 164219.098: [Full GC (Allocation Failure) 15344M->9576M(15360M), 19.1794310 secs]
2020-06-11T05:37:35.971+0000: 164245.413: [Full GC (Allocation Failure) 15316M->12789M(15360M), 23.6530055 secs]
2020-06-11T05:38:03.194+0000: 164272.636: [Full GC (Allocation Failure) 15313M->14605M(15360M), 25.9116241 secs]
2020-06-11T05:38:31.526+0000: 164300.969: [Full GC (Allocation Failure) 15313M->14853M(15360M), 26.8481597 secs]
2020-06-11T05:38:59.176+0000: 164328.619: [Full GC (Allocation Failure) 15313M->14914M(15360M), 26.5319943 secs]
```

Пробуем разобраться...



Пробуем разобраться...

- При обращении не URL группы NuGet поиск пакета ведётся не только среди репозиториев типа NuGet, но вообще по всем репозиториям

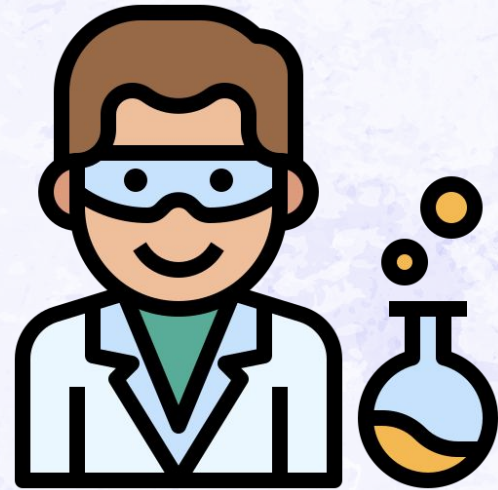
Пробуем разобраться...

- При обращении не URL группы NuGet поиск пакета ведётся не только среди репозиториев типа NuGet, но вообще по всем репозиториям
- Индексы OrientDB работают неправильно, генерируется огромный memory-traffic, происходит Full GC.

Настраиваем

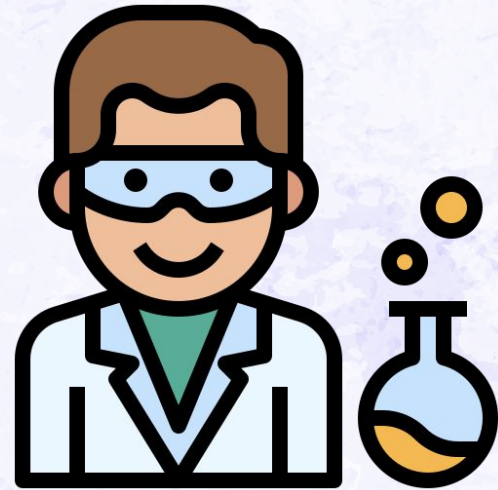
○ ○ ○

```
-Xms30G
-Xmx30G
-XX:MaxDirectMemorySize=20G
-XX:+PrintGCDetails
-XX:+PrintGCDateStamps
-XX:+PrintGCApplicationStoppedTime
-XX:+PrintGCApplicationConcurrentTime
-XX:+UseGCLogFileRotation
-XX:NumberOfGCLogFiles=3
-XX:GCLogFileSize=10M
-Xloggc:/opt/sonatype/sonatype-work/nexus3/log/gc.%.log
-XX:+UseG1GC
-XX:G1RSetUpdatingPauseTimePercent=5
-XX:MaxGCPauseMillis=300
-XX:InitiatingHeapOccupancyPercent=70
-XX:ParallelGCThreads=12
-XX:ConcGCThreads=1
-XX:G1MixedGCCCountTarget=27
-XX:ParGCCardsPerStrideChunk=4096
