

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
กิตติกรรมประกาศ.....	(3)
สารบัญตาราง.....	(7)
สารบัญภาพประกอบ	(9)
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	4
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย.....	4
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.5 รายละเอียดโครงสร้างวิทยานิพนธ์	5
2. งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.2 โกลบอลสเตท.....	8
2.3 อินเทอร์เน็ตเช็คพอยต์.....	11
2.3.1 โรลแบ็คดีเฟนเดนซีกราฟ	12
2.3.2 เช็คพอยต์กราฟ.....	13
2.4 อินเทอร์เน็ตเช็คพอยต์	14
2.4.1 อินเทอร์เน็ตเช็คพอยต์แบบปิดกั้นการสื่อสาร.....	14
2.4.2 อินเทอร์เน็ตเช็คพอยต์แบบไม่ปิดกั้นการสื่อสาร.....	15

2.4.3 โคออดิเนตเซ็คพอยต์ด้วยนาฬิกา.....	16
2.4.4 คุณลักษณะของเครือข่าย.....	16
2.4.5 อัตราการขยายตัว.....	17
2.5 คอมมิวนิเคชันอินดิวิด์ว็ลเซ็คพอยต์.....	17
2.5.1 เซตพารามิเตอร์และเซตไคเคิล.....	18
2.5.2 การสร้างเซ็คพอยต์ด้วยแบบจำลอง.....	19
2.5.3 การสร้างเซ็คพอยต์ด้วยดรอป.....	20
2.5.4 สมรรถนะ.....	20
3. วิธีการวิจัย.....	21
3.1 สถาปัตยกรรมของคลัสเตอร์เสมือน.....	21
3.2 โพรโทคอล.....	23
3.2.1 เซ็คพอยต์โพรโทคอล.....	24
3.2.2 รีโคเวอรี่โพรโทคอล.....	24
3.3 การสร้างระบบวิซีซีพี.....	25
3.4 ความถูกต้องและข้อจำกัด.....	26
3.4.1 การติดต่อสื่อสารแบบไฟไฟและเชื่อมต่อได้.....	26
3.4.2 คล็อกสกินและไทม์เอาต์.....	28
3.4.3 ข้อจำกัดและวิธีการแก้ไข.....	30
4. ผลการวิจัย.....	32
4.1 เครื่องที่ใช้ทำวิจัย.....	32
4.2 โอเวอร์เฮด.....	32
4.3 สมรรถนะการเซ็คพอยต์.....	34
4.4 สมรรถนะการรีโคเวอรี่.....	37
4.5 การสรุปผลและงานในอนาคต.....	39

ภาคผนวก

ก ผลการทดลองวัดไอเวอร์ไซด์ของระบบวีซีซีพี	41
ข ผลการทดลองวัดสมรรถนะการเช็คพอยต์	45
ค ผลการทดลองวัดสมรรถนะการรีโคเวอรี่	52
ง เวลาเช็คพอยต์และรีโคเวอรี่ของแต่ละโหนด	59
บรรณานุกรม	64
ประวัติการศึกษา	69