

บทที่ 4

ผลการทดลอง

จากการทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 และ ออราเคิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบล็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โพร และการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5, ออราเคิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบล็อก รุ่น 5.1.12 และเรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ที่ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซนต์โอเอส 7 โดยใช้โปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะที่ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการเยอน และการหาค่าอัตราการบริโภครทรัพยากรเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนในด้านหน่วยความจำ และ หน่วยเก็บข้อมูล จะได้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน ดังสรุปผลเป็นชุดตารางเปรียบเทียบผลคะแนนในด้านหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำ หน่วยเก็บข้อมูล และกราฟิก ของแต่ละไฮเพอร์ไวเซอร์ ได้ดังต่อไปนี้

4.1 ผลการทดลองวัดสมรรถนะด้านหน่วยประมวลผลกลาง

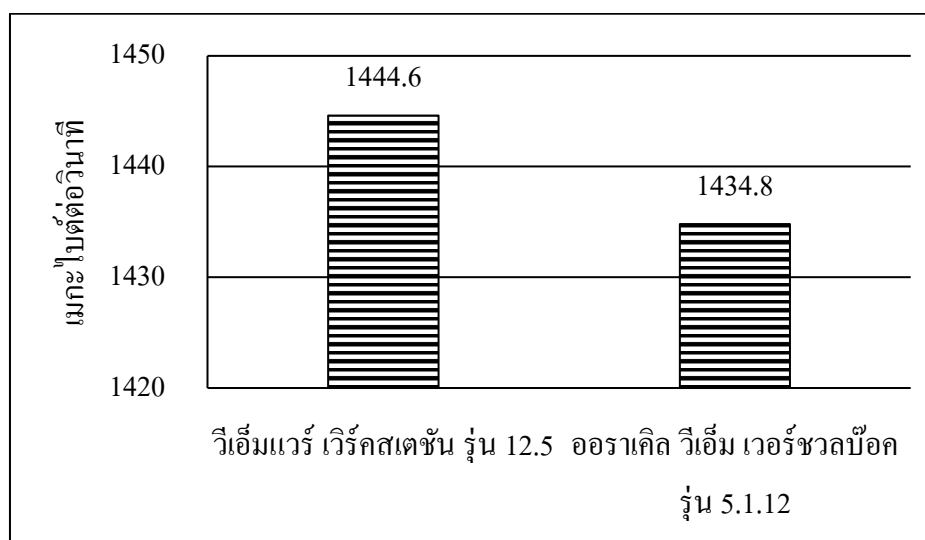
1. ระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โพร

ผลจากการทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 และ ออราเคิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบล็อก รุ่น 5.1.12 ถูกนำเสนอ ดังนี้

1.1. สมรรถนะของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 และ ออราเคิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบล็อก รุ่น 5.1.12 ที่ได้ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 โดยใช้โปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ค รุ่น 9 ซึ่งหน่วยของโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะเป็น เมกะไบต์ต่อวินาที (MByte/second) คือ หนึ่งล้านการประมวลผลต่อวินาที ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าสูงแสดงว่าได้สมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนดี ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าได้สมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนต่ำด้วย

จากภาพประกอบที่ 4-1 ไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 สามารถวัดสมรรถนะด้านหน่วยประมวลผลกลางด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ค รุ่น 9 วัดค่าได้ 1444.6 เมกะไบต์ต่อวินาที และไฮเพอร์ไวเซอร์ออราเคิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบล็อก รุ่น 5.1.12 ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวินโดวส์

เซิร์ฟเวอร์ 2012 สามารถวัดสมรรถนะด้านหน่วยประมวลผลกลางด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ค รุ่น 9 วัดค่าได้ 1434.8 เมกะไบต์ต่อวินาที จะเห็นได้ว่าสมรรถนะของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 มีค่าสูงกว่าไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วีเอ็มแวร์ซวลบ็อก รุ่น 5.1.12

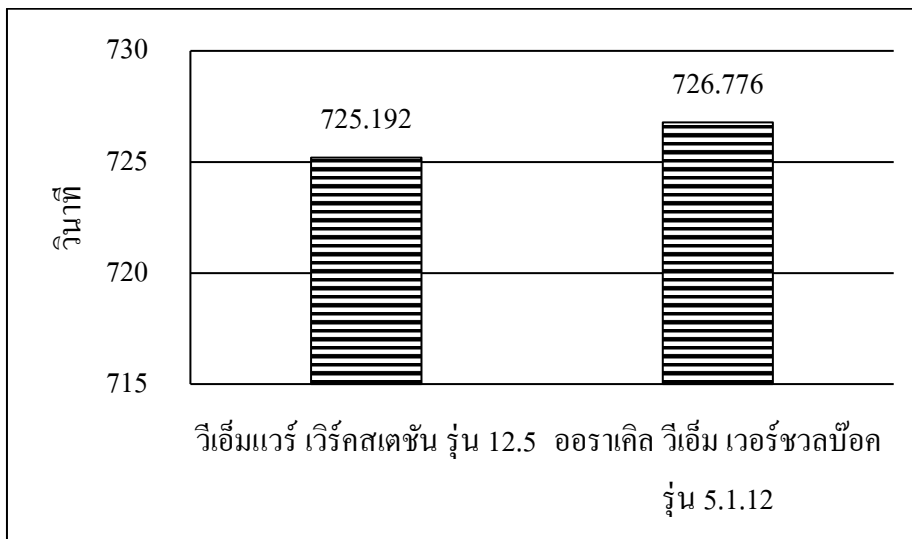


ภาพประกอบ 4-1 การเปรียบเทียบสมรรถนะหน่วยประมวลผลกลางเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งไฮเพอร์ไวเซอร์ที่แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โพรและติดตั้งระบบปฏิบัติการเยือนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012

1.2. สมรรถนะของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 และออรากิล วีเอ็มแวร์ซวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ได้ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยือนอูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ รุ่น 16.04 โดยใช้โปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะวายครันเซอร์ ซึ่งหน่วยของโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะเป็นวินาที ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าสูงแสดงว่าได้สมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนต่ำ ถ้าได้คะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่ามีสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนดี

จากภาพประกอบที่ 4-2 ไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยือนอูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ รุ่น 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านหน่วยประมวลผลกลางด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะวายครันเซอร์ สามารถวัดสมรรถนะด้านหน่วยประมวลผลกลาง ได้ 725.192 วินาที และไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วีเอ็มแวร์ซวลบ็อก รุ่น 5.1.12

ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ รุ่น 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านหน่วยประมวลผลกลางด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะวอร์คเรซ สามารถวัดสมรรถนะด้านหน่วยประมวลผลกลางได้ 726.776 วินาที จะเห็นได้ว่าสมรรถนะของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์เวิร์คสเตชัน รุ่น 12.5 มีค่าสูงกว่าไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12



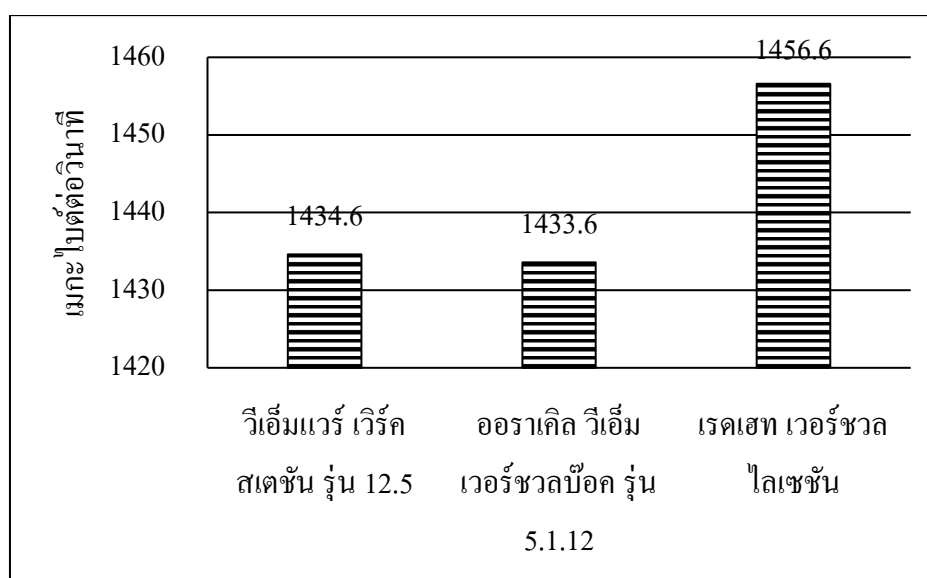
ภาพประกอบที่ 4-2 การเปรียบเทียบสมรรถนะหน่วยประมวลผลกลางเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งไฮเพอร์ไวเซอร์ที่แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โพร และติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ รุ่น 16.04 แอลทีเอส

2. ระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซ่นโอเอส 7

2.1. สมรรถนะของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวิร์คสเตชัน รุ่น 12.5, ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 และ เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ที่ได้ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 2012 โดยใช้โปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ค รุ่น 9 ซึ่งหน่วยของโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะเป็น เมกะไบต์ต่อวินาที ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าสูงแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนดี ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์ต่ำด้วย

จากภาพประกอบที่ 4-3 ไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวิร์คสเตชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 2012 วัดสมรรถนะด้านหน่วยประมวลผลกลางด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ค รุ่น 9 ได้ 1434.6 เมกะไบต์ต่อวินาที, ไฮเพอร์ไว