-XX:+PerfDisableSharedMem
-XX:MaxTenuringThreshold=8
-XX:+UnlockDiagnosticVMOptions
-XX:+LogVMOutput
-XX:LogFile=./sonatype-work/nexus3/log/jvm.log
```



Настраиваем

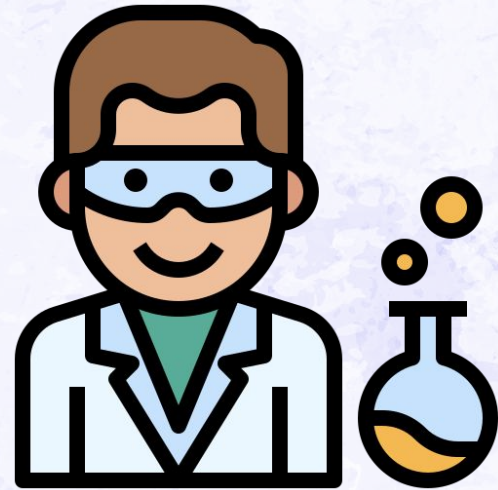
```
○ ○ ○  
-Xms30G  
-Xmx30G  
-XX:MaxDirectMemorySize=20G  
-XX:+PrintGCDetails  
-XX:+PrintGCDateStamps  
-XX:+PrintGCApplicationStoppedTime  
-XX:+PrintGCApplicationConcurrentTime  
-XX:+UseGCLogFileRotation  
-XX:NumberOfGCLogFiles=3  
-XX:GCLogFileSize=10M  
-Xloggc:/opt/sonatype/sonatype-work/nexus3/log/gc.%.log  
-XX:+UseG1GC  
-XX:G1RSetUpdatingPauseTimePercent=5  
-XX:MaxGCPauseMillis=300  
-XX:InitiatingHeapOccupancyPercent=70  
-XX:ParallelGCThreads=12  
-XX:ConcGCThreads=1  
-XX:G1MixedGCCCountTarget=27  
-XX:ParGCCardsPerStrideChunk=4096  
-XX:+PerfDisableSharedMem  
-XX:MaxTenuringThreshold=8  
-XX:+UnlockDiagnosticVMOptions  
-XX:+LogVMOutput  
-XX:LogFile=./sonatype-work/nexus3/log/jvm.log
```



Настраиваем

○ ○ ○

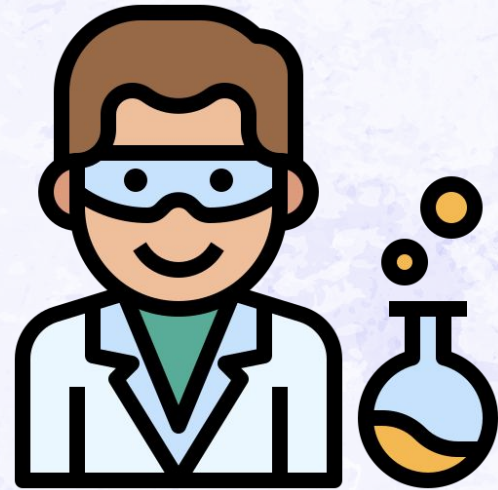
```
-Xms30G
-Xmx30G
-XX:MaxDirectMemorySize=20G
-XX:+PrintGCDetails
-XX:+PrintGCDateStamps
-XX:+PrintGCApplicationStoppedTime
-XX:+PrintGCApplicationConcurrentTime
-XX:+UseGCLogFileRotation
-XX:NumberOfGCLogFiles=3
-XX:GCLogFileSize=10M
-Xloggc:/opt/sonatype/sonatype-work/nexus3/log/gc.%.t.log
-XX:+UseG1GC
-XX:G1RSetUpdatingPauseTimePercent=5
-XX:MaxGCPauseMillis=300
-XX:InitiatingHeapOccupancyPercent=70
-XX:ParallelGCThreads=12
-XX:ConcGCThreads=1
-XX:G1MixedGCCCountTarget=27
-XX:ParGCCardsPerStrideChunk=4096
-XX:+PerfDisableSharedMem
-XX:MaxTenuringThreshold=8
-XX:+UnlockDiagnosticVMOptions
-XX:+LogVMOutput
