

# การเปรียบเทียบความเร็วในการส่งข้อมูล Streaming Video ด้วยเครือข่ายไร้สาย โดยโปรโตคอล HTTP และ RTSP

## (Streaming Video Comparison of Data Speed on Wifi use HTTP and RTSP Protocol)

### 1. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันมีการ steaming multimedia มากมาย เช่น Live on facebook, youtube ฯลฯ ซึ่งกำลังได้รับความนิยมอย่างมากในขณะนี้ โดยการ steaming ในแต่ละครั้งมีการใช้ Bandwidth จำนวนมาก ซึ่งส่งผลให้ไม่สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้เต็มประสิทธิภาพ เนื่องจาก Bandwidth ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน

ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดลองโดยการ Streaming Video ผ่านเครือข่ายสัญญาณไร้สาย (Wifi) โดยทดสอบด้วยโปรโตคอล HTTP และ RTSP และมีการเช็คความเร็ว ที่ใช้ในการส่งข้อมูล (Data Speed) เพื่อทำการเปรียบเทียบความเร็วในการส่งข้อมูลของแต่ละโปรโตคอล โดยแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ กรณีที่ไม่มีสัญญาณรบกวน และกรณีที่มีสัญญาณรบกวน ซึ่งผู้วิจัยได้จำลองสัญญาณรบกวนด้วยการใช้โปรแกรม µTorrent โหลดไฟล์ข้อมูลขนาดใหญ่ในขณะที่ทำการ Streaming Video

