

Testovi opterećenja sistema

Student1 - Aleksa Perović SV 24/2021

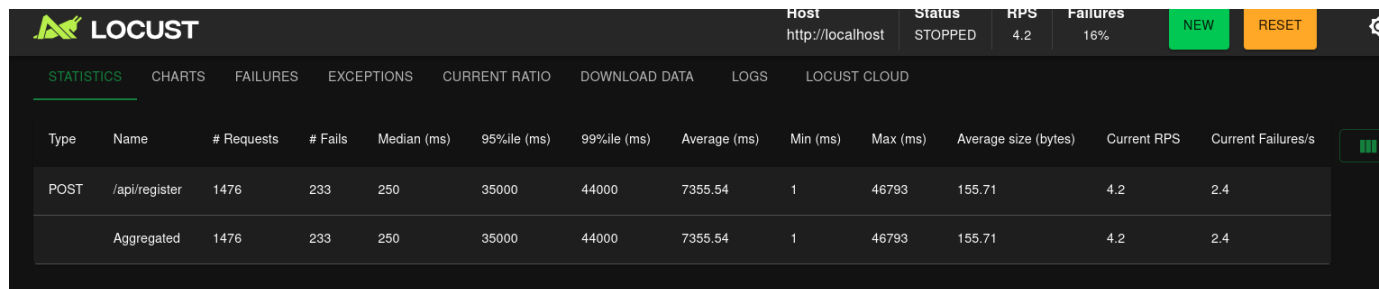
Svi testovi su zajedno sa platformom I simulatorima pokretani na računaru sa 32 GB RAM-a I procesorom Ryzen 7 7840HS. Svi requestovi koji se gađaju u testovima gađaju NGINX server, što je i realan scenario.

1. **Registracija korisnika** – ovaj scenario korišćenja zahteva od korisnika popunjavanje osnovnih operacija (ime, prezime, username, password i email). Nakon ovog POST requesta u bazi će biti sačuvan neaktivni user koji će svoj nalog aktivirati slanjem email-a.

Scenario je pokretan sa parametrima:

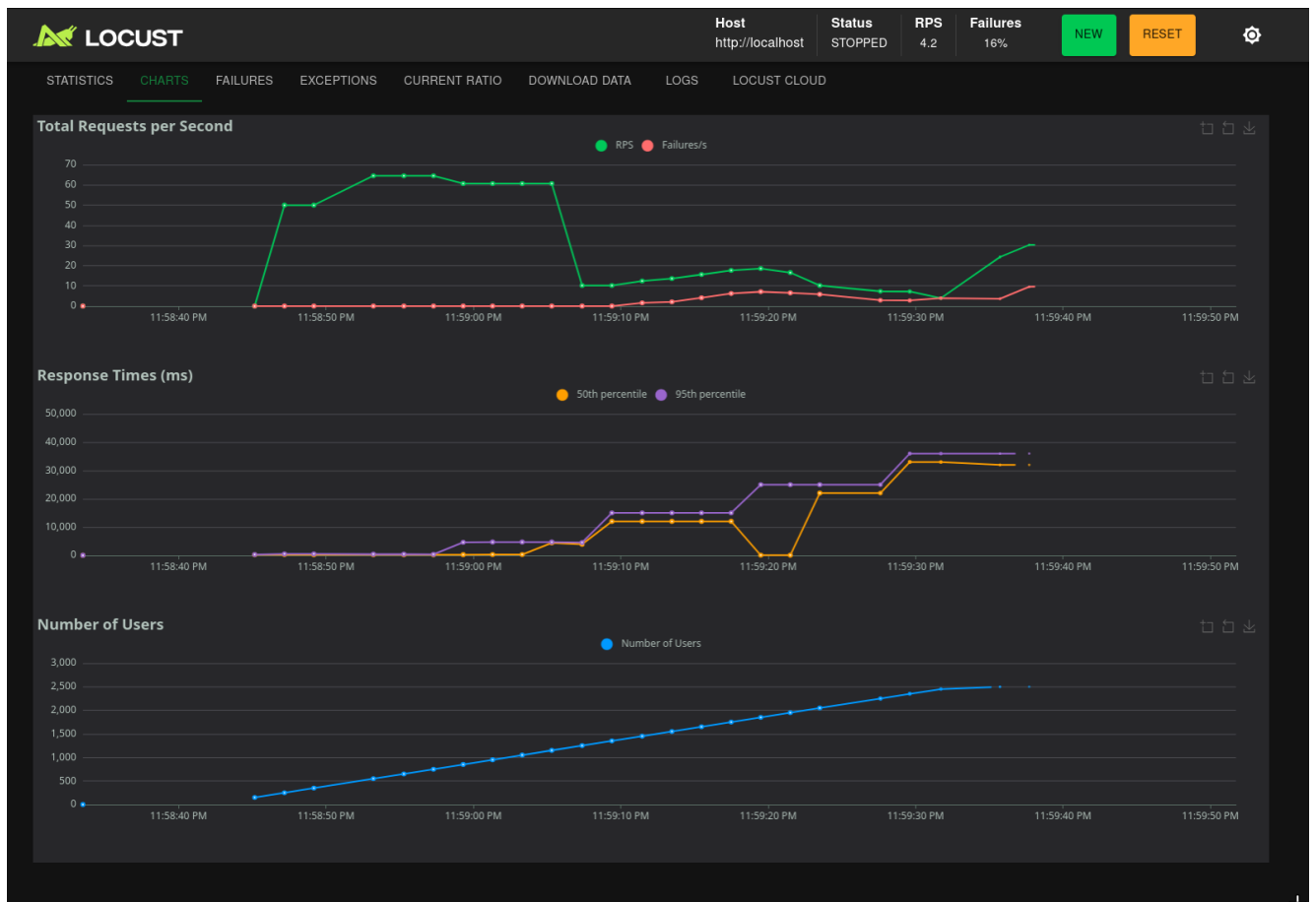
- Broj korisnika na početku je 1
- Svake sekunde se prijavljuje novih 50
- Broj korisnika koji u istom trenutku izvršavaju zahteve : 2500
- Test je vremenski ograničen na 1 minut

Na grafiku ispod možemo videti da funkcionalnost dobro radi do oko 1000/1500 korisnika a posle toga polako kreće da greši zbog preopterećenja sistema.



The screenshot shows the Locust web interface. At the top, there's a header with the Locust logo, host information (http://localhost), status (STOPPED), RPS (4.2), and Failures (16%). There are buttons for 'NEW' and 'RESET'. Below the header, there's a navigation bar with tabs: STATISTICS, CHARTS, FAILURES, EXCEPTIONS, CURRENT RATIO, DOWNLOAD DATA, LOGS, and LOCUST CLOUD. The 'STATISTICS' tab is active. Below the navigation bar, there's a table with test statistics. The table has columns: Type, Name, # Requests, # Fails, Median (ms), 95%ile (ms), 99%ile (ms), Average (ms), Min (ms), Max (ms), Average size (bytes), Current RPS, and Current Failures/s. There are two rows of data: one for the 'POST /api/register' test and one for the 'Aggregated' test. Both rows show 1476 requests, 233 fails, and a median of 250ms. The 'Aggregated' row also shows a 95%ile of 35000ms and a 99%ile of 44000ms. The 'Current RPS' is 4.2 and 'Current Failures/s' is 2.4 for both rows.

