

IBM AIX 7.2 with Technology Level 1

หมายเหตุที่  
ลิส

**IBM**



IBM AIX 7.2 with Technology Level 1

หมายเหตุริลิส

**IBM**

หมายเหตุ  
ก่อนที่คุณจะใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุน โปรดอ่านข้อมูลใน “คำประกาศ” ในหน้า 21

เอ็ดจันแรก (ตุลาคม 2016)

เอ็ดจันนี้ใช้กับ IBM AIX 7.2 with Technology Level 1 และใช้กับรีลีสและการแก้ไข ลำดับต่อมาทั้งหมด จนกว่าจะมีการระบุเป็นอย่างอื่นในเอ็ดจันใหม่

© ลิขสิทธิ์ของ IBM Corporation 2016.

© Copyright IBM Corporation 2016.

# สารบัญ

## เกี่ยวกับเอกสารนี้ . . . . . v

Highlighting . . . . .	v
Case sensitivity in AIX . . . . .	v
ISO 9000 . . . . .	v

## อ่านก่อนการติดตั้ง AIX 7 with 7200-01 . . . 1

เทคนิคในการติดตั้ง . . . . .	1
AIX Live Update . . . . .	1
ข้อตกลงการอนุญาตใช้ซอฟต์แวร์ . . . . .	1
ข้อตกลงการดูแลรักษาซอฟต์แวร์ . . . . .	1
โปรแกรมพีชและฐานข้อมูลการแก้ปัญหา . . . . .	2
คำแนะนำด้านความปลอดภัย . . . . .	2

## ข้อกำหนดคุณสมบัติของระบบ . . . . . 3

ฮาร์ดแวร์ที่ต้องการ . . . . .	3
เฟิร์มแวร์ . . . . .	3
ข้อกำหนด IPL อุปกรณ์ I/O . . . . .	3
ข้อกำหนดด้านหน่วยความจำ . . . . .	4
ข้อกำหนดด้านหน่วยความจำของอะแดปเตอร์ไฮสปีดอีเทอร์เน็ต . . . . .	5
ข้อกำหนดด้านพื้นที่การเพจ . . . . .	5
การเพิ่มประสิทธิภาพการ Zeroing (16 MB/16 GB) ของหน้าขนาดใหญ่ . . . . .	5
การปรับปรุงการปรับขนาด และการสร้างพลู (16 MB) ของหน้าขนาดใหญ่ . . . . .	5
ข้อกำหนดของดิสก์ . . . . .	6
ความจุของดิสก์ . . . . .	7

## การติดตั้ง . . . . . 9

การติดตั้ง AIX 7 with 7200-01 . . . . .	9
การติดตั้ง NIM ด้วย LPP_SOURCE ที่อัปเดตแล้ว . . . . .	9
Network Installation Management . . . . .	10
IBM SDK และ JRE สำหรับ AIX, Java Technology Edition เวอร์ชัน 7 แบบ 64 บิต . . . . .	10
การเปลี่ยนแปลงของชุดไฟล์ . . . . .	10

## การโอนย้าย . . . . . 13

Java เวอร์ชัน 5 จะถูกลบออก . . . . .	13
IBM PowerSC Trusted Surveyor . . . . .	13
Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) . . . . .	13
DSM . . . . .	14
Thin Server . . . . .	14
IBM Subsystem Device Driver . . . . .	14
การโอนย้ายระบบ DB2 . . . . .	14

## การกำหนดค่าคอนฟิก . . . . . 15

ความลึกคิวแบบไดนามิกสำหรับอุปกรณ์ MPIO . . . . .	15
ไลบรารี libusb . . . . .	15
Thin provisioning . . . . .	15
ภารกิจการวินิจฉัย . . . . .	16

## ข้อจำกัดและข้อบังคับ . . . . . 17

การอัปเดต IBM Security Directory Server . . . . .	17
AIX 7.2 Enterprise Edition 1.1 หรือเวอร์ชันใหม่กว่า . . . . .	17
ข้อกำหนดของเวอร์ชัน GSKit สำหรับ NIST ที่เกี่ยวข้อง . . . . .	17
การเปลี่ยนแปลงคำสั่ง nmon . . . . .	17
Perl . . . . .	18
โค้ดที่ลบออกจาก AIX Version 7.2 . . . . .	18
โปรแกรมไลเซนส์ไม่ได้รับการสนับสนุนใน AIX Version 7.2 . . . . .	18
ชุดไฟล์ CIFS Client . . . . .	18

## ข้อมูลเพิ่มเติม . . . . . 19

IBM AIX Version 7.2 Knowledge Center . . . . .	19
AIX Dynamic System Optimizer . . . . .	19
อัลกอริทึมการเข้ารหัสผ่านของ Linux SHA-256 และ SHA-512 . . . . .	19
การสนับสนุนด้านเซิร์ฟเวอร์สำหรับไลแคล Unicode ใหม่ . . . . .	19

## คำประกาศ . . . . . 21

สิ่งที่ต้องพิจารณาเกี่ยวกับนโยบายความเป็นส่วนตัว . . . . .	23
เครื่องหมายการค้า . . . . .	23



---

## เกี่ยวกับเอกสารนี้

หัวข้อ หมายเหตุรีลีส มีข้อมูลด้านเทคนิคในภายหลังที่ไม่ได้รวมไว้ในหัวข้ออื่น และไฮไลต์ฟังก์ชันใหม่สำหรับโปรแกรมที่มีไอเซนส์ IBM® AIX® 7.2 with Technology Level 1

---

### Highlighting

The following highlighting conventions are used in this document:

<b>Bold</b>	Identifies commands, subroutines, keywords, files, structures, directories, and other items whose names are predefined by the system. Bold highlighting also identifies graphical objects, such as buttons, labels, and icons that the you select.
<i>Italics</i>	Identifies parameters for actual names or values that you supply.
Monospace	Identifies examples of specific data values, examples of text similar to what you might see displayed, examples of portions of program code similar to what you might write as a programmer, messages from the system, or text that you must type.

---

### Case sensitivity in AIX

Everything in the AIX operating system is case sensitive, which means that it distinguishes between uppercase and lowercase letters. For example, you can use the `ls` command to list files. If you type `LS`, the system responds that the command is not found. Likewise, `FILEA`, `FiLea`, and `filea` are three distinct file names, even if they reside in the same directory. To avoid causing undesirable actions to be performed, always ensure that you use the correct case.

---

### ISO 9000

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



---

# อ่านก่อนการติดตั้ง AIX 7 with 7200-01

ซอฟต์แวร์นี้อาจมีข้อผิดพลาดที่อาจส่งผลให้เกิดผลกระทบทางธุรกิจที่สำคัญมาก คุณต้องติดตั้งโปรแกรมฟิร์มแวร์ที่พร้อมใช้งานล่าสุดก่อน การใช้ซอฟต์แวร์นี้ โปรแกรมฟิร์มแวร์สามารถขอรับได้จากเว็บไซต์ Fix Central

---

## เทคนิคในการติดตั้ง

เคล็ดลับและคำแนะนำในการการติดตั้งล่าสุดมีอยู่ที่เว็บไซต์ ข่าวสารเกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์ IBM Power®

---

## AIX Live Update

ระบบปฏิบัติการ AIX จัดเตรียมฟังก์ชัน AIX Live Update ที่กำจัดเวิร์กโหนดเวลาที่ไม่ทำงาน ซึ่งเชื่อมโยงกับการรีสตาร์ทระบบ AIX ที่จำเป็นด้วยวิธี AIX ก่อนหน้านั้นเมื่อโปรแกรมฟิร์มแวร์คอร์เนล AIX ถูกปรับใช้หรืออัปเดต

AIX Live Update พร้อมกับ AIX 7 with 7200-01 ประกอบด้วยส่วนสนับสนุนสำหรับอัปเดต เซอร์วิสแพ็กและระดับเทคโนโลยีใน AIX 7 with 7200-01 กระบวนการ AIX Live Update ไม่ได้สร้าง old\_rootvg ที่สามารถใช้เป็น rootvg สำหรับติดตั้ง คุณต้องสร้างสำเนาของ rootvg ก่อนที่จะใช้อัปเดต โดยใช้กระบวนการ AIX Live Update

หากคุณกำลังรันแอปพลิเคชัน Java หรือ IBM WebSphere Application Server และ AIX Live Update ล้มเหลว คุณสามารถแก้ปัญหาความล้มเหลวได้โดยใช้ APAR IV78743

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ AIX Live Update ให้ดูหัวข้อ Live Update

---

## ข้อตกลงการอนุญาตใช้ซอฟต์แวร์

มีกรณีตัวอย่างที่ Software License Agreements (SLA) อาจแสดงไม่ถูกต้อง ในเหตุการณ์นี้ ข้อตกลงการอนุญาตใช้สิทธิ์สามารถดูได้ทุกภาษาที่เว็บไซต์ข้อตกลงการอนุญาตใช้สิทธิ์ด้านซอฟต์แวร์ website.

