



Sitespeed.io

รายงาน

เรื่อง Sitespeed.io

เสนอ

อาจารย์ภาสกร ปานนอก

จัดทำโดย

1. นางสาวปริญรัตน์ บำรุงกิจ รหัสนิสิต 62160156
2. นางสาวพัชรา คงตันดี รหัสนิสิต 62160159
3. นางสาวมัทนียา โพธิ์ศรีสุข รหัสนิสิต 62160334
4. นายธรัตน์ชา แสงอรุณ รหัสนิสิต 62160330

รายวิชา 88837659 Software Metrics

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2564

สาขาวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์

คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา



คำนำ

รายงานเรื่องนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 88837659 ซอฟต์แวร์เมตริกซ์ (Software Metrics) ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ จุดประสงค์เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับ Sitespeed.io ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สามารถตรวจสอบ และวัดประสิทธิภาพของเว็บไซต์ ซึ่งรายงานฉบับนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับความหมาย และความสำคัญของ Sitespeed.io ความสามารถ และหลักการทำงาน วิธีการใช้งาน รวมไปถึงข้อดี และข้อเสียของ Sitespeed.io

คณะผู้จัดทำได้เลือกหัวข้อนี้ในการทำรายงาน เนื่องจากเป็นเรื่องที่น่าสนใจ รวมถึงคณะผู้จัดทำต้องขอขอบคุณ อาจารย์ภาสกร ปานนอก ผู้ให้ความรู้ และแนวทางการศึกษา รวมไปถึงเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด คณะผู้จัดทำหวังว่ารายงานฉบับนี้จะให้ความรู้ และเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านทุก ๆ ท่าน หากมีข้อแนะนำหรือข้อผิดพลาดประการใด คณะผู้จัดทำขอน้อมรับไว้ และขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

14 มกราคม 2565



สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ข
สารบัญ	ค
1. ความหมาย และความสำคัญของ Sitespeed.io.....	1
2. ความสามารถของ Sitespeed.io	1
3. หลักการทำงานของ Sitespeed.io	2
4. วิธีการใช้งาน Sitespeed.io	2
4.1 การใช้งานโดยใช้ Docker	2
5. ข้อดี และข้อเสียของ Sitespeed.io.....	4
5.1 ข้อดี.....	4
5.2 ข้อเสีย.....	4
บรรณานุกรม.....	5



Sitespeed.io

1. ความหมาย และความสำคัญของ Sitespeed.io

Sitespeed.io คือชุดเครื่องมือโอเพนซอร์ส (Open Source tools) ที่ทำให้ผู้ใช้งานสามารถทำการตรวจสอบ และวัดประสิทธิภาพของเว็บไซต์ เช่น การวัด Visual Metrics ประกอบด้วย First Visual Change, Contentful Speed Index และ Speed Index ฯลฯ ได้ง่าย และสะดวก โดยผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้โดย Docker เพื่อทำการทดสอบเว็บไซต์ใน Chrome และ Firefox และสร้างกราฟเมตริกซ์ หรือแดชบอร์ด (Dashboards) ใน Grafana

Sitespeed.io สร้างขึ้นจากเครื่องมือโอเพนซอร์สอื่น ๆ ซึ่งเป็นปลั๊กอิน และทำงานร่วมกัน หรือสื่อสารโดยการส่งข้อความบนคิว (Queue) โดยประกอบด้วยเครื่องมือโอเพนซอร์ส ดังต่อไปนี้

1. Browsertime

เป็นส่วนประกอบสำคัญของ Sitespeed.io ที่จัดการทุกอย่างด้วยเบราว์เซอร์ เพื่อรวบรวมเมตริกซ์ตรวจสอบประสิทธิภาพ และคำนวณ Visual Metrics รองรับการใช้งานบน Chrome, Firefox, Microsoft Edge และ Safari บนเดสก์ท็อป (Desktop) รวมไปถึง Chrome บน Android และรองรับ Safari บน iOS

2. The coach

เป็นเครื่องมือช่วยค้นหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการทำงานบนหน้าเว็บของผู้ใช้ ซึ่งโค้ช (The coach) ช่วยวิเคราะห์หน้าเว็บไซต์ และช่วยให้คำแนะนำวิธีการแก้ไข และข้อเสนอแนะเพื่อให้เว็บไซต์ทำงานได้เร็วขึ้น รวมไปถึงมีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นต้น

3. Visual Metrics

Visual Metrics คือเมตริกซ์ ซึ่งประกอบด้วย First Visual Change, Contentful Speed Index และ Speed Index ฯลฯ ที่รวบรวมจากการบันทึกวิดีโอของหน้าจอเบราว์เซอร์

2. ความสามารถของ Sitespeed.io

1. ช่วยทดสอบเว็บไซต์ และแนะนำวิธีแก้ไข หรือข้อเสนอแนะในการแก้ไขเว็บไซต์ เพื่อให้เว็บไซต์เร็วขึ้น และมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้ Coach