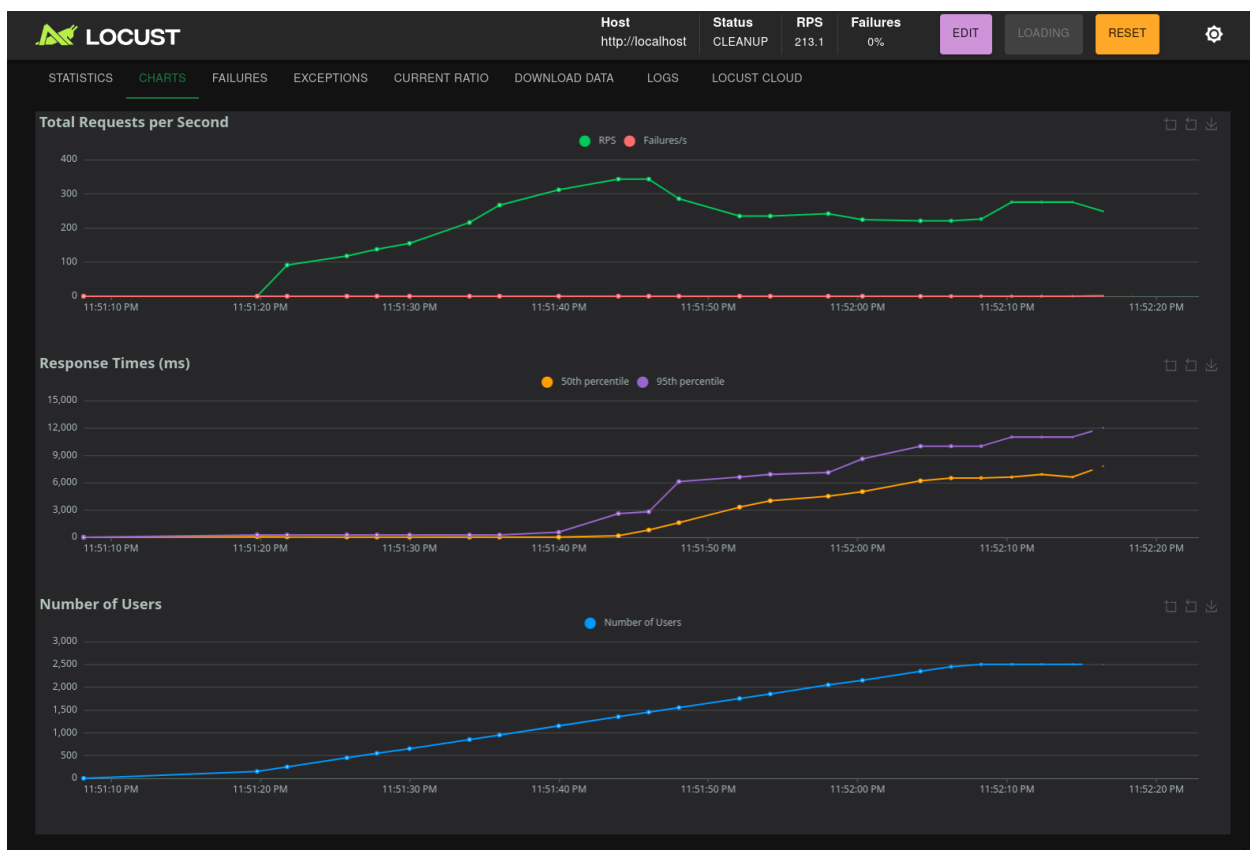
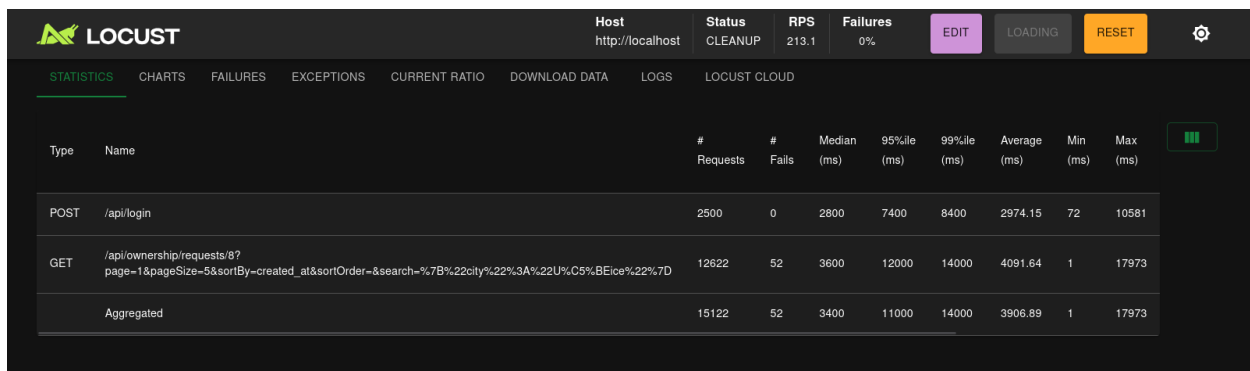
Type	Name	# Requests	# Fails	Median (ms)	95%ile (ms)	99%ile (ms)	Average (ms)	Min (ms)	Max (ms)	Average size (bytes)	Current RPS	Current Failures/s
POST	/api/register	1476	233	250	35000	44000	7355.54	1	46793	155.71	4.2	2.4
	Aggregated	1476	233	250	35000	44000	7355.54	1	46793	155.71	4.2	2.4



2. **Dobavljanje svih korisnikovih zahteva za potvrdu vlasništva domaćinstva** – u ovom scenariju regularni korisnik se prvo loguje a zatim ulazi i dobavlja sve njegove zahteve za potvrdu vlasništva. Ovim requestom se u bazi search-uju zahtevi za vlasništvo koje je napravio logovani user, u testove su dodato i search-ovanje po gradu. Isti request samo sa drugim search parametrima koristi admin kada dobavlja zahteve za potvrdu vlasništva pre odbijanja/odobravanja requesta.

- Broj korisnika na početku je 1
- Svake sekunde se prijavljuje novih 50
- Broj korisnika koji u istom trenutku izvršavaju zahteve : 2500
- Test je vremenski ograničen na 1 minut


Na grafiku možemo videti dosta linearan porast vremena odziva sa brojem konkurentnih korisnika.