---

## ข้อตกลงการดูแลรักษาซอฟต์แวร์

ใน AIX 7 with 7200-01 หน้าต่าง การยอมรับ Software Maintenance Agreement (SWMA) จะแสดงระหว่าง การติดตั้งทันที หลังจากหน้าทางการยอมรับไลเซนส์ การตอบกลับไปยังการยอมรับ SWMA (ยอมรับหรือปฏิเสธ) จะถูกเก็บไว้ในระบบ และการตอบกลับจะอนุญาตให้การติดตั้งดำเนินการต่อ ซึ่งไม่เหมือนกับการยอมรับข้อตกลงการใช้งานซอฟต์แวร์ ซึ่งต้องยอมรับเพื่อดำเนินการต่อ

หน้าทางการยอมรับ SWMA จะปรากฏขึ้นในระหว่างการติดตั้งแบบเขียนทับใหม่ หรือการสำรอง จากสื่อบันทึก CD หลัก

สำหรับสื่อบันทึก CD หลักเกี่ยวกับการติดตั้งแบบเขียนทับใหม่ หรือการสำรอง หากต้องการการติดตั้งที่ไม่มีการแสดงพร้อมดีฟอลต์ ACCEPT\_SWMA ใน control\_flow stanza ของไฟล์ bosinst.data ต้องถูกกำหนดเป็น yes (เพื่อยอมรับเงื่อนไขของ SMWA) หรือ no (เพื่อปฏิเสธ เงื่อนไขของ SWMA) ดีฟอลต์ ACCEPT\_SWMA ถูกตั้งค่าให้เป็น ค่าว่างตามดีฟอลต์

สำหรับการติดตั้ง NIM หากยอมรับข้อตกลงการใช้ซอฟต์แวร์จากตัวเลือกที่สร้างขึ้นเมื่อ เริ่มต้นการติดตั้ง หรือโดยการใช้ฟิลด์ ACCEPT\_LICENSES ในไฟล์ bosinst.data ที่กำหนดไว้ จะถือว่ายอมรับ SWMA

---

## โปรแกรมฟิกซ์และฐานข้อมูลการแก้ปัญหา

คุณสามารถดาวน์โหลดโปรแกรมฟิกซ์ AIX และค้นหาฐานข้อมูลเชิงเทคนิค (ซึ่งประกอบด้วย "APARS" และ "คำแนะนำสำหรับผู้ดูแลระบบ AIX") ได้ที่เว็บไซต์ Fix Central

---

## คำแนะนำด้านความปลอดภัย

เซอร์วิสการสมัครสมาชิกด้านความปลอดภัยมีอยู่ที่เว็บไซต์ การแจ้งเตือนของฉัน

หลังจากคุณสมัครสมาชิกในคำปรึกษาด้านความปลอดภัย AIX แล้ว คุณจะได้รับคำปรึกษาทางอีเมลในทันทีที่มีการเผยแพร่

# ข้อกำหนดคุณสมบัติของระบบ

ตรวจทานข้อมูลต่อไปนี่เพื่อกำหนดข้อกำหนดของระบบต่ำสุด และที่แนะนำ ที่จำเป็นในการรัน AIX 7 with 7200-01

## ฮาร์ดแวร์ที่ต้องการ

สนับสนุนเฉพาะเครื่อง Common Hardware Reference Platform (CHRP) แบบส 64 บิตที่รันตัวประมวลผล POWER7® และ POWER8® ที่เลือกที่ปรับใช้ Power Architecture® Platform Requirements (PAPR) เท่านั้น

เมื่อต้องการว่าคุณมีเครื่องที่สนับสนุนหรือไม่ให้ล็อกอินเข้าสู่เครื่องเป็นผู้ใช้ root และรัน คำสั่งต่อไปนี้:

```
prtconf | grep 'Processor Type'
```

## เฟิร์มแวร์

### ข้อจำกัด IPL อุปกรณ์ I/O

เนื่องจากข้อจำกัดของขนาดหน่วยความจำของเฟิร์มแวร์ เฉพาะอุปกรณ์ I/O ในช่อง 144 I/O แรกเท่านั้นที่กำหนดให้กับโลจิคัลพาร์ติชัน หรือพาร์ติชันของอิมเมจระบบเดียวที่สามารถใช้เป็นซอร์ส IPL (บูต)

คุณสามารถใช้ HMC เพื่อระบุอุปกรณ์ที่อยู่ในสล็อต I/O 144 อันดับแรก โดยทำตามขั้นตอนดังนี้:

1. เลือก คุณสมบัติพาร์ติชัน > ฮาร์ดแวร์ > I/O
2. คลิกคอลัมน์ บัส เพื่อเรียงลำดับตามอุปกรณ์ I/O จากน้อยไปมาก  
อุปกรณ์ I/O 144 อันดับแรกในรายการที่เรียงลำดับอยู่ในสล็อตอะแดปเตอร์ที่สามารถบูตได้

หากคุณกำลังใช้พาร์ติชันหรือพาร์ติชันอิมเมจของระบบเดี่ยว ด้วยสล็อต I/O ที่กำหนดไว้มากกว่า 144 สถานการณ์จำลองต่อไปนี้และ ผลลัพธ์และการแก้ปัญหาอาจมีความเป็นไปได้

ตารางที่ 1. สถานการณ์จำลองสำหรับพาร์ติชันที่มีสล็อต I/O ที่กำหนดไว้มากกว่า 144

สถานการณ์จำลอง	ผลลัพธ์	การแก้ไข
ความพยายามในการบูตจากอุปกรณ์ที่ใกล้เคียงกับสล็อต I/O 144 อันดับแรกสำหรับการติดตั้งหรือวัตถุประสงค์ในการวินิจฉัย	อุปกรณ์ไม่สามารถเลือกได้เป็นซอร์สบูตจากเมนู SMS	ใช้อุปกรณ์ในสล็อต I/O 144 อันดับแรก
การบูตจากอุปกรณ์ในสล็อต I/O 144 อันดับแรกจากนั้นพยายามเลือกอุปกรณ์การติดตั้งเป้าหมายในสล็อต ที่อยู่ไกลกับสล็อต I/O 144 อันดับแรก	บูตจะเสร็จสิ้นเมนูการติดตั้ง แต่อุปกรณ์ที่อยู่ใกล้กับสล็อต I/O 144 อันดับแรกจะไม่แสดงอยู่ตามเป้าหมาย การติดตั้งที่สามารถบูตได้ในเมนู AIX	เลือกอุปกรณ์ที่พร้อมใช้งานและทำเครื่องหมายว่าสามารถบูตได้
การใช้คอนฟิกูเรชัน MPIO ที่อะแดปเตอร์หนึ่งตัวอยู่ในสล็อต I/O 144 อันดับแรกและอะแดปเตอร์อื่นอยู่ในสล็อต ที่อยู่ไกลกับสล็อต I/O 1444 อันดับแรก ทั้งอะแดปเตอร์ที่แสดงอยู่ ณ เวลาที่บูต	บูตจะเสร็จสิ้นเมนูการติดตั้ง และอุปกรณ์จะถูกแสดงตามความสามารถในการบูตในเมนูการติดตั้ง AIX การติดตั้ง จะดำเนินการต่อ แต่จะล้มเหลวด้วยความล้มเหลวของคำสั่ง bootlist "ไม่สามารถตั้งค่าพารสำหรับการบูตสำหรับพาททั้งหมด"	ใช้อุปกรณ์ในสล็อต I/O 144 อันดับแรก สำหรับพาททั้งหมด

ตารางที่ 1. สถานการณ์จำลองสำหรับพาร์ติชันที่มีสล็อต I/O ที่กำหนดไว้มากกว่า 144 (ต่อ)

