Lenovo

ข้อมูลอ้างอิงการรวบรวมหน่วยความจำ

ThinkSystem SR850

ประเภทเครื่อง: 7X18 และ 7X19

หมายเหตุ

ก่อนการใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ที่สนับสนุน โปรดอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลและคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ที่:https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/

นอกจากนั้น ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณรับทราบข้อกำหนดและเงื่อนไขการรับประกันของ Lenovo สำหรับเซิร์ฟเวอร์ของคุณ ซึ่งสามารถดูรายละเอียดได้ที่:http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

ฉบับตีพิมพ์ครั้งที่หก (พฤศจิกายน 2023)

© Copyright Lenovo 2017, 2023.
ประกาศเกี่ยวกับสิทธิ์แบบจำกัดและได้รับการกำหนด: หากมีการนำเสนอข้อมูลหรือซอฟต์แวร์ตามสัญญา General Services Administration (GSA) **การใช้ การผลิตซ้ำ หรือการเปิดเผยจะเป็นไปตามข้อจำกัดที่กำหนดไว้ในสัญญา หมายเลข** GS-35F-05925

สารบัญ

สารบัญ i

บทที่ 1. คำแนะนำในการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ 1

บทที่ 2. กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ 3

โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ 5

ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว 8

ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว 10

โหมดการมิเรอร์หน่วยความจำ 18

ลำดับการติดตั้ง: การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว 22

ลำดับการติดตั้ง: การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว 24

โหมด การสแปร์หน่วยความจำ 28

ลำดับการติดตั้ง: การสแปร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว 31

ลำดับการติดตั้ง: การสแปร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว 33

บทที่ 3. ลำดับการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM 37

โหมด App Direct 38

ลำดับการติดตั้ง: โหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว 38

ลำดับการติดตั้ง: โหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว 42

โหมดหน่วยความจำ 46

ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว 46

ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว 48

โหมดหน่วยความจำผสม 50

ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว 50

ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว 52

ดรรชนี 55

© Copyright Lenovo 2017, 2023

บทที่ 1. คำแนะนำในการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

มีเกณฑ์ที่ต้องปฏิบัติตามหลายอย่างเมื่อมีการเลือกและการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำในเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

ข้อกำหนดการติดตั้งหน่วยความจำ:

- ป้ายบน DIMM แต่ละตัวแสดงประเภทของ DIMM ข้อมูลบนป้ายจะอยู่ในรูปแบบ xxxxx *n*Rxxx PC4-xxxxx-xx-xx-xxx โดย *n* ระบุว่า DIMM เป็นแบบระดับเดี่ยว (n=1) หรือระดับคู่ (n=2)
- ต้องมีการติดตั้ง DIMM อย่างน้อยหนึ่งตัวสำหรับโปรเซสเซอร์แต่ละตัว ขอแนะนำให้ติดตั้งอย่างน้อยหก DIMM ต่อโปรเซสเซอร์เพื่อให้ได้รับประสิทธิภาพที่ดี
- ตารางต่อไปนี้แสดงการรวมกันที่เหมาะสมของ DIMM ประเภทต่างๆ:

  ตาราง 1. ความเข้ากันได้ของ DIMM

ประเภท DIMM	RDIMM	LRDIMM	3DS-RDIMM
RDIMM	V	X	X
LRDIMM	X	V	X
3DS-RDIMM	X	X	V

- เมื่อคุณเปลี่ยน DIMM เซิร์ฟเวอร์จัดให้มีความสามารถในการเปิดใช้งาน DIMM อัตโนมัติโดยคุณไม่ต้องใช้ Setup Utility เพื่อเปิดใช้งาน DIMM ใหม่ด้วยตนเอง

ข้อควรพิจารณา:

- การรวมของ x4 และ x8 DIMM ในช่องเดียวกันสามารถทำได้
- ติดตั้ง DIMM ที่มีความเร็วเท่ากันเพื่อให้ได้รับประสิทธิภาพสูงสุด ไม่เช่นนั้น BIOS จะค้นหาและรัน DIMM ที่มีความเร็วต่ำสุดในทุกช่อง
- ติดตั้ง DIMM ที่มีจำนวนลำดับสูงสุดในช่องเสียบ DIMM ที่อยู่ไกลที่สุด ตามด้วยช่องเสียบ DIMM ที่ใกล้ที่สุด

© Copyright Lenovo 2017, 2023

บทที่ 2. กฎและลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ

โมดูลหน่วยความจำต้องได้รับการติดตั้งในลำดับเฉพาะโดยยึดตามการกำหนดค่าหน่วยความจำที่คุณใช้งานและจำนวนของโปรเซสเซอร์และโมดูลหน่วยความจำที่ติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ของคุณ

หมายเหตุ: รายการของโมดูลหน่วยความจำที่รองรับจะแตกต่างกันระหว่างโปรเซสเซอร์ Intel Xeon รุ่นที่ 1 (Skylake) และรุ่นที่ 2 (Cascade Lake) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งโมดูลหน่วยความจำที่เข้ากันได้เพื่อหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดของระบบ สำหรับรายการ DIMM ที่รองรับ โปรดดู: https://serverproven.lenovo.com/

การกำหนดค่าหน่วยความจำและลำดับการรวบรวมต่อไปนี้ได้รับการสนับสนุนสำหรับเซิร์ฟเวอร์ ThinkSystem SR850:

- "โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ" บนหน้าที่ 5
  - "ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว" บนหน้าที่ 8
  - "ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว" บนหน้าที่ 10
- "โหมดการมิเรอร์หน่วยความจำ" บนหน้าที่ 18
  - "ลำดับการติดตั้ง: การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว" บนหน้าที่ 22
  - "ลำดับการติดตั้ง: การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว" บนหน้าที่ 24
- "โหมด การสแปร์หน่วยความจำ" บนหน้าที่ 28
  - "ลำดับการติดตั้ง: การสแปร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว" บนหน้าที่ 31
  - "ลำดับการติดตั้ง: การสแปร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว" บนหน้าที่ 33

ลำดับการกำหนดค่าและการรวบรวมหน่วยความจำต่อไปนี้ได้รับการรองรับด้วยโมดูล DC Persistent Memory Module (DCPMM)

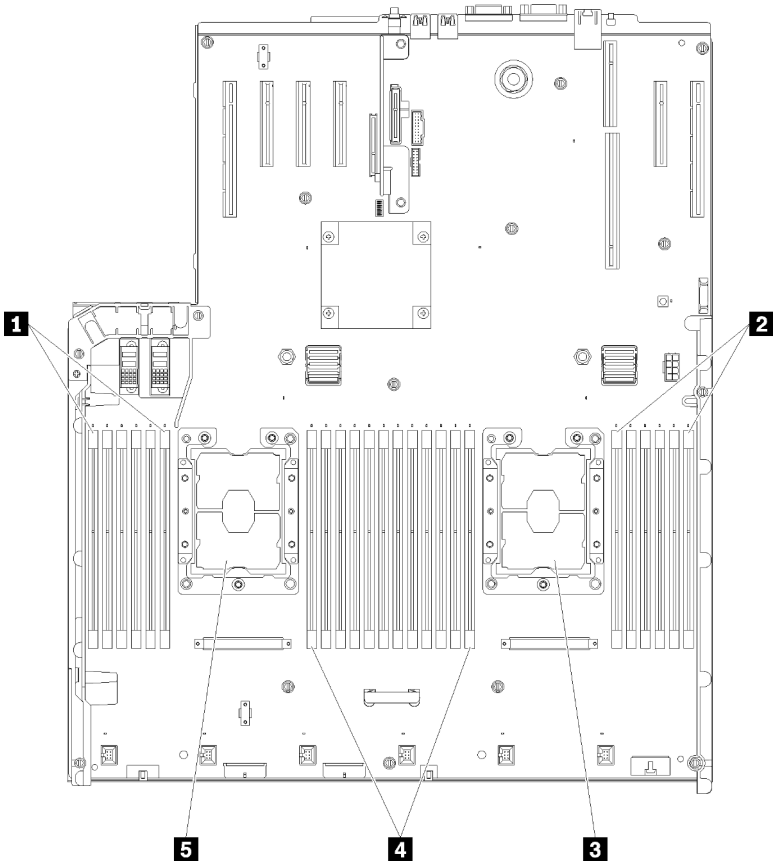
- "โหมด App Direct" บนหน้าที่ 38
  - "ลำดับการติดตั้ง: โหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว" บนหน้าที่ 38
  - "ลำดับการติดตั้ง: โหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว" บนหน้าที่ 42
- "โหมดหน่วยความจำ" บนหน้าที่ 46
  - "ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว" บนหน้าที่ 46
  - "ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว" บนหน้าที่ 48
- "โหมดหน่วยความจำผสม" บนหน้าที่ 50