3. **Kreiranje zahteva za potvrdu vlasništva domaćinstva** – u ovom scenariju regularni korisnik nakon prijave na sistem pretražuje domaćinstva koja trenutno nemaju vlasnika, i za neki od pronađenih šalje zahtev za potvrdu vlasništva. Zahtev za potvrdu vlasništva u sebi sadrži listu slika i listu dokumenta kojima korisnik potvrđuje vlasništvo ovog domaćinstva. U testu su slata 2 zahteva: 1 za dobavljanje domaćinstava bez vlasnika i drugi za slanje zahteva o potvrdi vlasništva.
- Broj korisnika na početku je 1
 - Svake sekunde se prijavljuje novih 50
 - Broj korisnika koji u istom trenutku izvršavaju zahteve : 2500

- Test je vremenski ograničen na 1.5 minut

Na ovom grafiku vidimo opet porast vremena izvršavanja sa brojem konkurentnih korisnika a na 2000 konkurentnih korisnika sistem kreće da vraća greške.

 LOCUST

Host
http://localhost

Status
CLEANUP


RPS
25.3

Failures
18%

EDIT

LOADING

RESET



STATISTICS

CHARTS

FAILURES


EXCEPTIONS

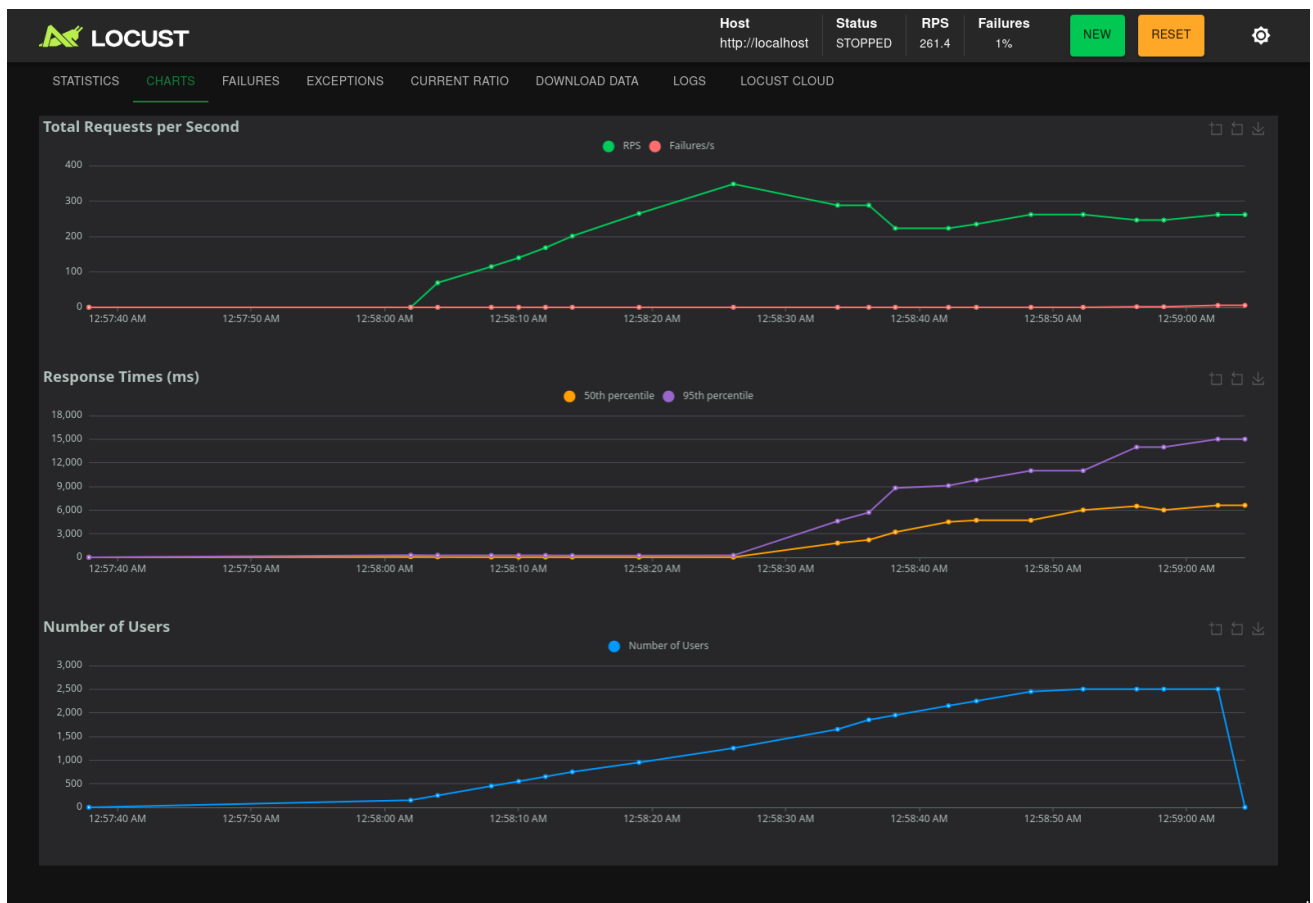
CURRENT RATIO

DOWNLOAD DATA

LOGS

LOCUST CLOUD

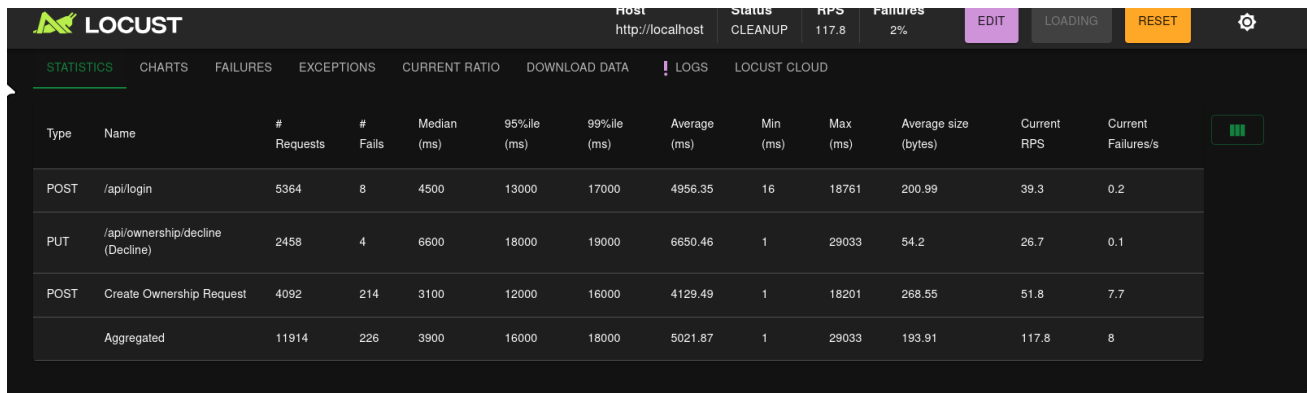
Type	Name	# Requests	# Fails	Median (ms)	95%ile (ms)	99%ile (ms)	Average (ms)	Min (ms)	Max (ms)	Average size (bytes)	Current RPS	Current Failures/s	
POST	/api/household/owner	1753	59	230	21000	22000	4908.29	1	22425	270.97	3.8	3.7	
POST	/api/household/query?page=1&pageSize=10&sortBy=city&sortOrder=	1571	775	720	28000	35000	7069.44	1	35871	84.81	8.5	4.5	
POST	/api/login	2089	127	11000	22000	24000	9885.72	24	24398	222.95	13	0.3	
Aggregated		5413	961	2400	23000	33000	7456.42	1	35871	198.41	25.3	8.5	



4. **Obrada zahteva za potvrdu vlasništva domaćinstva** – ceo scenario ovog testa je sledeći, prvo se običan korisnik prijavi na sistem, zatim kreira novi zahtev za vlasništvo domaćinstva nakon toga admin se uloguje na sistem i obrađuje taj zahtev tako što ga odbije.

