

بسمه تعالی



دانشگاه صنعتی شریف
دانشکده مهندسی کامپیوتر

تست تحمل بار تمرین سوم

برنامه‌سازی وب

احمد رضا خناری
(۹۹۱۷۰۴۱۲)

سید علی حسینی
(۹۹۱۰۹۵۲۸)

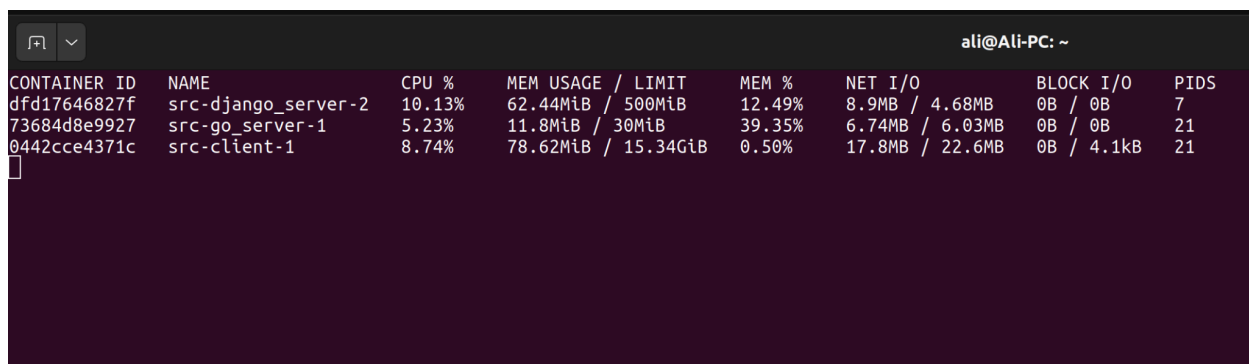
سید علی طیب
(۴۰۰۱۰۱۵۲۶)

استاد:

محمد نظری
پاییز ۱۴۰۲

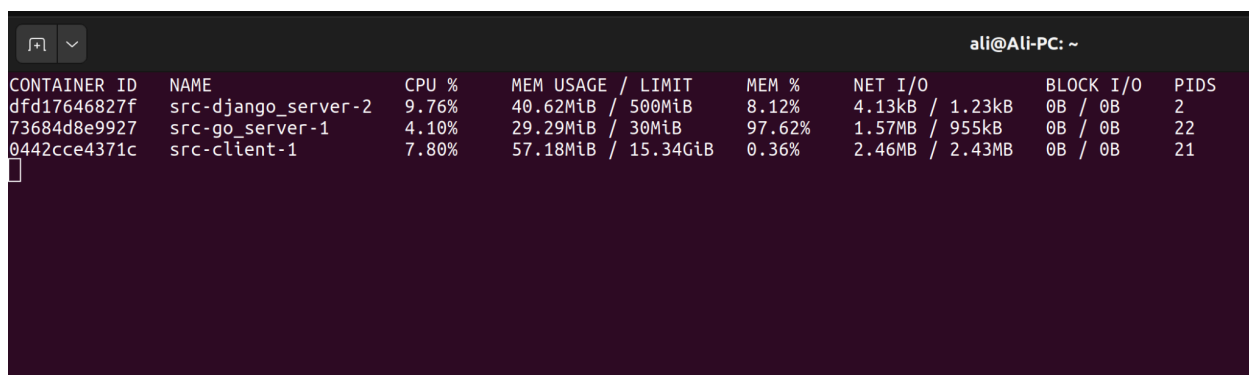
شرح آزمایش:

ابتدا از هر سرور یک replica و با محدودیت های پردازنده ۵ درصد برای go و ۱۰ درصد برای django ایجاد می‌کنیم. همزمان با زدن دستور `locust -f locust/locustfile.py` ، برنامه locust را اجرا کرده و به‌وسیله واسط گرافیکی آن مقدار یوزر ها و نرخ افزایش آن‌ها را تعیین می‌کنیم. با زدن دستور `docker container stats` می‌توان میزان مصرف منابع و محدودیت حافظه اعمال‌شده را در خروجی دستور مشاهده کرد:



