

```
X /t/general status is 200
  ↳ 3% - ✓ 1924 / ✗ 48393
X /t/general response time < 200
  ↳ 85% - ✓ 43160 / ✗ 7157
X Main page status is 200
  ↳ 3% - ✓ 1745 / ✗ 48445
X Main page response time < 200ms
  ↳ 86% - ✓ 43360 / ✗ 6830
X /t/general?sort=top status is 200
  ↳ 3% - ✓ 1723 / ✗ 48300
X /t/general?sort=top response time < 200
  ↳ 86% - ✓ 43224 / ✗ 6799
X /t/general?sort=newest status is 200
  ↳ 3% - ✓ 1662 / ✗ 48176
X /t/general?sort=newest response time < 200
  ↳ 86% - ✓ 42998 / ✗ 6840
X /t/general?sort=oldest status is 200
  ↳ 3% - ✓ 1588 / ✗ 48066
X /t/general?sort=oldest response time < 200
  ↳ 86% - ✓ 42931 / ✗ 6723
```

```
checks.....: 44.85% 224315 out of 500044
data_received.....: 305 MB 678 kB/s
data_sent.....: 25 MB 56 kB/s
http_req_blocked.....: avg=28.23ms min=0s med=0s max=15.05s p(90)=0s p(95)=0s
http_req_connecting.....: avg=28.22ms min=0s med=0s max=15.05s p(90)=0s p(95)=0s
http_req_duration.....: avg=814.05ms min=0s med=32.92ms max=51.69s p(90)=229.93ms p(95)=310.17ms
{ expected_response:true }...: avg=21.41s min=72.71ms med=25.94s max=51.69s p(90)=29.29s p(95)=29.83s
http_req_failed.....: 96.54% 241380 out of 250022
http_req_receiving.....: avg=302.06µs min=0s med=0s max=100.57ms p(90)=489.1µs p(95)=853.8µs
http_req_sending.....: avg=4.06µs min=0s med=0s max=6.01ms p(90)=0s p(95)=0s
http_req_tls_handshaking.....: avg=0s min=0s med=0s max=0s p(90)=0s p(95)=0s
http_req_waiting.....: avg=813.74ms min=0s med=32.86ms max=51.69s p(90)=229.88ms p(95)=310.17ms
http_reqs.....: 250022 555.603967/s
iteration_duration.....: avg=6.99s min=1.01s med=1.29s max=2m23s p(90)=27.72s p(95)=43.09s
iterations.....: 49644 110.319905/s
vus.....: 2 min=2 max=1500
vus_max.....: 1500 min=1500 max=1500
```

```
running (7m30.0s), 0000/1500 VUs, 49644 complete and 674 interrupted iterations
default ✓ [=====] 0000/1500 VUs 7m0s
```

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ **Stress_testing** :

1. Status Code 200 (ตรวจสอบว่า HTTP status คือ 200 หรือไม่)

- ผลลัพธ์:
 - Main Page is 200: 3% — ✓ 1745 / ✗ 48445
 - general status is 200: 3% — ✓ 1924 / ✗ 48393
 - general?sort=top status is 200: 3% — ✓ 1723 / ✗ 48300
 - general?sort=newest status is 200: 3% — ✓ 1662 / ✗ 48176
 - general?sort=oldest status is 200: 3% — ✓ 1588 / ✗ 48066
- การวิเคราะห์:
 - อัตราการผ่านที่ต่ำมาก (เพียง 3%) แสดงว่าเซิร์ฟเวอร์ล้มเหลวในการตอบสนองด้วย HTTP Status Code 200 ซึ่งเป็นโค้ดที่ระบุว่าการร้องขอสำเร็จ เซิร์ฟเวอร์อาจประสบปัญหาด้านการโหลดหนัก
 - แสดงให้เห็น Server ไม่สามารถรองรับโหลดได้ในขณะที่มีการร้องขอจำนวนมากได้ส่งผลให้ Server ไม่สามารถตอบ Request ได้อย่างสมบูรณ์

