

IBM AIX Dynamic System Optimizer Version 1.1

IBM AIX Dynamic System Optimizer

IBM

IBM AIX Dynamic System Optimizer Version 1.1

IBM AIX Dynamic System Optimizer

IBM

หมายเหตุ
ก่อนที่จะใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุน โปรดอ่านข้อมูลใน “คำประกาศ” ในหน้า 11

เอ็ดจันนี้ใช้กับ IBM AIX Dynamic System Optimizer Version 1.1 และรีลีสและโมดิฟิเคชันที่มีภายหลังทั้งหมด จนกว่าจะระบุไว้เป็นอย่างอื่นในเอ็ดจันใหม่

© ลิขสิทธิ์ของ IBM Corporation 2015, 2016.

© Copyright IBM Corporation 2015, 2016.

สารบัญ

เกี่ยวกับเอกสารนี้	v	การติดตั้ง IBM AIX Dynamic System Optimizer	6
IBM AIX Dynamic System Optimizer	1	การทำความเข้าใจล็อกไฟล์ IBM AIX Dynamic System Optimizer	7
สิ่งใหม่ใน IBM AIX Dynamic System Optimizer	1	สถานการณ์: การรัน IBM AIX Dynamic System Optimizer	8
แนวคิด IBM AIX Dynamic System Optimizer	1	การแก้ปัญหา IBM AIX Dynamic System Optimizer	9
Active System Optimizer ภายใน IBM AIX Dynamic System Optimizer	1	คำประกาศ	11
IBM AIX Dynamic System Optimizer	2	Privacy policy considerations	13
ข้อกำหนดเวิร์กโหลด	3	เครื่องหมายการค้า	13
ตัวแปรสถานะแวดล้อม	5	ดัชนี	15
การวางแผนสำหรับ IBM AIX Dynamic System Optimizer	6		

เกี่ยวกับเอกสารนี้

เอกสารนี้ช่วยให้ผู้ดูแลระบบมีข้อมูล เกี่ยวกับวิธีติดตั้ง กำหนดค่า และใช้ IBM AIX Dynamic System Optimizer

การเนน

ระเบียบการไฮไลต์ ต่อไปนี้ถูกใช้ในเอกสารนี้:

ตัวหนา	ระบุคำสั่ง รุทีนย่อย คีย์เวิร์ด ไฟล์ โครงสร้าง ไตรเร็กทอรี และไอเท็มอื่นๆ ที่มีชื่อถูกกำหนดไว้ล่วงหน้าโดยระบบ การเน้นด้วยตัวหนา ยังระบุข้อบกพร่องแบบกราฟิก เช่น ปุ่ม เลเบล และไอคอนที่คุณเลือก
ตัวเอิน	ระบุพารามิเตอร์ที่มีชื่อจริง หรือค่าที่คุณระบุ
โมโนสเปซ	ระบุตัวอย่างของคาข้อมูลที่จะจง ตัวอย่างของข้อความคล้ายกับที่คุณอาจเห็นแสดงอยู่ ตัวอย่าง ของส่วนของโปรแกรมโค้ด คล้ายกับสิ่งที่คุณอาจเขียนในฐานะโปรแกรมเมอร์ ข้อความจากระบบ หรือข้อความแสดงข้อมูลที่ถูกต้องพิมพ์

การค้ำึงถึงขนาดตัวพิมพ์ใน AIX®

ทุกอย่าง ในระบบปฏิบัติการ AIX จะค้ำึงถึงขนาดตัวพิมพ์ ซึ่งหมายความว่าอักษรที่เป็นตัวพิมพ์ใหญ่ และตัวพิมพ์เล็กจะถือวว่าต่างกัน ตัวอย่างเช่น คุณสามารถใช้คำสั่ง ls เพื่อแสดงรายการไฟล์ ถ้าคุณพิมพ์ LS ระบบจะตอบกลับว่า ไม่พบ คำสั่งนั้น เช่นเดียวกับ FILEA, FiLea และ filea ถือเป็นชื่อไฟล์ต่างกันสามชื่อ แม้ว่า ไฟล์เหล่านี้จะอยู่ในไตรีกทอรีเดียวกัน เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดการดำเนินการ แอ็คชันที่ไม่ต้องการ ให้แน่ใจว่าคุณใช้ขนาดตัวพิมพ์ที่ถูกต้องเสมอ

ISO 9000

ISO 9000 registered quality systems were used in the development and manufacturing of this product.

IBM AIX Dynamic System Optimizer

IBM® AIX Dynamic System Optimizer (DSO) ขยายคุณลักษณะที่จัดเตรียมไว้โดย Active System Optimizer (ASO) เพื่อปรับค่าติดตั้งระบบบางส่วนแบบอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบของคุณ สิ่งนี้จะช่วยให้การปรับเปลี่ยนแบบแมนวอลของงานที่มีความยากให้เป็นไปแบบอัตโนมัติเพื่ออัปเดตโมดูลเวอร์กโหลดอย่างเหมาะสม คุณลักษณะเพิ่มเติมที่จัดเตรียมไว้โดย DSO คือ การอัปเดตโมดูลเฟรชขนาดใหญ่และการอัปเดตโมดูลการดึงสตรีมข้อมูลล่วงหน้า

ใน AIX เวอร์ชัน 7.2.0 หรือใหม่กว่า DSO ไม่ใช่คุณลักษณะสแตนด์ออลัน อีกต่อไป และถูกรวมในระบบปฏิบัติการ AIX ฐานเป็นส่วนหนึ่งของ ASO ทั้ง ASO และ DSO สนับสนุนบนระบบที่ใช้ POWER7® หรือตัวประมวลผลใหม่กว่าเท่านั้น

สิ่งใหม่ใน IBM AIX Dynamic System Optimizer

อ่านเกี่ยวกับข้อมูลใหม่ หรือที่เปลี่ยนแปลงอย่างมากสำหรับ คอลเล็กชันหัวข้อ AIX Dynamic System Optimizer

วิธีดูสิ่งใหม่ หรือที่เปลี่ยนแปลง

ในไฟล์ PDF นี้ คุณอาจเห็นแถบการแก้ไข (I) ในขอบด้านซ้าย เพื่อระบุข้อมูลใหม่ และที่เปลี่ยนแปลง

พฤษภาคม 2016

เพิ่ม POWER8® เข้ากับรายการของตัวประมวลผลที่สนับสนุนโดย AIX Dynamic System Optimizer

มกราคม 2015

ข้อมูลต่อไปนี้สรุปอัปเดต ไปยังคอลเล็กชันหัวข้อนี้:

- ข้อมูลที่อัปเดตเกี่ยวกับค่าติดตั้งดีฟอลต์ในหัวข้อต่อไปนี้:
 - “Active System Optimizer ภายใน IBM AIX Dynamic System Optimizer”
 - “การวางแผนสำหรับ IBM AIX Dynamic System Optimizer” ในหน้า 6

แนวคิด IBM AIX Dynamic System Optimizer

AIX Dynamic System Optimizer คือ เฟรมเวิร์กที่ปรับเปลี่ยนการตั้งค่าระบบโดยอัตโนมัติเพื่อให้มีการใช้งาน อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดโดยใช้การอัปเดตโมดูลที่ต่างกัน