2. รวบรวม Navigation Timing API, User Timing API และ Visual Metrics จาก Firefox/Chrome โดยใช้ Browsertime

3. เรียกใช้ JavaScript ที่กำหนดเอง และรวบรวมเมตริกซ์ที่ต้องการได้



4. สามารถทดสอบ 1 หน้า หรือหลายหน้า ในการรัน หรือประมวลผล 1 ครั้ง และสามารถประมวลผลหลายๆ ครั้ง เพื่อให้ได้เมตริกซ์ที่แม่นยำยิ่งขึ้นได้
5. สร้างหน้าผลลัพธ์ HTML และจัดเก็บตัวชี้วัดใน Graphite
6. ผู้ใช้สามารถเขียนปลั๊กอิน เพื่อทำการทดสอบสิ่งที่ต้องการได้

3. หลักการทำงานของ Sitespeed.io

1. Sitespeed.io เริ่มต้น และเริ่มต้นปลั๊กอินที่กำหนดค่าทั้งหมด
2. URL ถูกส่งไปรอบๆ ปลั๊กอินผ่านคิว (Queue)
3. Browsertime รับ URL และเปิดเบราว์เซอร์
4. เริ่มบันทึกวิดีโอของหน้าจอเบราว์เซอร์
5. เบราว์เซอร์เข้าถึง URL
6. เมื่อโหลดหน้าเสร็จสิ้น Browsertime จะจับภาพหน้าจอของหน้า
7. จากนั้นเรียกใช้ JavaScript เพื่อวิเคราะห์หน้า (โดยใช้สคริปต์ Coach และ Browsertime)
8. หยุดวิดีโอและปิดเบราว์เซอร์
9. วิเคราะห์วิดีโอเพื่อรับ Visual Metrics เช่น First Visual Change และ Speed Index
10. Browsertime จะส่งผ่านตัววัดและข้อมูลทั้งหมดในคิว (Queue) เพื่อให้ปลั๊กอินอื่นใช้งานได้ เช่น ปลั๊กอิน HTML/Graphite/Influx DB รวบรวมตัวชี้วัดในคิว (Queue)
11. เมื่อ URL ทั้งหมดได้รับการทดสอบ Sitespeed จะส่งข้อความแจ้งปลั๊กอินเพื่อสรุปตัวชี้วัดแล้วแสดงผล
12. ปลั๊กอินรับข้อความแสดงผล และปลั๊กอิน HTML เขียน HTML ลงในหน่วยความจำเครื่อง