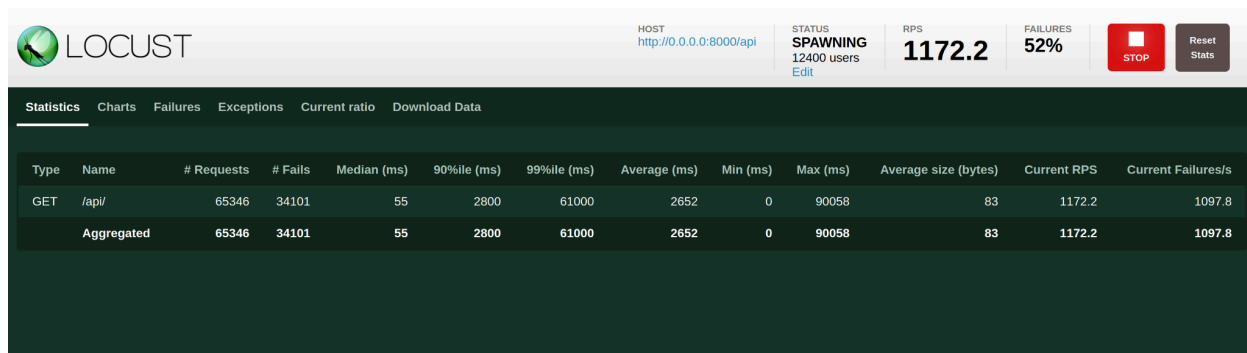
CONTAINER ID	NAME	CPU %	MEM USAGE / LIMIT	MEM %	NET I/O	BLOCK I/O	PIDS
dfd17646827f	src-django_server-2	10.13%	62.44MiB / 500MiB	12.49%	8.9MB / 4.68MB	0B / 0B	7
73684d8e9927	src-go_server-1	5.23%	11.8MiB / 30MiB	39.35%	6.74MB / 6.03MB	0B / 0B	21
0442cce4371c	src-client-1	8.74%	78.62MiB / 15.34GiB	0.50%	17.8MB / 22.6MB	0B / 4.1kB	21

با بالا رفتن تعداد یوزر ها و به تبع آن بالا رفتن تعداد درخواست‌ها بر ثانیه `go_server` به محدودیت memory خود نزدیک می‌شود و crash می‌کند. (عبارت دقیق‌تر اینکه kill می‌شود.) تصویر زیر لحظاتی پیش از kill شدن `go_server` را نشان می‌دهد:

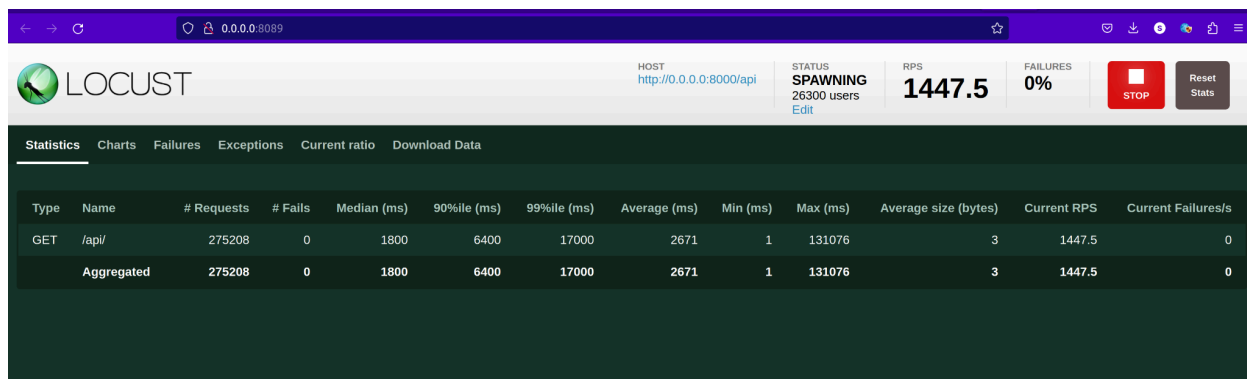
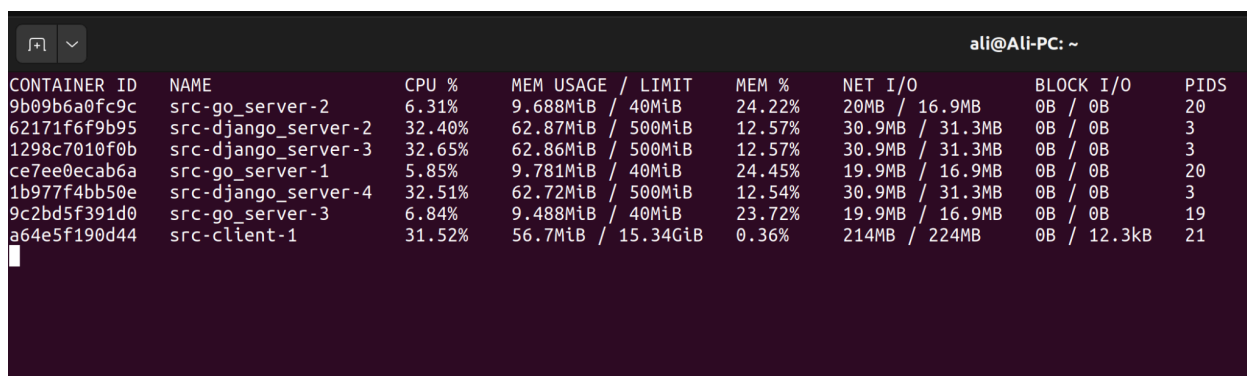