Active System Optimizer ภายใน IBM AIX Dynamic System Optimizer

Active System Optimizer (ASO) daemon เป็น daemon ระดับผู้ใช้ ที่พร้อมใช้งานกับระบบปฏิบัติการ AIX และรับการปรับปรุงประสิทธิภาพที่ติดตั้งไว้

ASO daemon เริ่มทำงาน ณ เวลาบูต แต่ไม่แอคทีฟตามค่าดีฟอลต์ซึ่งสามารถเรียกทำงานได้โดยใช้คำสั่ง `asoo`

เมื่อเรียกทำงาน ASO daemon แล้ว ระบบจะมอนิเตอร์และวิเคราะห์เวิร์กโหลดบนระบบเพื่อพิจารณาว่าสามารถทำการเปลี่ยนแปลง เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของระบบ ถ้า daemon ตรวจพบว่าการเปลี่ยนแปลงนั้น อาจช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน การเปลี่ยนแปลงจะถูกทำโดยอัตโนมัติ ASO มอนิเตอร์การเปลี่ยนแปลงเพื่อพิจารณาว่าการเปลี่ยนแปลงก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ต้องการหรือไม่ ถ้าการเปลี่ยนแปลงไม่ให้เกิดผลลัพธ์ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน ที่ ASO คาดไว้ จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง

ASO ต้องการใช้รีซอร์สขั้นต่ำสำหรับการดำเนินการของตนเองเนื่องจาก จะมอนิเตอร์การใช้งานของตนเอง และพยายามใช้ภายในขีดจำกัดที่สร้าง เท่านั้น รวมทั้ง ASO ยังไฮเบอร์เนตเมื่อทราบถึงสถานการณ์ที่ การมอนิเตอร์ค่าคงที่ทำให้เกิดปัญหา ด้านรีซอร์ส การเรียกทำงานตนเองโดยส่วนใหญ่ จะทดสอบว่าเงื่อนไขมีความเหมาะสมสำหรับการอ็อปติไมซ์มากขึ้นหรือไม่

IBM AIX Dynamic System Optimizer

ใน AIX เวอร์ชัน 7.2.0 หรือใหม่กว่า ทั้ง Active System Optimizer (ASO) และ Dynamic System Optimizer (DSO) ถูกรวมกับระบบปฏิบัติการ AIX

DSO ขยายฟังก์ชันของ ASO ด้วยการอ็อปติไมซ์เพิ่มเติม

การอ็อปติไมซ์การดึงสตรีมข้อมูลล่วงหน้าสนับสนุนบนระบบที่ใช้ตัวประมวลผล POWER7 เท่านั้น

การอ็อปติไมซ์ความสัมพันธ์แคชและหน่วยความจำ

การอ็อปติไมซ์ความสัมพันธ์แคชและหน่วยความจำคือฟังก์ชัน ของ AIX Dynamic System Optimizer ที่เปลี่ยนค่าติดตั้งโดยการลดจำนวนข้อมูลที่ส่ง ข้ามโดเมนที่สัมพันธ์กันให้น้อยที่สุด

เซิร์ฟเวอร์ IBM Power Systems™ แบ่งหน่วย ตัวประมวลผลและหน่วยความจำของตนออกเป็น *โดเมนความสัมพันธ์* แบบ symmetric multiprocessing (SMP) โดเมนความสัมพันธ์อ้างอิงกลุ่มของหน่วยการประมวลผล ซึ่งมีจำนวนการเข้าถึงหน่วยความจำและแคชที่คล้ายกัน ซ็อกเก็ตตัวประมวลผล คือตัวอย่างหนึ่งของโดเมนความสัมพันธ์ ประสิทธิภาพการทำงานของระบบใกล้เคียงค่าที่เหมาะสมที่สุดเมื่อจำนวนข้อมูลที่ข้ามระหว่างโดเมนมีจำนวนน้อยที่สุด

ความสัมพันธ์แคช

Active System Optimizer (ASO) วิเคราะห์ รูปแบบการเข้าใช้แคชตามข้อมูลจากเคอร์เนลและ Performance Monitoring Unit (PMU) เพื่อระบุการปรับปรุงประสิทธิภาพที่จะพัฒนาได้ในความสัมพันธ์แคชโดยการย้ายเรดของเวิร์กโหลดให้เข้าใกล้กันยิ่งขึ้น เมื่อคาดการณ์ ถึงประโยชน์ ASO ใช้อัลกอริทึมเพื่อประมาณขนาดที่เหมาะสม ของโดเมนความสัมพันธ์สำหรับเวิร์กโหลด และใช้เคอร์เนลเซอร์วิส เพื่อจำกัดเวิร์กโหลดของโดเมนนั้น ตำแหน่งแคชที่ใกล้กันยิ่งขึ้น ส่งผลให้มีประสิทธิภาพการทำงานที่ปรับปรุงยิ่งขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับตำแหน่งแคชที่ ห่างออกไป ใน AIX Dynamic System Optimizer เวอร์ชันนี้ มีลติเรดเคเวิร์กโหลดเท่านั้นที่ถูกพิจารณาสำหรับการอ็อปติไมซ์ความสัมพันธ์แคช

ความสัมพันธ์หน่วยความจำ

หลังจากเวิร์กโหลดถูกระบุ และอ็อปติไมซ์สำหรับความสัมพันธ์แคช ASO มอนิเตอร์รูปแบบการเข้าถึงหน่วยความจำของหน่วยความจำเวิร์กโหลดการประมวลผลไพรเวต ถ้าเงื่อนไขของเวิร์กโหลด อาจได้รับประโยชน์จากการย้ายหน่วยความจำการประมวลผลไพรเวตใกล้กับโดเมนความสัมพันธ์ ปัจจุบันยิ่งขึ้น เพจส่วนถูกระบุ และโอนย้ายไปใกล้กับ โดเมนความสัมพันธ์ ปัจจุบันโดยใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์ยิ่งขึ้น เพจส่วนคือตำแหน่ง หน่วยความจำที่ถูกเข้าถึงเป็นประจำ กระบวนการเรดเดียวไม่ถูกนำมาพิจารณา สำหรับการอ็อปติไมซ์นี้ เนื่องจากเคอร์เนลปรับความสัมพันธ์ของข้อมูล การประมวลผลไพรเวตอยู่แล้ว เมื่อเรดถูกย้ายไปยังโดเมนความสัมพันธ์ใหม่ เฉพาะเวิร์กโหลดที่พอดีกับภายใน *SRAD (scheduler resource affinity*

domain) เดียว ซึ่งคือชิปหรือซ็อกเก็ตในระบบที่ใช้ตัวประมวลผล POWER7 ถูกพิจารณา

การอ็อปติไมซ์เพจขนาดใหญ่

การอ็อปติไมซ์เพจขนาดใหญ่คือคุณลักษณะของ IBM AIX Dynamic System Optimizer ที่เปลี่ยนแปลงขนาดเพจเป็นขนาดเพจใหญ่กว่า 16 MB โดยอัตโนมัติเมื่อ คาดว่าประสิทธิภาพการทำงานได้รับการปรับปรุง

