



# API LOAD TEST PRESENTATION



นำเสนอโดย

พัฒนาภูจัน จีระเสมราณก์

กฤษณพัฒน พ่วงรักษ์

# HTTP1.1



เก็บกันโดยใช้

- **spring boot**
- **spring webflux**



**spring**<sup>®</sup>



## HTTP1.1(spring boot) 700vus 10s

ຄຣນໍ້	http_req_duration (p95)	http_req_failed	http_reqs
1	12.08s	27.39%	1515
2	10.99s	21.37%	1399
3	11.04s	24.55%	1458
4	11.03s	18.39%	1348
5	11s	11.43%	1242
avg	11.22s	20.62%	1392.4

## HTTP1.1(webflux) 700vus 10s

ຄຣນໍາ	http_req_duration (p95)	http_req_failed	http_reqs
1	4.89s	18.73%	2092
2	4.99s	6.69%	1822
3	4.94s	16.09%	2026
4	4.97s	10.00%	1889
5	4.97s	11.68%	1925
avg	4.95s	12.63%	1950.8

# สรุป

Webflux มีประสิทธิภาพเหนือกว่า Spring Boot ในทุกด้าน ทั้งระยะเวลาตอบสนองที่เร็วกว่า อัตราการร้องขอล้มเหลวที่ต่ำกว่า และสามารถจัดการจำนวนการร้องขอได้มากกว่า

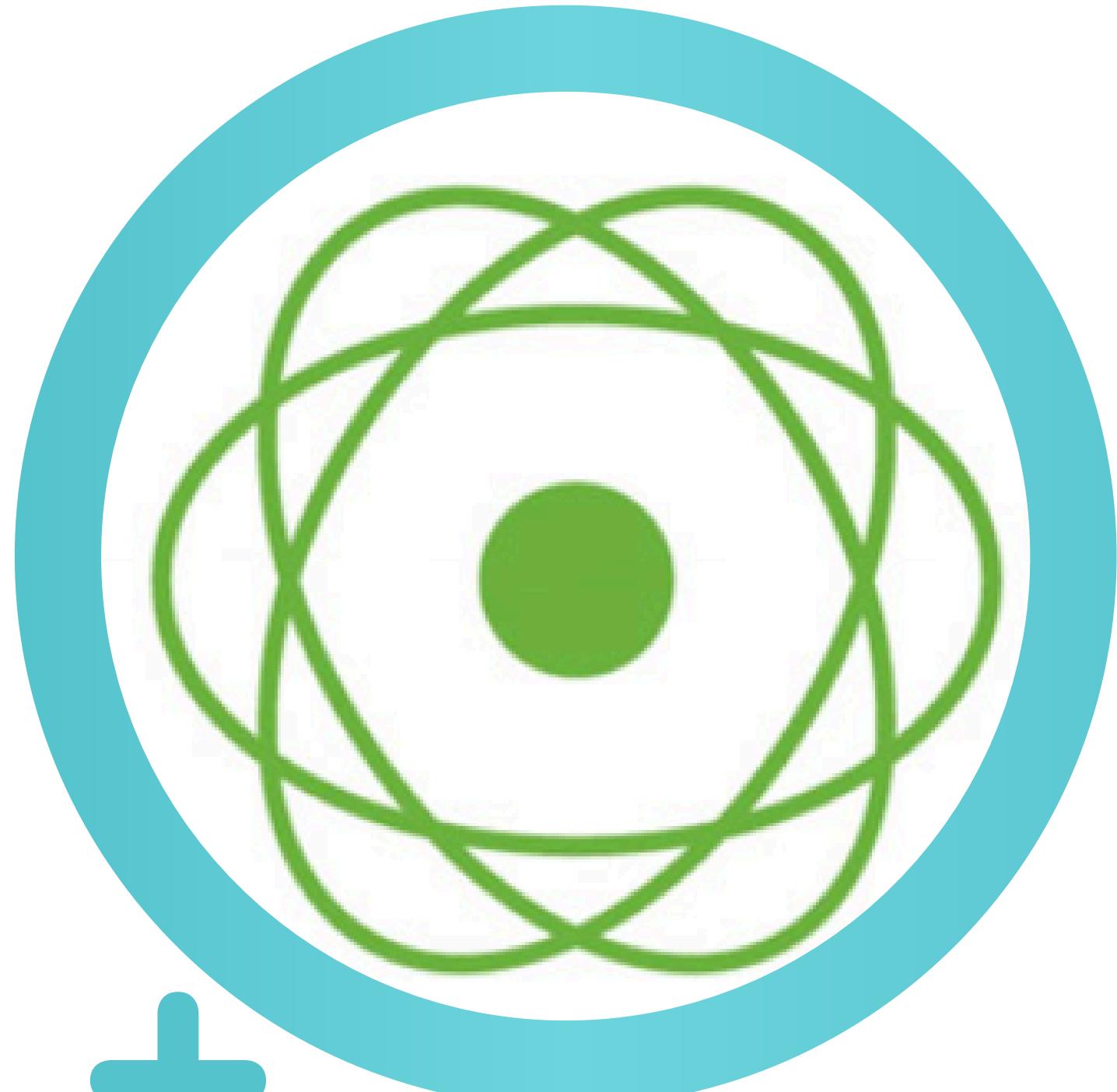
	http_req_duration (p95)	http_req_failed	http_reqs
spring boot	11.22s	20.62%	1392.4
webflux	4.95s	12.63%	1950.8