CONTAINER ID	NAME	CPU %	MEM USAGE / LIMIT	MEM %	NET I/O	BLOCK I/O	PIDS
dfd17646827f	src-django_server-2	9.76%	40.62MiB / 500MiB	8.12%	4.13kB / 1.23kB	0B / 0B	2
73684d8e9927	src-go_server-1	4.10%	29.29MiB / 30MiB	97.62%	1.57MB / 955kB	0B / 0B	22
0442cce4371c	src-client-1	7.80%	57.18MiB / 15.34GiB	0.36%	2.46MB / 2.43MB	0B / 0B	21

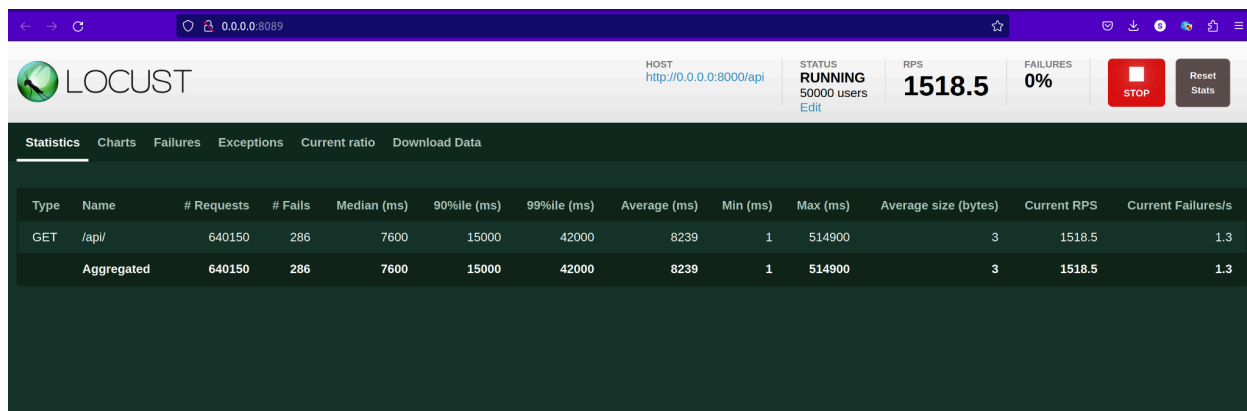
اتفاق جالب اینکه با خارج شدن go_server از مدار، تعداد درخواست‌های fail شده، که تا الان صفر بود، رو به افزایش می‌یابد. چراکه این درخواست‌ها به دلیل پایین بودن go_server با 502 روبه‌رو می‌شوند:



در آزمایش بعدی تعداد django ها را به ۳ تا و go ها را نیز به ۳ می‌رسانیم و محدودیت cpu را روی ۱۰۰ درصد قرار می‌دهیم تا سرور ها به راحتی از منابع پردازشی استفاده کنند:



به طور کلی هر چه request per second بیشتر می‌شود، زمان میانگین پاسخگویی زیاد می‌شود.
همچنین از یک جایی به بعد که تعداد درخواست‌ها زیاد شود، درخواست‌های fail شده پدیدار می‌شوند:



پینوشت: اتفاق جالبی که برایم کمی عجیب بود و در این آزمایش دیدم اینکه django خیلی بیشتر از go_server منابع مصرف می‌کند که در عکس‌های بالا مشهود است.