สถานการณ์จำลอง	ผลลัพธ์	การแก้ไข
การใช้ DLPAR เพื่อเพิ่มอะแดปเตอร์ในสล็อตที่อยู่ใกล้ สล็อต I/O 144 อันดับแรก และจากความพยายามในการรันคำสั่ง <code>alt_disk_install</code> สำหรับอุปกรณ์ที่เพิ่มขึ้นใหม่	อุปกรณ์จะไม่ถูกแสดงตามความสามารถในการบูต	ใช้อุปกรณ์ในสล็อต I/O 144 อันดับแรก
การใช้ DLPAR เพื่อเพิ่มอะแดปเตอร์ในสล็อตที่ใกล้กับสล็อต I/O 144 อันดับแรก และใช้คำสั่ง <code>bootlist</code> เพื่อเพิ่มอุปกรณ์เป็นอุปกรณ์ที่สามารถบูตได้ (ตัวอย่างเช่น โดยเพิ่มพาร์ติชันที่เข้าให้กับอุปกรณ์บูตปัจจุบันหรือตั้งค่าบูต เครือข่าย) จากนั้น ถอดอะแดปเตอร์ตัวเก่าออกและรีบูต	คำสั่ง <code>bootlist</code> ดำเนินการเป็นผลสำเร็จ แต่บูตล้มเหลวจากอุปกรณ์ที่ระบุ และ AIX จะไม่รับการควบคุม	ใช้อุปกรณ์ในสล็อต I/O 144 อันดับแรก
การใช้ DLPAR เพื่อเพิ่มอะแดปเตอร์ที่มีลำดับของการโพรบ จะช่วยให้ออกจากอุปกรณ์ที่สามารถบูตได้ในปัจจุบัน จากนั้นรีบูตอีกครั้ง	บูตล้มเหลวและ AIX จะไม่ได้รับการควบคุม	ย้ายอุปกรณ์บูตไปยังหนึ่งในสล็อต I/O 144 อันดับแรกหรือถอดอุปกรณ์ที่เพิ่มไว้ก่อนหน้านี้
การเลือกอุปกรณ์ในสล็อตที่ใกล้กับสล็อต I/O 144 อันดับแรกเป็นอุปกรณ์ต้นสำหรับดัมพ์ที่ให้ความช่วยเหลือเฟิร์มแวร์	คำสั่ง <code>sysdumpdev</code> ไม่อนุญาตให้อุปกรณ์ในสล็อตที่ใกล้กับสล็อต I/O 144 อันดับแรกที่ต้องถูกเลือก ตามอุปกรณ์หน่วยเก็บที่ให้ความช่วยเหลือเฟิร์มแวร์ ข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ในระหว่างคอนฟิกูเรชันดัมพ์ที่ให้ความช่วยเหลือเฟิร์มแวร์ และดัมพ์ AIX ตั้งเดิมกลับมาพร้อมใช้งานโดยอัตโนมัติ	ใช้อุปกรณ์ในสล็อต I/O 144 อันดับแรกสำหรับดัมพ์ที่ให้ความช่วยเหลือเฟิร์มแวร์
การใช้ DLPAR เพื่อเพิ่มอะแดปเตอร์ที่มีลำดับของการโพรบ จะช่วยให้ออกจากอุปกรณ์เป้าหมายของดัมพ์ที่ให้ความช่วยเหลือของเฟิร์มแวร์ที่ใช้งานได้ จากนั้นบูตหลังจากที่ดัมพ์	กระบวนการดัมพ์ที่ให้ความช่วยเหลือเฟิร์มแวร์ ล้มเหลว ในระหว่างกระบวนการบูตและแสดงข้อความแสดงข้อผิดพลาด ดัมพ์ AIX ตั้งเดิมยังคงรันเพื่อตั้ง อิมเมจดัมพ์	หลีกเลี่ยงการออกของอุปกรณ์เป้าหมายสำหรับดัมพ์ ที่ให้ความช่วยเหลือเฟิร์มแวร์หรือกำหนดคอนฟิกคำสั่ง <code>sysdumpdev</code> สำหรับการเลือกอุปกรณ์เป้าหมายดัมพ์ที่ให้ความช่วยเหลือเฟิร์มแวร์ และระบุ อุปกรณ์ภายในสล็อต I/O 144 อันดับแรก
การใช้ DLPAR เพื่อเพิ่มอะแดปเตอร์ที่มีลำดับของการโพรบ จะช่วยให้ออกจากอุปกรณ์เป้าหมายของดัมพ์ที่ให้ความช่วยเหลือของเฟิร์มแวร์ที่ใช้งานได้ จากนั้นรีบูต	คำสั่ง <code>sysdumpdev</code> ไม่อนุญาตให้อุปกรณ์ในสล็อตที่ใกล้กับสล็อต I/O 144 อันดับแรกที่ต้องถูกเลือก ตามอุปกรณ์หน่วยเก็บที่ให้ความช่วยเหลือเฟิร์มแวร์ ข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ในระหว่างคอนฟิกูเรชันดัมพ์ที่ให้ความช่วยเหลือเฟิร์มแวร์ และดัมพ์ AIX ตั้งเดิมกลับมาพร้อมใช้งานโดยอัตโนมัติ	ใช้อุปกรณ์ในสล็อต I/O 144 อันดับแรกสำหรับดัมพ์ที่ให้ความช่วยเหลือเฟิร์มแวร์

## ข้อกำหนดด้านหน่วยความจำ

ข้อกำหนดด้านหน่วยความจำปัจจุบันของ AIX 7 with 7200-01 ต่ำสุดจะแตกต่างกันไปตามคอนฟิกูเรชัน

ข้อกำหนดด้านหน่วยความจำต่ำสุดสำหรับ AIX 7 with 7200-01 คือ 2 GB

AIX 7 with 7200-01 ต้องการข้อกำหนดด้านหน่วยความจำปัจจุบันต่ำสุดเพื่อเพิ่มตามคอนฟิกูเรชัน หน่วยความจำสูงสุดหรือจำนวนของสเกลอุปกรณ์ที่เพิ่มขึ้น หรือทั้งสองอย่าง คอนฟิกูเรชันหน่วยความจำสูงสุดที่มีขนาดใหญ่กว่าหรือสเกลอุปกรณ์เพิ่มเติมที่เพิ่มข้อกำหนดด้านหน่วยความจำปัจจุบัน ต่ำสุด หากข้อกำหนดด้านหน่วยความจำต่ำสุด ไม่ได้เพิ่มพร้อมกับคอนฟิกูเรชันหน่วยความจำสูงสุด พาร์ติชันจะหยุดทำงานในระหว่าง initial program load (IPL)

## ข้อกำหนดด้านหน่วยความจำของอะแดปเตอร์ไฮสปีดอีเทอร์เน็ต

คอนฟิกูเรชันที่มี Host Ethernet Adapter (HEA) ต้องการหน่วยความจำเพิ่มเติมมากกว่า 2 GB เป็นอย่างน้อย แต่ละพอร์ต HEA แบบโลจิคัลที่กำหนดค่าคอนฟิกไว้ต้องการหน่วยความจำเพิ่มเติม 102 MB ข้อกำหนดด้านหน่วยความจำต่ำสุดสำหรับการคอนฟิกูเรชันพอร์ต HEA หนึ่งพอร์ตหรือมากกว่าที่กำหนดค่าไว้ โดย n คือจำนวนของพอร์ต HEA คือ  $512\text{MB} + n * 102\text{MB}$

---

## ข้อกำหนดด้านพื้นที่การเพจ

AIX 7 with 7200-01 สร้างพื้นที่การเพจขนาด 512 MB (ในไดเรกทอรี /dev/hd6) สำหรับการติดตั้งใหม่ทั้งหมด และการติดตั้งแบบเขียนทับ

## การเพิ่มประสิทธิภาพการ Zeroing (16 MB/16 GB) ของหน้าขนาดใหญ่

เนื้อหาของหน้าขนาดใหญ่ (16MB/16GB) ในพื้นที่หน่วยความจำที่แบ่งใช้จะกลายเป็นศูนย์เมื่อพื้นที่ถูกลบออก คุณสามารถใช้ `pgz_mode tunable` ที่สามารถใช้ร่วมกับคำสั่ง `vmo` เพื่อลดเวลาในการทำให้หน้าเป็นศูนย์โดยการ zeroing หน้าในลักษณะคู่ขนานของการเข้าถึงหน่วยความจำแบบไม่สมมาตร (NUMA) โดยการใช้หลายเธรดเคอร์เนล คุณสามารถตรวจสอบค่าต่อไปนี้สำหรับ `pgz_mode tunable`:

### โหมดอนุกรม

ตัวเลือกดีฟอลต์สำหรับรีลีสก่อนหน้าของระบบปฏิบัติการ AIX

### โหมดคู่ขนานแบบซิงโครนัส

หน้าจะถูกลบในแบบคู่ขนาน และในบริบทของเธรดที่เริ่มต้นการลบ

### โหมดคู่ขนานแบบอะซิงโครนัส

เธรดที่เริ่มต้นการลบ จะถ่ายข้อมูลงานของการ zeroing หน้าในแบบคู่ขนานไปยัง กระบวนการเคอร์เนล และดำเนินการกระบวนการลบต่อไป

## การปรับปรุงการปรับขนาด และการสร้างพลู (16 MB) ของหน้าขนาดใหญ่

พลูของหน้า 16 MB จะถูกสร้าง และปรับขนาดแบบไดนามิก พลู 16 MB นี้จะถูกสร้างขึ้นโดยการใช้ `lpgg_size tunable` และ `lpgg_regions tunable` ที่เป็นส่วนหนึ่งของ คำสั่ง `vmo` คุณสามารถใช้ `pgz_lpgrow tunable` ที่สามารถใช้ร่วมกับ คำสั่ง `vmo` เพื่อลดระยะเวลาที่จำเป็นในการสร้าง หรือ ปรับขนาดพลูของหน้า 16 MB โดยการ zeroing หน้าขนาดใหญ่ในแบบคู่ขนาน และโดยการใช้หลายเธรด เคอร์เนล คุณสามารถระบุค่าต่อไปนี้สำหรับ `pgz_lpgrow tunable`:

### โหมดอนุกรม

ตัวเลือกดีฟอลต์สำหรับรีลีสก่อนหน้าของระบบปฏิบัติการ AIX

### โหมดคู่ขนานแบบซิงโครนัส

หน้าจะกลายเป็นศูนย์ในแบบคู่ขนาน และในบริบทของคำสั่ง `vmo`

### โหมดคู่ขนานแบบอะซิงโครนัส

คำสั่ง `vmo` จะถ่ายข้อมูลงานของการ zeroing หน้าแบบคู่ขนานไปยัง กระบวนการเคอร์เนล และดำเนินการขึ้นตอนถัดไปในกระบวนการปรับขนาดหรือการสร้างพลู