เซอร์อราเคิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวิน โควส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 วัดสมรรถนะด้านหน่วยประมวลผลกลางด้วยโปรแกรมเพอร์ฟาสมาร์ค รุ่น 9 ได้ 1433.6 เมกะไบต์ต่อวินาที และไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวิน โควส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 วัดสมรรถนะด้านหน่วยประมวลผลกลางด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ค รุ่น 9 ได้ 1456.6 เมกะไบต์ต่อวินาที จะเห็นได้ว่าไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ให้ค่าสมรรถนะสูงที่สุด

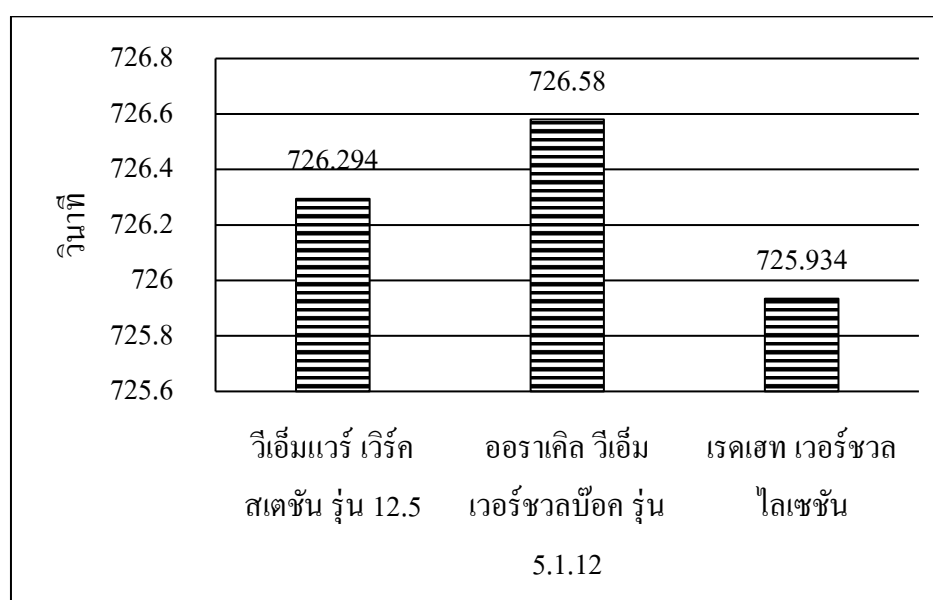


ภาพประกอบที่ 4-3 การเปรียบเทียบสมรรถนะหน่วยประมวลผลกลางเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งไฮเพอร์ไวเซอร์ที่แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซ่น โอเอส 7 และติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวิน โควส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012

2.2. สมรรถนะของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5, อราเคิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 และ เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ที่ได้ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวิน โควส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 โดยใช้โปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะวายครันเซอร์ ซึ่งหน่วยของโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะเป็น วินาที ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าสูงแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนต่ำ ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนดี

จากภาพประกอบที่ 4-4 จะเห็นได้ว่าไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวิน โควส์ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านหน่วยประมวลผล

กลางด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะวายุครันเซอร์ ได้ 726.294 วินาที, ไฮเพอร์ไวเซอร์ ออราเคิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยือนอบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านหน่วยประมวลผลกลางด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะวายุครันเซอร์ ได้ 726.58 วินาที และไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยือนอบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านหน่วยประมวลผลกลางด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะวายุครันเซอร์ ได้ 725.934 วินาที จะเห็นได้ว่าไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ใช้เวลาในการประมวลผลน้อยที่สุด



ภาพประกอบที่ 4-4 การเปรียบเทียบสมรรถนะหน่วยประมวลผลกลางเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งไฮเพอร์ไวเซอร์ที่แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซ่น โอเอส 7 และติดตั้งระบบปฏิบัติการเยือนอบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ รุ่น 16.04 แอลทีเอส

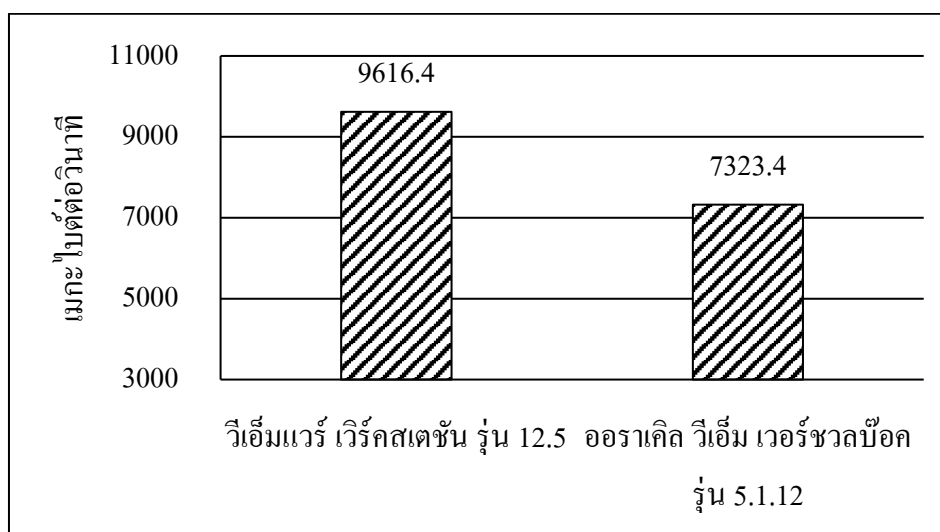
4.2 ผลการทดลองวัดสมรรถนะด้านหน่วยความจำ

1. ระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โพร

1.1. สมรรถนะของไฮเพอร์ไวเซอร์วิเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 และ ออราเคิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ได้ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยือนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 โดยใช้โปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ค รุ่น 9 ซึ่งหน่วยของโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะเป็น เมกะไบต์ต่อวินาที ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าสูงแสดงว่าสมรรถนะเครื่อง

คอมพิวเตอร์เสมือนดี ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนต่ำด้วย

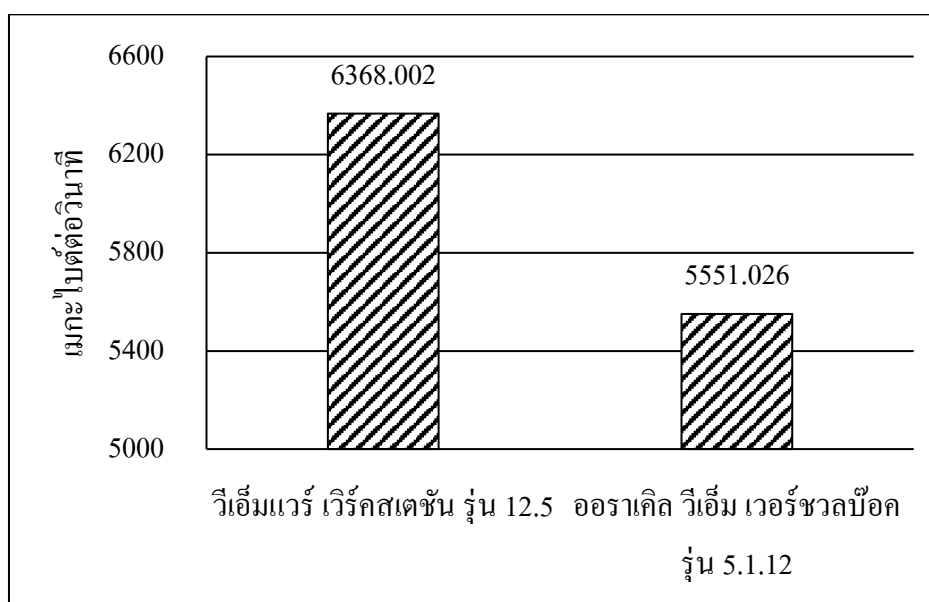
จากภาพประกอบที่ 4-5 ไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 วัดสมรรถนะด้านหน่วยความจำด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ครุ่น 9 ได้ 9616.4 เมกะไบต์ต่อวินาที และไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 วัดสมรรถนะด้านหน่วยความจำด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ครุ่น 9 ได้ 7323.4 เมกะไบต์ต่อวินาที จะเห็นได้ว่าไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 มีสมรรถนะสูงกว่าไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12



ภาพประกอบที่ 4-5 การเปรียบเทียบสมรรถนะหน่วยความจำเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งไฮเพอร์ไวเซอร์ที่แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โพร และติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012

1.2. สมรรถนะของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 และ ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ได้ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ รุ่น 16.04 โดยใช้โปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะแรมสปีด ซึ่งหน่วยของโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะเป็น เมกะไบต์ต่อวินาที ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าสูงแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนดี ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนต่ำ

จากภาพประกอบที่ 4-6 ไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอ็นอูนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านหน่วยความจำด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะแรมสปีด ได้ 6368.002 เมกะไบต์ต่อวินาที และไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอ็นอูนตุ เซิร์ฟเวอร์ รุ่น 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านหน่วยความจำด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะแรมสปีด ได้ 5551.026 เมกะไบต์ต่อวินาที จะเห็นได้ว่าไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 มีสมรรถนะด้านหน่วยความจำสูงกว่าไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12

