Phần D. JMeter:

Kiểm thử hiệu năng đối với 3 thông số sau cho trang web mà nhóm lựa chọn:

Thread group (users): 100/1000/10000

Ram up: 10-100-1000

Loop: 1

Sau khi chạy jmeter, dựa vào Listener là View Results Tree/Grapth Results/ Aggregate Report, đưa ra các kết luận, nhận xét về kết quả đạt được cũng như giải pháp đề xuất để nâng cấp hệ thống (nếu có).

**View Results** Tree hiển thị các mẫu trả lời của website giữa lượng truy cập của users vào website

**Grapth Results** là biểu đồ đơn giản vẽ tất cả các mẫu trả lời của website mẫu hiện tại (màu đen), giá trị trung bình hiện tại của tất cả các mẫu (màu xanh lam), độ lệch chuẩn hiện tại (màu đỏ) và tốc độ thông lượng hiện tại (màu xanh lá cây) được hiển thị bằng mili giây.

Số thông lượng đại diện cho số lượng yêu cầu / phút thực tế mà máy chủ xử lý. Tính toán này bao gồm bất kỳ sự chậm trễ nào bạn đã thêm vào bài kiểm tra của mình và thời gian xử lý nội bộ của chính JMeter. Lợi thế của việc tính toán như vậy là con số này đại diện cho một cái gì đó có thật - máy chủ của bạn trên thực tế đã xử lý nhiều yêu cầu mỗi phút và bạn có thể tăng số lượng luồng và / hoặc giảm độ trễ để khám phá thông lượng tối đa của máy chủ. Trong khi đó, nếu bạn thực hiện các phép tính đã tính đến sự chậm trễ và quá trình xử lý của JMeter, sẽ không rõ bạn có thể kết luận gì từ con số đó.

**Aggregate Report** Là báo cáo tổng hợp gồm có các thông số như sau:

Label: Tên http request

Samples : Số lượng requet đã thực hiện

Average : Thời gian phản hồi trung bình

Median : Thời gian sử lý request ở giữa

Min : Thời gian phản hồi ngắn nhất

Max :Thời gian phản hồi lâu nhất

Error%: Tỉ lệ % số request bị lõi

Throughput : Số request server có thể xử lý

Received KB/sec : Thông luồng nhận được

Sent KB/sec: Thông luồng gửi được

**View Results**

* + - 100 Users cho 10s

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1000 Users cho 100s

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

10000user cho 1000s

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

Tất cả đều màu xanh hết cho thấy lượng truy cập website từ 100users cho 10s, 1000users cho 100s , 10000users cho 1000s là ngưỡng giá trị truy cập của website vẫn chưa bị crash server và đứng máy

**Grapth Results**

A screenshot of a computer

Description automatically generated100users cho 10s

1000users cho 100s

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

10000users cho 1000s

Graphical user interface

Description automatically generated with low confidence

Phần giá trị trung bình có đường màu xanh lam trên biểu đồ nó nằm không quá xa so với phần đường màu đen (Đồ thị hiện tại) . Đường màu đỏ là tốc độ lệch so với phần đường màu den ở biểu đồ 100users cho 10s thì độ lệch của đường màu đỏ không đáng kể nhưng 1000users cho 100s 10000users cho 1000s phần đường màu đỏ lệch nhiều hơn cho có lượng lớn users truy cập, đường màu xanh lá thể hiện tốc độ thông lượng hiện tại vẫn chạy ổn định khi so với đường màu đen

**Aggregate Report**

100users cho 10s

Graphical user interface

Description automatically generated

1000users cho 100s

A screenshot of a computer

Description automatically generated

10000users cho 1000s

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Số lượng request là khác nhau, thời gian phản hồi trung bình của 3 cái gần như không chênh lệch với nhau quá lớn, số thời gian phản hồi trung bình là gần như chênh nhau 0.1s giữ thời gian phản hồi ngắn nhất gần như cả 3 test đều không có phần chênh lệch còn thời gian phản hồi lâu nhất là phần test 100users cho 10s, tỉ lệ thất bại của request là 0% cho 3 test. Thông luồng nhận và thông luồng gửi hầu như không có sự chênh lệch, tuy phần users test được tang lên nhưng khoảng thời gian 1000s cho 10000users server của website vẫn hoạt dộng bình thường và đó là lượng truy cập website hoạt động bình thường