## ข้อกำหนดของดิสก์

AIX Version 7.2 ต้องการพื้นที่ดิสก์แบบฟิสิกส์อย่างน้อย 20 GB สำหรับการติดตั้งดีฟอลต์ที่มีอุปกรณ์ทั้งหมด บนเดสก์ทอป และบนเดสก์ System Management Client

ตารางต่อไปนี้จะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานดิสก์เมื่อ คุณติดตั้ง AIX 7 with 7200-01

ที่ตั้ง	จัดสรรแล้ว (ใช้)
/	352 MB (172 MB)
/usr	2080 MB (1854 MB)
/var	192 MB (27 MB)
/tmp	96 MB (1 MB)
/admin	128 MB (1 MB)
/opt	32 MB (16 MB)
/var/adm/ras/livedump	256 MB (1 MB)

### หมายเหตุ:

1. หากไดเรกทอรี /tmp มีขนาดน้อยกว่า 64 MB ไดเรกทอรีนั้นต้องถูกเพิ่มเป็น 64 MB ในระหว่างการโอนย้ายระบบ ดั้งนั้นบูตอิมเมจ AIX 7 with 7200-01 จึงถูกสร้างขึ้นเป็นผลสำเร็จที่ตอนท้ายของการโอนย้ายระบบ
2. บูตโลจิคัลวอลุ่มต้องเป็น 24 MB สคริปต์ก่อนโอนย้ายในไดเรกทอรี usr/lpp/bos บนสื่อบันทึกของคุณ หรือใน NIM Shared Product Object Tree (SPOT) ของคุณจะตรวจสอบว่าคุณมีพื้นที่เพียงพอหรือไม่ ในระหว่างการโอนย้าย hd5 จะเพิ่มขึ้นหากจำเป็น โลจิคัลพาร์ติชันต้องต่อเนื่องกัน และอยู่ภายในดิสก์ที่มีขนาด 4 GB อันดับแรก

คุณต้องจัดรูปแบบดิสก์ SCSI ให้อย่างเหมาะสมก่อนที่คุณจะติดตั้ง AIX บนดิสก์ ระบบปฏิบัติการ AIX ต้องการดิสก์ ที่จัดรูปแบบให้กับขนาดของเซ็กเตอร์ที่สนับสนุนโดยคอนโทรลเลอร์ SCSI ที่พ่วงต่อ คอนโทรลเลอร์ AIX SCSI ทั้งหมด สนับสนุนดิสก์ SCSI ที่มีเซ็กเตอร์ขนาด 215 ไบต์ ดิสก์ SCSI ที่มีเซ็กเตอร์ขนาด 522 ไบต์จะได้รับการสนับสนุนเฉพาะเมื่อพ่วงต่อเข้ากับคอนโทรลเลอร์ SCSI RAID เท่านั้น หากจัดรูปแบบดิสก์ SCSI RAID แล้วแต่ไม่ได้พ่วงต่อกับคอนโทรลเลอร์ SCSI RAID ใด ดิสก์อาจกำหนดคอนฟิกไว้อย่างไม่ถูกต้อง หากดิสก์กำหนดคอนฟิกแล้ว ดิสก์นั้นอาจไม่สามารถอ่านได้ในสภาวะแวดล้อม AIX ในบางอินสแตนซ์ ฟังก์ชันการรับรองและฟังก์ชันการจัดรูปแบบในการวินิจฉัย AIX อาจถูกนำมาใช้เพื่อจัดรูปแบบดิสก์ใหม่อีกครั้งสำหรับคอนโทรลเลอร์ SCSI ที่พ่วงต่อ

หากระบบไฟล์ที่มีอยู่มีตำแหน่งเมตาดาต้าในไดเรกทอรี /opt หรือ ตำแหน่งเมตาดาต้าของ /opt เอง โลจิคัลวอลุ่มใหม่ และระบบไฟล์จะไม่ถูกสร้างขึ้น

ไดรเวอร์ AIX\_fcarray ไม่ได้รับการสนับสนุนใน AIX 7 with 7200-01 ก่อนที่คุณจะโอนย้ายเป็น AIX 7 with 7200-01 คุณต้องใช้คำสั่ง `manage_disk_drivers` เพื่อแปลงดิสก์อาร์เรย์ FCP จากไดรเวอร์ AIX\_fcarray เป็นไดรเวอร์ AIX\_AAPCM ไดรเวอร์ AIX\_AAPCM จะสนับสนุนอุปกรณ์ Multiple Path I/O (MPIO)

---

## ความจุของดิสก์

คอนโทรลเลอร์ SAS RAID และ Fibre Channel สนับสนุนอาร์เรย์ที่พ่วงต่อ และดิสก์ที่มี ความจุมากกว่า 2 TB ความจุสูงสุดที่สนับสนุน (เกินกว่า 2 TB) ถูกจำกัดโดย ระบบย่อยหน่วยเก็บข้อมูลที่แนบ หรือการจัดการหน่วยเก็บข้อมูลโลจิคัล ระดับสูงสุด

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคอนโทรลเลอร์ SAS RAID ให้ดูที่หัวข้อ คอนโทรลเลอร์ SAS RAID สำหรับ AIX

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อจำกัดด้านความจุของ AIX สำหรับหน่วยจัดเก็บ แบบโลจิคัล ให้ดูที่หัวข้อ ข้อจำกัดสำหรับการจัดการหน่วยจัดเก็บแบบโลจิคัล



---

## การติดตั้ง

ส่วนนี้จะมีข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้ง AIX 7.2 ที่ช่วยเสริมข้อมูลที่มีอยู่ในหัวข้อ การติดตั้งและการโอนย้าย

---

### การติดตั้ง AIX 7 with 7200-01

เมธอดต่อไปนี้อาจสามารถใช้เพื่อติดตั้ง AIX 7 with 7200-01:

- ทำการติดตั้งแบบเขียนทับให้เสร็จสิ้น
- การติดตั้งแบบสำรอง
- การติดตั้งการโอนย้ายระบบ

**หมายเหตุ:** หลังจากที่คุณติดตั้งหรือโอนย้ายระบบไปยัง AIX 7 with 7200-01 แล้ว คุณสามารถติดตั้งระดับที่ต่ำกว่าของ AIX โดยเรียกคืนการสำรองข้อมูลระบบหรือโดยดำเนินการกับการเขียนทับใหม่และที่เสร็จสิ้นแล้ว ด้วยสื่อบันทึกพื้นฐาน การติดตั้งแบบสำรองจาก AIX 7 with 7200-01 ไปเป็นระดับที่ต่ำกว่าของ AIX ไม่ได้รับการสนับสนุน

**หมายเหตุ:** แนะนำให้ใช้สื่อบันทึกอัปเดตสำหรับการอัปเดต หากคุณใช้สื่อบันทึกพื้นฐานเพื่ออัปเดต ค่าติดตั้ง ODM บางตัว (เช่น ค่าติดตั้งระบบย่อย SRC) อาจหายไป

ขนาดล่าสุดของบูตโลจิคัลวอลุ่มคือ 24 MB หากบูตโลจิคัลวอลุ่มปัจจุบัน มีขนาด 16 MB หรือน้อยกว่า กระบวนการติดตั้ง จะพยายามเพิ่มขนาด อย่างไรก็ตาม พาร์ติชันในบูตโลจิคัลวอลุ่ม ต้องต่อเนื่องกัน และอยู่ภายใน 4 GB อันติบเรกบนดิสก์ หากระบบของคุณไม่มีพื้นที่ว่าง ที่ตรงตามข้อกำหนดเหล่านี้ ข้อความที่ระบุว่าไม่มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการขยาย hd5 (วอลุ่มการบูตแบบโลจิคัล)

เมื่อต้องการติดตั้ง AIX 7 with 7200-01 ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำในหัวข้อ การติดตั้งระบบปฏิบัติการพื้นฐาน

### การติดตั้ง NIM ด้วย LPP\_SOURCE ที่อัปเดตแล้ว

การติดตั้ง NIM โดยใช้ไดรฟ์ทอริ LPP\_SOURCE ที่มีอิมเมจหลักจากรีลีสก่อนหน้า และที่มีการอัปเดตเป็นรีลีสปัจจุบัน กำหนดให้คุณใช้รีซอร์ส image\_data ระหว่าง การติดตั้งระบบปฏิบัติการ

เมื่อคุณใช้ไดรฟ์ทอริ LPP\_SOURCE ที่มีอิมเมจพื้นฐาน จากรีลีสก่อนหน้านั้นและอัปเดตไปเป็นรีลีสปัจจุบัน ให้สร้างรีซอร์ส image\_data เพื่อใช้ในการติดตั้งระบบปฏิบัติการใดๆ SPOT ต้องถูกอัปเดตด้วยอัปเดตที่เพิ่มให้กับไดรฟ์ทอริ LPP\_SOURCE หรือ SPOT ใหม่ต้องถูกสร้างขึ้น ใน SPOT นั้น ให้คัดลอกไฟล์ image.template ที่พบที่ <SPOT\_LOCATION>/lpp/bosinst/image.template ไปยัง ตำแหน่งใหม่นอก SPOT สร้างรีซอร์ส NIM image\_data ใหม่ ที่ชี้ไปยังตำแหน่งนั้น ใช้รีซอร์ส NIM image\_data นั้นสำหรับการติดตั้งระบบปฏิบัติการทั้งหมด