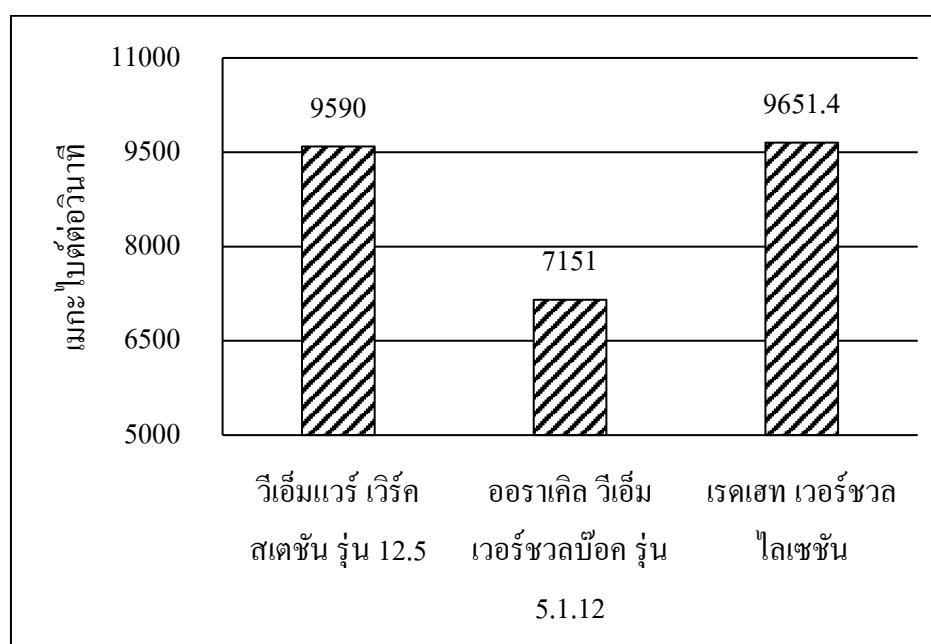


ภาพประกอบที่ 4-6 การเปรียบเทียบสมรรถนะหน่วยความจำเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งไฮเพอร์ไวเซอร์ที่แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โปร และติดตั้งระบบปฏิบัติการเอ็นอูนตุ เซิร์ฟเวอร์ รุ่น 16.04 แอลทีเอส

2. ระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซ่นไอเอส 7

2.1. สมรรถนะของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 , ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 และเรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ที่ได้ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอ็นอูนตุ เซิร์ฟเวอร์ 2012 โดยใช้โปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ครุ่น 9 ซึ่งหน่วยของโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะเป็น เมกะไบต์ต่อวินาที ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าสูงแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนดี ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนต่ำ

จากภาพประกอบที่ 4-7 ไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนวิน โดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 วัดสมรรถนะด้านหน่วยความจำด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบพาสมาร์ค รุ่น 9 ได้ 9590 เมกะไบต์ต่อวินาที, ไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนวิน โดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 วัดสมรรถนะด้านหน่วยความจำด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ครุ่น 9 ได้ 7151 เมกะไบต์ต่อวินาที และไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนวิน โดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 วัดสมรรถนะด้านหน่วยความจำด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ค รุ่น 9 ได้ 9651.4 เมกะไบต์ต่อวินาที จะเห็นได้ว่าไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน มีสมรรถนะด้านหน่วยความจำสูงที่สุด

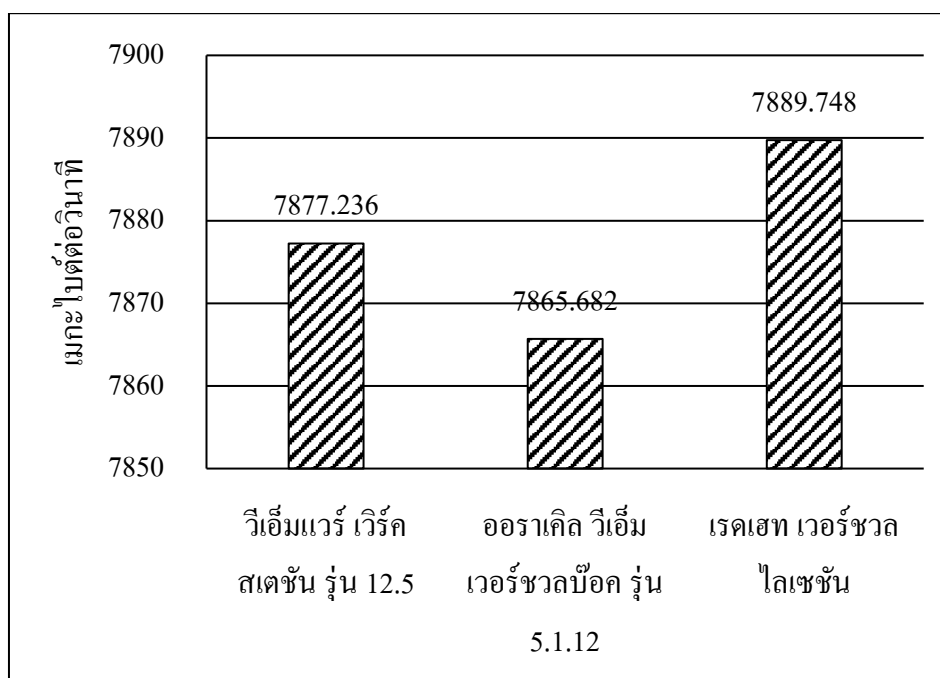


ภาพประกอบที่ 4-7 การเปรียบเทียบสมรรถนะหน่วยความจำเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งไฮเพอร์ไวเซอร์ที่แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซ่น โอเอส 7 และติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนวิน โดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012

2.2. สมรรถนะของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5, ออรากิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 และเรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ที่ได้ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนวิน โดวส์ เซิร์ฟเวอร์ รุ่น 16.04 โดยใช้โปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะแรมสปีด ซึ่งหน่วยของโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะเป็น เมกะไบต์ต่อวินาที ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่า

สูงแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์ดี ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนต่ำ

จากภาพประกอบที่ 4-8 ไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนอูนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านหน่วยความจำด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะแรมสปีด ได้ 7877.236 เมกะไบต์ต่อวินาที, ไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนอูนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านหน่วยความจำด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะแรมสปีด ได้ 7865.682 เมกะไบต์ต่อวินาที และไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนอูนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านหน่วยความจำด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะแรมสปีด ได้ 7889.748 เมกะไบต์ต่อวินาที จะเห็นได้ว่าไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ให้สมรรถนะด้านหน่วยความจำสูงที่สุด



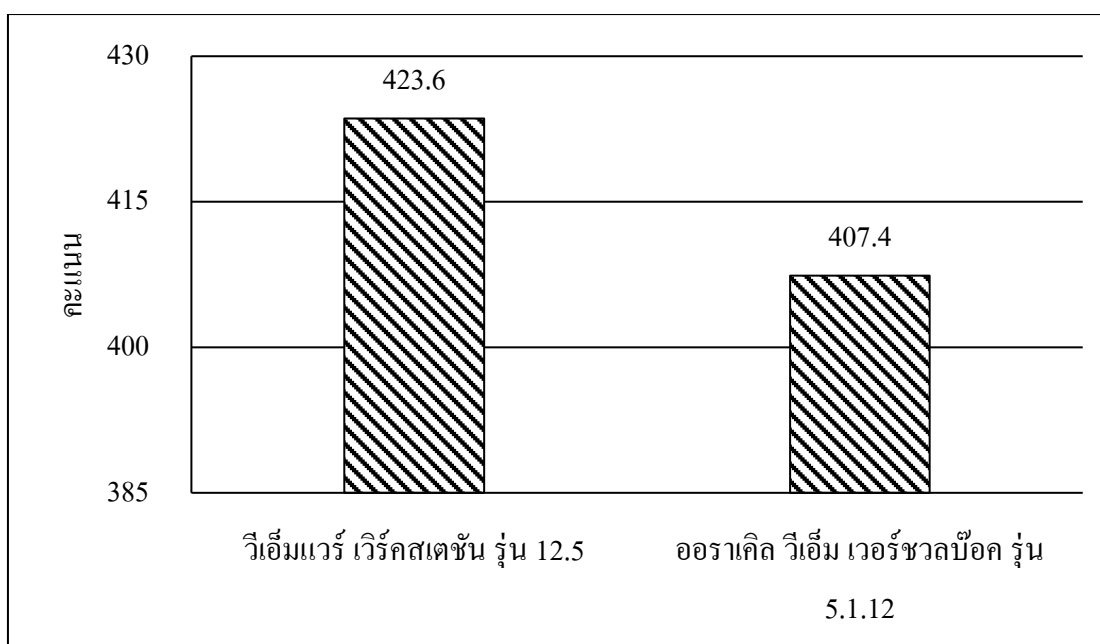
ภาพประกอบที่ 4-8 การเปรียบเทียบสมรรถนะหน่วยความจำเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งไฮเพอร์ไวเซอร์ที่แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซ่น โอเอส 7 และติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนอูนตุ เซิร์ฟเวอร์ รุ่น 16.04 แอลทีเอส