© Copyright Lenovo 2017, 2023

– “ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว” บนหน้าที่ 50
– “ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว” บนหน้าที่ 52

โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ

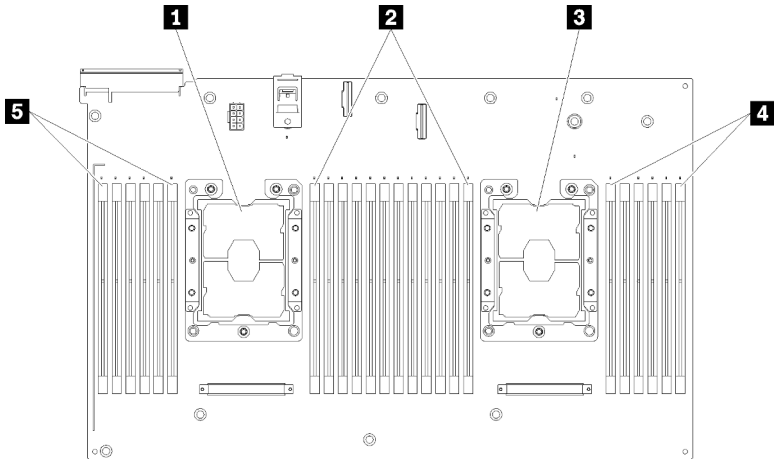
ในโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ ช่องหน่วยความจำสามารถวาง DIMM ในลำดับใดๆ และคุณสามารถวางลงในทุกช่องสำหรับโปรเซสเซอร์แต่ละตัวในลำดับใดๆ ก็ได้โดยไม่มีข้อกำหนดการจับคู่ โหมดหน่วยความจำแบบอิสระให้ประสิทธิภาพของหน่วยความจำในระดับสูงสุด แต่ไม่มีการป้องกันการทำงานล้มเหลว ลำดับการติดตั้ง DIMM สำหรับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระจะแตกต่างกันไปตามจำนวนของโปรเซสเซอร์และโมดูลหน่วยความจำที่ติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์



รูปภาพ 1. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 1 และ 2

ตาราง 2. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 1 และ 2

1 DIMM 1-6	4 DIMM 7-18
2 DIMM 19-24	5 โปรเซสเซอร์ 1
3 โปรเซสเซอร์ 2	



รูปภาพ 2. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 3 และ 4

ตาราง 3. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 3 และ 4

1 โปรเซสเซอร์ 3	4 DIMM 43-48
2 DIMM 31-42	5 DIMM 25-30
3 โปรเซสเซอร์ 4	

ตาราง 4. ข้อมูลและช่องเสียบของ DIMM ที่โปรเซสเซอร์

ช่องเสียบ	0	1	0	1	0	1	โปรเซสเซอร์	1	0	1	0	1	0
ช่อง	ช่อง 2		ช่อง 1		ช่อง 0			ช่อง 0		ช่อง 1		ช่อง 2	
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 1)	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 2)	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22	23	24
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 3)	25	26	27	28	29	30		31	32	33	34	35	36
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 4)	37	38	39	40	41	42		43	44	45	46	47	48

คำแนะนำเกี่ยวกับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ:

- ช่องหน่วยความจำแต่ละช่องสามารถรันที่จังหวะเวลา DIMM ที่แตกต่างกันได้ แต่ต้องรันช่องทั้งหมดที่ความถี่อินเทอร์เฟซเดียวกัน
- ติดตั้งช่องหน่วยความจำ 0 ก่อน
- ช่องหน่วยความจำ 1 ว่างหรือวางแบบเดียวกับช่องหน่วยความจำ 0
- ช่องหน่วยความจำ 2 ว่างหรือวางแบบเดียวกับช่องหน่วยความจำ 1
- ในช่องหน่วยความจำแต่ละช่อง ให้วางในช่องเสียบ 0 ก่อน
- หากช่องหน่วยความจำมี DIMM สองตัว ให้วาง DIMM ที่มีหมายเลขลำดับสูงกว่าในช่องเสียบ 0

ลำดับการติดตั้ง DIMM ในโหมดหน่วยความจำแบบอิสระสำหรับการกำหนดค่าของโปรเซสเซอร์ที่สนับสนุนแต่ละตัวคือ:

- “ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว” บนหน้าที่ 8
- “ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว” บนหน้าที่ 10

ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ (ไม่มีการมิเรอร์) ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัวติดตั้งอยู่นเซิร์ฟเวอร์

ตารางต่อไปนี้แสดงลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว

- ติดตั้งโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 บนแผงระบบแล้ว

หมายเหตุ: เมื่อเพิ่ม DIMM หนึ่งตัวหรือมากกว่าขณะระหว่างการอัปเกรด คุณอาจต้องถอด DIMM บางส่วนที่ติดตั้งไว้ในตำแหน่งใหม่อยู่แล้วออก

ตาราง 5. โหมดอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด
DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	DIMM
2								8												20					2
3					5			8												20					3
4					5			8									17			20					4
5					5			8		10							17			20					5
6					5			8		10							17			20		22			6
7			3		5			8		10							17			20		22			7
8			3		5			8		10					15		17			20		22			8
9			3		5			8		10		12			15		17			20		22			9
10			3		5			8		10		12			15		17			20		22		24	10
11	1		3		5			8		10		12			15		17			20		22		24	11
12	1		3		5			8		10		12	13		15		17			20		22		24	12
13	1		3		5		7	8	9	10			13		15		17			20		22		24	13
14	1		3		5		7	8	9	10			13		15		17		19	20	21	22			14
15			3	4	5	6	7	8	9	10			13		15		17		19	20	21	22			15

ตาราง 5. โหมดอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (มีต่อ)

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด
DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	DIMM
16			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			16
17	1		3		5		7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22			17
18	1		3		5		7	8	9	10	11	12	13		15		17		19	20	21	22	23	24	18
19			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		15		17		19	20	21	22	23	24	19
20			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	20
21	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		15		17		19	20	21	22	23	24	21
22	1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	22
23	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	23
24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24

ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ (ไม่มีการมิเรอร์) ที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัวติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

ตารางต่อไปนี้แสดงลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สี่ตัว

- ติดตั้งโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 บนแผงระบบแล้ว
- ติดตั้งโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 ใน ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ แล้ว

หมายเหตุ: เมื่อเพิ่ม DIMM หนึ่งตัวหรือมากกว่าขณะหว่างการอัปเกรด คุณอาจต้องถอด DIMM บางส่วนที่ติดตั้งไว้ในตำแหน่งใหม่อยู่แล้วออก

ตาราง 6. โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2, 4 ถึง 24 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด
DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	DIMM
4								8												20					4
5					5			8												20					5
6					5			8									17			20					6
7					5			8									17			20					7
8					5			8									17			20					8
9					5			8		10							17			20					9
10					5			8		10							17			20		22			10
11					5			8		10							17			20		22			11
12					5			8		10							17			20		22			12
13			3		5			8		10							17			20		22			13
14			3		5			8		10					15		17			20		22			14
15			3		5			8		10					15		17			20		22			15
16			3		5			8		10					15		17			20		22			16

ตาราง 6. โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2, 4 ถึง 24 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์) (มีต่อ)

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด
DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	DIMM
17			3		5			8		10		12			15		17			20		22			17
18			3		5			8		10		12			15		17			20		22		24	18
19			3		5			8		10		12			15		17			20		22		24	19
20			3		5			8		10		12			15		17			20		22		24	20
21	1		3		5			8		10		12			15		17			20		22		24	21
22	1		3		5			8		10		12	13		15		17			20		22		24	22
23	1		3		5			8		10		12	13		15		17			20		22		24	23
24	1		3		5			8		10		12	13		15		17			20		22		24	24

ลำดับการรวบรวม DIMM ที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว:

- ลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 สำหรับ 25 ถึง 48 DIMM, โปรดดู ตาราง 7 “โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2, 25 ถึง 48 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)” บนหน้าที่ 12
- หากต้องการดำเนินการรวบรวม DIMM ของโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 สำหรับระบบที่มี 4 ถึง 24 DIMM, โปรดดู ตาราง 8 “โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4, 4 ถึง 24 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)” บนหน้าที่ 14