-XX:LogFile=./sonatype-work/nexus3/log/jvm.log
```



Настраиваем

○ ○ ○

```
-Xms30G
-Xmx30G
-XX:MaxDirectMemorySize=20G
-XX:+PrintGCDetails
-XX:+PrintGCDateStamps
-XX:+PrintGCApplicationStoppedTime
-XX:+PrintGCApplicationConcurrentTime
-XX:+UseGCLogFileRotation
-XX:NumberOfGCLogFiles=3
-XX:GCLogFileSize=10M
-Xloggc:/opt/sonatype/sonatype-work/nexus3/log/gc.%.t.log
-XX:+UseG1GC
-XX:G1RSetUpdatingPauseTimePercent=5
-XX:MaxGCPauseMillis=300
-XX:InitiatingHeapOccupancyPercent=70
-XX:ParallelGCThreads=12
-XX:ConcGCThreads=1
-XX:G1MixedGCCCountTarget=27
-XX:ParGCCardsPerStrideChunk=4096
-XX:+PerfDisableSharedMem
-XX:MaxTenuringThreshold=8
-XX:+UnlockDiagnosticVMOptions
-XX:+LogVMOutput
-XX:LogFile=./sonatype-work/nexus3/log/jvm.log
```



Результат

Dates Range:

Times Range:



Reload

General Stats

Pauses

Memory

System

Tenuring Stats

Generations

Phases & Causes

Objects

Manage

Concurrent vs Application Time



- Application Only
- Concurrent (Application + GC)

Stop-The-World vs Application Time



- Application
- STW

Percentiles	STW Pause (ms)
50%	73.647
90%	207.686
95%	262.301
99%	397.317
99.9%	632.509

Average Rates	
STW Pause per Minute	STW Events per Minute
592.105 ms	6

Корень зла

- Корень же всей проблемы был в баге в самом сервисе

Корень зла

- Корень же всей проблемы был в баге в самом сервисе
- **NuGet-репозитории в режим работы в протоколе V3**

Корень зла

- Корень же всей проблемы был в баге в самом сервисе
- NuGet-репозитории в режим работы в протоколе V3
- Сам же баг был починен примерно 10 релизов спустя :)

Корень зла

- Корень же всей проблемы был в баге в самом сервисе