4.3 ผลการทดลองวัดสมรรถนะด้านหน่วยเก็บข้อมูล

1. ระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โปร

1.1. สมรรถนะของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 และออรากิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเซิร์ฟเวอร์ 2012 โดยใช้โปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ครุ่น 8 ซึ่งหน่วยของโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะเป็น คะแนน ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าสูงแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนดี ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนต่ำด้วย

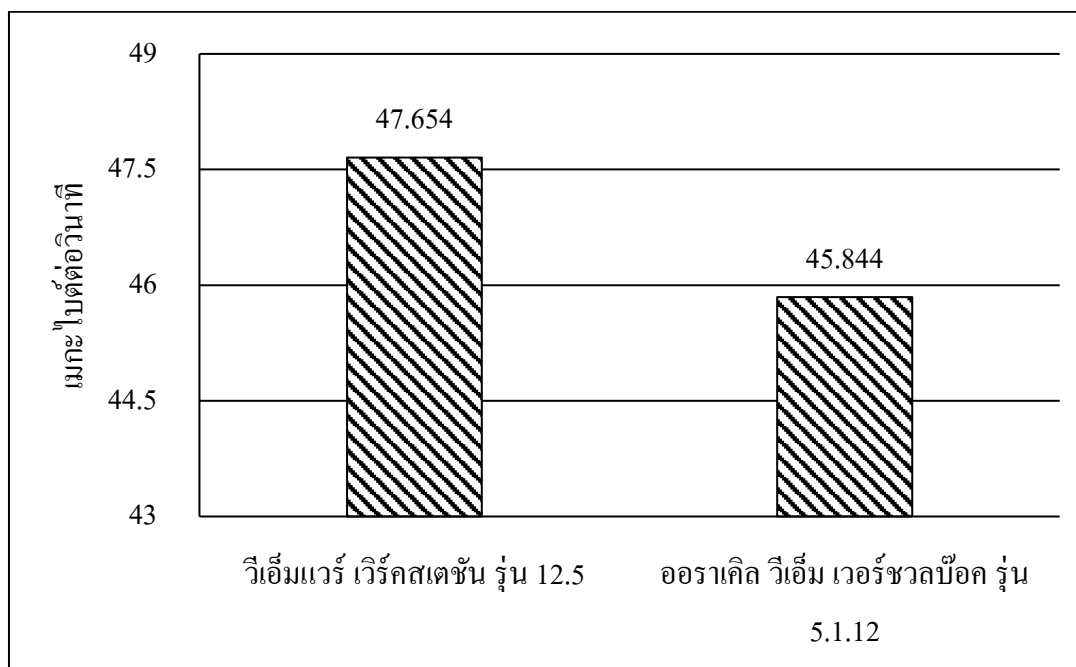
จากภาพประกอบที่ 4-9 ไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเซิร์ฟเวอร์ 2012 วัดสมรรถนะด้านหน่วยเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ครุ่น 9 ได้ 423.6 คะแนน และไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเซิร์ฟเวอร์ 2012 วัดสมรรถนะด้านหน่วยเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ครุ่น 9 ได้ 407.4 คะแนน จะเห็นได้ว่าสมรรถนะด้านหน่วยเก็บข้อมูลของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 มีค่าสูงกว่าสมรรถนะด้านหน่วยเก็บข้อมูลของไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12



ภาพประกอบที่ 4-9 การเปรียบเทียบสมรรถนะหน่วยเก็บข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งไฮเพอร์ไวเซอร์แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โปร และติดตั้งระบบปฏิบัติการเซิร์ฟเวอร์ 2012

1.2. สมรรถนะของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5, ออราเคิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนอูนตุ เซิร์ฟเวอร์ รุ่น 16.04 โดยใช้โปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะไอโอโซน ซึ่งหน่วยของโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะเป็น เมกะไบต์ต่อวินาที ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าสูงแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนดี ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนดี

จากภาพประกอบที่ 4-10 ไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนอูนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านหน่วยเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะไอโอโซน ได้ 47.654 เมกะไบต์ต่อวินาที และไฮเพอร์ไวเซอร์ออราเคิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนอูนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านหน่วยเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะไอโอโซน ได้ 45.844 เมกะไบต์ต่อวินาที จะเห็นได้ว่าสมรรถนะด้านหน่วยเก็บข้อมูลของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 มีค่าสูงกว่าสมรรถนะด้านหน่วยเก็บข้อมูลของไฮเพอร์ไวเซอร์ออราเคิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12

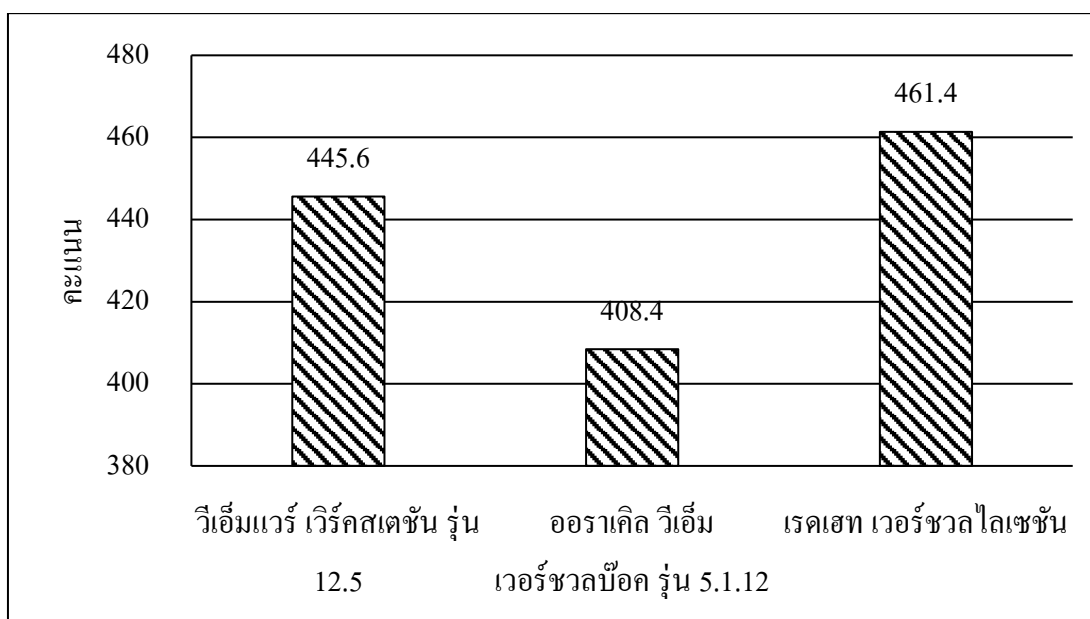


ภาพประกอบที่ 4-10 การเปรียบเทียบสมรรถนะหน่วยเก็บข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งไฮเพอร์ไวเซอร์แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โพร และติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนอูนตุ เซิร์ฟเวอร์ รุ่น 16.04 แอลทีเอส

2. ระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซ่นโอเอส 7

2.1. สมรรถนะของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5, ออราเคิล วีเอ็มแวร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 และเรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน โดยใช้โปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ครุ่น 9 ซึ่งหน่วยของโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะเป็น คะแนน ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าสูงแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนดี ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนต่ำด้วย

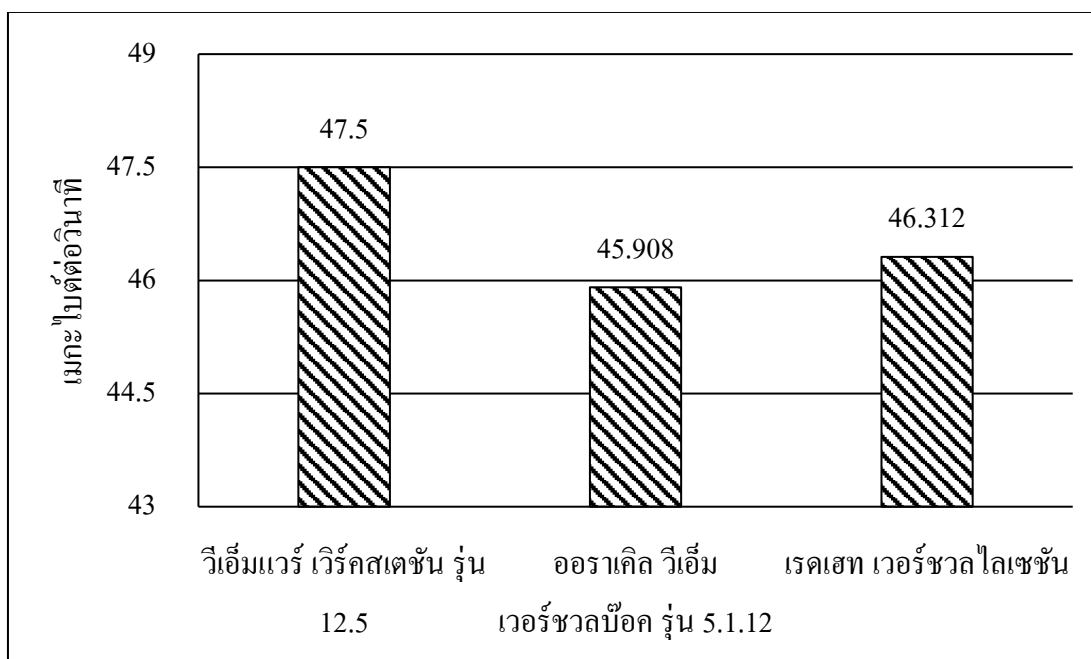
จากภาพประกอบที่ 4-11 ไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวิน โดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 วัดสมรรถนะด้านหน่วยเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ครุ่น 9 ได้ 445.6 คะแนน, ไฮเพอร์ไวเซอร์ออราเคิล วีเอ็มแวร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวิน โดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 วัดสมรรถนะด้านหน่วยเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ครุ่น 9 ได้ 408.4 คะแนน และไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวิน โดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 วัดสมรรถนะด้านหน่วยเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ครุ่น 9 ได้ 461.4 คะแนน จะเห็นได้ว่าสมรรถนะด้านหน่วยเก็บข้อมูลของไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน มีค่าสูงที่สุด