ตาราง 7. โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2, 25 ถึง 48 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด
DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	DIMM
25	1		3		5		7	8	9	10			13		15		17			20		22		24	25
26	1		3		5		7	8	9	10			13		15		17		19	20	21	22			26
27	1		3		5		7	8	9	10			13		15		17		19	20	21	22			27
28	1		3		5		7	8	9	10			13		15		17		19	20	21	22			28
29			3	4	5	6	7	8	9	10			13		15		17		19	20	21	22			29
30			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			30
31			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			31
32			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			32
33	1		3		5		7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22			33
34	1		3		5		7	8	9	10	11	12	13		15		17		19	20	21	22	23	24	34
35	1		3		5		7	8	9	10	11	12	13		15		17		19	20	21	22	23	24	35
36	1		3		5		7	8	9	10	11	12	13		15		17		19	20	21	22	23	24	36
37			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		15		17		19	20	21	22	23	24	37
38			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	38
39			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	39
40			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	40
41	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		15		17		19	20	21	22	23	24	41
42	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	42
43	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	43
44	1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	44

ตาราง 7. โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2, 25 ถึง 48 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์) (มีต่อ)

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด
DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	DIMM
45	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	45
46	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	46
47	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	47
48	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	48

ลำดับการรวบรวม DIMM ที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว:

- ลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 สำหรับ 4 ถึง 24 DIMM, โปรดดู ตาราง 6 “โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2, 4 ถึง 24 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)” บนหน้าที่ 10
- หากต้องการดำเนินการรวบรวม DIMM ของโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 สำหรับระบบที่มี 25 ถึง 48 DIMM, โปรดดู ตาราง 9 “โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4, 25 ถึง 48 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)” บนหน้าที่ 16

ตาราง 8. โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4, 4 ถึง 24 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4												ทั้งหมด
DIMM	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	DIMM
4								32												44					4
5								32												44					5
6								32												44					6
7					29			32												44					7
8					29			32									41			44					8
9					29			32									41			44					9
10					29			32									41			44					10
11					29			32		34							41			44					11
12					29			32		34							41			44		46			12
13					29			32		34							41			44		46			13
14					29			32		34							41			44		46			14
15			27		29			32		34							41			44		46			15
16			27		29			32		34					39		41			44		46			16
17			27		29			32		34					39		41			44		46			17
18			27		29			32		34					39		41			44		46			18
19			27		29			32		34		36			39		41			44		46			19
20			27		29			32		34		36			39		41			44		46		48	20
21			27		29			32		34		36			39		41			44		46		48	21
22			27		29			32		34		36			39		41			44		46		48	22

ตาราง 8. โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4, 4 ถึง 24 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์) (มีต่อ)

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4												ทั้งหมด
DIMM	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	DIMM
23	25		27		29			32		34		36			39		41			44		46		48	23
24	25		27		29			32		34		36	37		39		41			44		46		48	24

ลำดับการรวบรวม DIMM ที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว:

- ลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 สำหรับ 25 ถึง 48 DIMM, โปรดดู ตาราง 9 “โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4, 25 ถึง 48 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)” บนหน้าที่ 16
- หากต้องการดำเนินการรวบรวม DIMM ของโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 สำหรับระบบที่มี 4 ถึง 24 DIMM, โปรดดู ตาราง 6 “โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2, 4 ถึง 24 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)” บนหน้าที่ 10

ตาราง 9. โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4, 25 ถึง 48 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4												ทั้งหมด
DIMM	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	DIMM
25	25		27		29			32		34		36	37		39		41			44		46		48	25
26	25		27		29			32		34		36	37		39		41			44		46		48	26
27	25		27		29		31	32	33	34			37		39		41			44		46		48	27
28	25		27		29		31	32	33	34			37		39		41		43	44	45	46			28
29	25		27		29		31	32	33	34			37		39		41		43	44	45	46			29
30	25		27		29		31	32	33	34			37		39		41		43	44	45	46			30
31			27	28	29	30	31	32	33	34			37		39		41		43	44	45	46			31
32			27	28	29	30	31	32	33	34					39	40	41	42	43	44	45	46			32
33			27	28	29	30	31	32	33	34					39	40	41	42	43	44	45	46			33
34			27	28	29	30	31	32	33	34					39	40	41	42	43	44	45	46			34
35	25		27		29		31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46			35
36	25		27		29		31	32	33	34	35	36	37		39		41		43	44	45	46	47	48	36
37	25		27		29		31	32	33	34	35	36	37		39		41		43	44	45	46	47	48	37
38	25		27		29		31	32	33	34	35	36	37		39		41		43	44	45	46	47	48	38
39			27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		39		41		43	44	45	46	47	48	39
40			27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	40
41			27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	41
42	25		27		29		31	32	33	34	35	36	37		39		41		43	44	45	46	47	48	42
43			27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		39		41		43	44	45	46	47	48	43
44	25		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	44

ตาราง 9. โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4, 25 ถึง 48 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์) (มีต่อ)

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4												ทั้งหมด
DIMM	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	DIMM
45	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		39		41		43	44	45	46	47	48	45
46	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	46
47	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	47
48	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	48

ลำดับการรวบรวม DIMM ที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว:

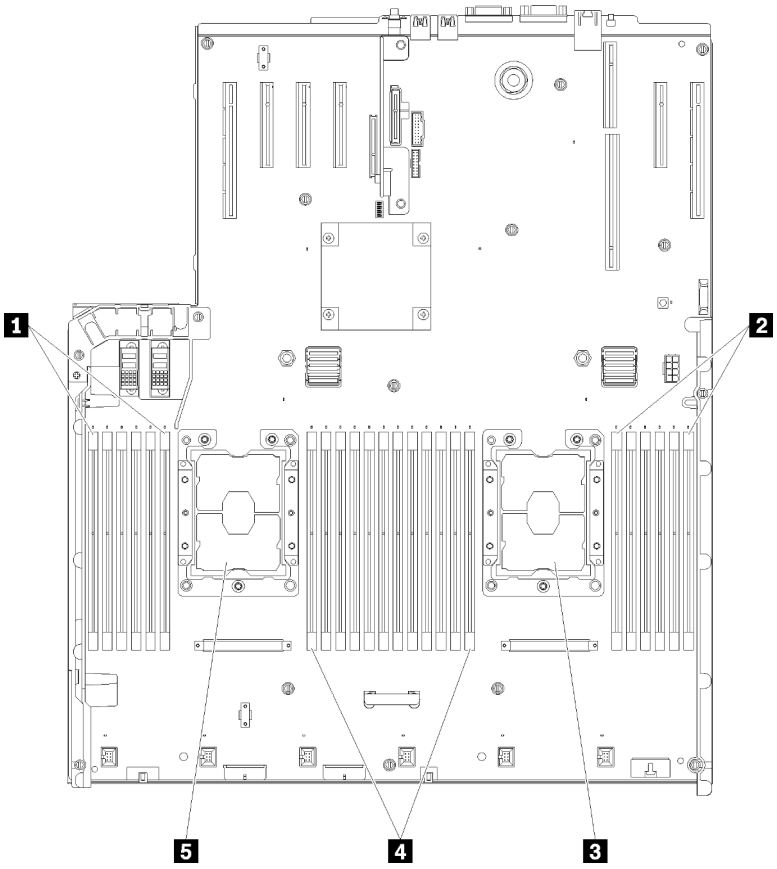
- ลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 สำหรับ 4 ถึง 24 DIMM, โปรดดู ตาราง 8 “โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4, 4 ถึง 24 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)” บนหน้าที่ 14
- หากต้องการดำเนินการรวบรวม DIMM ของโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 สำหรับระบบที่มี 25 ถึง 48 DIMM, โปรดดู ตาราง 7 “โหมดแบบอิสระที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2, 25 ถึง 48 DIMM รวมที่ติดตั้งในเซิร์ฟเวอร์)” บนหน้าที่ 12

โหมดการมิเรอร์หน่วยความจำ

โหมดการมิเรอร์หน่วยความจำจะให้การสำรองหน่วยความจำทั้งหมดขณะที่มีการลดความจุของหน่วยความจำระบบทั้งหมดลงครึ่งหนึ่ง ช่องหน่วยความจำจะถูกจับกลุ่มเป็นคู่โดยที่แต่ละช่องรับข้อมูลเดียวกัน ถ้าเกิดความล้มเหลว ตัวควบคุมหน่วยความจำสลับจาก DIMM บนช่องหลักมาเป็น DIMM บนช่องสำรอง ลำดับการติดตั้ง DIMM สำหรับการมิเรอร์หน่วยความจำจะแตกต่างกันไปตามจำนวนของโปรเซสเซอร์และ DIMM ที่ติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