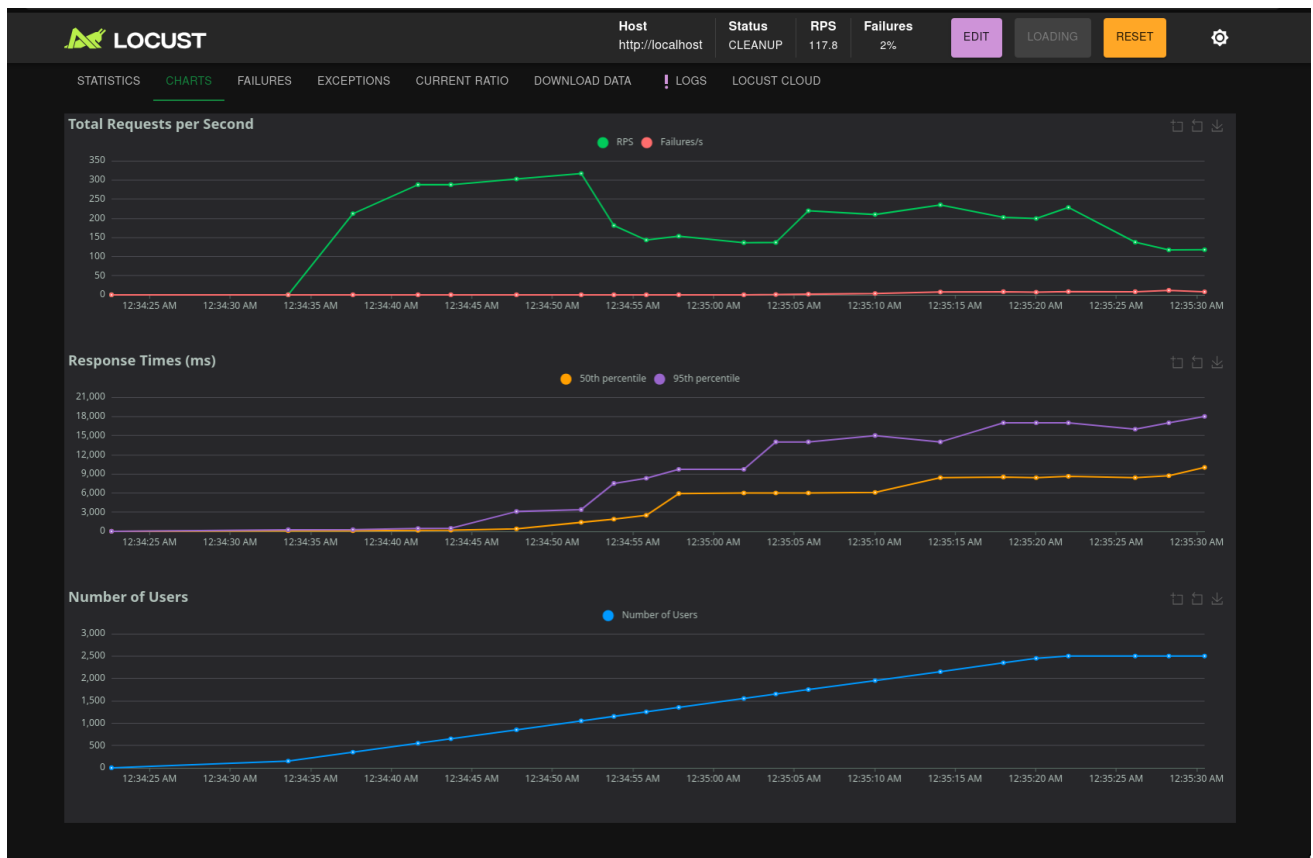
- Broj korisnika na početku je 1
- Svake sekunde se prijavljuje novih 50
- Broj korisnika koji u istom trenutku izvršavaju zahteve : 2500
- Test je vremenski ograničen na 1.5 minut

Za veliki broj korisnika (>2000) posle oko minut sistem po malo kreće da greši.



The screenshot shows the Locust web interface with a dark theme. At the top, there's a header with the Locust logo, host information (http://localhost), status (CLEANUP), RPS (117.8), and failures (2%). Below the header is a navigation bar with tabs: STATISTICS (active), CHARTS, FAILURES, EXCEPTIONS, CURRENT RATIO, DOWNLOAD DATA, LOGS, and LOCUST CLOUD. The main content area displays a table of test statistics. The table has columns for Type, Name, # Requests, # Fails, Median (ms), 95%ile (ms), 99%ile (ms), Average (ms), Min (ms), Max (ms), Average size (bytes), Current RPS, and Current Failures/s. There is a green stop button on the right side of the table.


Type	Name	# Requests	# Fails	Median (ms)	95%ile (ms)	99%ile (ms)	Average (ms)	Min (ms)	Max (ms)	Average size (bytes)	Current RPS	Current Failures/s
POST	/api/login	5364	8	4500	13000	17000	4956.35	16	18761	200.99	39.3	0.2
PUT	/api/ownership/decline (Decline)	2458	4	6600	18000	19000	6650.46	1	29033	54.2	26.7	0.1
POST	Create Ownership Request	4092	214	3100	12000	16000	4129.49	1	18201	268.55	51.8	7.7
Aggregated		11914	226	3900	16000	18000	5021.87	1	29033	193.91	117.8	8



5. **Dodavanje novih admina od strane SuperAdmina** – u ovom scenariju superadmin se prvo prijavljuje na sistem zatim dodaje novog admina tako sto mu on unosi username, password i email. Nalog novokreiranog admina je u startu aktivan i on može da se prijavi na sistem.

- Broj korisnika na početku je 1
- Svake sekunde se prijavljuje novih 50
- Broj korisnika koji u istom trenutku izvršavaju zahteve : 2500
- Test je vremenski ograničen na 1 minut

Svi zahtevi su uspešno izvršeni. Vreme odziva raste linearno sa brojem usera.