- NuGet-репозитории в режим работы в протоколе V3
- Сам же баг был починен примерно 10 релизов спустя :)
- Настройки JVM мы вернули к более “классическим”, но новый опыт позволил с этим вывести подходящий нам конфиг

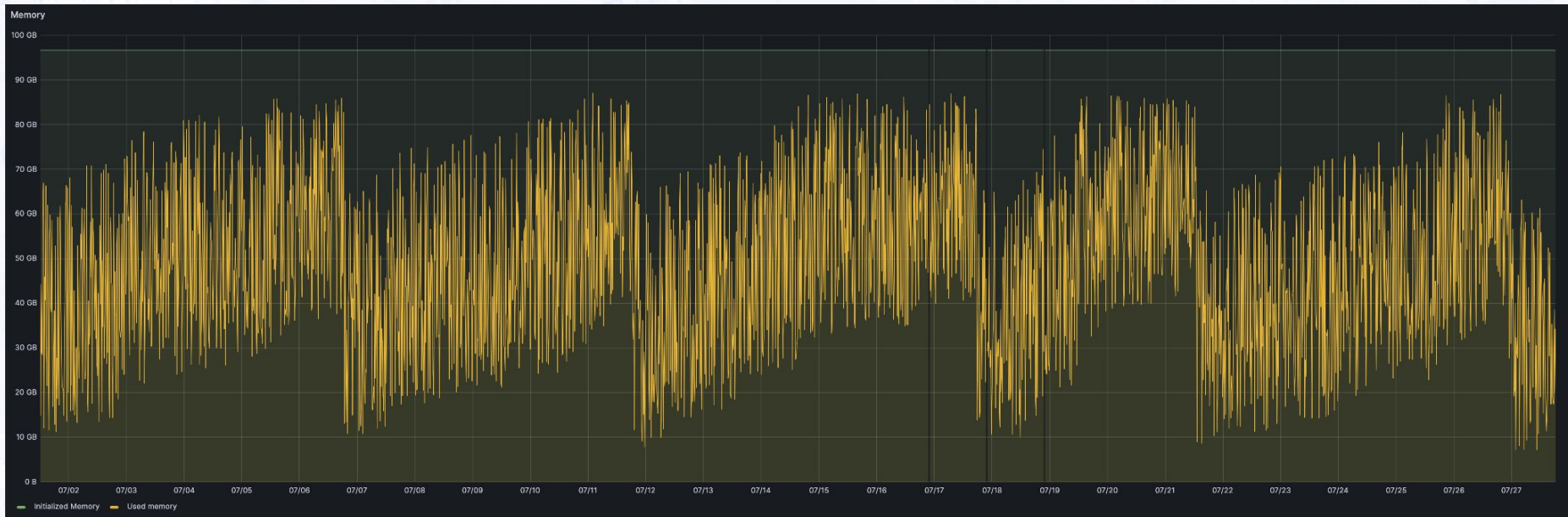
Конфигурация JVM

○○○

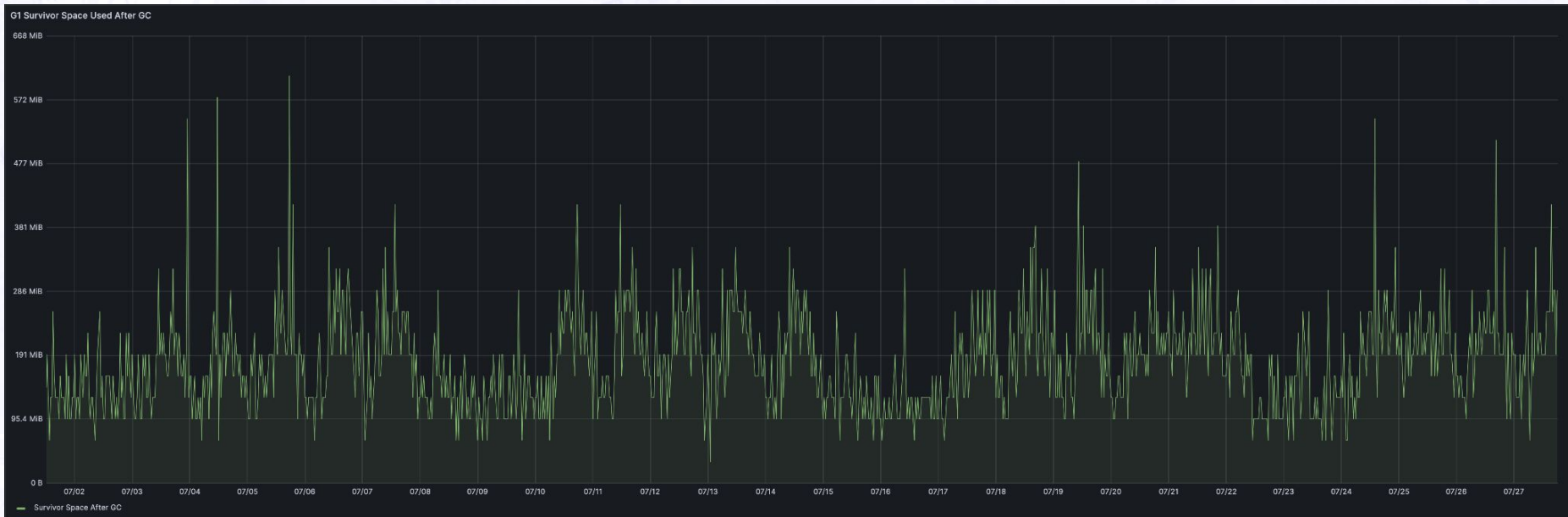
```
-Xms90G
-Xmx90G
-XX:MaxDirectMemorySize=20G
-XX:+UnlockExperimentalVMOptions
-XX:+ExitOnOutOfMemoryError
-XX:+UseCompressedOops
-XX:+PrintFlagsFinal
-XX:+PrintGCDetails
-XX:+PrintGCDateStamps
-XX:+PrintGCApplicationStoppedTime
-XX:+PrintGCApplicationConcurrentTime
-XX:+PrintHeapAtGC
-XX:+UseGCLogFileRotation
-XX:NumberOfGCLogFiles=3
-XX:GCLogFileSize=50M
-Xloggc:/opt/sonatype/sonatype-work/nexus3/log/gc.%.t.log
-XX:+UseG1GC
-XX:+UseStringDeduplication
-XX:+PrintTenuringDistribution
-Djava.util.prefs.userRoot=${NEXUS_DATA}/javaprefs
```



Конфигурация JVM



Конфигурация JVM



И один в поле воин



**Внезапно перестал работать один
из репозиториев**

И один в поле воин



```
WARN [qtp1812335831-963943] *UNKNOWN org.sonatype.nexus.repository.httpbridge.internal.ViewServlet -  
Failure servicing: GET /repository/nuget/v3/content/some.cool.lib/index.json  
org.sonatype.nexus.common.io.CooperationException: Thread cooperation maxed for /index.json?{} (100  
threads cooperating)
```

И один в поле воин

- Ни слова об ошибке в документации

И один в поле воин

- Ни слова об ошибке в документации
- **Есть настройка в исходниках**

И один в поле воин

- Ни слова об ошибке в документации
- Есть настройка в исходниках
- **Увеличение лимита = новые проблемы**