คำแนะนำในการมิเรอร์หน่วยความจำ:

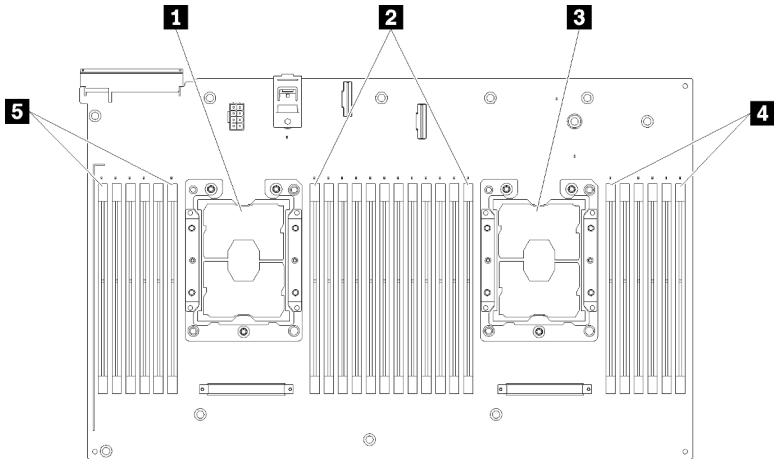
- การมิเรอร์หน่วยความจำจะลดหน่วยความจำที่พร้อมใช้งานสูงสุดลงครึ่งหนึ่งของหน่วยความจำที่ติดตั้ง ตัวอย่างเช่น ถ้าเซิร์ฟเวอร์มีหน่วยความจำที่ติดตั้ง 64 GB หน่วยความจำที่กำหนดได้ 32 เท่านั้นที่พร้อมใช้ได้เมื่อเปิดใช้งานการมิเรอร์หน่วยความจำ
- แต่ละ DIMM ต้องมีขนาดและสถาปัตยกรรมเหมือนกัน
- DIMM ในแต่ละช่องหน่วยความจำต้องมีความหนาแน่นเท่ากัน
- หากช่องหน่วยความจำมี DIMM การมิเรอร์ในทั้งสอง DIMM (ช่อง 0/1 จะมีแคชหน่วยความจำหลัก/รองทั้งคู่)
- หากช่องหน่วยความจำสามช่องมี DIMM การมิเรอร์จะเกิดขึ้นทั้งในสาม DIMM (ช่อง 0/1, ช่อง 1/2 และช่อง 2/0 จะมีแคชหน่วยความจำหลัก/รองทั้งหมด)



รูปภาพ 3. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 1 และ 2

ตาราง 10. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 1 และ 2

1 DIMM 1-6	4 DIMM 7-18
2 DIMM 19-24	5 โปรเซสเซอร์ 1
3 โปรเซสเซอร์ 2	



รูปภาพ 4. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 3 และ 4

ตาราง 11. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 3 และ 4

1 โปรเซสเซอร์ 3	4 DIMM 43-48
2 DIMM 31-42	5 DIMM 25-30
3 โปรเซสเซอร์ 4	

ตาราง 12. ข้อมูลและช่องเสียบของ DIMM ที่โปรเซสเซอร์

ช่องเสียบ	0	1	0	1	0	1	โปรเซสเซอร์	1	0	1	0	1	0
ช่อง	ช่อง 2		ช่อง 1		ช่อง 0			ช่อง 0		ช่อง 1		ช่อง 2	
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 1)	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 2)	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22	23	24
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 3)	25	26	27	28	29	30		31	32	33	34	35	36
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 4)	37	38	39	40	41	42		43	44	45	46	47	48

ลำดับการรวบรวม DIMM ที่มีการมิเรอร์หน่วยความจำสำหรับการกำหนดค่าของโปรเซสเซอร์ที่สนับสนุนแต่ละตัวจะมีการแสดงไว้หนึ่งในหัวข้อต่อไปนี้:

- “ลำดับการติดตั้ง: การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว” บนหน้าที่ 22
- “ลำดับการติดตั้ง: การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว” บนหน้าที่ 24

ลำดับการติดตั้ง: การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับการมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัวที่ติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

ตารางต่อไปนี้แสดงลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับการมิเรอร์หน่วยความจำเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว
- ติดตั้งโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 บนแผงระบบแล้ว

หมายเหตุ: เมื่อเพิ่ม DIMM หนึ่งตัวหรือมากกว่าขณะระหว่างการอัปเกรด คุณอาจต้องถอด DIMM บางส่วนที่ติดตั้งไว้ในตำแหน่งใหม่อยู่แล้วออก

ตาราง 13. การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ทั้งหมด	**โปรเซสเซอร์ 1**												**โปรเซสเซอร์ 2**												**ทั้งหมด**
DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	DIMM
4								8		10										20		22			4
5								8		10		12								20		22			5
6								8		10		12								20		22		24	6
7			3		5			8		10										20		22		24	7
8			3		5			8		10					15		17			20		22			8
9	1		3		5			8		10		12								20		22		24	9
10	1		3		5			8		10		12			15		17			20		22			10
12	1		3		5			8		10		12	13		15		17			20		22		24	12
13	1		3		5		7	8	9	10	11	12			15		17			20		22			13
14	1		3		5			8		10		12			15	16	17	18	19	20	21	22			14
15	1		3		5		7	8	9	10	11	12	13		15		17			20		22		24	15
16			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			16
17	1		3		5		7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22			17
18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		15		17			20		22		24	18

ตาราง 13. การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (มีต่อ)

ทั้งหมด	**โปรเซสเซอร์ 1**												**โปรเซสเซอร์ 2**												**ทั้งหมด**
DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	DIMM
20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22			20
21	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		15		17		19	20	21	22	23	24	21
24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24

ลำดับการติดตั้ง: การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับการมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัวติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

ตารางต่อไปนี้แสดงลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับการมิเรอร์หน่วยความจำเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สี่ตัว
- ติดตั้งโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 บนแผงระบบแล้ว
- ติดตั้งโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 ใน ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ แล้ว

หมายเหตุ: เมื่อเพิ่ม DIMM หนึ่งตัวหรือมากกว่าขณะระหว่างการอัปเกรด คุณอาจต้องถอด DIMM บางส่วนที่ติดตั้งไว้ในตำแหน่งใหม่อยู่แล้วออก

ตาราง 14. การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2)

ทั้งหมด	**โปรเซสเซอร์ 1**												**โปรเซสเซอร์ 2**												**ทั้งหมด**
DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	DIMM
8								8		10										20		22			8
10								8		10		12								20		22			10
12			3		5			8		10										20		22			12
14			3		5			8		10										20		22		24	14
16			3		5			8		10					15		17			20		22			16
18	1		3		5			8		10		12			15		17			20		22			18
20	1		3		5			8		10		12			15		17			20		22			20
22	1		3		5			8		10		12	13		15		17			20		22		24	22
24	1		3		5			8		10		12	13		15		17			20		22		24	24
26			3	4	5	6	7	8	9	10			13		15		17			20		22		24	26
28			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			28
30			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			30
32			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			32

ตาราง 14. การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2) (มีต่อ)

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด
DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	DIMM
34	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22			34
36	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	36
38	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	38
40	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	40
42	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	42
44	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	44
48	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	48

ลำดับการรวบรวม DIMM ที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว:

- หากต้องการติดตั้ง DIMM ของโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 ต่อ โปรดดู ตาราง 15 “การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4)” บนหน้าที่ 26

ตาราง 15. การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4)

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4												ทั้งหมด
DIMM	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	DIMM
8								32		34										44		46			8
10								32		34		36								44		46			10
12			27		29			32		34										44		46			12
14			27		29			32		34										44		46		48	14
16			27		29			32		34					39		41			44		46			16
18			27		29			32		34					39		41			44		46			18
20	25		27		29			32		34		36			39		41			44		46			20
22	25		27		29			32		34		36			39		41			44		46			22
24	25		27		29			32		34		36	37		39		41			44		46		48	24
26	25		27		29			32		34		36	37		39		41			44		46		48	26
28	25		27		29			32		34		36	37		39		41			44		46		48	28
30			27	28	29	30	31	32	33	34			37		39		41			44		46		48	30
32			27	28	29	30	31	32	33	34					39	40	41	42	43	44	45	46			32
34			27	28	29	30	31	32	33	34			37		39		41			44		46		48	34
36	25		27		29			32		34		36	37		39		41			44		46		48	36
38			27	28	29	30	31	32	33	34			37		39		41			44		46		48	38
40			27	28	29	30	31	32	33	34					39	40	41	42	43	44	45	46			40
42	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		39		41			44		46		48	42
44	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	44
48	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	10	41	42	43	44	45	46	47	48	48