4. วิธีการใช้งาน Sitespeed.io

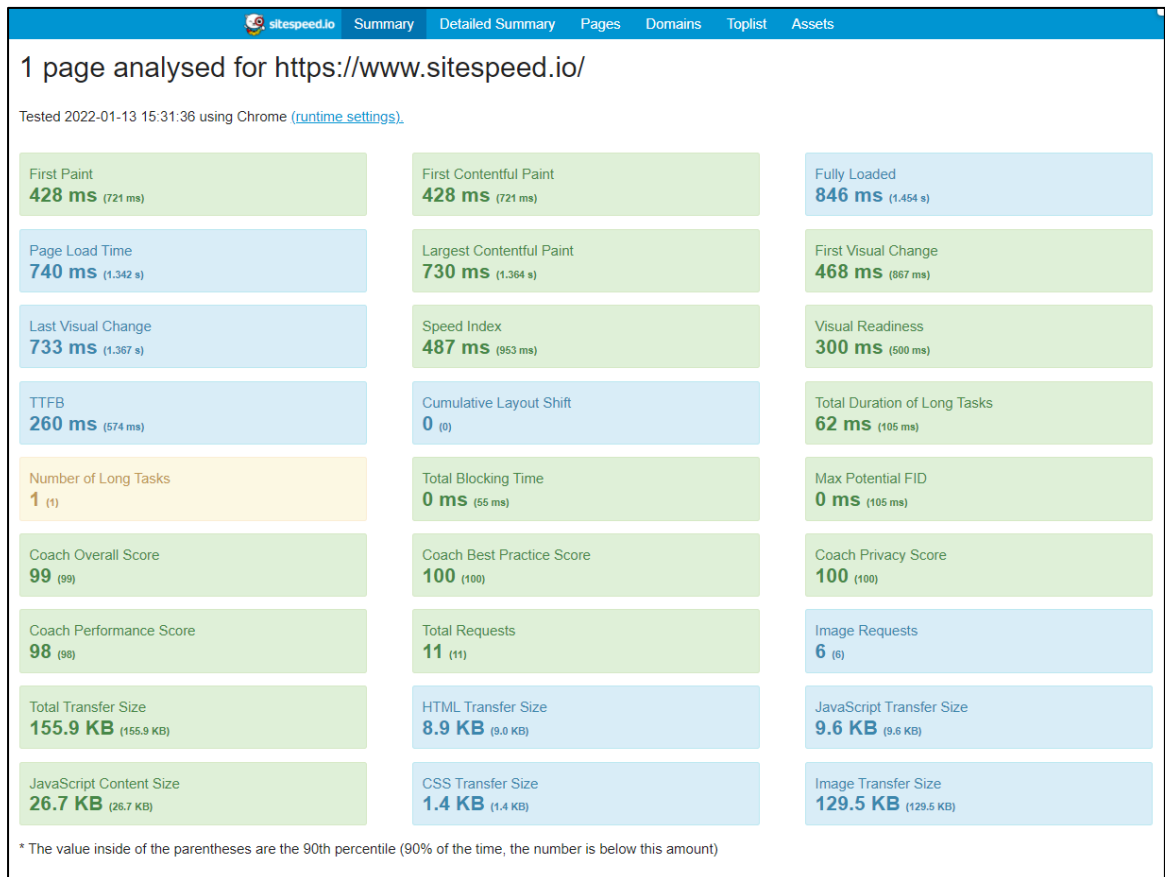
4.1 การใช้งานโดยใช้ Docker

1. ติดตั้ง Docker ในคอมพิวเตอร์
2. เปิดโปรแกรม Command Prompt หรือ Terminal
 - 2.1 เมื่อเปิดโปรแกรมแล้ว ให้ทำการโคลนไคลเอนต์ sitespeed.io โดยใช้คำสั่ง
git clone https://github.com/sitespeedio/sitespeed.io.git
 - 2.2 ไปที่ไคลเอนต์ sitespeed.io โดยใช้คำสั่ง cd sitespeed.io
3. สามารถทดสอบเว็บไซต์ใน Chrome และ Firefox ได้

3.1 ในกรณีต้องการทดสอบเว็บไซต์ใน Chrome ใช้คำสั่ง docker run --rm -v "\$(pwd):/sitespeed.io" sitespeedio/sitespeed.io:21.4.0 https://www.sitespeed.io/-b chrome

3.2 ในกรณีต้องการทดสอบเว็บไซต์ใน Firefox ใช้คำสั่ง docker run --rm -v "\$(pwd):/sitespeed.io" sitespeedio/sitespeed.io:21.4.0 https://www.sitespeed.io/-b firefox

4. เมื่อรัน หรือประมวลผลเสร็จแล้ว จะได้โฟลเดอร์ sitespeed-result
5. กดเข้าไปที่โฟลเดอร์ 2022-01-13-15-31-36
6. สามารถกดเข้าไปที่ index.html เพื่อดูผลลัพธ์ หรือรายงานการทดสอบ
7. แสดงรายงานการทดสอบ ดังภาพที่ 4-1



ภาพที่ 4-1 รายงานการทดสอบ



5. ข้อดี และข้อเสียของ Sitespeed.io

5.1 ข้อดี

1. เพิ่มการรองรับสำหรับการทดสอบหลายหน้า และสามารถรายงานตัวชี้วัด หรือส่งข้อมูลผลลัพธ์ไปยัง Graphite และ InfluxDB เพื่อใช้ตรวจสอบประสิทธิภาพของเว็บไซต์ และสร้างกราฟข้อมูล หรือแดชบอร์ด (Dashboards) ได้
2. สามารถทำการเขียน Script ในการทดสอบสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการได้ เช่น การทดสอบการเข้าสู่ระบบ การทดสอบ URL ที่มีหลายรายการได้ เป็นต้น
3. สามารถทำการทดสอบ หรือใช้งานได้บน Microsoft Edge, Firefox, Chrome และ Safari บนเดสก์ท็อป (Desktop) รวมไปถึง Chrome บน Android และรองรับ Safari บน iOS

5.2 ข้อเสีย

1. Docker เป็นโปรแกรมที่ต้องใช้การประมวลผลสูง และใช้พื้นที่หน่วยความจำในการจัดเก็บข้อมูลเยอะ ดังนั้นจึงต้องใช้คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพค่อนข้างสูง ในการทดสอบ
2. การใช้งาน Sitespeed.io บนเครื่อง Windows อาจใช้เวลาในการทดสอบนาน
3. คุณลักษณะบางอย่าง เช่น การตั้งเวลาการทดสอบ (Cron) หรือการแจ้งเตือนข้อผิดพลาดของเว็บไซต์ ไม่สามารถใช้ได้ใน Sitespeed.io



บรรณานุกรม

1. Shiksha Engineering. (2016). Sitespeed.io (tool). จาก <https://medium.com/shiksha-engineering/sitespeed-io-e19c3188f8a5>. สืบค้น 11 มกราคม 2565
2. Peter Hedenskog. (2012). Sitespeed.io. จาก <https://www.sitespeed.io/>. สืบค้น 11 มกราคม 2565