 LOCUST

Host

http://localhost

Status

RUNNING

Users

2500

RPS

165.5


Failures

0%

EDIT

LOADING

RESET



STATISTICS

CHARTS

FAILURES


EXCEPTIONS

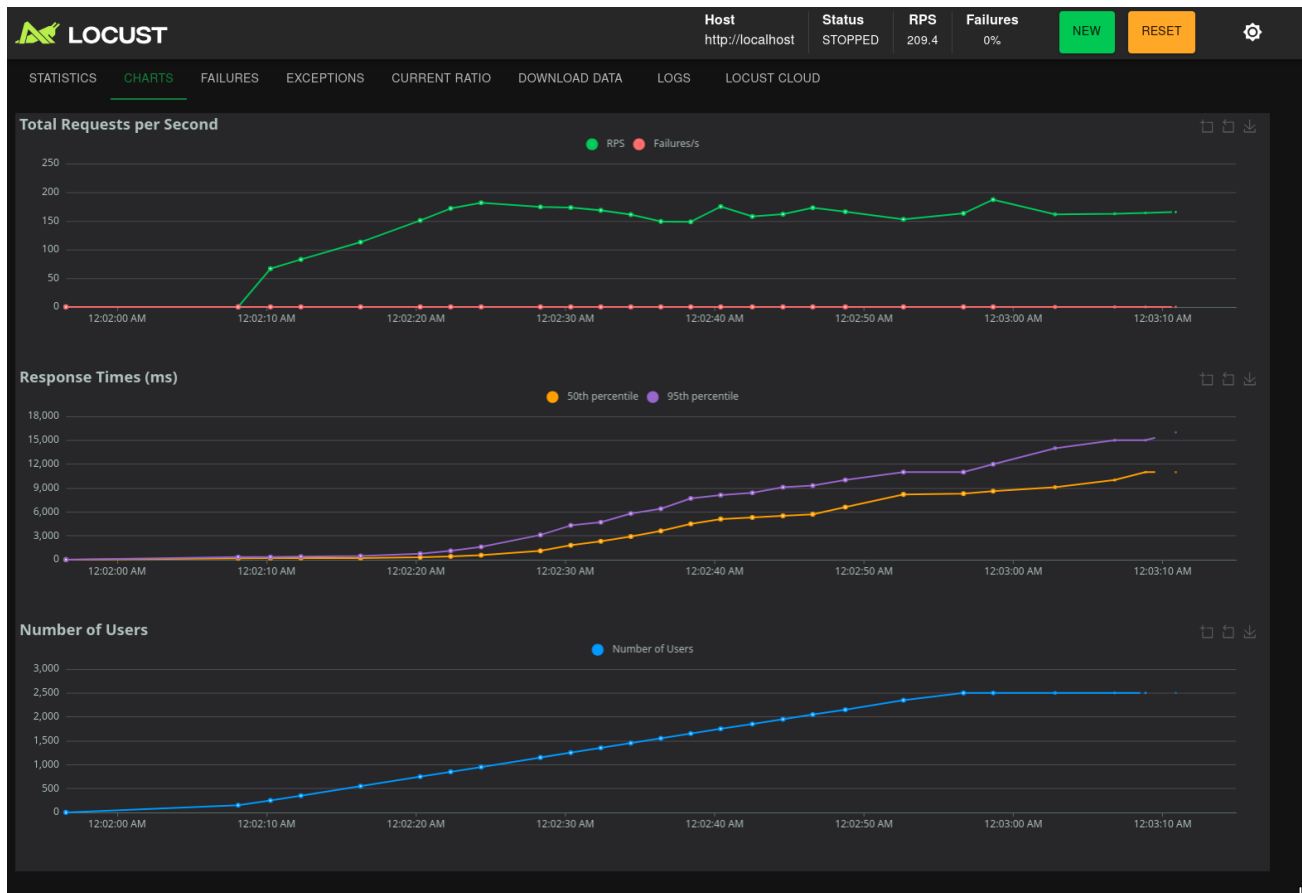
CURRENT RATIO

DOWNLOAD DATA

LOGS

LOCUST CLOUD


Type	Name	# Requests	# Fails	Median (ms)	95%ile (ms)	99%ile (ms)	Average (ms)	Min (ms)	Max (ms)	Average size (bytes)	Current RPS	Current Failures/s	
POST	/api/login	2500	0	3400	10000	12000	3872.68	68	16197	193	23.4	0	
POST	/api/user/admin	8320	0	6500	14000	16000	6190.67	52	20771	145.32	142.1	0	
	Aggregated	10820	0	5500	13000	16000	5655.09	52	20771	156.34	165.5	0	



6. **Dobavljanje svih domaćinstava čiji je ulogovani korisnik vlasnik** – u ovom scenariju korisnik se prvo prijavljuje na sistem a zatim ulogovani regularni korisnik može da dobavi sva domaćinstva čiji je on vlasnik.

- Broj korisnika na početku je 1
- Svake sekunde se prijavljuje novih 50 korisnika
- Broj korisnika koji u istom trenutku izvršavaju zahteve raste do 2500
- Test je vremenski ograničen na 1.5 minut

Na grafiku vidimo malo veći rast sa vremena odgovora na preko 2000 korisnika. Na 2500 korisnika malo grešaka ali i prestanak tih grešaka posle 15-ak sekundi.