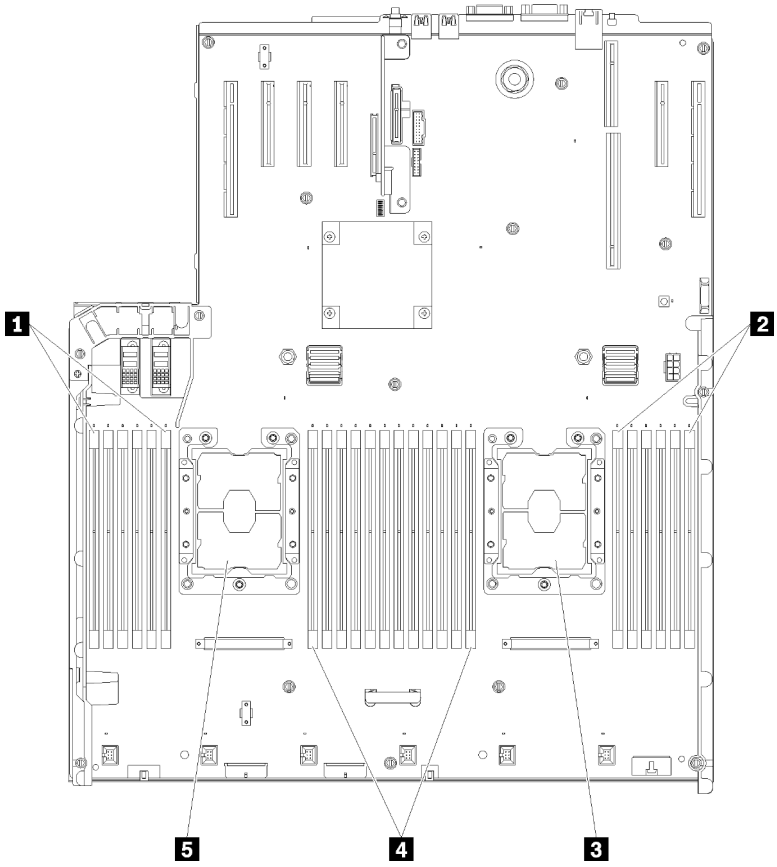
ลำดับการรวบรวม DIMM ที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว:

- หากต้องการติดตั้ง DIMM ของโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 ต่อ โปรดดู ตาราง 14 “การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2)” บนหน้าที่ 24

โหมด การสแปร์หน่วยความจำ

ในโหมดการสแปร์หน่วยความจำ หน่วยความจำหนึ่งลำดับทำหน้าที่เป็นลำดับสำรองของลำดับอื่นๆ บนช่องเดียวกันในกรณีที่ทำงานล้มเหลว ลำดับสำรองจะถูกเก็บสำรองไว้และใช้เป็นหน่วยความจำที่ใช้งานจนกระทั่งมีการแสดงถึงความล้มเหลว ความจุที่สำรองไว้จะถูกหักออกจากจำนวนหน่วยความจำที่ใช้ได้ทั้งหมดในระบบ ลำดับการติดตั้ง DIMM สำหรับการสแปร์หน่วยความจำจะแตกต่างกันไปตามจำนวนของโปรเซสเซอร์และโมดูลหน่วยความจำที่ติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

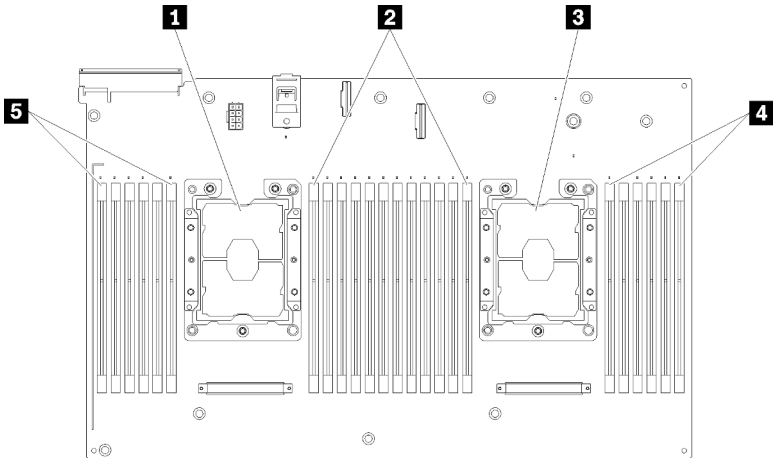
หลังจากผ่านเกณฑ์ข้อผิดพลาดในระบบที่มีการป้องกันโดยการสแปร์หน่วยความจำ เนื้อหาของลำดับที่บกพร่องของ DIMM จะถูกคัดลอกไปยังลำดับสำรอง ลำดับที่บกพร่องจะถูกกำหนดให้ออฟไลน์ และลำดับสำรองจะถูกกำหนดให้ออนไลน์และใช้เป็นหน่วยความจำที่ใช้งานแทนที่ลำดับที่บกพร่อง เนื่องจากกระบวนการสำหรับการทำงานล้มเหลวเป็นการคัดลอกเนื้อหาของหน่วยความจำ ระดับของการสำรองหน่วยความจำที่มีให้โดย Sparing หน่วยความจำ จะน้อยกว่าที่มีให้โดยการมิเรอร์หน่วยความจำ: การมิเรอร์หน่วยความจำเป็นตัวเลือกการป้องกันความล้มเหลวที่ต้องการสำหรับการใช้งานที่สำคัญ



รูปภาพ 5. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 1 และ 2

ตาราง 16. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 1 และ 2

1 DIMM 1-6	4 DIMM 7-18
2 DIMM 19-24	5 โปรเซสเซอร์ 1
3 โปรเซสเซอร์ 2	



รูปภาพ 6. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 3 และ 4

ตาราง 17. โปรเซสเซอร์และเค้าโครงโมดูลหน่วยความจำ: โปรเซสเซอร์ 3 และ 4

1 โปรเซสเซอร์ 3	4 DIMM 43-48
2 DIMM 31-42	5 DIMM 25-30
3 โปรเซสเซอร์ 4	

ตาราง 18. ข้อมูลและช่องเสียบของ DIMM ที่โปรเซสเซอร์

ช่องเสียบ	0	1	0	1	0	1	โปรเซสเซอร์	1	0	1	0	1	0
ช่อง	ช่อง 2		ช่อง 1		ช่อง 0			ช่อง 0		ช่อง 1		ช่อง 2	
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 1)	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 2)	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22	23	24

ตาราง 18. ข้อมูลและช่องเสียบของ DIMM ที่โปรเซสเซอร์ (มีต่อ)

หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 3)	25	26	27	28	29	30		31	32	33	34	35	36
หมายเลข DIMM (โปรเซสเซอร์ 4)	37	38	39	40	41	42		43	44	45	46	47	48

คำแนะนำเกี่ยวกับ การสแปร์หน่วยความจำ:

- ลำดับสำรองต้องมีความจุหน่วยความจำเท่ากันหรือมีขนาดใหญ่กว่าลำดับหน่วยความจำที่ใช้งานทั้งหมดบนช่องเดียวกัน
- การติดตั้ง DIMM ที่อยู่ในระดับเดียว ให้ทำตามลำดับการติดตั้งที่แสดงไว้ด้านล่าง
- หากติดตั้ง DIMM ที่มีมากกว่าหนึ่งลำดับ ให้ทำตามลำดับการติดตั้งที่ระบุสำหรับโหมดหน่วยความจำแบบอิสระ โปรดดู “โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ” บนหน้าที่ 5

ลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับ Sparing หน่วยความจำในการกำหนดค่าของโปรเซสเซอร์ที่สนับสนุนแต่ละตัวคือ:

- “ลำดับการติดตั้ง: การสแปร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว” บนหน้าที่ 31
- “ลำดับการติดตั้ง: การสแปร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว” บนหน้าที่ 33