ระบบไฟล์บางระบบจะมีขนาดที่โตขึ้น และไฟล์ image.data ดิฟเฟอเรนซ์ที่ใช้ระหว่าง การติดตั้งระบบปฏิบัติการจะมาจากอิมเมจ bos ในไดรฟ์ทอริ LPP\_SOURCE ของคุณ ซึ่งเป็น ไฟล์ image.data ของรีลีสก่อนหน้า

---

## Network Installation Management

Network Installation Management (NIM) สอดแทรกไฟล์ readme ที่ถูกติดตั้งด้วย NIM Master ชุดไฟล์ `bos.sysmgt.nim.master` ชื่อพารของไฟล์คือ `/usr/lpp/bos.sysmgt/nim/README`

---

## IBM SDK และ JRE สำหรับ AIX, Java Technology Edition เวอร์ชัน 7 แบบ 64 บิต

Java™ Technology Edition เวอร์ชัน 7 แบบ 64 บิตจะมีอยู่บน สื่อบันทึกหลักของ AIX

IBM software development kit (SDK) และ Java Runtime Environment (JRE) สำหรับ AIX, Java Technology Edition จะถูกรีลีส์ในชุดไฟล์ `Java V.x` โดย `V` แสดงถึงเวอร์ชันของ Java เช่น Java 7 และ `x` เป็นชุดไฟล์แต่ละตัว เช่น `Java7_64.sdk`

เมื่อต้องการตรวจสอบว่ารีเฟรชบริการล่าสุดสามารถใช้ได้สำหรับเวอร์ชันของ Java หรือไม่ ให้ดูที่เว็บไซต์ ข้อมูลการบริการ และการดาวน์โหลด AIX

หมายเหตุ: Java 5 ไม่มีอยู่ในสื่อบันทึกหลักของ AIX 7 with 7200-01 หรือสื่อบันทึก AIX Version 7.2 Expansion Pack เวอร์ชันอื่นๆ ของ Java จะมีอยู่บนสื่อบันทึก AIX 7 with 7200-01 Expansion Pack

---

## การเปลี่ยนแปลงของชุดไฟล์

เพื่อให้คุณมีการควบคุมซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งบนระบบของคุณเพิ่มมากขึ้น ชุดไฟล์ `bos.net.tcp.client` และ `bos.net.tcp.server` จะถูกแยก เป็นชุดไฟล์ใหม่ 33 ชุด

โค้ดหลักสำหรับชุดไฟล์ดั้งเดิมแต่ละชุดจะอยู่ในชุดไฟล์ `bos.net.tcp.client_core` และ `bos.net.tcp.server_core` ข้อกำหนดเบื้องต้นสำหรับซอฟต์แวร์ที่มาพร้อมกับ ระบบปฏิบัติการ AIX (ชุดไฟล์ `bos.net.tcp.client` และ `bos.net.tcp.server`) จะถูกเปลี่ยนเป็นชุดไฟล์ `bos.net.tcp.client_core` และ `bos.net.tcp.server_core` ข้อกำหนดเพิ่มเติมจะถูกเพิ่มไปยัง ชุดไฟล์ใหม่อื่นๆ ตามความจำเป็น

ชุดไฟล์เดิมจะยังคงมีอยู่เพื่อตอบสนองข้อกำหนดใดๆ จากซอฟต์แวร์อื่นๆ ชุดไฟล์เดิม จะมีข้อกำหนดเบื้องต้นสำหรับชุดไฟล์ใหม่ทั้งหมดเพื่อให้แน่ใจว่าตรงตามข้อกำหนดทั้งหมด

เมื่อต้องการลบชุดไฟล์ใหม่ คุณต้องลบชุดไฟล์ `bos.net.tcp.client` หรือ `bos.net.tcp.server` ออกก่อน เมื่อต้องการลบชุดไฟล์ `bos.net.tcp.client`, ชุดไฟล์ `bos.net.tcp.server` หรือชุดไฟล์ใหม่ ให้รันคำสั่ง `lspp -d fileset_name` หากซอฟต์แวร์อื่นๆ ไม่มีข้อกำหนดเบื้องต้นในชุดไฟล์ที่คุณต้องการ ลบ จะสามารถทำการลบได้

ระหว่างการโอนย้ายระบบปฏิบัติการ อาจมีการเปลี่ยนแปลงโค้ด เพื่อให้คอนฟิกูเรชันของระบบทั้งหมด และไฟล์ที่สามารถกำหนดค่าคอนฟิกได้ของผู้ใช้ ซึ่งเป็นเจ้าของโดยชุดไฟล์ `bos.net.tcp.client` และ `bos.net.tcp.server` ถูกรวมเข้าด้วยกันโดยชุดไฟล์ใหม่ทีในตอนนี้เป็นเจ้าของ ไฟล์

รายการของชุดไฟล์ใหม่มีดังต่อไปนี้:

- `bos.net.tcp.client_core`
- `bos.net.tcp.server_core`
- `bos.net.tcp.bind`

- bos.net.tcp.bind\_utils
- bos.net.tcp.bootp
- bos.net.tcp.dfpd
- bos.net.tcp.dhcp
- bos.net.tcp.dhcpd
- bos.net.tcp.ftp
- bos.net.tcp.ftpd
- bos.net.tcp.gated
- bos.net.tcp.imapd
- bos.net.tcp.mail\_utils
- bos.net.tcp.ntp
- bos.net.tcp.ntpd
- bos.net.tcp.pop3d
- bos.net.tcp.pxed
- bos.net.tcp.rcmd
- bos.net.tcp.rcmd\_server
- bos.net.tcp.sendmail
- bos.net.tcp.slip
- bos.net.tcp.slp
- bos.net.tcp.snmp
- bos.net.tcp.snmpd
- bos.net.tcp.syslogd
- bos.net.tcp.tcpdump
- bos.net.tcp.telnet
- bos.net.tcp.telnetd
- bos.net.tcp.tftp
- bos.net.tcp.tftpd
- bos.net.tcp.timed
- bos.net.tcp.traceroute
- bos.net.tcp.x500

ซอฟต์แวร์ที่เข้ารหัสในชุดไฟล์ bos.net.uucp จะถูกย้ายไปยังชุดไฟล์ bos.net.uucode



---

## การโอนย้าย

คุณสามารถทำการโอนย้ายระบบปฏิบัติการไปยัง AIX 7 with 7200-01 จากระดับใดๆ ของระบบปฏิบัติการ AIX บนระบบที่สนับสนุนการบูต AIX 7.2 การติดตั้งพื้นฐานใดๆ ของ AIX ต้องการพื้นที่ดิสก์เพิ่มเติม มากกว่าระดับก่อนหน้านี้ ตรวจสอบว่าคุณมีพื้นที่ว่างเพียงพอ ในระบบไฟล์ หรือคุณมีพาร์ติชันว่างใน rootvg การโอนย้ายต้องการพื้นที่ว่างเพิ่มเติมมากกว่าการติดตั้งพื้นฐานเล็กน้อย

หากคุณใช้ NIM lpp\_source ที่สร้างขึ้นจากสื่อบันทึกหลักของระดับก่อนหน้า และระดับต่อมา ของอัปเดตที่เพิ่ม คุณต้องสร้าง lpp\_source ด้วยสื่อบันทึกหลักที่มีวันที่รีลีสเดียวกัน หรือใหม่กว่าระดับของ AIX 5.3, AIX 6.1 หรือ AIX 7.1 ที่คุณ โอนย้ายมา ตัวเลข 4 ตัวสุดท้ายของเอาต์พุตของคำสั่ง `oslevel -s` แทนค่าปีและสัปดาห์ของเซอร์วิสแพ็คเกจที่ติดตั้งไว้ในปัจจุบัน (YYWW)

---

## Java เวอร์ชัน 5 จะถูกลบออก

โดยดีฟอลต์ ซอฟต์แวร์ Java เวอร์ชัน 5 จะถูกลบออกเมื่อคุณ โอนย้ายเป็น AIX 7 with 7200-01 อย่างไรก็ตาม คุณสามารถเก็บ Java 5 โดยการเปลี่ยนตัวเลือกในเมนูการติดตั้งระบบปฏิบัติการพื้นฐาน หรือในรีซอร์ส NIM bosinst\_data หลังจากการโอนย้าย เสร็จสมบูรณ์ และ Java 5 ถูกลบออก คุณต้องเปลี่ยนแปลงตัวแปร PATH เป็น java7\_64 ในไฟล์ /etc/environment

หมายเหตุ: Java 5 ไม่มีอยู่บนสื่อบันทึกหลักของ AIX เวอร์ชัน 7.2 หรือสื่อบันทึก Expansion Pack เวอร์ชัน อื่นๆ ของ Java จะมีอยู่บนสื่อบันทึก AIX Expansion Pack