ภาพประกอบที่ 4-11 การเปรียบเทียบสมรรถนะหน่วยเก็บข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งไฮเพอร์ไวเซอร์แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซ่นโอเอส 7 และติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวิน โดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012

2.2. สมรรถนะของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5, ออราเคิล วิเอ็ม เวอร์ชวลไลเซชัน รุ่น 5.1.12 และเรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน โดยใช้โปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะไอโอโซน ซึ่งหน่วยของโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะเป็น เมกะไบต์ต่อวินาที ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าสูงแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนต่ำ ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนดี

จากภาพประกอบที่ 4-12 ไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านหน่วยเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะไอโอโซน ได้ 47.5 เมกะไบต์ต่อวินาที, ไฮเพอร์ไวเซอร์ออราเคิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านหน่วยเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะไอโอโซน ได้ 45.908 เมกะไบต์ต่อวินาที และไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านหน่วยเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะไอโอโซน ได้ 46.312 เมกะไบต์ต่อวินาที จะเห็นได้ว่าสมรรถนะด้านหน่วยเก็บข้อมูลของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 มีค่าสูงสุด



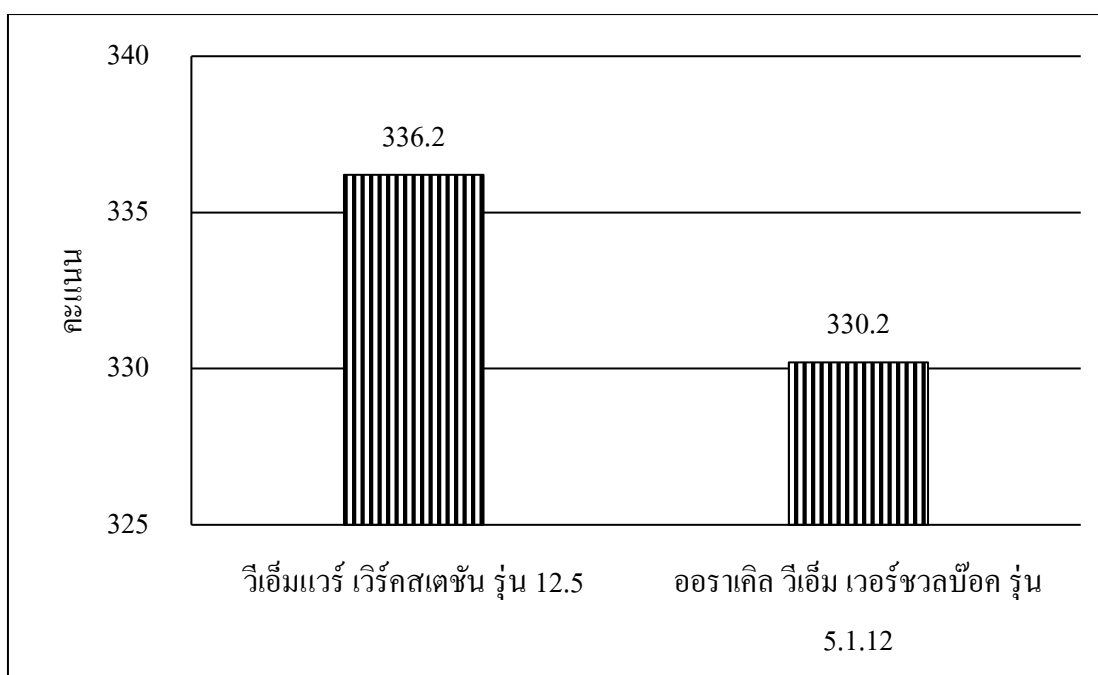
ภาพประกอบที่ 4-12 การเปรียบเทียบสมรรถนะหน่วยเก็บข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งไฮเพอร์ไวเซอร์แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซ่น โอเอส 7 และติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ รุ่น 16.04 แอลทีเอส

4.4 ผลการทดลองวัดสมรรถนะด้านกราฟิก

1. ระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โปร

1.1. สมรรถนะของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 และอราเคิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 โดยใช้โปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ครุ่น 9 ซึ่งมีหน่วยของโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะเป็น คะแนน ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าสูง แสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนดี ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนต่ำ

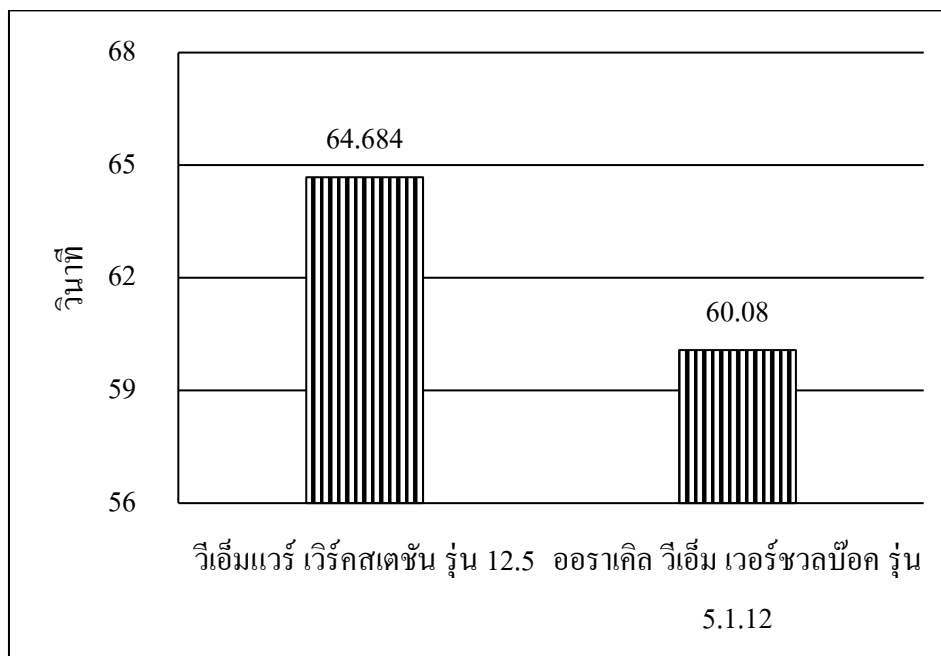
จากภาพประกอบที่ 4-13 ไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอ็อนวินโดวส์ วัดสมรรถนะด้านกราฟิกด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ครุ่น 9 ได้ 336.2 คะแนน และไฮเพอร์ไวเซอร์อราเคิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอ็อนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 วัดสมรรถนะด้านกราฟิกด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ครุ่น 9 ได้ 330.2 คะแนน จะเห็นได้ว่าสมรรถนะด้านกราฟิกของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 มีค่าสูงกว่าสมรรถนะด้านกราฟิกของไฮเพอร์ไวเซอร์อราเคิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12



ภาพประกอบที่ 4-13 การเปรียบเทียบสมรรถนะกราฟิกเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งไฮเพอร์ไวเซอร์แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โปร และติดตั้งระบบปฏิบัติการเอ็อนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012

1.2. สมรรถนะของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 และออราเคิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 โดยใช้โปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะจีทีเคเพิร์ฟ ซึ่งหน่วยของโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะเป็น วินาที ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าสูงแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนดี ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนต่ำด้วย

จากภาพประกอบที่ 4-14 ไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านกราฟิกด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะจีทีเคเพิร์ฟ ได้ 64.684 วินาที และไฮเพอร์ไวเซอร์ออราเคิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านกราฟิกด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะจีทีเคเพิร์ฟ ได้ 60.08 วินาที จะเห็นได้ว่าสมรรถนะด้านกราฟิกของไฮเพอร์ไวเซอร์ออราเคิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 มีค่าต่ำกว่าไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5

