

โปรแกรม CHATTProtocol

วัตถุประสงค์ของโปรแกรม

โปรแกรมนี้เป็นโปรแกรม Chat Application ซึ่งใช้สำหรับการส่งและรับข้อความระหว่างไคลเอนต์หลายตัวผ่านเซิร์ฟเวอร์ให้ผู้ใช้สามารถสนทนาและส่งข้อความหากันได้แบบเรียลไทม์

คุณลักษณะ (Characteristics)

- โปรโตคอลการสื่อสาร: โปรแกรมใช้โปรโตคอลที่เรียกว่า "CHATTProtocol" ในการส่งข้อความและตรวจสอบสถานะ
- การจัดการหลายผู้ใช้: เซิร์ฟเวอร์สามารถจัดการการเชื่อมต่อของไคลเอนต์หลายตัวพร้อมกัน โดยใช้การทำงานแบบ multi-threading
- การส่งสถานะ: ทุกครั้งที่มีการส่งหรือรับข้อความ จะมีการแสดงสถานะการทำงานเป็น "200 Success" เพื่อให้ผู้ใช้ทราบถึงการทำงานของโปรแกรม

โปรแกรมนี้ใช้ TCP (Transmission Control Protocol)

เป็นServiceModelของTransport Layer เพราะ

- การเชื่อมต่อที่เชื่อถือได้ (Reliable Connection): TCP เป็นโปรโตคอลที่มีการรับประกันการส่งข้อมูล
- การจัดเรียงข้อมูล (Ordered Data Transfer): TCP จะจัดเรียงข้อมูลให้ถูกต้องตามลำดับที่ส่ง
- ควบคุมการไหลของข้อมูล (Flow Control): TCP มีการควบคุมการไหลของข้อมูลเพื่อป้องกันการส่งข้อมูลมากเกินไปในครั้งเดียว

การออกแบบ Application-Layer Protocol

รูปแบบข้อความ

- <เนื้อหาข้อความ> Status code: <รหัสสถานะ> , Status phrase: <ข้อความสถานะ>
- คำสั่ง : สตริงที่ระบุประเภทของข้อความ(เช่น MESSAGE, DISCONNECT, STATUS)
- เนื้อหา : เนื้อหาของข้อความ

คำสั่งที่สามารถใช้ในโปรโตคอลนี้มีดังนี้:

- MESSAGE: ใช้ส่งข้อความแชท รูปแบบ: MESSAGE <เนื้อหาข้อความ>
- DISCONNECT: ใช้ส่งคำสั่งตัดการเชื่อมต่อ รูปแบบ: DISCONNECT
- STATUS: ใช้ส่งสถานะของการดำเนินการ รูปแบบ: Status code: <รหัสสถานะ> , Status phrase: <ข้อความสถานะ>

รหัสสถานะใช้ในการระบุผลลัพธ์ของการดำเนินการ:

- 200: Success - การดำเนินการสำเร็จ
- 400: Bad Request - การร้องขอไม่ถูกต้อง
- 500: Internal Server Error - ข้อผิดพลาดในเซิร์ฟเวอร์