



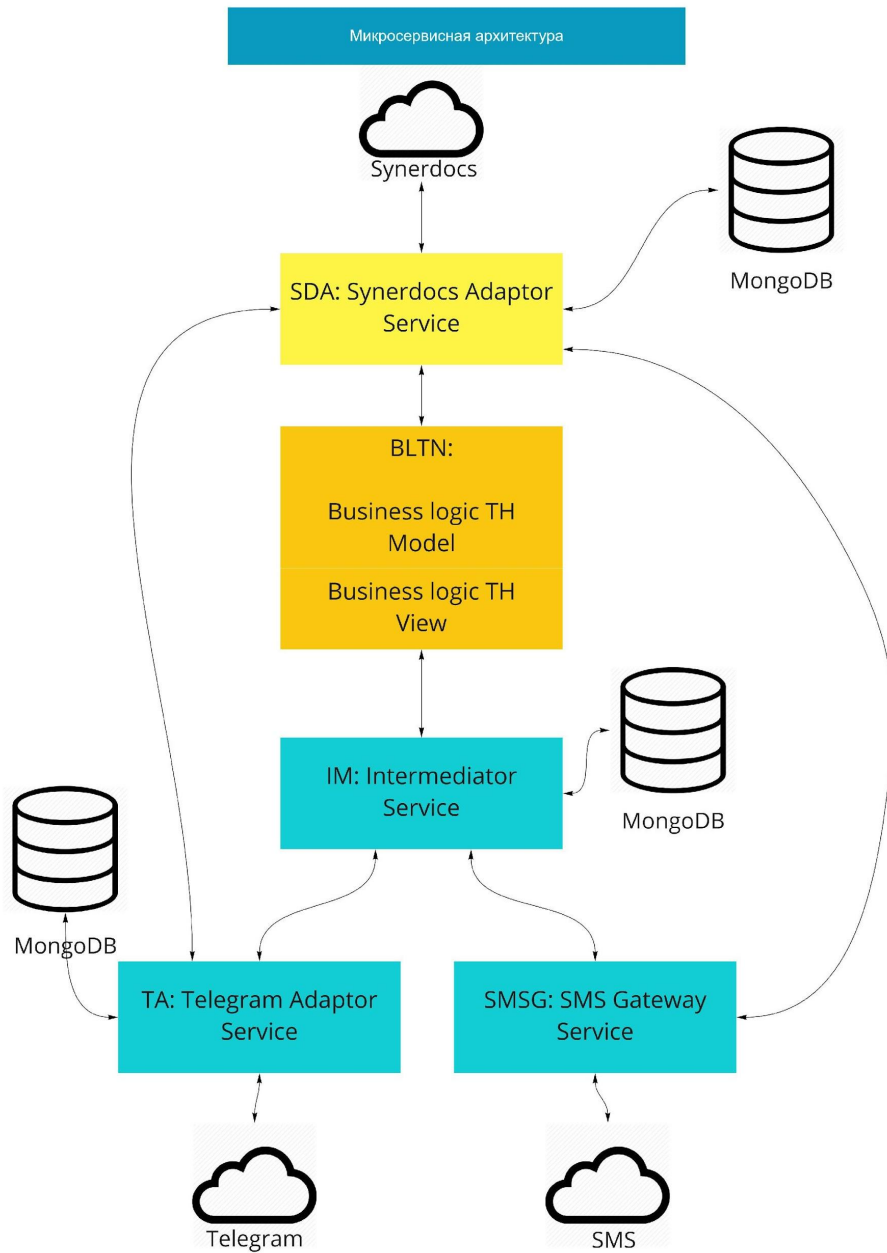
Наш опыт проведения нагрузочного тестирования

«Если не умеешь делать – то учи»