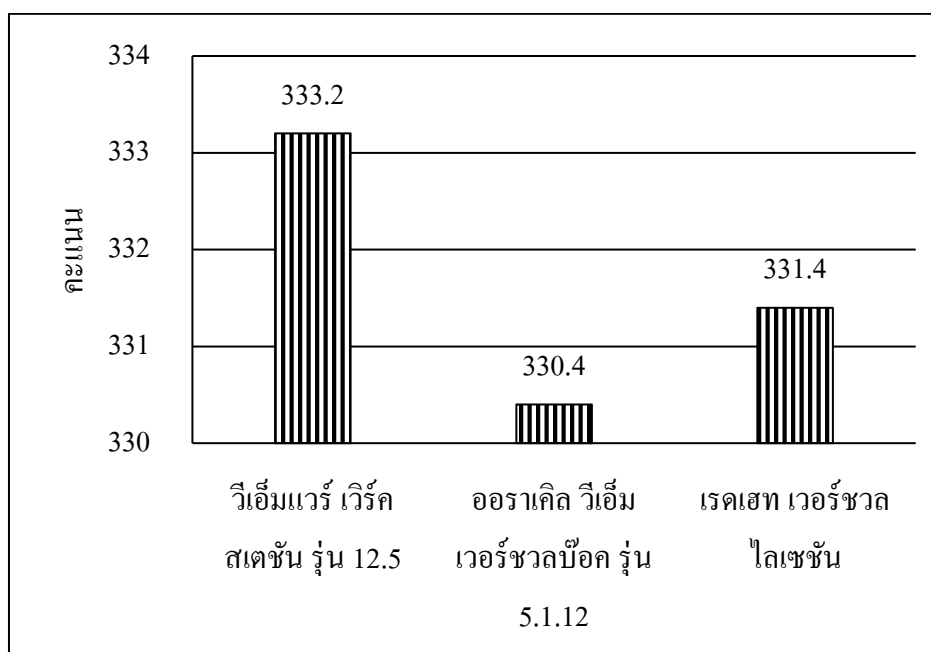


ภาพประกอบที่ 4-14 การเปรียบเทียบสมรรถนะกราฟิกเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งไฮเพอร์ไวเซอร์แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โพร และติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ รุ่น 16.04 แอลทีเอส

2. ระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซ่น โอเอส 7

2.1. สมรรถนะของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5, ออราเคิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 และเรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน โดยใช้โปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ครุ่น 9 ซึ่งหน่วยของโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะเป็น คะแนน ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าสูงแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนดี ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนต่ำด้วย

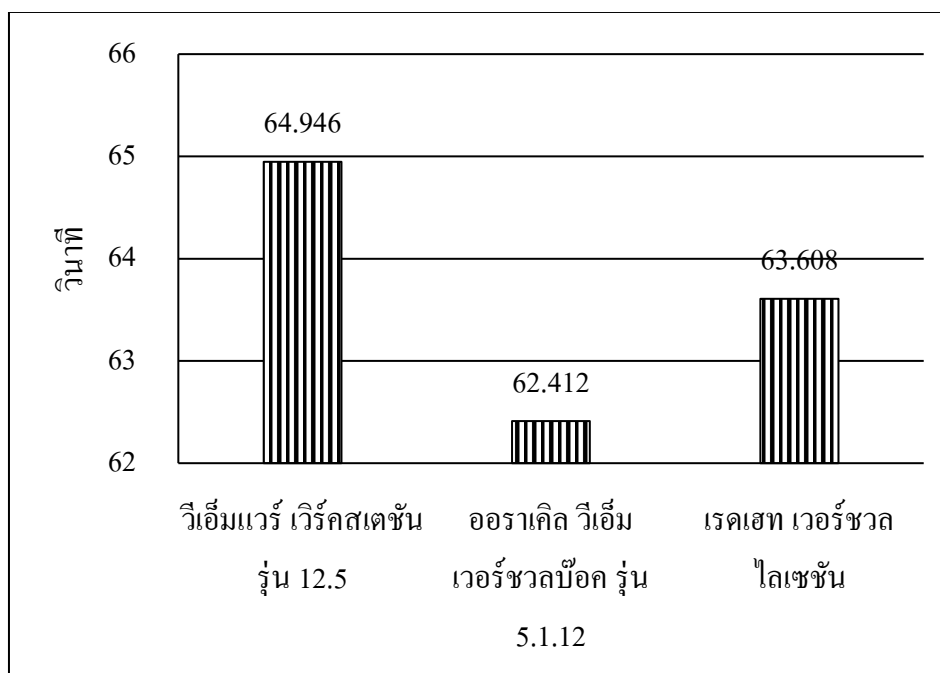
จากภาพประกอบที่ 4-15 ไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 วัดสมรรถนะด้านกราฟิกด้วยโปรแกรมพาสมาร์ครุ่น 9 ได้ 333.2 คะแนน, ไฮเพอไวเซอร์ออราเคิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 วัดสมรรถนะด้านกราฟิกด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ครุ่น 9 ได้ 330.4 คะแนน และไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 วัดสมรรถนะด้านกราฟิกด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะพาสมาร์ครุ่น 9 ได้ 331.4 คะแนน จะเห็นได้ว่าสมรรถนะด้านกราฟิกของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 มีค่าสูงสุด



ภาพประกอบที่ 4-15 การเปรียบเทียบสมรรถนะกราฟิกเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งไฮเพอร์ไวเซอร์แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซ่น โอเอส 7 และติดตั้งระบบปฏิบัติการเอนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012

2.2. สมรรถนะของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5, ออราเคิล วีเอ็มเวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 และเรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน โดยใช้โปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะจีทีเคเพิร์ฟ ซึ่งหน่วยของโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะเป็น วินาที ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าสูงแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนดี ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนต่ำด้วย

จากภาพประกอบที่ 4-16 ไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านกราฟิกด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะจีทีเคเพิร์ฟ ได้ 64.946 วินาที, ไฮเพอร์ไวเซอร์ออราเคิล วีเอ็มเวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านกราฟิกด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะจีทีเคเพิร์ฟ ได้ 62.412 วินาที และไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส วัดสมรรถนะด้านกราฟิกด้วยโปรแกรมเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะจีทีเคเพิร์ฟ ได้ 63.608 วินาที จะเห็นได้ว่าสมรรถนะด้านกราฟิกของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 มีค่าสูงสุด



ภาพประกอบที่ 4-16 การเปรียบเทียบสมรรถนะกราฟิกเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งไฮเพอร์ไวเซอร์แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซ่น โอเอส 7 และติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ รุ่น 16.04 แอลทีเอส

ตารางที่ 4-1 เปรียบเทียบสมรรถนะไฮเพอร์ไวเซอร์ที่ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โพร และติดตั้งระบบปฏิบัติการฮิอนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน

	วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเทชัน รุ่น 12.5	ออราเคิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12
หน่วยประมวลผลกลาง (เมกะไบต์ต่อวินาที)	1444.6	1434.8
หน่วยความจำ (เมกะไบต์ต่อวินาที)	9616.4	7323.4
หน่วยเก็บข้อมูล (คะแนน)	423.6	407.4
กราฟิก (คะแนน)	336.2	330.2

จากตารางที่ 4-1 พบว่าไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเทชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โพร และติดตั้งระบบปฏิบัติการฮิอนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 ให้สมรรถนะดีที่สุดในด้านหน่วยประมวลผลกลาง ได้สมรรถนะ 1444.6 เมกะไบต์ต่อวินาที, ด้านหน่วยความจำ ได้สมรรถนะ 9616.4 เมกะไบต์ต่อวินาที, หน่วยเก็บข้อมูล ได้สมรรถนะ 423.6 คะแนน และกราฟิก ได้สมรรถนะ 336.2 คะแนน

ตารางที่ 4-2 เปรียบเทียบสมรรถนะไฮเพอร์ไวเซอร์ที่ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โพร และติดตั้งระบบปฏิบัติการฮิอนอูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน

	วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเทชัน รุ่น 12.5	ออราเคิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12
หน่วยประมวลผลกลาง (วินาที)	725.192	726.776
หน่วยความจำ (เมกะไบต์ต่อวินาที)	6368.002	5551.026
หน่วยเก็บข้อมูล (เมกะไบต์ต่อวินาที)	47.654	45.844
กราฟิก (วินาที)	64.684	60.08

จากตารางที่ 4-2 พบว่าไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โพร และติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส ให้สมรรถนะดีที่สุดในด้านหน่วยประมวลผลกลาง ได้สมรรถนะ 725.192 วินาที, ด้านหน่วยความจำ ได้สมรรถนะ 6368.002 เมกะไบต์ต่อวินาที และด้านหน่วยเก็บข้อมูล ได้สมรรถนะ 47.654 เมกะไบต์ต่อวินาที และพบว่าไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โพร และติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส ให้สมรรถนะดีที่สุดในด้านกราฟิก ได้สมรรถนะ 60.08 วินาที

ตารางที่ 4-3 เปรียบเทียบสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 2012 บนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซินไอเอส 7

	วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5	ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12	เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน
หน่วยประมวลผลกลาง (เมกะไบต์ต่อวินาที)	1434.6	1433.6	1456.6
หน่วยความจำ (เมกะไบต์ต่อวินาที)	9590	7151	9651.4
หน่วยเก็บข้อมูล (คะแนน)	445.6	408.4	461.4
กราฟิก (คะแนน)	333.2	330.4	331.4

จากตารางที่ 4-3 พบว่าไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ที่ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซินไอเอส 7 และติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 2012 ให้สมรรถนะดีที่สุดในด้านหน่วยประมวลผลกลาง ได้สมรรถนะ 1456.6 เมกะไบต์ต่อวินาที, ด้านหน่วยความจำ ได้สมรรถนะ 9651.4 เมกะไบต์ต่อวินาที และด้านหน่วยเก็บข้อมูล ได้สมรรถนะ 461.4 คะแนน และไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซินไอเอส 7 และติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 2012 ให้สมรรถนะดีที่สุดในด้านกราฟิก ได้สมรรถนะ 333.2 คะแนน

ตารางที่ 4-4 เปรียบเทียบสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยือนอุบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 บนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซิน ไอเอส 7