การอ็อปติไมซ์เพจขนาดใหญ่อย่างโปร่งใสอัปเดตขนาดเพจ 4 KB และ 64 KB เป็นขนาดเพจ 16 MB ขนาดเพจที่ใหญ่ขึ้นนี้สามารถเป็นประโยชน์ต่อเวิร์กโหนด ที่ใช้กลุ่มข้อมูลขนาดใหญ่ เนื่องจากจะลดจำนวนข้อผิดพลาดที่เกิดจาก translation lookaside buffer (TLB) เมื่อการอ็อปติไมซ์นี้ ถูกติดตั้ง ถูกเรียกทำงาน และพิจารณาว่าอาจเป็นประโยชน์ ASO จะโปรโมตส่วนที่ใช้ของหน่วยความจำอย่างมากให้เป็นเพจ 16 MB โดยอัตโนมัติ การอ็อปติไมซ์นี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเวิร์กโหนดที่เป็นไปได้ที่ใช้ส่วนเหล่านั้น เนื่องจากช่วยลดจำนวนการพลาด TLB

หมายเหตุ: หน่วยความจำที่แบ่งใช้ System V เท่านั้นที่มีสิทธิสำหรับการอ็อปติไมซ์เพจขนาดใหญ่

การอ็อปติไมซ์การดึงสตรีมข้อมูลล่วงหน้า

การอ็อปติไมซ์การดึงสตรีมข้อมูลล่วงหน้า เป็นคุณลักษณะเฉพาะ POWER7 ของ IBM AIX Dynamic System Optimizer ที่แก้ไข Data Stream Control Register (DSCR) เมื่อจำเป็น เพื่อให้มีแอฟพลิเคชันที่มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุด

A system that is based on the IBM Power Architecture[®] implementation includes a special purpose register named the DSCR. DSCR ควบคุม การเปิดใช้งาน ความลึก และค่าติดตั้งสำหรับการดึงสตรีมข้อมูลฮาร์ดแวร์ล่วงหน้า ค่าติดตั้งนี้ถูกต้องเมื่อ DSCR เพิ่มจำนวนข้อมูลที่สามารถเข้าถึง ได้สูงสุดในช่วงเวลาที่สั้นที่สุด การอ็อปติไมซ์ ที่ดึงข้อมูลล่วงหน้าทำให้ประสิทธิภาพการทำงานนี้สำเร็จได้โดยการโหลดข้อมูลบางอย่าง ที่ถูกเข้าถึงบ่อยก่อนที่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลนั้น ตามรูปแบบที่สร้าง

การอ็อปติไมซ์นี้ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ระบบที่มี footprint การใช้งาน ขนาดใหญ่ และการใช้ประโยชน์ตัวประมวลผลสูงที่มีอัตรา context switch สูง เมื่อเปิดใช้งาน Active System Optimizer รวบรวมข้อมูล จากเคอร์เนล AIX และ Performance Monitoring Unit (PMU) เพื่อพิจารณาค่าติดตั้งที่เหมาะสมที่สุดแบบไดนามิก สำหรับการรีจิสเตอร์นี้สำหรับแอฟพลิเคชันที่เจาะจง

ข้อกำหนดเวิร์กโหนด

ไม่ใช่เวิร์กโหนดทั้งหมดที่จะถูกนำมาพิจารณาสำหรับการอ็อปติไมซ์ เวิร์กโหนด ต้องตรงตามข้อกำหนดบางอย่างเพื่อใช้ประโยชน์จากการอ็อปติไมซ์

ข้อกำหนดทั่วไป

ขีดจำกัดทั้งหมดถูกตั้งค่า เป็นการภายในโดย ASO และไม่สามารถเปลี่ยนแปลง สำหรับเวิร์กโหนดใดๆ ที่จะถูกพิจารณา สำหรับการอ็อปติไมซ์ เวิร์กโหนดนั้นต้องตรงตามข้อกำหนดต่อไปนี้:

อายุต่ำสุด

เวิร์กโหนดต้องมีอายุที่แน่นอนที่จะถูกพิจารณาสำหรับการอ็อปติไมซ์ความสัมพันธ์ แคช หรือการอ็อปติไมซ์ความสัมพันธ์หน่วยความจำ ข้อกำหนดด้านอายุ ช่วยให้แน่ใจว่ามีประวัติเพียงพอที่จะใช้เป็นพื้นฐานการพิจารณา ว่าจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงค่าติดตั้งหรือไม่

ลำดับความสำคัญ

ASO daemon รันด้วยลำดับความสำคัญที่กำหนดตารางเวลาของ ถ้าลำดับความสำคัญที่กำหนดตารางเวลาของเวิร์กโหนด หรือเซตใดๆ สูงกว่า ลำดับความสำคัญที่กำหนดตารางเวลาของ ASO daemon เวิร์กโหนดจะไม่ถูกอ็อปติไมซ์

การใช้งานตัวประมวลผลขั้นต่ำ

เวิร์กโหนดที่มีการใช้งานตัวประมวลผลต่ำกว่าระดับต่ำสุด ที่จำเป็นเพื่อให้มีคุณสมบัติในการอ็อปติไมซ์จะไม่ถูกเปลี่ยนแปลง

ข้อกำหนดการอ็อปติไมซ์ที่เจาะจง

AIX Dynamic System Optimizer ยัง มีข้อกำหนดที่ไม่ใช่กับการอ็อปติไมซ์ทั้งหมด

การอ็อปติไมซ์ความสัมพันธ์แคช และการอ็อปติไมซ์ความสัมพันธ์หน่วยความจำ

ASO ได้รับการออกแบบเพื่อช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของเวิร์กโหนดที่มี การคงอยู่เป็นระยะเวลานาน เป็นมัลติเซต และมีการใช้งานตัวประมวลผล คงตัว เวลาต่ำสุดที่เวิร์กโหนดต้องมียุ่้นแตกต่างกันไปตาม ชนิดของการอ็อปติไมซ์ ผลได้ด้านประสิทธิภาพการทำงานยังสูงขึ้นสำหรับเวิร์กโหนด ที่มีจำนวนการสื่อสารระหว่างเซตในเวิร์กโหนด สูงขึ้น

มัลติเซต

เวิร์กโหนดต้องมีกระบวนการแบบมัลติเซต

ปราศจากเทียร์ Workload Manager (WLM) และการจัดประเภทจำกัดต่ำสุด

เวิร์กโหนดที่ถูกจัดหมวดหมู่ หรือมีขีดจำกัดต่ำสุด ถูกตั้งค่าโดย Workload Manager ไม่ถูกอ็อปติไมซ์ ถ้า ความจุตัวประมวลผล ของระบบถูกใช้งานเต็มจำนวน ASO ไม่อ็อปติไมซ์กระบวนการที่เป็นของคลาสที่มีการแบ่งใช้ที่ระบุ

หมายเหตุ: เวิร์กโหนด Workload Partition (WPAR) (ซึ่งโดยนัยใช้ WLM) สามารถอ็อปติไมซ์โดย ASO ถ้าขีดจำกัด ตัวประมวลผลขั้นต่ำไม่ถูกระบุ