Василий Блажнов



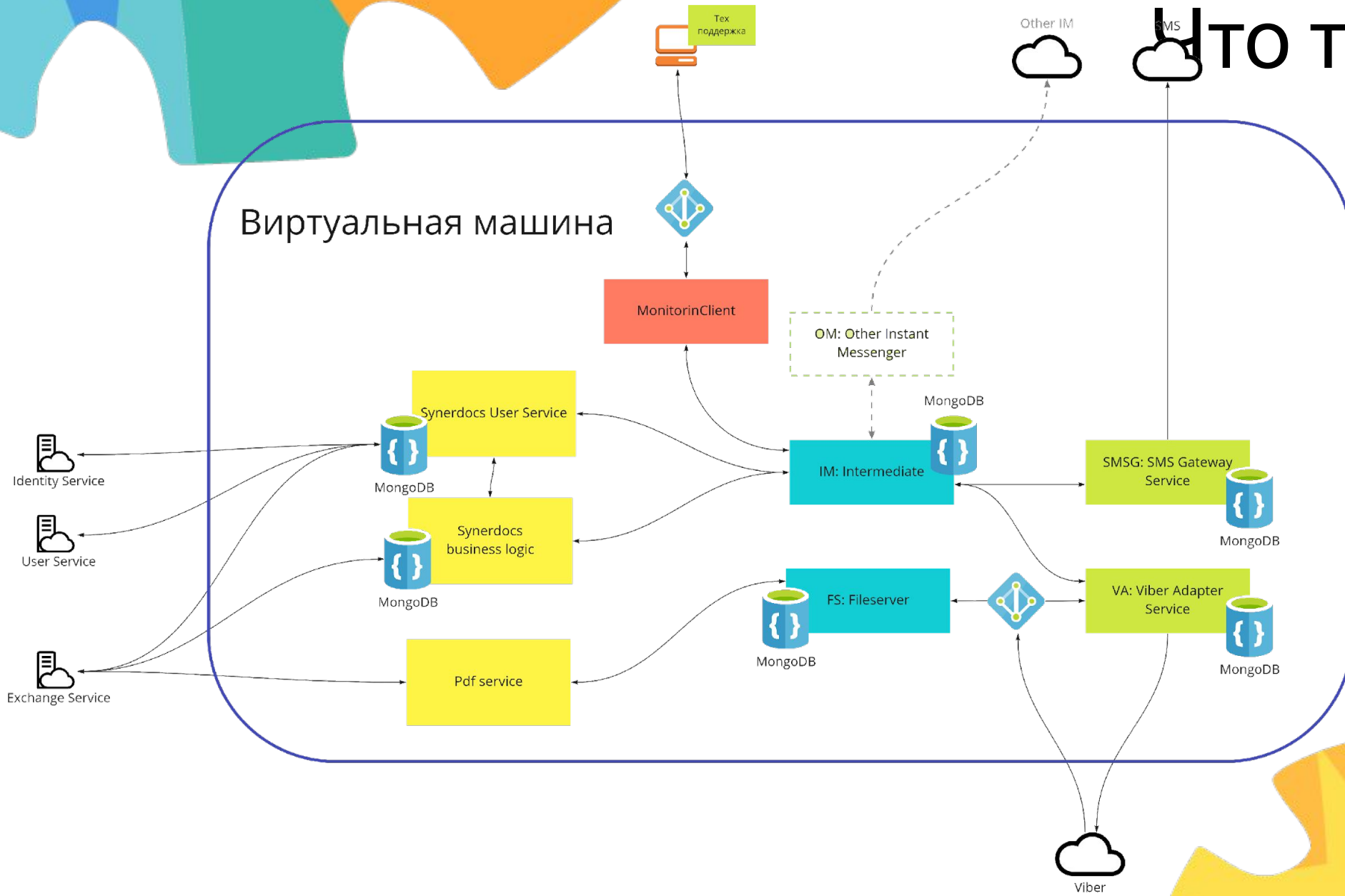
Что тестируем



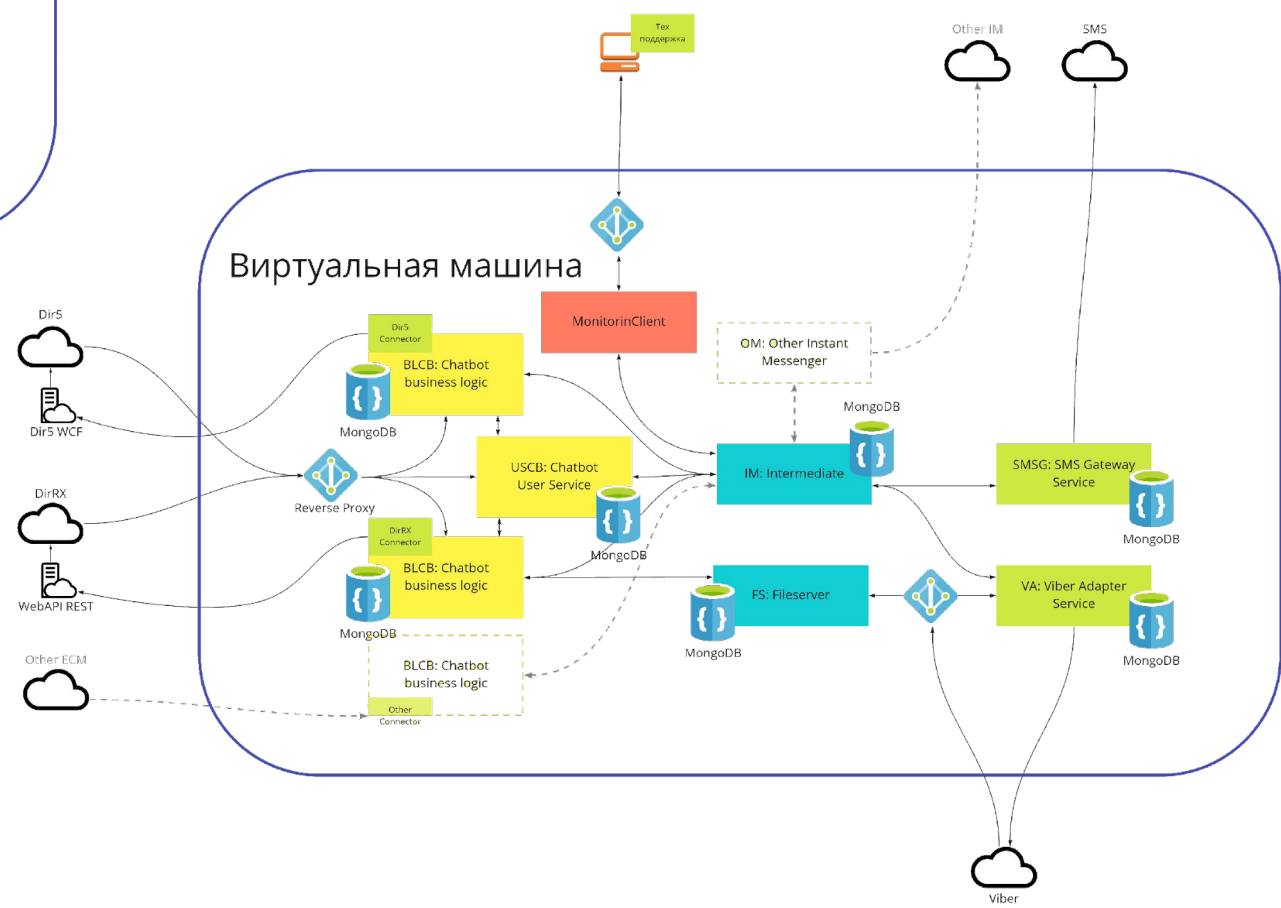
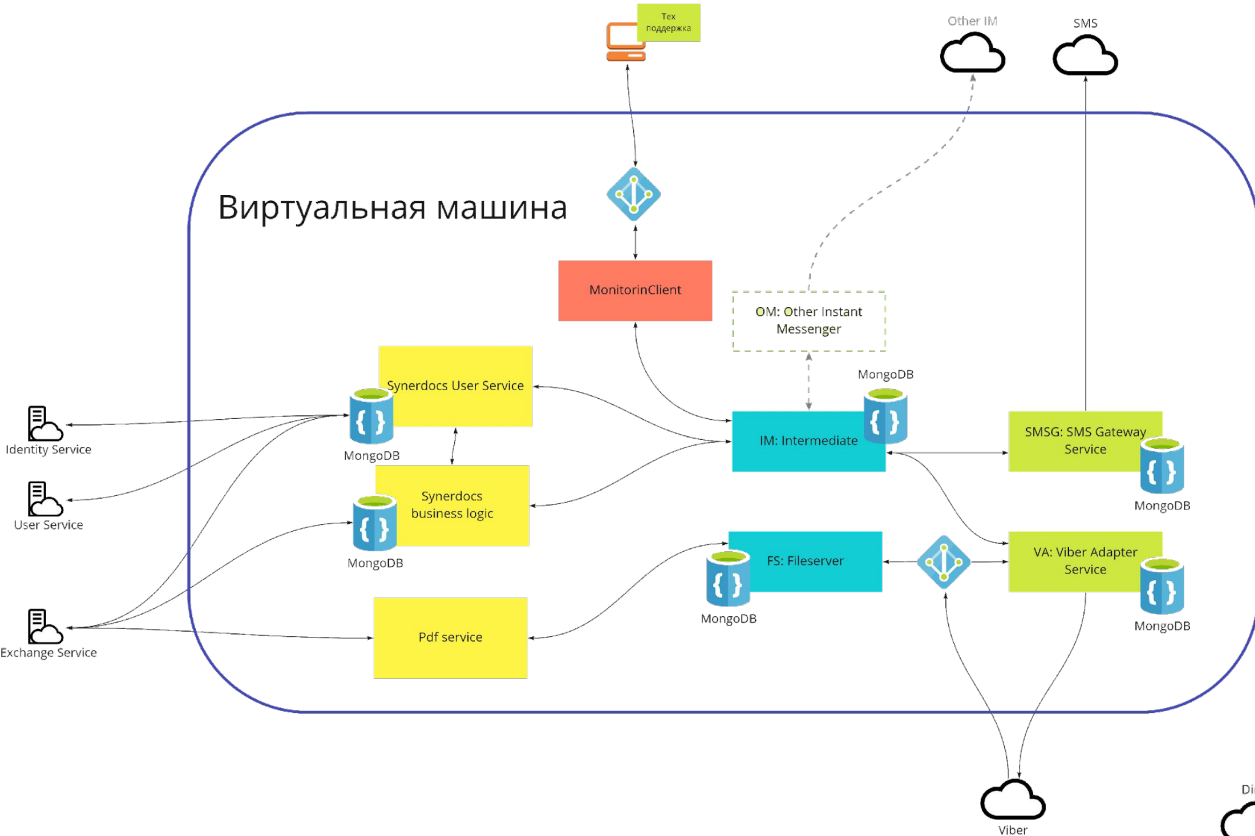
Получение груза по Транспортная накладная № TH-150\05 от 10.05.2018 г.	Грузоотправитель: ООО "Рога и копыта" Адрес: г. Агидель, ул. Центральная, дом 13 Грузополучатель: Иванович Иван Иванов Адрес: г. Н/Д, ул. Н/Д, дом Н/Д Наименование груза: Мороженое в ассортименте Количество грузовых мест: 20 Масса нетто: 1500.759 кг Отметки: Водитель с перегаром Мороженое растаяло Газель без тента	Вложить
Принять		>
Принять с замечанием		
Внести отметку		
9:04		Открыть накладную

Что тестируем

Виртуальная машина



Что тестируем



Постановка вопроса



Постановка вопроса

Пользователей		100		500		1000	
Документов		100	100 в течение 10 минут	500	500 в течение 10 минут	1000	1000 в течение 10 минут
Среднее, в секундах	Создан / погрузка принята	15,24247		14,603234		14,638314	
	Создан / разгрузка принята	37,88108		141,890512		283,628958	
	Создан / принят с вайбере	59,33996		220,852362		473,28324	
	Погрузка принята / разгрузка принята	22,63861		127,287278		268,990644	
	Погрузка принята / принят в вайбере	44,09749		206,249128		458,644926	
	Разгрузка принята / принят в вайбере	21,45888		78,96185		189,654282	
Медиана, в секундах	Создан / погрузка принята	7,172		6,87		6,993	
	Создан / разгрузка принята	31,381		135,819		272,567	
	Создан / принят с вайбере	54,295		206,472		467,574	
	Погрузка принята / разгрузка принята	22,261		128,135		264,17	
	Погрузка принята / принят в вайбере	44,242		199,393		453,649	
	Разгрузка принята / принят в вайбере	21,821		76,109		190,518	

Реализация

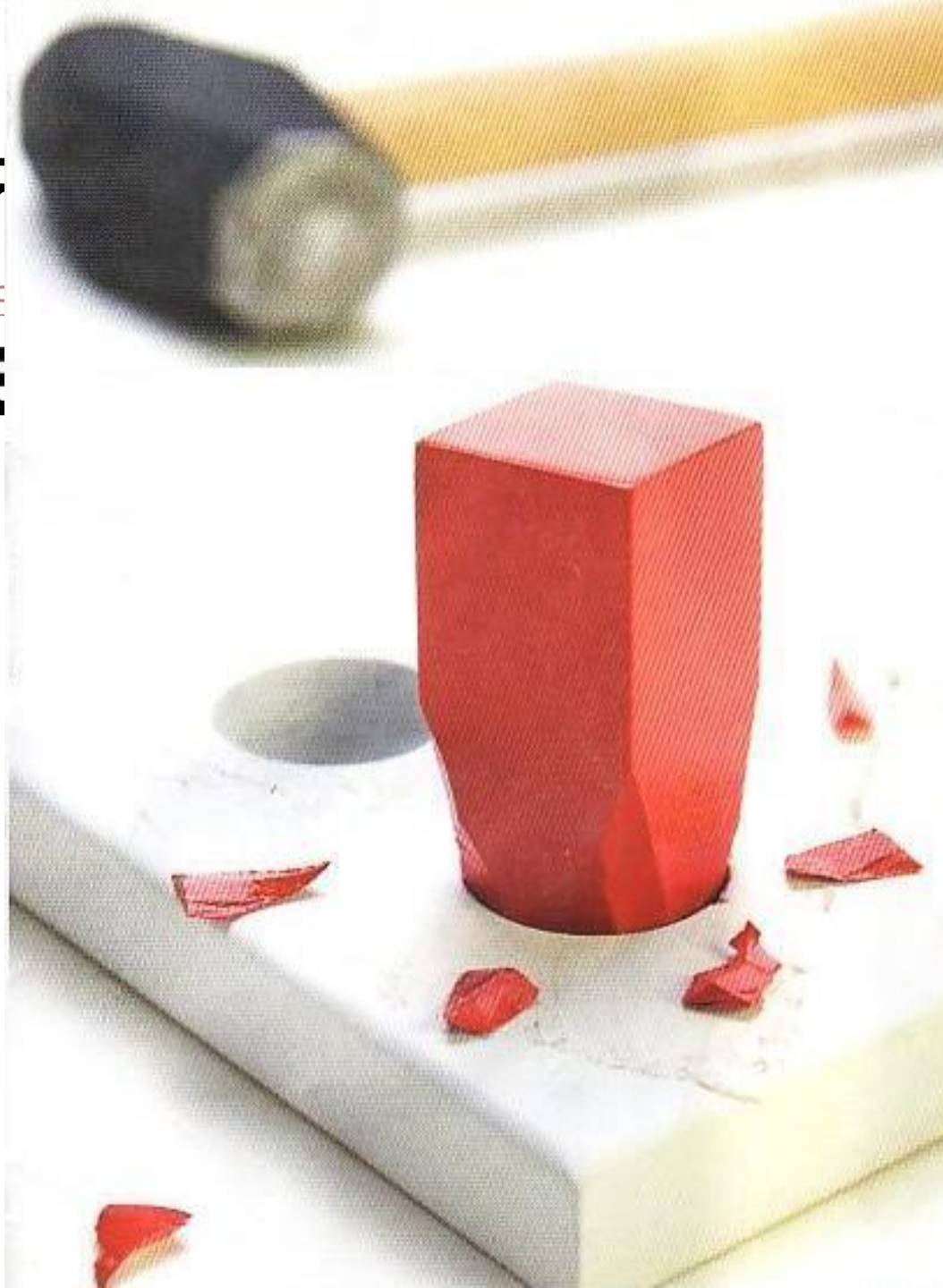


SoapUI



Яндекс.Танк

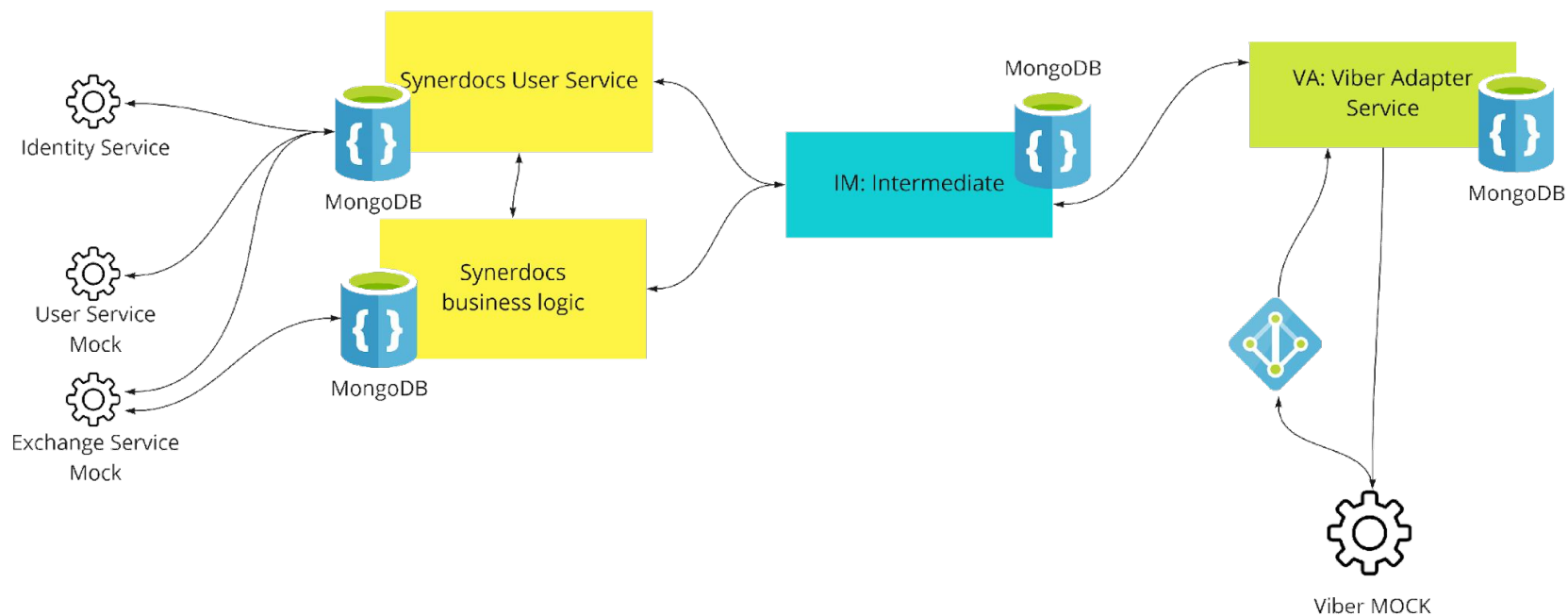
Реализация



АНК

Реализация

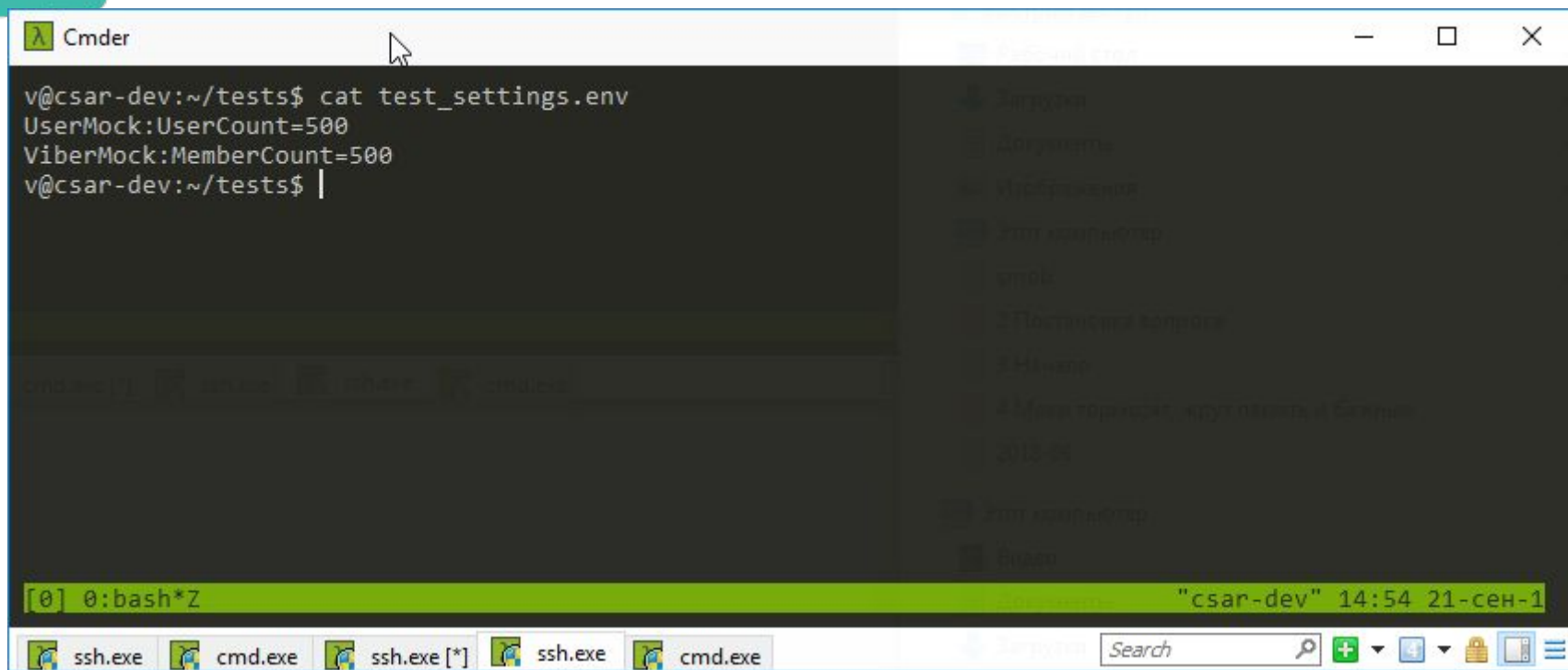
Виртуальная машина



Печальки Проблемы

CONTAINER ID	NAME	CPU %	MEM USAGE / LIMIT	MEM %	NET I/O	BLOCK I/O	PIDS
5e543273e79b	meta_blsynerdocsadapter_1	6.63%	74.67MiB / 1.936GiB	3.77%	3.19GB / 331MB	18.6MB / 0B	22
ec0f219ec14b	meta_intermediate_1	5.61%	77.72MiB / 1.936GiB	3.92%	96.3MB / 97.3MB	16.2MB / 0B	20