---

## IBM PowerSC Trusted Surveyor

IBM PowerSC™ Trusted Surveyor ไม่ได้รับการสนับสนุนใน AIX 7 with 7200-01 หากคุณโอนย้ายเป็น AIX 7 with 7200-01 คุณต้องลบชุดไฟล์ powersc.ts ออกก่อนที่คุณจะเริ่มต้นกระบวนการโอนย้าย หากคุณมี WPARs ที่คุณโอนย้าย คุณต้องตรวจสอบว่าชุดไฟล์ powersc.ts ไม่ถูกติดตั้งบน WPARs

---

## Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT)

เมื่อคุณอัปเดตไปเป็น AIX 7 with 7200-01 แล้ว RSCT เวอร์ชัน 3.2.2.0 จะถูกติดตั้งและแทนที่เวอร์ชันก่อนหน้าของ RSCT สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ RSCT โปรดดูเว็บไซต์ RSCT 3.2.2 Knowledge Center

เมื่อคุณโอนย้ายไปเป็น AIX 7 with 7200-01 ชุดไฟล์ rsct.core.utils 3.2.2.0 จะถูกนำไปใช้ซึ่ง RSCT เวอร์ชัน 3.2.2.0 ทำงานร่วมกันไม่ได้กับชุดไฟล์ rsct.vsd และชุดไฟล์ rsct.lapi.rte ที่อาจติดตั้งไว้บนระบบของคุณแล้ว คุณต้องยกเลิกการติดตั้งชุดไฟล์ rsct.vsd และ rsct.lapi.rte ก่อนที่คุณจะโอนย้ายไปเป็น AIX 7 with 7200-01 หลังจากที่คุณลบชุดไฟล์แล้ว คุณต้องเปลี่ยนชื่อไดเรกทอรี /opt/rsct โดยรันคำสั่ง `mv /opt/rsct /opt/rsct.old` หากคุณไม่ลบชุดไฟล์หรือเปลี่ยนชื่อไดเรกทอรี ชุดไฟล์ rsct.core.utils 3.2.2.0 และชุดไฟล์ RSCT ที่จำเป็นต้องมี จะไม่ถูกติดตั้ง

ข้อผิดพลาดต่อไปนี้จะเกิดขึ้นในระหว่างการติดตั้งชุดไฟล์ rsct.core.utils 3.2.2.0 หากคุณไม่ได้ลบชุดไฟล์ rsct.vsd ชุดไฟล์ rsct.lapi.rte และเปลี่ยนชื่อไดเรกทอรี /opt/rsct:

```
rmdir(/opt/rsct): Do not specify an existing file.
sysck: 3001-017 Errors were detected validating the files
for package rsct.core.utils.
```

0503-464 installp: The installation has FAILED for the "usr" part

เมื่อต้องการกู้คืนจากการโอนย้ายที่ล้มเหลว หลังจากที่คุณลบชุดไฟล์ และเปลี่ยนชื่อไดเรกทอรีแล้ว ให้รันคำสั่ง `smitty update_all` เพื่อติดตั้งชุดไฟล์ RSCT ที่หายไป

---

## DSM

dsm.core จะมีไฟล์ `/etc/ibm/sysmgmt/dsm/overrides/dsm.properties` ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใช้แทนที่คอนฟิกูเรชัน SSH หากไฟล์นี้ถูกแก้ไข ต้องสำรองไฟล์ไว้ด้วยตัวเองก่อนการอัปเดต หรือโอนย้าย ไม่เช่นนั้นจะถูกเขียนทับ

---

## Thin Server

หากคุณโอนย้ายเวอร์ชันก่อนหน้าของ AIX Common Operating System Image (COSI) และ AIX Thin Servers ที่เกี่ยวข้อง เป็น AIX 7 with 7200-01 ขอแนะนำให้คุณลบ อุปกรณ์ดัมพ์ที่เชื่อมโยงกับ Thin Servers ที่โอนย้าย และสร้าง Thin Servers ใหม่

นอกจากนี้ คุณต้องติดตั้งชุดไฟล์ `devices.tmiscsw.rte` บน NIM มาสเตอร์เพื่อให้ AIX 7 with 7200-01 Thin Server สร้าง อุปกรณ์ดัมพ์ ชุดไฟล์ `devices.tmiscsw.rte` พร้อมใช้งานใน AIX Expansion Pack

---

## IBM Subsystem Device Driver

AIX เวอร์ชัน 7.2 ไม่สนับสนุน IBM Subsystem Device Driver (SDD) สำหรับ IBM TotalStorage Enterprise Storage Server<sup>®</sup>, กลุ่ม IBM TotalStorage DS และ IBM System Storage<sup>®</sup> SAN Volume Controller ถ้าคุณกำลังใช้ SDD คุณต้องเปลี่ยน Subsystem Device Driver Path Control Module (SDDPCM) หรือ AIX Path Control Module (PCM) สำหรับการสนับสนุน หลายพารามิเตอร์ AIX สำหรับที่เก็บข้อมูล IBM SAN สคริปต์การโอนย้ายระบบ SDD ไปเป็น SDDPCM จะมีให้ใช้งานเพื่อช่วยคุณ ทำการเปลี่ยนแปลง

กรุณาติดต่อฝ่ายสนับสนุนด้านเทคนิคของ IBM storage เพื่อร้องขอการเข้าถึงสคริปต์การโอนย้ายระบบ

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโซลูชัน I/O แบบหลายพารามิเตอร์ และเวอร์ชัน AIX ที่สนับสนุนสำหรับผลิตภัณฑ์หน่วยเก็บข้อมูล IBM SAN โปรดดูเว็บไซต์ IBM System Storage Interoperation Center (SSIC)

---

## การโอนย้ายระบบ DB2

IBM DB2<sup>®</sup> เวอร์ชัน 10.5 ที่มี FP7 มีอยู่บนสื่อบันทึกหลัก AIX คุณสามารถอัปเดตสภาพแวดล้อม DB2 ของคุณจาก DB2 เวอร์ชัน 10.1, 9.8 หรือ 9.7 เป็น DB2 เวอร์ชัน 10.5 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการอัปเดตเป็น DB2 เวอร์ชัน 10.5 ให้ดูที่หัวข้อ อัปเดตเป็น DB2 เวอร์ชัน 10.5

---

## การกำหนดค่าคอนฟิก

ส่วนนี้มีข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดคอนฟิกระบบปฏิบัติการ AIX

---

### ความลึกคิวแบบไดนามิกสำหรับอุปกรณ์ MPIO

การเปลี่ยนแปลงแบบไดนามิกเกิดขึ้นเมื่อคุณเปลี่ยนแอตทริบิวต์อุปกรณ์ขณะที่อุปกรณ์อยู่ในสถานะ เปิดอยู่ในระบบปฏิบัติการ AIX คุณสามารถเปลี่ยนแอตทริบิวต์อุปกรณ์ได้ในขณะที่อุปกรณ์อยู่ในสถานะเปิดอยู่โดยรันคำสั่ง `chdev` พร้อมกับแฟล็ก `-U` ใน AIX 7 with 7200-01 คุณสามารถเปลี่ยนแอตทริบิวต์ `queue_depth` แบบไดนามิกสำหรับอุปกรณ์ MPIO

สำหรับแต่ละอุปกรณ์ที่ไดรวเวอร์อุปกรณ์ AIX `scsidisk` จัดการ คิวคำสั่งอีกหนึ่งคิวจะถูกสร้างขึ้นแยกจากกัน คิวนี้ถูกใช้ เป็นบัฟเฟอร์สำหรับคำสั่ง SCSI ที่ส่งไปยังอุปกรณ์ แอตทริบิวต์ `queue_depth` แทนค่าจำนวนสูงสุดของคำสั่ง SCSI ที่อนุญาต ให้ใช้ในคิว ค่าที่ตั้งเบื้องต้นสำหรับแอตทริบิวต์ `queue_depth` ถูกกำหนดคอนฟิกไว้ใน ODM เมื่อติดตั้งอุปกรณ์ในรีลีสก่อนหน้าของ ระบบปฏิบัติการ AIX แอตทริบิวต์ `queue_depth` เป็นแบบสแตติกเมื่ออุปกรณ์อยู่ในสถานะเปิดแล้ว ใน AIX 7 with 7200-01 คุณสามารถเปลี่ยนแอตทริบิวต์ `queue_depth` ขณะที่ดิสก์อยู่ในสถานะเปิดอยู่โดยรันคำสั่ง `chdev -U -l hdiskX -a queue_depth=NEW_VALUE` โดยที่ `NEW_VALUE` คือความลึกของ คิวใหม่

---

### ไลบรารี libusb

ไลบรารี `libusb` เป็นซอร์สแบบเปิดของไลบรารี C ที่ได้รับการสนับสนุนบน AIX 7 with 7200-01 ไลบรารี `libusb` จัดเตรียม การเข้าถึงอุปกรณ์ USB ทั่วไป คุณสามารถรันแอพลิเคชัน `libusb` ได้บน AIX 7 with 7200-01 โดยคอมไพล์แอพลิเคชัน อีกครั้งด้วยแพ็คเกจ `libusb` ที่เป็นแพ็คเกจใหม่นี้ คุณสามารถดาวน์โหลด `libusb RPM Package Manager (RPM)` ได้จากเว็บไซต์ <https://public.dhe.ibm.com/aix/freeSoftware/aixtoolbox/RPMS/ppc/libusb/> สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการ ใช้ไลบรารี `libusb` โปรดดูหัวข้อต่อไปนี้:

- `usbllibdev` Special File
  - `USBLIBDD` Passthru Driver
- 

### Thin provisioning

AIX 7 with 7200-01 ประกอบด้วยส่วนสนับสนุนการเรียกคืนพื้นที่ สำหรับดิสก์แบบ thin provisioned ที่เพิ่มไว้โดยใช้ Logical Volume Manager (LVM) เมื่อมีจำนวนพื้นที่ว่างขนาดใหญ่ จากฟิลิคัลวอลุ่มเพียงพอ LVM จะปล่อยพื้นที่ดิสก์นี้ กลับไปยังอุปกรณ์หน่วยเก็บข้อมูล ฟังก์ชันนี้เปิดใช้งานตามค่าดีฟอลต์ และสามารถปิดได้โดยใช้ คำสั่ง `ioo` ฟังก์ชันการเรียกคืนพื้นที่ ได้รับการสนับสนุนบนดิสก์ที่แสดงอยู่บนระบบปฏิบัติการ AIX ที่มี N\_Port ID virtualization (NPIV) หรืออะแดปเตอร์ FC ที่พัวต่อโดยตรง Thin provisioning พร้อมใช้งานบนผลิตภัณฑ์หน่วยเก็บข้อมูลต่อไปนี้ ซึ่งสนับสนุนคำสั่ง SCSI thin provisioning (Logical Block Provisioning):

- IBM DS8000
- IBM XIV
- EMC Symmetric family

## ภารกิจการวินิจฉัย

AIX 7 with 7200-01 สนับสนุนการกำหนดตารางเวลาการวินิจฉัยตามช่วงระยะเวลาได้หลายครั้งต่อวันแทนการกำหนดตารางเวลาเพียงหนึ่งครั้งต่อวัน เมื่อต้องการกำหนดตารางเวลาการวินิจฉัยตามช่วงระยะเวลา ได้หลายครั้งต่อวัน ให้รันคำสั่ง `diag` และเลือก การเลือกภารกิจ > การวินิจฉัยตามช่วงระยะเวลา และระบุช่วงเวลาระหว่างการทดสอบแต่ละครั้ง

---

## ขอจำกัดและขอบังคับ

ส่วนนี้จะแสดงการควบคุม และข้อจำกัดที่ใช้กับ AIX 7 with 7200-01

---

### การอัปเดต IBM Security Directory Server

IBM Security Directory Server เวอร์ชัน 6.4 จะมีอยู่บน สื่อบันทึกหลักของ AIX เมื่อต้องการอัปเดตเป็น Security Directory Server เวอร์ชัน 6.4 คุณต้องอัปเดตจาก Security Directory Server เวอร์ชัน 6.3 สำหรับคำแนะนำ เกี่ยวกับการอัปเดตเป็น Security Directory Server เวอร์ชัน 6.4 ให้ดูที่หัวข้อ อัปเดตอินสแตนซ์ของ IBM Security Directory Server

คุณอาจต้องยอมรับข้อตกลงการใช้ซอฟต์แวร์ด้วยตัวเองเมื่อคุณติดตั้ง IBM Security Directory Server เวอร์ชัน 6.3.0.17 หรือใหม่กว่า ร่วมกับระบบปฏิบัติการ AIX กระบวนการติดตั้งจะหยุดจนกว่า จะมีการยอมรับข้อตกลงใช้งานซอฟต์แวร์ ซึ่งจะป้องกันการติดตั้งโดยอัตโนมัติเมื่อมีการติดตั้ง ไลเซนส์อยู่แล้ว สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูหัวข้อ การยอมรับข้อตกลงการใช้ซอฟต์แวร์ที่จำเป็นสำหรับ Security Directory Server 6.3.0.17 (หรือเวอร์ชันใหม่กว่า)

---

### AIX 7.2 Enterprise Edition 1.1 หรือเวอร์ชันใหม่กว่า

เวอร์ชันก่อนหน้าของ AIX Enterprise Edition ประกอบด้วย IBM® Tivoli® Monitoring เวอร์ชัน 6.2.3 และเวอร์ชัน 6.3.0 อย่างไรก็ตาม AIX 7.2 Enterprise Edition 1.1 หรือเวอร์ชันใหม่กว่า ประกอบด้วย Tivoli Monitoring เวอร์ชัน 6.3.0 เท่านั้น เมื่อต้องการใช้ AIX 7.2 Enterprise Edition 1.1 หรือเวอร์ชันใหม่กว่า คุณต้องอัปเดตไปเป็น Tivoli Monitoring Version 6.3.0

---

### ข้อกำหนดของเวอร์ชัน GSKit สำหรับ NIST ที่เกี่ยวข้อง

GSKit เวอร์ชัน 8.0.50.59 ถูกจัดเตรียมไว้บนสื่อบันทึก AIX 7 with 7200-01 Expansion Pack

คุณต้องใช้ GSKit เวอร์ชัน 8.0.50.10 หรือใหม่กว่า เมื่อคุณใช้ IP Security ที่มีความยาวคีย์ Rivest-Shamir-Adleman (RSA) เกินกว่า 2048 บิต ความยาวคีย์ RSA ต่ำสุด คือ 2048 บิตเป็นข้อกำหนดตามมาตรฐาน National Institute of Standards and Technology (NIST) ที่กำหนดไว้ใน Special Publication 800-131A

---

### การเปลี่ยนแปลงคำสั่ง nmon

ลักษณะการทำงานของการทำงานการบันทึก nmon สำหรับส่วน PCPU และ SCPU จะไม่ถูกบันทึกไว้โดยดีฟอลต์ใน AIX Version 7.2 เมื่อเปิดใช้การบันทึกของส่วน PCPU และ SCPU ให้รับการบันทึก nmon ด้วยตัวเลือก `-y PCPU=on,SCPU=on` เมื่อส่วนของ PCPU และ SCPU ถูกเปิดใช้งาน รูปแบบที่บันทึกไว้จะเหมือนกับเวอร์ชันก่อนหน้าของระบบปฏิบัติการ AIX สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ คำสั่ง nmon ให้ดูที่หัวข้อ คำสั่ง nmon

---

## Perl

เวอร์ชันก่อนหน้าของ Perl จะถูกอัปเดตเป็น Perl เวอร์ชัน 5.20.1 ใน AIX Version 7.2 Perl เป็นแพ็คเกจแบบโอเพ่นซอร์สของบุคคลที่สามที่แยกต่างหากที่ไม่ได้เป็นเจ้าของโดย IBM แพ็คเกจ Perl อาจไม่สามารถรักษา ความเข้ากันได้อย่างเต็มที่ระหว่างเวอร์ชันทั้งหมด หากคุณย้ายสคริปต์ Perl ไปยังเวอร์ชัน 5.20.1 คุณต้อง ทำการประเมินผลสคริปต์เพื่อตรวจสอบว่ายังสามารถทำงานได้ตามที่กำหนด สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Perl โปรดดูเว็บไซต์ เอกสารคู่มือการโปรแกรม Perl

---

## โค้ดที่ลบบอกจาก AIX Version 7.2

โค้ดและฟังก์ชันต่อไปนี้จะถูกลบบอกจาก AIX Version 7.2 หรือใหม่กว่า:

- ไตรเวอร์ Fcpararrayhead
- อินเทอร์เน็ตการโปรแกรม graPHIGS
- Network Data Administration Facility (NDAF)
- Network Information Services + (NIS+)

หมายเหตุ: NIS ยังคงสามารถใช้งานได้

- IBM Systems Director Console สำหรับ AIX
  - ไตรเวอร์ IP over Fibre Channel (FC)
- 

## โปรแกรมไลเซนส์ไม่ได้รับการสนับสนุนใน AIX Version 7.2

โปรแกรมไลเซนส์ต่อไปนี้จะไม่ได้รับการสนับสนุนใน AIX Version 7.2:

- AIX Fast Connect
  - กล้องเครื่องมือประสิทธิภาพสำหรับ AIX
  - IBM PowerSC Trusted Surveyor
  - AIX Profile Manager
- 

## ชุดไฟล์ CIFS Client

ซอฟต์แวร์แพ็คเกจ bos.cifs\_fs ได้ถูกย้ายไปยังสไลด์บันทึก AIX Version 7.2 Expansion Pack ซึ่ง CIFS Client จะถูกจัดเตรียมไว้ตามสภาพที่เป็น (ไม่ได้รับการสนับสนุน)

---

## ข้อมูลเพิ่มเติม

---

### IBM AIX Version 7.2 Knowledge Center

เมื่อต้องการดูเวอร์ชันล่าสุดของข้อมูล AIX Version 7.2 โปรดดูเว็บไซต์ AIX Knowledge Center