หมายเหตุ: โหมดนี้ใช้กับโมดูลหน่วยความจำแบบระดับเดี่ยวเท่านั้น เมื่อติดตั้ง DIMM ที่ประกอบด้วยระดับมากกว่าสองระดับ รวมถึงโมดูลหน่วยความจำแบบระดับคู่ สี่ระดับ หรือแปดระดับ โปรดดู “โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ” บนหน้าที่ 5 แทน

ลำดับการติดตั้ง: การสแปร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับการสแปร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัวติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

ตารางต่อไปนี้แสดงลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับ Sparing หน่วยความจำเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สองตัว
- ติดตั้งโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 บนแผงระบบแล้ว

หมายเหตุ:

1. Sparing หน่วยความจำต้องมี DIMM เป็นจำนวนคู่
2. โหมดนี้ใช้กับโมดูลหน่วยความจำแบบระดับเดี่ยวเท่านั้น เมื่อติดตั้ง DIMM ที่ประกอบด้วยระดับมากกว่าสองระดับ รวมถึงโมดูลหน่วยความจำแบบระดับคู่ สี่ระดับ หรือแปดระดับ โปรดดู "โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ" บนหน้าที่ 5 แทน

ตาราง 19. การสแปร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด
DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	DIMM
4							7	8											19	20					4
6					5	6	7	8											19	20					6
8					5	6	7	8									17	18	19	20					8
10					5	6	7	8	9	10							17	18	19	20					10
12					5	6	7	8	9	10							17	18	19	20	21	22			12
14			3	4	5	6	7	8	9	10							17	18	19	20	21	22			14
16			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			16
18			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22			18
20			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	20
22	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	22
24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24

ลำดับการติดตั้ง: การสแปร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับการสแปร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัวติดตั้งอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

ตารางต่อไปนี้แสดงลำดับการรวบรวม DIMM สำหรับการสแปร์หน่วยความจำเมื่อมีการติดตั้งโปรเซสเซอร์สี่ตัว
- ติดตั้งโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 บนแผงระบบแล้ว
- ติดตั้งโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 ใน ถาดขยายโปรเซสเซอร์และหน่วยความจำ แล้ว

หมายเหตุ:

1. เมื่อเพิ่ม DIMM หนึ่งตัวหรือมากกว่าขณะระหว่างการอัปเกรด คุณอาจต้องถอด DIMM บางส่วนที่ติดตั้งไว้ในตำแหน่งใหม่อยู่แล้วออก
2. Sparing หน่วยความจำต้องมี DIMM เป็นจำนวนคู่
3. โหมดนี้ใช้กับโมดูลหน่วยความจำแบบระดับเดียวเท่านั้น เมื่อติดตั้ง DIMM ที่ประกอบด้วยระดับมากกว่าสองระดับ รวมถึงโมดูลหน่วยความจำแบบระดับคู่ สี่ระดับ หรือแปดระดับ โปรดดู “โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ” บนหน้าที่ 5 แทน

ตาราง 20. Sparing หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2)

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด
DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	DIMM
8							7	8											19	20					8
10					5	6	7	8											19	20					10
12					5	6	7	8									17	18	19	20					12
14					5	6	7	8									17	18	19	20					14
16					5	6	7	8									17	18	19	20					16
18					5	6	7	8	9	10							17	18	19	20					18
20					5	6	7	8	9	10							17	18	19	20	21	22			20
22					5	6	7	8	9	10							17	18	19	20	21	22			22
24					5	6	7	8	9	10							17	18	19	20	21	22			24
26			3	4	5	6	7	8	9	10							17	18	19	20	21	22			26

ตาราง 20. Sparing หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2) (มีต่อ)

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2												ทั้งหมด
DIMM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	DIMM
28			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			28
30			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			30
32			3	4	5	6	7	8	9	10					15	16	17	18	19	20	21	22			32
34			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22			34
36			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	36
38			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	38
40			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	40
42	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	42
44	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	44
46	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	46
48	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	48

ลำดับการรวบรวม DIMM ที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว:

- หากต้องการติดตั้ง DIMM ของโปรเซสเซอร์ 3 และ 4 ต่อ โปรดดู ตาราง 21 “Sparing หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4)” บนหน้าที่ 35

ตาราง 21. การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4)

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4												ทั้งหมด
DIMM	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	DIMM
8							31	32											43	44					8
10							31	32											43	44					10
12							31	32											43	44					12
14					29	30	31	32											43	44					14
16					29	30	31	32									41	42	43	44					16
18					29	30	31	32									41	42	43	44					18
20					29	30	31	32									41	42	43	44					20
22					29	30	31	32	33	34							41	42	43	44					22
24					29	30	31	32	33	34							41	42	43	44	45	46			24
26					29	30	31	32	33	34							41	42	43	44	45	46			26
28					29	30	31	32	33	34							41	42	43	44	45	46			28
30			27	28	29	30	31	32	33	34							41	42	43	44	45	46			30
32			27	28	29	30	31	32	33	34					39	40	41	42	43	44	45	46			32
34			27	28	29	30	31	32	33	34					39	40	41	42	43	44	45	46			34
36			27	28	29	30	31	32	33	34					39	40	41	42	43	44	45	46			36
38			27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46			38
40			27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	40
42			27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	42
44			27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	44

ตาราง 21. การมิเรอร์หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 3 และ 4) (มีต่อ)

ทั้งหมด	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4												ทั้งหมด
DIMM	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	DIMM
46	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	46
48	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	48

ลำดับการรวบรวม DIMM ที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว:

- หากต้องการติดตั้ง DIMM ของโปรเซสเซอร์ 1 และ 2 ต่อ โปรดดู ตาราง 20 “Sparing หน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (โปรเซสเซอร์ 1 และ 2)” บนหน้าที่ 33

บทที่ 3. ลำดับการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM

ส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับวิธีติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM อย่างเหมาะสม

หมายเหตุ:

- ก่อนการติดตั้ง DCPMM และ DRAM DIMM โปรดดู “การติดตั้ง DC Persistent Memory Module (DCPMM)” ใน *คู่มือการติดตั้ง* และตรวจสอบให้เป็นไปตามข้อกำหนดทั้งหมด
- ในการตรวจสอบว่าโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งอยู่ในปัจจุบันรองรับ DCPMM หรือไม่ ให้ตรวจดูหมายเลขสี่หลักในคำอธิบายโปรเซสเซอร์ โปรเซสเซอร์ที่มีคำอธิบายตรงตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้ *ทั้งสองข้อ* เท่านั้นที่จะรองรับ DCPMM
  - หมายเลขหลักแรกคือ ***5*** ขึ้นไป

    หมายเหตุ: ข้อยกเว้นเดียวสำหรับกฎนี้คือ *Intel Xeon Silver 4215* ซึ่งรองรับ DCPMM เช่นกัน
  - หมายเลขหลักที่สองคือ ***2***

  ตัวอย่าง: *Intel Xeon **52**15L* และ *Xeon Platinum **82**80M*

  หากโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งอยู่ในปัจจุบันไม่รองรับ DCPMM ให้เปลี่ยนเป็นหน่วยที่รองรับได้
- ช่วงความจุของหน่วยความจำที่รองรับจะแปรผันตามประเภทของ DCPMM ที่แตกต่างกันดังต่อไปนี้
  - **ระดับหน่วยความจำขนาดใหญ่** (L): โปรเซสเซอร์ที่มี L อยู่หลังหมายเลขสี่หลัก (เช่น: *Intel Xeon **52**15L*)
  - **ระดับหน่วยความจำขนาดกลาง** (M): โปรเซสเซอร์ที่มี M อยู่หลังหมายเลขสี่หลัก (เช่น: *Xeon Platinum **82**80M*)
  - **อื่นๆ**: โปรเซสเซอร์อื่นๆ ที่รองรับ DCPMM (เช่น: *Intel Xeon Gold 5222*)

นอกจากนี้ คุณยังสามารถใช้ประโยชน์จากตัวกำหนดค่าหน่วยความจำ ซึ่งใช้งานได้จากไซต์ต่อไปนี้:

http://1config.lenovo.com/#/memory_configuration

© Copyright Lenovo 2017, 2023

โหมด App Direct

ในโหมด App Direct นั้น DCPMM ทำหน้าที่เป็นแหล่งหน่วยความจำแบบอิสระและถาวร ซึ่งสามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากบางแอปพลิเคชัน และ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ

ลำดับการติดตั้ง: โหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับโหมด App Direct ของ DCPMM ที่มีโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งไว้สองตัว

ตาราง 22. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

- D: DRAM DIMM **ที่มีความจุ** 16 GB **หรือมากกว่า**
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)