### 2. วิธีดำเนินการวิจัย

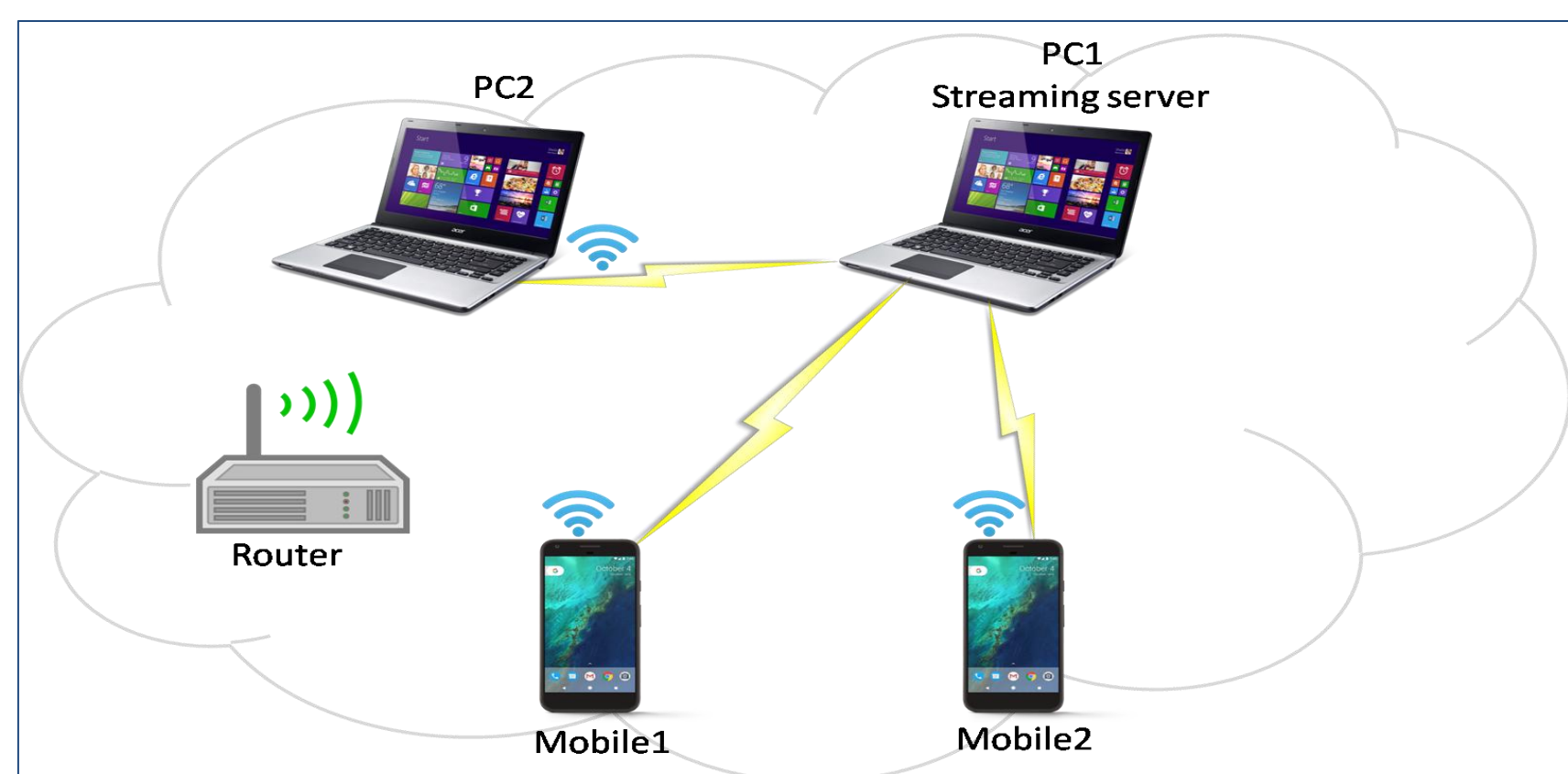
#### 2.1 เครื่องมือ

- เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 เครื่อง
- โทรศัพท์มือถือ จำนวน 2 เครื่อง
- โปรแกรม VLC Media Player
- โปรแกรม µTorrent
- โปรแกรม Network Traffic View

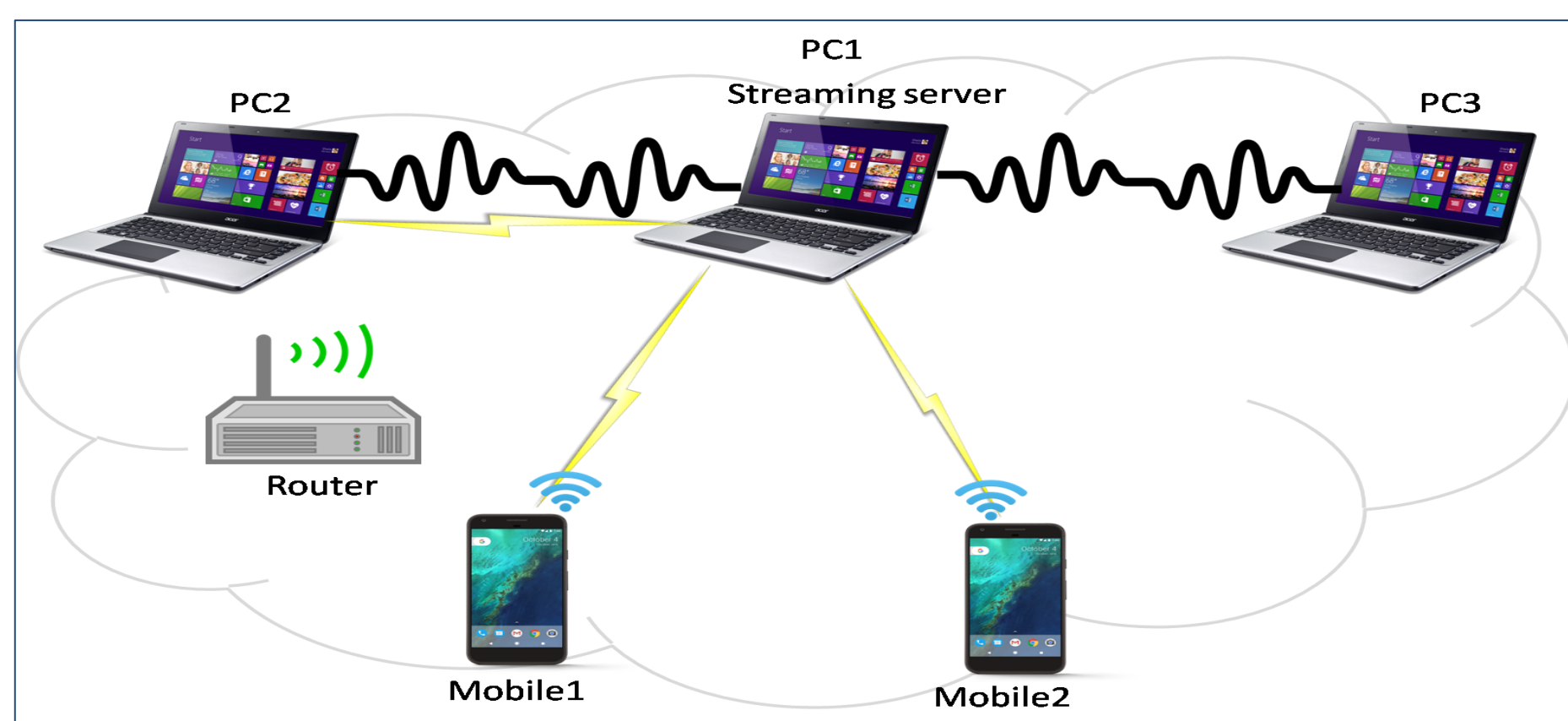
#### 2.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการ Streaming Video ผ่านเครือข่ายไร้สาย โดยมีการตรวจวัดความเร็วในการส่งข้อมูลด้วยโปรแกรม Network Traffic View ในทั้ง 2 กรณีคือ กรณีที่ไม่มีสัญญาณรบกวน และกรณีที่มีสัญญาณรบกวน โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบความเร็วในการส่งข้อมูลของแต่ละโปรโตคอล