 LOCUST

Host

http://localhost

Status

RUNNING

Users

2500

RPS

113


Failures

3%

EDIT

LOADING

RESET



STATISTICS

CHARTS

FAILURES


EXCEPTIONS

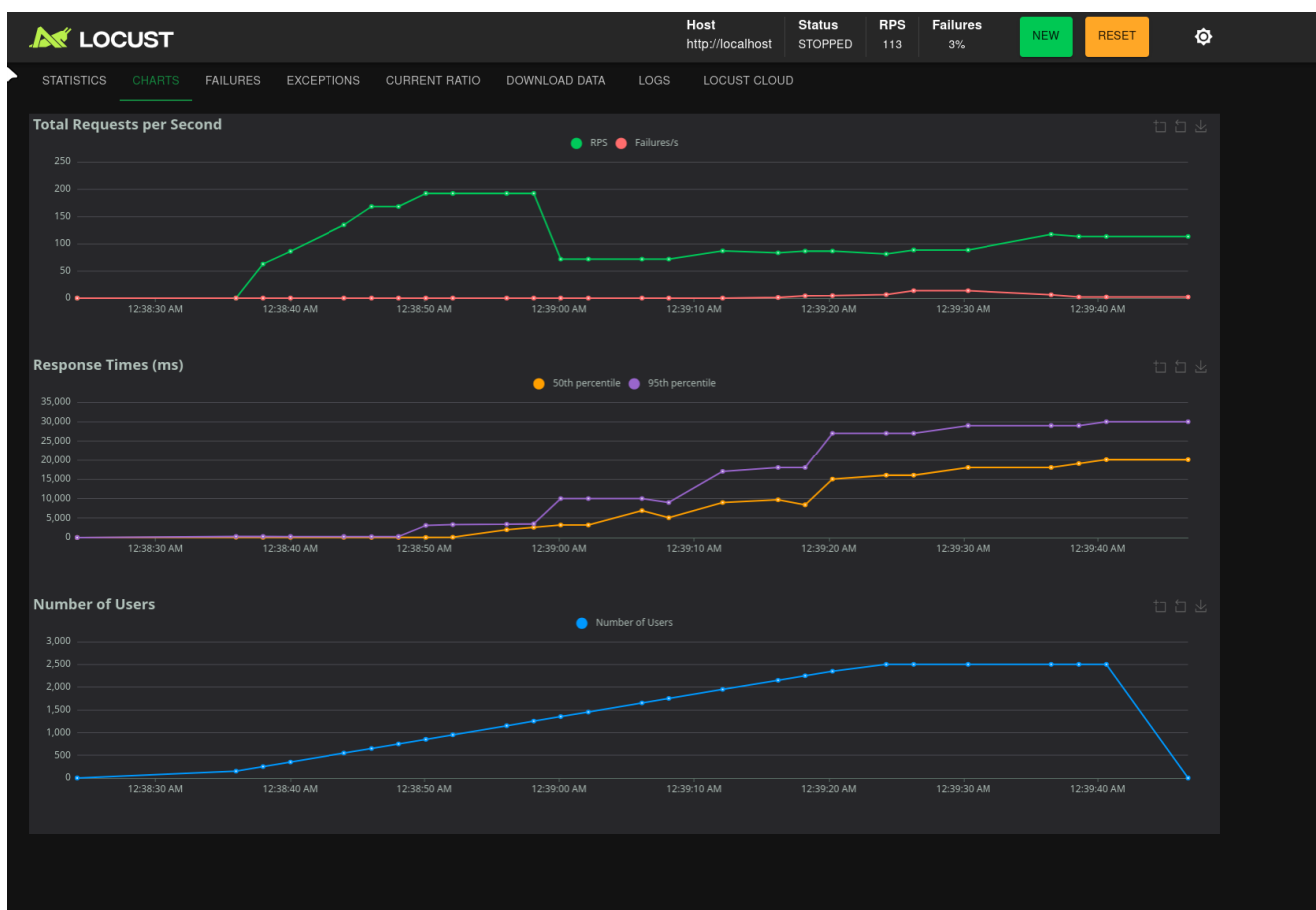
CURRENT RATIO

DOWNLOAD DATA

LOGS

LOCUST CLOUD

Type	Name	# Requests	# Fails	Median (ms)	95%ile (ms)	99%ile (ms)	Average (ms)	Min (ms)	Max (ms)	Average size (bytes)	Current RPS	Current Failures/s	
POST	/api/household/query?page=1&pageSize=5&sortBy=city&sortOrder=	5111	190	3100	27000	30000	8817.97	1	38225	32.58	61.8	2.1	
POST	/api/login	2497	11	8400	19000	20000	8100.27	18	20250	211.85	51.2	0	
	Aggregated	7608	201	6000	27000	30000	8582.41	1	38225	91.41	113	2.1	




7. **Dobavljanje detalja o selektovanom vlasnikovom domaćinstvu** – u ovom scenariju vlasnik domaćinstva se prvo prijavi na sistem a zatim dobavlja detaljne podatke o jednom svom domaćinstvu. U te podatke spadaju osnovne informacije o domaćinstvu kao što su lokacija, adresa, grad, sprat, broj stana, kvadratura i to se dobavlja jednim zahtevom.

Drugim zahtevom se dobavlja količina potrošnje struje po mesecima u poslednjih 12 meseci.

- Broj korisnika na početku je 1
- Svake sekunde se prijavljuje novih 50 korisnika
- Broj korisnika koji u istom trenutku izvršavaju zahteve raste do 2500
- Test je vremenski ograničen na 1.5 minut

Skoro svi requestovi su završeni uspešno. Vidimo da nekim requestovima treba dosta vremena na 2500 korisnika.