	วีเอ็มแวร์ เวิร์ค สเตชัน รุ่น 12.5	ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12	เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน
หน่วยประมวลผล กลาง (วินาที)	726.294	726.58	725.934
หน่วยความจำ (เมกะไบต์ต่อวินาที)	7877.236	7865.682	7889.748
หน่วยเก็บข้อมูล (เมกะไบต์ต่อวินาที)	47.5	45.908	46.312
กราฟิก (วินาที)	64.946	62.412	63.608

จากตารางที่ 4-4 พบว่าไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ที่ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซิน ไอเอส 7 และติดตั้งระบบปฏิบัติการเยือนอุบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส ให้สมรรถนะดีที่สุดในด้านหน่วยประมวลผลกลาง ได้สมรรถนะ 725.934 วินาที, ด้านหน่วยความจำ ได้สมรรถนะ 7889.748 เมกะไบต์ต่อวินาที และไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวิร์คสเตชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซิน ไอเอส 7 และติดตั้งระบบปฏิบัติการเยือนอุบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส ให้สมรรถนะดีที่สุดในด้านหน่วยเก็บข้อมูล ได้สมรรถนะ 47.5 เมกะไบต์ต่อวินาที และพบว่าไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ที่ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซิน ไอเอส 7 และติดตั้งระบบปฏิบัติการเยือนอุบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส ให้สมรรถนะดีที่สุดในด้านกราฟิก ได้สมรรถนะ 62.412 วินาที

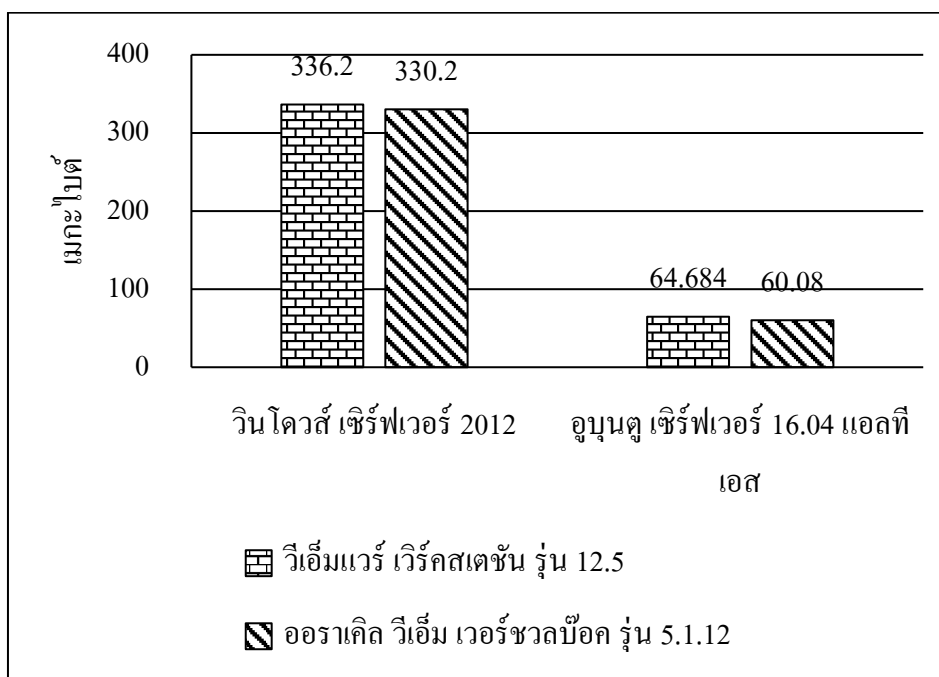
4.5 ผลการทดลองหาอัตราการใช้ทรัพยากรทางกายภาพ

1. ด้านหน่วยความจำ

1.1. ระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โพร

การหาอัตราการใช้ทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 และออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 โดยดูจากส่วนบริหารจัดการทรัพยากร (Task Manager) มีหน่วยของอัตราการใช้ทรัพยากรทางกายภาพเป็น เมกะไบต์ (MB) ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าสูงแสดงว่าอัตราการใช้ทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ดี ถ้าคะแนนที่ได้จากการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าอัตราการใช้ทรัพยากรทางกายภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ดี

จากภาพประกอบที่ 4-17 เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่สร้างจากไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 มีอัตราการใช้ทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำ 336.2 เมกะไบต์, เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่สร้างจากไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 มีอัตราการใช้ทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำ 330.2 เมกะไบต์, เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่สร้างจากไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5 ซึ่งติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนอูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส มีอัตราการใช้ทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำ 64.684 เมกะไบต์ และเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่สร้างจากไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนอูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส มีอัตราการใช้ทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำ 60.08 เมกะไบต์ พบว่าเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่สร้างจากไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 และอูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส มีอัตราการใช้ทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำน้อยกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่สร้างจากไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเตชัน รุ่น 12.5



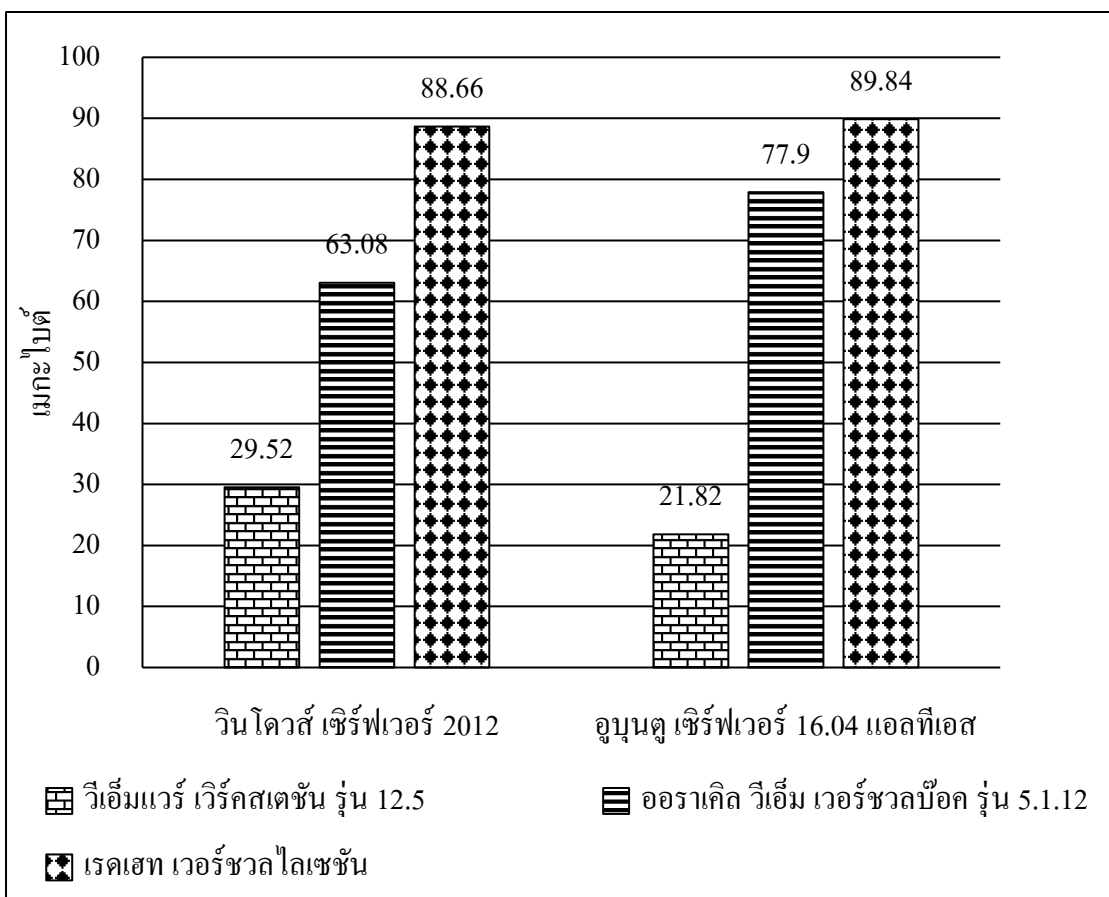
ภาพประกอบที่ 4-17 การเปรียบเทียบอัตราการบริโภคทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำไฮเพอร์ไวเซอร์ที่ต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โปร

1.2. ระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซ่นโอเอส 7

การหาอัตราการบริโภคทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5, ออราเคิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 และเรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน โดยดูจากส่วนบริการจัดการทรัพยากร มีหน่วยของอัตราการบริโภคทรัพยากรทางกายภาพเป็นเมกะไบต์ ถ้าคะแนนที่ได้จากผลการทดลองมีค่าสูงแสดงว่าอัตราการบริโภคทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ดี ถ้าคะแนนที่ได้จากผลการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าอัตราการบริโภคทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำเครื่องคอมพิวเตอร์ดี

จากภาพประกอบที่ 4-18 บนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซ่นโอเอส 7 เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่สร้างจากไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 ติดตั้งระบบปฏิบัติการเขียนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 มีอัตราการบริโภคทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำ 29.52 เมกะไบต์, เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่สร้างจากไฮเพอร์ไวเซอร์ออราเคิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ติดตั้งระบบปฏิบัติการเขียนวินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2012 มีอัตราการบริโภคทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำ 63.08 เมกะไบต์, เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่สร้างจากไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน มีอัตราการบริโภคทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำ 88.66 เมกะไบต์,

เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่สร้างจากไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส มีอัตราการบริโภครทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำ 21.82 เมกะไบต์, เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่สร้างจากไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส มีอัตราการบริโภครทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำ 77.9 เมกะไบต์ และเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่สร้างจากไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส มีอัตราการบริโภครทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำ 89.84 เมกะไบต์ พบว่าเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่สร้างจากไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการเยอนูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 2012 และ อูบุนตุ เซิร์ฟเวอร์ 16.04 แอลทีเอส มีอัตราการบริโภครทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำน้อยที่สุด



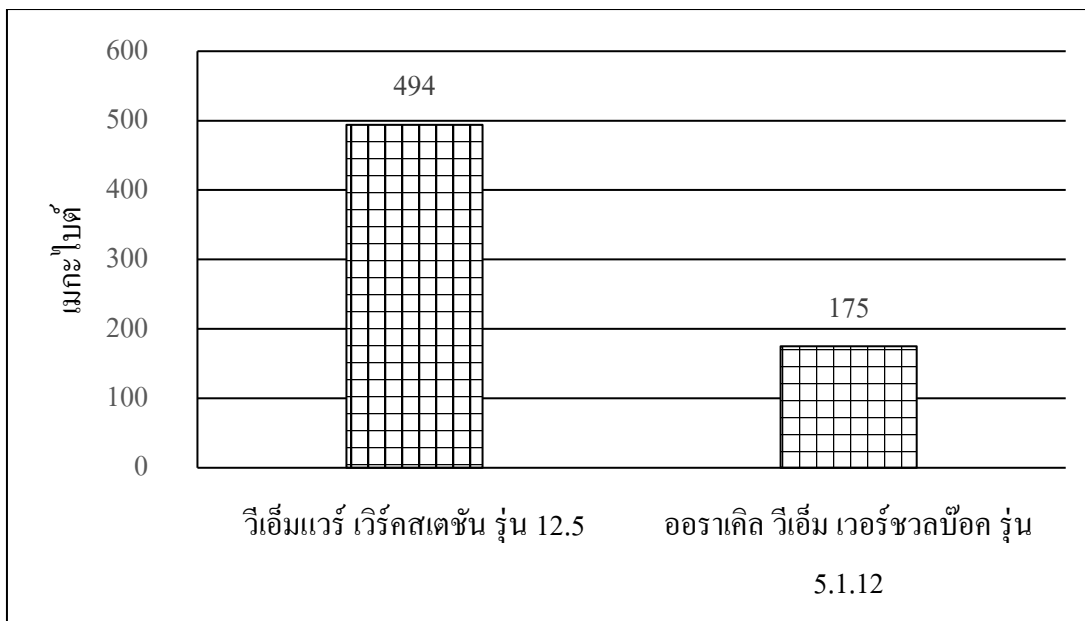
ภาพประกอบที่ 4-18 การเปรียบเทียบอัตราการบริโภครทรัพยากรทางกายภาพด้านหน่วยความจำไฮเพอร์ไวเซอร์ที่แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซ่นโอเอส 7

2. ด้านหน่วยเก็บข้อมูล

2.1. ระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โปร

การหาอัตราการบริโภครักษาทางกายภาพด้านหน่วยเก็บข้อมูลของไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 และออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 โดยดูจากปริมาณการใช้ทรัพยากรของไฮเพอร์ไวเซอร์ มีหน่วยของอัตราการบริโภครักษาทางกายภาพเป็น เมกะไบต์ ถ้าคะแนนที่ได้จากผลการทดลองมีค่าสูงแสดงว่าอัตราการบริโภครักษาทางกายภาพด้านหน่วยเก็บข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ดี ถ้าคะแนนที่ได้จากผลการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าอัตราการบริโภครักษาทางกายภาพด้านหน่วยเก็บข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์ดี

จากภาพประกอบที่ 4-19 ไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5 ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โปร มีอัตราการบริโภครักษาทางกายภาพด้านหน่วยเก็บข้อมูล 494 เมกะไบต์ และไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โปร มีอัตราการบริโภครักษาทางกายภาพด้านหน่วยเก็บข้อมูล 175 เมกะไบต์ พบว่าไฮเพอร์ไวเซอร์ออรากิล วีเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 มีอัตราการบริโภครักษาทางกายภาพด้านหน่วยเก็บข้อมูลน้อยกว่าไฮเพอร์ไวเซอร์วีเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชัน รุ่น 12.5

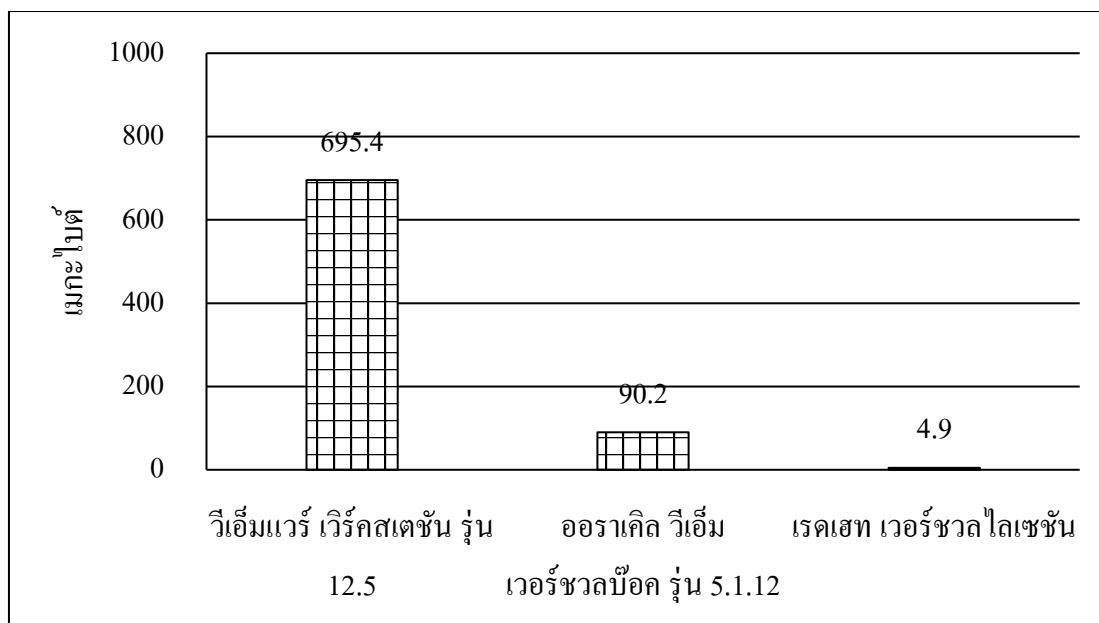


ภาพประกอบที่ 4-19 การเปรียบเทียบอัตราการบริโภครักษาทางกายภาพด้านหน่วยเก็บข้อมูลไฮเพอร์ไวเซอร์ที่แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายวินโดวส์ 10 โปร

2.2. ระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซ่น ไอเอส 7

การหาอัตราการบริโภครักษาพยาบาลทางกายภาพด้านหน่วยเก็บข้อมูลของไฮเพอร์ไวเซอร์ วิเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชั่น รุ่น 12.5, ออราเคิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 และเรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน โดยดูจากปริมาณการใช้ทรัพยากรของไฮเพอร์ไวเซอร์ มีหน่วยมีอัตราการบริโภครักษาพยาบาลทางกายภาพเป็น เมกะไบต์ ถ้าคะแนนที่ได้จากผลการทดลองมีค่าสูงแสดงว่าอัตราการบริโภครักษาพยาบาลทางกายภาพด้านหน่วยเก็บข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ดี ถ้าคะแนนที่ได้จากผลการทดลองมีค่าต่ำแสดงว่าอัตราการบริโภครักษาพยาบาลทางกายภาพด้านหน่วยเก็บข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์ดี

จากภาพประกอบที่ 4-20 ไฮเพอร์ไวเซอร์ วิเอ็มแวร์ เวอร์คสเดชั่น รุ่น 12.5 ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซ่น ไอเอส 7 มีอัตราการบริโภครักษาพยาบาลทางกายภาพด้านหน่วยเก็บข้อมูล 695.4 เมกะไบต์, ไฮเพอร์ไวเซอร์ออราเคิล วิเอ็ม เวอร์ชวลบ็อก รุ่น 5.1.12 มีอัตราการบริโภครักษาพยาบาลทางกายภาพด้านหน่วยเก็บข้อมูล 90.2 เมกะไบต์ และไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน มีอัตราการบริโภครักษาพยาบาลทางกายภาพด้านหน่วยเก็บข้อมูล 4.9 เมกะไบต์ พบว่าไฮเพอร์ไวเซอร์เรดแฮท เวอร์ชวลไลเซชัน มีอัตราการบริโภครักษาพยาบาลทางกายภาพด้านหน่วยเก็บข้อมูลน้อยที่สุด



ภาพประกอบที่ 4-20 การเปรียบเทียบอัตราการบริโภครักษาพยาบาลทางกายภาพด้านหน่วยเก็บข้อมูลไฮเพอร์ไวเซอร์ที่แตกต่างกันบนระบบปฏิบัติการแม่ข่ายเซ่น ไอเอส 7