И один в поле воин

- Ни слова об ошибке в документации
- Есть настройка в исходниках
- Увеличение лимита = новые проблемы
- **Эксперименты!**

**А из-за чего это вообще
произошло?**

И один в поле воин

- Несогласованность настроек балансировщика и Ingress

И один в поле воин

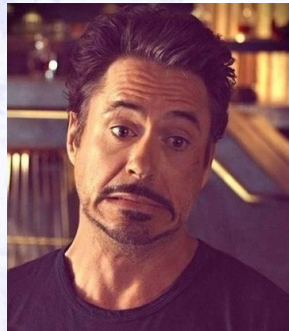
- Несогласованность настроек балансировщика и Ingress
- На балансировщике количество ретраев было установлено в 1

И один в поле воин

- Несогласованность настроек балансировщика и Ingress
- На балансировщике количество ретраев было установлено в 1
- На Ingress было дефолтное значение в 0 (повторять всегда)

И один в поле воин

- Несогласованность настроек балансировщика и Ingress
- На балансировщике количество ретраев было установлено в 1
- На Ingress было дефолтное значение в 0 (повторять всегда)
- **Сами себе устроили DDoS**



Старичок

- Nexus работает до сих пор на Java 1.8



Старичок

- Nexus работает до сих пор на Java 1.8
- Актуальная версия (LTS) - 1.17



Часть III.
Заключение



Подводя итоги

- Nexus - это сервис с определённой философией
- Гибко настраивается
- Даёт вам много плюшек безопасности
- Настраиваемые политики очистки
- Удобный!
- Всё в одном

Подводя итоги

- Монолит
- Иногда очень медленный и требующий особого подхода
- При больших нагрузках требует тонкого тюнинга (> 300 RPS)
- Неочевидные настройки
- Тяжелый. Во всех смыслах.
- Open source, но не очень

Стоит ли оно того?

Ни один из схожих продуктов бесплатно такое количество функциональности не предоставляет.

Даже невзирая на все недостатки стоит того

Вопросы?