231004211f02	meta_viberadapterfrontend_1	0.54%	3.141MiB / 1.936GiB	0.16%	33.2MB / 39.1MB	24.6kB / 0B	2
083e3a3f3df4	meta_fileserverfrontend_1	0.00%	2.5MiB / 1.936GiB	0.13%	2.31kB / 0B	549kB / 0B	2
1eecb4034f23	meta_smsgateway_1	0.22%	53.58MiB / 1.936GiB	2.70%	604kB / 145kB	26MB / 0B	18
d5989030c00a	meta_synerdocspdfserver_1	1.12%	318.3MiB / 1.936GiB	16.06%	7.23MB / 8.44MB	5.75MB / 0B	21
c8c301f76e65	meta_viberadapter_1	9.71%	62.8MiB / 1.936GiB	3.17%	112MB / 108MB	136MB / 0B	23
d6b661832773	meta_monitoringclientfrontend_1	0.00%	2.734MiB / 1.936GiB	0.14%	2.31kB / 0B	9.06MB / 0B	2
a2c8e9d2839d	meta_fileserver_1	20.49%	416MiB / 1.936GiB	20.99%	16.7MB / 20.9MB	18.3MB / 0B	19
8c07e03525d6	meta_userssynerdocsadapter_1	5.54%	66.16MiB / 1.936GiB	3.34%	109MB / 100MB	21.9MB / 0B	22
31ac1f417ace	meta_monitoringclient_1	0.05%	16.22MiB / 1.936GiB	0.82%	2.57kB / 0B	134MB / 0B	18
62861df072b5	meta_logger_1	5.15%	6.141MiB / 1.936GiB	0.31%	2.57kB / 0B	1.3GB / 107MB	13
be254402f6b0	meta_mongodb_1	3.45%	153.7MiB / 1.936GiB	7.75%	149MB / 233MB	102MB / 444MB	186
778141ec81ad	mocks_exchangeservicemock_1	50.56%	1.084GiB / 1.936GiB	55.99%	276MB / 3.52GB	128MB / 0B	28
d99463888a82	mocks_usersmock_1	0.30%	13.15MiB / 1.936GiB	0.66%	607kB / 749kB	88.9MB / 0B	20
28246b0b265f	mocks_mongolog_1	0.62%	429.1MiB / 1.936GiB	21.65%	644MB / 13.4MB	107MB / 727MB	33
532d658e92e2	mocks_vibermock_1	2.42%	58.54MiB / 1.936GiB	2.95%	53.8MB / 222MB	49.7MB / 0B	21