เมื่อต้องการสั่งซื้อ AIX Version 7.2 Knowledge Center บนสื่อบันทึกแบบฟิสิคัล คุณสามารถดำเนินการสั่งซื้อสำหรับคุณลักษณะ 2321 บน ID ผลิตภัณฑ์ 5692-A6P บนเว็บไซต์ Entitled Software Service หรือในเครื่องมือ eConfig

คุณยังสามารถดาวน์โหลด AIX Version 7.2 Knowledge Center เป็นไฟล์ .zip จากเว็บไซต์ Entitled Software Service หลังจากคุณดาวน์โหลดไฟล์ .zip คุณต้องขยายไฟล์ .zip และรันไฟล์ setup.exe เพื่อติดตั้ง AIX Version 7.2 Knowledge Center

---

### AIX Dynamic System Optimizer

IBM AIX Dynamic System Optimizer (DSO) จะขยายคุณลักษณะที่ที่ให้โดย Active System Optimizer (ASO) เพื่อปรับการตั้งค่าระบบบางอย่างโดยอัตโนมัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบของคุณ สิ่งนี้จะช่วยให้การปรับเปลี่ยนแบบแมนวลของงานที่มีความยากให้เป็นไปแบบอัตโนมัติเพื่อออกปติโมซ์เวิร์กโหลดอย่างเหมาะสม คุณลักษณะเพิ่มเติมที่มีให้โดย DSO คือการอ็อปติโมซ์หน้าขนาดใหญ่และการอ็อปติโมซ์การดึงสตรีมข้อมูลลงหน้า

DSO ไม่ใช่คุณลักษณะแบบสแตนด์อโลนอีกต่อไป และจะถูกรวมอยู่ใน AIX Version 7.2 หรือเวอร์ชันใหม่กว่า ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ ASO สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ DSO และ ASO, ให้ดูที่หัวข้อ AIX Dynamic System Optimizer

---

### อัลกอริทึมการเข้ารหัสผ่านของ Linux SHA-256 และ SHA-512

โมเดล Loadable Password Algorithm (LPA) พร้อมสำหรับใช้งาน ซึ่งสนับสนุนอัลกอริทึมการเข้ารหัสผ่าน Linux SHA-256 และ SHA-512 อัลกอริทึมการเข้ารหัสผ่าน Linux SHA-256 และ SHA-512 ได้รับการสนับสนุนโดยระบบปฏิบัติการอื่นๆ และได้เผยแพร่ในแพ็กเกจโคเดนโดย Ulrich Drepper (<https://www.akkadia.org/drepper/SHA-crypt.txt>)

โมเดล LPA ถูกรวมอยู่ในแพ็คเกจ the pwmod Licensed Program Product (LPP) คุณสามารถขอรับแพ็คเกจ pwmod ได้จากเว็บไซต์ AIX Web Download Pack

---

### การสนับสนุนด้านเซิร์ฟเวอร์สำหรับโลแคล Unicode ใหม่

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการสนับสนุนด้านเซิร์ฟเวอร์สำหรับโลแคล Unicode ใหม่ ให้ดูที่หัวข้อ โลแคล และภาษาที่สนับสนุน



---

## คำประกาศ

ข้อมูลนี้จัดทำขึ้นสำหรับผลิตภัณฑ์และเซอร์วิสที่นำเสนอในสหรัฐอเมริกา

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 จัดเตรียมเอกสาร "ตามสภาพที่เป็น" โดยไม่มีการรับประกันใดๆ ทั้งโดยชัดแจ้งหรือโดยนัย ซึ่งรวมถึง แต่ไม่จำกัดถึงการรับประกันโดยนัยที่ไม่ละเมิด ความสามารถในการจัดจำหน่าย หรือตามความเหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะ ทั้งนี้ ในบางรัฐไม่อนุญาตให้ปฏิเสธความรับผิดชอบทั้งโดยชัดแจ้งหรือโดยนัยในธุรกรรมบางอย่าง ดังนั้น ขอความขังต้นนี้อาจใช้ไม่ได้กับคุณ

ข้อมูลนี้อาจมีความไม่ถูกต้องทางเทคนิคหรือความผิดพลาด ทางกราฟิก การเปลี่ยนแปลงข้อมูลในนี้จะมีเป็นระยะๆ ซึ่งจะสอดคล้องกับ การตีพิมพ์ในครั้งใหม่ IBM อาจปรับปรุงและ/หรือเปลี่ยนแปลงในผลิตภัณฑ์และ/หรือโปรแกรมที่อธิบายไว้ในสิ่งพิมพ์นี้ได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบ

การอ้างอิงใดๆ ในข้อมูลนี้ถึงเว็บไซต์ที่ไม่ใช่ของ IBM มีการนำเสนอเพื่อความสะดวกเท่านั้น และไม่ได้เป็นการสนับสนุนเว็บไซต์ดังกล่าวในลักษณะใดๆ เนื้อหาที่อยู่ในเว็บไซต์เหล่านั้นไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาสำหรับผลิตภัณฑ์ของ IBM นี้ และ การใช้เว็บไซต์ดังกล่าวถือเป็นความเสี่ยงของคุณเอง

IBM อาจใช้หรือแจกจ่ายข้อมูลใดๆ ที่คุณให้ไว้ด้วยวิธีใดๆ ที่เชื่อว่าเหมาะสมโดยไม่ก่อให้เกิดข้อผูกมัดใดๆ 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

ข้อมูลประสิทธิภาพและตัวอย่างลูกค้าที่ระบุมีการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์การสาธิตเท่านั้น ผลลัพธ์ของประสิทธิภาพที่เกิดขึ้นจริงอาจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับคอนฟิกูเรชันและเงื่อนไข การดำเนินการเฉพาะ

ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ของ IBM ได้มาจากผู้จัดจำหน่ายของผลิตภัณฑ์เหล่านั้น คำประกาศที่เผยแพร่หรือแหล่งข้อมูลที่เปิดเผยต่อ สาธารณะ IBM ไม่ได้ทดสอบผลิตภัณฑ์ดังกล่าว และไม่สามารถยืนยันความถูกต้องของประสิทธิภาพ ความเข้ากันได้ หรือการเรียกร้องอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ของ IBM หากมีคำถามเกี่ยวกับความสามารถของผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่ของ IBM ควรสอบถามกับ ผู้จัดจำหน่ายของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

ข้อความใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับทิศทางในอนาคตและเจตจำนงค์ของ IBM อาจมีการเปลี่ยนแปลง หรือเพิกถอน โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และแสดงเป้าหมายและวัตถุประสงค์เท่านั้น

ราคาที่แสดงทั้งหมดของ IBM เป็นราคาขายปลีกที่แนะนำของ IBM ในปัจจุบัน และอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบ ราคาของผู้แทนจำหน่ายอาจแตกต่างออกไป

ข้อมูลนี้ใช้สำหรับวัตถุประสงค์การวางแผนเท่านั้น ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลง ก่อนที่ผลิตภัณฑ์ที่กล่าวถึงจะมีจำหน่าย

ข้อมูลนี้ประกอบด้วยตัวอย่างข้อมูลและรายงานที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจ ประจำวัน เพื่อแสดงให้เห็นอย่างสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ตัวอย่างเหล่านี้จึงประกอบด้วย ชื่อของบุคคล บริษัท ตราสินค้า และผลิตภัณฑ์ ชื่อเหล่านี้ทั้งหมดเป็นชื่อสมมติ และความคล้ายคลึงใดๆ กับบุคคล หรือองค์กรทางธุรกิจที่มีอยู่จริง ถือเป็นเหตุบังเอิญทั้งสิ้น

ใบอนุญาตลิขสิทธิ์:

ข้อมูลนี้ประกอบด้วยโปรแกรมแอปพลิเคชันตัวอย่างในภาษาต้นฉบับ ซึ่งแสดงเทคนิคในการเขียนโปรแกรมบนแพลตฟอร์มปฏิบัติการที่หลากหลาย คุณสามารถคัดลอก ปรับเปลี่ยน และแจกจ่ายโปรแกรมตัวอย่างเหล่านี้ในรูปแบบต่างๆ ได้โดยไม่ต้องชำระเงินให้แก่ IBM เพื่อใช้สำหรับการพัฒนา การใช้งาน การตลาด หรือการแจกจ่ายโปรแกรมแอปพลิเคชันที่สอดคล้องกับ อินเทอร์เน็ตโปรแกรมแอปพลิเคชันของแพลตฟอร์มการดำเนินงานที่เขียนโปรแกรมตัวอย่าง ตัวอย่างเหล่านี้ยังไม่ได้ผ่านการ

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

สำเนาแต่ละฉบับและส่วนใดๆ ของตัวอย่างโปรแกรมเหล่านี้ หรืองานที่พัฒนาใดๆ ต้องมีคำประกาศลิขสิทธิ์ ดังต่อไปนี้:

© (ชื่อบริษัทของคุณ) (ปี)

ส่วนต่างๆ ของรหัสนี้ได้มาจากโปรแกรมตัวอย่างของ IBM Corp.

© ลิขสิทธิ์ IBM Corp. \_ป้อนปี\_

---

## สิ่งที่ต้องพิจารณาเกี่ยวกับนโยบายความเป็นส่วนตัว

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](http://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.







พิมพ์ในสหรัฐอเมริกา