**LOCUST**

Host
http://localhost

Status
CLEANUP


RPS
252.6

Failures
0%

EDIT

LOADING

RESET



STATISTICS

CHARTS

FAILURES


EXCEPTIONS

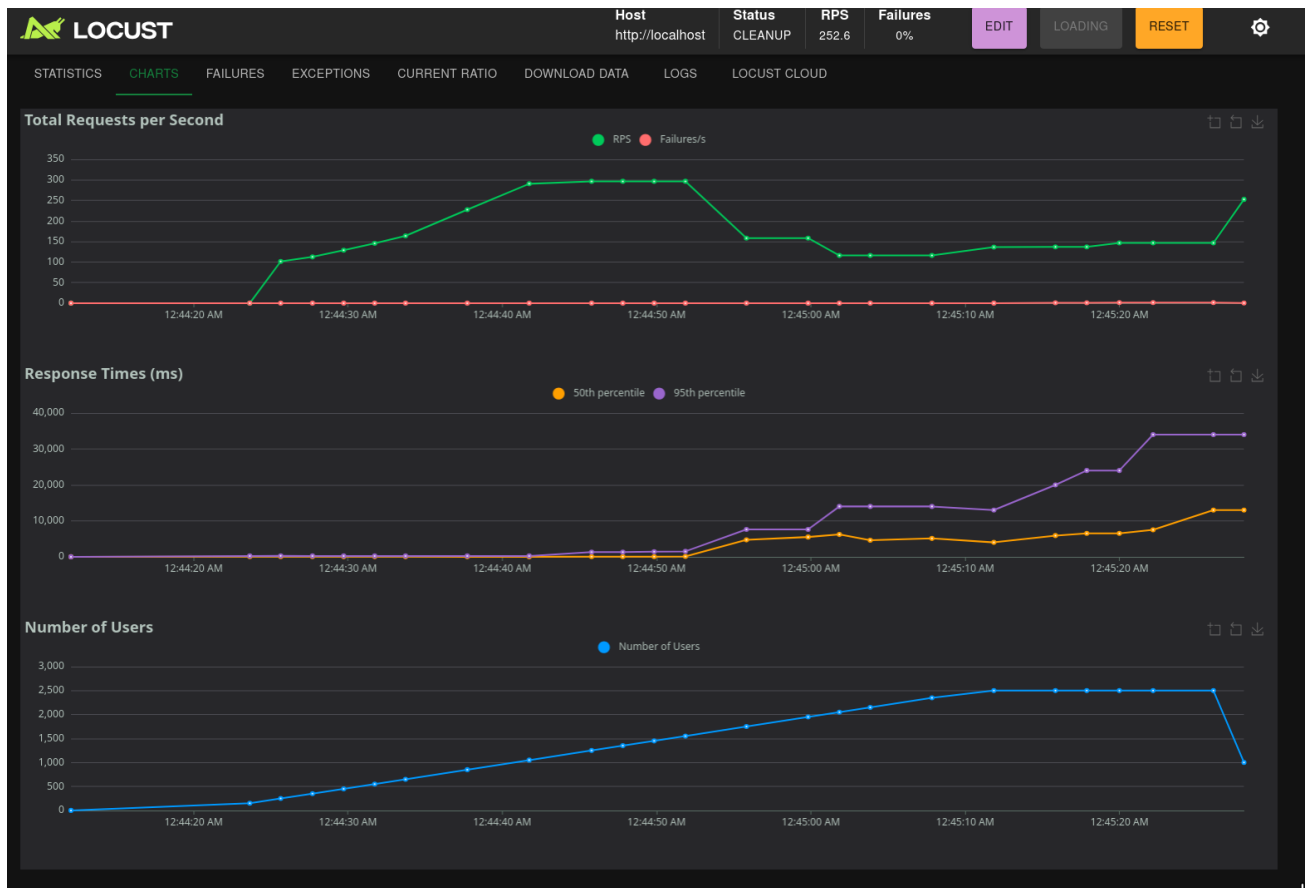
CURRENT RATIO

DOWNLOAD DATA

LOGS

LOCUST CLOUD

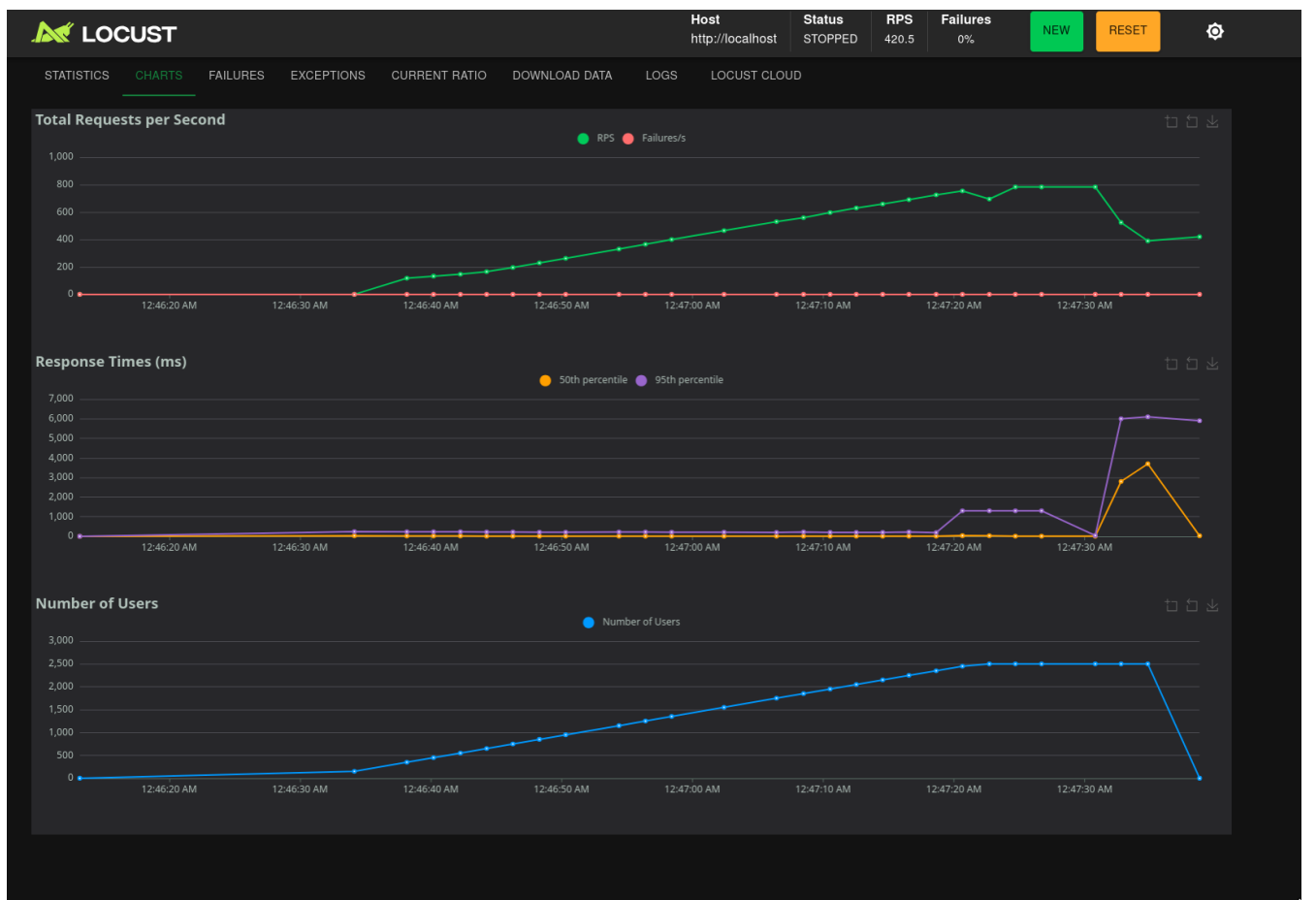
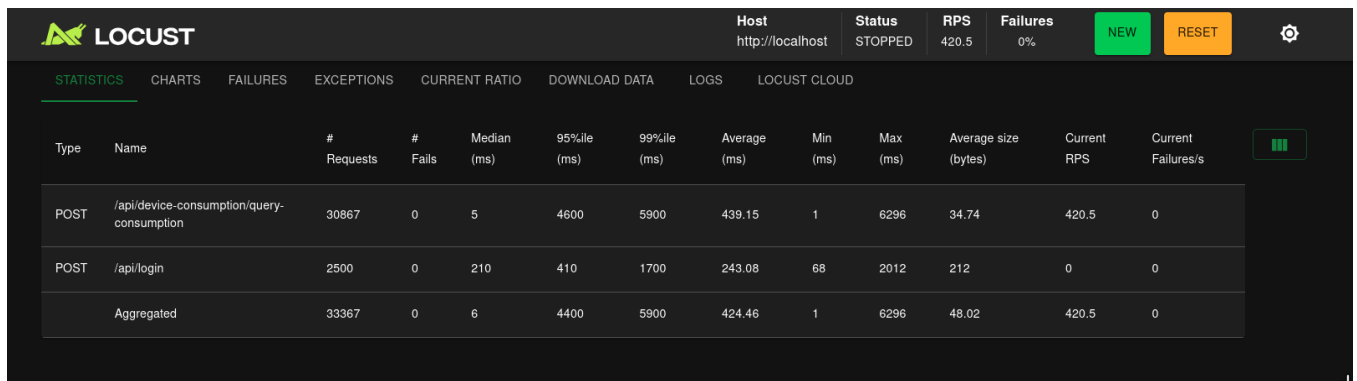
Type	Name	# Requests	# Fails	Median (ms)	95%ile (ms)	99%ile (ms)	Average (ms)	Min (ms)	Max (ms)	Average size (bytes)	Current RPS	Current Failures/s	
GET	/api/household/my/	6467	2	220	8900	15000	2761.02	1	17898	323.95	66.9	0.1	
GET	/api/household/{}/consumption/12months	4231	1	970	33000	34000	8873.57	1	34818	758.86	184.9	0.1	
POST	/api/login	2500	12	1100	8000	12000	2747.45	15	15994	211.83	0.8	0	
	Aggregated	13198	15	480	24000	34000	4718	1	34818	442.14	252.6	0.2	



8. **Dobavljanje podataka o potrošnji struje nekog domaćinstva za neki period** – ovo je scenario gde se domaćin prvo prijavi na sistem a zatim traži podatke o potrošnji stuje nekog njegovom domaćinstva u različitim vremenskim opsezima (poslednjih 6, 12 sati, poslednja 3 meseca, poslednjih godinu dana ...)