การวางตำแหน่งที่ผู้ใช้ระบุ

เมื่อคุณตั้งค่าตำแหน่งของเวิร์กโหนดโดยชัดแจ้งโดยใช้การแนบ เหมือน bindprocessor, resource set (RSET) (Real, Partition หรือ Exclusive RSETs) และ Scheduler Resource Affinity Domain (SRAD) เวิร์กโหนดเหล่านี้ จะไม่มีสิทธิในการอ็อปติไมซ์ ASO แม้ว่า ASO ไม่มีผลต่อ เวิร์กโหนดเหล่านี้ ระบบปฏิบัติการ AIX ยังคงบังคับใช้ข้อจำกัดรีซอร์สตามปกติ ความพยายาม ใดๆ ที่จะวางข้อจำกัดนั้นบนเวิร์กโหนดที่กำลังถูกอ็อปติไมซ์ โดย ASO ทำให้ ASO ยกเลิกการทำการอ็อปติไมซ์ และ ASO อนุญาตให้ข้อจำกัดของคุณ มีลำดับความสำคัญสูง

การอ็อปติไมซ์เพจขนาดใหญ่

เวิร์กโหนดอุดมคติคือเวิร์กโหนดที่ใช้ส่วนของหน่วยความจำ System V ขนาดใหญ่ ตัวอย่างของเวิร์กโหนดเหล่านี้ได้ แก่ฐานข้อมูลที่มีส่วนของหน่วยความจำ ที่แบ่งใช้ขนาดใหญ่ หรือโปรแกรม Java™ ที่ใช้สปีชขนาดใหญ่ เวิร์กโหนด สามารถเป็นมัลติเซต หรือกลุ่ม ของกระบวนการเซตเดี่ยวที่แนบกับส่วนหน่วยความจำ แบบแบ่งใช้ส่วนเดียวกัน

เช็กเมนต์ที่ใส่ข้อมูลเต็ม

ส่วน 4 KB และ 64 KB ภายในเช็กเมนต์หน่วยความจำที่แบ่งใช้เท่านั้น ที่ ถูกใส่ข้อมูลเต็มที่จะถูกพิจารณาทำการอ็อปเกรดเป็นขนาดเพจ 16 MB

ร่องรอยการใช้หน่วยความจำขั้นต่ำ

ร่องรอยการใช้หน่วยความจำของเวิร์กโหนดต้องมากกว่า ค่าต่ำสุดที่วัดเป็นกิกะไบต์

การอ็อปติไมซ์การดึงสตรีมข้อมูลล่วงหน้า

เวิร์กโหนดที่มีร่องรอยการใช้หน่วยความจำขนาดใหญ่ การใช้งานตัวประมวลผลสูง และอัตรา context switch สูงมักเป็นตัวเลือกสำหรับการอ็อปติไมซ์นี้ เวิร์กโหนดต้องใช้หน่วยความจำที่แบ่งใช้ System V จึงถูกพิจารณาสำหรับการอ็อปติไมซ์การดึงสตรีมข้อมูลล่วงหน้า เวิร์กโหนดต้องเป็นมัลติเธรด หรือกลุ่มของกระบวนการเธรดเดียว การอ็อปติไมซ์นี้ถูกปิดใช้งาน ถ้า Data Stream Control Register (DCSR) ถูกตั้งค่าด้วยตนเองที่ ระดับระบบโดยใช้คำสั่ง dsccrctl

ร่องรอยการใช้หน่วยความจำขั้นต่ำ

ร่องรอยการใช้หน่วยความจำของเวิร์กโหนดต้องมากกว่า ค่าต่ำสุดที่วัดเป็นกิกะไบต์

ตัวแปรสภาวะแวดล้อม

ตัวแปรสภาวะแวดล้อม ASO_ENABLED and ASO_OPTIONS จัดให้มี การกำหนดเองบางอย่างของ AIX System Optimizer (ASO) daemon เมื่อใช้ IBM AIX Dynamic System Optimizer

ASO_ENABLED

ตัวแปรสภาวะแวดล้อม ASO_ENABLED ปรับเปลี่ยนลักษณะการทำงานของดีฟอลต์ของ ASO เมื่อหาค่า เวิร์กโหนดสำหรับการอ็อปติไมซ์

ค่าต่อไปนี้ใช้ได้สำหรับตัวแปรสภาวะแวดล้อม ASO_ENABLED:

เสมอ ASO ข้ามการตรวจสอบสิทธิ์หลักบางอย่าง เช่น อายุเวิร์กโหนด และการใช้ประโยชน์ตัวประมวลผลขั้นต่ำ เพื่อดู ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเวิร์กโหนดโดยไม่มีข้อจำกัดเหล่านั้น

ไม่เลย ASO ไม่รวมเวิร์กโหนดนี้ในการอ็อปติไมซ์ใดๆ ภายใต้สถานการณ์ทั้งหมด

ค่าที่ไม่สนับสนุน

ASO อ็อปติไมซ์เวิร์กโหนดตามปกติ

ASO_OPTIONS

ตัวแปรสภาวะแวดล้อม ASO_OPTIONS แต่ละตัวเปิดใช้งานหรือปิดใช้งานการอ็อปติไมซ์ความสัมพันธ์แคช และการอ็อปติไมซ์ความสัมพันธ์หน่วยความจำ

ค่าสำหรับตัวแปรสภาวะแวดล้อม ถูกแสดงในตารางต่อไปนี้:

อ็อปชัน	ค่า	ผลลัพธ์
ALL	ON, OFF	เปิดใช้งานหรือปิดใช้งานการอ็อปติไมซ์ ASO ทั้งหมด
CACHE_AFFINITY	ON, OFF	เปิดใช้งานหรือปิดใช้งานการอ็อปติไมซ์ความสัมพันธ์แคช

อ็อปชัน	ค่า	ผลลัพธ์
MEMORY_AFFINITY	ON, OFF	เปิดใช้งานหรือปิดใช้งานการอ็อปติไมซ์ความสัมพันธ์หน่วยความจำ หมายเหตุ: การอ็อปติไมซ์ความสัมพันธ์แคชต้องถูกใช้สำหรับการอ็อปติไมซ์ความสัมพันธ์หน่วยความจำจะถูกใช้
LARGE_PAGE	ON, OFF	เปิดใช้งานหรือปิดใช้งานการอ็อปติไมซ์เพจขนาดใหญ่
MEMORY_PREFETCH	ON, OFF	เปิดใช้งานหรือปิดใช้งานการอ็อปติไมซ์การดึงสตรีมข้อมูลล่วงหน้า
ไม่ถูกตั้งค่า		การอ็อปติไมซ์ทั้งหมดถูกเปิดใช้งาน
ค่าอื่นๆ		ไม่ถูกกำหนด

การวางแผนสำหรับ IBM AIX Dynamic System Optimizer

มีข้อควรพิจารณาต่อไปนี้เมื่อคุณกำลังวางแผนที่จะใช้ AIX Dynamic System Optimizer

- ASO daemon เริ่มทำงาน ณ เวลาบูต แต่ไม่แอ็คทีฟตามค่าดีฟอลต์ ซึ่งสามารถเรียกทำงานได้โดยใช้คำสั่ง `asoo`
- ASO สนับสนุนบนระบบที่ใช้ POWER7 หรือ ตัวประมวลผลใหม่กว่าที่รันในโหมดดั้งเดิม
- การรัน ASO ในสภาวะแวดล้อมตัวประมวลผลเฉพาะจำเป็นที่ Virtual Processor Management (core folding) ต้องปิดใช้งาน ซึ่งคือค่าติดตั้งดีฟอลต์ การเปิดใช้งาน Power® Management บน Hardware Management Console (HMC) เปิดให้ Virtual Processor Management ถูกเริ่มทำงานในสภาวะแวดล้อมเฉพาะ และ ปิดใช้งาน ASO
- การเปิดใช้งาน Active Memory™ Sharing จะปิดใช้งานการอ็อปติไมซ์ทั้งหมด ยกเว้นการอ็อปติไมซ์การดึงสตรีมข้อมูลล่วงหน้า
- เมื่อรีซอร์สตัวประมวลผลถูกจำกัดในสภาวะแวดล้อม LPAR ตัวประมวลผลแบบแบ่งใช้ (SPLPAR) การให้สิทธิ์ระบบต้องเป็นจำนวนขั้นต่ำของ สองแกน การให้สิทธิ์สำหรับตัวประมวลผลเสมือนแต่ละตัวต้องมีจำนวนสูง เพียงพอเพื่อให้แน่ใจว่า ASO นั้นสามารถอ็อปติไมซ์เวิร์กโหลด
- สำหรับการอ็อปติไมซ์เพจขนาดใหญ่ ระบบต้องมีหน่วยความจำระบบ ขั้นต่ำ 16 GB

การติดตั้ง IBM AIX Dynamic System Optimizer

ใน AIX 7.2.0, หรือใหม่กว่า, ทั้ง Active System Optimizer (ASO) และ AIX Dynamic System Optimizer จะถูกติดตั้งไว้แบบอัตโนมัติพร้อมกับระบบปฏิบัติการ AIX

เฟรมเวิร์ก AIX Dynamic System Optimizer ที่มีอยู่ซึ่งถูกติดตั้งไว้พร้อมกับระบบปฏิบัติการ AIX แบบอัตโนมัติจะเริ่มต้นการดึงสตรีมข้อมูลล่วงหน้า และทำการอ็อปติไมซ์เพจขนาดใหญ่ คุณไม่จำเป็นต้องรีสตาร์ทระบบปฏิบัติการ AIX หรือ ASO daemon เพื่อเปิดใช้งานการอ็อปติไมซ์เพิ่มเติม

การทำความเข้าใจล็อกไฟล์ IBM AIX Dynamic System Optimizer

ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ฟังก์ชันของ AIX Dynamic System Optimizer ได้รับการดูแลรักษาในล็อกไฟล์

ล็อกไฟล์ถูกควบคุมโดย syslogd ไฟล์คอนฟิกูเรชัน syslog /etc/syslog.conf จะมีข้อมูลต่อไปนี้โดยดีฟอลต์:

```
# ASO log configuration
aso.notice /var/log/aso/aso.log rotate size 1m files 8 compress
aso.info /var/log/aso/aso_process.log rotate size 1m files 8 compress
aso,debug /var/log/aso/aso_debug.log rotate size 32m files 8 compress
```

ล็อกไฟล์ต่อไปนี้ถูกใช้โดย AIX Dynamic System Optimizer:

/var/log/aso/aso.log

ล็อกไฟล์นี้มีเหตุการณ์ ASO หลัก รวมถึงเมื่อเปิดใช้งาน หรือปิดใช้งาน หรือเมื่อไฮเบอร์เนต ตัวอย่างของรายการในล็อกนี้เป็นผลจากการให้สิทธิ์ตัวประมวลผลที่ไม่เพียงพอบน shared processor LPAR (SPLPAR) ถัดตาม:

```
Oct 20 02:15:04 p7e04 aso:notice aso[13238402]: [HIB] Current
number of system virtual cpus too low (1 cpus)
Oct 20 02:15:04 p7e04 aso:notice aso[13238402]: [HIB] Increase
system virtual cpus to at least 3 cpus to run ASO. Hibernating.
```

รายการต่อไปนี้อธิบายข้อมูลที่ซับซ้อนที่สุดในรายการนี้:

Oct 20 02:15:04

เวลาประทับเมื่อเวิร์กโหนดถูกวิเคราะห์

p7e04 ระบบที่มี ASO ถูกติดตั้ง

aso:notice

ชนิดของข้อความ

aso[13238402]

ID กระบวนการของ ASO daemon

Current number of system virtual CPUs too low

เนื้อหาข้อความ

/var/log/aso/aso_process.log

ล็อกนี้มีข้อมูลใน aso.log และหลักฐานการตรวจสอบเพิ่มเติมของเวิร์กโหนดที่ถูกนำไปพิจารณาสำหรับการอัปเดตไมซ์สำหรับเวิร์กโหนด เหล่านี้ที่ถูกพิจารณาสำหรับการอัปเดตไมซ์ ซึ่งล็อกแอ็คชันที่ถูกดำเนินการ หรือเหตุผลที่แอ็คชันไม่ถูกดำเนินการ ตัวอย่างของรายการในล็อกต่อไปนี้:

```
Oct 21 05:52:47 localhost aso:info aso[5963954]: [SC] [5243360]
Considering for optimisation (cmd='circularBufferBenchmark',
utilisation=1.14,pref=0; attaching StabilityMonitorBasic)
```

รายการต่อไปนี้อธิบายไอเท็มในรายการล็อก:

Oct 21 05:52:47

เวลาประทับเมื่อเวิร์กโหนดถูกวิเคราะห์

localhost

ระบบที่มี ASO ถูกติดตั้ง

aso:info

ชนิดของข้อความ

aso[5963954]

ID กระบวนการของ ASO daemon

ข้อมูลส่วนที่เหลือในข้อความคือเนื้อหาของข้อความ

/var/log/aso/aso_debug.log

ล็อกนี้มีข้อมูลเมื่อเรียกใช้งานโหมดดีบั๊ก โดยพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้:

```
asoo -o debug_level=N
```

โดย N คือระดับดีบั๊กภายในช่วง -1 ถึง 9 ค่าดีฟอลต์คือ -1 ซึ่งบ่งชี้ว่าปิดคุณลักษณะการดีบั๊ก

สถานการณ์: การรัน IBM AIX Dynamic System Optimizer

สถานการณ์นี้จัดให้มีตัวอย่างเชิงปฏิบัติของวิธีและเวลาที่คุณสามารถใช้ AIX Dynamic System Optimizer

คุณกำลังรันระบบบนตัวประมวลผล POWER7 ที่มีระบบปฏิบัติการ IBM AIX 6 with Technology Level 8 คุณติดตั้งแพ็คเกจ AIX Dynamic System Optimizer บนระบบ เนื่องจากเมื่อเร็วๆ นี้คุณได้เปลี่ยนแปลงระบบ คุณต้องการให้แน่ใจว่าค่าติดตั้งระบบปัจจุบันถูกอัปเดตให้

ASO daemon กำลังรัน แต่อยู่ในโหมดไฮเบอร์เนต คุณเปิดใช้งาน ASO daemon โดยการป้อนคำสั่งต่อไปนี้บนบรรทัดรับคำสั่ง AIX:

```
asoo -o aso_active=1
```

เนื่องจาก ASO daemon กำลังรันอยู่ คุณตรวจสอบไฟล์ aso.log เพื่อยืนยันว่า daemon กำลังรัน คุณจะเห็นข้อความต่อไปนี้:

```
Jun 21 02:05:41 p7machine aso:notice aso[3604612]: ASO enabled by tunable
```

If the setting for the `asoo_active` parameter is already set to 1 when you attempt to start ASO, no new message is logged.