2. Response Time (< 200ms)

- ผลลัพธ์:
 - Main Page < 200ms: 86% — ✓ 43360 / ✗ 6830
 - general response time < 200ms: 85% — ✓ 43160 / ✗ 7157
 - general?sort=top response time < 200ms: 86% — ✓ 43224 / ✗ 6799
 - general?sort=newest response time < 200ms: 86% — ✓ 42998 / ✗ 6840
 - general?sort=oldest response time < 200ms: 86% — ✓ 42931 / ✗ 6723
- การวิเคราะห์:
 - ระบบสามารถตอบสนองในเวลาน้อยกว่า 200ms ได้ ประมาณ 85-86% ของเวลาทั้งหมด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบางช่วงเวลาที่โหลดสูงมาก การตอบสนองอาจช้าหรือไม่สามารถให้ผลลัพธ์ที่ต้องการได้ทันที แต่ยังสามารถพอรับได้
 - ผู้ใช้จำนวนมากต้องรอคำตอบนานเกินไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งคำขอที่สำคัญ เช่นการเรียกข้อมูลหน้าแรก หรือการดึงข้อมูลที่มีการจัดอันดับ (general?sort=...)

3. HTTP Request Failure

- ผลลัพธ์:
 - **http_req_failed:** 96.54% — 241380 out of 250,022
 - การวิเคราะห์:
 - ข้อผิดพลาดที่สูงถึง 96.54% คือเว็บไซต์ไม่สามารถรองรับการร้องขอที่มากเกินไปได้ หมายความว่า Web มีปัญหาการจัดการโหลดในขณะที่มีผู้ใช้งานจำนวนมากพร้อมกัน เช่น 1500 VU อาจจะมาจากการทรัพยากรไม่เพียงพอเช่น CPU, Memory หรือ bandwidth ของ Server ที่สามารถทำได้ หรือ Time Out ที่นานเกินไปจนถูกยกเลิก

4. Response Time Breakdown

- เวลาตอบสนอง:
 - Avg ของ http_req_duration: 814.05ms
 - p(90) 27.72s
 - p(95) 43.09s
 - การวิเคราะห์:
 - ค่าเฉลี่ย ของเวลาตอบสนองสูงกว่าที่คาดหวัง (200ms) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในบางช่วงเวลาที่มีการร้องขอสูง การตอบสนองเริ่มมีความช้า
 - เปอร์เซ็นต์ที่ 90 และ 95 ของการตอบสนองยังสูงกว่า 500ms เป็นหลักวินาที ซึ่งแสดงถึงความหน่วงที่เกิดขึ้นเมื่อโหลดสูงขึ้น

สรุปผลการทดสอบ:

1. ข้อผิดพลาดสูง: แสดงให้เห็นว่า Web ไม่สามารถรองรับการร้องขอจำนวนมากได้ดี ทำให้เกิดข้อผิดพลาดที่สูงมาก (96.54%) และการตอบสนองของเว็บไซต์ไม่ตรงตามคาดหวัง (response time > 300ms)
2. เวลาตอบสนองสูง: เวลาตอบสนองโดยเฉลี่ยค่อนข้างสูง ซึ่งมีแนวโน้มว่าระบบไม่สามารถรองรับการโหลดที่มากมาย ได้ โดยเฉพาะในช่วงที่มีผู้ใช้งานจำนวนมาก
3. ประสิทธิภาพของเซิร์ฟเวอร์ : ในขณะที่ทำการทดสอบเมื่อส่งข้อมูล Request ลำดับที่ 240 ขึ้นไป Server จะเริ่มไม่ตอบสนองและ Time Out และนั่นอาจเป็นขีดจำกัดของ Server แต่ผลลัพธ์อาจแตกต่างกันไปในแต่ละช่วงเวลา อาจเป็นเพราะในบางช่วงเวลา Server ต้องรับโหลดมากกว่าอีกช่วงเวลานึง
4. Response time ช้าผิดปกติ: เวลาตอบสนองเฉลี่ยค่อนข้างดี แต่มีค่าความล่าช้าสูงสุดที่ผิดปกติ