~~Печальки~~ Проблемы

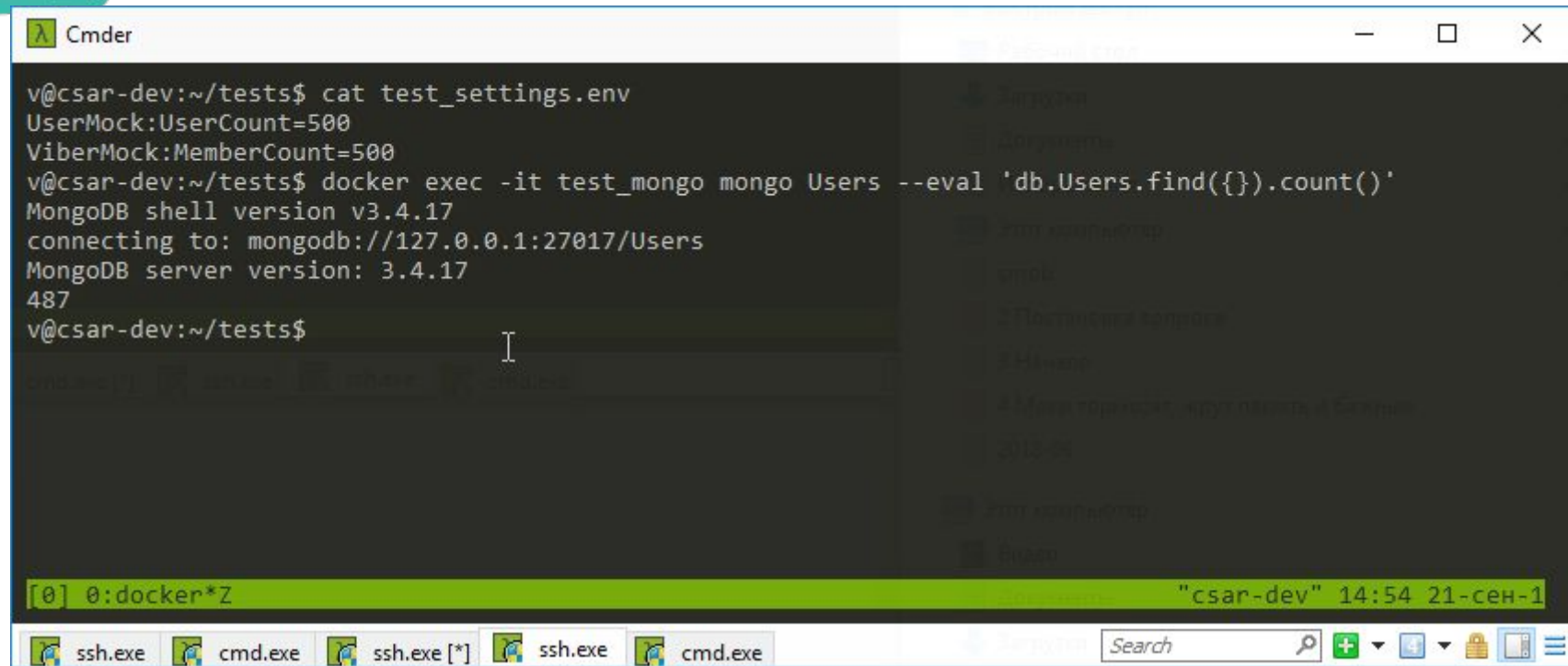


```
v@csar-dev:~/tests$ cat test_settings.env
UserMock:UserCount=500
ViberMock:MemberCount=500
v@csar-dev:~/tests$ |
```

[0] 0:bash*Z "csar-dev" 14:54 21-сен-1

Taskbar: ssh.exe, cmd.exe, ssh.exe [*], ssh.exe, cmd.exe

Печальки и Проблемы



```
Cmdr
v@csar-dev:~/tests$ cat test_settings.env
UserMock:UserCount=500
ViberMock:MemberCount=500
v@csar-dev:~/tests$ docker exec -it test_mongo mongo Users --eval 'db.Users.find({}).count()'
MongoDB shell version v3.4.17
connecting to: mongodb://127.0.0.1:27017/Users
MongoDB server version: 3.4.17
487
v@csar-dev:~/tests$
```


[0] 0:docker*Z "csar-dev" 14:54 21-сен-1

Taskbar: ssh.exe, cmd.exe, ssh.exe [*], ssh.exe, cmd.exe, Search, system tray icons.

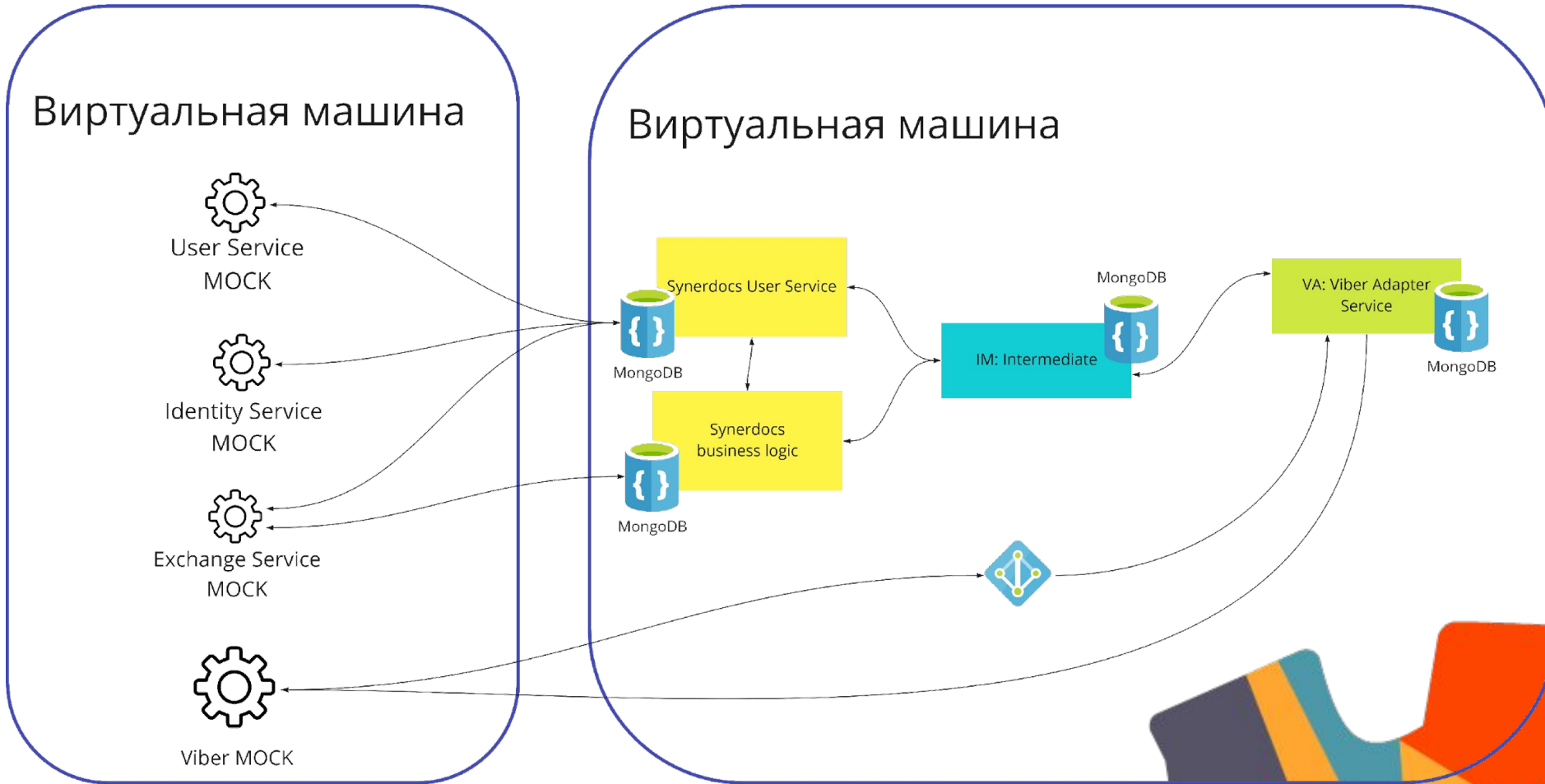
Печальки и Проблемы

```
Cmdr
v@csar-dev:~/tests$ cat test_settings.env
UserMock:UserCount=500
ViberMock:MemberCount=500
v@csar-dev:~/tests$ docker exec -it test_mongo mongo Users --eval 'db.Users.find({}).count()'
MongoDB shell version v3.4.17
connecting to: mongodb://127.0.0.1:27017/Users
MongoDB server version: 3.4.17
487
v@csar-dev:~/tests$ docker exec -it test_mongo mongo Viber --eval 'db.Users.find({}).count()'
MongoDB shell version v3.4.17
connecting to: mongodb://127.0.0.1:27017/Viber
MongoDB server version: 3.4.17
440
v@csar-dev:~/tests$ [2~

[0] 0:bash*Z "csar-dev" 14:54 21-сен-1
```



Решение

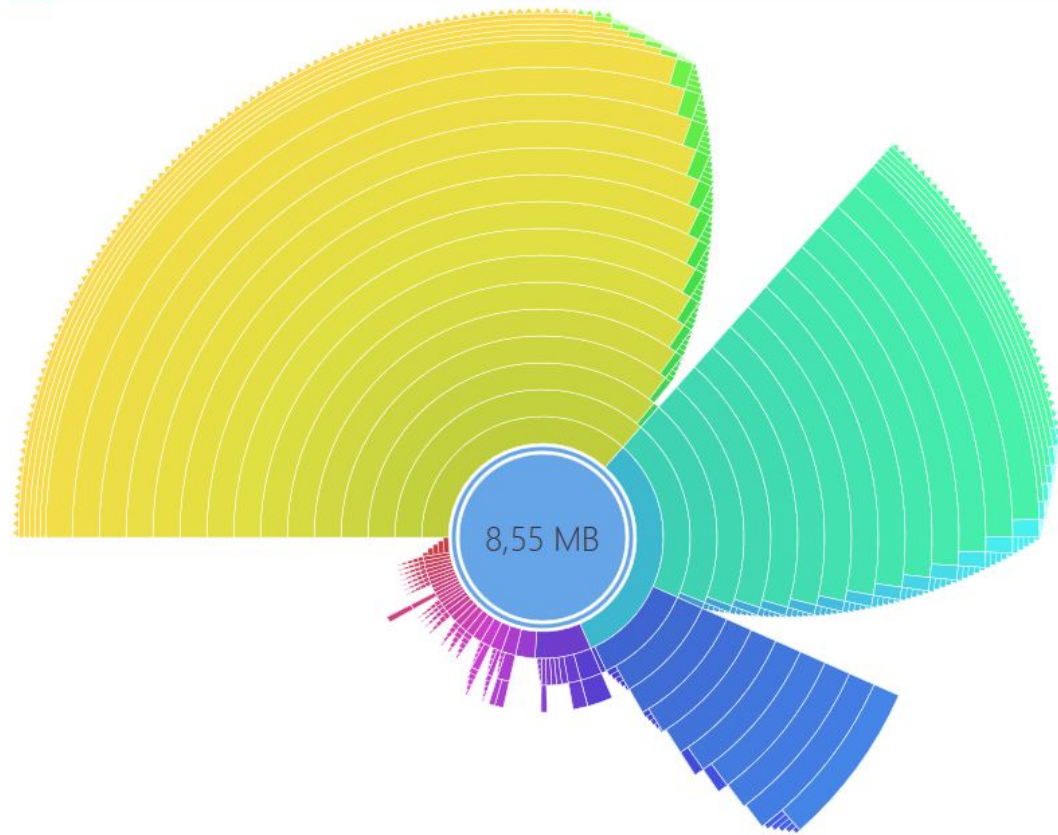


Решение

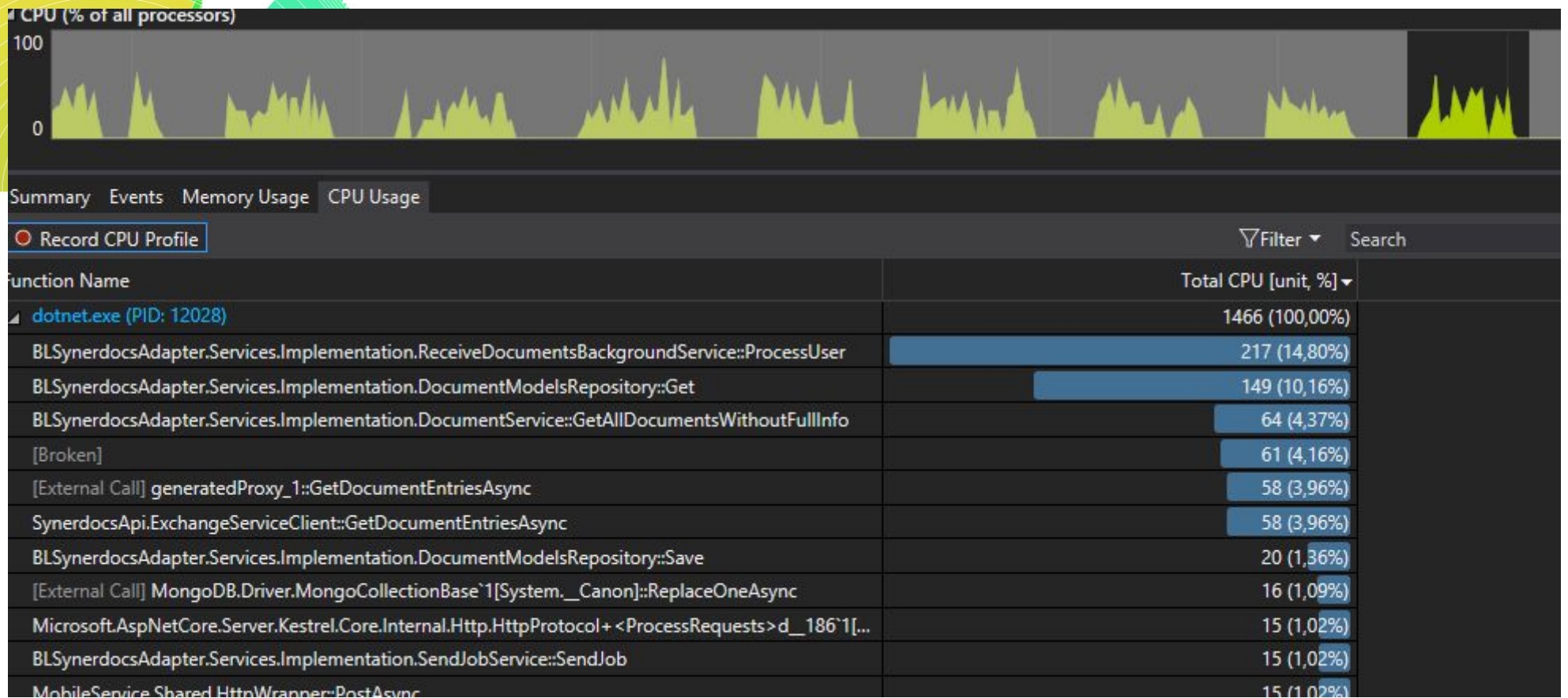
CONTAINER ID	NAME	CPU %	MEM USAGE / LIMIT	MEM %	NET I/O	BLOCK I/O	PIDS
5e543273e79b	meta_blsynerdocsadapter_1	6.63%	74.67MiB / 1.936GiB	3.77%	3.19GB / 331MB	18.6MB / 0B	22
ec0f219ec14b	meta_intermediate_1	5.61%	77.72MiB / 1.936GiB	3.92%	96.3MB / 97.3MB	16.2MB / 0B	20
231004211f02	meta_viberadapterfrontend_1	0.54%	3.141MiB / 1.936GiB	0.16%	33.2MB / 39.1MB	24.6kB / 0B	2
083e3a3f3df4	meta_fileserverfrontend_1	0.00%	2.5MiB / 1.936GiB	0.13%	2.31kB / 0B	549kB / 0B	2
1eecb4034f23	meta_smsgateway_1	0.22%	53.58MiB / 1.936GiB	2.70%	604kB / 145kB	26MB / 0B	18
d5989030c00a	meta_synerdocspdfserver_1	1.12%	318.3MiB / 1.936GiB	16.06%	7.23MB / 8.44MB	5.75MB / 0B	21
c8c301f76e65	meta_viberadapter_1	9.71%	62.8MiB / 1.936GiB	3.17%	112MB / 108MB	136MB / 0B	23
d6b661832773	meta_monitoringclientfrontend_1	0.00%	2.734MiB / 1.936GiB	0.14%	2.31kB / 0B	9.06MB / 0B	2
a2c8e9d2839d	meta_fileserver_1	20.49%	416MiB / 1.936GiB	20.99%	16.7MB / 20.9MB	18.3MB / 0B	19
8c07e03525d6	meta_userssynerdocsadapter_1	5.54%	66.16MiB / 1.936GiB	3.34%	109MB / 100MB	21.9MB / 0B	22
31ac1f417ace	meta_monitoringclient_1	0.05%	16.22MiB / 1.936GiB	0.82%	2.57kB / 0B	134MB / 0B	18
62861df072b5	meta_logger_1	5.15%	6.141MiB / 1.936GiB	0.31%	2.57kB / 0B	1.3GB / 107MB	13
be254402f6b0	meta_mongodb_1	3.45%	153.7MiB / 1.936GiB	7.75%	149MB / 233MB	102MB / 444MB	186

CONTAINER ID	NAME	CPU %	MEM USAGE / LIMIT	MEM %	NET I/O	BLOCK I/O	PIDS
778141ec81ad	mocks_exchangeservicemock_1	50.56%	4.653GiB / 7.779GiB	59.82%	12GB / 224GB	4.28GB / 216MB	28
d99463888a82	mocks_usersmock_1	0.30%	274.5MiB / 7.779GiB	3.45%	1.43GB / 859MB	457MB / 46.1MB	20
28246b0b265f	mocks_mongolog_1	0.62%	46.43MiB / 7.779GiB	0.58%	1.61GB / 6.25GB	394MB / 111MB	33
532d658e92e2	mocks_vibermock_1	2.42%	58.54MiB / 1.936GiB	2.95%	53.8MB / 222MB	49.7MB / 0B	21

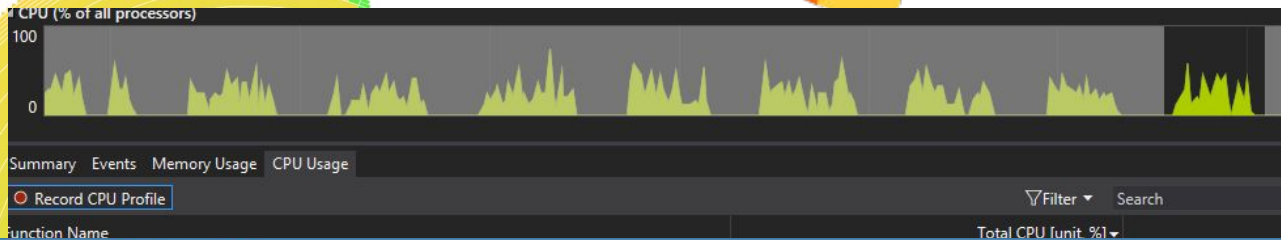
Важно: инструменты



Важно: инструменты



Важно: инструменты



```
C:\Program Files\dotnet\dotnet.exe
Сирот 0 ранний:    поздний:
Чайлдрри 344 ранний: 17.09.2018 18:15:30 поздний: 18.09.2018 0:35:48
All count 35781
Avg seconds 30,0059202090492
Mdn seconds 29,673
Max seconds: 77,36
Min seconds: 24,412
```


Важно: журналирование

```
mongodb_1 | 2018-09-19T16:16:57.169+0000 I - [conn6599] end connection 172.18.0.5:59794 (93 connections now open)
userssynerdocsadapter_1 |     Не удалось обновить AuthToken пользователя Login690 BoxIddc97690f-3b6f-455b-8acb-46a08d4d13a4
userssynerdocsadapter_1 | [330]: UsersSynerdocsAdapter.Synerdocs.Users.UpdateAuthTokenBackgroundService[0]
userssynerdocsadapter_1 |     Не удалось обновить AuthToken пользователя Login698 BoxId86cd0a1f-b472-4ef0-897d-d71daf7d3d2e
mongodb_1 | 2018-09-19T16:16:57.172+0000 I NETWORK [thread1] connection accepted from 172.18.0.5:59956 #6680 (93 connections now open)
userssynerdocsadapter_1 | [330]: UsersSynerdocsAdapter.Synerdocs.Users.UpdateAuthTokenBackgroundService[0]
userssynerdocsadapter_1 |     Не удалось обновить AuthToken пользователя Login693 BoxId1f05da86-c21a-45a9-aae6-ba9a7445a58f
userssynerdocsadapter_1 | [330]: UsersSynerdocsAdapter.Synerdocs.Users.UpdateAuthTokenBackgroundService[0]
mongodb_1 | 2018-09-19T16:16:57.172+0000 I NETWORK [thread1] connection accepted from 172.18.0.5:59958 #6681 (94 connections now open)
userssynerdocsadapter_1 |     Не удалось обновить AuthToken пользователя Login695 BoxIda5ab12e3-94bc-4eba-a01c-78a8ee9b818e
userssynerdocsadapter_1 | [330]: UsersSynerdocsAdapter.Synerdocs.Users.UpdateAuthTokenBackgroundService[0]
userssynerdocsadapter_1 |     Не удалось обновить AuthToken пользователя Login699 BoxId116f5733-696f-45aa-8b51-fc6401c831d8
mongodb_1 | 2018-09-19T16:16:57.172+0000 I NETWORK [conn6680] received client metadata from 172.18.0.5:59956 conn6680: { driver: { name: "mongo-csharp-driver", version: "2.4.4.0" }, os: { type: "Linux", name: "Linux 4.1
5.0-34-generic #37-Ubuntu SMP Mon Aug 27 15:21:48 UTC 2018", architecture: "x86_64", version: "4.15.0-34-generic" }, platform: ".NET Core 4.6.26814.03" }
userssynerdocsadapter_1 | [330]: UsersSynerdocsAdapter.Synerdocs.Users.UpdateAuthTokenBackgroundService[0]
userssynerdocsadapter_1 |     Не удалось обновить AuthToken пользователя Login691 BoxIdd70c9c9c-6319-4a9c-bbf0-88b4318e9826
userssynerdocsadapter_1 | [330]: UsersSynerdocsAdapter.Synerdocs.Users.UpdateAuthTokenBackgroundService[0]
userssynerdocsadapter_1 |     Не удалось обновить AuthToken пользователя Login697 BoxIdc7888a61-a9a6-4dd8-8a26-63e0f55c457e
mongodb_1 | 2018-09-19T16:16:57.172+0000 I NETWORK [conn6681] received client metadata from 172.18.0.5:59958 conn6681: { driver: { name: "mongo-csharp-driver", version: "2.4.4.0" }, os: { type: "Linux", name: "Linux 4.1
5.0-34-generic #37-Ubuntu SMP Mon Aug 27 15:21:48 UTC 2018", architecture: "x86_64", version: "4.15.0-34-generic" }, platform: ".NET Core 4.6.26814.03" }
userssynerdocsadapter_1 | [330]: UsersSynerdocsAdapter.Synerdocs.Users.UpdateAuthTokenBackgroundService[0]
userssynerdocsadapter_1 |     Не удалось обновить AuthToken пользователя Login694 BoxId400b44bd-504e-4d59-bcd6-888c9e75aa68
userssynerdocsadapter_1 | [330]: UsersSynerdocsAdapter.Synerdocs.Users.UpdateAuthTokenBackgroundService[0]
mongodb_1 | 2018-09-19T16:16:57.175+0000 I - [conn6583] end connection 172.18.0.5:59762 (94 connections now open)
userssynerdocsadapter_1 |     Не удалось обновить AuthToken пользователя Login682 BoxIddc19988d-ed66-4fa8-b59d-766a1e833b47
userssynerdocsadapter_1 | [330]: UsersSynerdocsAdapter.Synerdocs.Users.UpdateAuthTokenBackgroundService[0]
userssynerdocsadapter_1 |     Не удалось обновить AuthToken пользователя Login696 BoxIdf7b01d7f-cba7-40ad-92fa-de0d3363407f
smsgateway_1 | at System.ServiceModel.Channels.ServiceChannel.SendAsyncResult.End(SendAsyncResult result)
mongodb_1 | 2018-09-19T16:16:57.176+0000 I NETWORK [thread1] connection accepted from 172.18.0.5:59960 #6682 (94 connections now open)
smsgateway_1 | at System.ServiceModel.Channels.ServiceChannel.EndCall(String action, Object[] outs, IAsyncResult result)
smsgateway_1 | at System.ServiceModel.Channels.ServiceChannelProxy.TaskCreator.<>c__DisplayClass1_0.<CreateGenericTask>b__0(IAsyncResult asyncResult)
--- End of stack trace from previous location where exception was thrown ---
mongodb_1 | 2018-09-19T16:16:57.177+0000 I NETWORK [conn6682] received client metadata from 172.18.0.5:59960 conn6682: { driver: { name: "mongo-csharp-driver", version: "2.4.4.0" }, os: { type: "Linux", name: "Linux 4.1
5.0-34-generic #37-Ubuntu SMP Mon Aug 27 15:21:48 UTC 2018", architecture: "x86_64", version: "4.15.0-34-generic" }, platform: ".NET Core 4.6.26814.03" }
smsgateway_1 | at SmsGateway.Services.MTS.MTSReceiveService.ReceiveSms(String afterId, DateTime afterDate) in /src/src/Services/MTS/MTSReceiveService.cs:line 41
smsgateway_1 | [330]: SmsGateway.Services.MTS.MTSReceiveService[0]
smsgateway_1 | Ошибка при получении СМС от МТС.
mongodb_1 | 2018-09-19T16:16:57.178+0000 I - [conn6560] end connection 172.18.0.5:59716 (94 connections now open)
smsgateway_1 | System.ServiceModel.EndpointNotFoundException: There was no endpoint listening at https://api.mcommunicator.ru/m2m/m2m_api.asmx_incorrect that could accept the message. This is often caused by an incorrect ad
dress or SOAP action. See InnerException, if present, for more details.
smsgateway_1 | at System.Runtime.AsyncResult.End(IAsyncResult result)(IAsyncResult result)
smsgateway_1 | at System.ServiceModel.Channels.ServiceChannel.SendAsyncResult.End(SendAsyncResult result)
smsgateway_1 | at System.ServiceModel.Channels.ServiceChannel.EndCall(String action, Object[] outs, IAsyncResult result)
mongodb_1 | 2018-09-19T16:16:57.208+0000 I NETWORK [thread1] connection accepted from 172.18.0.5:59962 #6683 (94 connections now open)
smsgateway_1 | at System.ServiceModel.Channels.ServiceChannelProxy.TaskCreator.<>c__DisplayClass1_0.<CreateGenericTask>b__0(IAsyncResult asyncResult)
smsgateway_1 | --- End of stack trace from previous location where exception was thrown ---
smsgateway_1 | at SmsGateway.Services.MTS.MTSReceiveService.ReceiveSms(String afterId, DateTime afterDate) in /src/src/Services/MTS/MTSReceiveService.cs:line 41
mongodb_1 | 2018-09-19T16:16:57.209+0000 I NETWORK [conn6683] received client metadata from 172.18.0.5:59962 conn6683: { driver: { name: "mongo-csharp-driver", version: "2.4.4.0" }, os: { type: "Linux", name: "Linux 4.1
5.0-34-generic #37-Ubuntu SMP Mon Aug 27 15:21:48 UTC 2018", architecture: "x86_64", version: "4.15.0-34-generic" }, platform: ".NET Core 4.6.26814.03" }
smsgateway_1 | [330]: SmsGateway.Services.MTS.MTSReceiveService[0]
smsgateway_1 | Ошибка при получении СМС от МТС.
smsgateway_1 | System.ServiceModel.EndpointNotFoundException: There was no endpoint listening at https://api.mcommunicator.ru/m2m/m2m_api.asmx_incorrect that could accept the message. This is often caused by an incorrect ad
dress or SOAP action. See InnerException, if present, for more details.
v@csar: Aborting.
blazhnov_vv@csar-load-test:/opt/meta$ sudo docker-compose logs
WARNING: The DOCKER_REGISTRY variable is not set. Defaulting to a blank string.
Attaching to meta_blsynerdocsadapter_1, meta_intermediate_1, meta_viberadapterfrontend_1, meta_filesserverfrontend_1, meta_viberadapter_1, meta_synerdocspdfserver_1, meta_smsgateway_1, meta_monitoringclientfrontend_1, meta_filesserver_1, me
ta_userssynerdocsadapter_1, meta_logger_1, meta_monitoringclient_1, meta_mongodb_1
blsynerdocsadapter_1 | Hosting environment: Staging
blsynerdocsadapter_1 | Content root path: /app
```

Выводы

- Важная правильная постановка вопроса



Выводы

- Важная правильная постановка вопроса
- Моки тоже имеют баги



Выводы



- Важная правильная постановка вопроса
- Моки тоже имеют баги
- Моки должны быть быстрее тестируемого объекта



Выводы



- Важная правильная постановка вопроса
- Моки тоже имеют баги
- Моки должны быть быстрее тестируемого объекта
- Моки не должны влиять на тестируемый объект



Выводы



- Важная правильная постановка вопроса
- Моки тоже имеют баги
- Моки должны быть быстрее тестируемого объекта
- Моки не должны влиять на тестируемый объект
- Моки требуют поддержки



Выводы



- Важная правильная постановка вопроса
- Моки тоже имеют баги
- Моки должны быть быстрее тестируемого объекта
- Моки не должны влиять на тестируемый объект
- Моки требуют поддержки
- Тестирование должно быть интегрировано в CI





Блажнов Василий

Молодец



DIRECTUM в г. Уфа

Blazhnov_VV@directum.ru