การกำหนดค่า	**โปรเซสเซอร์** 1												**โปรเซสเซอร์** 2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
DCPMM 4 หน่วยและ DIMM 8 หน่วย	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P
DCPMM 4 หน่วยและ DIMM 16 หน่วย	P		D	D	D	D	D	D	D	D		P	P		D	D	D	D	D	D	D	D		P
DCPMM 4 หน่วยและ DIMM 12 หน่วย	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D		D	P	P	D		D		D

ตาราง 22. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (มีต่อ)

- D: DRAM DIMM **ที่มีความจุ** 16 GB **หรือมากกว่า**
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)

การกำหนดค่า	**โปรเซสเซอร์ 1**												**โปรเซสเซอร์ 2**											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
DCPMM 8 หน่วยและ DIMM 12 หน่วย	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
DCPMM 12 หน่วยและ DIMM 12 หน่วย	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

ตาราง 23. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

PMM **ทั้งหมด**	DIMM **ทั้งหมด**	**ตระกูล โปรเซสเซอร์**	DCPMM **ขนาด** 128 GB	DCPMM **ขนาด** 256 GB	DCPMM **ขนาด** 512 GB
4	8	L	√	√	√
		M	√	√	√
		อื่นๆ	√	√	
4	16	L	√	√	√
		M	√	√	√
		อื่นๆ	√	√	
4	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		อื่นๆ	√	√	
8	12	L	√	√	√

ตาราง 23. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (มีต่อ)

		M	√	√	
		อื่นๆ	√		
12	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		อื่นๆ	√		

ตาราง 24. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (ไม่ Interleave เท่านั้น)

- D: DRAM DIMM **ที่มีความจุ** 16 GB **หรือมากกว่า**
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)

	โปรเซสเซอร์ 1												**โปรเซสเซอร์** 2											
การกำหนดค่า	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
DCPMM 1 หน่วยและ RDIMM 12 หน่วย	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D			D		D		D
DCPMM 2 หน่วยและ DIMM 12 หน่วย	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D		P	D		D		D

ตาราง 25. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (ไม่ Interleave เท่านั้น)

PMM ทั้งหมด	**DIMM ทั้งหมด**	**ตระกูลโปรเซสเซอร์**	DCPMM **ขนาด** 128 GB	DCPMM **ขนาด** 256 GB	DCPMM **ขนาด** 512 GB
1	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		อื่นๆ	√	√	√

ตาราง 25. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว (ไม่ Interleave เท่านั้น) (มีต่อ)

2	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		อื่น ๆ	√	√	√

ลำดับการติดตั้ง: โหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับโหมด App Direct ของ DCPMM ที่มีโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งไว้สี่ตัว

ตาราง 26. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

- D: DRAM DIMM **ที่มีความจุ** 16 GB **หรือมากกว่า**
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)

การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4											
	25	26	27	2-8	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
DCPMM 8 หน่วยและ DIMM 16 หน่วย	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P
DCPMM 8 หน่วยและ DIMM 32 หน่วย	P		D	D	D	D	D	D	D	D		P	P		D	D	D	D	D	D	D	D		P
DCPMM 8 ตัวและ DIMM 24 ตัว	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D		D	P	P	D		D		D
DCPMM 16 ตัวและ DIMM 24 ตัว	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
DCPMM 24 ตัวและ DIMM 24 ตัว	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

ตาราง 27. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

PMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูลโปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB	DCPMM ขนาด 512 GB
8	16	L	√	√	√
		M	√	√	√
		อื่นๆ	√	√	X
8	32	L	√	√	√
		M	√	√	√
		อื่นๆ	√	√	
8	24	L	√	√	√
		M	√	√	√
		อื่นๆ	√	√	
16	24	L	√	√	√
		M	√	√	
		อื่นๆ	√		
24	24	L	√	√	√
		M	√	√	
		อื่นๆ	√		

ตาราง 28. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (ไม่ Interleave เท่านั้น)

- D: DRAM DIMM **ที่มีความจุ** 16 GB **หรือมากกว่า**
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)

การกำหนดค่า	**โปรเซสเซอร์** 1												**โปรเซสเซอร์** 2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
DCPMM 1 หน่วยและ RDIMM 24 หน่วย	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D			D		D		D
DCPMM 4 หน่วยและ RDIMM 24 หน่วย	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D		P	D		D		D
การกำหนดค่า	**โปรเซสเซอร์** 3												**โปรเซสเซอร์** 4											
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
DCPMM 1 หน่วยและ RDIMM 24 หน่วย	D		D		D			D		D		D	D		D		D			D		D		D
DCPMM 4 หน่วยและ RDIMM 24 หน่วย	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D		P	D		D		D

ตาราง 29. ความจุ DIMM ที่รองรับในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (ไม่ Interleave เท่านั้น)

PMM **ทั้งหมด**	DIMM **ทั้งหมด**	**ตระกูล โปรเซสเซอร์**	DCPMM **ขนาด** 128 GB	DCPMM **ขนาด** 256 GB	DCPMM **ขนาด** 512 GB
1	24	L	√	√	√
		M	√	√	√

ตาราง 29. ความจุ DIMM ที่รองรับในโหมด App Direct ที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว (ไม่ Interleave เท่านั้น) (มีต่อ)

		อื่น ๆ	√	√	√
4	24	L	√	√	√
		M	√	√	√
		อื่น ๆ	√	√	

โหมดหน่วยความจำ

ในโหมดนี้ DCPMM ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบแบบลบเลือนได้ ในขณะที่ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นแคช

ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับโหมดหน่วยความจำ DCPMM ที่มีโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งไว้สองตัว

ตาราง 30. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

- D1: DRAM DIMM **ขนาด 16 หรือ** 32 GB
- D2: DRAM DIMM **ขนาด** 32 GB **หรือความจุที่มากกว่า**
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)

	โปรเซสเซอร์ 1												**โปรเซสเซอร์** 2											
การกำหนดค่า	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
DCPMM 4 หน่วยและ DIMM 8 หน่วย	P		D2		D2			D2		D2		P	P		D2		D-2			D2		D2		P
DCPMM 4 หน่วยและ DIMM 12 หน่วย	D-1		D1		D1	P	P	D1		D1		D1	D-1		D1		D-1	P	P	D1		D1		D1
DCPMM 8 หน่วยและ DIMM 12 หน่วย	D-2		D2	P	D2	P	P	D2	P	D2		D2	D-2		D2	P	D-2	P	P	D2	P	D2		D2
DCPMM 12 หน่วยและ DIMM 12 หน่วย	D-2	P	D2	P	D2	P	P	D2	P	D2	P	D2	D-2	P	D2	P	D-2	P	P	D2	P	D2	P	D2

ตาราง 31. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

PMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูลโปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB	DCPMM ขนาด 512 GB
4	8	L	√	√	√
		M	√	√	√
		อื่นๆ	√	√	
4	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		อื่นๆ	√	√	
8	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		อื่นๆ	√		√
12	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		อื่นๆ	√		√

ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับโหมดหน่วยความจำ DCPMM ที่มีโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งไว้สี่ตัว

ตาราง 32. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

- D1: DRAM DIMM **ขนาด 16 หรือ** 32 GB
- D2: DRAM DIMM **ขนาด** 32 GB **หรือความจุที่มากกว่า**
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)

การกำหนดค่า	โปรเซสเซอร์ 1												โปรเซสเซอร์ 2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	โปรเซสเซอร์ 3												โปรเซสเซอร์ 4											
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
DCPMM 8 หน่วยและ 16 DIMM 16 หน่วย	P		D2		D-2			D2		D2		P	P		D-2		D-2			D2		D2		P
DCPMM 8 หน่วยและ DIMM 24 หน่วย	D1		D1		D-1	P	P	D1		D1		D-1	D-1		D-1		D-1	P	P	D1		D1		D1
DCPMM 16 หน่วยและ DIMM 24 หน่วย	D2		D2	P	D-2	P	P	D2	P	D2		D-2	D-2		D-2	P	D-2	P	P	D2	P	D2		D2
DCPMM 24 หน่วยและ DIMM 24 หน่วย	D2	P	D2	P	D-2	P	P	D2	P	D2	P	D-2	D-2	P	D-2	P	D-2	P	P	D2	P	D2	P	D2