- Broj korisnika na početku je 1
- Svake sekunde se prijavljuje novih 50 korisnika
- Broj korisnika koji u istom trenutku izvršavaju zahteve raste do 2500
- Test je vremenski ograničen na 1.5 minut


Svi zahtevi prošli uspešno. Dosta brzo vreme odziva većinu vremena do 2500 konkurentnih korisnika, nakon toga veći odziv.



9. Dobavljanje svih korisnikovih zakazanih sastanaka – ovo je scenario gde se regularni korisnik prvo prijavljuje na sistem a zatim dobavlja sve svoje zakazane sastanke.

- Broj korisnika na početku je 1
- Svake sekunde se prijavljuje novih 50 korisnika
- Broj korisnika koji u istom trenutku izvršavaju zahteve raste do 2500
- Test je vremenski ograničen na 1.5 minut

Svi zahtevi uspešni. Vreme odziva dosta brzo do 2000 korisnika. Na 2500 korisnika naglo skače na nekoliko sekundi.

 LOCUST

Host
http://localhost


Status
STOPPED

RPS
491.5

Failures
0%

NEW

RESET



STATISTICS

CHARTS

FAILURES


EXCEPTIONS

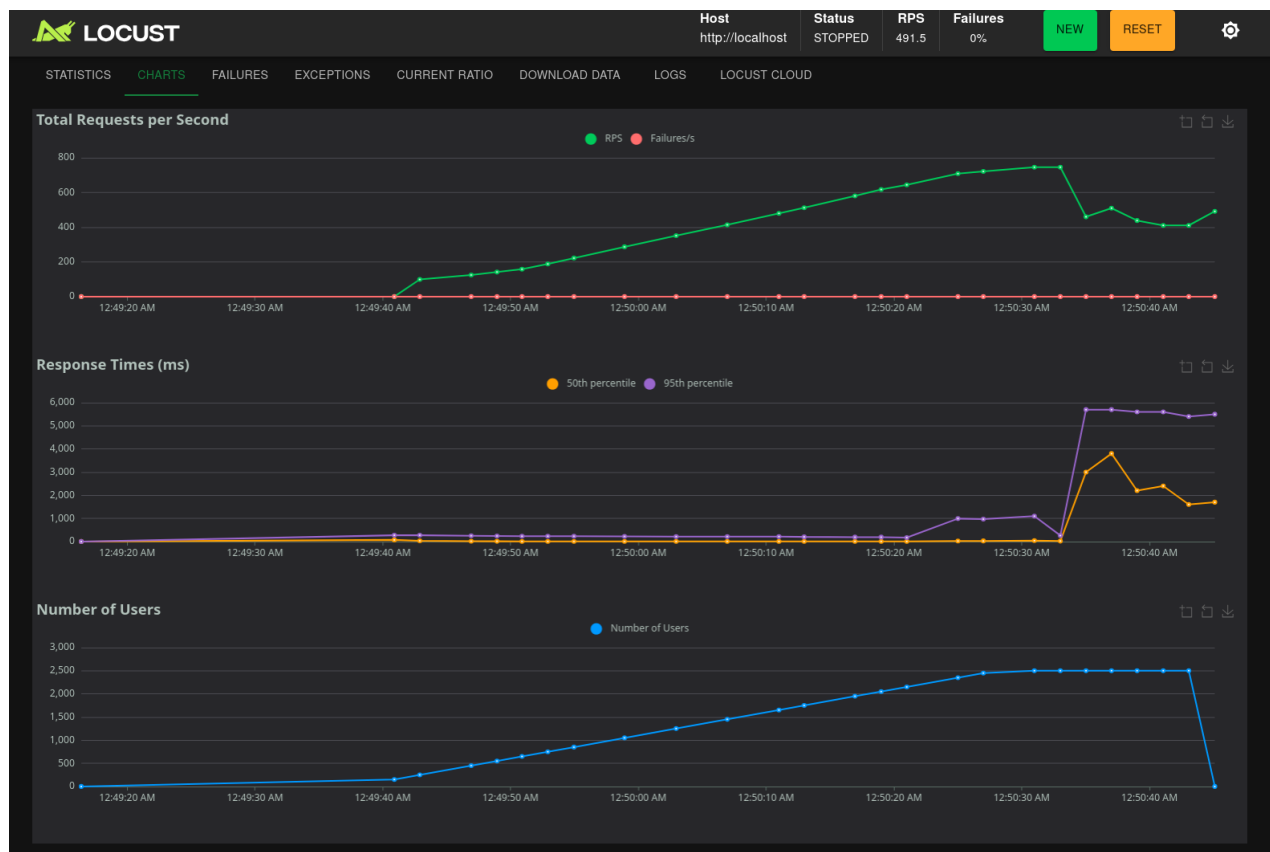
CURRENT RATIO

DOWNLOAD DATA

LOGS

LOCUST CLOUD

Type	Name	# Requests	# Fails	Median (ms)	95%ile (ms)	99%ile (ms)	Average (ms)	Min (ms)	Max (ms)	Average size (bytes)	Current RPS	Current Failures/s	
POST	/api/login	2500	0	210	320	6000	276.8	64	6129	212	2.6	0	
GET	/api/user/meetings	28750	0	18	5000	5700	772.01	1	6383	25	488.9	0	
	Aggregated	31250	0	25	5000	5700	732.39	1	6383	39.96	491.5	0	




10. Zakazivanje termina kod službenika – ovo je scenario gde se korisnik prvo prijavi na sistem, zatim šalje zahtev da dobije sve slobodne termine za neki datum za nekog konkretnog službenika. Nakon što ima uvid u te termine korisnik šalje jedan POST zahtev za zakazivanje jednog od dobijenih slobodnih termina.

- Broj korisnika na početku je 1
- Svake sekunde se prijavljuje novih 50 korisnika

- Broj korisnika koji u istom trenutku izvršavaju zahteve raste do 2500
- Test je vremenski ograničen na 1.5 minut

Vidimo linearan porast vremena odziva u odnosu na broj korisnika. Jako malo grešaka.

 LOCUST

Host

http://localhost

Status

STOPPED

RPS


208.7

Failures

0%

NEW

RESET



STATISTICS

CHARTS

FAILURES

EXCEPTIONS

CURRENT RATIO

DOWNLOAD DATA

LOGS

LOCUST CLOUD

Type	Name	# Requests	# Fails	Median (ms)	95%ile (ms)	99%ile (ms)	Average (ms)	Min (ms)	Max (ms)	Average size (bytes)	Current RPS	Current Failures/s
POST	/api/login	2500	0	950	16000	25000	3493.44	67	37382	212	1.3	0
POST	/api/meeting	7846	18	4700	20000	29000	6258.11	1	50221	109.01	117.1	0
GET	/api/timeslot	8053	37	2200	18000	28000	4500.78	1	39124	140.82	90.3	0
Aggregated		18399	55	2700	19000	28000	5113.3	1	50221	136.93	208.7	0