# HTTP2 VS HTTP1.1

เกียบกันโดยใช้

- *spring webflux*



## HTTP2 700vus 10s

ຄຣົງທີ່	http_req_duration (p95)	http_req_failed	http_reqs
1	4.89s	17.39%	2058
2	4.81s	19.69%	2117
3	4.95s	7.40%	1836
4	4.96s	7.05%	1829
5	4.89s	17.11%	2051
avg	4.9s	13.72%	1978.2

## HTTP1.1 700vus 10s

ຄຣົງທີ່	http_req_duration (p95)	http_req_failed	http_reqs
1	4.89s	18.73%	2092
2	4.99s	6.69%	1822
3	4.94s	16.09%	2026
4	4.97s	10.00%	1889
5	4.97s	11.68%	1925
avg	4.95s	12.63%	1950.8

# สรุป

โดยรวมแล้ว HTTP2 และ HTTP1.1 มีประสิทธิภาพ  
ใกล้เคียงกันมาก โดย HTTP1.1 มีข้อได้เปรียบเล็กน้อย  
ใน `http_req_failed` ที่ต่ำกว่า และ HTTP2 มีข้อได้  
เปรียบเล็กน้อยในด้านจำนวนคำขอที่รองรับได้มาก  
กว่า



# gRPC VS HTTP1.1

เกี่ยวกับกันโดยใช้

- *spring webflux*



## gRPC 1000VUs 10s

ຄຣົງທີ່	http_req_duration (p95)	http_req_failed	http_reqs
1	3.14s	14.26%	3499
2	3.04s	11.21%	3379
3	3.13s	15.15%	3536
4	3.07s	8.62%	3283
5	3.03s	15.65%	3557
avg	3.08s	12.97%	3450.8

## HTTP1.1 1000VUs 10s

ຄຣົງທີ່	http_req_duration (p95)	http_req_failed	http_reqs
1	5.01s	21.90%	2561
2	5.72s	24.89%	2663
3	5.02s	18.50%	2454
4	5.02s	21.07%	2534
5	5.72s	26.38%	2717
avg	5.29s	22.54%	2585.8

