

กนกวรรณ ขวัญทอง: การประเมินการรับส่งข้อมูลของแอปพลิเคชันการสตรีมออนไลน์ใน
สภาพแวดล้อมแบนด์วิดท์ที่จำกัด (TRAFFIC EVALUATION OF ONLINE-STREAMING
APPLICATIONS ON LIMITED BANDWIDTH ENVIRONMENT) อาจารย์ที่ปรึกษา:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตพงศ์ เวชโรสงค์, 92 หน้า.

คำสำคัญ: วิดีโอสตรีมมิ่ง/การจัดการแบนด์วิดท์/ประสบการณ์ผู้ใช้งาน/คุณภาพบริการของเครือข่าย/
คะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย/ความละเอียด

การเข้ามาของโลกอินเทอร์เน็ต ทำให้บริการวิดีโอสตรีมมิ่งได้รับความนิยมขึ้นเรื่อย ๆ ประกอบ
กับความเร็วของอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ผู้ชมสามารถเข้าถึงเนื้อหาและรับชมได้ใน
ทุกที่ทุกเวลา และสามารถเลือกรับชมในรายการที่สนใจและต้องการได้ด้วยตัวเอง ในปัจจุบันการ
สตรีมวิดีโอเป็นบริการอินเทอร์เน็ตที่ผู้ใช้ใช้แบนด์วิดท์จำนวนมากที่สุด แต่ปัญหาคือแบนด์วิดท์เป็น
ทรัพยากรที่จำกัด ซึ่งถ้าในเครือข่ายมีแบนด์วิดท์ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน หรือเหลือแบนด์วิดท์ที่จะใช้
งานในขณะนั้นน้อยมาก หมายถึงมีความกว้างของช่องทางในการรับ-ส่งข้อมูลแคบ เมื่อมีข้อมูลในการ
ส่งเยอะขึ้น จะเกิดความแออัดในเครือข่าย ทำให้อัตราการส่งข้อมูลต่ำลง ซึ่งอาจประสบปัญหา
บัฟเฟอร์ วิดีโอกระตุก ความละเอียดและคุณภาพการแสดงผลวิดีโอลดลง ภาพวิดีโอไม่ราบรื่น และล่าช้า
มาก การใช้งานบริการต่าง ๆ ใช้ระยะเวลาในการเข้าถึง หรืออาจเข้าใช้งานไม่ได้เลย เพื่อบริหาร
จัดการการใช้งานให้ดี และส่งเสริมการจัดการทรัพยากรแบนด์วิดท์ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์
สูงสุด ผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดการประเมินการรับส่งข้อมูลของแอปพลิเคชันการสตรีมออนไลน์ใน
สภาพแวดล้อมแบนด์วิดท์ที่จำกัด โดยศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเครือข่ายต่อการใช้
งาน แสดงผลการเปรียบเทียบและประเมินการรับส่งข้อมูลของผู้ให้บริการสตรีมมิ่งยอดนิยมใน
ประเทศไทยสามแพลตฟอร์ม คือ ดิสเนย์พลัส เน็ตฟลิกซ์ และยูทูบ แสดงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการ
ควบคุมแบนด์วิดท์สำหรับการรับส่งข้อมูล รวมถึงวิเคราะห์ความละเอียดและคุณภาพวิดีโอ โดย
พิจารณาถึงความเป็นไปได้ที่ผู้ใช้สามารถดูวิดีโอออนไลน์ในสภาพแวดล้อมที่จำกัดแบนด์วิดท์ ในความ
ละเอียดหรือคุณภาพของวิดีโอที่ผู้ใช้จะยังสามารถรับชมได้ และวัดระดับความพึงพอใจโดยรวมของ
ผู้ใช้หรือคุณภาพของประสบการณ์กับบริการเครือข่ายสำหรับวิดีโอแบบเรียลไทม์ ผลลัพธ์งานวิจัยนี้จะ
เป็นแนวทางในการจัดการทรัพยากรแบนด์วิดท์ที่มีอยู่เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อผู้ใช้ ช่วยให้มีแบนด์วิดท์
เพียงพอสำหรับใช้งานบริการอื่น ๆ ด้วย

สาขาวิชา วิศวกรรมโทรคมนาคม

ปีการศึกษา 2565

ลายมือชื่อนักศึกษา.....กนกวรรณ ขวัญทอง.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....ชิตพงศ์.....

KANOKWAN KHWANTHONG: TRAFFIC EVALUATION OF ONLINE-STREAMING APPLICATIONS ON LIMITED BANDWIDTH ENVIRONMENT. THESIS ADVISOR: ASST. PROF. CHITAPONG WECHTAISONG, Ph.D., 92 PP.

Keyword: Video streaming/Bandwidth management/Quality of experience/Quality of service/Mean opinion score/Resolution

The entry of the Internet world, video streaming services have grown in popularity, as have faster internet speeds. This allows users to access content and watch any show, anywhere at any time. Users can select the programs that they are interested in and want to watch on their own. Video streaming is currently the most bandwidth-intensive Internet service. It's a problem because bandwidth is a limited resource. If there isn't enough available bandwidth on the network. This refers to a narrow channel width for transmitting and receiving data. When data transmission is increased, it produces network congestion and lower data rates. This may result in buffering and lagging as well as a reduction in video resolution and quality. The service may take a long time to load or may not work at all. To effectively control the use of bandwidth resources. The researchers proposed the idea of analyzing several elements that affect network utilization to evaluate the traffic of online streaming apps in bandwidth-constrained scenarios. Compare and evaluate the traffic of three popular streaming services in Thailand: Disney Plus, Netflix, and YouTube, to demonstrate how bandwidth control affects traffic. It also considers video resolution and quality, as well as the potential that users will be able to watch online video in a bandwidth-constrained environment. It assesses overall customer satisfaction or quality of experience with real-time video network services. The findings of this study will serve as a guide for managing available bandwidth resources to the user's advantage. This guarantees that enough bandwidth is available to operate other services.

School of Telecommunication Engineering
Academic Year 2022

Student's Signature kanokwan khwanthong
Advisor's Signature.....