ตาราง 33. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

PMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูลโปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB	DCPMM ขนาด 512 GB
8	16	L	√	√	√
		M	√	√	√
		อื่นๆ	√	√	
8	24	L	√	√	√
		M	√	√	√
		อื่นๆ	√	√	
16	24	L	√	√	√
		M	√	√	
		อื่นๆ	√		√
24	24	L	√	√	√
		M	√	√	
		อื่นๆ	√		√

โหมดหน่วยความจำผสม

ในโหมดนี้ ความจุ DCPMM บางเปอร์เซ็นต์จะสามารถเข้าถึงบางแอปพลิเคชันได้โดยตรง (App Direct) ในขณะที่ส่วนที่เหลือทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำระบบ ส่วน App Direct ของ DCPMM ถูกแสดงเป็นหน่วยความจำถาวร ในขณะที่ส่วนที่เหลือของความจุ DCPMM ถูกแสดงเป็นหน่วยความจำระบบ DRAM DIMM ทำหน้าที่เป็นแคชในโหมดนี้

ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับโหมดหน่วยความจำผสม DCPMM ที่มีโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งไว้สองตัว

ตาราง 34. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

- D: DRAM DIMM **ขนาด** 16 GB **หรือความจุที่มากกว่า**

  หมายเหตุ: 3DS LRDIMM **ไม่ได้รับการรองรับในโหมดนี้**
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)

	โปรเซสเซอร์ 1												**โปรเซสเซอร์ 2**											
การกำหนดค่า	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
DCPMM 4 หน่วยพร้อม DIMM 8 หน่วย	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P
DCPMM 4 หน่วยพร้อม DIMM 12 หน่วย	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D		D	P	P	D		D		D
DCPMM 8 หน่วยพร้อม DIMM 12 หน่วย	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
DCPMM 12 หน่วยพร้อม DIMM 12 หน่วย	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

ตาราง 35. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

PMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูลโปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB	DCPMM ขนาด 512 GB
4	8	L	√	√	√
		M	√	√	√
		อื่นๆ	√	√	
4	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		อื่นๆ	√	√	
8	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		อื่นๆ	√		√
12	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		อื่นๆ	√		√

ลำดับการติดตั้ง: โหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำสำหรับโหมดหน่วยความจำผสม DCPMM ที่มีโปรเซสเซอร์ที่ติดตั้งไว้สี่ตัว

ตาราง 36. การรวบรวมหน่วยความจำในโหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สี่ตัว

- D: DRAM DIMM **ขนาด** 16 GB **หรือความจุที่มากกว่า**

  หมายเหตุ: 3DS LRDIMM **ไม่ได้รับการรองรับในโหมดนี้**
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)

การกำหนดค่า	**โปรเซสเซอร์** 1												**โปรเซสเซอร์** 2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	โปรเซสเซอร์ 3												**โปรเซสเซอร์** 4											
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
DCPMM 8 หน่วยและ 16 DIMM 16 หน่วย	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P
DCPMM 8 หน่วยและ DIMM 24 หน่วย	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D		D	P	P	D		D		D
DCPMM 16 หน่วยและ DIMM 24 หน่วย	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
DCPMM 24 หน่วยและ DIMM 24 หน่วย	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

ตาราง 37. ความจุ DCPMM ที่รองรับในโหมดหน่วยความจำผสมที่มีโปรเซสเซอร์สองตัว

PMM ทั้งหมด	DIMM ทั้งหมด	ตระกูลโปรเซสเซอร์	DCPMM ขนาด 128 GB	DCPMM ขนาด 256 GB	DCPMM ขนาด 512 GB
8	16	L	√	√	√
		M	√	√	√
		อื่นๆ	√	√	
8	24	L	√	√	√
		M	√	√	√
		อื่นๆ	√	√	
16	24	L	√	√	√
		M	√	√	
		อื่นๆ	√		√
24	24	L	√	√	√
		M	√	√	
		อื่นๆ	√		√

ดรรชนี

D

DCPMM 37–38, 42, 46, 48, 50, 52

ก

การมิเรอร์หน่วยความจำ 18
  ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ 18
  ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ (2 CPU) 22
  ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ (4 CPU) 24
  ลำดับการติดตั้ง DIMM 18
  ลำดับการติดตั้ง DIMM (2 CPU) 22
  ลำดับการติดตั้ง DIMM (4 CPU) 24
การสแปร์หน่วยความจำ 28
  ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ 28
  ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ (2 CPU) 31
  ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ (4 CPU) 33
  ลำดับการติดตั้ง DIMM 28
  ลำดับการติดตั้ง DIMM (2 CPU) 31
  ลำดับการติดตั้ง DIMM (4 CPU) 33

ค

คำแนะนำในการติดตั้ง
  โมดูลหน่วยความจำ 1
  DIMM 1
คำแนะนำในการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ 1
คำแนะนำในการติดตั้ง DIMM 1

ป

โปรเซสเซอร์สองตัว 38, 50
โปรเซสเซอร์สี่ตัว 42, 48, 52

ล

ลำดับการติดตั้ง
  โมดูลหน่วยความจำ (การมิเรอร์หน่วยความจำ) 18
  โมดูลหน่วยความจำ (การมิเรอร์หน่วยความจำ - 2 CPU) 22
  โมดูลหน่วยความจำ (การมิเรอร์หน่วยความจำ - 4 CPU) 24
  โมดูลหน่วยความจำ (การสแปร์หน่วยความจำ) 28
  โมดูลหน่วยความจำ (โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ) 5
  โมดูลหน่วยความจำ (โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ - 2 CPU) 8
  โมดูลหน่วยความจำ (โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ - 4 CPU) 10
  โมดูลหน่วยความจำ (Sparing หน่วยความจำ - 2 CPU) 31
  โมดูลหน่วยความจำ (Sparing หน่วยความจำ - 4 CPU) 33
  DCPMM 3
  DIMM 3
  DIMM (การมิเรอร์หน่วยความจำ) 18
  DIMM (การมิเรอร์หน่วยความจำ - 2 CPU) 22
  DIMM (การมิเรอร์หน่วยความจำ - 4 CPU) 24
  DIMM (การสแปร์หน่วยความจำ) 28
  DIMM (โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ) 5
  DIMM (โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ - 2 CPU) 8
  DIMM (โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ - 4 CPU) 10
  DIMM (Sparing หน่วยความจำ - 2 CPU) 31
  DIMM (Sparing หน่วยความจำ - 4 CPU) 33
  DRAM DIMM 3
ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ 37–38, 42, 46, 48, 50, 52
  การมิเรอร์หน่วยความจำ 18
  การมิเรอร์หน่วยความจำ (2 CPU) 22
  การมิเรอร์หน่วยความจำ (4 CPU) 24
  การสแปร์หน่วยความจำ 28
  การสแปร์หน่วยความจำ (2 CPU) 31
  การสแปร์หน่วยความจำ (4 CPU) 33
  โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ 5
  โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ (2 CPU) 8
  โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ (4 CPU) 10
ลำดับการติดตั้ง DIMM 3, 37
  การมิเรอร์หน่วยความจำ 18
  การมิเรอร์หน่วยความจำ (2 CPU) 22
  การมิเรอร์หน่วยความจำ (4 CPU) 24
  การสแปร์หน่วยความจำ 28
  โหมดหน่วยความจำแบบไม่มิเรอร์ 5
  โหมดหน่วยความจำแบบไม่มีการมิเรอร์ (2 CPU) 8
  โหมดหน่วยความจำแบบไม่มีการมิเรอร์ (4 CPU) 10
  โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ 5
  โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ (2 CPU) 8
  โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ (4 CPU) 10
  Sparing หน่วยความจำ (2 CPU) 31
  Sparing หน่วยความจำ (4 CPU) 33
ลำดับการติดตั้ง DRAM DIMM 3

ห

โหมดหน่วยความจำ 46, 48
โหมดหน่วยความจำแบบไม่มิเรอร์

© Copyright Lenovo 2017, 2023

ลำดับการติดตั้ง DIMM 5
ลำดับการติดตั้ง DIMM (2 CPU) 8
ลำดับการติดตั้ง DIMM (4 CPU) 10
โหมดหน่วยความจำแบบอิสระ 5
ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ 5
ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ (2 CPU) 8
ลำดับการติดตั้งโมดูลหน่วยความจำ (4 CPU) 10
ลำดับการติดตั้ง DIMM 5
ลำดับการติดตั้ง DIMM (2 CPU) 8
ลำดับการติดตั้ง DIMM (4 CPU) 10
โหมดหน่วยความจำผสม 50, 52
โหมด App Direct 38, 42

Lenovo

หมายเลขชิ้นส่วน: SP47A27065

Printed in China

(1P) P/N: SP47A27065