#### 2.3 สถาปัตยกรรมของระบบ



ภาพแสดงสถาปัตยกรรมของระบบกรณีที่ไม่มีสัญญาณรบกวน



ภาพแสดงสถาปัตยกรรมของระบบกรณีที่มีสัญญาณรบกวน

#### 2.4 การออกแบบและพัฒนาระบบ

##### ขั้นตอนการการทำ Video Streaming

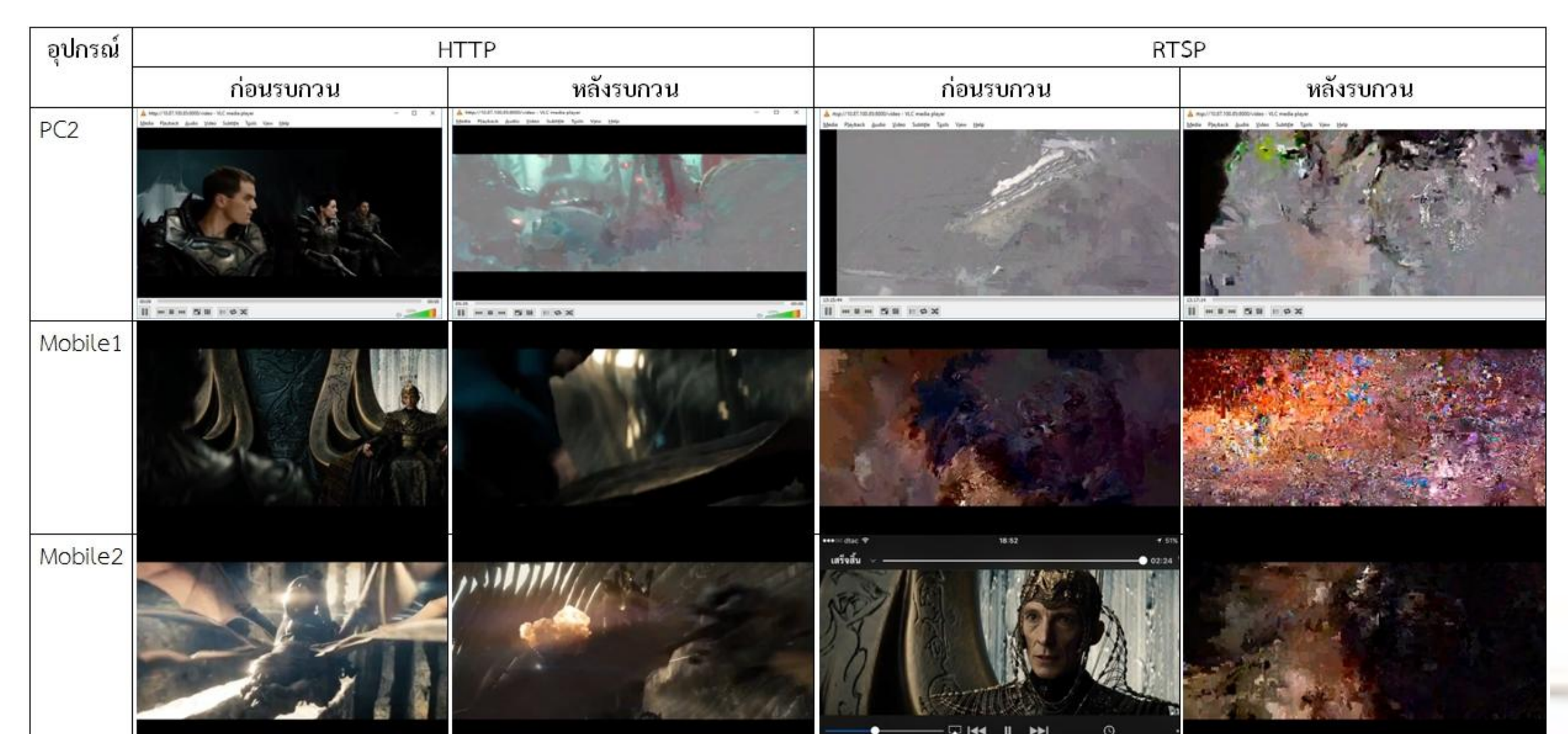
ที่ Mobile1 และ Mobile2 ทำการเปิดแอป VLC และเชื่อมต่อเพื่อเข้าดูวิดีโอที่ PC1 Streaming เช่นเดียวกัน

เมื่ออุปกรณ์ทุกเครื่องเชื่อมต่อ Stream เรียบร้อยแล้วให้ทำการเปิดโปรแกรม NetworkTrafficView เพื่อตรวจเช็คความเร็วในการส่งข้อมูล

ทำการเปรียบเทียบความเร็วในการส่งข้อมูลทั้ง 2 กรณีคือ กรณีที่ไม่มีสัญญาณรบกวน และกรณีที่มีสัญญาณรบกวนโดยจำลองสัญญาณรบกวนด้วยการใช้โปรแกรม µTorrent โหลดไฟล์ข้อมูลขนาดใหญ่ ในขณะที่ทำการ Streaming Video ไปด้วย

### 3. ผลการดำเนินงาน

แสดงหน้าจออุปกรณ์ที่ดู Video Streaming จาก PC2, Mobile1 และ Mobile2 ก่อนปล่อยสัญญาณรบกวน และหลังปล่อยสัญญาณรบกวน



ตารางเปรียบเทียบความเร็วในการส่งข้อมูลของแต่ละโปรโตคอล ก่อนปล่อยสัญญาณรบกวน และหลังปล่อยสัญญาณรบกวน

อุปกรณ์	HTTP		RTSP	
	ก่อนรบกวน	หลังรบกวน	ก่อนรบกวน	หลังรบกวน
PC2	275.6 KiB/Sec	116.2 KiB/Sec	102.8 KiB/Sec	32.1 KiB/Sec
	232.9 KiB/Sec	-	105.1 KiB/Sec	4.5 KiB/Sec
	237.4 KiB/Sec	42.2 KiB/Sec	102.8 KiB/Sec	31.8 KiB/Sec
Mobile1	232.9 KiB/Sec	-	105.1 KiB/Sec	4.5 KiB/Sec
	237.4 KiB/Sec	42.2 KiB/Sec	102.8 KiB/Sec	31.8 KiB/Sec
	232.9 KiB/Sec	-	105.1 KiB/Sec	4.5 KiB/Sec
Mobile2	237.4 KiB/Sec	42.2 KiB/Sec	102.8 KiB/Sec	31.8 KiB/Sec
	232.9 KiB/Sec	-	105.1 KiB/Sec	4.5 KiB/Sec
	237.4 KiB/Sec	42.2 KiB/Sec	102.8 KiB/Sec	31.8 KiB/Sec

จากภาพในตารางข้างต้นจะเห็นได้ว่าเมื่อมีการปล่อยสัญญาณรบกวนจะส่งผลให้ความเร็วในการส่งข้อมูลลดลงซึ่งส่งผลกระทบต่อ การ Streaming Video