หลังจากนั้นสองสามสัปดาห์ คุณสนใจดูว่า AIX Dynamic System Optimizer ได้ค้นพบว่ามีเวิร์กโหนดใดที่เป็นประโยชน์จากการอัปเดตไม่บ้าง คุณทราบว่า ล็อกให้ข้อมูลเกี่ยวกับว่าการอัปเดตไม่ถูกใช้หรือไม่ ดังนั้นคุณดูที่ไฟล์ `aso_process.log` เพื่อดูว่าการเปลี่ยนแปลงใดๆ เกิดขึ้นกับระบบหรือไม่

คุณไม่สามารถค้นหารายการที่มีข้อมูลใดๆ เกี่ยวกับ workload1 ได้อย่างรวดเร็ว. คุณใช้เครื่องมือ `grep` เพื่อค้นหา workload1 ในล็อกไฟล์

ID สำหรับเวิร์กโหนดอยู่ในเครื่องหมายปีกกาหน้าชื่อเวิร์กโหนด คุณค้นหา ID ที่เกี่ยวข้องกับ workload1 ตลอดทั้ง ล็อกไฟล์ และพิจารณาว่าแอคชันใดที่ถูกดำเนินการบนเวิร์กโหนดนั้น

คุณทราบว่า workload1 ถูกระบุเป็นตัวเลือกที่เป็นไปได้ สำหรับการอัปเดตไม่ และ AIX Dynamic System Optimizer เริ่มทำการอัปเดตไม่โดยอัตโนมัติ

การแก้ปัญหา IBM AIX Dynamic System Optimizer

ปัญหาบางอย่างอาจต้องการแก้ปัญหาเมื่อคุณ กำลังใช้ AIX Dynamic System Optimizer

ปัญหา: กระบวนการ ASO daemon ถูกเรียกทำงาน แต่ยังไม่ได้ทำ สิ่งใด

สาเหตุ: ASO daemon สนับสนุนบนระบบที่รันด้วย POWER7 หรือตัวประมวลผลใหม่กว่าในโหมดดั้งเดิมเท่านั้น หากคุณโอนย้ายจากระบบ ที่ใช้ POWER7 หรือตัวประมวลผลใหม่กว่าไปยังระบบ ที่รันด้วยตัวประมวลผลที่ไม่สนับสนุน ASO daemon จะยังคง hibernate แม้ว่า ASO ถูกเปิดใช้งานโดยใช้คำสั่ง `asoo` ล็อกไฟล์ ASO (`/var/log/aso/aso.1og`) มีข้อความที่บ่งชี้ เวอร์ชันตัวประมวลผลไม่สนับสนุน. เมื่อติ่มอนต์ ASO อยู่ในโหมดพัก มันกำลังหลับและไม่ใช้รีซอร์ส CPU ใดๆ ถ้าคุณย้ายกลับไปยังระบบที่กำลังรันด้วย POWER7 ตัวประมวลผลในโหมดเนทีฟติ่มอน ASO จะถูกเปิดใช้งานโดยอัตโนมัติ

วิธีแก้ปัญหา: สถานการณ์นี้เป็นสถานการณ์ปกติ

ปัญหา: กระบวนการ ASO daemon ถูกเรียกทำงาน แต่ยังไม่ได้ทำ สิ่งใด

เหตุผล: ASO daemon เริ่มทำงานโดย `srcmstr` daemon ในตอนบูต โดยจะยัง อยู่ในโหมด hibernation จนกว่าคำสั่ง `aso_active tunable` จะถูกตั้งค่าเป็น 1 โดยใช้คำสั่ง `asoo`

วิธีแก้ปัญหา: สถานการณ์นี้เป็นสถานการณ์ปกติ

ถ้า ASO daemon ต้องถูกเรียกทำงาน ให้รันคำสั่งต่อไปนี้:

```
asoo -o aso_active=1
```

ปัญหา: กระบวนการ ASO daemon กำลังรันในสภาวะแวดล้อมที่ไม่ได้รับการสนับสนุน

เหตุผล: เมื่อ ASO พิจารณาว่าระบบมีการกำหนดคอนฟิกที่ไม่สนับสนุนเมื่อเริ่มทำงาน ASO daemon จะเข้าสู่โหมดไฮเบอร์เนต การไฮเบอร์เนตอัตโนมัติอนุญาตให้ daemon ถูกเรียกทำงานโดยอัตโนมัติ เมื่อ LPAR ถูกโอนย้ายจากสภาวะแวดล้อมที่สนับสนุน

วิธีแก้ปัญหา: สถานการณ์นี้เป็นสถานการณ์ปกติ

ถ้า ASO daemon ต้องถูกเรียกทำงาน ให้รันคำสั่งต่อไปนี้:

```
asoo -o aso_active=1
```

ปัญหา: ASO daemon ไม่ได้อัปเดตโมดูลเวิร์กโหลดที่แน่นอน

เหตุผล: การอัปเดตโมดูลแต่ละครั้งมีรายการเกณฑ์การเลือก ที่เวิร์กโหลดต้องตรงตามเงื่อนไขเพื่อให้ถูกพิจารณา สำหรับการอัปเดตโมดูล

วิธีแก้ปัญหา: ดูที่ “ข้อกำหนดเวิร์กโหลด” ในหน้า 3 เพื่อให้แน่ใจว่าเวิร์กโหลด ตรงตามข้อกำหนดขั้นต่ำ

ปัญหา: ล็อกไฟล์แสดงการใช้งานต่ำกว่าที่แสดง โดยเครื่องมืออื่นๆ

เหตุผล: การใช้งานตัวประมวลผลที่แสดงโดยล็อกไฟล์ นั้นแสดงสำหรับเวิร์กโหลดที่ตรงตามเกณฑ์การมีสิทธิสำหรับการอัปเดตโมดูลอย่างน้อยหนึ่งชนิดเท่านั้น .

วิธีแก้ปัญหา: สถานการณ์นี้เป็นสถานการณ์ปกติ

ถ้า ASO daemon ต้องถูกเรียกทำงาน ให้รันคำสั่งต่อไปนี้:

```
asoo -o aso_active=1
```

ปัญหา: ขนาดเพจหน่วยความจำของเวิร์กโพลดถูกโปรโมตโดย ASO แต่ถูกเรียกคืนให้เป็นขนาดดั้งเดิม

เหตุผล: เคอร์เนลสวอนแอ็คชันที่ทำโดย ASO ถ้า การเปลี่ยนแปลงถูกทำโดย ASO ทำให้ความเสถียรของระบบหยุดชะงัก การใช้ การอ็อปติไมซ์ MPSS เป็นตัวอย่าง การไม่สมดุลของพูลหน่วยความจำสามารถ ทำให้เคอร์เนลลดขนาดเพจหน่วยความจำของเพจที่ถูก เพิ่มก่อนหน้านั้นโดย ASO

วิธีแก้ปัญหา: สถานการณ์นี้เป็นสถานการณ์ปกติ
ถ้า ASO daemon ต้องถูกเรียกทำงาน ให้รันคำสั่งต่อไปนี้:

```
asoo -o aso_active=1
```

ปัญหา: ASO daemon แอ็คทีฟอยู่ แต่ไม่ได้บันทึกล็อกข้อมูลใหม่ ลงในล็อกไฟล์

เหตุผล: syslogd daemon ไม่ได้รัน ซึ่ง syslogd ต้องรัน daemon เพื่อจัดรูปแบบข้อความที่ถูกสร้างขึ้น โดย ASO daemon ข้อความล็อกผลลัพธ์ถูกเขียนลงไฟล์ ที่ระบุในไฟล์ /etc/syslogd.conf

วิธีแก้ปัญหา: เริ่มต้น syslogd daemon โดยพิมพ์คำสั่ง ต่อไปนี้:

```
startsrc -s syslogd
```

ปัญหา: หลังจากลบล็อกไฟล์ของ ASO หรือย้ายตำแหน่งการสำรองข้อมูล ไม่มีข้อมูลใดๆ ถูกบันทึกล็อกในไฟล์ล็อกที่สร้างขึ้นใหม่

เหตุผล: การเปลี่ยนแปลงใดๆ กับล็อกไฟล์หรือกับไฟล์ /etc/syslog.conf จำเป็นต้องรีสตาร์ท syslog daemon

วิธีแก้ปัญหา: รีสตาร์ท syslog daemon โดยพิมพ์คำสั่ง ต่อไปนี้:

```
stopsrc -s syslogd  
startsrc -s syslogd
```

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

คำสั่ง ASO

คำสั่ง ASOO

คำสั่ง stopsrc

คำสั่ง startsrc

คำประกาศ

ข้อมูลนี้พัฒนาขึ้นสำหรับผลิตภัณฑ์และบริการที่มีในประเทศสหรัฐอเมริกา

IBM อาจไม่นำเสนอผลิตภัณฑ์ เซอร์วิส หรือคุณลักษณะที่อธิบายในเอกสารนี้ในประเทศอื่น โปรดปรึกษาตัวแทน IBM ในท้องถิ่นของคุณสำหรับข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และบริการที่มีอยู่ในพื้นที่ของคุณในปัจจุบัน การอ้างอิงใดๆ ถึงผลิตภัณฑ์ โปรแกรม หรือการบริการของ IBM ไม่ได้มีวัตถุประสงค์ที่จะระบุหรือตีความว่าสามารถใช้ได้เฉพาะผลิตภัณฑ์ โปรแกรม หรือการบริการของ IBM เพียงอย่างเดียวเท่านั้น ผลิตภัณฑ์ โปรแกรม หรือการบริการใดๆ ที่สามารถทำงานได้เท่าเทียมกัน และไม่ละเมิดสิทธิทรัพย์สินทางปัญญาของ IBM สามารถนำมาใช้แทนได้อย่างไรก็ตาม เป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้ ที่จะประเมิน และตรวจสอบการดำเนินการของผลิตภัณฑ์ โปรแกรม หรือการบริการใดๆ ที่ไม่ใช่ของ IBM

IBM อาจมีสิทธิบัตร หรืออยู่ระหว่างดำเนินการขอสิทธิบัตร ที่ครอบคลุมถึงหัวข้อซึ่งอธิบายในเอกสารนี้ การตกแต่งเอกสารนี้ ไม่ได้ให้สิทธิใช้งานใดๆ ในสิทธิบัตรเหล่านี้แก่คุณ คุณสามารถส่งการสอบถามเกี่ยวกับใบอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรไปที่:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US

หากมีคำถามเกี่ยวกับข้อมูลใบตัด (DBCS) โปรดติดต่อแผนกทรัพย์สินทางปัญญาของ IBM ในประเทศของคุณ หรือส่งคำถามเป็นลายลักษณ์อักษรไปที่:

Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION จัดเตรียมสิ่งพิมพ์นี้ "ตามสภาพที่เป็นอยู่" โดยไม่มีการรับประกันใดๆ ไม่ว่าจะโดยชัดแจ้งหรือโดยนัย ซึ่งรวมถึง แต่ไม่จำกัดถึงการรับประกันโดยนัยการไม่ละเมิดสิทธิ การจำหน่าย หรือความเหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะ ในบางรัฐไม่อนุญาตให้ ปฏิเสธการรับประกันทั้งโดยชัดแจ้งหรือโดยนัยในธุรกรรมบางอย่าง ดังนั้น ข้อความนี้จึงอาจใช้ไม่ได้กับคุณ

ข้อมูลนี้อาจมีความไม่ถูกต้องทางเทคนิคหรือความผิดพลาด ทางกราฟิก การเปลี่ยนแปลงข้อมูลในนี้จะมีเป็นระยะๆ ซึ่งจะสอดคล้องกับ การตีพิมพ์ในครั้งใหม่ IBM อาจปรับปรุงและ/หรือเปลี่ยนแปลงในผลิตภัณฑ์และ/หรือโปรแกรมที่อธิบายไว้ในสิ่งพิมพ์นี้ได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบ

การอ้างอิงใดๆ ในข้อมูลนี้ถึงเว็บไซต์ที่ไม่ใช่ของ IBM มีการนำเสนอเพื่อความสะดวกเท่านั้น และไม่ได้เป็นการสนับสนุนเว็บไซต์ดังกล่าวในลักษณะใดๆ เนื้อหาที่อยู่ในเว็บไซต์เหล่านั้นไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาสำหรับผลิตภัณฑ์ของ IBM นี้ และ การใช้เว็บไซต์ดังกล่าวถือเป็นความเสี่ยงของคุณเอง

IBM อาจใช้หรือแจกจ่ายข้อมูลใดๆ ที่คุณระบุในรูปแบบต่างๆ ซึ่ง IBM เชื่อว่ามีความเหมาะสมได้โดยไม่เกิดข้อผูกมัดใด ๆ กับคุณ

ผู้รับใบอนุญาตของโปรแกรมนี้ที่ต้องการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรมเพื่อเปิดใช้งาน: (i) การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างโปรแกรมที่สร้างขึ้นอย่างอิสระและโปรแกรมอื่นๆ (รวมถึงโปรแกรมนี้) และ (ii) การใช้ข้อมูลที่มีการแลกเปลี่ยนร่วมกัน ควรติดต่อ:

IBM Director of Licensing

IBM Corporation

North Castle Drive, MD-NC119

Armonk, NY 10504-1785

US

ข้อมูลดังกล่าวอาจพร้อมใช้งานภายใต้ระยะเวลาและเงื่อนไขที่เหมาะสม โดยมีการชำระค่าธรรมเนียมในบางกรณี

โปรแกรมที่ได้รับอนุญาตซึ่งอธิบายไว้ในเอกสารนี้และเอกสารประกอบที่ได้รับอนุญาตทั้งหมดที่มีอยู่มีการนำเสนอโดย IBM ภายใต้ระยะเวลาของข้อตกลงกับลูกค้าของ IBM, ข้อตกลงเกี่ยวกับใบอนุญาตโปรแกรมระหว่างประเทศของ IBM หรือข้อตกลงที่เท่าเทียมกันใดๆ ระหว่างเรา

ข้อมูลประสิทธิภาพ และตัวอย่างลูกค้าที่ระบุมีการนำเสนอสำหรับวัตถุประสงค์การสาธิตเท่านั้น ผลลัพธ์ของประสิทธิภาพการทำงานจริงอาจขึ้นอยู่กับคอนฟิกูเรชันและเกณฑ์การทำงานที่ระบุเฉพาะ

ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ของ IBM ได้มาจากผู้จำหน่ายของผลิตภัณฑ์เหล่านั้น คำประกาศที่เผยแพร่หรือแหล่งข้อมูลที่เปิดเผยต่อ สาธารณะ IBM ไม่ได้ทดสอบผลิตภัณฑ์ดังกล่าว และไม่สามารถยืนยันความถูกต้องของประสิทธิภาพ ความเข้ากันได้ หรือการเรียกชื่ออื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ของ IBM หากมีคำถามเกี่ยวกับความสามารถของผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ของ IBM ควรสอบถามกับ ผู้จำหน่ายของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

ข้อความใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับทิศทางในอนาคตและเจตจำนงค์ของ IBM อาจมีการเปลี่ยนแปลง หรือเพิกถอนได้โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า และนำเสนอเฉพาะเป้าหมาย และวัตถุประสงค์เท่านั้น

ราคาที่แสดงทั้งหมดของ IBM เป็นราคาขายปลีกที่แนะนำของ IBM ในปัจจุบัน และอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบ ราคาของผู้แทนจำหน่ายอาจแตกต่างกันไป

ข้อมูลนี้ใช้สำหรับวัตถุประสงค์การวางแผนเท่านั้น ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลง ก่อนที่ผลิตภัณฑ์ที่กล่าวถึงจะมีจำหน่าย

ข้อมูลนี้ประกอบด้วยตัวอย่างข้อมูลและรายงานที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจ ประจำวัน เพื่อแสดงให้เห็นอย่างสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ตัวอย่างเหล่านี้จึงประกอบด้วย ชื่อของบุคคล บริษัท ตราสินค้า และผลิตภัณฑ์ ชื่อเหล่านี้ทั้งหมดเป็นชื่อสมมติ และความคล้ายคลึงใดๆ กับบุคคล หรือองค์กรธุรกิจที่มีอยู่จริง ถือเป็นเหตุบังเอิญ

ใบอนุญาตลิขสิทธิ์:

ข้อมูลนี้ประกอบด้วยโปรแกรมแอปพลิเคชันตัวอย่างในภาษาต้นฉบับ ซึ่งแสดงเทคนิคในการเขียนโปรแกรมบนแพลตฟอร์มปฏิบัติการที่หลากหลาย คุณสามารถคัดลอก ปรับเปลี่ยน และแจกจ่ายโปรแกรมตัวอย่างเหล่านี้ในรูปแบบต่างๆ ได้โดยไม่ต้องชำระเงินให้แก่ IBM เพื่อใช้สำหรับการพัฒนา การใช้งาน การตลาด หรือการแจกจ่ายโปรแกรมแอปพลิเคชันที่สอดคล้องกับ

อินเทอร์เน็ตเบราว์เซอร์โปรแกรมแอมพลิเคชันของแพลตฟอร์มการดำเนินงานที่เขียนโปรแกรมตัวอย่าง ตัวอย่างเหล่านี้ยังไม่ได้ผ่านการทดสอบในทุกสภาพ ดังนั้น IBM จึงไม่สามารถรับประกันหรือแจ้งถึงความน่าเชื่อถือ การให้บริการได้ หรือฟังก์ชันของโปรแกรมเหล่านี้ได้ โปรแกรมตัวอย่างมีการนำเสนอ "ตาม สภาพ" โดยไม่มีการรับประกันประเภทใดๆ IBM ไม่ต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้โปรแกรมตัวอย่างของคุณ

แต่ละสำเนาหรือส่วนใดๆ ของโปรแกรมตัวอย่างเหล่านี้ หรืองานที่สืบเนื่องใดๆ ต้องมีคำประกาศ ลิขสิทธิ์ดังนี้:

© (ชื่อบริษัทของคุณ) (ปี)

ส่วนต่างๆ ของรหัสนี้ได้อาจมาจากโปรแกรมตัวอย่างของ IBM Corp.

© ลิขสิทธิ์ IBM Corp. _ป้อนปี_

Privacy policy considerations

IBM Software products, including software as a service solutions, (“Software Offerings”) may use cookies or other technologies to collect product usage information, to help improve the end user experience, to tailor interactions with the end user or for other purposes. In many cases no personally identifiable information is collected by the Software Offerings. Some of our Software Offerings can help enable you to collect personally identifiable information. If this Software Offering uses cookies to collect personally identifiable information, specific information about this offering’s use of cookies is set forth below.

This Software Offering does not use cookies or other technologies to collect personally identifiable information.

If the configurations deployed for this Software Offering provide you as the customer the ability to collect personally identifiable information from end users via cookies and other technologies, you should seek your own legal advice about any laws applicable to such data collection, including any requirements for notice and consent.

For more information about the use of various technologies, including cookies, for these purposes, see IBM’s Privacy Policy at <http://www.ibm.com/privacy> and IBM’s Online Privacy Statement at <http://www.ibm.com/privacy/details> the section entitled “Cookies, Web Beacons and Other Technologies” and the “IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement” at <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

เครื่องหมายการค้า

IBM, the IBM logo, and [ibm.com](http://www.ibm.com) are trademarks or registered trademarks of International Business Machines Corp., registered in many jurisdictions worldwide. Other product and service names might be trademarks of IBM or other companies. A current list of IBM trademarks is available on the web at Copyright and trademark information at www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Java and all Java-based trademarks and logos are trademarks or registered trademarks of Oracle and/or its affiliates.

ดัชนี

A

Active System Optimizer 1
ASO 1

ภ

ภาพรวม 1

ก

การแก้ปัญหา AIX Dynamic System Optimizer 9
การทำความเข้าใจล็อกไฟล์ Dynamic System Optimizer 7
การวางแผนสำหรับการอัปเดตไมซ์ 6
การอัปเดตไมซ์
 การวางแผน 6
การอัปเดตไมซ์
 การแก้ปัญหา 9
 การดึงสตรีมข้อมูลล่วงหน้า 3
 ข้อกำหนดเวิร์กโหลด 3
 ความสัมพันธ์แคช 2
 ความสัมพันธ์หน่วยความจำ 2
 ตัวแปรสถานะแวดล้อม 5
 เพจขนาดใหญ่ 3
 ล็อกไฟล์ 7
 สถานการณ์การรัน 8
การอัปเดตไมซ์การดึงสตรีมข้อมูลล่วงหน้า 3
การอัปเดตไมซ์ความสัมพันธ์แคช 2
การอัปเดตไมซ์ความสัมพันธ์หน่วยความจำ 2
การอัปเดตไมซ์เพจขนาดใหญ่ 3

ข

ข้อกำหนดเวิร์กโหลดสำหรับการอัปเดตไมซ์ 3

ค

เครื่องหมายการค้า 13

ด

ตัวแปรสถานะแวดล้อมสำหรับการอัปเดตไมซ์ 5

น

แนวคิด 1



พิมพ์ในสหรัฐอเมริกา