# สรุป

gRPC มีประสิทธิภาพที่เหนือกว่า HTTP1.1 อย่างชัดเจน

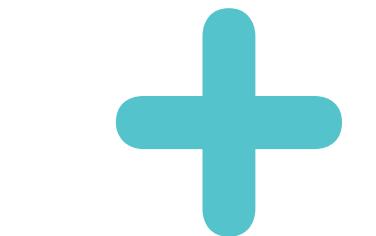
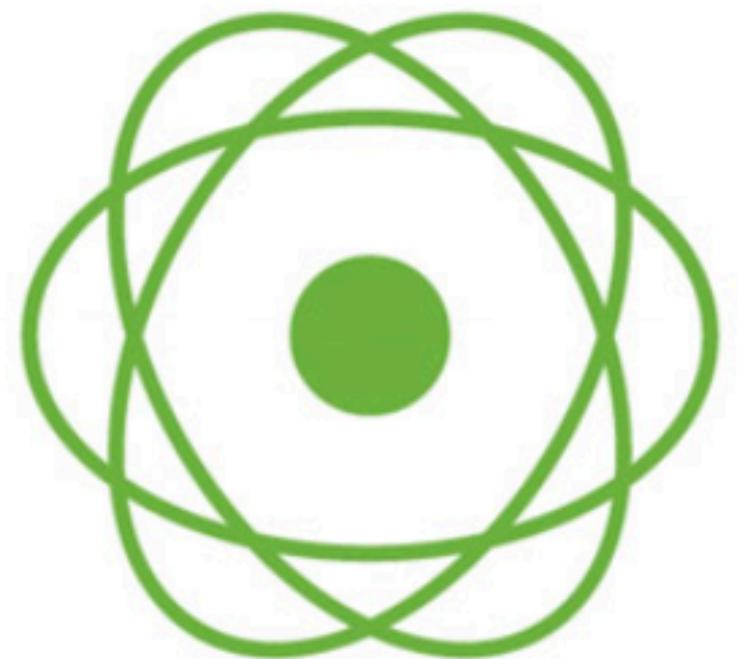
	http_req_duration (p95)	http_req_failed	http_reqs
gRPC	3.08s	12.97%	3450.8
HTTP1.1	5.29s	22.54%	2585.8



# gRPC VS async

เกี่ยวกับกันโดยใช้

- spring boot(async)
- spring webflux(gRPC)



## gRPC 1000VUs 10s

ຄຣົງທີ່	http_req_duration (p95)	http_req_failed	http_reqs
1	3.14s	14.26%	3499
2	3.04s	11.21%	3379
3	3.13s	15.15%	3536
4	3.07s	8.62%	3283
5	3.03s	15.65%	3557
avg	3.08s	12.97%	3450.8

## HTTP1.1 (async) 1000VUs 10s

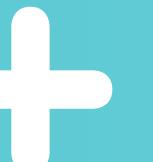
ຄຣົງ	http_req_duration (p95)	http_req_failed	http_reqs
1	3.96s	22.61%	3666
2	3.2s	26.07%	3448
3	3.15s	23.46%	3703
4	3.47s	37.65%	3521
5	3.7s	43.85%	3879
avg	3.49s	30.72%	3643.4

# สรุป

gRPC มีประสิทธิภาพดีกว่า HTTP1.1 ทั้งในด้านระยะเวลาการตอบสนองที่เร็วกว่า (3.08s vs 3.49s) และ http\_req\_failed ต่ำกว่า (12.97% vs 30.72%) แต่รองรับจำนวนการร้องขอได้น้อยกว่า (3450.8 vs 3643.4)

โดยรวมแล้ว

spring webflux(gRPC) ดีกว่า spring boot async(HTTP1.1)



# HTTP2 VS HTTP1.1 VS gRPC

เกียบกันโดยใช้

- 3000VUs 10s



	gRPC 3000VUs 10s			HTTP1.1 3000VUs 10s			HTTP2 3000VUs 10s		
ការងារ	http_req_duration (p95)	http_req_failed	http_reqs	http_req_duration (p95)	http_req_failed	http_reqs	http_req_duration (p95)	http_req_failed	http_reqs
1	3.03s	24.95%	9369	7.43s	74.19%	10367	7.5s	74.98%	10515
2	3.03s	22.29%	9581	7.54s	73.86%	10014	7.69s	77.26%	10567
3	3.04s	27.45%	9545	7.27s	74.78%	10426	7.17s	74.21%	10704
4	3.04s	24.53%	9684	7.48s	74.53%	10156	7.2s	74.50%	10892
5	3.03s	24.40%	9606	7.37s	74.82%	10568	9.54s	74.03%	10701
avg	3.03s	24.72%	9,557	7.41s	74.43%	10306.2	7.82s	74.99%	10675.8

# สรุป

gRPC มีประสิทธิภาพมากที่สุด ในการทดลองด้วย  
k6 option 3000VUs 10s โดยที่ตัวเลขผลการ  
ทดลองมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน

